海丰县梅陇镇首饰加工行业区域环境影响评价报告书

（征求意见稿）

实施单位：海丰县梅陇镇人民政府

评价单位：广东和信环保咨询有限公司

编制日期：二〇二〇年六月

目 录

目 录 I

第一章 总则 1

1.1 项目背景 1
1.2 评价依据 3
1.3 评价目的和原则 8
1.4 评价重点 9
1.5 评价因子 10
1.6 环境影响评价的技术路线 11
1.7 评价区域环境功能区划 12
1.8 采用的评价标准 22
1.9 评价工作等级和评价范围 31
1.10 污染控制与环境保护目标 47

第二章 项目概况 56

2.1 项目基本情况 56
2.2 首饰加工行业现状调查与存在问题 56
2.3 行业综合整治必要性 58
2.4 整治目标 59
2.5 整治方案 59
2.6 现有的过渡期保留工业片区概况 67
2.7 现有的首饰电镀厂概况 104
2.8 规划的海丰首饰产业环保集聚区概况 121

第三章 区域概况 136

3.1 自然环境概况 136
3.2 社会经济概况 142

第四章 环境质量现状调查与评价 145

4.1 环境空气质量现状调查与评价 145
4.2 地表水环境质量现状调查与评价 166
4.3 声环境质量现状调查与评价 215
4.4 土壤环境质量现状调查与评价 223
4.5 地下水环境质量现状调查与评价 250
4.6 虎头沟、大液河下游长沙湾养殖区现状 269
4.7 广东海丰鸟类省级自然保护区 278
4.8 长沙湾海水环境质量现状调查与评价 281

第五章 环境影响识别与评价指标体系 293

5.1 环境影响因子识别 293
5.2 环境目标与评价指标确定 301

5.3 总体规划方案情景下环境影响因素分析 305
第六章 环境影响预测与评价 327
6.1 大气环境影响预测分析 327
6.2 营运期水环境影响评价 369
6.3 噪声影响评价 377
6.4 固体废物影响分析 380
6.5 地下水影响预测与分析 382
6.6 土壤环境影响分析 387
第七章 环境风险分析 394
7.1 过渡期阶段 394
7.2 集聚区阶段 402
第八章 规划方案综合论证和优化调整建议 403
8.1 过渡期阶段 403
8.2 集聚区阶段 419
第九章 环境影响减缓措施 420
9.1 水污染防治措施可行性论证 420
9.2 大气污染防治措施可行性论证 422
9.3 噪声污染防治措施可行性论证 429
9.4 固体废物污染防治措施可行性论证 430
9.5 地下水污染防治措施可行性论证 432
9.6 土壤污染防治措施可行性论证 433
第十章 环境影响跟踪评价 435
10.1 过渡期阶段 435
10.2 集聚区阶段 438
第十一章 结论与建议 440
11.1 过渡期阶段 440
11.2 集聚区阶段 446

第一章　总则

1.1 项目背景

汕尾市海丰县梅陇镇是金银首饰加工专业镇、具有“中国彩色宝石之都”、“中国珠宝玉石首饰特色产业基地”等称号。改革开放以来，金银首饰加工行业已成为当地传统支柱产业和重要民生产业，在推动地方经济发展、创造就业岗位、提高人民收入等方面发挥了重要作用。但随着城市和经济转型加快，“村村点火、户户冒烟”的发展模式已越来越不适应现代化发展的要求，部分工业集聚区内生产、生活设施混杂，散、乱、污问题突出，多数企业环保手续不齐全、环保设施不完善，环境风险隐患较大，首饰加工行业提升整治工作刻不容缓。

为了提升当地首饰加工行业跨越发展，整治提升区域环境质量，海丰县编制了《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》以及《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》，其中海丰首饰产业环保集聚区作为该规划的关键措施。在海丰首饰产业环保集聚区建成后（以下简称“集聚区阶段”）拟将梅陇全镇的首饰加工企业均搬迁至该环保集聚区内，集聚区外不得进行首饰加工生产，实现首饰产业的整合、集聚，有利于提升首饰行业和经济发展，促进环境与经济、社会协调发展。海丰首饰产业环保集聚区用地总面积约为 0.8177km^2，规划建设年限为 2018 年~2025 年，其规划环境影响报告书已于 2019 年 10 月取得广东省生态环境厅的审查意见，现正在进行建设。

2019 年 7 月 4 日至 7 日，生态环境部执法局联合广东省生态环境厅对梅陇镇首饰加工行业进行检查督导，指出梅陇镇首饰加工行业散、乱、污问题突出，环境风险隐患较大；首饰加工园区（即海丰首饰产业环保集聚区）建设缓慢等问题。2019 年 7 月 8 日起，梅陇镇人民政府根据海丰县委、县政府的指示，立即开展镇内首饰行业排查整治专项行动，经初步排查，梅陇镇全镇共有各类首饰加工厂企业（场所）1159 家。为解决梅陇镇首饰加工行业无序发展的历史遗留问题，确保清理整治工作顺利推进，结合产业发展实际，梅陇镇

政府制定了《梅陇镇首饰加工行业提升整治实施方案（2019-2020 年）》及《梅陇镇首饰加工行业污染整治过渡性方案》，为过渡性整治工作提供依据。根据整治方案：为了衔接好梅陇镇首饰加工行业向海丰首饰产业环保集聚区的平稳过渡，杜绝整治工作“一刀切”，在海丰首饰产业环保集聚区建设完成之前（以下简称“过渡期阶段”），对位于居民区内的首饰加工企业（场所）采取断电断水等措施，要求其停止生产，并对不符合相关规定的企业进行关停取缔，对经过整治可以符合相关规定的企业进行整合搬迁，在规定的时间内搬迁至现有保留的东怡工业片区（占地面积约为 0.2543km²）、泰利工业片区（占地面积约为 0.1304km²）、梅北工业片区（占地面积约为 0.1176km²）三个工业片区（此三个工业片区以下简称“过渡期保留工业片区”）内。搬迁至过渡期保留工业片区或者此片区内原有的未办理环境影响审批手续的企业需要依法办理环境影响审批手续及完善污染防治措施，并加强规范化的环保管理及日常监督，以减少对于周边环境的不良影响，实现梅陇镇首饰加工行业的健康发展。

为了全面及更好的提升全镇首饰加工行业的整合、集聚及发展，海丰县梅陇镇人民政府拟对全镇首饰加工行业进行区域评估。本次区域评估分为两个阶段，即海丰首饰产业环保集聚区建设完成后（聚集区阶段）及海丰首饰产业环保集聚区建设完成之前（过渡期阶段），由于海丰首饰产业环保集聚区的规划环评已于 2019 年 10 月取得广东省生态环境厅的审查意见，因此对于集聚区阶段的评估主要引用海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见结论。通过对全镇首饰加工行业进行区域评估，重点对过渡期阶段的整治方案提出更为合理的安排，从而达到在源头预防环境问题的目的。

同时，根据《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11 号）的要求，为了推进政府职能转变和深化“放管服”改革、优化营商环境，统一审批流程中推行区域评估和推行告知承诺制等规定，相关的具体规定为：“在各类开发区、工业园区、新区和其他有条件的区域，推行由政府统一组织对压覆重要矿产资源、环境影响评价、节能评价、地质灾害危险性评估、地震安全性评价、水资源论证等评

估评价事项实行区域评估……对已经实施区域评估范围内的工程建设项目，相应的审批事项实行告知承诺制”。据此规定，实施了全镇首饰加工行业区域评估后，同时可以提升首饰加工行业整治工作的效率、大幅提高环境影响审批效率。

因此，海丰县梅陇镇人民政府委托广东和信环保咨询有限公司根据《中华人民共和国环境保护法》、《环境影响评价法》等的有关规定，承担海丰县梅陇镇首饰加工行业区域环境影响评价工作。评价单位根据有关法律、法规和技术规范，并依据海丰县梅陇镇人民政府提供的有关资料和现场踏勘情况，对本区域评估主要实施范围周边的地表水环境、地下水环境、环境空气、声环境、土壤环境进行了现状监测和调查，并根据本项目的实施内容、污染物排放量及其污染防治设施，分析和预测本项目实施前后对周围环境产生的影响程度和影响范围，同时发现海丰县梅陇镇首饰加工行业在提升整治过程中存在的问题并提出相应的整改措施，以便进一步减缓对环境的影响。在此基础上，编制完成了《海丰县梅陇镇首饰加工行业区域环境影响评价报告书》，为海丰县梅陇镇首饰加工行业提升改造过程提出环境管理的相关建议，并送相关生态环境部门进行审查。

1.2 评价依据

1.2.1 法律依据

（1） 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)；

（2） 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订)；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并施行)；

（4） 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行)；

（5） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版）；

（6） 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行)；

（7） 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正）；

（8） 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正版）；

（9） 《中华人民共和国节约能源法》（2016 年 7 月 2 日修订）；

（10） 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（11）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（12）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订）；

（13）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）；

（14）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（15）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月修订）。

1.2.2 全国性法规依据

（1）《规划环境影响评价条例》（中华人民共和国国务院令第 559 号）；

（2）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号）；

（3）《环境影响评价公众参与办法》(部令 第 4 号)；

（4）《国务院关于加强节能工作的决定》（国发〔2006〕28 号，2006 年 8 月）；

（5）《国家危险废物名录》（部令 第 39 号）；

（6）《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 645 号）；

（7）《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号；

（8）《危险货物品名表（2012 版）》（2012 年 12 月 1 日，GB12268-2012）；

（9）《危险货物分类和品名编号》（2012 年 12 月 1 日，GB6944-2012）；

（10）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环境保护部令 第 5 号）；

（11）《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2019 年 10 月 30 日，国家发改委第 29 号令）；

（12）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012] 77 号）；

（13）《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》，（环办[2002]88 号，2002.9）；

（14）《关于进一步加强环境监督管理严防发生污染事故的紧急通知》，（环发 2005〔130〕号）；

（15）《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》，国家环境保护总局办公厅文件环办（2003）25 号；

（16）《国务院办公厅转发发展改革委等部门关于加快推行清洁生产意见的通知》（国办发〔2003〕100 号）；

（17）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号文）；

（18）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（19）《关于发布<环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策>》的公告（环境保护部公告 2013 年第 59 号）；

（20）《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，环办环评[2016]14 号；

（21）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号）；

（22）《水污染物防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（23）《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南(试行)>的通知》(环办[2014]34 号)。

（24）《危险化学品目录》(2015 版)；

（25）《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 31 号)；

（26）《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号）；

（27）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）；

（28）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；

（29）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）；

（30）《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》(安委办[2008]26 号)。

（31）关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知（环发〔2015〕162 号）

（32）国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知（国发〔2016〕31 号）；

（33）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）；

（34）国务院关于印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知（国发〔2016〕65

号）。

1.2.3 广东省相关环保法规

（1） 《广东省环境保护条例》(2018 年 11 月 29 日修订)；

（2） 《广东省环境保护规划》（2006-2020）；

（3） 《关于印发（广东省地表水环境功能区划）的通知》（粤环[2011]14 号），2011 年 2 月 14 日）；

（4） 《广东省蓝天工程计划》(粤府办[2000]7 号)；

（5） 《广东省饮用水源水质保护条例》，（2010 年 7 月 23 日修正）；

（6） 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）；

（7） 《广东省工业产业结构调整实施方案（2007 修订版）》；

（8） 《关于进一步加强我省节能工作的意见》（粤府〔2006〕120 号，2006 年 11 月）；

（9） 《关于印发广东省电镀行业和化学制浆行业统一规划统一定点实施意见的通知》（粤环[2004]149 号）；

（10） 《广东省电镀、印染等重污染行业统一规划统一定点实施意见（试行）》（粤环[2008]88 号）；

（11） 《中共广东省委广东省人民政府关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》（粤发〔2011〕26 号）；

（12） 《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）；

（13） 《广东省主体功能区划的配套环保政策》（粤环〔2014〕7 号）；

（14） 《中共广东省委广东省人民政府关于进一步促进粤东西北地区振兴发展的决定》（粤发〔2013〕9 号）；

（15） 《广东省贯彻落实国家“十三五”生态环境保护规划意见及分工方案》；

（16） 《广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》（粤环发〔2017〕2 号）；

（17） 《广东省水污染防治行动计划实施方案》（粤府〔2015〕131 号）；

（18） 《关于印发<广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020 年）>的通知》；

（19） 《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）；

（20）《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号；

（21）《关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）的通知》（粤环[2017]28 号）；

（22）《广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录（2019 年本）》；

（23）《关于进一步加强氮氧化物总量减排工作的函》（粤环函[2011]1336 号，2011 年 12 月 22 日发布）；

（24）《广东省突发事件应对条例》（2010 年）；

（25）《广东省突发事件总体应急预案》（2011 年）；

（26）《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19 号）；

（27）《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377 号）；

（28）《广东省环境保护“十三五”规划》。

1.2.4 技术标准规范

（1） 《规划环境影响评价技术导则-总纲》（HJ130-2019）；

（2） 《建设项目环境影响评价技术导则－总纲》（HJ2.1-2016）；

（3） 《环境影响评价技术导则－大气环境》（HJ2.2-2018）；

（4） 《环境影响评价技术导则－地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5） 《环境影响评价技术导则－声环境》（HJ2.4-2009）；

（6） 《环境影响评价技术导则－土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（7） 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19－2011)；

（8） 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9） 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（10）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（11）《清洁生产标准　电镀行业》（HJ/T314-2006）；

（12）《电镀废水治理工程技术规范》（HJ 2002-2010）；

（13）《挥发性有机物污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；

（14）《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)；

（15）《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

（16）《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；

（17）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB 50483-2009）；

（18）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（公告 2013 年 第 36 号，修改单）；

（19）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599- 2001)(公告 2013 年 第 36 号，修改单）。

1.2.5 汕尾市相关文件及其它依据

（1） 《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》；

（2） 《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（2008 年 3 月）；

（3） 《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》；

（4） 《汕尾市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

（5） 《海丰县梅陇镇总体规划》（2018-2035 年）

（6） 《汕尾统计年鉴》（2017 年 10 月）；

（7） 《海丰年鉴》（2017 年 10 月）；

（8） 《汕尾海丰首饰行业整治规划》（2018-2022）；

（9） 《梅陇镇首饰加工行业提升整治实施方案》（2019-2020 年）；

（10）《梅陇镇首饰加工行业污染整治过渡性方案》（2019 年 10 月）；

（11）《海丰首饰产业环保集聚区总体规划》；

（12）《海丰县大液河污染物减排整治方案》；

（13）《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010-2020 年）调整完善方案》（2018 年 8 月）；

（14）《环评委托书》。

1.3 评价目的和原则

1.3.1 评价目的

通过对梅陇镇首饰加工行业区域（即梅陇镇）所在地周围环境现状调查、资料收集及环境现状监测，掌握评价区域的环境特征。通过工程分析和污染源分析，了解行业提升整

治后的工程特点及污染物排放特征。根据当地环境特点和污染源特征，分析预测行业整治建设的营运期对周围环境的影响程度、范围以及环境质量可能发生的变化。根据达标排放和总量控制的要求，论述行业整治方案环保设施的可靠性和合理性，提出防治和减缓污染的对策和建议，并推荐合理的污染物排放总量控制指标及项目进驻的准入条件。从环境保护角度，综合论证梅陇镇首饰加工行业整治方案建设的可行性，供环境保护主管部门决策参考，为行业整治方案建设工程设计方案的确定以及进行生产管理提供科学的依据，实现经济发展与环境保护的可持续协调发展。

1.3.2 评价原则

（1）针对性

针对梅陇镇首饰加工行业特征、排污特征和周围地区的环境特征，合理确定评价区域、评价因子、评价范围，突出重点、抓住危害环境的主要因素。

（2）实用性

在评价工作中，各研究工作成果要确实做到：

①为主管部门提供决策依据；

②为项目引进提供环保指引；

③为环境管理提供科学数据和可行方案。

（3）科学性

依据现有知识水平和技术条件对整治实施方案可能产生的不良环境影响的范围和程度进行客观分析，评价方法应成熟可靠，数据资料应完整可信，结论建议应具体明确且具有可操作性。

1.4 评价重点

（1）摸清梅陇镇首饰加工行业现状及其存在的主要环境问题，重点针对过渡期阶段的提升整治方案做出环境影响分析预测；

（2）分析预测提升整治方案实施后可能的影响，提出优化调整建议，提出环境保护

对策、措施；

（3）以公众参与为重要依据，广泛征求公众在环保方面对此次提升整治方案的意见、建议，并经分析后纳入提升整治方案调整建议中。

1.5 评价因子

1.5.1 地表水环境

（1）水环境质量现状评价因子

水温、悬浮物、pH 值、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、氰化物、挥发酚、硫化物、氨氮、镍、汞、铜、锌、镉、铅、六价铬、硒、砷、氯化物、银、铁、氟化物、总磷、粪大肠菌群。

（2）水环境质量影响预测评价因子

定性分析

1.5.2 环境空气

（1）环境空气质量现状评价因子

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氯化氢、TVOC、硫酸雾。

（2）环境空气影响预测评价因子

PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾。

1.5.3 声环境

（1）声环境质量现状评价因子

区域环境噪声，等效连续 A 声级 LeqdB(A)。

（2）噪声影响预测评价因子

等效连续 A 声级 LeqdB(A)。

1.5.4 地下水环境评价

（1）地下水环境质量现状评价因子

浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、铬（六价）、镍、镉、银、铅、汞、铜、锌、铁、锰、铝、氟化物、氰化物。

（2）地下水环境质量影响预测评价因子：

铁、镍、铜。

1.5.5 土壤环境

（1）土壤环境质量现状评价因子

砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]）荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）。

（2）土壤环境质量影响预测评价因子

硫酸雾、氯化氢、pH

1.6 环境影响评价的技术路线

本次评价参考采用的技术路线见下图。

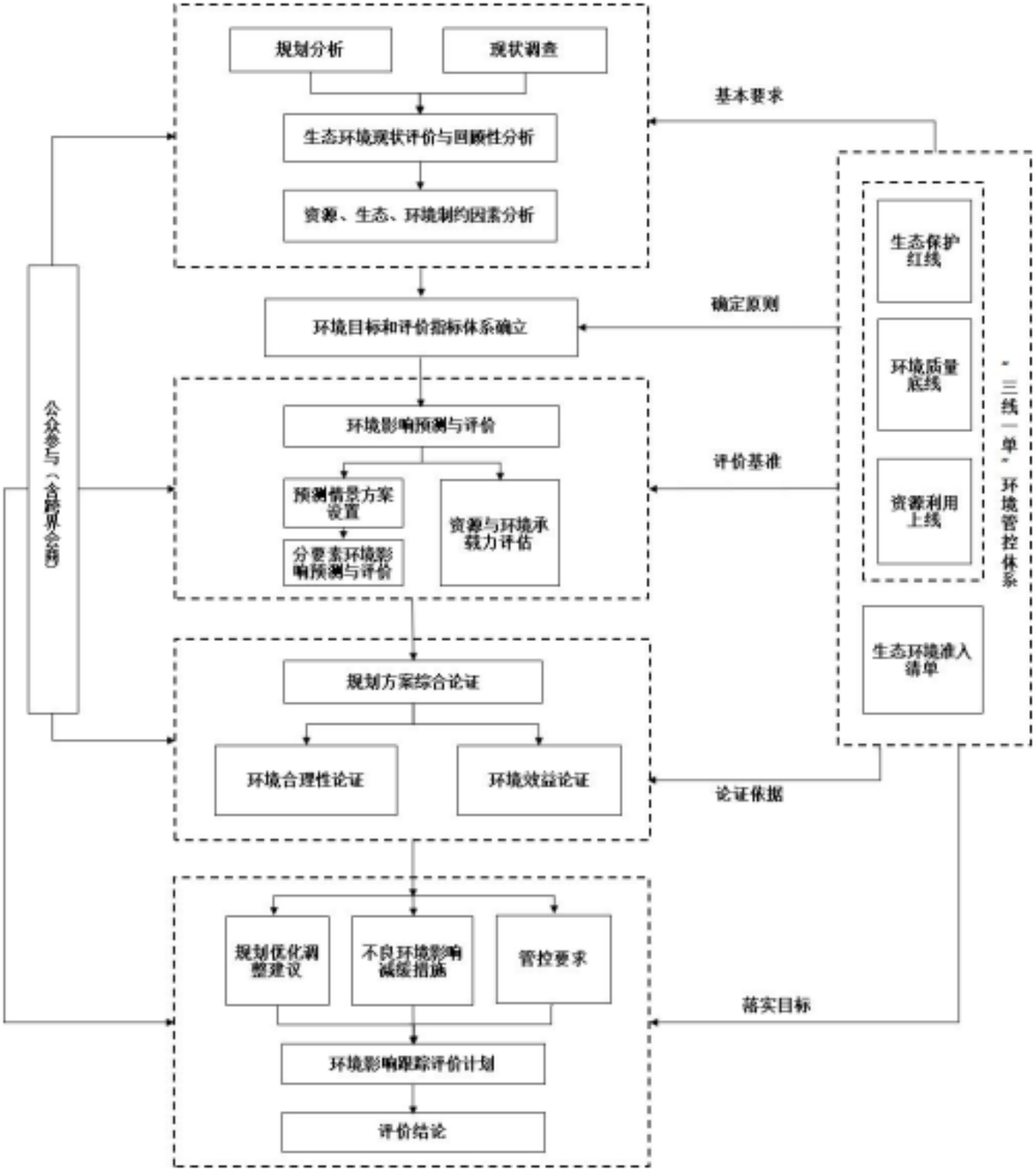


图 1.6-1 本评价参考采用的技术路线示意图

1.7 评价区域环境功能区划

1.7.1 水环境功能区划

梅陇镇内主要的河流为大液河及虎头沟。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号），大液河为Ⅲ类水环境质量功能区，水环境质量执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号）及《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）》均没有对虎头沟进行水环境功能区划。根据《海丰县梅陇镇总体规划（2018-2035 年）》中的描述“镇区其他河流如虎头沟及其支流等 2020 年及以后水质管理目标不低于Ⅲ类标准”，因此，确定虎头沟及其支流为Ⅲ类水环境质量功能区，水环境质量执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

梅陇镇内主要河流的水环境功能区划情况见表 1.7-1。

表 1.7-1 梅陇镇内主要河流水环境功能区化

河流	起点	终点	水质目标	依据
大液河	犁仔耳	大液洒闸	Ⅲ	《广东省地表水环境功能区划》、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》
虎头沟及其支流	-	-	Ⅲ	《海丰县梅陇镇总体规划（2018-2035 年）》

梅陇镇内主要水系环境功能区划情况具体见图 1.7-1。

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号）及《广东省人民政府关于调整汕尾市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]271 号），梅陇镇全镇区域涉及到黄山洞水库及泗马岭水库两个生活饮用水地表水源保护区，具体的保护区设置情况见表 1.7-2 及图 1.7-2。

本项目的过渡期保留工业片区及海丰县首饰产业环保集聚区均不涉及到饮用水源保护区。其中过渡期保留工业片区距离最近的水源保护区——黄山洞水库的距离为 3.5 千米，海丰首饰产业环保集聚区距离最近的水源保护区——黄山洞水库的距离为 2.2 千米。

表 1.7-2　梅陇镇内饮用水源保护区（粤府函[2015]17 号）

乡镇	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围
梅陇镇	黄山洞水库饮用水源保护区	一级保护区	II类	黄山洞水库正常水位线（55.2 米）以下的全部水域	黄山洞水库取水口半径 300 米沿岸正常水位线（55.2 米）以上 200 米范围内的陆域
		二级保护区	—	—	黄山洞水库周边第一重山山脊线以内（一级保护区以外）的陆域
鲘门镇	泗马岭水库饮用水源保护区	一级保护区	II类	泗马岭水库正常水位线（20 米）以下全部水域	泗马岭水库一级保护区水域保护区周边至流域水岭的陆域

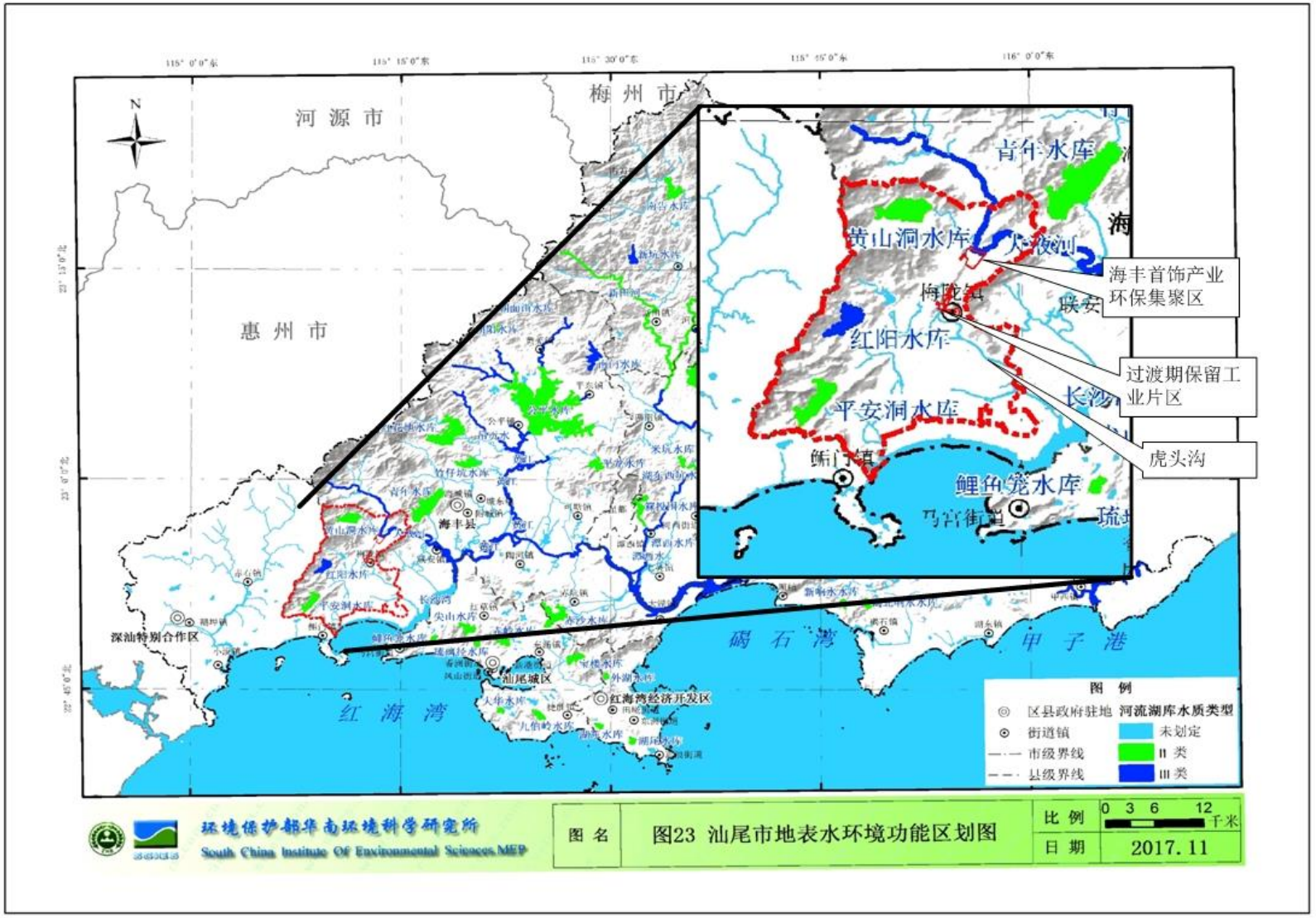


图 1.7-1　梅陇镇内水系环境功能区划情况图

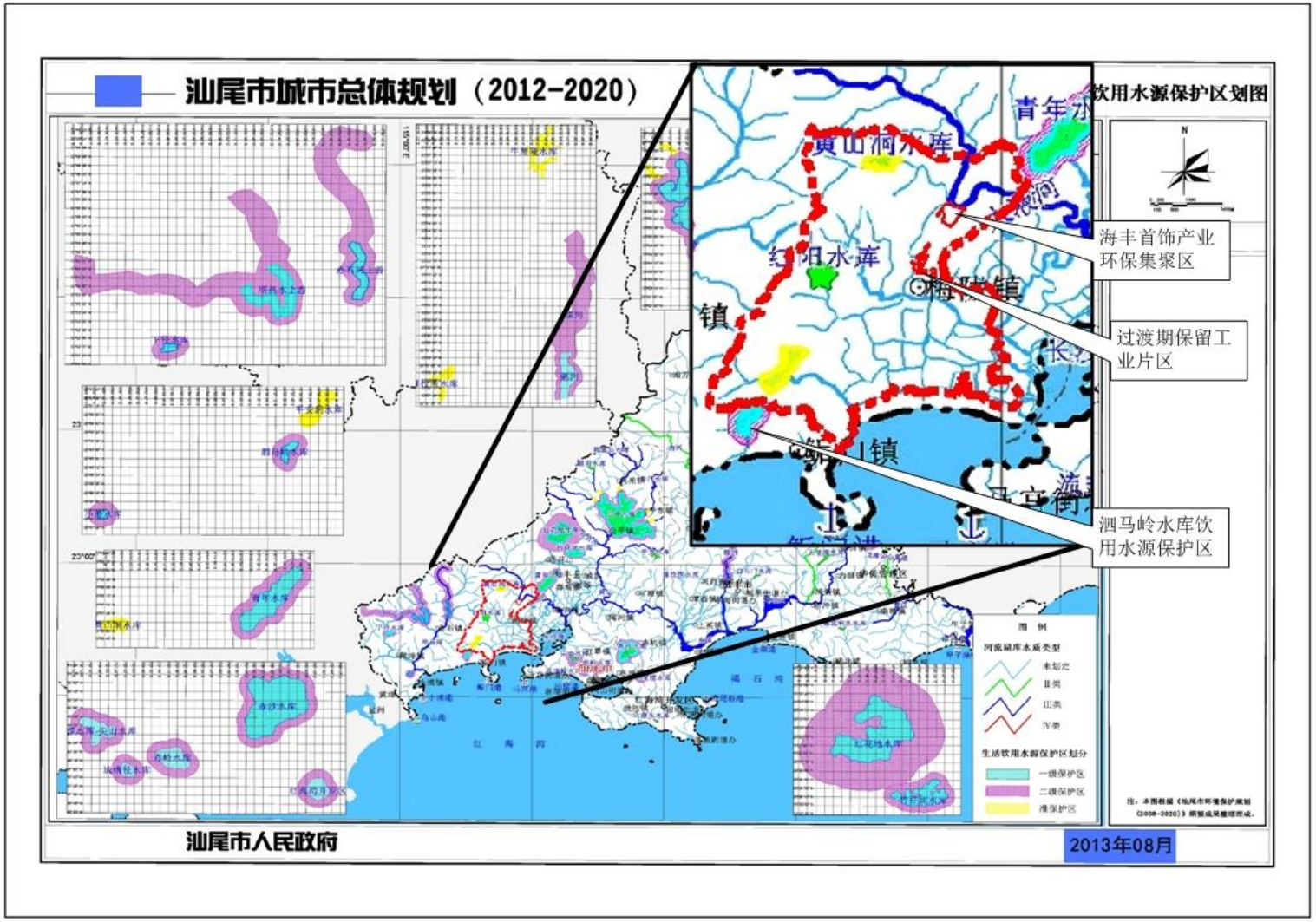


图 1.7-2　梅陇镇内饮用水源保护区划图

1.7.2 环境空气功能区划

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》（汕府〔2010〕62 号）及《海丰县梅陇镇总体规划（2018-2035 年）》，梅陇镇内划分为 2 类环境空气质量功能区。一类环境空气质量功能区：指城镇东部的大钳山、中部及天星湖北侧保留山体，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。二类环境空气质量功能区：包括城镇规划中确定的居住区、商业交通混合区、文化区、工业区和农村地区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目的过渡期保留工业片区及海丰县首饰产业环保集聚区均位于环境空气质量二类区范围内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见图 1.7-3。

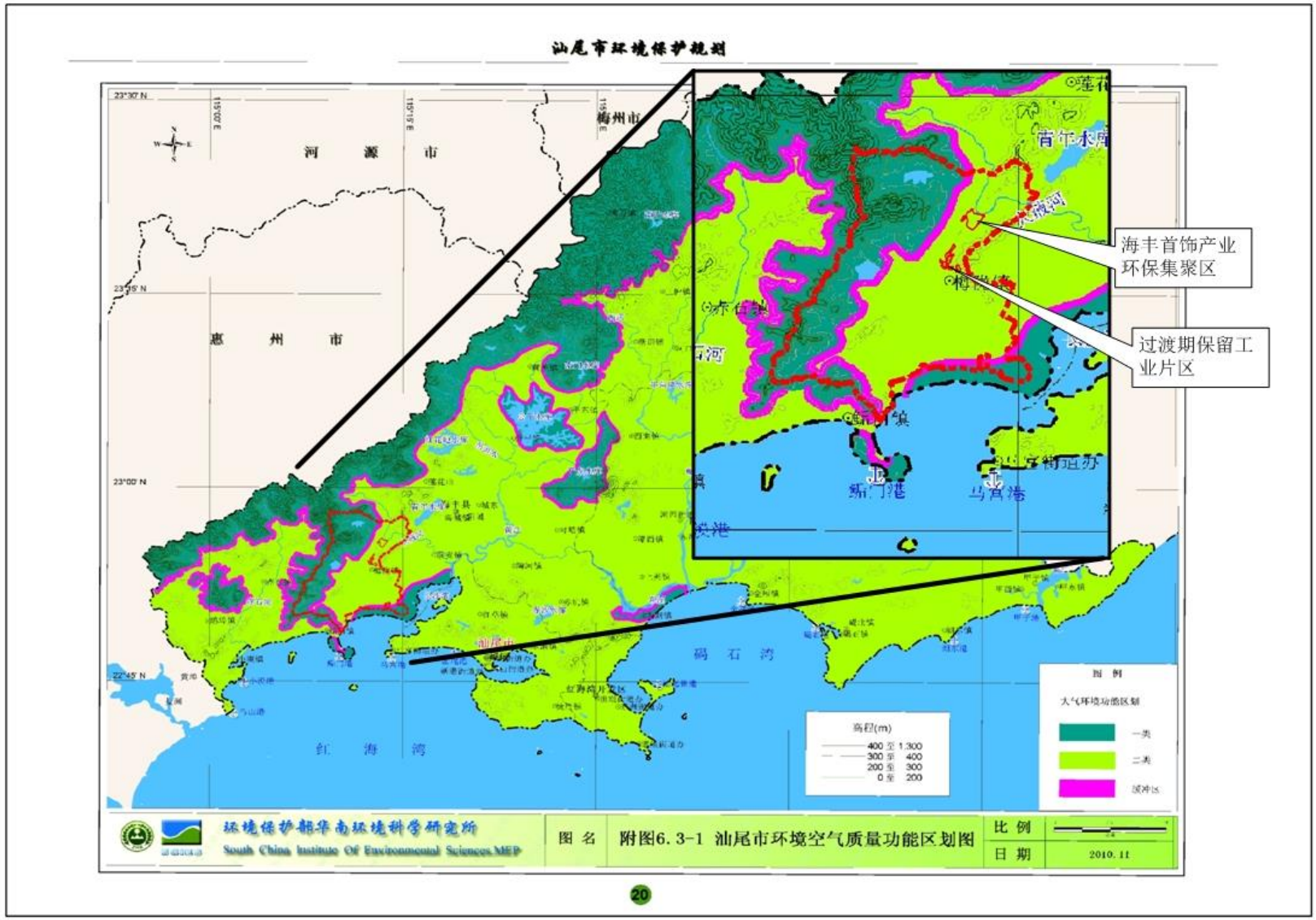


图 1.7-3　梅陇镇大气环境功能区划图

1.7.3 声环境功能区划

过渡期保留工业片区及海丰县首饰产业环保集聚区所在区域暂未进行声环境功能区划分。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》，过渡期保留工业片区、海丰县首饰产业环保集聚区所在区域均为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。国道 G324 在东怡工业片区及泰利工业片区之间穿过，因此东怡工业片区的东侧、泰利工业片区的西侧为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。海丰首饰产业环保集聚区的东南侧靠近国道 G324，因此海丰首饰产业环保集聚区的东南侧为 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。

1.7.4 地下水环境功能区划

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），梅陇镇全镇涉及韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（代码：H084415002S01）、韩江及粤东诸河汕尾海丰不宜开采区（代码：H084415003U02）及韩江及粤东诸河汕尾海丰地下水水源涵养区（代码：H084415002T03）。其中韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（代码：H084415002S01）、韩江及粤东诸河汕尾海丰地下水水源涵养区（代码：H084415002T03）为 III 类地下水质功能区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准；韩江及粤东诸河汕尾海丰不宜开采区（代码：H084415003U02）为Ⅴ类地下水质功能区，执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅴ类标准。

本项目的过渡期保留工业片区及海丰县首饰产业环保集聚区均位于韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区（代码：H084415002S01），执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准。

汕尾市地下水环境功能区划见图 1.7-4。

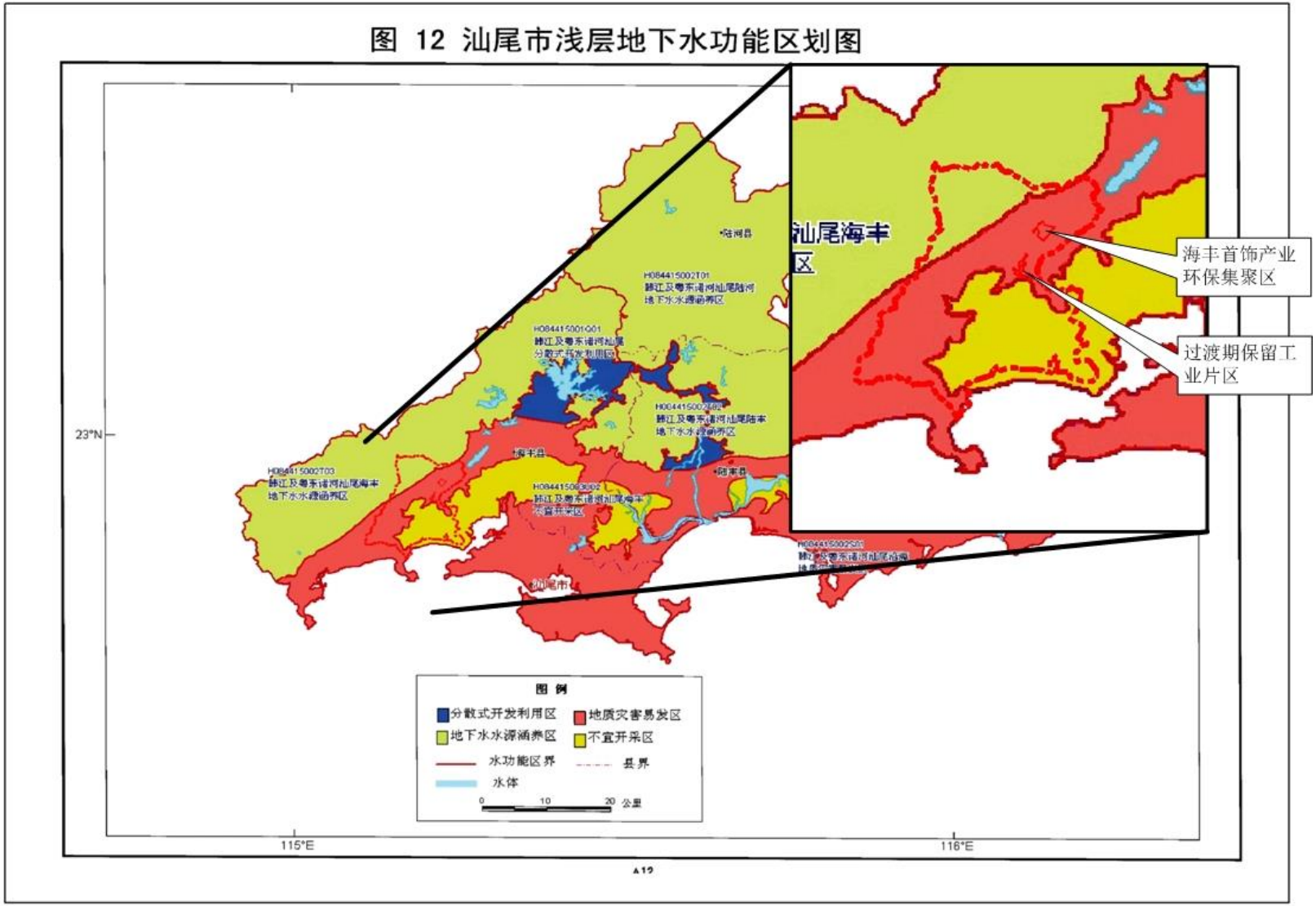


图 1.7-4 汕尾市浅层地下水功能区划图

1.7.5 海洋功能区划

根据汕尾市相关资料，汕尾市近岸海洋功能区划如下图。

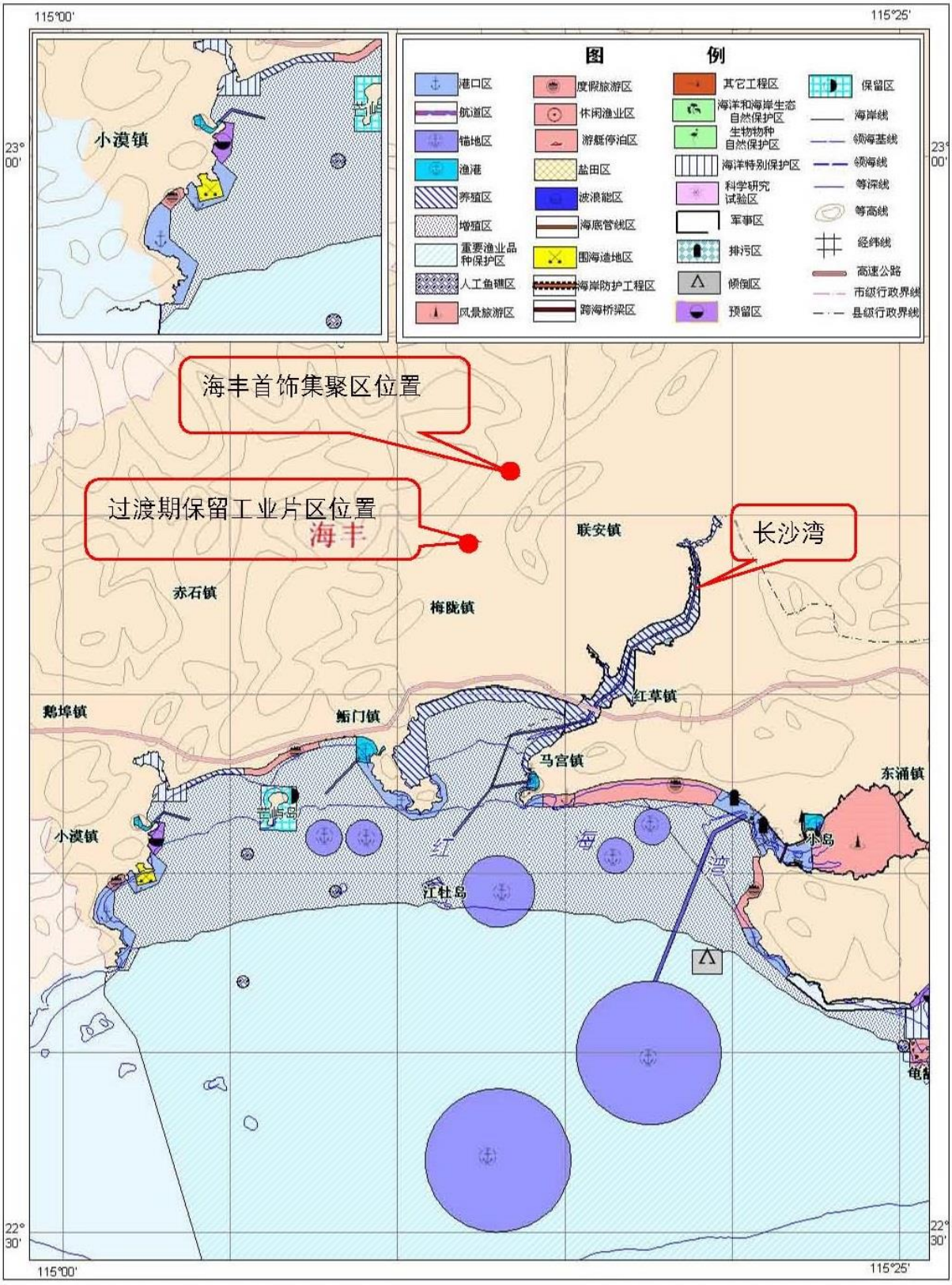


图 1.7-5 汕尾市近岸海域海洋功能区划示意图（海丰县）

1.8 采用的评价标准

1.8.1 环境质量标准

（1）地表水

大液河、虎头沟及其支流均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，标准摘录详见表 1.8-1。

表 1.8-1 《地表水环境质量标准》（节选） 单位：mg/L，注明除外

序号	项目	Ⅲ类
1	水温（°C）	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6～9
3	溶解氧	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	化学需氧量(COD)	≤20
6	五日生化需氧量(BOD_5)	≤4
7	氨氮（NH_3-N）	≤1.0
8	悬浮物（SS）*	≤60
9	总磷	≤0.2
10	挥发酚	≤0.005
11	阴离子表面活性剂	≤0.2
12	石油类	≤0.05
13	铬（六价）	≤0.05
14	铜	≤1.0
15	铅	≤0.05
16	锌	≤1.0
17	镉	≤0.005
18	氰化物	≤0.2
19	硫化物	≤0.2
20	镍*	≤0.02
21	汞	≤0.0001
22	硒	≤0.01
23	砷	≤0.05
24	氟化物	≤1.0
25	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
26	铁*	≤0.3

注：悬浮物参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的蔬菜灌溉水质要求作为评价标准值。镍参照执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）中表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。铁参照执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

（2）大气环境

过渡期保留工业片区、海丰县首饰产业环保集聚区均位于环境空气质量二类区范围内。环境空气质量二类区中的的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3、CO、TSP、氮氧化物、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准；TVOC、氯化氢、硫酸执

行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录D。非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合综合排放标准详解》中的推荐值。各污染物浓度限值具体见表1.8-2。

表1.8-2　环境空气质量指标执行标准（μg/m³，标明除外）

污染物名称	取样时间	评价标准	来源
SO_2	1小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准
	24小时平均	150	
NO_2	1小时平均	200	
	24小时平均	80	
PM_{10}	24小时平均	150	
$PM_{2.5}$	24小时平均	75	
O_3	1小时平均	200	
CO	1小时平均	10000	
氮氧化物	1小时平均	250	
	24小时平均	100	
TSP	年平均	200	
	24小时平均	300	
氟化物	1小时平均	20	
	24小时平均	7	
TVOC	8小时平均	600	《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
氯化氢	1小时平均	50	
	24小时平均	15	
硫酸（硫酸雾）	1小时平均	300	
	24小时平均	100	
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

（3）噪声环境

过渡期保留工业片区、海丰县首饰产业环保集聚区范围涉及的声功能区为3类区，4a类区。各声环境功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准限值，见表1.8-3。

表 1.8-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)（单位：dB（A））

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

（4）地下水

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459 号），过渡期保留工业片区及海丰首饰产业环保集聚区所在区域地下水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）III 类标准。具体见表 1.8-4。

表 1.8-4 地下水环境质量标准（GB14848-2017）（单位：mg/L，注明除外）

序号	项目	GB/Tl4848-2017 Ⅲ类标准
1	浑浊度（NTU）	≤3
2	pH 值（无量纲）	6.5~8.5
3	氨氮	≤0.5
4	硝酸盐氮	≤20
5	亚硝酸盐氮	≤1
6	挥发酚	≤0.002
7	溶解性总固体	≤1000
8	氰化物	≤0.05
9	砷	≤0.01
10	汞	≤0.001
11	六价铬	≤0.05
12	总硬度	≤450
13	铅	≤0.01
14	氟化物	≤1
15	镉	≤0.005
16	铁	≤0.3
17	锰	≤0.1
18	铜	≤1
19	锌	≤1
20	镍	≤0.02

序号	项目	GB/Tl4848-2017　Ⅲ类标准
21	硫酸盐	≤250
22	氯化物	≤250
23	总大肠菌群（MPN[b]/100ml）	≤3
24	菌落总数（CFU/ml）	≤100
25	阴离子表面活性剂	≤0.3
26	耗氧量	≤3.0
27	硫化物	≤0.02
28	银	≤0.05
29	铝	≤0.20

（5）土壤

海丰首饰产业环保集聚区所在区域土壤环境影响评价范围内的土壤环境质量执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）及《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中相关标准限值，标准限值详见表 1.8-5 及表 1.8-6。

过渡期保留工业片区所在区域土壤环境影响评价范围内的土壤环境质量执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中相关标准限值，标准限值详见表 1.8-5。

河流底泥的环境质量参照执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，标准限值详见表 1.8-5。

表 1.8-5　建设用地土壤污染风险管控标准限值一览表

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120

序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯＋对二甲苯	108-38-3,	163	570	500	570
		106-42-3				
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 1.8-6　农用地土壤污染风险筛选值一览表

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	**5.5<pH≤6.5**	**6.5<pH≤7.5**	**pH>7.5**
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

1.8.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放

过渡期阶段，保留工业片区所在位置属于海丰县梅陇镇污水处理厂的纳污范围，产生的生产废水经过工业废水临时处理站处理达标后排入市政管网，工业废水临时处理站的出水标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准；产生的生活污水经过化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网；排入市政管网的生产废水及生活污水输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理。

集聚区阶段，海丰首饰产业环保集聚区产生的生产废水经过废水处理站处理达标后经过湿地再排入大液河，废水处理站外排的除镍外的重金属污染物需要达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 3 的水污染物特别排放限值，其余污染物需要达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 2 的非珠三角水污染物排放限值，镍需要达到 0.3mg/L 的排放限值；产生的生活污水经过简单预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政管网；排入市政管网的生活污水输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理。

海丰县梅陇镇污水处理厂处理后的尾水达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严值后，最终排入虎头沟。

过渡期阶段的工业废水及生活污水预处理后的具体排放限值见表 1.8-7。集聚区阶段的工业废水及生活污水预处理后的具体排放限值见表 1.8-8。海丰县梅陇镇污水

处理厂尾水的排放限值见表 1.8-9。

表 1.8-7　过渡期阶段污水排放限值

污染物	工业废水排放限值	生活污水排放限值
	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	（DB44/26-2001）第二时段三级标准
pH（无量纲）	6～9	6～9
COD（mg/L）	90	500
BOD_5（mg/L）	20	300
SS（mg/L）	60	400
氨氮（mg/L）	10	——
总磷（mg/L）	0.5	——
石油类（mg/L）	5	20
动植物油（mg/L）	10	100
阴离子表面活性剂（mg/L）	5	20
氟化物（mg/L）	10	20
总镍（mg/L）	1.0	——
总银（mg/L）	0.5	——
总铜（mg/L）	0.5	——

表 1.8-8　集聚区阶段污水排放限值

污染物	工业废水排放限值			生活污水排放限值
	（DB44/1597-2015）表 2 的非珠三角排放限值	（DB44/1597-2015）表 3 的非珠三角排放限值	最终执行排放限值	（DB44/26-2001）第二时段三级标准
pH（无量纲）	6～9	6～9	6～9	6～9
COD（mg/L）	80	50	80	500
BOD_5（mg/L）	——	——	——	300
SS（mg/L）	30	30	30	400
氨氮（mg/L）	15	8	15	——
总磷（mg/L）	1.0	0.5	1.0	——
石油类（mg/L）	2.0	2.0	2.0	20
动植物油（mg/L）	——	——	——	100
阴离子表面活性剂（mg/L）	——	——	——	20
氟化物	10	10	10	20

污染物	工业废水排放限值			生活污水排放限值
	（DB44/1597-2015）表 2 的非珠三角排放限值	（DB44/1597-2015）表 3 的非珠三角排放限值	最终执行排放限值	（DB44/26-2001）第二时段三级标准
（mg/L）				
总铬	0.5	0.5	0.5	
六价铬	0.1	0.1	0.1	——
总镍	0.5	0.1	0.3	——
总镉	0.01	0.01	0.01	——
总银	0.1	0.1	0.1	——
总铅	0.1	0.1	0.1	——
总汞	0.005	0.005	0.005	——
总铜	0.5	0.3	0.3	——
总锌	1.0	1.0	1.0	——
总铁	2.0	2.0	2.0	——
总铝	2.0	2.0	2.0	——
总氰化物	0.2	0.2	0.2	——

表 1.8-9　海丰县梅陇镇污水处理厂尾水污染物排放执行标准　　单位：mg/L

执行标准	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	总磷
(DB44/26-2001)中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准和(GB18918-2002)一级 A 标准的较严值	6～9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤15	≤0.5

（2）大气污染物排放

过渡期阶段执行的大气污染物排放标准如下：

过渡期阶段首饰加工企业产生的金属料高温溶解烟尘、焊接烟尘、浸酸工序酸雾、打磨/整砂/研磨粉尘、种蜡树工序有机废气、融蜡工序有机废气、调配石膏浆投料粉尘均执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准及厂界无组织排放监控浓度限值。具体见下表。

表 1.8-10　首饰加工大气污染物排放浓度限值

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0
		20	4.8		
		30	19		
		40	32		
		50	49		

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m³
		60	70		
氯化氢	100	15	0.21	周界外浓度最高点	0.20
		20	0.36		
		30	1.2		
		40	2.1		
		50	3.2		
		60	4.5		
		70	6.4		
		80	8.4		
硫酸雾	35	15	1.3	周界外浓度最高点	1.2
		20	2.2		
		30	7.0		
		40	13		
		50	19		
		60	27		
		70	38		
		80	52		
非甲烷总烃	120	15	8.4	周界外浓度最高点	4.0
		20	14		
		30	44		
		40	84		

集聚区阶段执行的大气污染物排放标准如下：

根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008），新建电镀设施自 2008 年 8 月 1 日起执行表 5 规定的大气污染物排放限值，同时参考《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中最高允许排放浓度，执行两者较严者标准。详见表 1.8-11。

表 1.8-11 新建企业大气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	排放浓度限值（mg/m³）	参考标准
1	氯化氢	30	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中车间或生产设施排气筒
2	铬酸雾	0.05	
3	硫酸雾	30	
4	硝酸雾（氮氧化物）	200	
5	氰化氢	0.5	
6	氟化物	7	
7	非甲烷总烃（加工区）	120	参考《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 中最高允许排放浓度
8	VOCs（电镀区）	30	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 中总 VOCs 排放限值
9	颗粒物	120	参考《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）表 2 中最高允许排放浓度

燃煤锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）中“表 2”标准值，

相见表 1.8-12。

表 1.8-12 燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值

序号	污染物项目	排放浓度限值（mg/m³）	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	排气筒
2	SO_2	200	排气筒
3	氮氧化物	200	排气筒

（3）噪声排放

过渡期保留工业片区及海丰县首饰产业环保集聚区内的各企业噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，国道 G324 两侧各 25m 范围内执行 4 类标准，具体见表 1.8-13。

表 1.8-13 工业企业环境噪声排放标准限值

类别	适用功能	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
3 类	工业企业厂界	65	55
4 类	国道 G324 两侧各 25m 范围	70	55

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准，详见表 1.8-14。

表 1.8-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

阶段	噪声限值	
	昼间	夜间
施工	75	55

（4）固体废物

固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的要求。

1.9 评价工作等级和评价范围

分别根据过渡期阶段、集聚区阶段的污染物排放特点、周边环境状况及技术导则要求，确定项目的评价等级。

1.9.1 地表水环境

（1）过渡期阶段

①评价工作等级

过渡期阶段保留工业片区主要排放生产废水及生活污水。生产废水的排水量为321m³/d，废水中的主要污染物为 COD、SS、石油类、LAS、铜、镍、铁等。生活污水排水量为 604m³/d，污水中主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮。对于过渡期保留工业片区产生的生产废水，拟统一收集后运输至工业废水临时处理站处理后排入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理；产生的生活污水经过化粪池预处理后排入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理；按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，过渡期阶段地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

②评价范围

过渡期阶段地表水环境影响评价工作等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价范围包括虎头沟、黄山洞总灌渠、后底溪及长沙湾，具体范围为：黄山洞总灌渠——自工业废水临时处理站所在位置上游 900m 至与虎头沟交汇处，总长度约为 2400m；后底溪——自后底溪与黄山洞总灌渠交汇处至与虎头沟交汇处，总长度约为 2600m；虎头沟——自虎头沟与黄山洞总灌渠交汇处上游 2000m 至汇入长沙湾处，总长度约为 12600m；长沙湾——虎头沟汇入处上下游各 2000m 的范围。具体见图 1.9-1。

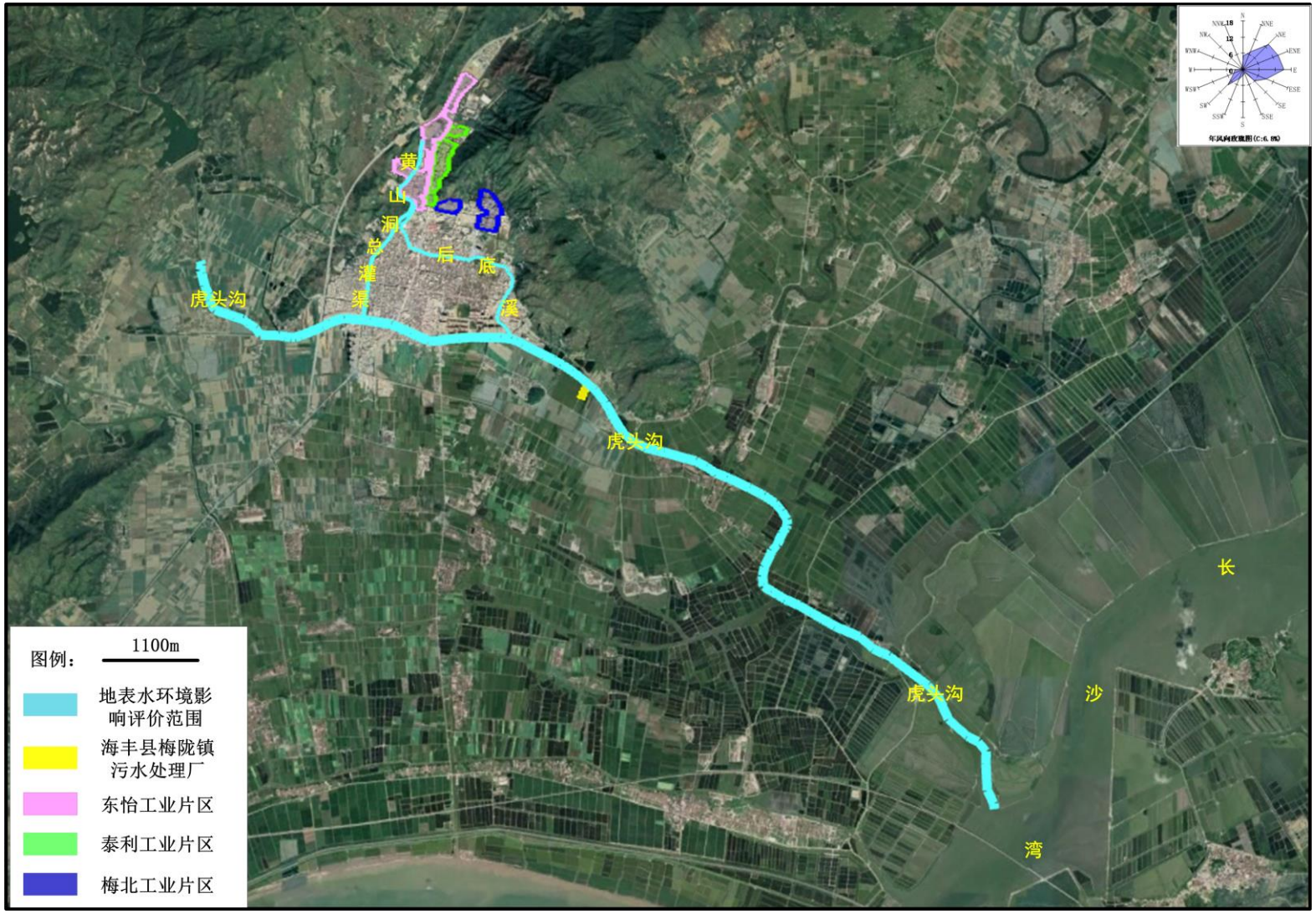


图 1.9-1　过渡期阶段地表水环境影响评价范围

（2）集聚区阶段

①评价工作等级

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，海丰首饰产业环保集聚区主要排放生产废水及生活污水。生产废水的外排水量为2791m³/d，废水中的主要污染物为COD、BOD、氨氮、石油类、镍、铜等。生活污水排放水量为1047m³/d，污水中主要污染物为COD、BOD、SS、氨氮及动植物油。对于产生的生产废水，拟统一收集经过废水处理站处理达标后经过湿地再排入大液河；产生的生活污水经过简单预处理后排入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理；按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的规定，集聚区阶段由于直接排放含有第一类污染物的生产废水，因此地表水环境影响评价工作等级为一级。

②评价范围

集聚区阶段地表水环境影响评价工作等级为一级。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价范围包括大液河、虎头沟及长沙湾，具体范围为：大液河——自生产废水入河口上游500m至大液河水闸门下游500m，总长度约为11500m；虎头沟——自海丰县梅陇镇污水处理厂排放口上游500m至汇入长沙湾处，总长度约为7900m；长沙湾——虎头沟汇入处上下游各2000m的范围。具体见图1.9-2。

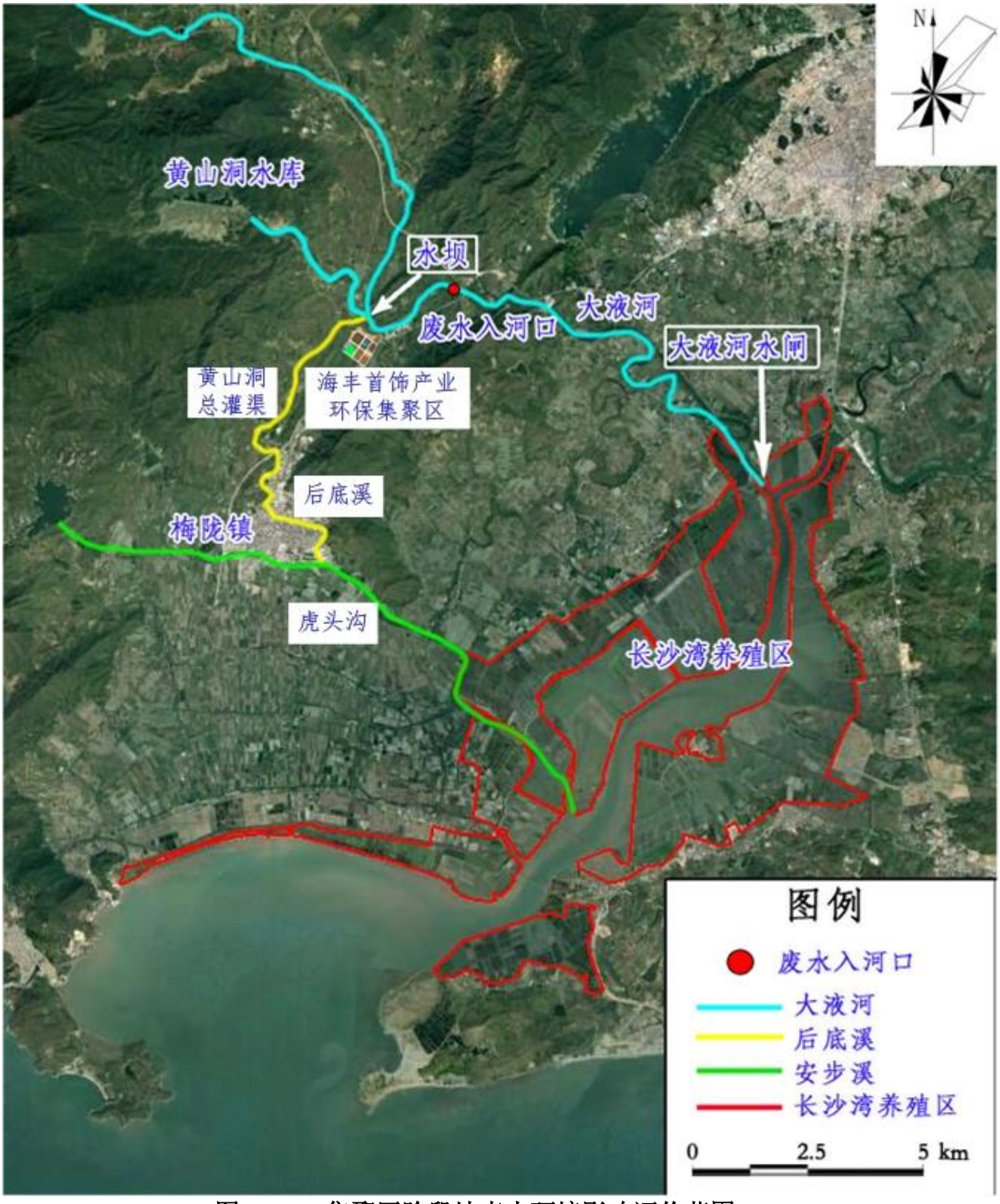


图 1.9-2　集聚区阶段地表水环境影响评价范围

1.9.2 环境空气

（1）过渡期阶段

①评价工作等级

过渡期阶段排放的主要大气污染物为 PM_{10}（颗粒物）、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN

估算模式，分别计算每种污染物在正常排放情况的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。，其中 Pi 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\% \qquad (1)$$

式中：

C_i—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.9-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者(P_{max})，和其对应的 $D_{10\%}$。

表 1.9-1　评价工作级别

评价工作等级	评价工作分级依据
一级	P_{max}≥10%
二级	1%＜P_{max}＜10%
三级	P_{max}＜1

估算模型参数详见表 1.9-2，过渡期阶段污染源排放参数详见表 1.9-3，主要污染源估算模型计算结果详见表 1.9-4。

表 1.9-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.0
最低环境温度/℃		2.3
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m

参数		取值
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	海岸线方位角/º	/

表 1.9-3　过渡期阶段面源参数表（近圆形）

名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源半径/m	顶点数或边数（可选）	面源有效排放高度/m（*）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y							非甲烷总烃	PM_{10}	硫酸雾	氯化氢
东怡工业片区	-340	263	4	124	0	6	甲烷总烃、PM_{10}的年排放时间为3600h；硫酸雾、氯化氢的年排时间为38.7h	正常工况	0.0216	0.0409	0.0563	0.0422
泰利工业片区	-106	454	6	119	0	6		正常工况	0.0166	0.0314	0.0433	0.0325
梅北工业片区 2	0	0	12	65	0	6		正常工况	0.0042	0.0080	0.0110	0.0082
梅北工业片区 1	450	53	16	96	0	6		正常工况	0.0131	0.0248	0.0341	0.0256

注：根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018），编制环境影响报告书的项目，在采用估算模型计算评价等级时应输入地形参数。由于使用 AERSCREEN 计算评价等级时，当污染源为矩形面源时不能使用复杂地形选项，因此将矩形面源按面积相等的圆形面源计算，其他参数不变

表 1.9-4　过渡期阶段保留工业片区大气估算结果表

类型	污染源	污染物	最大浓度占标率%	最大落地浓度 μg/m³	最大落地浓度出现距离（m）	对应 $D_{10\%}$ (m)
面源（无组织+有组织排放）	东怡工业片区	非甲烷总烃	0.86	0.017181	64	-
		PM_{10}	7.23	0.032533	64	-
		氯化氢	67.13	0.033567	64	750
		硫酸雾	14.93	0.044783	64	150
	泰利工业片区	非甲烷总烃	0.69	0.013745	61	-
		PM_{10}	5.78	0.025999	61	-
		氯化氢	53.82	0.02691	61	575
		硫酸雾	11.95	0.035852	61	100
	梅北工业片区 2	非甲烷总烃	0.34	0.006742	34	-
		PM_{10}	2.85	0.012841	34	-
		氯化氢	26.32	0.013162	34	150
		硫酸雾	5.89	0.017656	34	-
	梅北工业片区 1	非甲烷总烃	0.70	0.013915	49	-
		PM_{10}	5.85	0.026343	49	-
		氯化氢	54.39	0.027193	49	475
		硫酸雾	12.07	0.036222	49	75

由上表可知，过渡期保留工业片区的东怡工业片区排放的氯化氢最大落地浓度 Pmax67.13%，D10%为 750m，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），因此，确定过渡期阶段环境空气影响评价工作等级为一级。

②评价范围

根据评价工作等级、区域大气污染源高度、当地气象条件以及过渡期保留工业片区所在区域的环境现状，按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的有关规定，过渡期阶段大气环境影响评价工作等级为一级，环境空气影响评价范围确定为以过渡期保留工业片区中的梅北工业片区 2 中心为评价中心区域，自保留工业片区边界外延 2.5km 的矩形区域，具体见图 1.10-2。

（2）集聚区阶段

①评价工作等级

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段排放的污染物TVOC、氢氟酸雾、硫酸雾、盐酸雾、铬酸雾、硝酸雾的最大落地浓度占标率均大于10%，因此，集聚区阶段大气评价等级为一级。

②评价范围

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段占标率最高污染物为盐酸雾，占标率55.53%，$D_{10\%}$距离为2725m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定大气环境影响评价范围为集聚区边界为起点，外延$D_{10\%}$距离的区域，因此集聚区阶段大气环境影响评价范围为集聚区边界外延2.8km，具体见图1.10-3。

1.9.3 声环境

（1）过渡期阶段

①评价工作等级

过渡期保留工业片区位于声环境3类功能区，并与G324国道相邻，因此同时为4a类功能区。提升整治完成后评价范围内敏感目标噪声增高量小于3分贝，受影响的人口数量基本无变化，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），确定过渡期阶段噪声评价工作等级为三级。

②评价范围

按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中的规定，过渡期阶段声环境评价范围可确定为保留工业片区边界外200m包络线范围内的区域。

（2）集聚区阶段

①评价工作等级

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区位于声环境3类功能区，并与G324国道相邻，因此同时为4a类功能区。集聚区建成后评价范围内敏感目标噪声增高量小于3分贝，受影响的人口数量基本无变化，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），确定集聚区阶段噪声评价工作等级为三级。

②评价范围

集聚区阶段，声环境评价范围为集聚区及其周边200米包络线范围内的区域。

1.9.4 地下水

（1）过渡期阶段

①评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中规定，地下水评价工作等级的划分应依据项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

根据梅陇镇首饰行业提升整治内容，过渡期保留工业片区内主要为首饰加工企业（不涉及电镀），属于金属制品、轻工工艺品制造类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，按照类型从严的原则，确定为III类项目；区域内无集中式地下水水源地保护区及与地下水环境相关的其他保护区分布，区域地下水功能属韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区，周边敏感点不取用地下水作为供水水源，地下水环境属于不敏感。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价工作等级划分依据（表 1.9-5），确定过渡期阶段地下水环境影响评价工作等级按三级进行。

表 1.9-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	Ⅰ类项目	Ⅱ类项目	Ⅲ类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

②评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，过渡期阶段地下水环境影响评价工作等级为三级，评价范围为过渡期阶段保留工业片区所在的地块水文地质单元。

（2）集聚区阶段

①评价工作等级

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，海丰首饰产业环保集聚区规划

项目属金属制品、轻工工艺品制造类项目（配套电镀生产），为Ⅱ类项目，区域内无集中式地下水水源地保护区及与地下水环境相关的其他保护区分布，集聚区地下水功能属韩江及粤东诸河汕尾沿海地质灾害易发区，周边敏感点不取用地下水作为供水水源，地下水环境不敏感，地下水环境影响评价工作等级按三级进行。

②评价范围

集聚区阶段，地下水评级范围为以海丰首饰产业环保集聚区用地为主，西北和东北适当外延至地表水体边界，西南和东南则以集聚区边界外扩 500m，见图 1.9-3。

1.9.5 土壤环境

（1）过渡期阶段

①评价工作等级

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定进行评价工作等级的划定，过渡期保留工业片区对所在地区土壤主要产生的影响为污染型影响，则土壤评价工作等级的划分应依据项目类别、占地规模与敏感程度划分。

根据过渡期行业整治提升方案内容，保留工业片区内主要为首饰加工企业（不涉及电镀），属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年 1 号修改单）中的 2438 珠宝首饰及有关物品制造类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的附录 A，确定为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的Ⅰ类项目（金属制品表面处理及热处理加工的）。保留工业片区占地面积 50.23hm²（0.5023km²），占地规模为大型（≥50hm²）。保留工业片区周边存在居民区，属于土壤环境敏感目标，故土壤环境敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响评价工作等级划分依据（表 1.9-6），确定过渡期阶段土壤环境影响评价工作等级按一级进行。

表 1.9-6 土壤评价工作等级分级表

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

②评价范围

参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的规定，鉴于过渡期评价工作等级为一级，且为污染影响型项目，故最终确定土壤环境影响评价范围为保留工业片区占地范围内以及边界外扩 1000m 范围内，具体见图 1.9-4。

（2）集聚区阶段

①评价工作等级

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，海丰首饰产业环保集聚区规划项目属金属制品、轻工工艺品制造类项目（配套电镀生产），为Ⅰ类项目；用地总面积约 81.77ha，大于 50ha，则占地规模为大型；集聚区周边存在居民区，属于土壤环境敏感目标，故土壤环境敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境影响评价工作等级划分依据（表 1.9-6），确定集聚区阶段土壤环境影响评价工作等级为一级。

②评价范围

集聚区阶段，土壤环境评价范围为海丰首饰产业环保集聚区占地范围内以及边界外扩 1km 范围内，具体见图 1.9-5。

1.9.6 环境风险

（1）过渡期阶段

①评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。具体划分见下表1.9-7。

表 1.9-7 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ

评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据环境风险潜势判断，过渡期阶段涉及的危险物质为乙炔、盐酸、硫酸，危险物质数量与临界量比值Q为0.83＜1，过渡期阶段环境风险潜势综合等级为Ⅰ。因此，确定过渡期阶段环境风险评价工作等级为小于三级，仅进行简单分析。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，过渡期阶段环境风险评价工作等级为小于三级，仅进行简单分析，无需设置环境风险评价范围。

（2）集聚区阶段

①评价工作等级

集聚区阶段带来的环境风险主要为生产过程中使用的化学品在运输、储运、使用过程中带来的泄漏等风险事故带来的环境影响。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），集聚区阶段大气及地表水环境风险潜势为Ⅱ，则大气及地表水环境风险评价工作等级为三级，地下水环境风险潜势为Ⅰ，则地下水环境风险评价工作等级为简单分析。

②评价范围

以海丰首饰产业环保集聚区周边 3km 地带为环境风险评价区域，主要针对居住区等环境敏感点。大气环境风险评价范围图见 1.10-3。



图 1.9-3 集聚区阶段地下水环境影响评价范围图

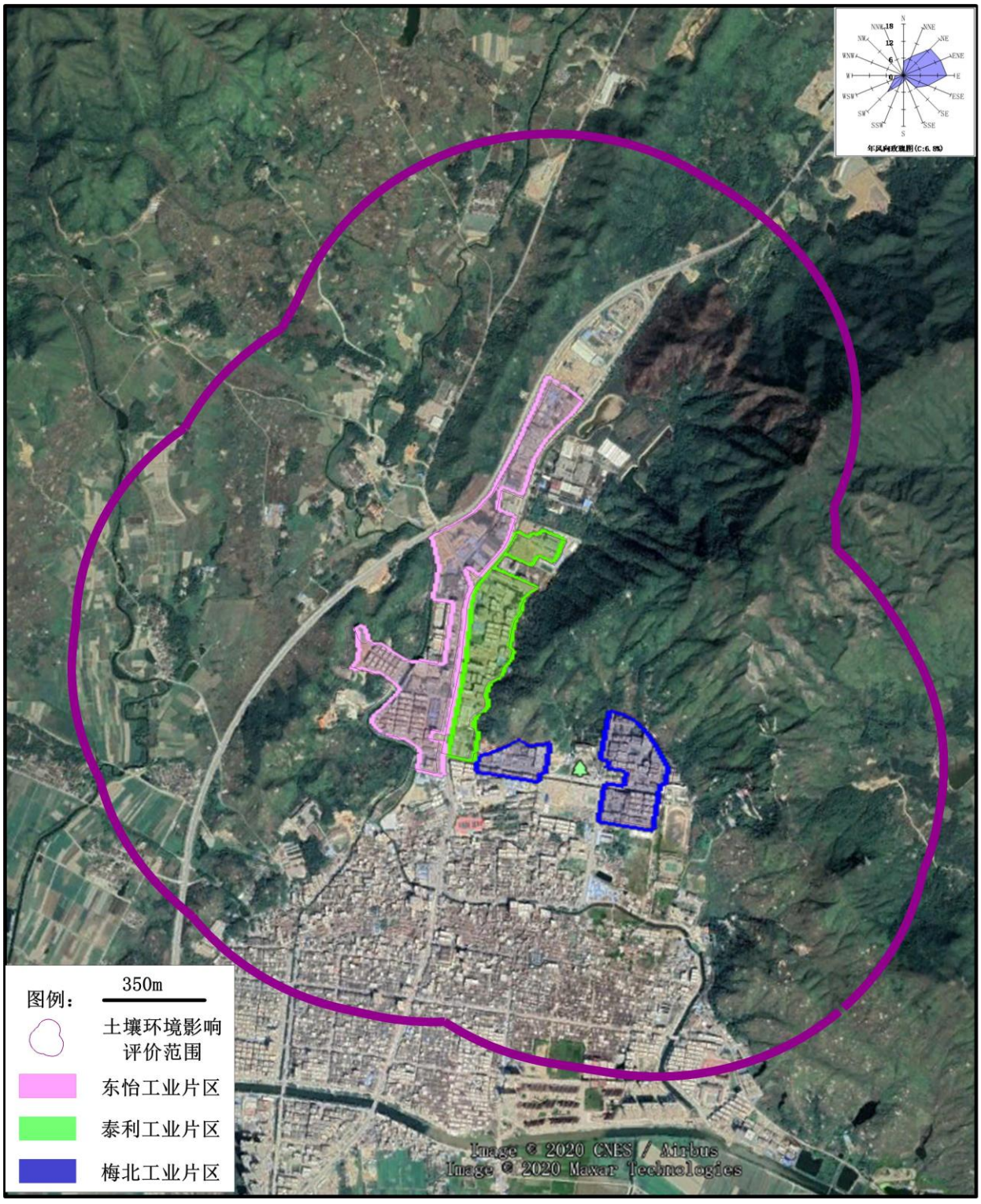


图 1.9-4 过渡期阶段土壤环境影响评价范围图

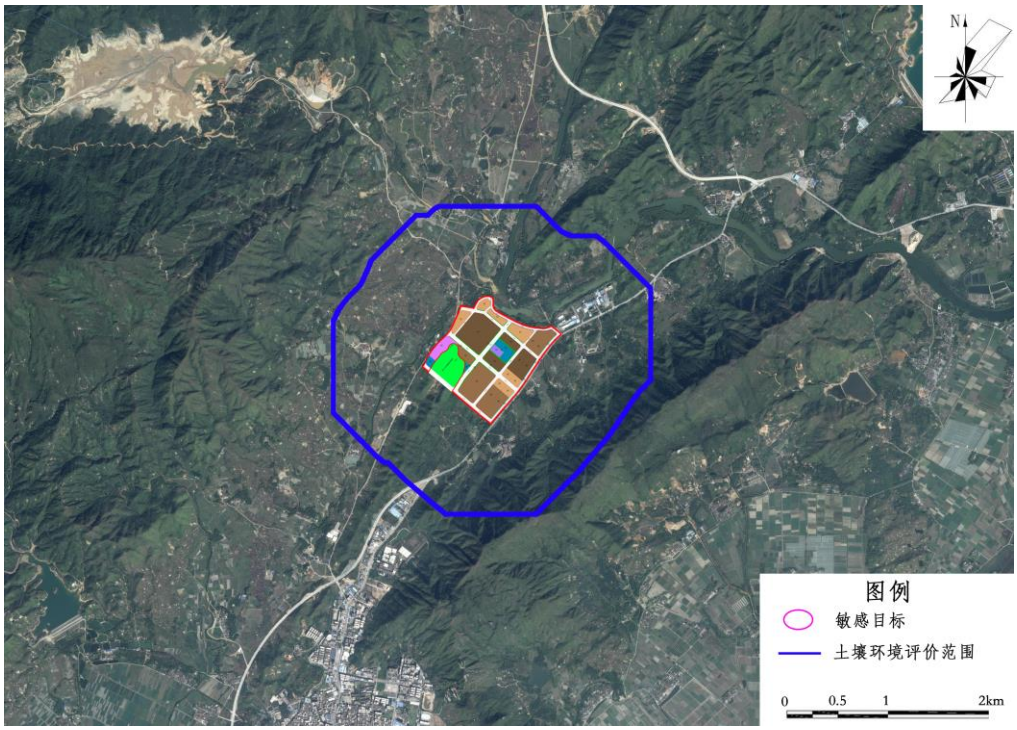


图 1.9-5 集聚区阶段土壤环境影响评价范围图

1.10 污染控制与环境保护目标

1.10.1 周围环境敏感点

（1）过渡期阶段

过渡期阶段

环境保护敏感点是指在环境影响评价范围内因项目的建设，而容易受到影响的对象。通常是指大气环境影响评价范围内的学校、医院、幼儿园、居民住宅、科研单位、饮用水源地、生态敏感点及风景名胜古迹等。

过渡期阶段保留工业片区所在地地下水位埋藏较浅，评价范围内基本不开采地下水进行生产生活使用，除保护地下水维持其原有功能外，无地下水环境保护目标。

据初步调查，过渡期阶段保留工业片区附近的主要环境保护敏感点见表 2.7-1，具体位置见图 1.10-1 及图 1.10-2。

表 1.10-1 过渡期阶段保留工业片区周边主要环境保护敏感目标

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对保留工业区方位	相对保留工业区最近距离/m
	X	Y					
梅陇镇政府及相关	203	-23	办公区	约 300 人	环境空	东南	0

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对保留工业区方位	相对保留工业区最近距离/m
	X	Y					
办公机构			域		气二类区，声环境2类区，土壤		
海丰县梅陇镇实验学校	582	-120	学校	约1000人		东南	0
梅岭小学	544	-376	学校	约1000人		东南	88
梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54	-62	居住区	约135614人		南	0
包公庙	-95	46	文物	约20人		西北	0
梅陇梅峰古寺	-700	183	文物	约30人		西北	133
梅陇敬老院	-581	255	居住区	约300人		西北	53
泰林中英文学校	-280	398	学校	约1000人		西北	0
海丰县公安局交警大队梅陇中队	109	683	办公区域	约200人		北	0
梅陇天主堂	-497	308	文物	约20人		西北	8
东风村	-412	1123	村庄	约775人	环境空气二类区	西北	245
白石岗	-441	1499	村庄	约210人		西北	549
新厝仔	-1123	1731	村庄	约286人		西北	1252
金岗围	-1344	414	村庄	约632人		西北	703
马福垄	15	2124	村庄	约481人		北	642
土桥	-901	2317	村庄	约80人		西北	1342
午山龙	1131	2226	村庄	约93人		东北	1149
大箝东	2211	3016	村庄	约650人		东北	2495
大箝西	1673	2703	村庄	约308人		东北	1879
松柏围	59	3103	村庄	约203人		北	1599
鸡母巢	-413	3224	村庄	约120人		西北	1839
钟寮	-269	3417	村庄	约138人		西北	1984
记处埔	2557	465	村庄	约80人		东北	2040
田中央	3318	336	村庄	约72人		东北	2500
下洋	2782	-215	村庄	约434人		东南	2211
联川	2096	-359	村庄	约509人		东南	1542
古居寮	-614	-1350	村庄	约692人		西南	1428
简厝	-662	-1368	村庄	约735人		西南	1428
寨内	392	-1706	村庄	约326人		东南	1406
屿岭村	602	-1886	村庄	约1043人		东南	1597
长港	1643	-2420	村庄	约522人		东南	2406
云路村	755	-2472	村庄	约1094人		东南	2202
夏厝园	195	-2267	村庄	约118人		东南	2008
新三仔	-46	-2516	村庄	约306人		东南	2290
河口	161	-2470	村庄	约108人		东南	2213
直界	-756	-2448	村庄	约598人		西南	2460
驷马寮	-1924	-1892	村庄	约875人		西南	2440
郭厝寮	-2114	-1471	村庄	约386人		西南	2233
永红	-2247	-1126	村庄	约1658人		西南	2146

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对保留工业区方位	相对保留工业区最近距离/m
	X	Y					
梅西村	-1618	-743	村庄	约 1456 人		西南	1412
瞻儒埔	-1463	-326	村庄	约 367 人		西南	1103
梅西新寮	-2855	-298	村庄	约 964 人		西南	2475
岭下村	-1273	-35	村庄	约 289 人		西南	860
沙埔村	-1698	34	村庄	约 988 人		西	1289
天星湖	1760	3626	村庄	约 400 人		东北	2630
银液村	2960	3601	村庄	约 432 人		东北	3439
杨梅坑	3027	1052	村庄	约 35 人		东北	2666
梁厝	2822	-1979	村庄	约 685 人		东南	2774
郑厝	2736	-2096	村庄	约 498 人		东南	2858
新寮	2471	-2382	村庄	约 509 人		东南	2859
彭厝	3284	-2515	村庄	约 96 人		东南	3555
后寮	2900	-2733	村庄	约 104 人		东南	3410
外寮	-1723	-2537	村庄	约 267 人		西南	3048
上墩尾	-1872	-2388	村庄	约 694 人		西南	3038
梅联村	-2765	-2362	村庄	约 1997 人		西南	3664
三山	-3309	-1598	村庄	约 289 人		西南	3290
梅陇革命烈士纪念碑	-638	385	文物	文物		西南	0
海丰莲花山自然保护区	-1214	1712	自然保护区	自然保护区	环境空气一类区	西北	1440
注：以梅北工业片区 2 的中心点（E115.212271°、N22.900585°）为坐标中心，各敏感点坐标取距离保留工业片区最近点位置坐标。各敏感点的方位为相对梅北工业片区 2 的中心点方位。							

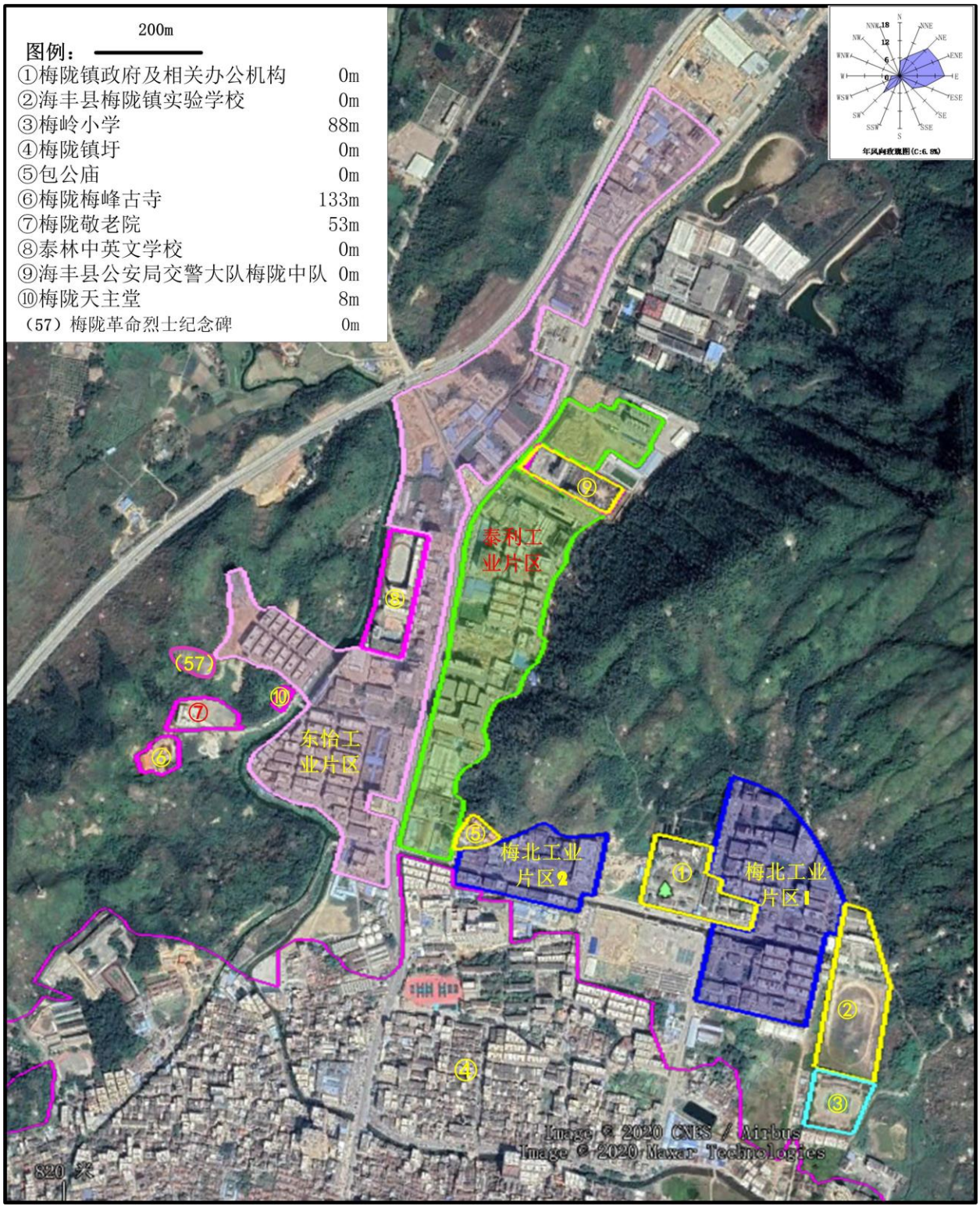


图 1.10-1　过渡期阶段保留工业片区周边敏感点分布图

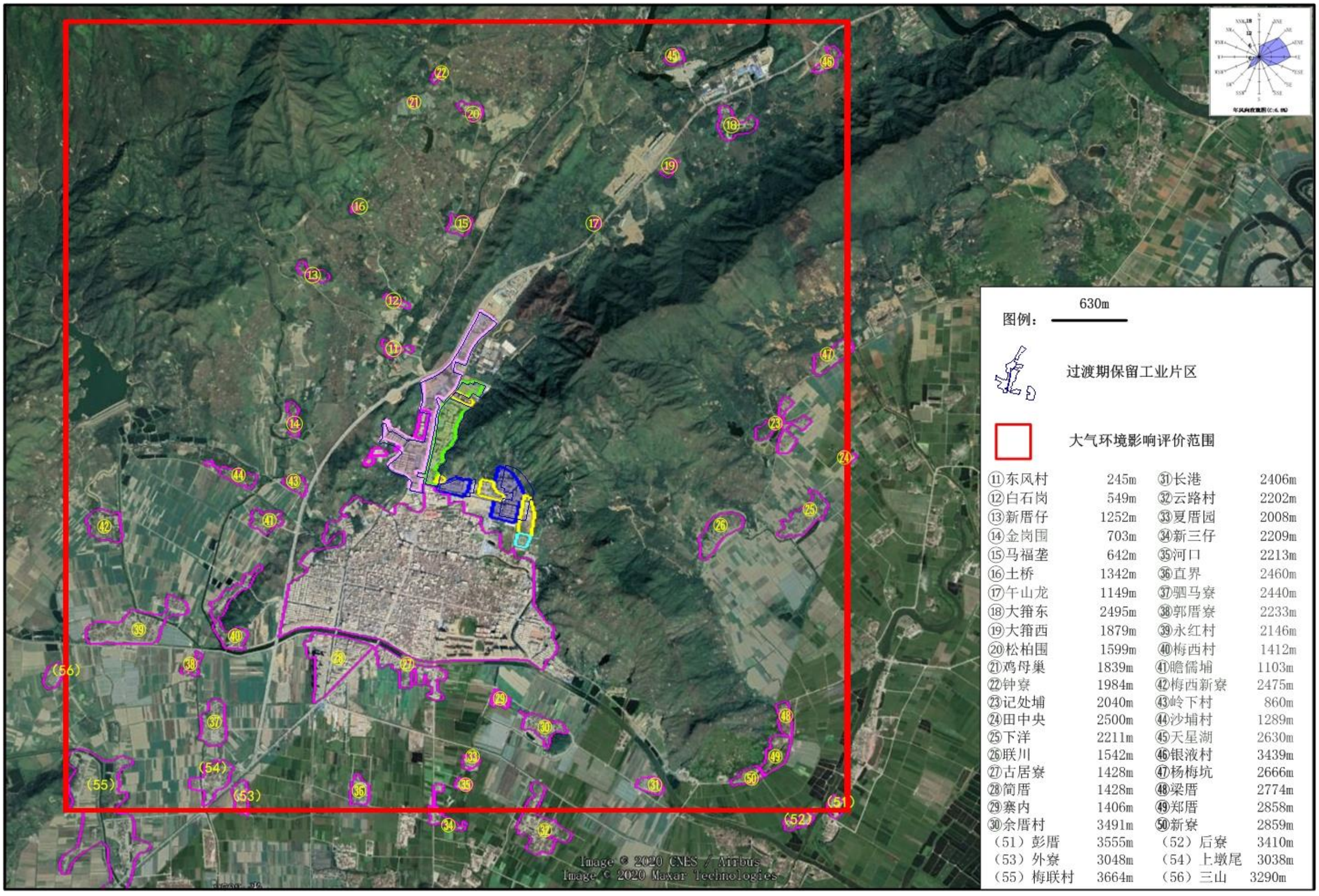


图 1.10-2　过渡期阶段大气环境影响评价范围及敏感点分布图

（2）集聚区阶段

集聚区阶段的评价区域内主要环境敏感点基本情况见表 1.10-1 及图 1.10-3。

表 1.10-1　过渡期阶段评价范围内环境敏感点

行政村	敏感点名称	方位	边界最近距离(m)	敏感点类别	环境保护要求
银丰村	松柏围	W	592	居民区约 220 人	环境空气质量标准（GB3095- 2012）二级标准
	鸡母巢	W	1184	居民区约 120 人	
	银丰村	N	658	居民区约/人	
	溪垅	NNW	888	居民区约 300 人	
	将军帽	NNW	1316	居民区约 500 人	
银液村	大液	NE	2138	居民区约 300 人	
	海丰县特殊教育学校(位于大液村里面)	NE	2138	学校约 50 人	
	蕉坑	NE	2007	居民区约 300 人	
	银液村	NE	1053	居民区约/人	
	大钳东	E	200	居民区约 650 人	
	大钳西	ES	110	居民区约 300 人	
	天星湖	N	260	居民区约 400 人	
	九径	N	1645	居民区约 600 人	
和平村	和平村	ES	2467	居民区约/人	
	杨梅坑	ES	2434	居民区约 35 人	
联川村	记处埔	ESS	2664	居民区约 80 人	
东风村	东风村	SSW	2303	居民区约/人	
	白石岗	SW	2007	居民区约 210 人	
	马福兰	SW	1020	居民区约 560 人	
海丰莲花山自然保护区		NW	1500	/	环境空气质量标准（GB3095- 2012）一级标准
大液河		E	80	/	GB3838-2002 之III类水质标准
长沙湾养殖区		ES	11000	水产养殖	/
海丰县鸟类省级自然保护区		ES	7000	/	/

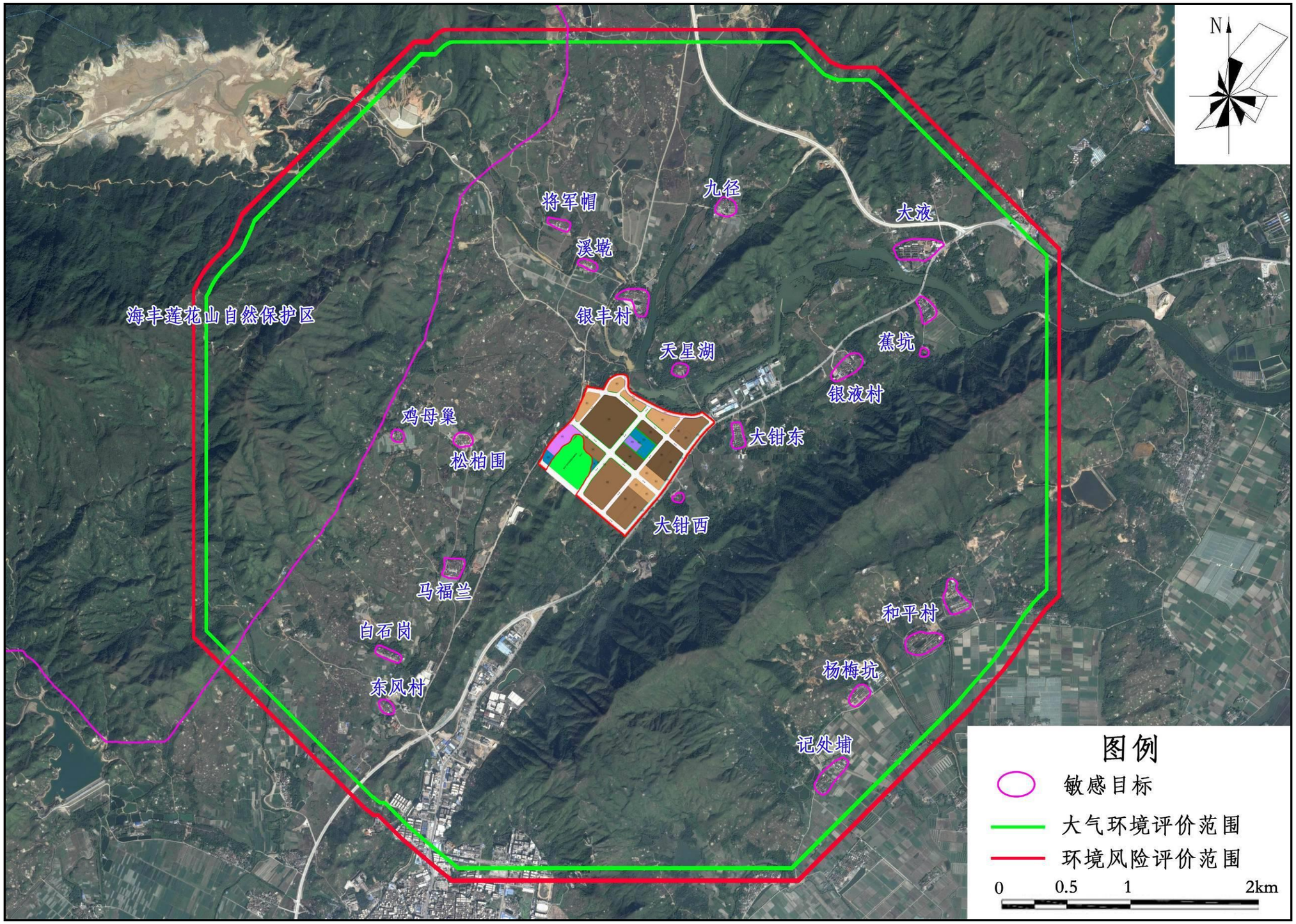


图 1.10-3　集聚区阶段大气、风险评价范围及敏感点分布图

1.10.2 污染控制要求

（1）过渡期阶段及集聚区阶段建成后所有污染物均应得到妥善控制，保证其符合国家和地方有关污染物排放标准的规定以及园区附近水体和大气功能区要求。

（3）过渡期阶段及集聚区阶段建成后应采用先进的环境管理制度，提高海丰首饰产业环保集聚区或者保留工业片区的环保形象，努力建设成为环保园区。

（4）对海丰首饰产业环保集聚区、保留工业片区内的各类污水进行必要深度的末端治理，使其对环境的影响降低到最小的限度。

1.10.3 环境保护目标

根据海丰首饰产业环保集聚区、保留工业片区所处区域的主要环境问题、资源分布以及周围社会环境状况，确定本区域评估中考虑的主要环境保护目标如下：

（1）水环境环境保护目标

水环境保护目标主要是确保过渡期阶段或者集聚区阶段废水不导致虎头沟、大液河水质进一步恶化。

评价范围内不涉及市、县及乡镇级等各级饮用水源保护区。

周边居民不使用虎头沟水、大液河水，使用自来水。

地下水保护目标：周边企业与村庄的水井不作为饮用水源。

（2）环境空气保护目标

保护目标为周边的环境空气，维持大气环境质量二类功能区不变。

过渡期阶段环境保护目标主要为保留工业片区边界外延 2.5km 矩形范围内的二类居住区及敏感点。集聚区阶段环境保护目标主要为集聚区边界外延 2.8km 范围内的受工业开发影响的二类居住区及敏感点。

（3）声环境保护目标

过渡期阶段：保留工业片区周边的环境噪声敏感点，确保其满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区的标准。

集聚区阶段：海丰首饰产业环保集聚区周边的环境噪声敏感点，确保其满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类功能区的标准。

（5）固体废物

控制区域开发和运营过程中建筑垃圾、生活垃圾、工业固体废物和污水处理厂污泥对区域及周围环境的影响，确保区域固体废物得到妥善处理。

（7）长沙湾养殖区

确保过渡期阶段、集聚区阶段废水正常排放不导致虎头沟水质、大液河水质进一步恶化和影响长沙湾养殖区。

（8）广东省海丰鸟类省级自然保护区

确保项目正常运行不对鸟类保护区造成重大影响。

第二章　项目概况

2.1 项目基本情况

（1）项目名称：海丰县梅陇镇首饰加工行业提升整治

（2）实施单位：海丰县梅陇镇人民政府

（3）实施范围：梅陇镇行政区域范围

（4）实施内容：

为了提升梅陇镇首饰加工行业跨越式发展，整治提升区域环境质量，海丰县规划在县城西南的梅陇镇银液村大钳西建设海丰首饰产业环保集聚区，该集聚区用地总面积约为 0.8177km²，规划建设年限为 2018-2025 年，建设完成后（即集聚区阶段），梅陇全镇的首饰加工企业及现有的首饰配套电镀企业均搬迁至该环保集聚区内进行生产，在集聚区外不得生产。海丰首饰产业环保集聚区的规划环境影响报告书已于 2019 年 10 月取得广东省生态环境厅的审查意见，现正在进行建设。

由于海丰首饰产业环保集聚区规划的建设时间线跨越较长，为了衔接好梅陇镇首饰加工行业向海丰首饰产业环保集聚区的平稳过渡，在海丰首饰产业环保集聚区建设完成之前（即过渡期阶段），对梅陇镇内位于居民区内的首饰加工企业（场所）采取断电断水等措施，要求其停止生产，并对不符合相关规定的企业进行关停取缔，对经过整治可以符合相关规定的企业进行整合搬迁，在规定的时间内搬迁至现有保留的东怡工业片区（占地面积约为 0.2543km²）、泰利工业片区（占地面积约为 0.1304km²）、梅北工业片区（占地面积约为 0.1176km²）三个工业片区（即过渡期保留工业片区）内。对于过渡期保留工业片区内的所有企业进行规范化的环保管理，以减少对于周边环境的不良影响，实现梅陇镇首饰加工行业的健康发展。

2.2 首饰加工行业现状调查与存在问题

2.2.1 行业现状

梅陇镇首饰行业始于 20 世纪 80 年代，已发展成为传统的特色产业。2016 年梅陇镇积极发展特色产业，落实“暖企”行动，引导扶持企业加大转型升级，使全镇首饰产业规模越来越大，档次越来越高，效益越来越好。根据 2019 年 7 月份的排查，梅陇镇全镇共有各类首饰加工企业（场所）1159 家，但是大多数首饰加工企业规模

较小，为小型作坊或家庭作坊，混杂于居民住宅区内，同时，大多数首饰加工企业未履行环评报批手续，生产过程中产生的废水、废气、固废、噪声等污染物未经过处理或者经过简单预处理后直接排放，对于周边环境产生了较大的不良影响，散、乱、污问题突出，环境风险隐患较大。

对于梅陇镇的首饰加工行业进行走访调查，发现镇内首饰加工企业主要加工黄金、银、铜和合金四类首饰件，基本上所采用的加工生产工艺相类似，均为首饰加工行业常用的主流工艺，但是存在生产水平低下、厂区杂乱、管理混乱、环保意识薄弱等问题。

首饰加工企业产生的生产废水主要来自于抛光工序的抛光废水，抛光清洗的抛光清洗废水，石膏清洗的废水、浸酸后的清洗废水等。生产废水中主要污染物为石油类、SS、COD、重金属。抛光废水、抛光清洗废水经沉淀收集金属废渣，沉淀后的废水直接排入市政管网或排水沟，石膏清洗的废水、浸酸后的清洗废水经沉淀排入市政管网或排水沟。通过调查发现，梅陇镇的首饰加工企业产生的废水经沉淀处理后，排入市政管网或排水沟，最后排入梅陇镇的内河涌，大多数企业的生产废水未能有效收集处理。

首饰加工企业产生的废气主要来自熔蜡、注蜡过程中产生有机气体，主要成分为非甲烷总烃；以及打磨粉尘；采用酸浸泡铸件，去除残留的石膏、污染物等，因此还会产生酸雾。大部分首饰加工企业对于产生的打磨粉尘经除尘器处理后排放，而对于有机废气、酸雾均未进行收集处理，以无组织形式排放。

首饰加工企业的噪声主要来源于生产车间内的各类设备运转发出的噪声、交通噪声等。根据调查，梅陇镇现有大部分的首饰加工企业与居民区混合，多为小型作坊式家庭作坊，一般的小型或家庭作坊无大型的机械设备，产生的噪声小，手工加工的工序较多，但因与居民区较近，产生的噪声也对周边的环境及居民产生一定的影响。

首饰加工企业产生的固废主要有废边角料、废渣和废石膏，废边角料和废渣均进行回收利用，废石膏收集后交由物资回收公司回收处理。

梅陇镇内的首饰加工企业均不自行配套电镀工序，部分首饰加工企业需要电镀的均委外进行加工，目前海丰县合法的电镀企业只有一家——海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司。海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司电镀加工能力为 150 吨/年，加工镀种主要为：镀铜、镀银、镀铑、镀钯、镀金、镀铬、镀金、镀镍等。海丰县梅陇镇合泰

电镀厂有限公司的电镀能力大约只能满足梅陇镇首饰加工行业电镀需求的 7%，剩余的电镀需求大部分委托广州、深圳、东莞等地的电镀企业完成。由于本地的电镀需求很大，催生了非法的电镀企业及小作坊。非法电镀企业存在生产规模小、布局分散、工艺落后、产业档次低、环境污染重等突出问题，生产过程中使用强酸、强碱甚至明令淘汰禁止使用的有毒有害化学品，各种污染物未经处理直接排放，对周边的地表水、土壤、地下水、空气安全产生严重威胁。一直以来，汕尾市及海丰县各级环保部门不定期对于辖区内的非法电镀企业开展严厉打击，一经发现立即予以查封、取缔。在各级环保部门的严厉打击下，梅陇镇内目前基本上不存在非法的电镀企业。

2.2.2 存在问题

（1）环评与“三同时”执行率低，大多数首饰加工企业皆为环保违法生产企业。

（2）企业规模较小、设备简陋、厂区管理不完善，排污量大。

（3）由于缺乏监管，大部分首饰加工企业环保意识和管理水平差，基本都未建立污水处理设施，废水未经有效处理排放，就近排入河涌或市政管道，对周围水环境影响大；生产废气一般都有排风装置，但绝大部分企业未对废气进行净化处理，对周围大气环境造成一定影响；对固体废物和危险废物处理处置未在环保部门监督登记。

（4）部分企业经营粗放，能源、资源利用率低，能耗高。

（5）部分企业隐蔽于村庄及城镇中，对周围居民的环境影响大。环保部门经常收到居民对于小作坊式首饰加工企业的投诉。

（6）梅陇镇内的纳污水体主要为黄山洞总灌渠、后底溪及虎头沟，首饰加工企业产生的生产废水及生活污水大部分均直接排入附近的纳污水体。根据现状监测数据，虎头沟水质未能达到Ⅲ类标准，存在超标情况。

2.3 行业综合整治必要性

根据梅陇镇首饰加工企业现状存在问题以及《广东省人民政府关于印发广东省“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》（粤府函[2018]289 号），梅陇镇首饰加工企业要生存和发展就必须转变发展思路，由数量型粗放式增长向质量效益增长转变，整合升级、淘汰落后，提升质量水平，推进首饰加工行业集聚升级。

实现首饰加工行业集聚升级，可以改变现有首饰加工企业能源消耗、治污管理的理念和模式，为首饰加工企业破解发展瓶颈指明方向。同时，可以缓解梅陇镇的环境压力，为梅陇镇经济发展赢得更大的环保空间。

2.4 整治目标

2.4.1 过渡期阶段

过渡期阶段的时间期限为2020-2022年，在海丰首饰产业环保集聚区建成使用之前，对分散于居民区内的首饰加工企业采取断电断水等措施，要求其停止生产，并对不符合相关规定的企业进行关停取缔，对经过整治可以符合相关规定的企业进行整合搬迁，在规定的时间内搬迁至现有保留的东怡工业片区、泰利工业片区、梅北工业片区三个工业片区（即过渡期保留工业片区）内。对原位于过渡期保留工业片区内的企业和整合搬迁至此工业片区的企业，要求全面落实污染防治措施和环保手续。

2.4.2 集聚区阶段

全面完成镇内首饰加工及电镀企业综合整治工作。要求镇内所有的首饰加工企业、合法的电镀企业均搬迁入海丰首饰产业环保集聚区统一管理，全面提升全镇首饰加工行业清洁生产水平。

2.5 整治方案

2.5.1 过渡期阶段

（1）分类进行关停取缔及整合搬迁

2019年7月15日至2019年9月15日全面推进全镇首饰加工企业整治。组织梅陇镇城建办、经济办、消防队、市场监督所、供电、供水等部门联合执法。发布《梅陇镇关于清理“散乱污”企业的公告》，要求全镇范围仍在生产经营的“散乱污”企业于公告发布30天内自行清理，实施停产停业、搬迁或者拆除。对位于居民区内的首饰加工企业（场所）采取断电断水等措施，要求其停止生产，并对不符合相关规定的企业进行关停取缔，对经过整治可以符合相关规定的企业进行整合搬迁，在规定的时间内搬迁至现有保留的东怡工业片区、泰利工业片区、梅北工业片区三个工业片区（即过渡期保留工业片区）内。对原位于过渡期保留工业片区内的企业和整合搬迁至此工业片区的企业，要求落实污染防治措施和环保手续。

（2）建设工业废水临时处理站

根据调查，梅陇镇首饰加工行业生产工艺大同小异，产生的污染物大致相同，大多数首饰加工企业没有依法办理环评手续和建设处理设施，呈现散和小（从业人员5人至30人的企业占85%以上）的特点。过渡期阶段，针对保留工业片区内的首饰加

工企业，拟由镇政府投资建设工业废水临时处理站，采用混凝沉淀的一体化设备作为主体处理工艺。以镇政府购买服务的方式，由第三方负责运营，统一收集处理过渡期保留工业片区内的首饰加工行业（电镀除外）产生的生产废水，改变梅陇首饰加工行业废水污染物直排的现状。项目估算投入 1500 万元。

（3）完善废气处理设施

梅陇镇首饰加工行业产生的工艺废气主要有有机废气、酸雾及粉尘。有机废气来自于铸模工序、种蜡树工序，其中铸模工序的有机废气量最大，种蜡树工序产生的废气量相对较少。酸雾来自于首饰加工过程中的酸洗工序，其中加工金类首饰件的企业需要用硫酸、盐酸进行清洗，而加工银类、铜类及合金类首饰件的企业需要用氢氟酸进行清洗。粉尘来自于对于首饰件的打磨处理工序，绝大部分的首饰加工企业均对于打磨处理工序配置粉尘收集及处理装置，对于产生的粉尘进行处理并回收。

由于铸模工序产生的有机废气量较大，对周围环境影响较大，因此梅陇镇现已建成了海丰县梅陇金佰达首饰厂（中心坐标 N22.904300°、E115.211819°）、海丰县梅陇杨盛首饰厂（中心坐标 N22.906667°、E115.209444°）、海丰县新创建首饰有限公司（中心坐标 N22.908513°、E115.213863°）、海丰县梅陇龙兴首饰厂（中心坐标 N22.905400°、E115.206422°）等集中的铸模中心，这些集中的铸模中心均位于过渡期保留的工业片区内（具体可见下图 2.5-1），同时配套设置了较完善的有机废气收集及处理装置。由于铸模工序均集中生产，因此镇内的其他首饰加工企业（除了加工黄金首饰件的企业）均不单独进行铸模操作，均委托铸模中心进行铸模生产，但是会配置织蜡、种蜡树等工序。织腊工序使用密闭的织腊机不会产生有机废气，种蜡树工序由于产生的有机废气量较少，厂界绝大部分都能达到无组织排放限值的要求，对大气环境影响较为轻微，因此种蜡树工序产生的有机废气以无组织形式进行排放（织腊、种蜡树工序具体可见下图 2.5-2）。

针对产生的酸雾：对于加工银类首饰件的企业要求淘汰氢氟酸，改用加热的明矾进行清洗，可以避免产生酸雾；对于加工金类首饰件的企业，一般为相对大型的企业，均配置了酸雾的收集及处理装置，经过处理后的酸雾对于周边环境影响较小；而对于加工铜类、合金类首饰件的企业由于工艺要求仍需要采用氢氟酸进行清洗，产生的酸雾一般都没有收集及处理措施，需要进行整改，对产生的酸雾进行收集及处理后再排放。

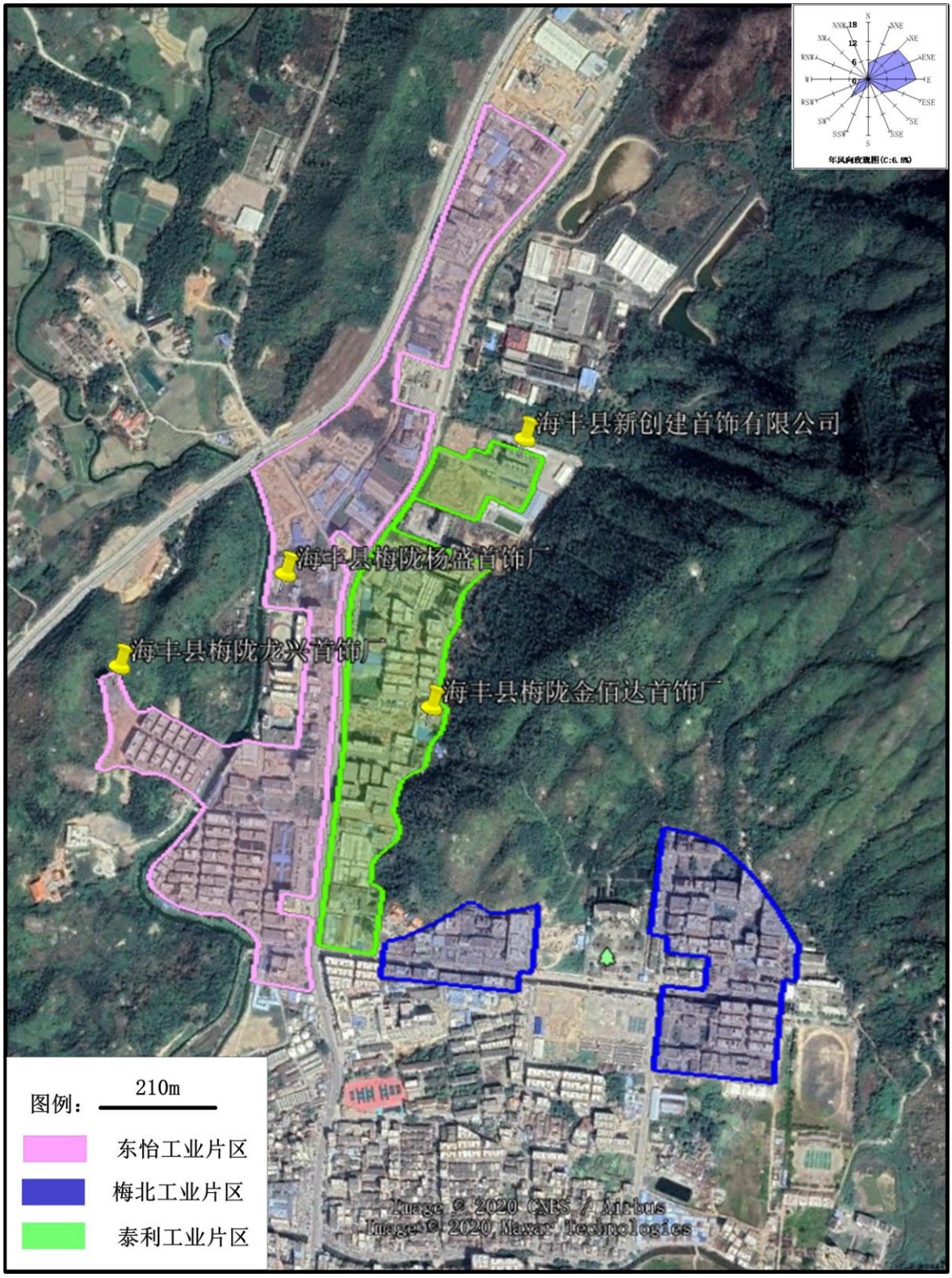


图 5.2-1　四个集中的铸模中心具体位置示意图

针对产生的粉尘：梅陇镇的首饰加工企业生产过程中，产生粉尘的工序主要来自于打磨/整砂/研磨工序，现有的各类首饰加工企业均采用密闭式的打磨装置（具体可见下图 2.5-3），只留两个弹性操作孔（手孔）进行操作，可以对产生的打磨/整砂/研

磨粉尘进行 100%的收集，收集后的粉尘经过布袋除尘器或者沉降室处理后再以无组织形式或者有组织形式排放。

	
织腊	种蜡树

图 2.5-2　首饰加工厂的织腊和种蜡树工序



图 2.5-3　首饰打磨工序配置的密闭式打磨装置

（4）完善固废处理措施

首饰加工行业固体废物种类主要是过程中产生的次品、废品；抛光工艺产生的抛光金属泥渣；打磨工艺产生的粉末等，大多数需要回收提炼。拟引进有资质的公司统一收购，集中转运处理，或集中存放。

（5）全面收集处理过渡期保留工业片区生活污水

加快推进后底溪沿线污水收集管网建设（海丰县梅陇镇镇区污水收集管网建设项目），沿河床铺设 800-1200 主管道 3.6 公里（具体见下图），沿河两边铺设 400 管道 7.2 公里。目前该项目已完成可研、环评、立项等前期工作，正动工建设。建成之后，将实现过渡期保留工业片区生活污水全面收集，将环境污染风险隐患降至最低。



图 2.5-4　海丰县梅陇镇污水处理厂收集主管道走向图

（6）推进镇区污水收集管网雨污分流

为优化完善梅陇镇区生活污水收集管网，提高污水收集能力，启动梅陇镇区雨污分流工程建设项目。目前，完成了整个镇区雨污分流初步设计，计划分步建设。其中，梅陇三角符片区雨污分流工程已动工建设，项目总投资约 500 万元，新建一套收集管网作为污水管网，总共铺设管道约 2.7 公里，原有污水管道作为雨水管网（具体见下图）。

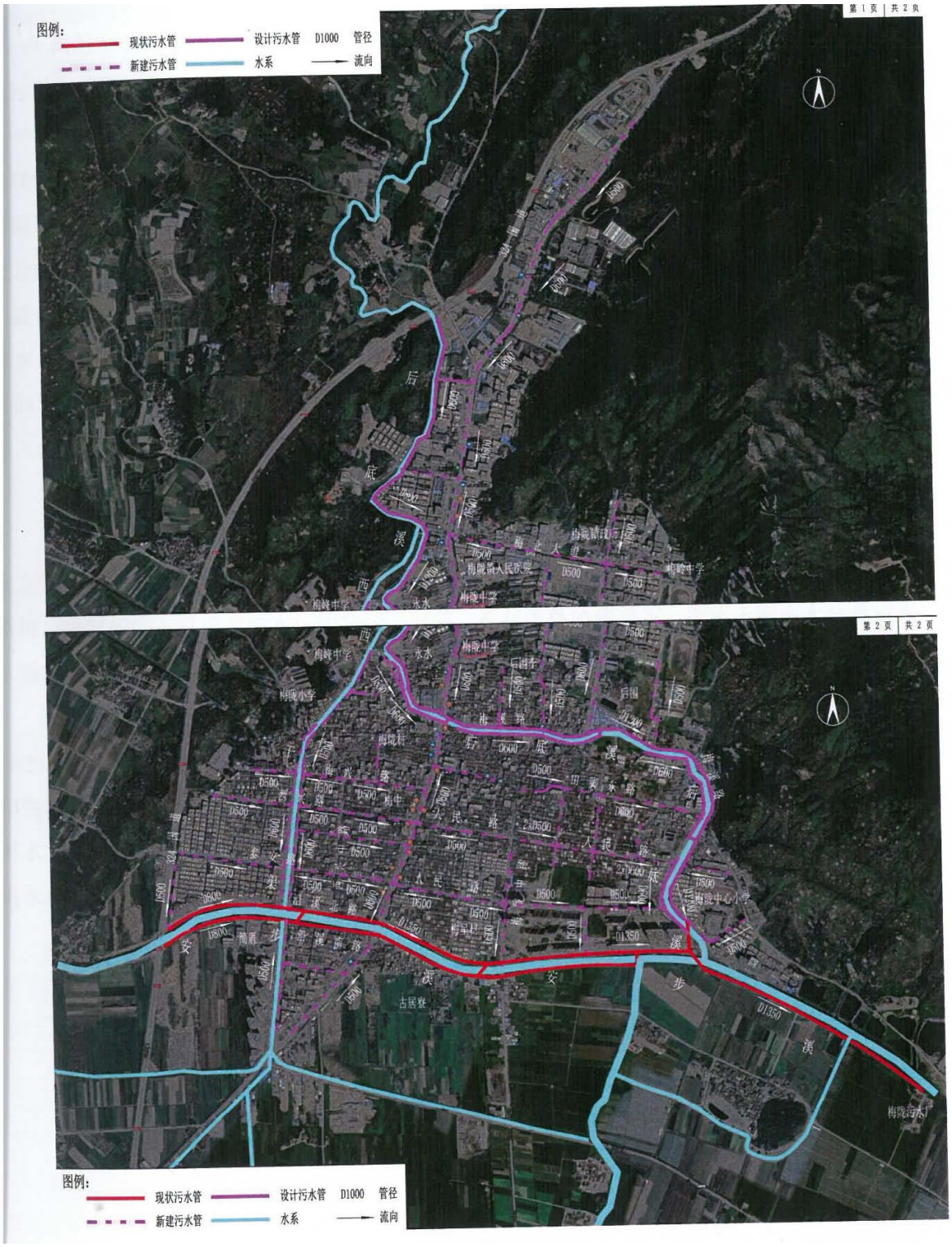


图 2.5-5　海丰县梅陇镇雨污分流工程设计规划

2.5.2 集聚区阶段

（1）优化区域布局

①严格项目管理。海丰县政府全力支持海丰首饰产业环保集聚区的建设，积极推进海丰首饰行业整治，严厉打击和取缔非法电镀企业，同时不再审批集聚区以外新建

的首饰电镀企业和其它专业电镀企业。集聚区所有新、扩、改、迁建项目必须符合海丰县首饰加工行业准入条件和行业清洁生产要求。加强对首饰加工行业的管理，督促现有企业按照准入条件要求，加快技术改造，淘汰落后产能，集聚入园，规范企业各项管理。对不符合海丰县首饰加工行业准入条件的项目，投资主管部门不得办理备案、核准手续。

②有保有压集聚发展。要根据企业及产品特点合理控制产能规模，支持和鼓励首饰加工企业集聚升级。鼓励地方按照企业单位资源消耗和单位排污量的综合社会贡献率进行分类管理，在主要污染物“减量置换”的原则下，鼓励“上大压小”、“扶优汰劣”，以腾出的能源、环境指标，在工业集聚区内适当发展一些规模大、技术先进的建设项目，促使一些企业做大做强，实现产业的健康发展。

（2）加强集聚整合

①落实集聚区建设工程。集聚区必须符合各类规划要求并经当地政府批准或认定，必须依法完成规划环评，落实基础设施建设和项目布局要求，统筹考虑建设集中供热、污水处理等环境基础设施。统一规划、统一建设、统一治污、统一管理，高标准建设集聚管理工程。

②严格项目准入。根据产业的配套需求和水环境承载力要求控制集聚企业规模，对于进入集聚管理的企业应符合海丰县首饰加工行业准入条件要求及行业清洁生产要求。积极配合大液河等流域综合整治工作。

（3）提升工艺设备水平

①加强技术改造，提高装备水平。首饰行业中传统的制版方式是手造银版以及手工雕蜡版，生产效率较低，人工成本高昂，原版尺寸精度也有限。为此，应重视高新技术的引进，借助机械化、自动化成型设备取代单纯的手工操作，或通过机械与手工的配合，提高制版效率，降低生产成本，获得对称程度更高、尺寸更精确的原版。重点推进新一代多功能、智能化的在线检测与控制系统研发和产业化应用，形成多车间及工厂级的综合信息管理控制系统。进一步开发高效节能环保的首饰加工设备。

首饰加工项目应优先选用高效、节能、低耗的连续式处理设备和工艺；改进生产工艺及设备，可考虑选用逆磁抛光机、揉光机、离心抛光机，技术先进，抛光效果好。使用精确可靠的精密测量仪器。禁止选用列入《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类的落后生产工艺和设备。

②推广使用清洁生产技术。首饰加工企业要依法定期实施清洁生产审核，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。

（4）强化污染治理

①水污染防治措施

严格排放标准，废水清污分流。受污染的工艺废水、公用工程排污水、作业场地冲洗水、固废堆场渗滤液、废气喷淋吸收废水、生活污水及初期雨水等必须分类收集。未受污染的冷却水、冷凝水必须回用。

废水分质处理。金属离子的处理方法有以下几种：化学沉淀法、离子交换法、生物法、电解法及物理吸附法等。其中化学沉淀法工艺简单，处理量灵活。通过加入中和剂、混凝剂与助凝剂使得废水中的固体悬浮物（含贵重金属 Au、Ag、Pt）以固态渣的形式沉淀下来。可设置沉淀箱，沉淀箱内部一般设有箱挡，减缓了废液的流经速度，使废液中的金、银等贵重金属有充分的时间可以沉淀下来并回收利用。

②大气污染防治措施

打磨抛光粉尘的收集包括两种：一种是分散抽尘，即每个工位或每张打磨台底部设抽尘箱；另一种是中央抽尘，将抛光机排成笔直的一行，然后在各工位底部设抽风口，连接到抽尘主管道上，后者再连接到中央抽尘机。

倒模过程中，石膏模上会有少量金属残留，需要用酸进行清洗，会有少量氢氟酸挥发。企业需对含酸废气进行收集，采用碱喷淋（溶液吸收法）—活性炭（吸附法）法，即将酸性气体集中收集后采用碱液喷淋，使大部分酸性气体被碱溶液吸收，再经过活性炭吸附过滤后排出。VOC 主要来源于倒模工艺中的蜡的高温分解，成分复杂，可用活性炭吸附法将 VOC 过滤吸附排除。

③固体废弃物管理措施

根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固废进行分类收集、规范处置。一般固废和危险固废的暂存处置分别满足《一般工业废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》要求。

（5）规范环保管理

①完善污染物排放监测监控体系。所有首饰加工企业每个厂区只能设一个标准化的污水排放口，敏感地区、敏感企业只能设一个雨水排放口，安装废水在线监测设施，

并与环保部门联网；废水处理站应设水质监测化验室，应具备检测分析特征污染物的能力；鼓励企业委托专业机构承担检测任务。

②提高环境事故的防范应对能力。首饰加工企业及园区应设置足够容积应急事故水池，并做好防渗漏处理，确保环境安全。编制环境风险应急预案，建立应急组织体系，配备必要的应急救援物资，落实事故防范措施。

③规范内部环保管理。首饰加工企业必须按照要求建立完善的环保组织体系、健全的环保规章制度和规范的环保台帐系统（包括废水、废气、固废污染治理设施运行和管理台帐）。应配备专职、专业人员负责日常用能、用水计量和环保管理。

（6）加大监管力度

严格执行环保工作“三个一律”，切实加大环保执法力度。对超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物，一律依法予以行政处罚；对违反法律法规规定排放污染物，造成或者可能造成严重污染，一律实施查封、扣押；对被责令停产整治后拒不停产或者擅自恢复生产的，一律停业、关闭。

2.6 现有的过渡期保留工业片区概况

2.6.1 现状

现有的过渡期保留工业片区主要包括三个工业片区：东怡工业片区、泰利工业片区及梅北工业片区。过渡期阶段三个工业片区总的占地面积为 0.5023km²；片区内可以用来进行加工首饰的厂房一共有 183 栋，总建筑面积为 670925 ㎡。

（1）东怡工业片区

东怡工业片区总占地面积约为 0.2543km²，东怡工业片区的坐标拐点具体见表 2.6-1，图 2.6-1。

表 2.6-1　东怡工业片区拐点坐标

拐点	坐标	拐点	坐标	拐点	坐标
A1	115.209415° E 22.900167° N	A2	115.208369° E 22.900385° N	A3	115.208524° E 22.900995° N
A4	115.207978° E 22.901499° N	A5	115.207136° E 22.901717° N	A6	115.206709° E 22.902261° N
A7	115.207780° E 22.903289° N	A8	115.207080° E 22.903868° N	A9	115.205997° E 22.904029° N

拐点	坐标	拐点	坐标	拐点	坐标
A10	115.206238° E 22.904968° N	A11	115.206171° E 22.905500° N	A12	115.206483° E 22.905573° N
A13	115.206747° E 22.904943° N	A14	115.207020° E 22.904975° N	A15	115.208219° E 22.904230° N
A16	115.208543° E 22.904292° N	A17	115.208891° E 22.904221° N	A18	115.209508° E 22.904112° N
A19	115.209945° E 22.906309° N	A20	115.209142° E 22.906443° N	A21	115.209399° E 22.907664° N
A22	115.209149° E 22.908660° N	A23	115.210920° E 22.909564° N	A24	115.212173° E 22.911192° N
A25	115.213810° E 22.914236° N	A26	115.215125° E 22.913327° N	A27	115.214095° E 22.912360° N
A28	115.213182° E 22.911272° N	A29	115.212717° E 22.910050° N	A30	115.211921° E 22.910361° N
A31	115.211752° E 22.909568° N	A32	115.212429° E 22.909330° N	A33	115.211798° E 22.908042° N
A34	115.210997° E 22.907201° N	A35	115.210579° E 22.907570° N	A36	115.210431° E 22.907444° N
A37	115.210669° E 22.906852° N	A38	115.210386° E 22.905980° N	A39	115.210253° E 22.904919° N
A40	115.209865° E 22.902908° N	A41	115.209550° E 22.901649° N	A42	115.209027° E 22.901767° N
A43	115.208946° E 22.901453° N	A44	115.209511° E 22.901326° N	A45	115.209376° E 22.900654° N

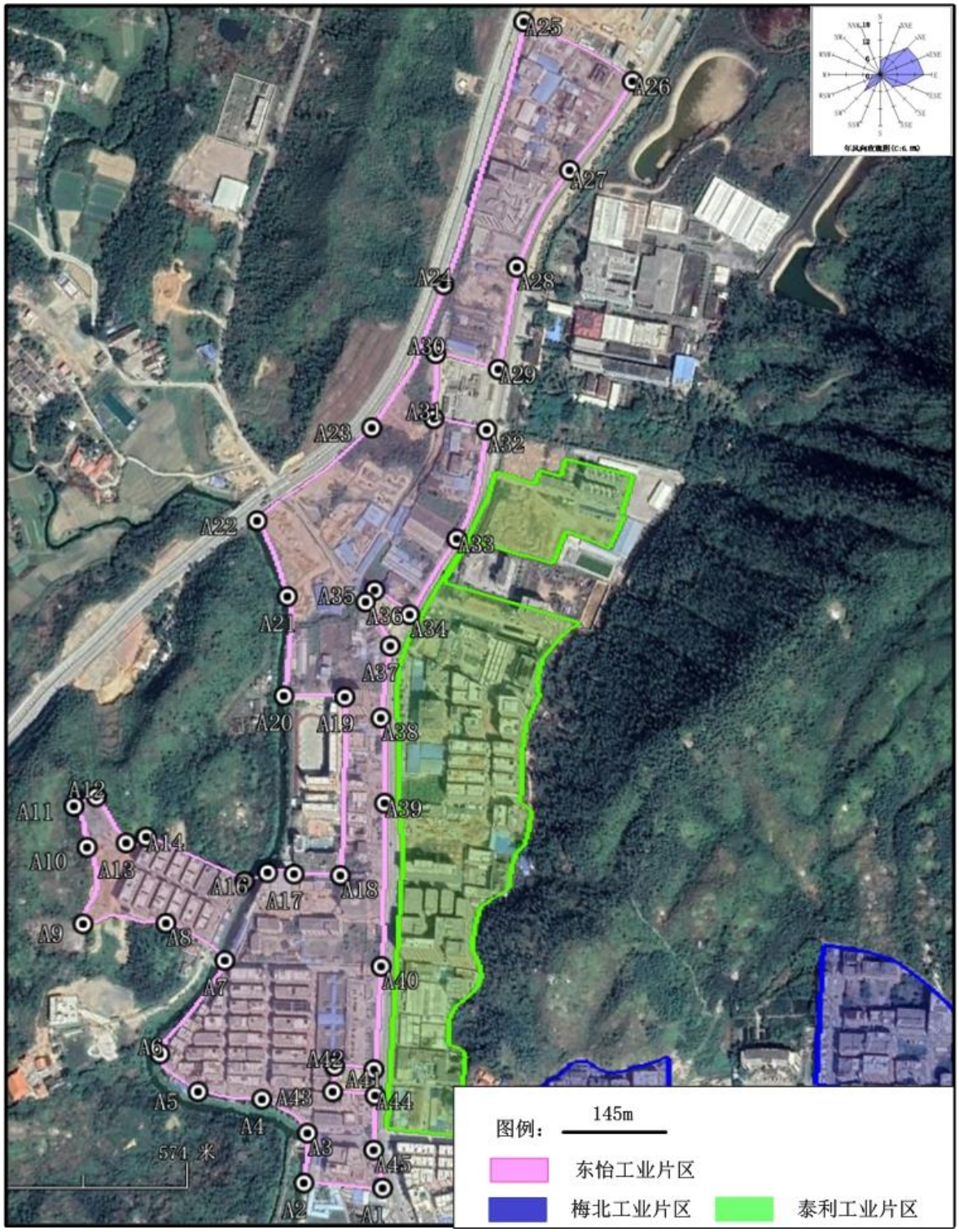


图 2.6-1　东怡工业片区坐标拐点

东怡工业片区内可以用来进行加工首饰的厂房情况具体见表 2.6-2。

表 2.6-2　东怡工业片区厂房统计情况列表

工业片区	厂房	每层面积 ㎡	层数	每栋面积合计 ㎡	面积总计 ㎡
东怡工业片区	第 1 栋	603	1	603	261072
	第 2 栋	586	3	1758	

工业片区	厂房	每层面积㎡	层数	每栋面积合计㎡	面积总计㎡
	第 3 栋	969	1	969	
	第 4 栋	168	1	168	
	第 5 栋	542	2	1084	
	第 6 栋	577	3	1731	
	第 7 栋	314	1	314	
	第 8 栋	561	4	2244	
	第 9 栋	347	4	1388	
	第 10 栋	1717	7	12019	
	第 11 栋	698	1	698	
	第 12 栋	572	8	4576	
	第 13 栋	476	3	1428	
	第 14 栋	196	6	1176	
	第 15 栋	628	4	2512	
	第 16 栋	445	4	1780	
	第 17 栋	445	4	1780	
	第 18 栋	1766	8	14128	
	第 19 栋	307	6	1842	
	第 20 栋	1165	10	11650	
	第 21 栋	573	10	5730	
	第 22 栋	439	4	1756	
	第 23 栋	286	4	1144	
	第 24 栋	852	11	9372	
	第 25 栋	4835	2	9670	
	第 26 栋	816	6	4896	
	第 27 栋	807	6	4842	
	第 28 栋	696	6	4176	
	第 29 栋	683	6	4098	
	第 30 栋	323	6	1938	
	第 31 栋	122	6	732	
	第 32 栋	318	6	1908	
	第 33 栋	312	6	1872	
	第 34 栋	689	6	4134	
	第 35 栋	364	6	2184	
	第 36 栋	313	6	1878	
	第 37 栋	223	6	1338	
	第 38 栋	251	6	1506	
	第 39 栋	335	6	2010	
	第 40 栋	365	6	2190	
	第 41 栋	349	6	2094	
	第 42 栋	797	6	4782	
	第 43 栋	498	6	2988	
	第 44 栋	671	6	4026	

工业片区	厂房	每层面积㎡	层数	每栋面积合计㎡	面积总计㎡
	第 45 栋	711	6	4266	
	第 46 栋	692	6	4152	
	第 47 栋	688	6	4128	
	第 48 栋	738	6	4428	
	第 49 栋	410	6	2460	
	第 50 栋	382	6	2292	
	第 51 栋	802	6	4812	
	第 52 栋	757	6	4542	
	第 53 栋	885	6	5310	
	第 54 栋	587	6	3522	
	第 55 栋	680	6	4080	
	第 56 栋	475	6	2850	
	第 57 栋	668	6	4008	
	第 58 栋	284	4	1136	
	第 59 栋	561	3	1683	
	第 60 栋	221	3	663	
	第 61 栋	472	5	2360	
	第 62 栋	388	6	2328	
	第 63 栋	419	6	2514	
	第 64 栋	238	4	952	
	第 65 栋	778	11	8558	
	第 66 栋	601	6	3606	
	第 67 栋	621	6	3726	
	第 68 栋	586	6	3516	
	第 69 栋	556	6	3336	
	第 70 栋	585	6	3510	
	第 71 栋	607	6	3642	
	第 72 栋	768	6	4608	
	第 73 栋	691	6	4146	
	第 74 栋	614	6	3684	
	第 75 栋	624	6	3744	
	第 76 栋	617	6	3702	
	第 77 栋	616	6	3696	

（2）泰利工业片区

泰利工业片区总占地面积约为 0.1304km²，泰利工业片区的坐标拐点具体见表 2.6-3，图 2.6-2。

表 2.6-3　泰利工业片区拐点坐标

拐点	坐标	拐点	坐标	拐点	坐标
B1	115.210561° E	B2	115.209580° E	B3	115.210372° E

拐点	坐标	拐点	坐标	拐点	坐标
	22.900651° N		22.900881° N		22.904215° N
B4	115.210589° E 22.905932° N	B5	115.210891° E 22.906842° N	B6	115.211713° E 22.907788° N
B7	115.212445° E 22.908781° N	B8	115.212944° E 22.908556° N	B9	115.213043° E 22.908714° N
B10	115.213304° E 22.908596° N	B11	115.213410° E 22.908800° N	B12	115.214281° E 22.908458° N
B13	115.214046° E 22.908000° N	B14	115.214086° E 22.907972° N	B15	115.213805° E 22.907600° N
B16	115.213265° E 22.907909° N	B17	115.213015° E 22.907537° N	B18	115.211950° E 22.907989° N
B19	115.211513° E 22.907514° N	B20	115.213258° E 22.906745° N	B21	115.212684° E 22.906383° N
B22	115.212558° E 22.905923° N	B23	115.212316° E 22.905591° N	B24	115.212082° E 22.904671° N
B25	115.212212° E 22.904543° N	B26	115.212069° E 22.904142° N	B27	115.211833° E 22.903886° N
B28	115.211735° E 22.903599° N	B29	115.211312° E 22.903436° N	B30	115.211118° E 22.902940° N
B31	115.211192° E 22.902593° N	B32	115.210792° E 22.902276° N	B33	115.210646° E 22.902092° N
B34	115.210599° E 22.901813° N	B35	115.210806° E 22.901620° N	/	/

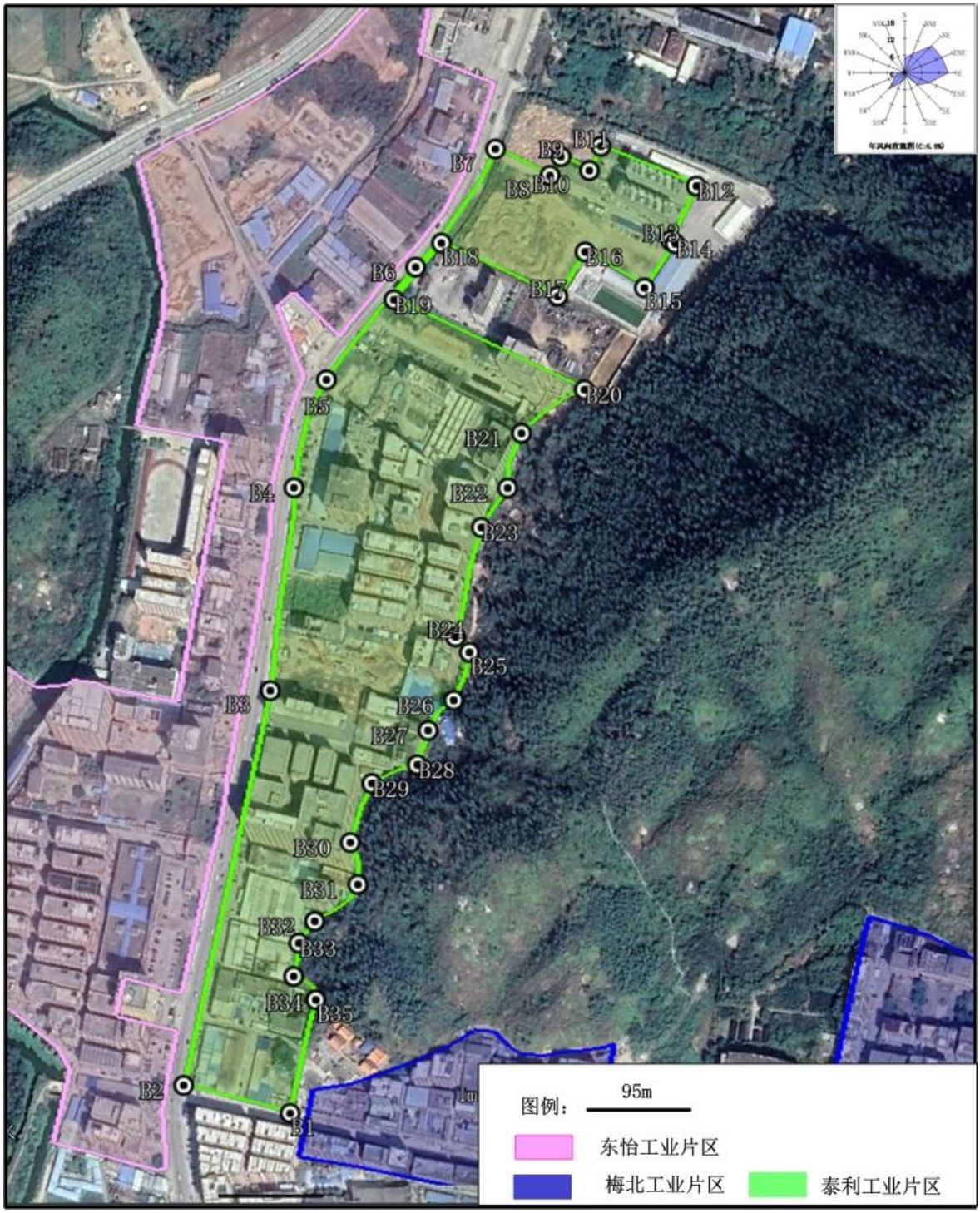


图 2.6-2　泰利工业片区坐标拐点

泰利工业片区内可以用来进行加工首饰的厂房情况具体见表 2.6-4。

表 2.6-4　泰利工业片区厂房统计情况列表

工业片区	厂房	每层面积 ㎡	层数	每栋面积合计 ㎡	面积总计 ㎡
泰利工业片区	第 1 栋	637	5	3185	200656
	第 2 栋	760	5	3800	
	第 3 栋	670	5	3350	
	第 4 栋	797	10	7970	

工业片区	厂房	每层面积㎡	层数	每栋面积合计㎡	面积总计㎡
	第 5 栋	756	5	3780	
	第 6 栋	960	4	3840	
	第 7 栋	1648	1	1648	
	第 8 栋	1831	1	1831	
	第 9 栋	1266	6	7596	
	第 10 栋	747	4	2988	
	第 11 栋	1279	7	8953	
	第 12 栋	433	6	2598	
	第 13 栋	269	6	1614	
	第 14 栋	378	6	2268	
	第 15 栋	509	6	3054	
	第 16 栋	572	6	3432	
	第 17 栋	2089	1	2089	
	第 18 栋	852	6	5112	
	第 19 栋	498	6	2988	
	第 20 栋	929	6	5574	
	第 21 栋	561	6	3366	
	第 22 栋	857	6	5142	
	第 23 栋	516	6	3096	
	第 24 栋	840	6	5040	
	第 25 栋	1169	6	7014	
	第 26 栋	641	4	2564	
	第 27 栋	2492	12	29904	
	第 28 栋	1082	7	7574	
	第 29 栋	841	4	3364	
	第 30 栋	437	4	1748	
	第 31 栋	695	4	2780	
	第 32 栋	474	6	2844	
	第 33 栋	464	6	2784	
	第 34 栋	438	6	2628	
	第 35 栋	722	5	3610	
	第 36 栋	1389	6	8334	
	第 37 栋	734	6	4404	
	第 38 栋	514	6	3084	
	第 39 栋	1939	6	11634	
	第 40 栋	2232	2	4464	
	第 41 栋	2511	1	2511	
	第 42 栋	1185	1	1185	
	第 43 栋	1494	1	1494	
	第 44 栋	2418	1	2418	

（3）梅北工业片区

梅北工业片区总占地面积约为 0.1176km²，分为梅北工业片区 1（占地面积 0.0862km²）及梅北工业片区 2（占地面积 0.0314km²）两部分，梅北工业片区的坐标拐点具体见表 2.6-5，图 2.6-3。

表 2.6-5 梅北工业片区拐点坐标

梅北工业片区 1					
拐点	**坐标**	**拐点**	**坐标**	**拐点**	**坐标**
C11	115.217392° E 22.898000° N	C12	115.215293° E 22.898401° N	C13	115.215584° E 22.899751° N
C14	115.216310° E 22.899628° N	C15	115.216427° E 22.900139° N	C16	115.215694° E 22.900290° N
C17	115.215746° E 22.900516° N	C18	115.215436° E 22.900599° N	C19	115.215849° E 22.902327° N
C110	115.216803° E 22.901968° N	C111	115.217526° E 22.901132° N	C112	115.218030° E 22.900219° N
C113	115.217914° E 22.899640° N	C114	115.217715° E 22.899676° N	/	/
梅北工业片区 2					
拐点	**坐标**	**拐点**	**坐标**	**拐点**	**坐标**
C21	115.213044° E 22.899857° N	C22	115.210628° E 22.900266° N	C23	115.210764° E 22.900841° N
C24	115.211544° E 22.901041° N	C25	115.212242° E 22.901367° N	C26	115.212430° E 22.901355° N
C27	115.212688° E 22.901157° N	C28	115.213024° E 22.901185° N	C29	115.213510° E 22.901247° N
C210	115.213302° E 22.900141° N	C211	115.213089° E 22.900172° N	/	/

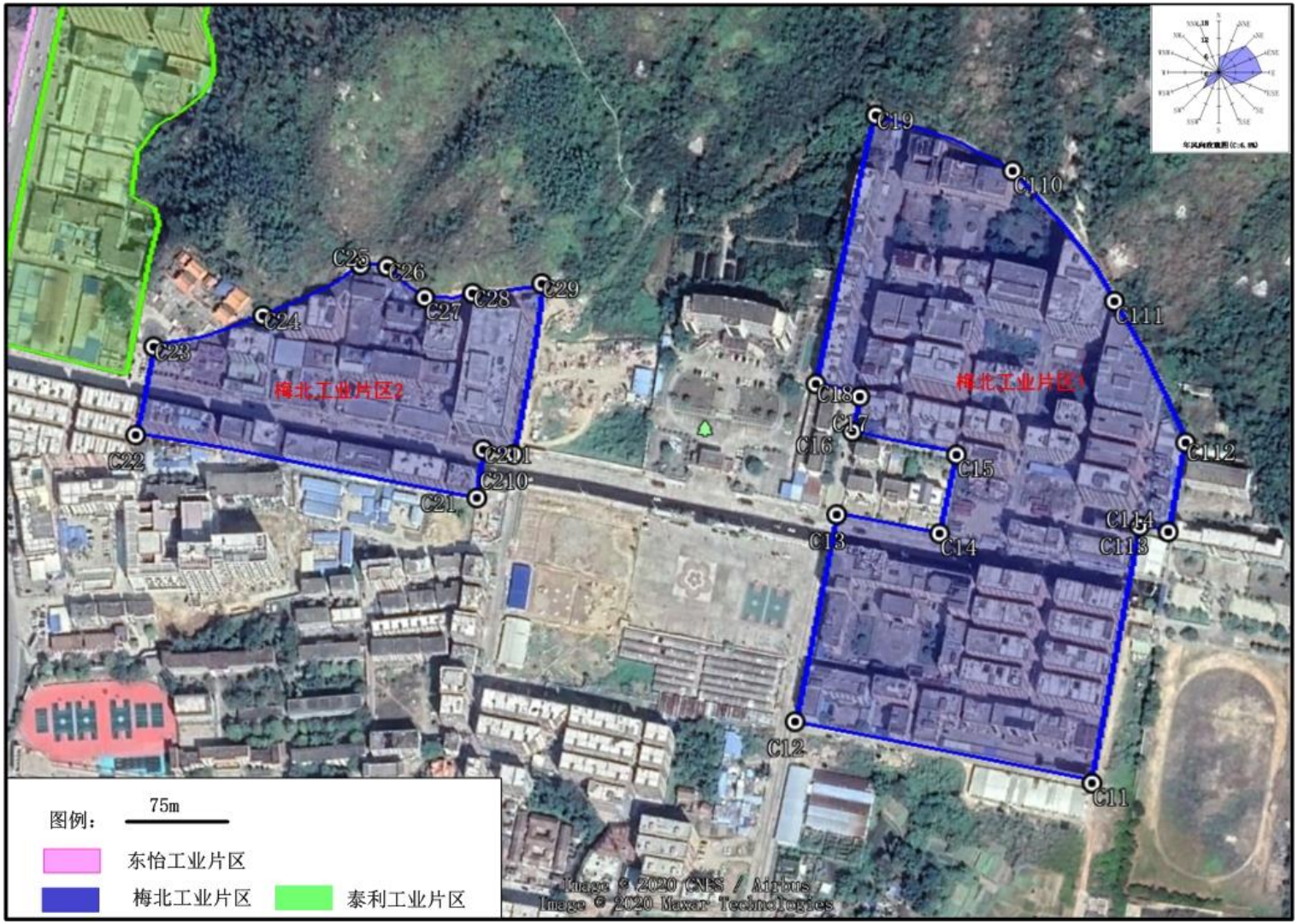


图 2.6-3　梅北工业片区坐标拐点

梅北工业片区内可以用来进行加工首饰的厂房情况具体见表 2.6-6。

表 2.6-6　梅北工业片区厂房统计情况列表

工业片区	厂房	每层面积 ㎡	层数	每栋面积合计 ㎡	面积总计 ㎡
梅北工业片区 1	第 1 栋	910	5	4550	158479
	第 2 栋	406	6	2436	
	第 3 栋	538	6	3228	
	第 4 栋	1056	6	6336	
	第 5 栋	1100	6	6600	
	第 6 栋	902	6	5412	
	第 7 栋	907	6	5442	
	第 8 栋	873	6	5238	
	第 9 栋	980	6	5880	
	第 10 栋	608	6	3648	
	第 11 栋	264	6	1584	
	第 12 栋	1675	6	10050	
	第 13 栋	621	6	3726	
	第 14 栋	565	6	3390	
	第 15 栋	645	6	3870	
	第 16 栋	561	7	3927	
	第 17 栋	480	7	3360	
	第 18 栋	575	6	3450	
	第 19 栋	380	6	2280	
	第 20 栋	588	8	4704	
	第 21 栋	502	4	2008	
	第 22 栋	442	4	1768	
	第 23 栋	3989	4	15956	
	第 24 栋	311	4	1244	
	第 25 栋	688	6	4128	
	第 26 栋	693	6	4158	
	第 27 栋	674	6	4044	
	第 28 栋	671	6	4026	
	第 29 栋	653	6	3918	
	第 30 栋	760	6	4560	
	第 31 栋	666	6	3996	
	第 32 栋	705	6	4230	
	第 33 栋	960	4	3840	
	第 34 栋	381	4	1524	
	第 35 栋	237	4	948	
	第 36 栋	781	4	3124	
	第 37 栋	288	4	1152	
	第 38 栋	511	4	2044	
	第 39 栋	376	4	1504	

工业片区	厂房	每层面积㎡	层数	每栋面积合计㎡	面积总计㎡
	第 40 栋	299	4	1196	
梅北工业片区 2	第 1 栋	532	4	2128	50718
	第 2 栋	280	1	280	
	第 3 栋	206	1	206	
	第 4 栋	215	5	1075	
	第 5 栋	457	5	2285	
	第 6 栋	387	1	387	
	第 7 栋	388	2	776	
	第 8 栋	263	2	526	
	第 9 栋	676	1	676	
	第 10 栋	369	2	738	
	第 11 栋	568	5	2840	
	第 12 栋	1460	3	4380	
	第 13 栋	498	1	498	
	第 14 栋	580	1	580	
	第 15 栋	3135	5	15675	
	第 16 栋	861	5	4305	
	第 17 栋	315	5	1575	
	第 18 栋	306	6	1836	
	第 19 栋	543	5	2715	
	第 20 栋	528	5	2640	
	第 21 栋	557	6	3342	
	第 22 栋	251	5	1255	

2.6.2 地理位置

现有的过渡期保留工业片区主要包括三个工业片区：东怡工业片区、泰利工业片区及梅北工业片区。三个工业片区位于梅陇镇城区的北面，距离海丰县城约 14.4 公里，距离汕尾市城区约 36 公里。

2.6.3 土地利用现状及四至

现有的三个工业片区现状用地主要为工业用地及空地；其中东怡工业片区主要为工业用地，有小部分为空地；泰利工业片区、梅北工业片区均全部为工业用地；具体可见图 2.6-4。

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>东怡工业片区北部</td><td>东怡工业片区东南部</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>东怡工业片区西南部</td><td>东怡工业片区西部的空地</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>泰利工业片区南部</td><td>泰利工业片区西南部</td></tr>
</table>

	
泰利工业片区中部	泰利工业片区北部
	
梅北工业片区 1 西北部	梅北工业片区 1 南部
	
梅北工业片区 1 西南部	梅北工业片区 2 东部

	
梅北工业片区 2 中部	梅北工业片区 2 南部

图 2.6-4　项目现状用地实景图

现有的三个工业片区现状周边的四至情况如图 2.6-5。四至实景图见图 2.6-6。

梅北工业片区 1 的东面为海丰县梅陇镇实验学校，南面距离梅陇镇居民居住区约为 65m，西面为广场和梅陇镇政府及相关办公机构，北面为山体。梅北工业片区 2 的东面为空地，南面为海丰县第二人民医院梅陇人民医院及梅陇镇居民居住区，西面为商住楼 1 及泰利工业片区，西北面为包公庙，北面为山体。泰利工业片区的东面为山体，东南面为包公庙和梅北工业片区 2，南面为商住楼 1，西面隔着 G324 国道为东怡工业片区，北面隔着 80m 的绿化地为工业厂房，东北面有泰林机动车监测站、游泳场及海丰县公安局交警大队梅陇中队。东怡工业片区东面有泰利工业片区、工业厂房、鸿福大酒店、商住楼 2 及加油站，南面距离梅陇镇居民居住区约为 155m，西面有寺庙、梅陇敬老院、梅陇天主堂、泰林中英文学校、梅陇革命烈士纪念碑及西环路，北面为跃兴混凝土有限公司。

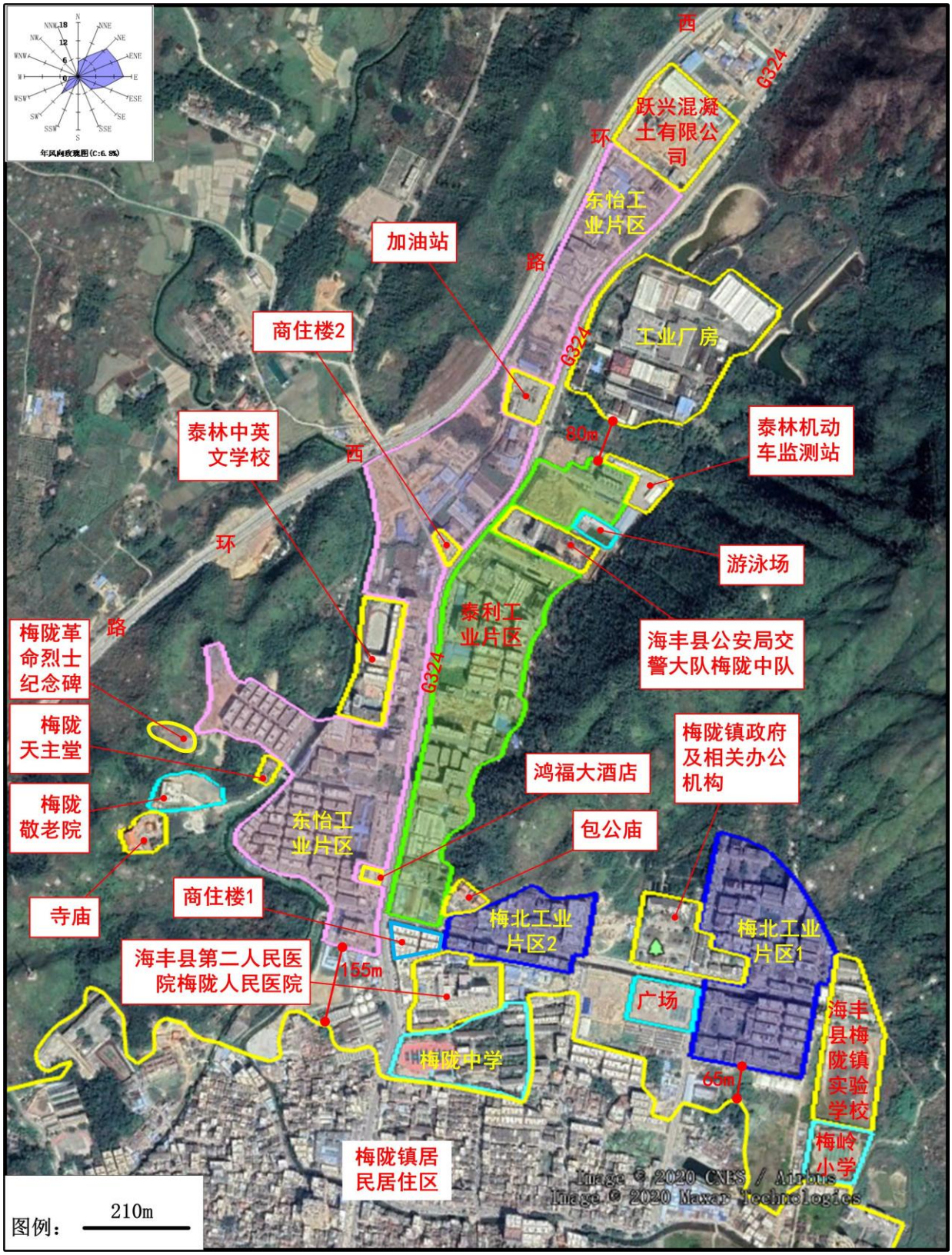


图 2.6-5　三个工业片区四至情况

	
海丰县梅陇镇实验学校	梅陇镇居民居住区
	
广场	梅陇镇政府
	
山体	海丰县第二人民医院梅陇人民医院

	
包公庙	海丰县公安局交警大队梅陇中队
	
游泳场	泰林机动车监测站

	
G324 国道	鸿福大酒店
	
商住楼 2	加油站

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>跃兴混凝土有限公司</td><td>泰林中英文学校</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>梅陇天主堂</td><td>梅陇敬老院</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>寺庙</td><td>西环路</td></tr>
</table>

	/
梅陇革命烈士纪念碑	/

图 2.6-6　三个工业片区四至实景图

2.6.4 预计生产规模及指标确定

（1）生产规模

2018 年的第二次全国污染源普查时，梅陇镇内共对 548 家首饰加工企业进行了调查。2019 年 7 月国家环保部督查时，梅陇镇内经过摸查发现约有 1159 家首饰加工企业，其中位于过渡期保留工业片区内的首饰加工企业有 814 家企业，需要关停取缔的首饰加工企业有 249 家，需要整合搬迁的首饰加工企业有 96 家。2020 年 3 月，经过过渡期的整治，三个保留工业片区内已集中了 1315 家首饰加工企业。现在梅陇镇政府仍不定期对于镇内进行排查，一旦发现三个保留工业片区以外的地方存在首饰加工企业，立即要求进行关停取缔或者搬迁至三个保留工业片区内，预计过渡期阶段三个保留工业片区内的首饰加工企业仍会有 10%增长，即可达到 1446 家首饰加工企业集聚的规模。

根据第二次全国污染源普查的结果，梅陇镇内 548 家首饰加工企业的生产规模约为 1193 吨首饰件/年，其中加工黄金 41 吨/年、加工银 742 吨/年、加工铜 342 吨/年、加工合金 68 吨/年。按比例推算，则过渡期保留工业片区内现有的 1315 家企业的生产规模为 2864 吨首饰件/年，其中加工黄金 100 吨/年、加工银 1781 吨/年，加工铜 820

吨/年，加工合金 163 吨/年。预计过渡期阶段三个保留工业片区内的首饰加工企业会有 10%的增长，可达到 1446 家，则预计可达到的生产规模为加工 3150 吨首饰件/年，其中加工黄金 110 吨/年、加工银 1959 吨/年，加工铜 902 吨/年，加工合金 179 吨/年，具体见表 2.6-7。梅陇镇首饰加工行业加工的合金首饰件主要为离心铸造锌合金，是低温锌合金，主要成分是锌，铝，铜，不含铅。

表 2.6-7　预计最终过渡期保留工业片区内首饰加工生产能力规模

类别	黄金	银	铜	合金	合计
规模（t/a）	110	1959	902	179	3150

（2）从业人口估算

根据 2019 年 7 月份的摸查，过渡期保留工业片区内的首饰加工企业有 814 家，这 814 家企业的从业人数总数为 12356 人，平均每家首饰加工企业的从业人数为 15.2 人。以此来估算过渡期保留工业片区内的从业人口数，则现有 1315 家企业的从业人数总数为 19988 人，预计过渡期保留工业片区内最终的从业人口数为 21987 人。

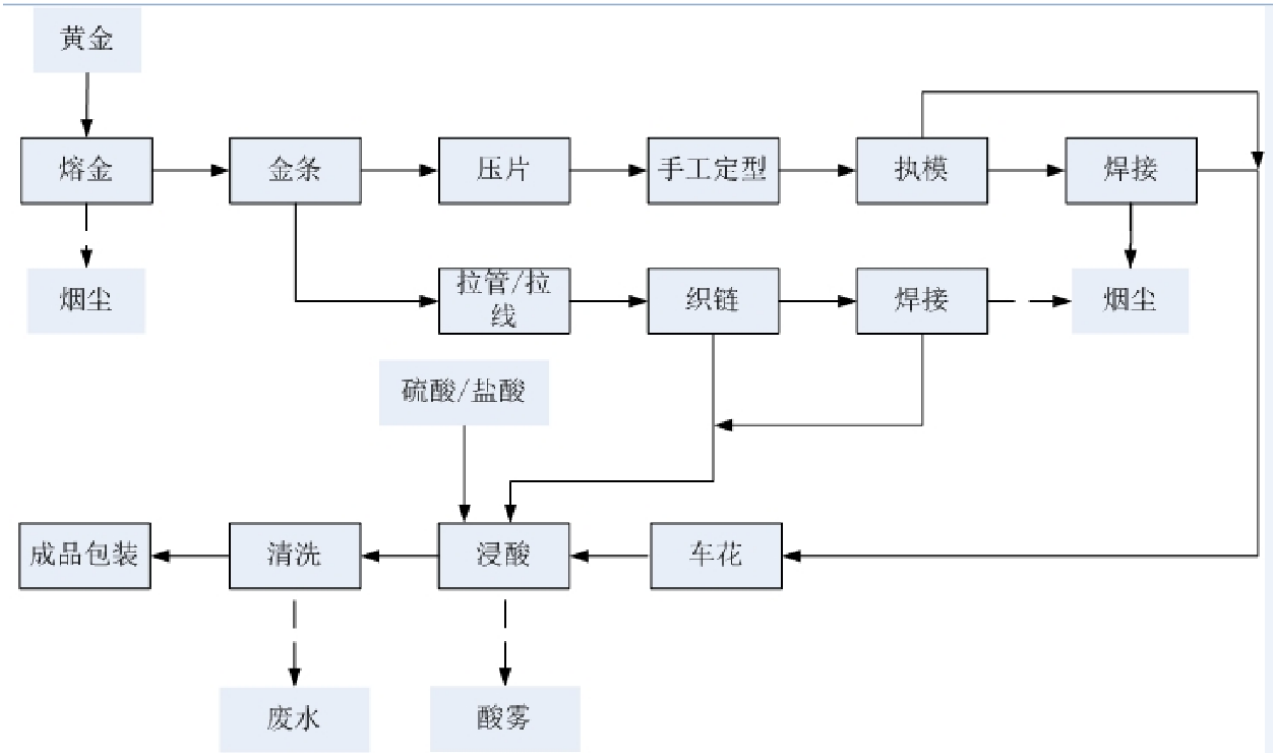
每年工作天数按平均计算，约为 300 天，每天工作时间约为 12 小时。

2.6.5 现有企业及拟搬入企业的主要生产工艺流程

本报告对梅陇镇现有具代表性的首饰加工企业进行了调查和统计。

梅陇镇首饰加工企业主要加工黄金、银、铜和合金四类首饰件，所采用的加工生产工艺基本相同。现有加工企业及拟搬入企业的加工工艺流程基本上可归纳为如下五大类：

（1）黄金首饰加工（不注腊的）



工艺流程说明：

熔金：用熔金机或者使用乙炔火焰高温加热石英坩埚（耐高温埚）内的金料进行高温熔解成金水，铸成金条。

压片：原料冷却后凝固成加工需要的大小块状金件之后，对该工件进行开料，利用压片机进行加工处理。

拉管/拉线：将铸成的金条拉成管状或线状。

手工定型：通过人工操作修整成型的金器。

执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

焊接：部分产品需要进行焊接，焊接方式主要为点焊。

织链：利用织链机将拉成管状或线状的金料机织成型。

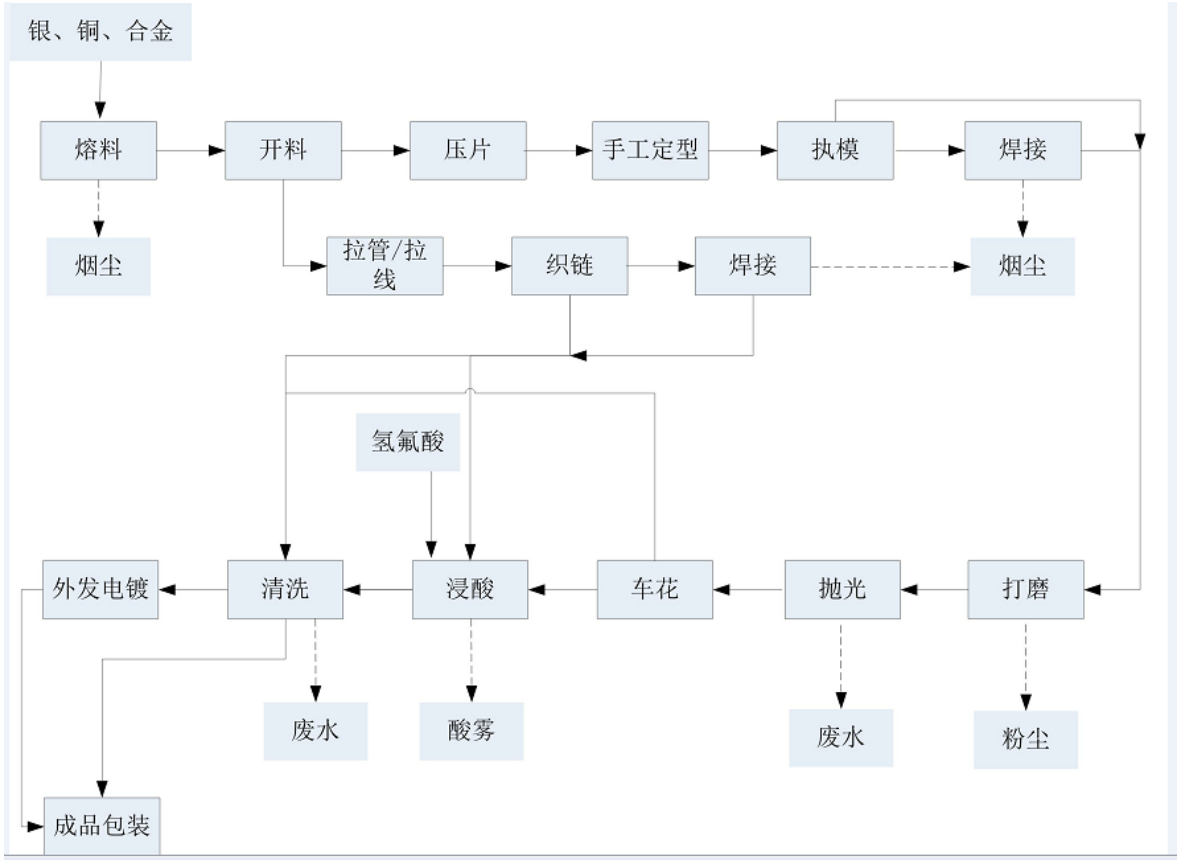
车花：通过人工操作车花机，在金器表面车出花纹。

浸酸：使用硫酸或者盐酸对首饰件表面的油类或者其他污染物进行处理。

清洗：使用清水洗去残留的酸液。

在以上的加工过程中，金料的溶解会产生极少量的烟尘，焊接过程也会产生极少量的烟尘，使用硫酸或者盐酸进行浸酸的过程会产生酸雾，浸酸后的清洗过程会产生清洗废水。

（2）银、铜、合金首饰加工（不注腊的）



工艺流程说明：

熔料：用溶金机或者燃烧乙炔火焰烧石英坩埚（耐高温埚）内的原料进行高温熔解，然后铸成条状的金属。

压片：原料冷却后凝固成加工需要的大小块状金属之后，对该工件进行开料，利用压片机进行加工处理。

拉管/拉线：将铸成的条状金属拉成管状或线状。

手工定型：通过人工操作修整成型的铸件。

执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

焊接：部分产品需要进行焊接，焊接方式主要为点焊或者火枪加热焊接。

织链：利用织链机将拉成管状或线状的金属料机织成型。

打磨：该工序在密闭式的打磨装置内进行，利用打磨机对工件表面进行打磨、除去工件表面的砂孔、锉痕等，使工件粗糙的表面变得光滑亮泽。

抛光：该工序将半成品与抛光石料/胶料一同放入湿式抛光机中，使饰品的表面

变得光滑亮泽，呈现镜面效果。

车花：通过人工操作车花机，在金器表面车出花纹。

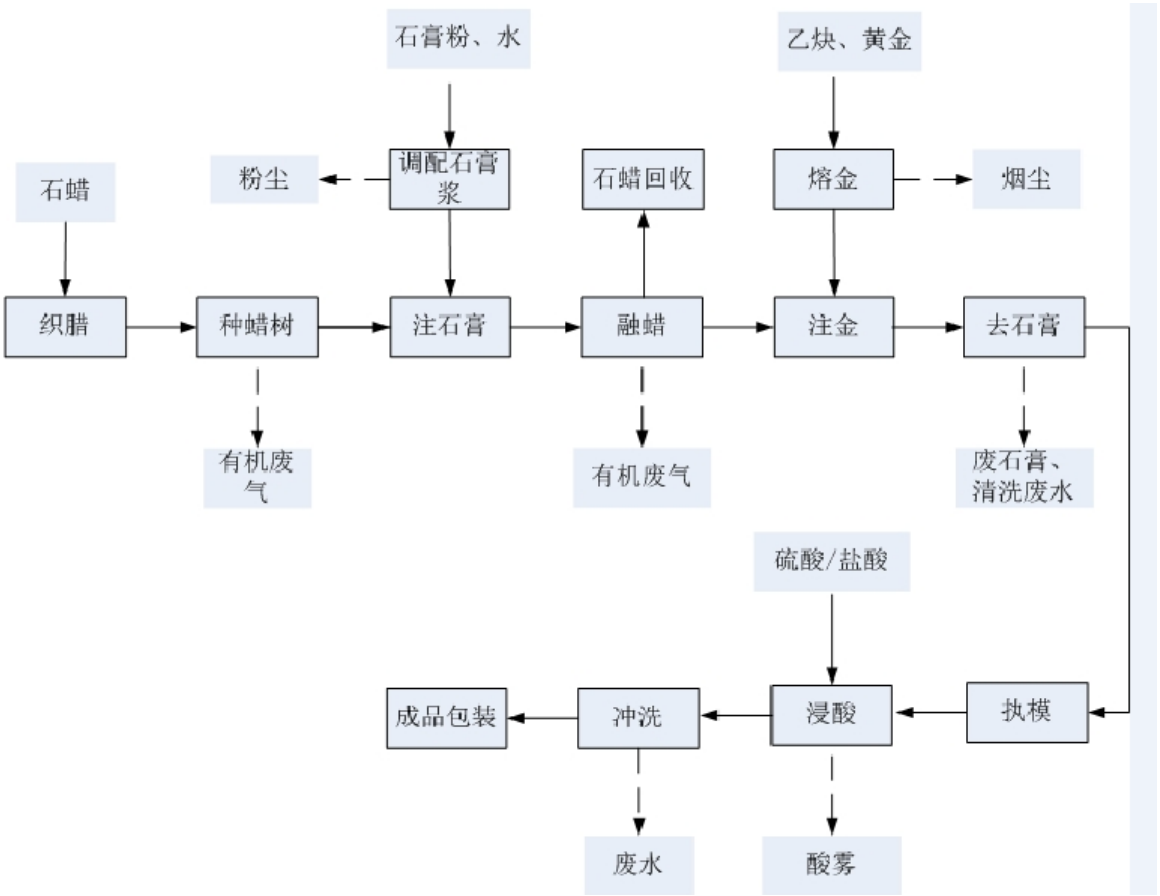
浸酸：铜、合金类的工件使用氢氟酸进行清洗，对工件表面的油类或其他污染物进行处理。

清洗：铜、合金类工件经过自来水清洗，去除表面残留的酸液。银类工件使用明矾加热进行清洗，去除表面的油类或者其他污染物。

外发电镀：部分产品需要外发电镀，镀上玫瑰金、金、枪、银、铑等镀层后即成为成品。

在以上的加工过程中，银、铜、合金原料的溶解会产生极少量的烟尘，焊接过程也会产生极少量的烟尘，首饰件打磨过程会产生金属粉尘，湿式抛光过程会产生抛光废水，清洗过程会产生清洗废水。浸酸过程会产生酸雾。

（3）黄金首饰加工（注腊）



工艺流程说明：

织腊：球状石蜡投入注蜡机中，在密闭环境下加热至 70℃左右，保持软化状态；把胶模开口处套在注蜡机的喷嘴上，先抽真空，然后一次性注满软化的石蜡；取下

静置 20～30 分钟，待石蜡冷却定型后打开胶模，取出成型蜡模，其形状与首饰产品基本一致。织蜡操作的工作温度只是达到石蜡软化的程度，不会引起石蜡挥发和热分解了；同时，注腊机为密闭式的机器，胶模也为密闭式，胶模待蜡模冷却后才打开；因此，织腊工序基本不会产生有机废气。

种蜡树：把一件一件的蜡模有规律地利用电烙铁热熔焊接在一起，最终得到一颗性状酷似大树的蜡树，能充分利用模腔空间，以便批量生产。

调配石膏浆：将石膏粉和水按比例混合搅拌均匀，并在抽真空机内抽真空 3-4 分钟。调配石膏浆的搅拌过程中无粉尘产生，在投料过程中会有少量石膏粉尘产生。

注石膏：将蜡树连底盘一起套上铸杯，将抽真空后的石膏浆均匀注入铸杯中，然后抽真空 2～3 分钟，同时不断振动铸杯，以防止气泡附在蜡树上。抽真空后，把铸杯静止，使得石膏模完全凝固，拿走底座，并在铸杯侧面上做标记。

融蜡：通过焗炉加热或者水蒸气加热（加热温度约为 100℃~150℃）使得蜡熔化后流出（脱落的蜡回收利用），剩下一个石膏蜡模外壳。融蜡工序会产生有机废气。

熔金：利用熔金机或燃烧乙炔产生的高温，把黄金原料进行烧熔成金属熔浆。此工序会产生含金属的烟尘。

注金：利用倒模机将金属熔浆注入石膏模。

去石膏：待石膏模冷却到适当程度，用自来水冲击其底部，石膏模余温遇到冷却水即产生爆裂现象，使铸造的工件与石膏模脱离。将金属工件从石膏模中取出，并用水冲去工件上粘附的石膏粉。用铁锤和铁钳边敲打石膏模，边用高压水枪喷射，使其表面的石膏粉脱落干净。去石膏工序中会产生废石膏和清洗废水。

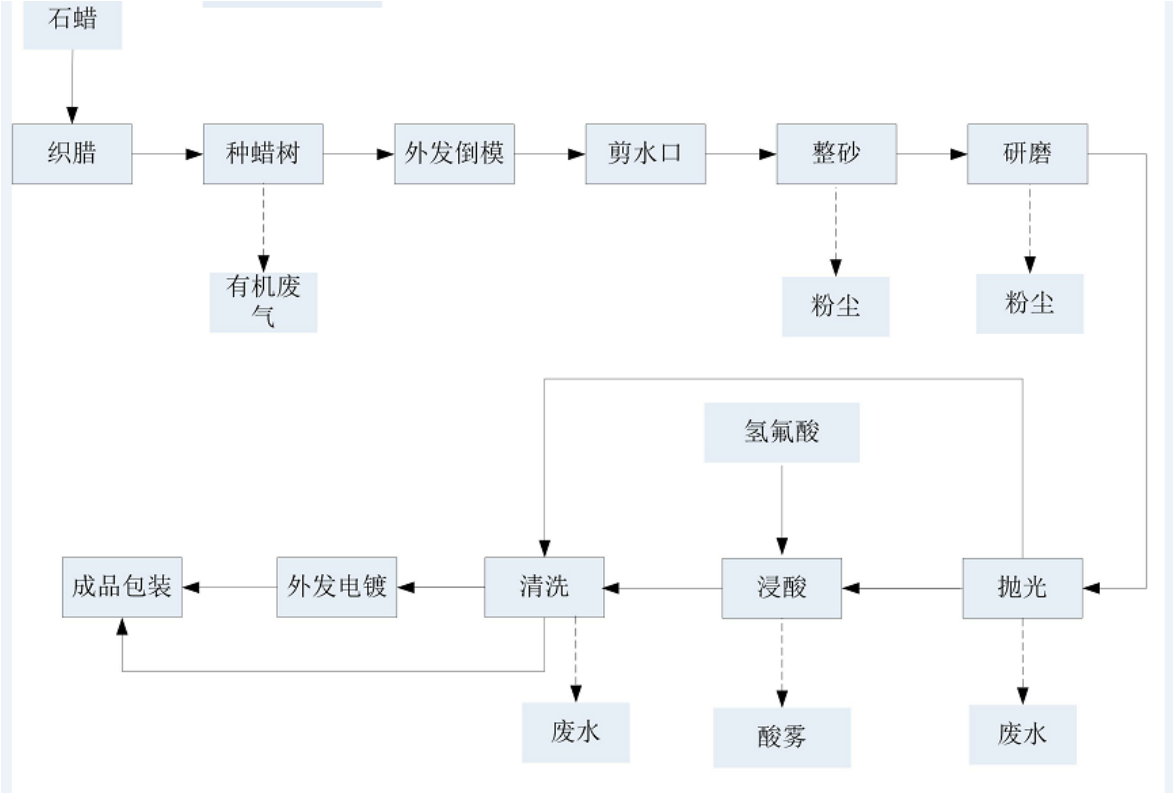
执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

浸酸：将首饰件浸入加热中的盐酸、硫酸溶液中，去除工件表面的污渍与石膏。

冲洗：首饰件最后经过清洗，即为成品。

在以上的加工过程中，种蜡树的过程会产生有机废气，调配石膏浆的过程会产生投料粉尘，融蜡工序会产生有机废气，黄金原料的溶解（熔金工序）会产生极少量的烟尘，去石膏工序会产生废石膏和清洗废水，使用硫酸或者盐酸进行浸酸的过程会产生酸雾，浸酸后的冲洗过程会产生冲洗废水。

（4）银、铜、合金首饰加工（注腊）



工艺流程说明：

织腊：球状石蜡投入注蜡机中，在密闭环境下加热至 70℃左右，保持软化状态；把胶模开口处套在注蜡机的喷嘴上，先抽真空，然后一次性注满软化的石蜡；取下静置 20～30 分钟，待石蜡冷却定型后打开胶模，取出成型蜡模，其形状与首饰产品基本一致。织蜡操作的工作温度只是达到石蜡软化的程度，不会引起石蜡挥发和热分解了；同时，注腊机为密闭式的机器，胶模也为密闭式，胶模待蜡模冷却后才打开；因此，织腊工序基本不会产生有机废气。

种蜡树：把一件一件的蜡模有规律地利用电烙铁热熔焊接在一起，最终得到一颗性状酷似大树的蜡树，能充分利用模腔空间，以便批量生产。

外发倒模：由于倒模工序产生的有机废气量较大，对周围环境影响较大，因此梅陇镇已建成了几家集中的倒模中心（即铸模中心），这些集中的倒模中心均需配备完善的有机废气收集及处理装置。梅陇镇内除了大型加工黄金首饰件的企业外均不单独进行倒模操作，均委托集中的倒模中心进行倒模生产。

剪水口：外发倒模后的半成品工件为树状形态，需在其水线处剪断，再对各半成品进行分类、分品种。

整砂、研磨：利用打砂机、研磨机等设备对首饰件表面进行整砂、研磨，除去表面的砂孔、锉痕等，使首饰件粗糙的表面变得光滑亮泽，并进行及时有效的修补，该工序有金属粉尘产生。

抛光：该工序将半成品与抛光石料/胶料一同放入湿式抛光机中，使饰品的表面变得光滑亮泽，呈现镜面效果。

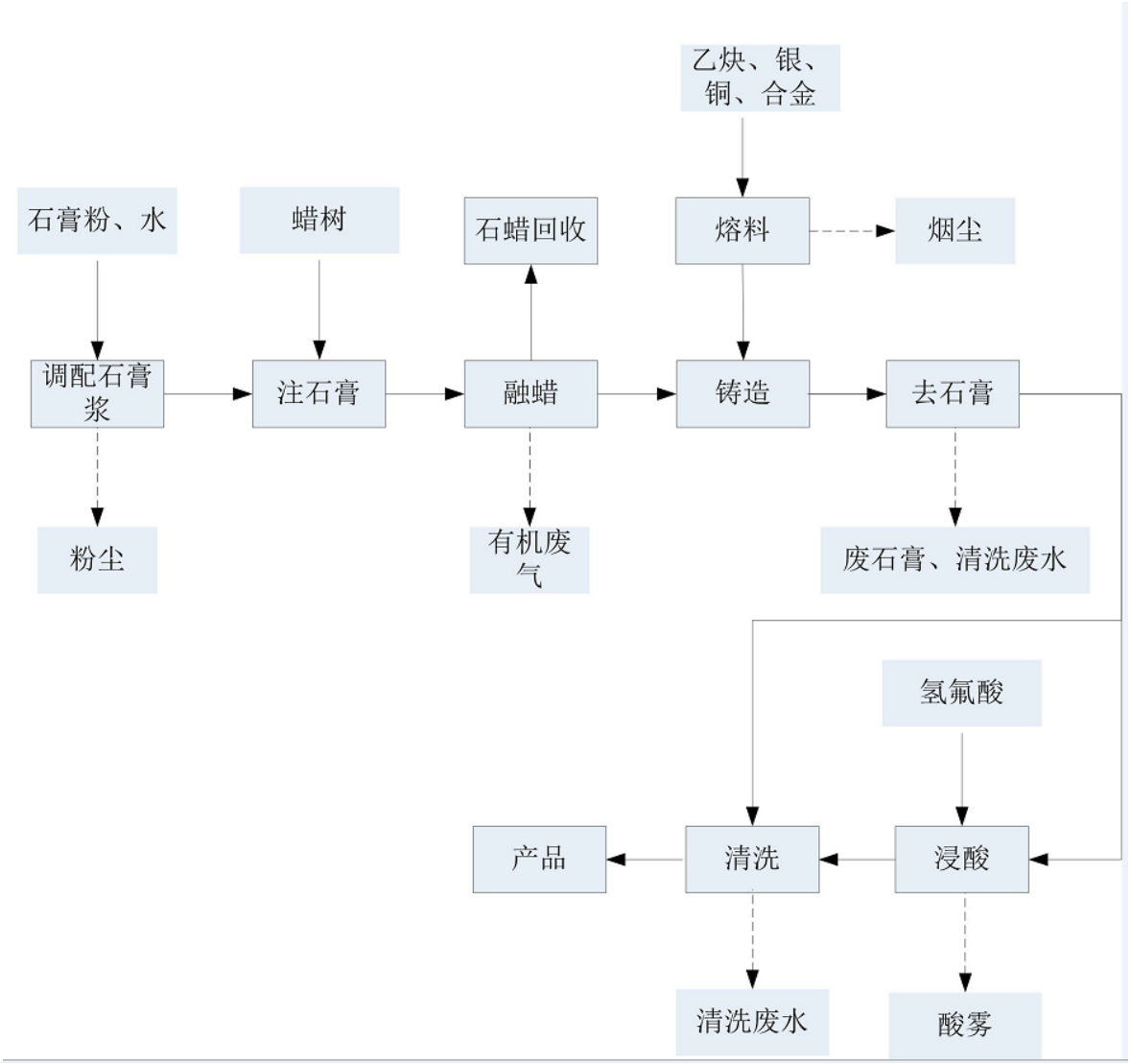
浸酸：铜、合金类的工件使用氢氟酸进行清洗，对工件表面的油类或其他污染物进行处理。

清洗：铜、合金类工件经过自来水清洗，去除表面残留的酸液。银类工件使用明矾加热进行清洗，去除表面的油类或者其他污染物。

外发电镀：部分产品需要外发电镀，镀上玫瑰金、金、枪、银、铑等镀层后即成为成品。

在以上的加工过程中，种蜡树过程会产生有机废气，整砂、研磨过程会产生金属粉尘，湿式抛光过程会产生抛光废水，浸酸过程会产生酸雾，清洗过程会产生清洗废水。

（5）集中倒模加工



调配石膏浆：将石膏粉和水按比例混合搅拌均匀，并在抽真空机内抽真空 3-4 分钟。调配石膏浆的搅拌过程中无粉尘产生，在投料过程中会有少量石膏粉尘产生。

注石膏：将蜡树连底盘一起套上铸杯，将抽真空后的石膏浆均匀注入铸杯中，然后抽真空 2～3 分钟，同时不断振动铸杯，以防止气泡附在蜡树上。抽真空后，把铸杯静止，使得石膏模完全凝固，拿走底座，并在铸杯侧面上做标记。

融蜡：通过焗炉加热或者水蒸气加热（加热温度约为 100℃~150℃）使得蜡熔化后流出（脱落的蜡回收利用），剩下一个石膏蜡模外壳。融蜡工序会产生有机废气。

熔料：利用熔金机或燃烧乙炔产生的高温，把银、铜、合金原料进行烧熔成金属熔浆。此工序会产生含金属的烟尘。

铸造：利用倒模机将金属熔浆注入石膏模。

去石膏：待石膏模冷却到适当程度，用自来水冲击其底部，石膏模余温遇到冷却水即产生爆裂现象，使铸造的工件与石膏模脱离。将金属工件从石膏模中取出，并用水冲去工件上粘附的石膏粉。用铁锤和铁钳边敲打石膏模，边用高压水枪喷射，使其表面的石膏粉脱落干净。去石膏工序中会产生废石膏和清洗废水。

浸酸：铜、合金类的工件使用氢氟酸进行清洗，对工件表面的油类或其他污染物进行处理。

清洗：铜、合金类工件经过自来水清洗，去除表面残留的酸液。银类工件使用明矾加热进行清洗，去除表面的油类或者其他污染物。

在以上的加工过程中，调配石膏浆的过程会产生投料粉尘，融蜡工序会产生有机废气，金属原料的溶解（熔料工序）会产生极少量的烟尘，去石膏工序会产生废石膏和清洗废水，浸酸工序会产生酸雾，清洗工序会产生废水。

2.6.6 整治方案中的工业废水临时处理站

过渡期阶段，针对保留工业片区内的首饰加工企业，拟由镇政府投资建设工业废水临时处理站，采用混凝沉淀+生化处理的一体化设备作为主体处理工艺。以镇政府购买服务的方式，由第三方负责运营，统一收集处理过渡期保留工业片区内的首饰加工行业（电镀除外）产生的生产废水，工业废水临时处理站处理后的达标废水排入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理，最后尾水排入虎头沟，直至海丰首饰产业环保集聚区建成投入使用，改变梅陇首饰加工行业废水污染物直排的现状。项目估算投入 1500 万元。

（1）选址

工业废水临时处理站拟选址于东怡工业片区的南部，地理位置中心坐标为 N22.900847°、E115.208897°，占地面积约为 1012㎡。工业废水临时处理站东面为 G324 国道、南面及北面为首饰加工厂房、西面临近黄山洞总灌渠及后底溪，具体所在位置可见图 2.6-7。

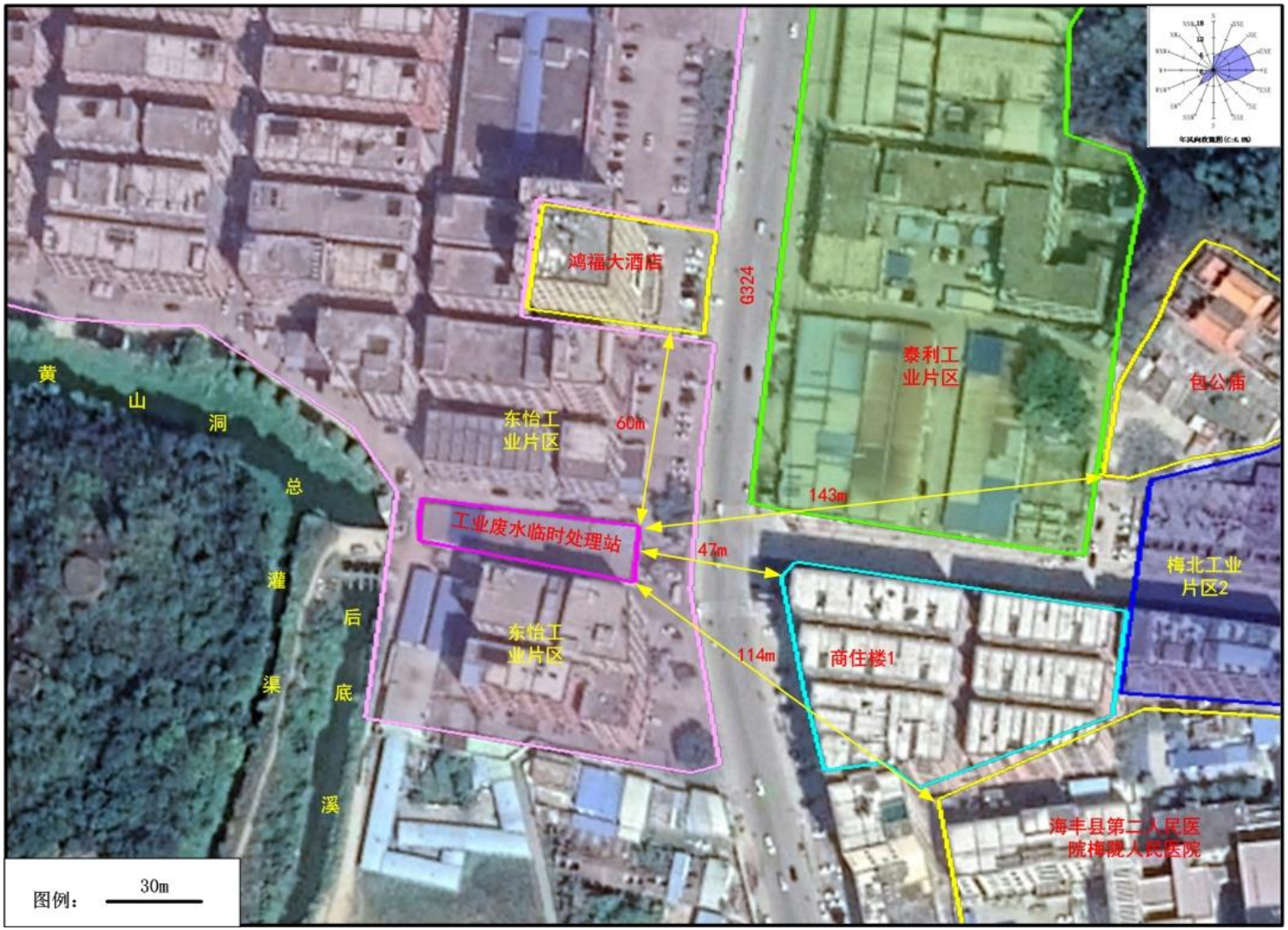


图 2.6-7　工业废水临时处理站所在位置

（2）设计规模及进出水水质

工业废水临时处理站的设计规模为 1000m³/d，主要将三个过渡期保留工业片区内的首饰加工企业产生的生产废水收集后进行处理，处理后出水标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，达标后的出水排入市政管网输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理，最后尾水排入虎头沟。

工业废水临时处理站的设计进水水质及设计出水水质具体见表 2.6-8。

表 2.6-8　工业废水临时处理站设计进出水水质指标

项目	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TP	石油类	pH
设计进水水质（mg/L）	≤1500	——	≤800	≤800	≤800	——	——
设计出水水质（mg/L）	≤90	≤20	≤60	≤10	≤0.5	≤5	6~9

（3）采用的处理工艺流程

梅陇镇首饰加工行业生产工艺大同小异，产生的生产废水中的污染物大致相同，主要为 COD、SS、石油类、重金属等，工业废水临时处理站拟采用预处理（物化处理）+生化处理的工艺，具体工艺流程见图 2.6-8。

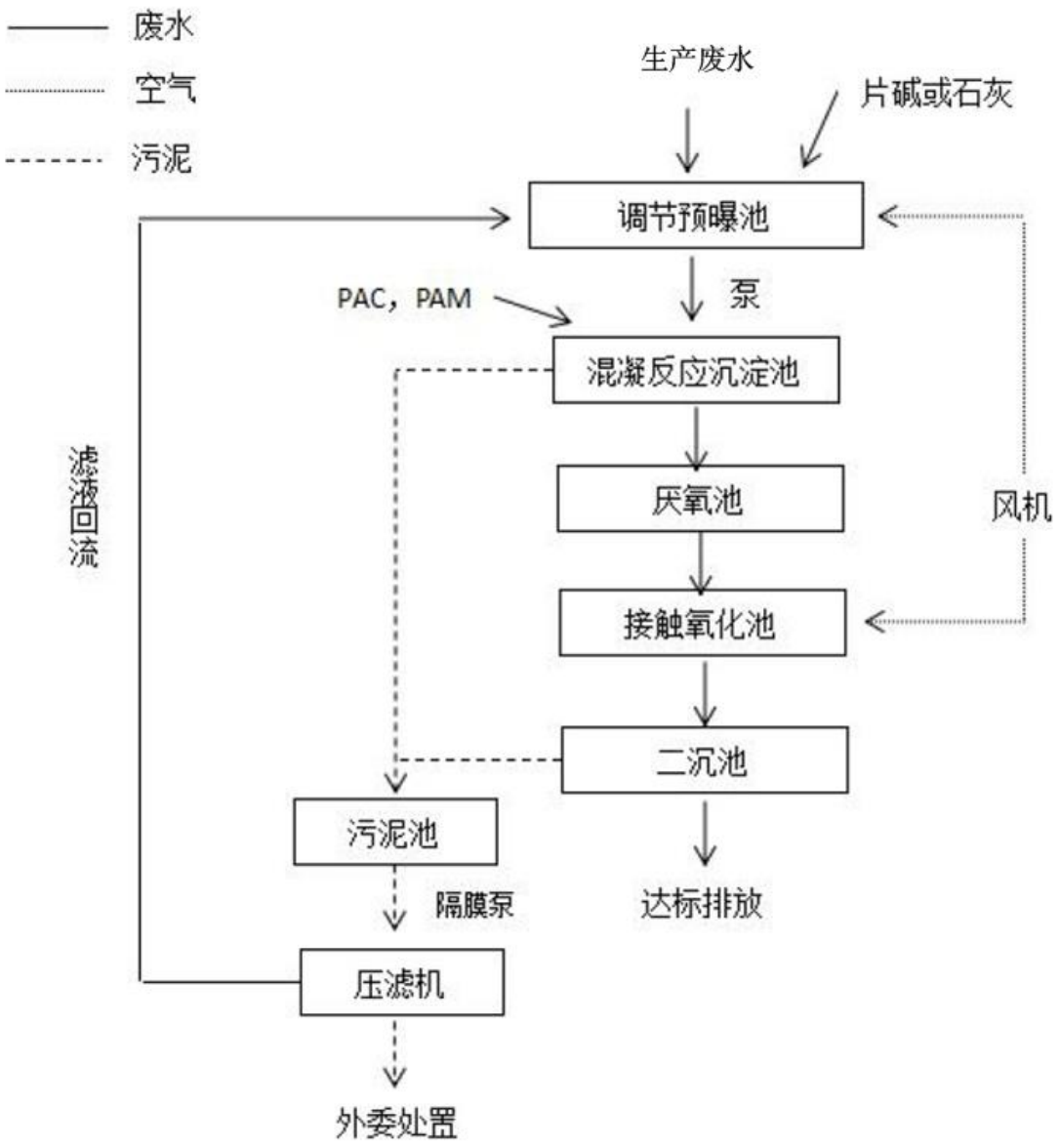


图 2.6-8　工业废水临时处理站工艺流程图

工艺流程说明：

来自三个保留工业片区的首饰加工企业的生产废水均引入调节池进行水质均化和预处理，如调节 pH，均化水质等。在调节池中设置预曝气系统，对废水进行搅拌，使水质均化，而后经泵引入一体化设备（含混凝反应沉淀池、厌氧池、接触氧化池、二沉池）进行混凝沉淀、生化处理及二次沉淀，出水达标排放。混凝反应沉淀池及二沉池底部的污泥排入污泥池，经压滤机干化后外委处置，污泥压滤产生的滤液回流至调节池重新处理。

（4）主要构筑物及设备设计参数

①调节池

钢筋混凝土结构

尺寸：12.0m×10.0m×3.5m（HRT 为 8h）

附：污水提升泵 2 台（1 用 1 备）

参数：Q=45m^3/h，H=15m，N=3.7KW

②混凝反应沉淀池

钢筋混凝土结构

尺寸：8.0m×6.0m×5.0m

③厌氧池

钢筋混凝土结构

尺寸：8.0m×6.0m×6.0m（HRT 为 6h）

④好氧池

钢筋混凝土结构

尺寸：8.0m×8.0m×6.0m（HRT 为 8h）

风机 2 台（1 用 1 备），参数：Q=10m^3/min，N=15KW，曝气系统 1 套

⑤二沉池

钢筋混凝土结构

尺寸：7.0m×7.0m×5.0m

⑥污泥池

钢筋混凝土结构

尺寸：5.0m×5.0m×6.0m

⑦配电、设备房

框架结构

尺寸：8.0m×6.0m×3.5m

（5）废水收集及运输方式

拟为三个保留工业片区内每一栋生产厂房均配置一个 10m^3 的塑料圆形水桶（具体可见图 2.6-9 及图 2.6-10），放置在厂房旁边，用于收集首饰加工企业生产过程中产生的生产废水。首饰加工企业产生的生产废水先排放至塑料圆形水桶中暂存，然后定期使用槽车运至工业废水临时处理站进行处理。



图 2.6-9　首饰加工企业生产废水收集措施-1



图 2.6-10　首饰加工企业生产废水收集措施-2

2.6.7 整治方案中的固体废物暂存设施

过渡期阶段，针对保留工业片区内首饰加工企业产生的一般工业固体废物及危险废物，拟设置一间一般工业固体废物暂存仓库及危险废物暂存仓库，用于储存保留工业片区内首饰加工企业产生的一般工业固体废物及危险废物，并统一将一般工业固体废物及危险废物交由有相应资质的单位进行处理处置。

（1）一般工业固体废物暂存仓库

拟设置一个一般工业固体废物暂存仓库，位于梅北工业片区 2 的北部，设置在一栋工业厂房的一层处，该栋工业厂房共有 5 层，一层作为一般工业固体废物暂存仓库，四层至 5 层作为首饰加工厂房。拟设置的一般工业固体废物暂存仓库，面积约为 457 平方米，中心地理坐标为 N22.901056°、E115.211948°。一般工业固体废物暂存仓库的北面为拟设置的危险废物暂存仓库，其余三面（东面、南面、西面）均为首饰加工厂房，距离最近的敏感点为包公庙，距离约为 36m。具体的所在位置可见图 2.6-11。

（2）危险废物暂存仓库

拟设置一个危险废物暂存仓库，位于梅北工业片区 2 的北部，设置于一般工业固体废物暂存仓库的北面。拟设置的危险废物暂存仓库，面积约为 140 平方米，为单层的厂房，中心地理坐标为 N22.901194°、E115.212046°。危险废物暂存仓库的南面为拟设置的一般工业固体废物暂存仓库，东面为首饰加工厂房，西面及北面均为山地，距离最近的敏感点为包公庙，距离约为 41m。具体的所在位置可见图 2.6-11。

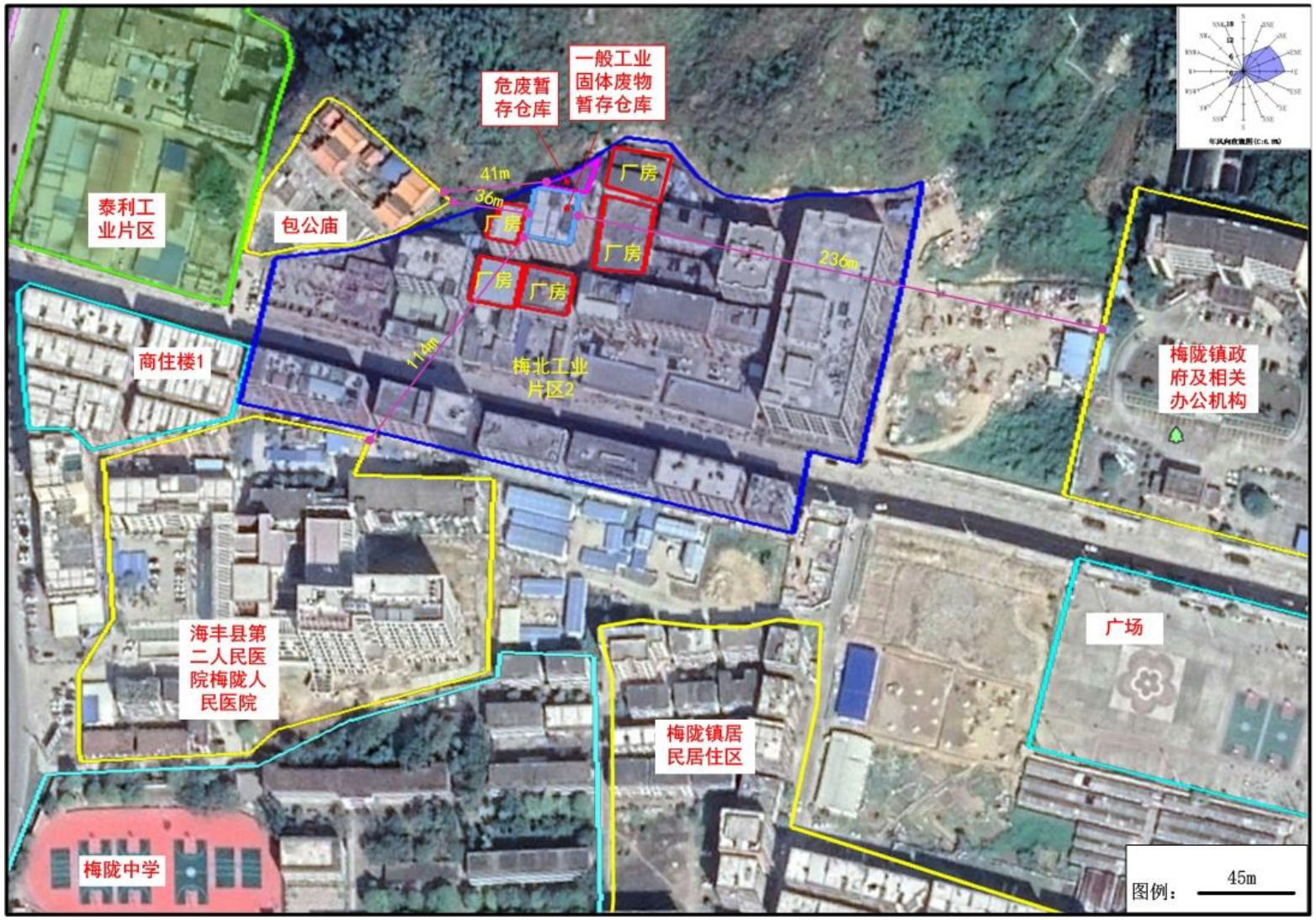


图 2.6-11　一般工业固体废物暂存仓库及危险废物暂存仓库位置图

2.6.8 原辅材料消耗

根据统计计算，过渡期保留工业片区首饰加工企业需要消耗的原辅料情况见表2.6-9。

表 2.6-9　预计过渡期保留工业片区内首饰加工企业消耗原辅料统计

名称	用量	最大存储量	单位
黄金料	110.5	7.0	t/a
白银料	1961	490.0	t/a
合金料	182	19.5	t/a
铜料	905	136.0	t/a
抛光材料（粉、胶粒、石、液、膏等）	28	7.0	t/a
乙炔	90	2.5	t/a
石膏粉	944	236	t/a
硫酸	2.5	0.5	t/a
盐酸	1.0	0.2	t/a
石蜡	54	20	t/a
明矾	66	20	t/a
氢氟酸	5	0.5	t/a

2.6.9 能源消耗

过渡期保留工业片区预计最终的用水量为371012t/a（1237t/d），全部来自市政自来水管网。

2.7 现有的首饰电镀厂概况

目前，首饰加工需相应的配套电镀，而海丰县梅陇镇唯一的一家合法电镀企业为海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司，其仅能满足梅陇镇首饰加工行业电镀需求的7%，剩余的电镀需求大部分委托广州、深圳、东莞等地的电镀企业完成。

汕尾市及海丰县各级环保部门已对辖区内原有非法电镀企业及小作坊进行整治，非法电镀企业存在生产规模小、布局分散、工艺落后、产业档次低、环境污染重等突出问题，工艺中使用强酸、强碱甚至明令淘汰禁止使用的有毒有害化学品，污染物未经处理直接排放，对地表水、土壤、地下水、空气安全产生严重威胁。

海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司创建于2004年，位于广东省汕尾市海丰县梅陇镇东一栋山脚王山下，厂区中心地理坐标为东经115.222045°，北纬22.886589°（具体位置见图2.7-1），主要从事金属表面处理及热处理加工，总占地面积12000m^2，建筑面积10320m^2，企业总投资额为1800万元，现有员工210人，实行每天8小时工作制，年生产320天。

海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司于2004年5月向汕尾市环保局报批环评文件，于2004年5月取得环评批复，并于2006年8月通过环保验收，于2018年9月取得汕尾市环境保护局核发的排污许可证（证书编号：91441521553656851F001P），现正在进行正常生产中。

表 2.7-1　海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司概况

产品	工艺	实际产量	生产能力	电镀规模镀表面积（万 m^2/a）	废水排放量（t/a）	主要水污染物排放量（t/a）			
						COD	镍	氰化物	铜
首饰电镀	镀铜，镀银，镀铑，镀钯，镀金，镀镍、钝化等	126吨	150吨	35.8	22640	1.011	0.0017	0.00154	0.00194

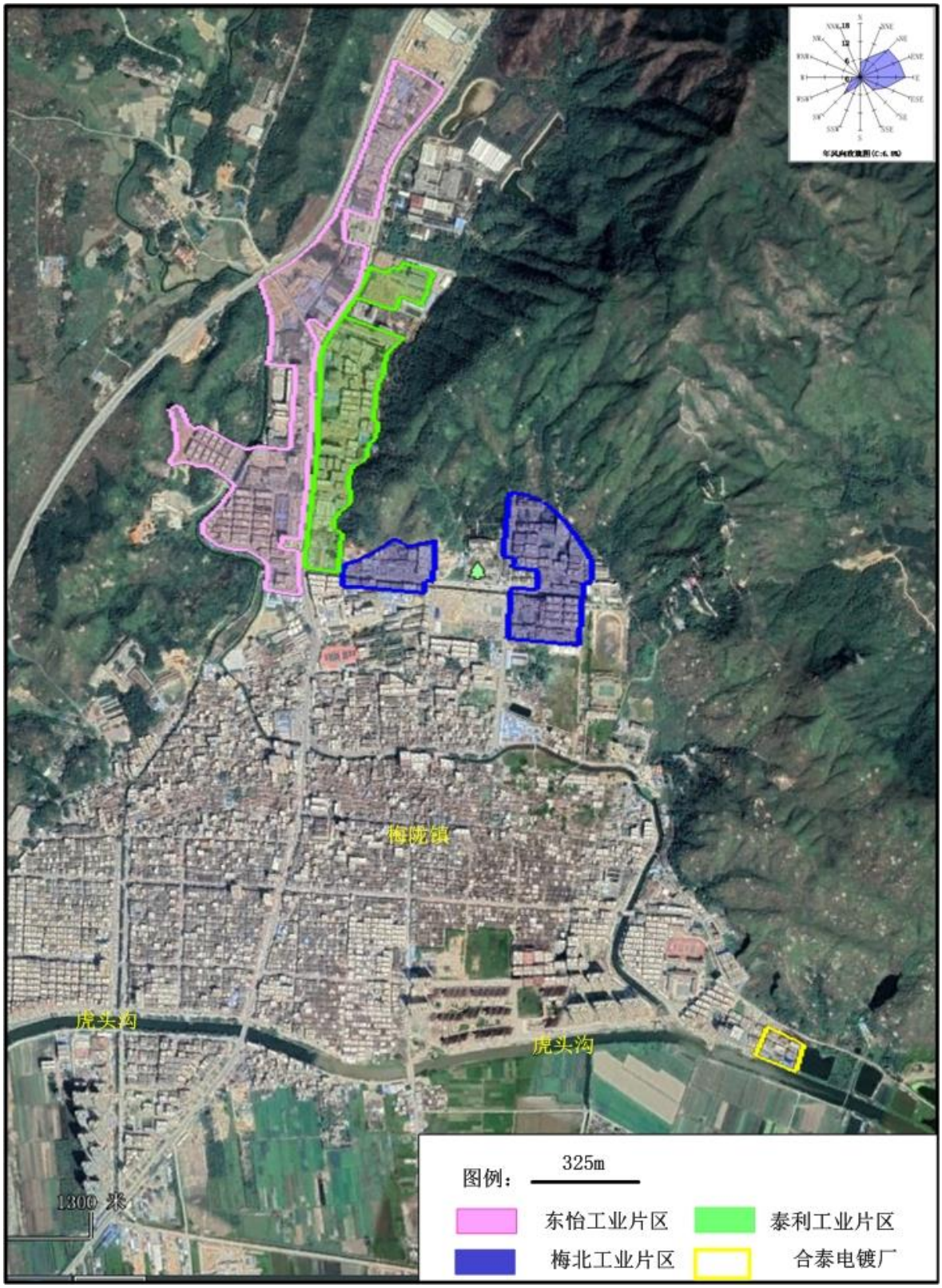


图 2.7-1 海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司位置

海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司一共设置了 20 个生产车间，每个生产车间均为手动生产线，均是对首饰件进行电镀处理，具体可以分为铜胚件镀铜基合金-贵金属、铜胚件镀铜-镍-贵金属、铜胚件镀铜-镍-铜基合金-贵金属、铜胚件镀铜-镍基合

金、银胚件镀银-贵金属/镍基合金、合金件镀铜-镍-银、合金件镀铜-镍-铜基合金-贵金属、合金件镀铜-镍基合金，具体的生产工艺流程可见图 2.7-2 至图 2.7-9。

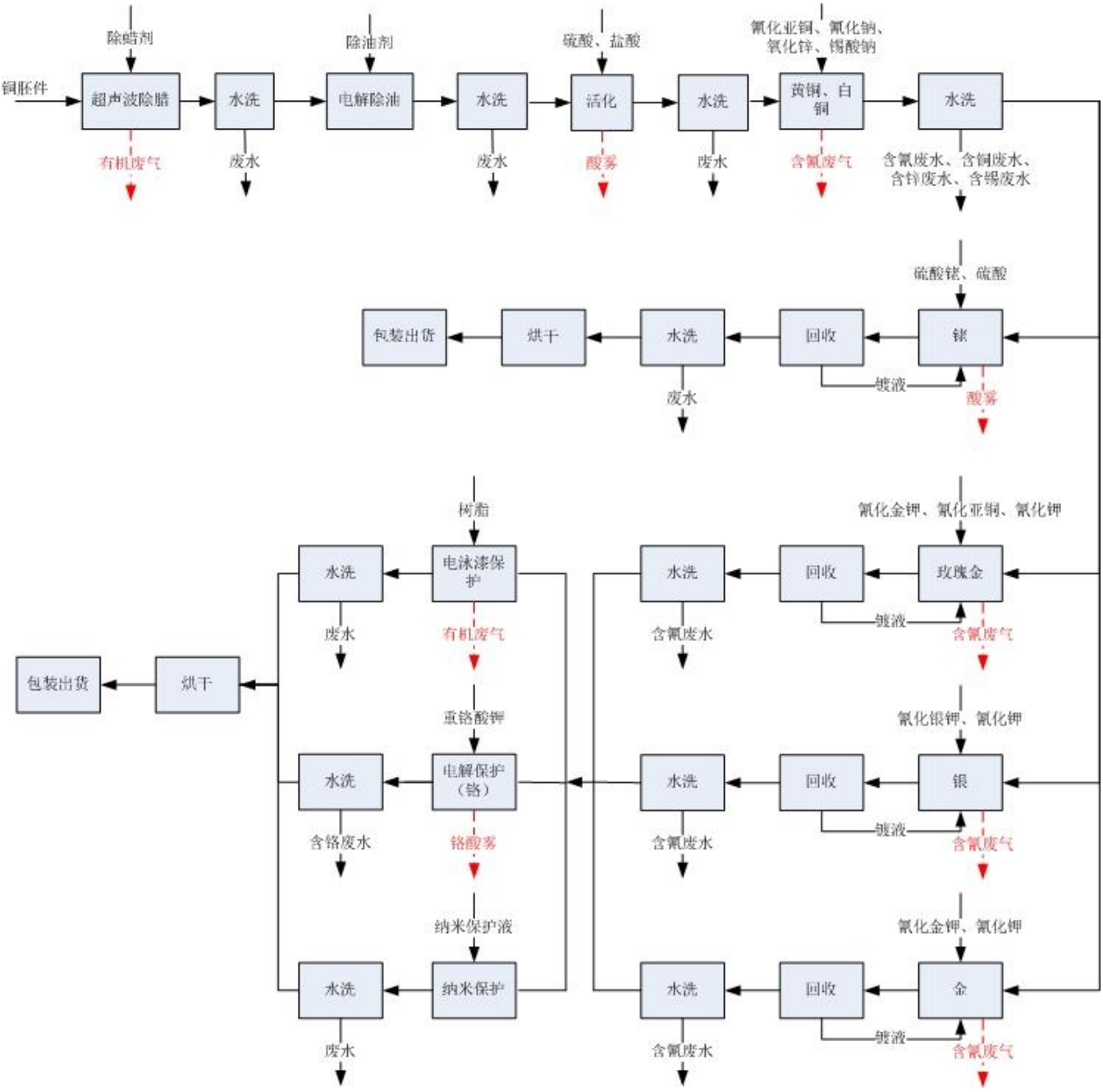


图 2.7-2　铜胚件镀铜基合金-贵金属

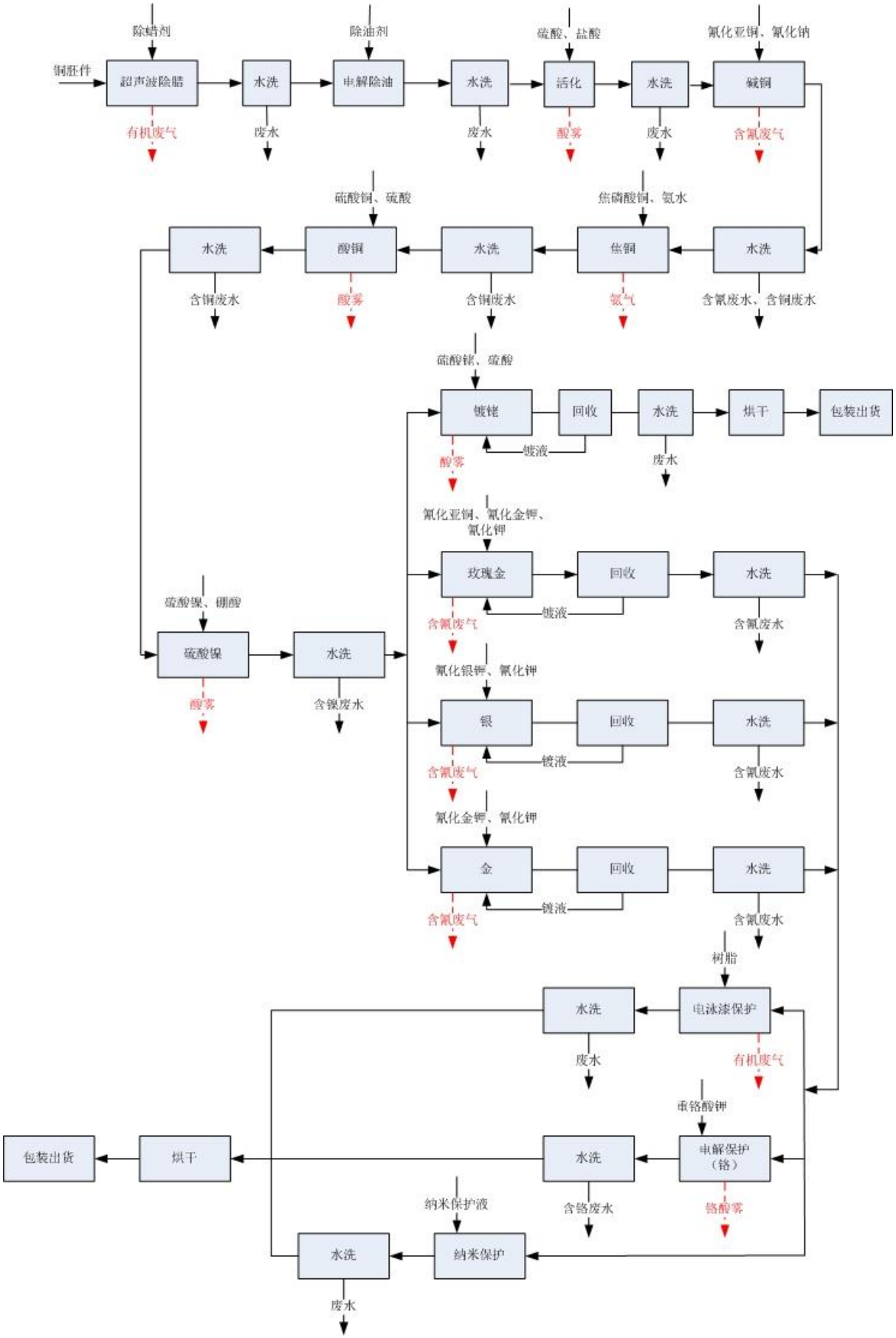


图 2.7-3　铜胚件镀铜-镍-贵金属

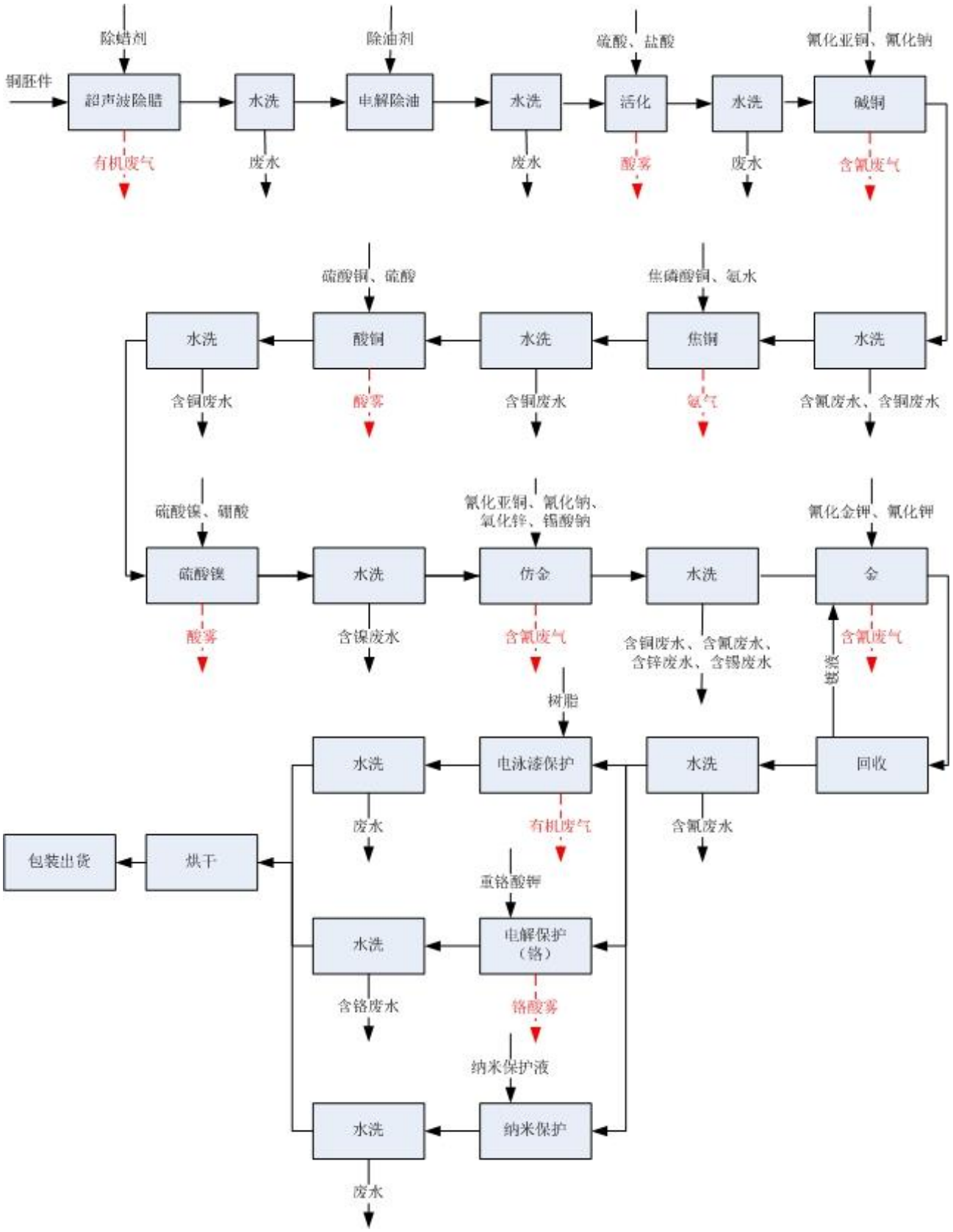


图 2.7-4　铜胚件镀铜-镍-铜基合金-贵金属

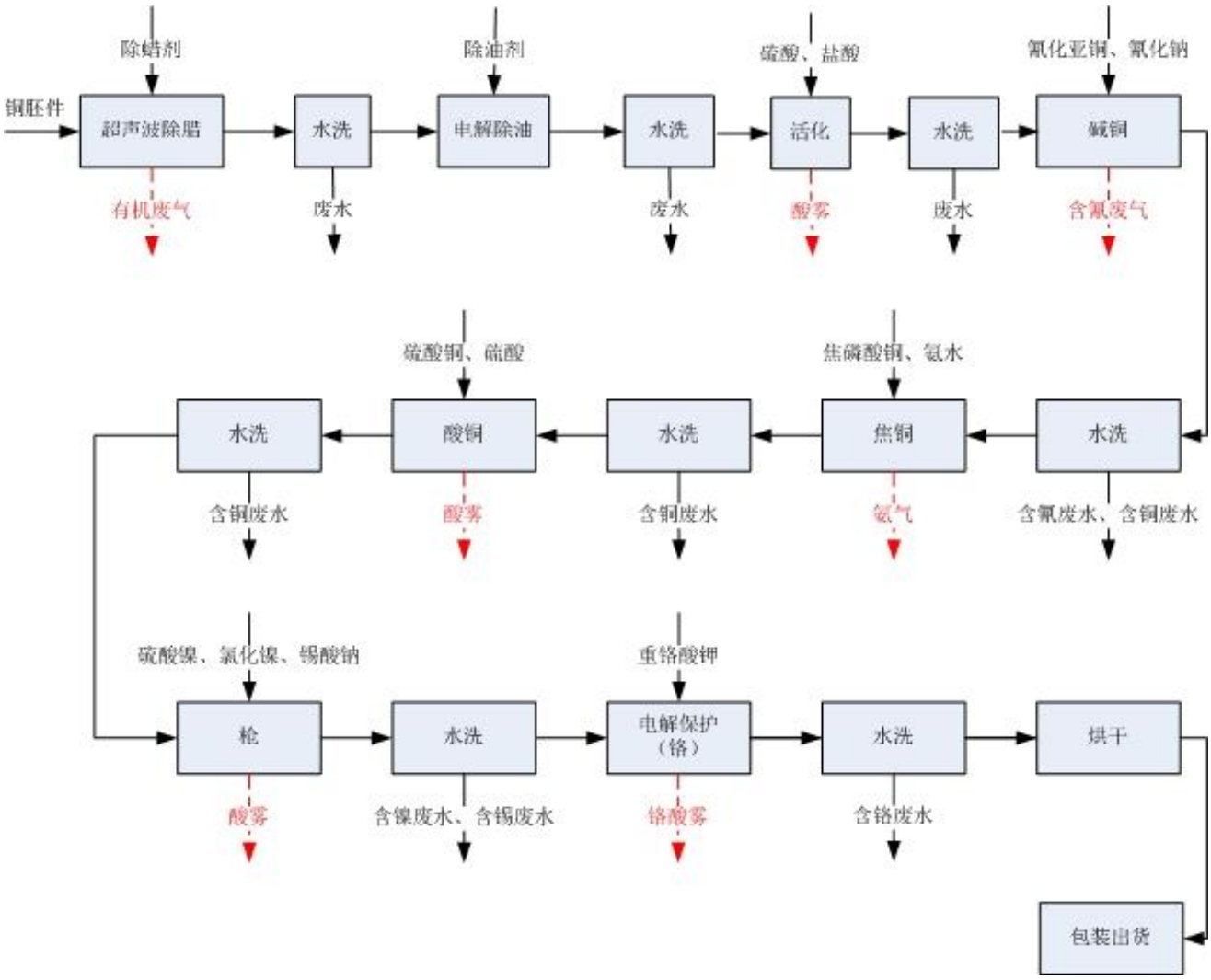


图 2.7-5　铜胚件镀铜-镍基合金

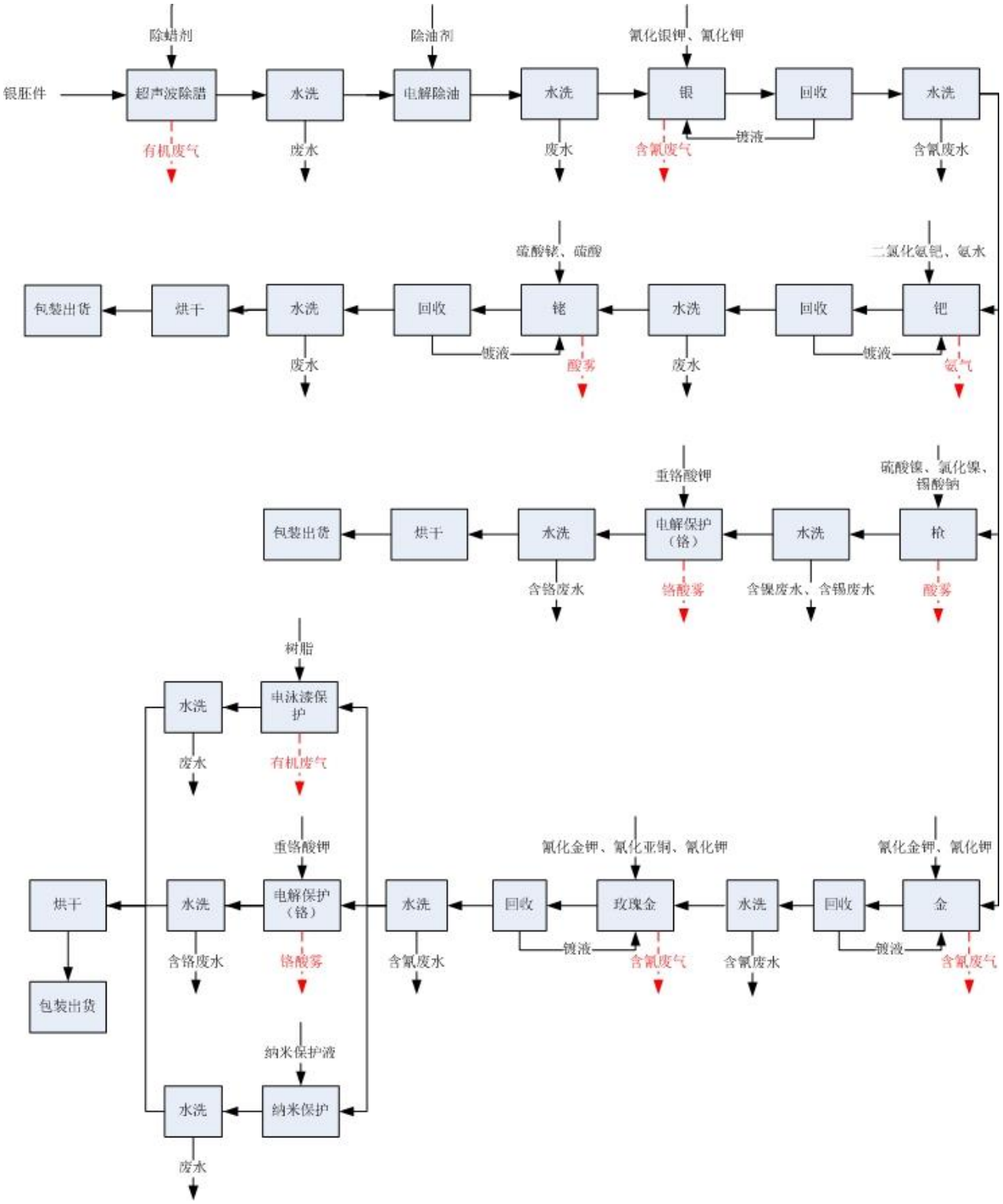


图 2.7-6　银胚件镀银-贵金属/镍基合金

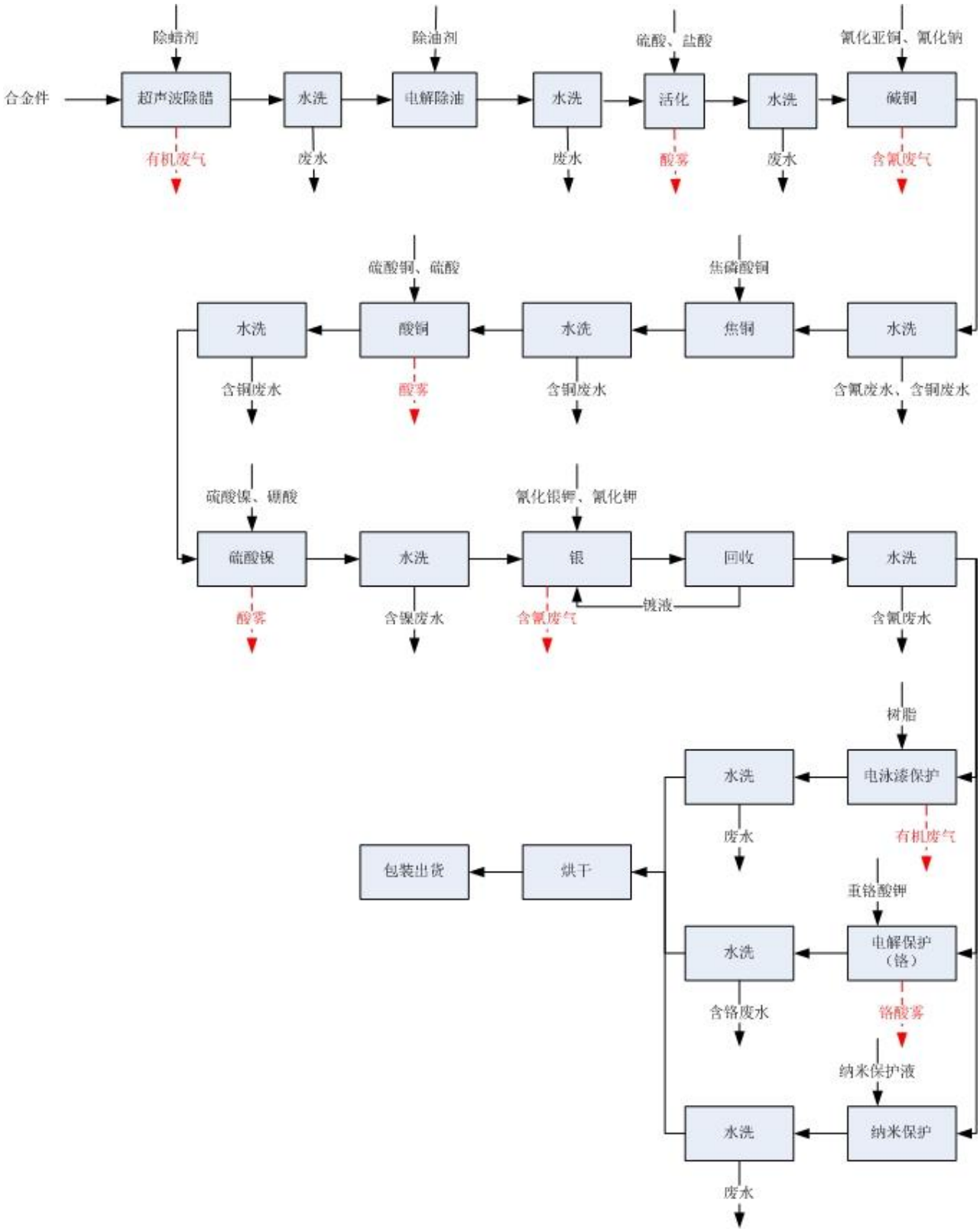


图 2.7-7　合金件镀铜-镍-银

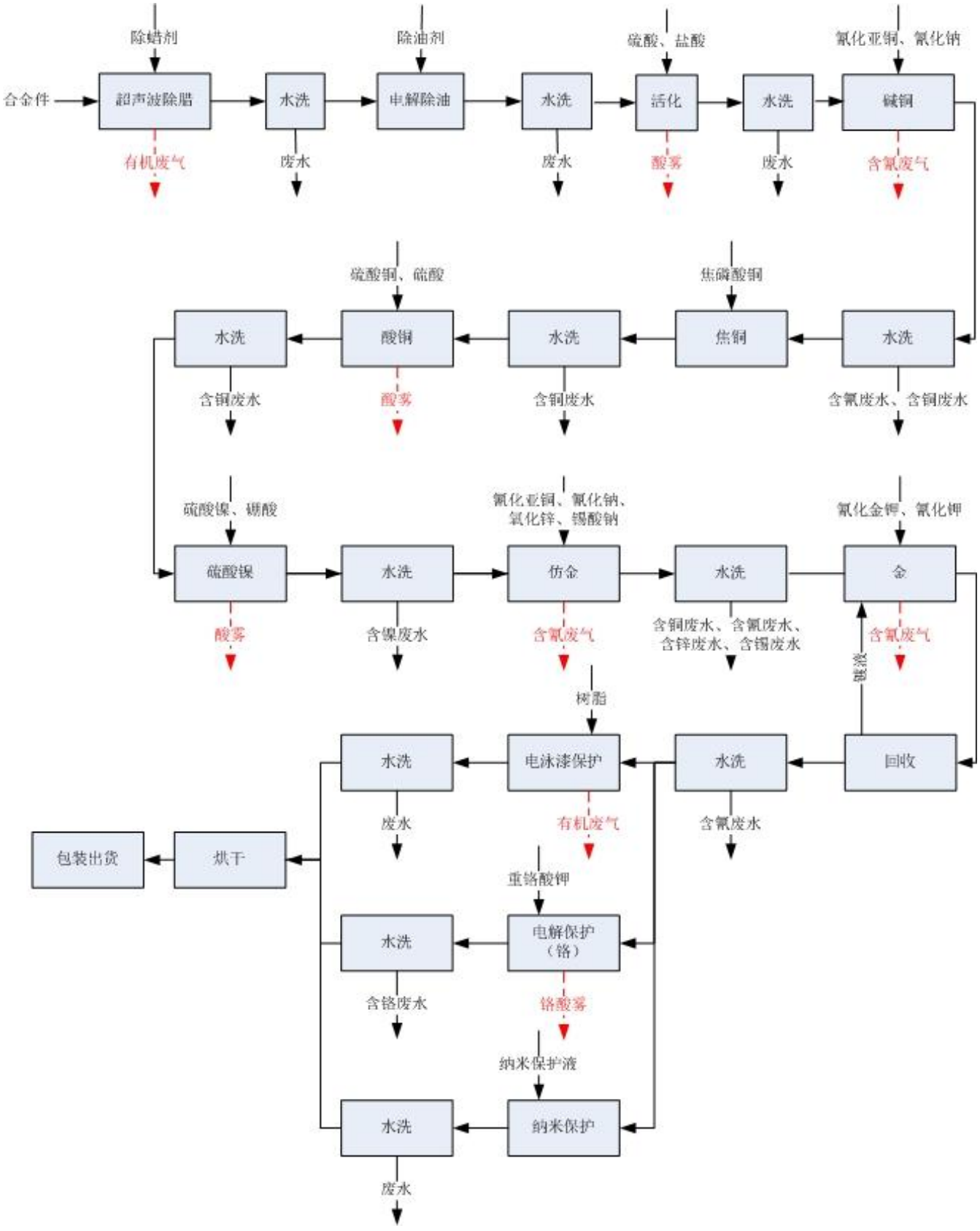


图 2.7-8　合金件镀铜-镍-铜基合金-贵金属

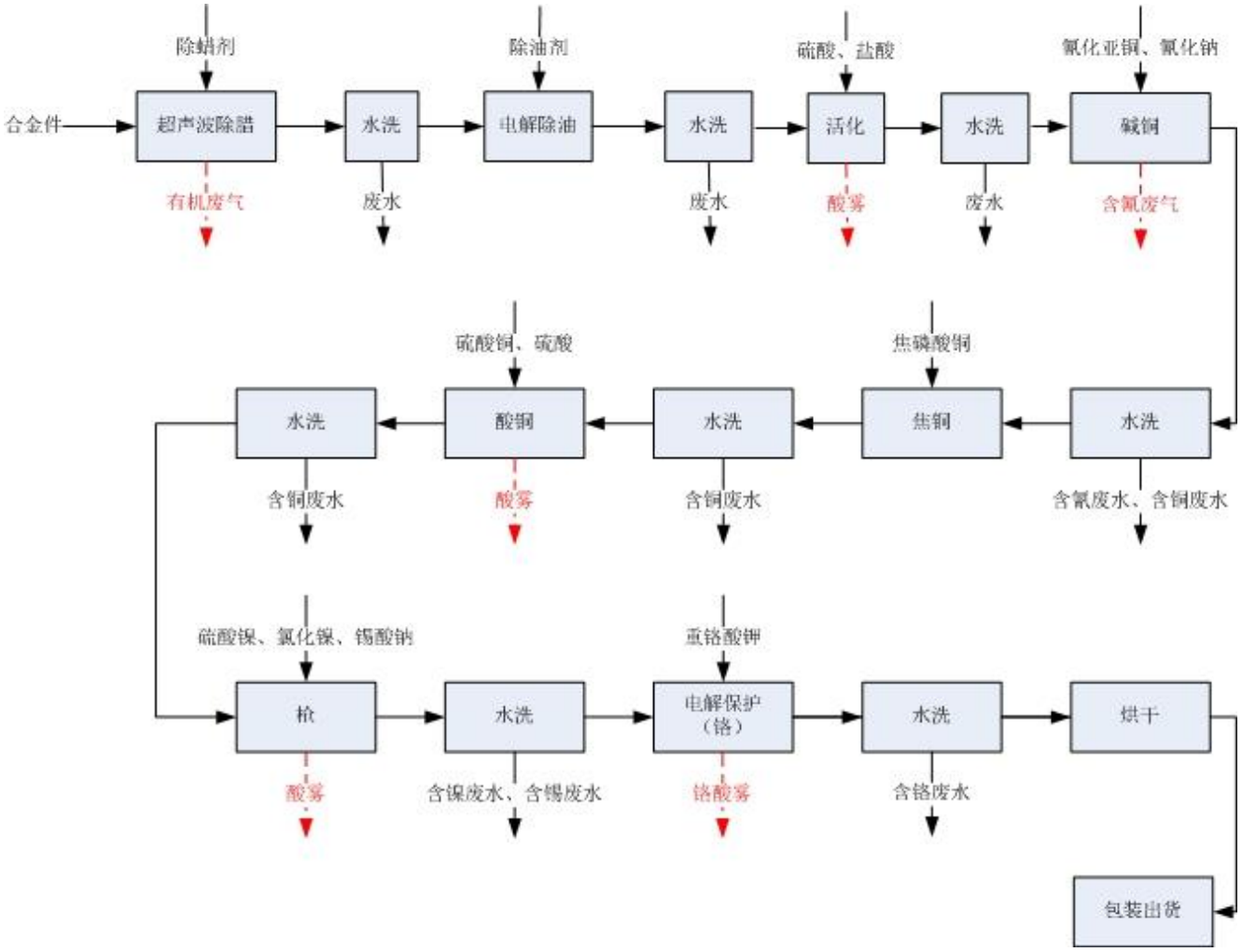


图 2.7-9　合金件镀铜-镍基合金

合泰电镀厂生产加工的工艺流程及产污节点说明如下：

（1）镀前处理

客户提供的首饰零件表面一般经过各种加工处理，表面残留抛光膏或者油污。当金属表面覆着油污，在电镀时该处就不会发生电化学反应，也不会形成镀层，致使整个零件的镀层质量下降。因此在电镀前需要对工件表面进行前处理。抛光膏一般是由动物油、脂肪酸和腊组成，需要使用除蜡剂溶解。除去抛光膏的零件，表面依然吸附少量的油，也要除去。

①超声波除腊

超声波是频率为 16kHz 以上高频声波，超声波除腊是基于空化作用原理。当超声波作用于除腊剂时，由于压力波(疏密波)的传导，使溶液在某一瞬间受到负应力，而在紧接着的瞬间受到正应力作用，如此反复作用。当溶液受到负压力作用时，溶液中

会出现瞬时的真空，出现空洞，溶液中蒸汽和溶解的气体会进入其中，变成气泡。气泡产生后的瞬间，由于受到正压力的作用，气泡受压破裂而分散，同时在空洞周围产生数千大气压的冲击波，这种冲击波能冲刷零件表面，促使油污剥离。

一般超声波除腊过程中会加入除腊剂（有机溶剂或者环保型的除腊剂），利用相似相溶的原理将工件表面的腊质除去。有机溶剂除腊的优点是速度快、操作简便、对金属基体不会产生化学反应，避免工件腐蚀，同时比较适合油封的工件、形状比较复杂的工件、以及油污在多孔、多缝中结牢的工件；缺点是会产生有机废气，对于操作工人健康会产生不利的影响，并且使用有机溶剂清洗后的废水比较难处理。目前，市面上已有环保型的除腊剂出现，主要由表面活性剂、乳化剂等组成，与有机溶剂相比，环保型的除腊剂减少有机废气产生，对于车间操作环境及工人健康是有利的，同时去除油脂的性能也较可靠、高效，因此已成为有机溶剂型除腊剂替代品。

②电解除油

超声波除腊后，工件表面还会有少量的油脂，需要采用电化学的方法进一步去除。主要反应方程式为：$4H_2O+4e^-=2H_2+4OH^-$。电解除油是把粘附油污的工件置于碱性溶液中，金属零件作阳极或阴极，通以直流电进行除油的过程。电解除油除了具有化学除油的皂化作用和乳化作用以外，还能强化除油过程。由于工件在溶液中受电流的作用而发生极化，使工件表面和碱性溶液间的表面张力降低，使除油剂对工件表面的润湿性增强，进一步排挤粘附在工件表面上的油膜，使油膜更容易破裂成小油珠。

同时，阴极除油和阳极除油都分别析出大量的氢气和氧气，这些气体猛烈撞击并撕裂油膜，使油膜分散成很多细小的油珠而脱离工件表面，分散进入溶液中形成乳浊液。电极上产生的气体还加强了对工件表面溶液的搅拌，使工件表面的碱溶液得到不断更新，因而使除油过程得以强化。因此，电解除油时，电极上析出的大量气体有两个作用：其一，猛烈析出的气泡机械搅拌和剥离作用，因而加速了溶液对油脂的皂化和乳化作用；其二，细小的气泡从材料表面通过油膜析出时，小气泡的周围，吸附着一层油膜脱离材料表面，带入溶液，这样油脂便被除去。

产污环节分析：工件在超声波除腊和电解除油后水洗过程产生前处理废水，超声波除腊和电解除油槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。超声波除腊过程中会产生有机废气。

③活化

将首饰工件浸入酸、酸性盐或碱溶液中，以除去金属表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀产物，一般采用稀硫酸或盐酸去除表面的氧化皮，使工件表面活化。其主要的反应方程式为：

$$CuO+H_2SO_4=CuSO_4+H_2O$$

$$FeO+2HCl=FeCl_2+H_2O$$

产污环节分析：酸洗过程中产生酸雾，酸化后清洗镀件产生前处理废水。活化槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

（2）镀覆处理

①碱铜

无论是功能性镀层还是防护-装饰性镀层，都要在基体金属上先镀上一层打底镀层，以提高后续镀层与基体的结合力。用于打底用的镀铜液大多采用氰化物碱性镀铜工艺。氰化物镀铜用氰化亚铜做主盐，氰化钠作为络合剂，碳酸钠作为导电盐，铜角作为阳极。

该工序所涉及的主要反应机理为：铜离子与氰化铜形成络合物：

$$Cu^+ + nNaCN \rightarrow [Cu(CN)n]^{(n-1)-} + n\ Na^+$$

当 n=1 时，形成的不是络合物，而是不溶于水的氰化亚铜；当 n≥2 时，它便变成了络合铜离子。铜络合离子在水中存在着络合离解平衡。如铜氰络合离子在水溶液中可离解出铜离子：

$$[Cu(CN)n]^{(n-1)-} \rightarrow Cu^+ + nCN^-$$

被离解出来的铜离子运动到镀件上（阴极表面），接受电子变成铜原子（铜镀层）：

$$Cu^+ + e^- \rightarrow Cu$$

产污环节分析：镀碱铜过程中会产生少量含氰废气（主要含量为氰化氢），镀铜后会产生含铜废水、含氰废水。镀碱铜槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

②焦铜

镀焦铜使用焦磷酸钾做铜的主络合剂，焦磷酸铜作为主盐，此外还需要加入一些光亮剂及氨水。焦铜镀液呈弱碱性，pH 值在 8-9 之间，铜离子以两种价态存在于镀液中，一般用来作加厚铜层。

阴极反应方程式：$Cu^{2+}+2e\rightarrow Cu$

阳极反应方程式：$Cu-2e\rightarrow Cu^{2+}$

产污环节分析：镀焦铜过程中会产生极少量氨气，镀焦铜后会产生含铜废水。镀焦铜槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

③酸铜

酸性镀铜的镀液主要成分为：$CuSO_4\cdot 5H_2O$ 和 H_2SO_4。其中，$CuSO_4$ 是主盐，H_2SO_4 能防止 $CuSO_4$ 水解。硫酸铜溶于水中发生离解，在阴极上发生的电化学反应主要是二价铜离子得到电子在工件表面沉集成金属铜层，同时，也有部分二价铜得到一个电子还原产生一价铜离子，这两个反应同时在阴极上进行。在阴极表面附近，当二价铜离子浓度降低时，氢离子才有可能得到电子而使氢气析出。

阴极反应方程式：$Cu^{2+}+2e\rightarrow Cu$

阳极反应方程式：$Cu-2e\rightarrow Cu^{2+}$

产污环节分析：镀酸铜过程中会产生少量酸雾，镀铜后会产生含铜废水。镀酸铜槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

④镀镍

镀镍可分为暗镍、光亮镍、高硫镍、半光镍镀层，其作用分为防护装饰性和功能性两种，使镀层的抗腐蚀性和外观很好。合泰电镀厂的镀镍为半光亮镀镍，镀液主要成分为：硫酸镍、氯化镍、硼酸、镍角及镀镍光亮剂。镍角为阳极，镀件为阴极。

阴极反应方程式：$Ni^{2+}+2e\rightarrow Ni$

阳极反应方程式：$Ni-2e\rightarrow Ni^{2+}$

产污环节分析：镀镍过程中会产生少量酸雾，镀镍后水洗过程产生镀镍清洗废水。镀镍槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑤镀银

工件表面镀银处理，以满足产品装饰性能要求。镀银液主要由氰化银钾和氰化钾组成。银氰化钾是镀液的主盐，是一种易溶于水的白色颗粒物，在镀液中以络合物形式存在；氰化钾是银离子的络合剂；铂或者石墨为阳极，镀件为阴极。

该工序所涉及的主要反应机理为：如果游离氰化物浓度低于 0.1mol/L 时，银氰络离子会发生电离：

$$[Ag(CN)_3]^{2-}\rightarrow (AgCN)+2CN^-$$

电离后得到的 AgCN 会直接接受电子还原为金属银。

$$(AgCN)+e^{-}=Ag + CN^{-}$$

当游离氰化物浓度较高时（超过 0.1mol/L），情况则相反，发生二氰化银络离子的直接还原反应：

先是脱去一个氰：$[Ag(CN)_3]^{2-} \rightarrow [Ag(CN)_2]^{-} + CN^{-}$

然后直接还原：$[Ag(CN)_2]^{-} + e^{-} \rightarrow Ag + 2\ CN^{-}$

一般情况下，大多数是直接进行还原的。

产污环节分析：镀银过程中会产生少量含氰废气（主要含量为氰化氢），镀银后水洗过程中产生含氰废水、镀银洗水。银为贵重金属，镀银洗水在各个生产车间内进行回收利用，可以降低生产成本，同时减少外排废水中的重金属污染物含量。镀银槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑥镀金

工件表面镀金处理，以满足产品装饰性能要求。镀金液主要由氰化金钾和氰化钾组成。金氰化钾是镀液的主盐，是一种白色的颗粒状物质，在水中迅速溶解并电离；氰化钾是金离子的络合剂；铂或者石墨为阳极，镀件为阴极。

该工序所涉及的主要反应机理为：金在活化控制下，在较负的点位和较小的电流条件下，金离子先在金属表面发生化学吸附，并游离出一个氰根离子：

$$[Au(CN)_2]^{-} \rightarrow （AuCN） + CN^{-}$$

当在阴极表面遇到电子时，活性氰化金吸收电子还原成金原子。并释放出游离氰 CN^{-}：

$$(AuCN)+e^{-}=Au + CN^{-}$$

产污环节分析：镀金过程中会产生少量含氰废气（主要含量为氰化氢），镀金后水洗过程中产生含氰废水、镀金洗水。金为贵重金属，镀金洗水在各个生产车间内进行回收利用，可以降低生产成本，同时减少外排废水中的重金属污染物含量。镀金槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑦镀钯

钯属于铂系金属元素，镀钯液按其导电盐可分为二氯化钯、二氯化氨钯和氯钯酸钠三种。合泰电镀厂采用二氯化氨钯作为主盐，镀液成分还有氨水。二氯化氨钯在水

中离解，在阴极（工件）上放电镀出钯金属层。采用铂或者石墨为阳极，镀件为阴极。

阳极 OH^-失电子氧化得到氧气和水,阴极 Pd^{2+}得 2e 还原成钯单质。

阳极反应方程式：$4OH^- - 4e \rightarrow O_2\uparrow + 2H_2O$

阴极反应方程式：$Pd^{2+} + 2e \rightarrow Pd$

产污环节分析：镀钯过程中会产生极少量氨气，镀钯后水洗过程中产生镀钯洗水。钯为贵重金属，镀钯洗水在各个生产车间内进行回收利用，可以降低生产成本，同时减少外排废水中的重金属污染物含量。镀钯槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑧镀铑

铑属于铂系金属元素，近年来，镀铑在首饰电镀行业颇为流行。在银首饰表面电镀一层 0.1μm 的铑镀层就能起到防银变色的作用，既价格便宜，又呈现出“白金”般的质地。由于铑的密度比白金小得多，所以镀铑的成本要比镀铂低得多。

镀铑液按其导电盐可分为硫酸型、磷酸型和氨基磺酸型三种。合泰电镀厂采用硫酸铑作为主盐，镀液成分还有硫酸。硫酸铑在水中离解，在阴极（工件）上放电镀出铑金属层。

产污环节分析：镀铑过程中会产生少量酸雾，镀铑后水洗过程中产生镀铑洗水。铑为贵重金属，镀铑洗水在各个生产车间内进行回收利用，可以降低生产成本，同时减少外排废水中的重金属污染物含量。镀铑槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑨镀铜基合金

合泰电镀厂涉及的铜基合金为铜锌锡合金，合金中铜的质量分数为 60%-80%，其余为锡，另外还有少量的锌。根据铜、锌及锡的比例不同，可以电镀出不同颜色的铜基合金镀层，例如黄铜、白铜、青铜及仿金等。镀液的主要成分为氰化亚铜、氰化钠、氧化锌、锡酸钠。

产污环节分析：镀铜基合金过程中会产生少量含氰废气（主要含量为氰化氢），镀后会产生含铜废水、含锌废水、含锡废水、含氰废水。度铜基合金槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑩镀金基合金

合泰电镀厂涉及的金基合金为金铜合金，镀层颜色为玫瑰金色，广泛用于首饰表面的精饰。镀液成分主要为氰化金钾、氰化亚铜、氰化钾，电镀的机理与镀金、镀碱

铜类似，金与铜合金在工件表面发生共沉积。

产污环节分析：镀金基合金过程中会产生少量含氰废气（主要含量为氰化氢），镀后水洗过程中产生含氰废水、镀金铜洗水。金为贵重金属，镀金铜洗水在各个生产车间内进行回收利用，可以降低生产成本，同时减少外排废水中的重金属污染物含量。度金基合金槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

⑪镀镍基合金

合泰电镀厂涉及的镍基合金为镍锡合金，俗称的镀枪色，镀液的主要成分为硫酸镍、氯化镍及锡酸钠，镍与锡合金在工件表面发生共沉积。

产污环节分析：镀镍基合金过程中会产生少量酸雾，镀后会产生含镍废水、含锡废水。镀镍基合金槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

（3）镀后处理

电镀后处理措施包括钝化处理、防变色处理、烘干等。镀银镀层、镀金镀层、镀金基合金镀层及镀镍锡合金镀层必须经过后续的钝化或防变色处理，否则镀层极易变色。合泰电镀厂的镀件钝化或防变色处理共有 3 钟方式：电解保护（铬）、电泳漆保护、纳米保护。一般镀银镀层、镀金或金基合金镀层都需要后续进行钝化（重铬酸钾进行钝化），有的镀件进行钝化后还需要电镀泳漆（涂覆一层有机膜）、纳米保护液浸泡进一步进行保护，以延迟产品的变色时间，电镀后的处理措施具体根据客户的要求进行配置。

①重铬酸钾钝化

电解保护（铬）即是钝化处理，是用电化学钝化的方法使得镀件表面镀上一层铬，使镀层表面形成一层坚实致密的镀膜，镀件光亮美观，还可以大大提高抗腐蚀能力。电解保护（铬）可以防止金、银、仿金等镀层变色或泛点。镀液的主要成分为重铬酸钾、硝酸钾，镀件为阴极，不锈钢板为阳极。

产污环节分析：电解保护（铬）电镀过程中会产生少量铬酸雾，镀后会产生含铬废水。电解保护槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

②电泳漆保护

合泰电镀厂采用的电泳漆涂料主要成分为丙烯酸树脂 57.5%，其余组分还包括水、分散剂及少量的有机溶剂（异丙醇），属于水剂胶体溶液，采用阴极电泳涂装的

方式将工件表面涂覆上一层透明的保护膜，来达到进一步提高其防蚀、防变色性以及达到更优异的装饰效果。丙烯酸系涂料优越的光泽和透明度，能保持基体材料的自然感觉，尤其对电镀制品有优越的效果。

产污环节分析：电泳涂装过程中会产生少量的有机废气，电泳涂装后清洗会产生废水。电泳漆保护槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

③纳米保护

合泰电镀厂采用的纳米保护液即为水溶性防银变色剂，主要成为为聚乙二醇、水及助剂。将工件浸泡在纳米保护液中，使得工件表面覆上一层透明的有机保护膜。与泳漆保护的作用类似，纳米保护也是防止电镀后的镀层发生变色、提高镀层防腐蚀的性能。

产污环节分析：工件在纳米保护液浸泡后，清洗时会产生废水。纳米保护槽中液体定期更换，产生废槽液及废槽渣。

④烘干

电镀后的工件，经过水洗将工件上带出的镀液清洗干净，然后进入离心脱水机甩掉表面的水分。最后进入烤炉，利用高温将工件上残留的水分进一步烘干。合泰电镀厂烤炉以电作为能源，烘干工序无废气、废水污染物产生。

2.8 规划的海丰首饰产业环保集聚区概况

2.8.1 生产规模及指标确定

（1）生产规模

海丰首饰产业环保集聚区规划用地东到大液河边，南至国道 G324 路边，西及北侧均为到荒地，规划范围总面积 81.77 公顷。力争在 5-10 年内完成海丰首饰产业环保集聚区的开发建设和招商引资工作，将园区做大做强，实现可持续发展，实现工业总产值达到两百亿人民币以上，成为服务汕尾辐射周边的重要产业发展集聚区。

海丰首饰产业环保集聚区规划加工区生产规模如下表，黄金首饰加工 78t/a，白银首饰加工 3148t/a，合金首饰加工 103t/a，铜首饰加工 872t/a。

表 2.8-1　集聚区加工区生产规模表

项目		规模	单位
黄金首饰	注蜡加工	24	t/a

	不注蜡加工	54	t/a
白银首饰	注蜡加工	1574	t/a
	不注蜡加工	1574	t/a
合金首饰		103	t/a
铜首饰		872	t/a
首饰加工合计		**4201**	**t/a**
小五金	机械部件（齿轮、连接件、轴承、滚珠、弹簧、滑轮、喷嘴等）	3000	万件/a
	冲压件（电子链接器件、接插件、电机铁芯、换热器翅片等）	5000	万件/a
	工具（螺丝刀、扳手、钳子、钻头等）	4000	万件/a
	其他	2000	万件/a
小五金加工合计		**14000**	**万件/a**

海丰首饰产业环保集聚区拟规划首饰配套电镀规模为电镀面积 856 万 m^2/a。电镀区镀种及规模如下表所示。

表 2.8-2 电镀区生产加工规模表

项目	规模	单位
首饰加工电镀	856	万 m^2/a

表 2.8-3 电镀区镀种及规模表

项目		规模（t/a）	需要电镀的数量（t/a）	电镀的种类	电镀面积（万 m^2/a）
黄金首饰	注蜡加工	24	/	/	/
	不注蜡加工	54	/	/	/
白银首饰	注蜡加工	1574	1574	镀金、镀银、镀钯、镀铑、镀铬	295
	不注蜡加工	1574	1574	镀金、镀银、镀钯、镀铑、镀铬	295
合金首饰		103	103	镀金、镀银、镀钯、镀铑、镀铬、镀镍、镀铜	97
铜首饰		872	872	镀金、镀银、镀钯、镀铑、镀铬、镀镍、镀铜	169
合计		4201	4123	/	856

表 2.8-4 电镀区各镀种规模表

电镀金属	首饰加工（万 m^2/a）
镀金	58
镀银	379
镀钯	117
镀铑	58
镀铬	124
镀镍	26

电镀金属	首饰加工（万 m^2/a）
镀铜	94
合计	856

（2）预期产值

在 5-10 年内完成海丰首饰产业环保集聚区的开发建设和招商引资工作，将园区做大做强，实现可持续发展，实现工业总产值达到两百亿人民币以上，成为服务汕尾辐射周边的重要产业发展。

（3）人口规模

根据预计，海丰首饰产业环保集聚区可提供的直接工作岗位为 6846 至 8455 个。

2.8.2 地理位置

海丰首饰产业环保集聚区位于汕尾市海丰县城西南的梅陇镇银液村大钳西。园区距离海丰县城约 13 公里，距离梅陇镇镇政府约 4 公里，距离汕尾市城区 35 公里，距离香港(水路)约 160 公里，距离深圳约 185 公里，距离广州约 270 公里。本次规划东到大液河边，南至国道 G324 路边，西及北侧均为到山地，其地理位置如图 2.8-1 所示。

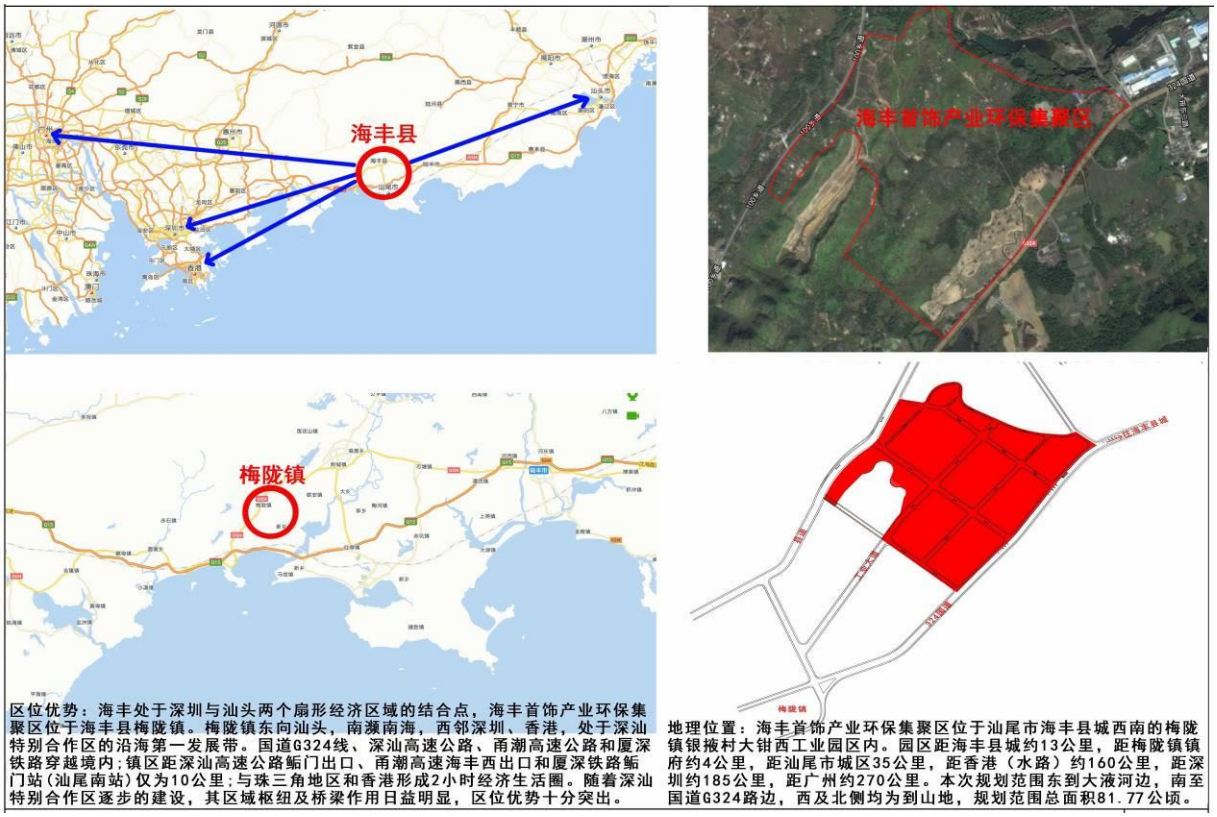


图 2.8-1 地理位置图

2.8.3 土地利用现状及四至

海丰首饰产业环保集聚区现状用地主要为荒地，如图 2.8-2、图 2.8-3 所示。规划区用地总面积约 81.77ha，其中工业用地 53.62ha，占规划总用地的 65.57%；物流仓储用地 3.81ha，占总规划用地的 4.66%；道路与交通设施用地 18.27ha，占总用地的 22.34%；公共设施用地 3.79ha，占总规划用地的 4.64%；绿地与广场用地 2.27ha，占总规划用地的 2.78%。海丰首饰产业环保集聚区周边的四至情况如图 2.8-4。

表 2.8-5 土地利用现状

用地类型	面积（公顷）	比例（%）
总面积	81.77	100
荒　地	81.09	99.17
排洪用地	0.68	0.83

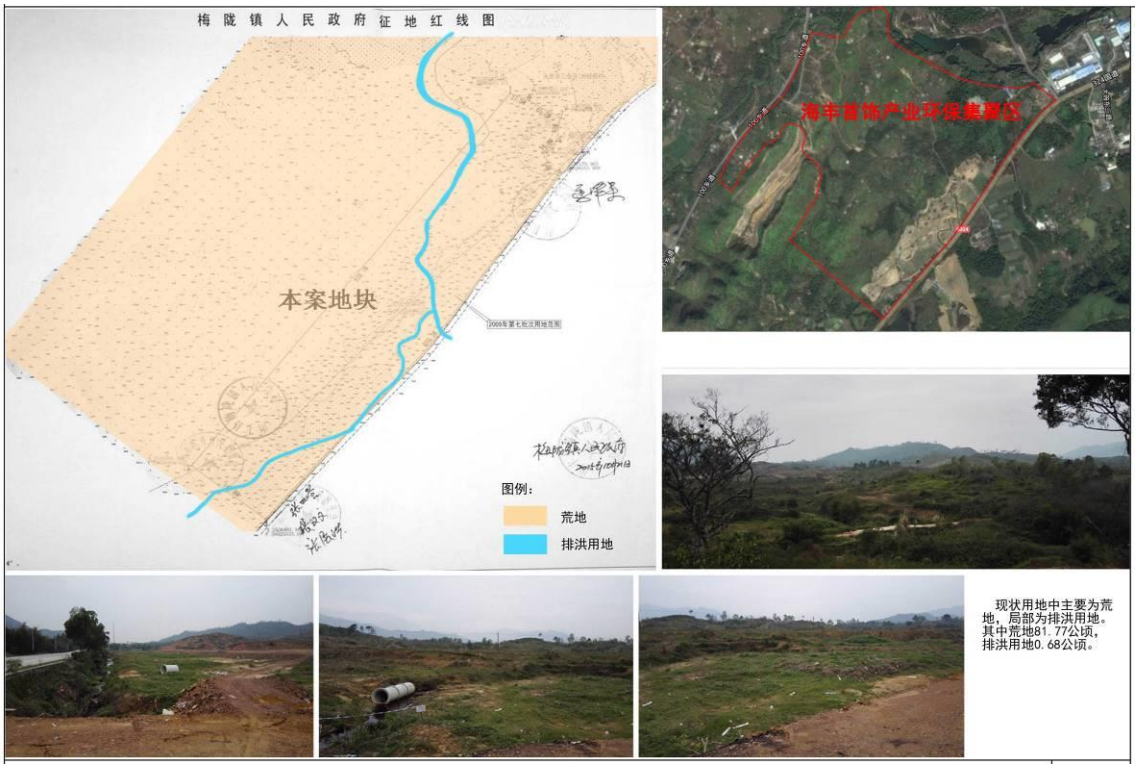


图 2.8-2 土地利用现状图



图 2.8-3 土地利用现状图

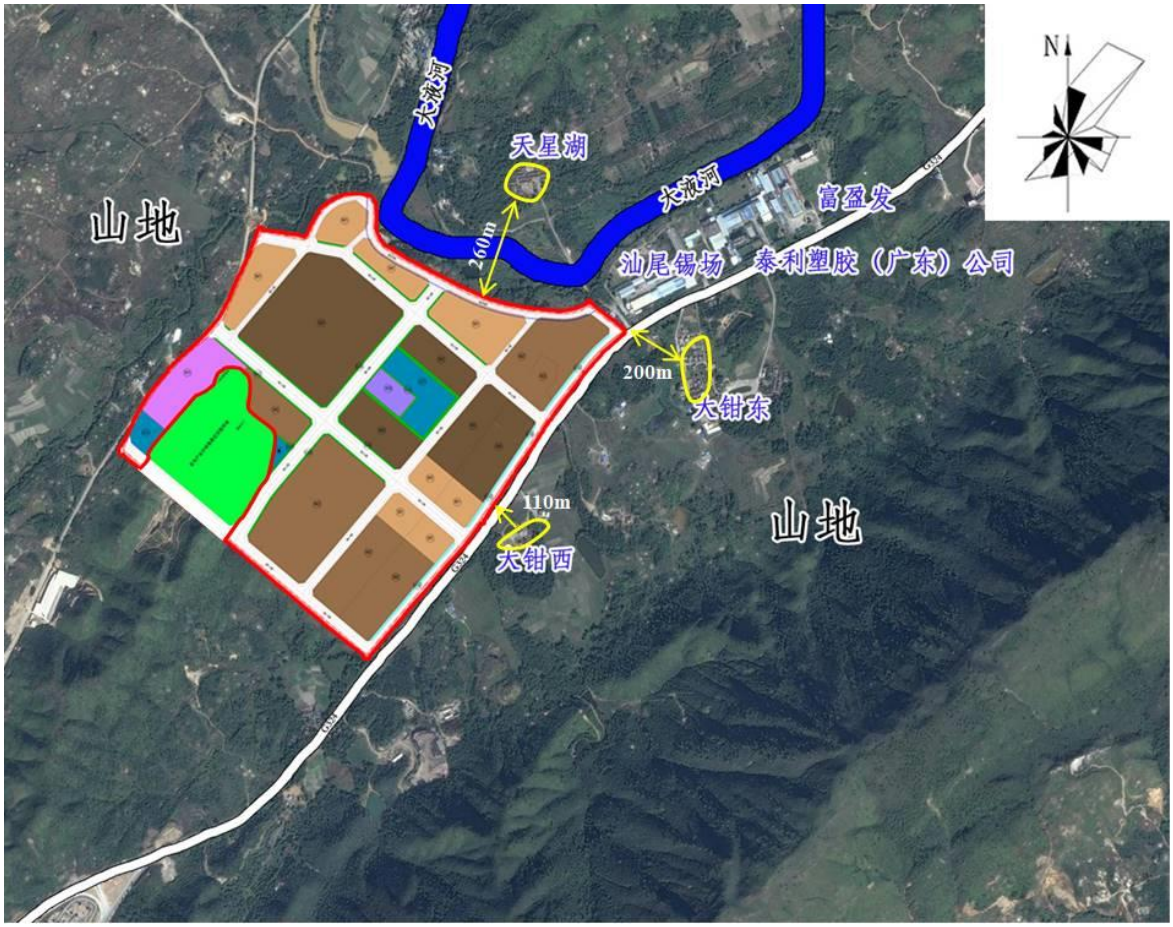


图 2.8-4 海丰首饰产业环保集聚区四至图

2.8.4 建设规模与空间布局

海丰首饰产业环保集聚区规划的各区域占地面积如下表 2.8-6 所示，各区域建筑物建筑面积，如下表 2.8-7 所示。

表 2.8-6 各区域占地面积汇总表

序号	项目	数量	单位	备注
1	加工厂房占地面积	211300	m^2	
2	电镀厂房占地面积	208200	m^2	
3	综合服务大楼占地面积	20100	m^2	
4	废水处理厂/危化品仓库建筑占地面积	15934	m^2	
5	生活配套服务区用地面积	22000	m^2	
6	科研/培训配套服务区用地面积	12000	m^2	
7	一类物流仓储区用地面积	28800	m^2	
8	市政道路占地面积	182715.65	m^2	
9	排洪渠/绿地占地面积	29615.24	m^2	

表 2.8-7 各区域建筑物建筑面积汇总表

序号	项目	数量	单位	所占比例
1	加工厂房建筑面积	670958	m^2	38.29%
2	电镀厂房建筑面积	342458	m^2	25.53%
3	综合服务大楼建筑面积	128000	m^2	8.83%
4	废水处理厂/危化品仓库建筑面积	42000	m^2	2.90%
5	生活配套服务建筑面积	200000	m^2	13.80%
6	科研/培训配套服务建筑面积	108000	m^2	7.45%
7	物流仓储建筑面积	46400	m^2	3.20%

海丰首饰产业环保集聚区规划的空间布局具体见图 2.8-5。

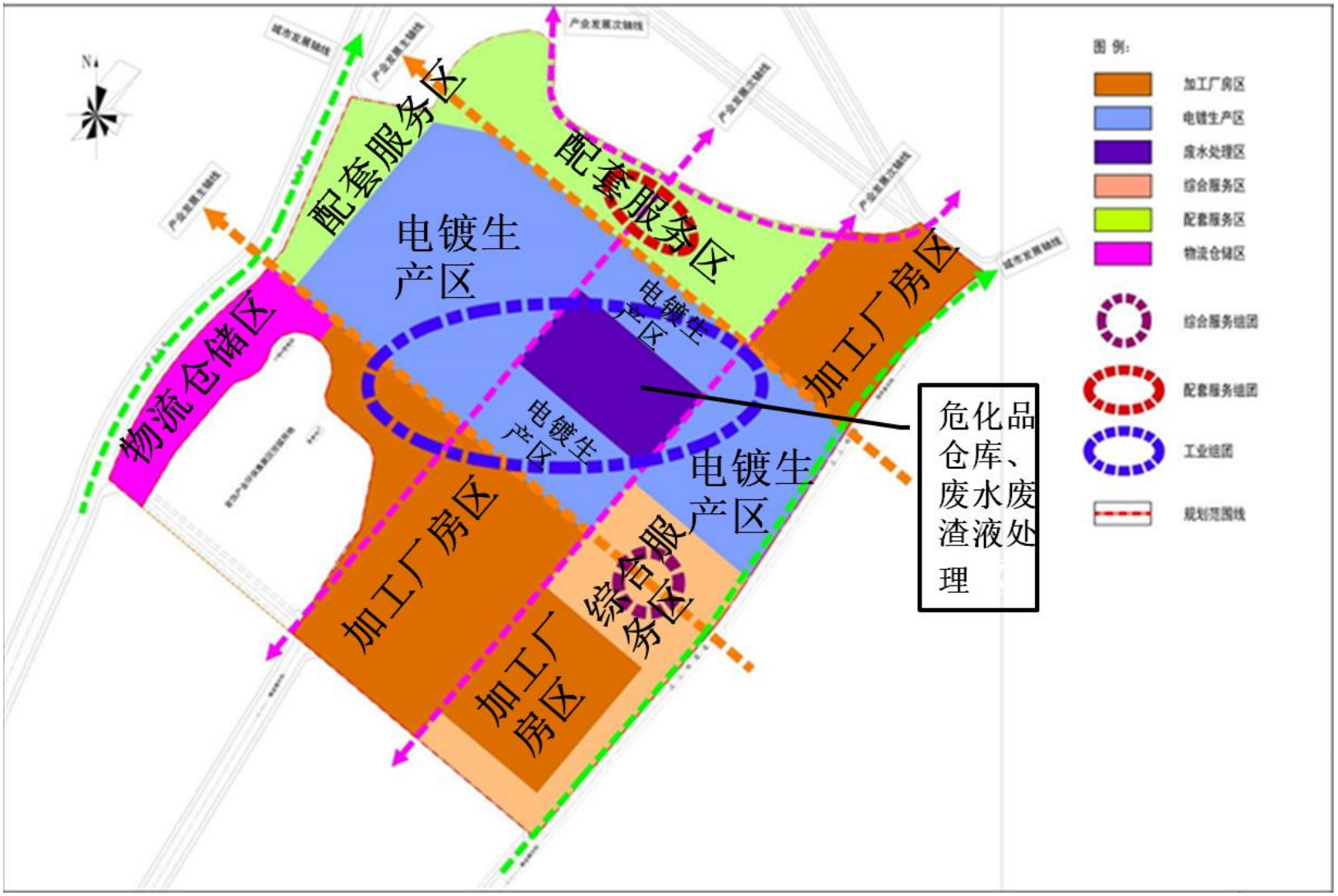


图 2.8-5　海丰首饰产业环保集聚区规划空间布局

2.8.5 企业主要生产工艺流程

一、加工厂房区首饰加工工艺

（1）黄金首饰加工（不注蜡的）

黄金首饰加工的工艺流程如下图所示。

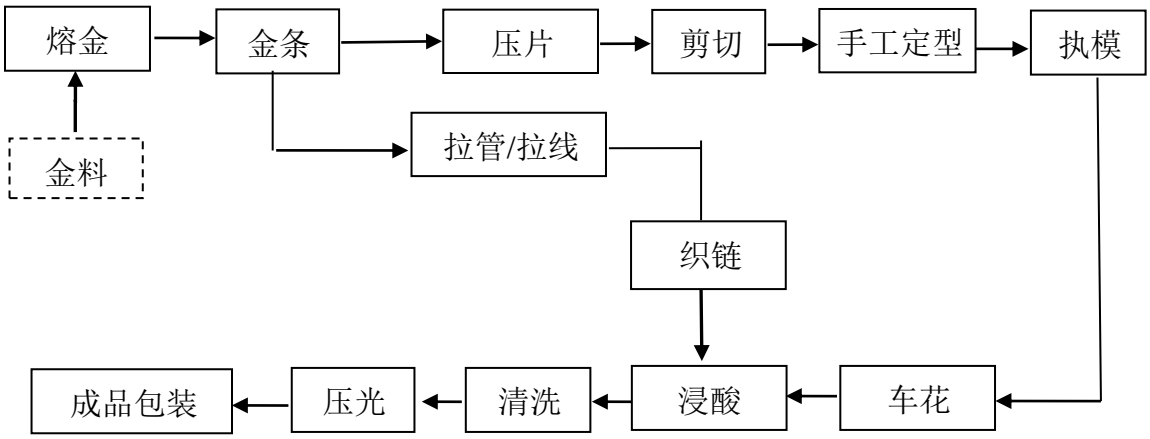


图 2.8-6 黄金首饰加工（不注蜡）工艺流程图

工艺流程说明：

项目将金料在坩埚内进行高温熔解，然后倒进铁模铸成金条，再经过压片、拉管/线、织链、剪切、执模、抛光、车花等工序后首饰就基本成型，成型后的首饰再用稀硫酸洗掉表面的油脂并用清水清洗后进行压光，压光完成后就进行成品包装等待出售。

熔金：用熔金机或者燃烧乙炔火焰烧石英坩埚（耐高温埚）内的金料进行高温熔解成金水，铸成金条。

拉管/拉线：将铸成的金条拉成管状或线状。

压片：将铸造成型的金器，用钢压手接触金面并摩擦工件。

剪切：剪切修整成型。

手工定型：通过人工操作修整成型的金器。

执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

车花：通过人工操作车花机，在金器表面车出花纹。

浸酸：使用 38%硫酸对铸件表面进行处理，有一定量的酸雾和废酸产生。废酸收集中和处理。废酸和废酸桶交有资质单位处理。

清洗：使用清水洗去残留的酸液。

压光：将铸造成型的金器，用玛瑙笔手压接触金面并摩擦工件，使首饰光泽闪亮。

项目的执模、车花工序都是在密封箱内进行，密封箱可以高效收集黄金粉屑，然后回收利用。

加工过程中用到的主要设备有：坩埚炉、压片机，车花机，织链机，拉管机，抛光机，打磨机。

（2）白银首饰加工（不注蜡的）

将银料在坩埚内进行高温熔解，然后压片、拉管或者拉线，再经过剪切和手工定型后进行执模，再经过打砂，抛光后首饰就基本成型，根据需要部分直接成品包装，部分经过电镀后成品包装等待出售。

工艺流程详见图 2.8-7 白银首饰加工（不注蜡）工艺流程图。

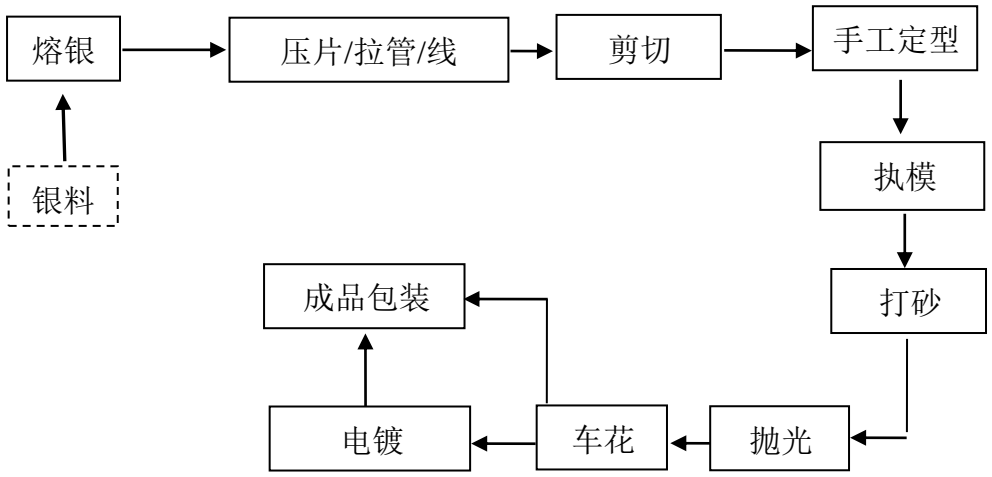


图 2.8-7 白银首饰加工（不注蜡）工艺流程图

熔银：用乙炔将银料烧熔成银水，铸成银条。

拉管/拉线：将铸成的银条拉成管状或线状。

压片：将铸造成型的银器，用钢压手接触银面并摩擦工件。

剪切：剪切修整成型。

手工定型：通过人工操作修整成型的银器。

执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再用砂纸打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

抛光：湿式抛光，在一定量的水中加入胶粒抛光珠，去除铸件表面污渍和提高光亮度，有一定量的沉淀废渣产生。

车花：通过人工操作车花机，在银器表面车出花纹。

白银加工（不注蜡）过程用到的设备有：熔金机、压片机，车花机，织链机，拉管机，抛光机，打磨机。

（3）黄金、白银首饰加工（注蜡）

黄金、白银包含注蜡过程的加工工艺流程详见图 2.8-8 黄金、白银加工（注蜡）工艺流程图。

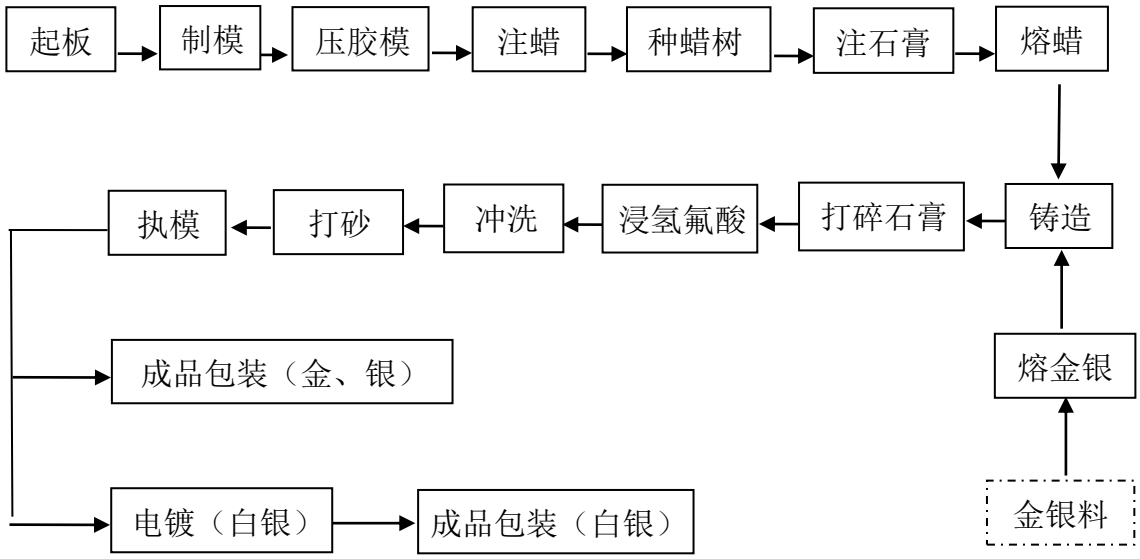


图 2.8-8 黄金、白银首饰加工（注蜡）工艺流程图

起板：用石蜡雕出设计图纸上的造型或者通过电脑 3D 软件与喷蜡机相结合，做出蜡模造型。

制模：利用失蜡浇铸的方法倒出银版。

压胶膜：在模型外包裹上压模生胶，硫化后形成橡胶模。

注蜡：在注蜡机向胶膜中注蜡，形成与首饰同形状的蜡树。

种蜡树：在蜡模上设计“水口”，并将蜡模种到蜡底座上。

注石膏：蜡树放入钢铃中，注入石膏浆，冷却。

熔蜡：将倒模出来的工件用电焗炉高温焙烧 8～12 小时，使蜡熔化并从电焗炉底部流出，形成石膏模。该过程有少量蜡蒸汽产生。

熔金银：用熔金机将黄金板料和银料烧熔成金水和银水。

铸造：把液态金银注入石膏模中自然冷却成型。

打碎石膏：将金属工件从鋳粉模中取出，并冲去工件上粘附的石膏。待石膏模

冷却到适当的温度，用高压水枪喷射，使其表面的石膏脱落干净。有一定量的废水产生。

浸氢氟酸：用氢氟酸浸泡铸件，去除残留的石膏。

冲洗：用水清洗残留的氢氟酸，以便进行后续加工。

打砂：用钉砂针在金器表面打出凹凸不平的坑，增加反光面数量。

执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再用砂纸打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

电镀：电镀统一在电镀区域进行。

黄金、白银加工（注蜡）过程中用到的设备有压模机、熔炉机、脱水机、注蜡机、水枪、钻床、CNC 数控机（制作模具）、打磨机、抛光机。

（4）合金、铜首饰加工

合金和铜首饰的加工工艺详见图 2.8-9 合金、铜首饰加工（注蜡）工艺流程图

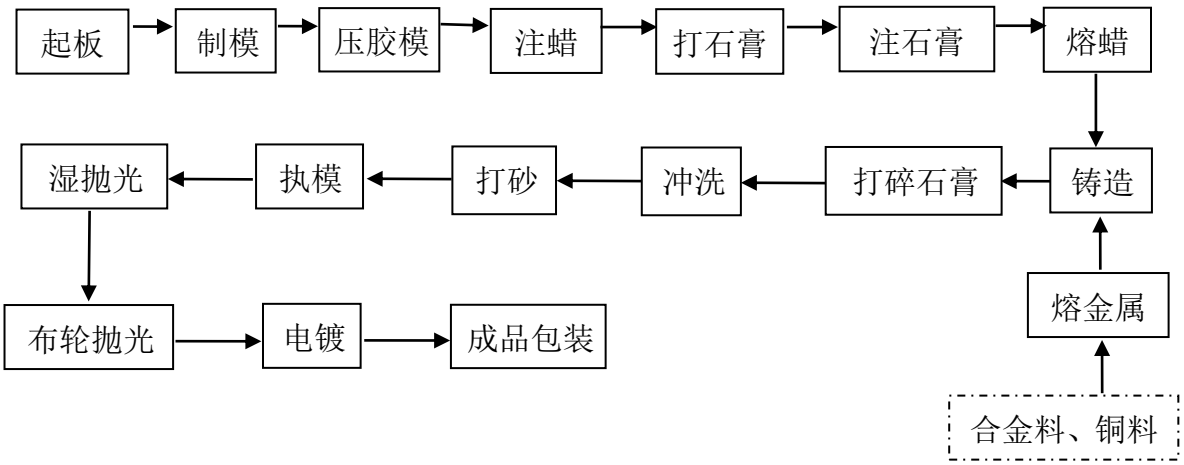


图 2.8-9 合金、铜首饰加工（注蜡）工艺流程图

起板：用石蜡雕出设计图纸上的造型或者通过电脑 3D 软件与喷蜡机相结合，做出蜡模造型。

制模：利用失蜡浇铸的方法倒出银版。

压胶膜：在模型外包裹上压模生胶，硫化后形成橡胶模。

注蜡：在注蜡机向胶膜中注蜡，形成与首饰同形状的蜡树。

种蜡树：在蜡模上设计“水口”，并将蜡模种到蜡底座上。

注石膏：蜡树放入钢铃中，注入石膏浆，冷却。

熔蜡：将倒模出来的工件用电焗炉高温焙烧 8～12 小时，使蜡熔化并从电焗炉

底部流出，形成石膏模。该过程有少量蜡蒸汽产生。

熔金银：用熔金机将黄金板料和银料烧熔成金水和银水。

铸造：把液态金银注入石膏模中自然冷却成型。

打碎石膏：将金属工件从鋳粉模中取出，并冲去工件上粘附的石膏。待石膏模冷却到适当的温度，用高压水枪喷射，使其表面的石膏脱落干净。有一定量的废水产生。

冲洗：用水清洗残留的氢氟酸，以便进行后续加工。

打砂：用钉砂针在金器表面打出凹凸不平的坑，增加反光面数量。

执模：利用铁戒指、坑铁等辅助工具对铸件进行锉、锤，再用砂纸打磨，以修整铸件在铸造过程中的变形及表面粗糙。

湿抛光：在一定量的水中加入胶粒抛光珠，去除铸件表面污渍和提高光亮度，有一定量的沉淀废渣产生。

布轮抛光：利用布轮机去除铸件表面污渍和提高光亮度。

电镀：电镀统一在电镀区域进行。

合金、铜首饰加工用到的设备主要有压模机、熔炉机、脱水机、注蜡机、水枪、钻床、CNC 数控机（制作模具）、打磨机、抛光机。

二、电镀工序基本生产工艺和方法

目前汕尾地区没有电镀园区，多为小作坊式的生产，安全隐患，环境风险较为严重，海丰首饰产业环保集聚区规划在环保集聚区中部集中建成电镀生产区，主要服务于首饰加工及配套电镀。

海丰首饰产业环保集聚区的电镀集中区具备独立检测分析废水中主要污染物的条件，安装主要污染物排放自动监测设备；电镀集中区对企业排放废气中主要污染物实施监测；电镀集中区应建设统一的集中供热设施；规范还明确了落后工艺，前处理落后工艺包括：汞齐化处理和含氰沉锌工艺，主工艺包括鎏金、镀镉工艺和氰化镀锌工艺，后处理工艺包括：高浓度铬酸钝化。

手饰加工的电镀主要有银件、铜件和合金件的电镀。加工工艺如下图所示。

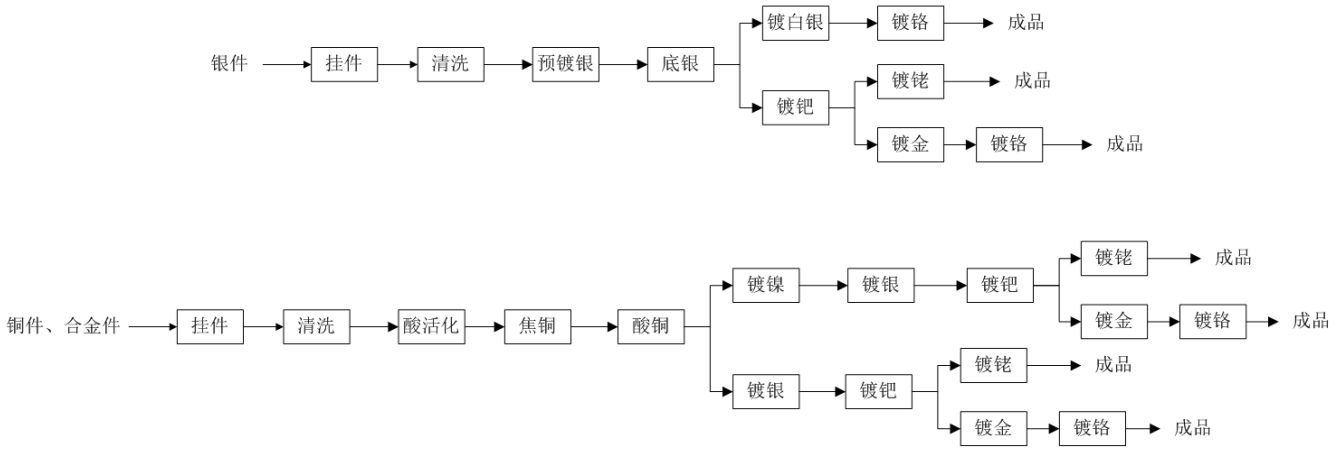


图 2.8-10 电镀基本工艺生产流程图

三、3D 首饰打印及电铸摆件

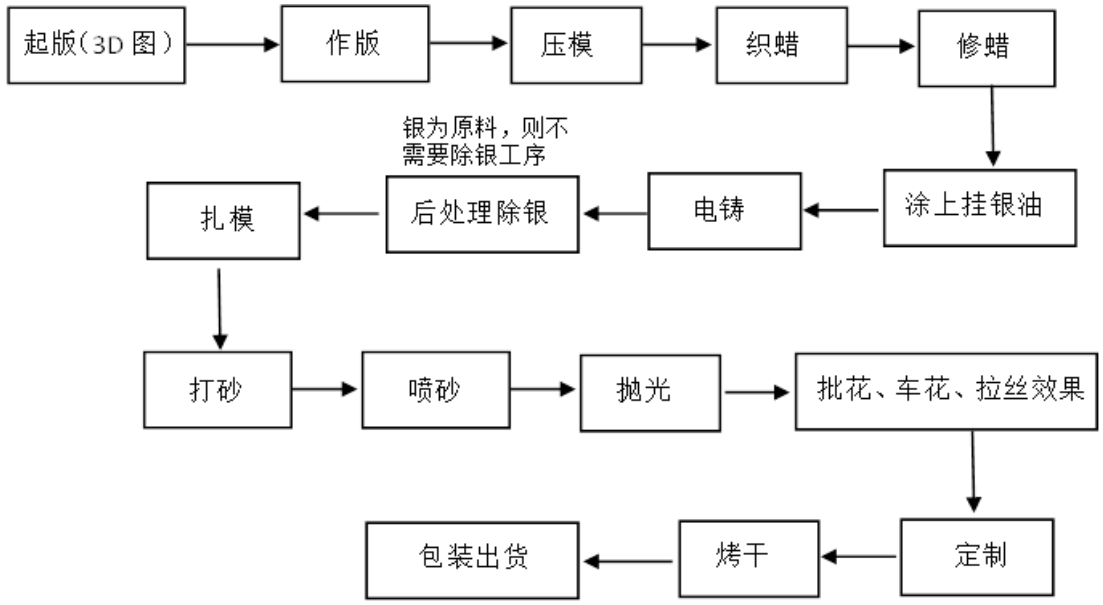


图 2.8-11　3D 首饰打印

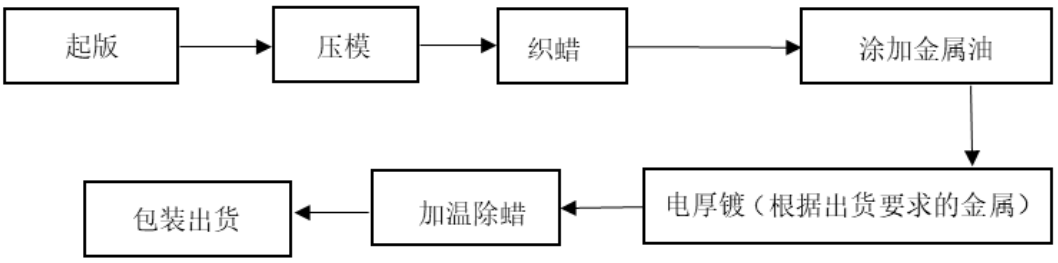


图 2.8-12　电铸摆件

2.8.6 原辅材料消耗

加工厂房区首饰加工主要原辅材料见下表 2.8-8。

表 2.8-8 加工区原辅材料消耗

名称	数值	单位
黄金料	79	t/a
白银料	3153	t/a
合金料	105	t/a
铜料	874	t/a
研磨粉	42	t/a
乙炔	124	t/a
石膏粉	944	t/a
硫酸	10	t/a
氢氟酸	71	t/a
石蜡	308	t/a

电镀区电镀加工方案的能源消耗的主要原辅材料见下表 2.8-9.

表 2.8-9 电镀区电镀加工方案原辅材料消耗

序号	名称	重要组份、规格、指标	年耗量（吨）
1	硫酸	98%H_2SO_4	1057
2	盐酸	37%的 HCl	704
3	退镀液	硝酸盐、铵盐、有机胺类、缓蚀剂、催化剂(主要是二价硫化物)等	88
4	氢氧化钠	NaOH	317
5	氢氧化钾	KOH	35
6	柠檬酸铜	$C_6H_6CuO_7$	25
7	氰化钾	KCN	37
8	氰化金钾	$KAu(CN)_2$	2
9	氰化亚铜	CuCN	2
10	氰化银	AgCN	1
11	硫酸铜	$CuSO_4.5H_2O$	247
12	硫酸亚锡	$SnSO_4$	22
13	硫酸镍	$NiSO_4.6H_2O$	229
14	氯化镍	$NiCl_26H_2O$	141
15	硼酸	H_3BO_3	46
16	钯盐	$PdPO_4$	1
17	导电盐	/	46
18	清洗剂	含表面活性剂及稳定剂、增溶剂	334
19	酸铜光剂	/	176
20	碱铜光剂	/	33
21	镍光剂	/	59
22	珍珠镍光剂	/	25
23	白铜锡光剂	/	25
24	焦磷酸铜	CuP_2O_7	95
25	焦磷酸钾	$K_4\ P_2\ O_7\ 3H_2O$	278
26	镀铬液	三价镀铬液	46

序号	名称	重要组份、规格、指标	年耗量（吨）
27	锡酸盐	锡酸钾/锡酸钠	28
28	青铜盐	60-70%铜	28
29	油漆	树脂、N-丁酮、甲苯、二甲苯、醋酸乙酯	35
30	着色剂	/	0.19
31	封闭剂	/	0.19
32	硝酸	硝酸	37
33	磷酸钯	$PdPO_4$	49
34	磷酸氢二钠	98%Na_2HPO_4	19
35	氯化铵	99%氯化铵	12
36	硫酸铑	$Rh_2(SO_4)_3 \cdot 14H_2O$	11
37	氨基磺酸	99.5%≥H_3NO_3S	5

2.8.7 能源消耗

（1）用水

海丰首饰产业环保集聚区预计的用水消耗量具体见表 2.8-10。

表 2.8-10　海丰首饰产业环保集聚区用水情况一览表

序号	项目	系统水量(m^3/d)	其中(m^3/d)		备注
			新鲜水	回用水	
1.	生活用水	1163	1163	---	通勤人口 2378，常住人口 5273
2.	加工区用水	600	440	160	废水经处理后 27%回用。
3.	电镀区用水	4845	2543	2302	废水经处理后 47.5%回用。
4.	绿化用水	91	91	0	绿化面积 2.27hm^2
小计		6699	4237	2462	

（2）锅炉

海丰首饰产业环保集聚区拟设置一集中锅炉房，作为集中供热热源，位于集聚区西北角。供热锅炉导热介质为蒸气，主要用于电镀区供热，配置规模 20t/h 的供热锅炉，一用一备，燃料为煤，烟气统一在一根 45m 高的烟囱排放。消耗煤量 10080t/a。

第三章　区域概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

汕尾市位于粤东沿海南部，红海湾东北角，莲花山脉东南麓。地理座标为东经114°54′～116°13′，北纬20°27′～23°28′。全市陆地面积5271平方公里，岛屿91个，岛屿面积3.17平方公里，全市海岸线长361公里（包括岛岸线42.9公里）。汕尾市南濒南海的红海湾和碣石湾；西北接河源市，与紫金县相连；东北与梅州的五华接壤；东邻揭阳市，同惠来县、普宁市、揭西县交界；西靠惠州市，跟惠东县接壤。

海丰县地处广东省东南部沿海，东与陆丰县毗邻，西北与惠东县、紫金县接壤，北倚莲花山脉，南临南海。地理坐标在东经114°54′～115°37′，北纬22°37′～23°14′之间。县治在海城镇。公路，从县城至广州290公里，至深圳197公里，至汕头177公里，至香港227公里；水道，从汕尾港出海至香港81海里（150公里），至广州179海里（332公里）。

梅陇镇位于广东省汕尾市海丰县西部，东临附城镇、联安镇，南濒南海，北临海城镇、西与深汕特别合作区鲘门镇接壤。G324线贯穿全境，全长19.2公里；深汕高速公路和厦深铁路穿越境内南部；镇区距深汕高速公路鲘门出口和厦深铁路鲘门站（汕尾南站）仅为10公里；与珠三角地区和香港形成2小时经济生活圈。梅陇镇是汕尾市中心城镇，汕尾市首饰加工专业镇，海丰县工农业重镇和人口大镇。全镇行政区域面积152.54平方千米（2017年），是汕尾市重要的经济、文化和商贸中心之一。

3.1.2 地质地貌

海丰县背山面海，海域辽阔。西北山地、丘陵广布，东南沿海海岸线长，海湾、滩涂众多。县境西北部山脉高亢，中部平原宽阔，东南部丘岗异突，濒临大海，地势自西北向东南倾斜。北部和西北部属山地高丘地带，山多且坡陡，海拔500米以上的高峰多集于此。东南部，地势较中部稍高，属台地、丘陵地带，坡度在15°～25°之间。东南濒临南海，海岸线蜿蜒曲折，环抱县境之半，沿岸滩涂广阔，自西北至东南整个地貌状似马鞍形。

2015 年，全县山地面积 1.17 万公顷，占全县总面积的 5.46%，集中分布在北部、西北部的黄羌、西坑、莲花山乡、赤石、鹅埠、圆墩等地区，多为砂页岩、火山岩、花岗岩构成。东北—西南走向。土壤以山地草甸土、黄壤、红壤为主。山腰、山脚都有缓坡地，有茅草、灌木等自然植被。县境内海拔 500～1000 米的山峰有 20 座，海拔 1000 米以上的有 9 座，即莲花山、禾镰石、卡子岽、水底山、禾镰牙、石人嶂、陈摇肚顶、犁仔耳。

丘陵与山地紧密相连，走向与山脉相同，多集于县境北部、西部、西南部及南部、东南部的黄羌、西坑、公平、莲花山、赤石、鹅埠、平东、赤坑、大湖等地。丘体由砂页岩、火山岩、花岗岩等构成。丘面风化层厚，面积 7.06 万公顷，占全县总面积的 32.84%，按其高程不同分为高丘和低丘。海拔 50～250 米之间的低丘，切割深度在 50 米以下的山体，面积 5.30 万公顷，占全县总面积 24.63%，面积较广但较分散，多为砂页岩构成，丘体低平，堆积物厚，坡度 10°～15°，各类丘陵表土深度厚 30～60 厘米，其风化层厚达数米，植物易生长。

台地面积 5.60 万公顷，占全县土地总面积的 26%，其中耕地面积 1.48 万公顷。地貌开阔，土地连片。主要分布在东北部的平东、公平、城东、黄羌和东南部的赤坑等地区。土层深厚疏松，属沙质壤土，适宜机耕垦殖，作物适种性广。土壤有自然土、水稻土、旱地土三类。

全县平原属冲积平原和海积平原。成土母质为滨海沉积物、河流冲积物和人工堆积物。面积 6.60 万公顷，占全县土地总面积的 30.7%，以东北向西南方向展布于县境中部的海城、联安、梅陇、梅陇农场等地，黄江、大液河、丽江等大河小溪成网状分布，形似“猪肚”的长沙湾位于平原南部，汇集黄江河流域河水，注入红海湾，南缘界于后澳港与马宫港之间。

3.1.3 区域地层岩性

区域内出露的地层主要为第四系全新统冲积层（Q^{al}）和残坡积层（Q^{el+dl}），下伏基岩主要为早侏罗统金鸡组砂、页岩（J_1jn^b），现从老至新分述如下：

⑴据区域地质条件资料，项目区早侏罗统金鸡组砂、页岩（J_1jn^b），金鸡组为一套海相碎屑沉积，岩性以灰白色、紫灰色、灰黑色中厚层、厚层状细粒长石石英砂岩、岩屑石英砂岩、石英砂岩、粉砂岩和泥质页岩为主，中下部为薄层~微薄层状泥质粉砂岩与含炭泥质页岩组成的韵律层、弱微风化基岩上部风化厚度变化较大，风化层多

呈半岩半土状，混较多岩块。

⑵第四系松散沉积层（Q_4），分布于低山丘陵凹地、沟谷及大液河阶地内，土性主要为粉质黏土、含砾粘土、中细砂及残积土等，厚度相对较薄，厚度一般 1~10 米不等。

3.1.4 区域地质构造

调查区域地质构造上属闽粤东部沿海差异性明显的断块活动区。区内在地质历史中经历了多次构造活动，经历加里东、华力西—印支、燕山及喜马拉雅四个构造阶段，其地质构造形式以断裂为主，断裂构造主要由燕山运动形成的规模巨大的北东、北北东向压扭性断裂，并伴随次一级同向断裂及北西向张扭性断裂构造组成，构成基底网格状断裂构造骨架控制全区，其中部分为活动性断裂，在其交汇或切割的复合部位一般地壳活动比较活跃，常发生地震，是潜在的震源区。

项目区（大液河流域）地质构造属莲花山断裂带组成的海丰断裂带，海丰断裂带经长埔、梅陇、新径，沿红海湾仲入平海。从地质构造断裂带上分布的温泉及 1991 年 4 月 9 日海丰发生 3.9 级地震诸等因素来看，该区域的断裂至今仍在活动，拟建园区场地距莲花山断裂带束约有 5 公里，断裂对工程影响不大。

根据《中国地震动参数区域图》（GB18306-2001），工程区地震动峰值加速度为 0.10g，抗震设防烈度为Ⅶ度。

3.1.5 气候气象

海丰属南亚热带海洋气候，位于北回归线南缘，有海洋季风调节和北部高山的天然屏障，夏无酷暑，冬无严寒，夏季长，天气湿热且雨天多，多盛行西南风，常有雨涝、台风等气象灾害出现；冬季短，稍冷，雨少且较干燥，无雪少霜；夏前秋末气温适中，利于作物生长。一年四季，绿叶常青。

海丰地处低纬度区，属华南日照偏少区。全年可照时数 4420.4 小时，实照时数累年平均 1872.5 小时，仅为可照时数的 42.4%。县境西部和西北部地区因受山体遮蔽，日照时数少些，中部、东南部平原、低丘地区，日照时数较多；沿海比内陆要多些，山区比平原再少些。

海丰县常年平均温度 22.6℃，常年日平均温度在 5℃以上，最热为 7 月、8 月两月，平均温度 28.4℃；最冷月为 1 月，平均温度 15.4 ℃。气温年际变化从 1 月开始，逐月递增，至 9 月逐月降低。极端最高温度 38.1℃，出现在 1990 年 8 月 23 日，其变

化在 34.9℃～38.1℃之间。极端最低气温 1.7℃，出现在 1999 年 12 月 23 日。最低气温北部山区要比平原低些，南部沿海比内陆高 1℃～2℃，常在 12 月或 1 月出现。2015 年海丰气温偏高，平均气温为 23.6℃，比常年偏高 1.0℃，为有观测记录以来最高值。

常年平均降雨量 2498.3 毫米，年最大降雨量 3727.8 毫米（1997 年）；年最小降雨量为 1424.3 毫米（1989 年）。年降雨量分布，山区多于平原，平原则多于沿海。2015 年，年总降水量为 2555.1 毫米，为正常年景，但开汛偏晚，5 月 5 日正式入汛，较常年入汛时间（4 月 9 日）偏晚 26 天，开汛后旱涝急转，5 月总降水量高达 994.6 毫米，为历史第三大值。较为突出有 5 月 20 日特大暴雨降水过程以及台风“莲花”等重大天气过程。

海丰县属东南亚季风气候带，风的季节性变换明显。主导趋势是冬半年盛行东北风，夏半年多吹西南风。冬季因受西伯利亚和蒙古高原气团南下影响，陆地和海面多北风；夏季受海洋暖流及副热带高压控制，多偏南风。春末夏初和初秋季节由于冷暖气团常交锋沿海一带，造成风向多变。又因县内地形关系及海洋气候影响，日夜风向变化明显，日间吹海风，夜间吹“陆风”，两者于日出和日落前后交替。累年平均风速 1.7 米/秒。各月分布以 11 月、12 月为最大，平均 1.8 米/秒；4 月最小，平均 1.5 米/秒。历年中最大平均风速为 20 米/秒，风向东北。

3.1.6 水文状况

汕尾市境内集雨面积 100km^2 以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江河、西坑水、吊贡水、大液河等 15 条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等 5 条。螺河和黄江河是汕尾市两条大河。

螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积 1356km^2（本市境内 1321km^2），全长 102km，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。螺河流域是陆丰市水能资源最为丰富的流域，其水能资源占全陆丰市的 80％，可开发电量占全陆丰市规划年发电量的 78％。历史最枯流量为 0.15km^3/s(1963 年 4 月 30 日)。螺河已建成 5 座中型水库，控制集雨面积为 231km^2。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰 16 个乡镇场，流域面积 1370km^2（本市境内 1357km^2），河长 67km，在马宫盐屿注入红海湾。年均径流量 19.35km^3/s，历史最大洪水流量为 3500km^3/s（1957 年 5 月 13 日），最枯流量为 0.8km^3/s（1963 年 5 月 15 日），平均坡降为 1.1‰。水力

理论蕴藏量为 3.19 万 kw，可开发量为 1.7 万 kw，已开发量为 1.1 万 kw。由于 20 世纪 70 年代围海造田，把黄江口至马宫盐屿的长沙滩涂围成一条宽公 200m 的河道，成为黄江干流的延伸部分，使龙津河、大液河、虎头沟等独流入海的河流成为黄江水系。

汕尾海岸线长 455.02km，占全省岸线长度 11.06％。辖内海域有 93 个岛屿、12 个港口和 3 个海湖，全市沿海 200m 等深线内属本市所辖海洋国土面积 2.38 万 km^2，占全省海洋面积国土面积的 14％。

梅陇镇内主要有大液河和虎头沟两条河流。大液河属于黄江最大支流，旧名银溪，发源于莲花山主峰西侧，属东南亚热带海洋性季风气候区，海洋性气候明显，干湿分明，冬季温和，夏季炎热。流域面积包括莲花、梅陇、联安、梅陇农场和附城合计 202.5km^2，主河长 30.6km，河流坡降 5.47‰，天然落差 1338m。大液河上游主要由埔仔峒和大银瓶山槌子头坑两支流组成，埔仔峒支流经大、小东门，在墩头前有布吉水从右岸入注，布吉水发源于峰高 1210m 的卡子栋山，河流长 6.8km，集雨面积 20 余 km^2，卡子栋山腰有岭名布吉岭，是埔仔峒通惠东的要道，道路崎岖，关隘险峻，从墩头前向东经帝爷宫折向南至峒口的水口村前交汇，槌子头坑支流发源于峰高 1110m 的大银瓶山，河长 4.6km，流经南垭村在水口村前与埔仔峒支流交汇，水口村有拦河水陂一道，叫水口陂，引大液河水入梅陇平原。从水口陂向南经大液桥出龙潭进入联安平原，收入左岸小液河水后，出大液河水闸，至后寮村下汇入黄江，河流全长 30.6km。虎头沟发源于莲花山脉石锣山，由西向东流经梅陇镇，经由虎头沟水闸排入外海。流域面积为 117.46km^2，主河道长 16.9km，虎头沟流域地势西北部高，东、南部低。上游为山区，中下游为海洋冲积平原，地势低洼。

3.1.7 区域水文地质特征

本区域地下水类型主要为基岩裂隙水和第四系孔隙潜水，基岩裂隙水赋存于岩石的裂隙中，裂隙水为大气降水渗入风化裂隙、构造裂隙面形成，在沟谷或低洼处以泉水排出地表。孔隙潜水主要赋存于阶地、漫滩的第四系冲洪积层和山麓的残坡层中，由大气降水及地表补给，排泄于河流或沟谷之中。

根据地下水的埋藏和赋存形式，区域内地下水类型主要有松散堆积物类孔隙水，块状岩类裂隙水及层状岩类裂隙水。松散堆积物类孔隙水赋存于第四系土层中，块状

岩类裂隙水赋存于燕山期侵入岩的花岗岩裂隙中，层状岩类裂隙水赋存于侏罗系砂、页岩的裂隙中。

（1）松散堆积物类孔隙水

该类地下水主要分布于低山丘陵凹地、沟谷及大液河河床阶地土层中，含水层为第四系冲积层的砂性土层，由于厚度较小，地下水富水性较贫乏，单井涌水量 10～30m^3/d，水质类型属 HCO_3-Na 或 HCO_3-Ca 型水，矿化度 0.13~1.34g/L。

（2）块状岩类裂隙水

该类地下水分布在区域内的局部地段，赋存于燕山期侵入岩，含水岩带以风化较强烈的强风化岩层下部和中风化岩为主，含裂隙水，其富水性取决于裂隙的发育程度。区域内局部地段由于历次构造运动及岩浆岩侵入的影响，原生和次生裂隙较发育，浅部岩石较破碎，故总体上富水性中等。

根据区域水文地质条件，燕山期花岗岩泉流量 0.50~3.00L/s，地下迳流模数多为 3.10~10.15L/(s.km^2)，属于 HCO_3-Na.Ca 型水，矿化度 0.023~0.12g/L。

（3）层状岩类裂隙水

该类地下水主要分布于上侏罗系下统沉积岩中，含水岩带以风化较强烈的强风化岩层下部和中风化岩为主，含裂隙水，其富水性取决于裂隙的发育程度，岩石较破碎～较破碎，故总体上富水性中等。

金鸡组第二亚群砂岩及页岩泉流量一般 0.014~0.221L/s，地下迳流模量数＜3L/(s.km^2)，属于 Cl-Na 型水，矿化度 0.03~0.50g/L，单井涌水量 40~200m^3/d。

3.1.8 补径排条件和动态特征

区域属亚热带季风性气候区，雨量充沛，降雨量大于蒸发量，总体上雨季地下水位升高，旱季地下水位降低，具有明显的季节性变化特征。

区域内地貌单元包含低山丘陵及山前冲积平原，其中低山丘陵区补给来源为大气降雨，补给来源较单一，为区域上地下水补给区，由于地形起伏较大，低山丘陵区内地下水径流途径较短，属地下水循环交替较强烈的环境，地下水有矿化度较低、水质类型较单一的特点，水位年变幅 2～8m；大液河河床阶地补给来源除大气降雨外，同时接受低山丘陵区径流补给或上游河流同一含水层渗透补给，为区域上地下水径流及排泄区，由于地形起伏不大，平原区内地下水径流途径较长，属地下水循环交替较弱的环境，地下水有矿化度低～较低的特点，水位年变幅 1～2m。区域内低山丘陵区浅

部地下水主要向附近沟谷、河流排泄，一部分通过裂隙转为埋藏型基岩裂隙水，并通中深部基岩裂隙向外围边溪河冲积平原区径流、排泄。地下水排泄的另一途径为地表蒸发和植物叶面蒸腾。

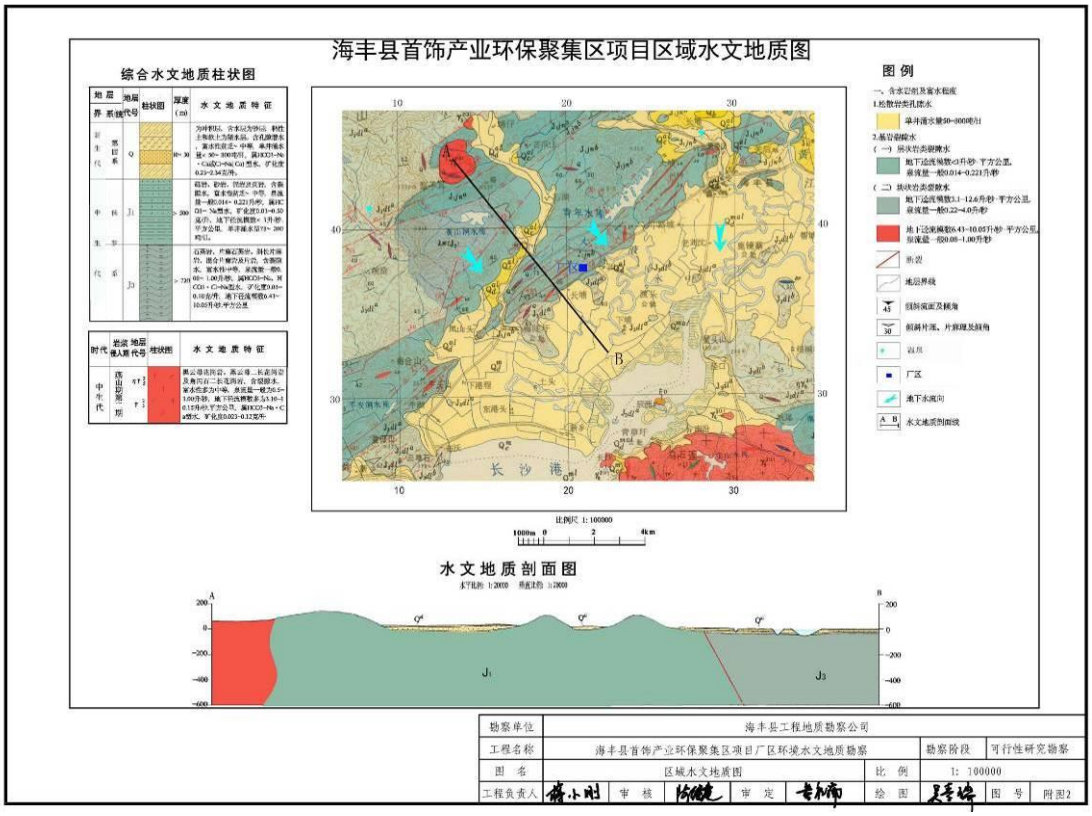


图 3.1-1 区域水文地质图（1:10 万）

3.2 社会经济概况

（1）教育

2018 年，全年海丰县各级各类教育招生 32568 人，在校学生 138000 人，毕业生 34004 人。其中，小学招生 13490 人，增长 1.8%；小学在校生 76623 人，增长 38.8%；小学毕业生 11606 人，增长 11.14%。初中招生 10312 人，增长 6.3%；初中在校生 28793 人，增长 44.5%；初中毕业生 8840 人，增长 15.9%。高中招生 4928 人，增长 6.3%；高中在校生 15623 人，增长 8.3%；高中毕业生 5538 人，增长 11.2%。

（2）文化

2018 年，年末海丰县共有各类专业艺术表演团体 2 个，文化馆 1 个，博物馆、纪念馆 2 个，体育场馆 4 个，镇级及以上公共图书馆 6 个，海丰县共有图书馆藏量 15 万册（件）。

（3）卫生

2018 年，年末海丰县共有医院、卫生院 34 个，其中乡镇卫生院 18 个；共有医院、卫生院床位 3179 张，其中乡镇卫生院床位 856 张；卫生技术人员 3777 人，其中执业医师和执业助理医师 1507 人，注册护士 1380 人，乡镇卫生院卫生技术人员 1228 人。

（4）社会保障

2018 年，海丰县参加城镇职工基本养老保险 162741 人，比上年末增长 13.7%。参加城镇职工基本医疗保险 459848 人，比上年末增长 2.2%。参加城乡居民基本养老保险 459848 人，比上年末增长 2.2%。参加城乡居民基本医疗保险 700000，比上年末下降 0.5%。参加失业保险 56419 人，基本与上年持平。参加工伤保险 32089 人，比上年末增长 2.8%。全年社会保险基金征缴收入 87914 万元，年末社会保险基金累计结余 72598 万元。

海丰县共用社会福利收养性单位 16 个，各类收养性社会福利床位 1200 张，收养人员 223 人。城镇各种社区服务设施 245 个，其中综合性社区服务中心 59 个。年末享受低保救济的困难群众达 35944 人，其中城镇 10014 人，农村 25930 人。

（5）经济

2018 年，海丰县总体经济运行基本稳定。海丰县实现地区生产总值 273.6 亿元，增长 8.2%。其中，第一产业增加值 32.8 亿元，增长 5.5%；第二产业增加值 107.8 亿元，增长 9.2%；第三产业增加值 133.0 亿元，增长 7.9%。三次产业结构为 12.0：39.4：48.6。

第一产业：2018 年，海丰县完成农业总产值 56.2 亿元，同比增长 5.8%；农林牧渔业增加值 34.8 亿元，同比增长 5.7%。

第二产业：2018 年，海丰县完成规模以上工业总产值 350.3 亿元，同比增长 9.8%；规模以上工业增加值 65.4 亿元，同比增长 11.0%。

第三产业

①国内贸易：2018 年，海丰县完成固定资产投资 265.1 亿元，同比增长 21.2%。商品消费增速稳定。全年海丰县完成社会商品零售总额 222.7 亿元，同比增长 9.6%。②对外经济：2018 年，海丰县预计完成出口总值 33300 万美元，同比下降 13.0%。实际利用外商直接投资 2200 万美元，同比增长 56.0%。③金融：2018 年，海丰县金融

机构本外币存款余额 258.1 亿元，同比增长 11.1%，海丰县金融机构本外币贷款余额 104.4 亿元，同比下降 2.8%。

第四章　环境质量现状调查与评价

本次区域环境影响评价分为两个阶段，分为海丰首饰产业环保集聚区建设完成前（简称：过渡期阶段）及海丰首饰产业环保集聚区建设完成后（简称：集聚区阶段）。过渡期阶段主要生产企业均聚集于保留工业片区内，集聚区阶段主要生产企业均集于海丰首饰产业环保集聚区内，因此，本区域评价涉及的环境质量现状调查与评价主要涉及两个区域：过渡期保留工业片区选址所在地及周边影响评价范围、海丰首饰产业环保集聚区选址所在地及周边影响评价范围。

对于过渡期保留工业片区选址所在地及周边影响评价范围内的环境质量现状调查主要委托监测单位进行现场监测以及引用相关的监测数据进行说明，对于海丰首饰产业环保集聚区选址所在地及周边影响评价范围的环境质量现状调查主要引用海丰首饰产业环保集聚区的规划环评中的现状监测数据。

4.1 环境空气质量现状调查与评价

环境空气现状调查与评价的主要目的是调查区域的大气污染状况；评价区域环境空气质量现状和主要影响因子的时空变化特征；为预测区域的大气环境影响提供背景资料。

4.1.1 项目所在区域达标判定

根据汕尾市政府公开的信息可知，所在区域汕尾市 2018 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度分别为 9 ug/m^3、12 ug/m^3、41 ug/m^3、23 ug/m^3；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1mg/m^3，O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 153 ug/m^3；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，因此判定 2018 年汕尾市属于达标区。

4.1.2 大气监测调查方案

4.1.2.1 过渡期阶段

为了解过渡期阶段保留工业片区所在区域环境空气质量情况，委托广东中科检测技术股份有限公司对所在区域的 TSP、非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氯化氢、TVOC 共 6 项大气指标进行环境空气质量监测。

同时，为了解评价区域大气中的硫酸环境质量情况，引用海丰县梅陇镇合泰电镀

厂有限公司关于区域硫酸的环境空气质量现状监测报告（报告编号：C201909200102，具体见附件十二）结果进行评价，监测时间为 2019 年 10 月 14 日至 10 月 20 日，监测单位为广东广物环保检测有限公司。引用的监测报告中，大气监测点位与过渡期保留工业片区中的梅北工业片区 1 距离约为 1406m，位于过渡期保留工业片区的南面，位于过渡期阶段的大气评价范围内，数据有效。

（1）监测点布设

本评价委托监测布设了 1 个监测点，引用的监测资料布设了 1 个监测点，具体位置详见图 4.1-1。本评价委托监测点位置及引用的监测数据监测点位置，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1　环境空气质量现状监测布点情况

编号	监测点名称	相对过渡期保留工业片区位置方位	距离过渡期保留工业片区最近距离(m)	监测项目	备注
G1	海丰县梅峰中学（测点坐标：N22.898105°、E115.204828°）	西南边	399	TSP、非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氯化氢、TVOC	本评价委托监测
G2	寨内	南面	1406	硫酸	引用数据的监测点位

（2）监测因子

委托监测中，共监测 TSP、非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物、氯化氢、TVOC 共 6 项，同步记录气温、气压、相对湿度、风速、风向等气象参数。

引用的监测数据中，监测项目为硫酸。

（3）监测时间及频率

本评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2020 年 03 月 27 日至 04 月 02 日进行现场监测，连续监测 7 天。

氯化氢、氟化物连续监测 7 天，监测小时均值和日均值，每天采样 4 次（02:00～3:00、8:00～9:00、14:00～15:00、20:00～21:00），每次采样 60 分钟，日均值每次连续采样 24 小时。氮氧化物连续监测 7 天，监测小时均值和日均值，每天采样 4 次（02:00～3:00、8:00～9:00、14:00～15:00、20:00～21:00），每次采样 60 分钟，日均值每次连续采样 20 小时。TSP 连续监测 7 天，监测日平均浓度，每天采样 24 小时。

非甲烷总烃连续监测 7 天，监测小时均值，每天采样 4 次（02:00～3:00、8:00～9:00、14:00～15:00、20:00～21:00），每次采样 60 分钟。TVOC 连续监测 7 天，监测 8 小时均值，每天采样 1 次，每次采样时间 8 小时。

引用的监测报告，委托广东广物环保检测有限公司于 2019 年 10 月 14 日至 10 月 20 日进行现场监测，连续监测 7 天。

硫酸连续监测 7 天，监测小时均值和日均值，每天采样 4 次（02:00～3:00、8:00～9:00、14:00～15:00、20:00～21:00），每次采样 60 分钟，日均值每次连续采样 24 小时。

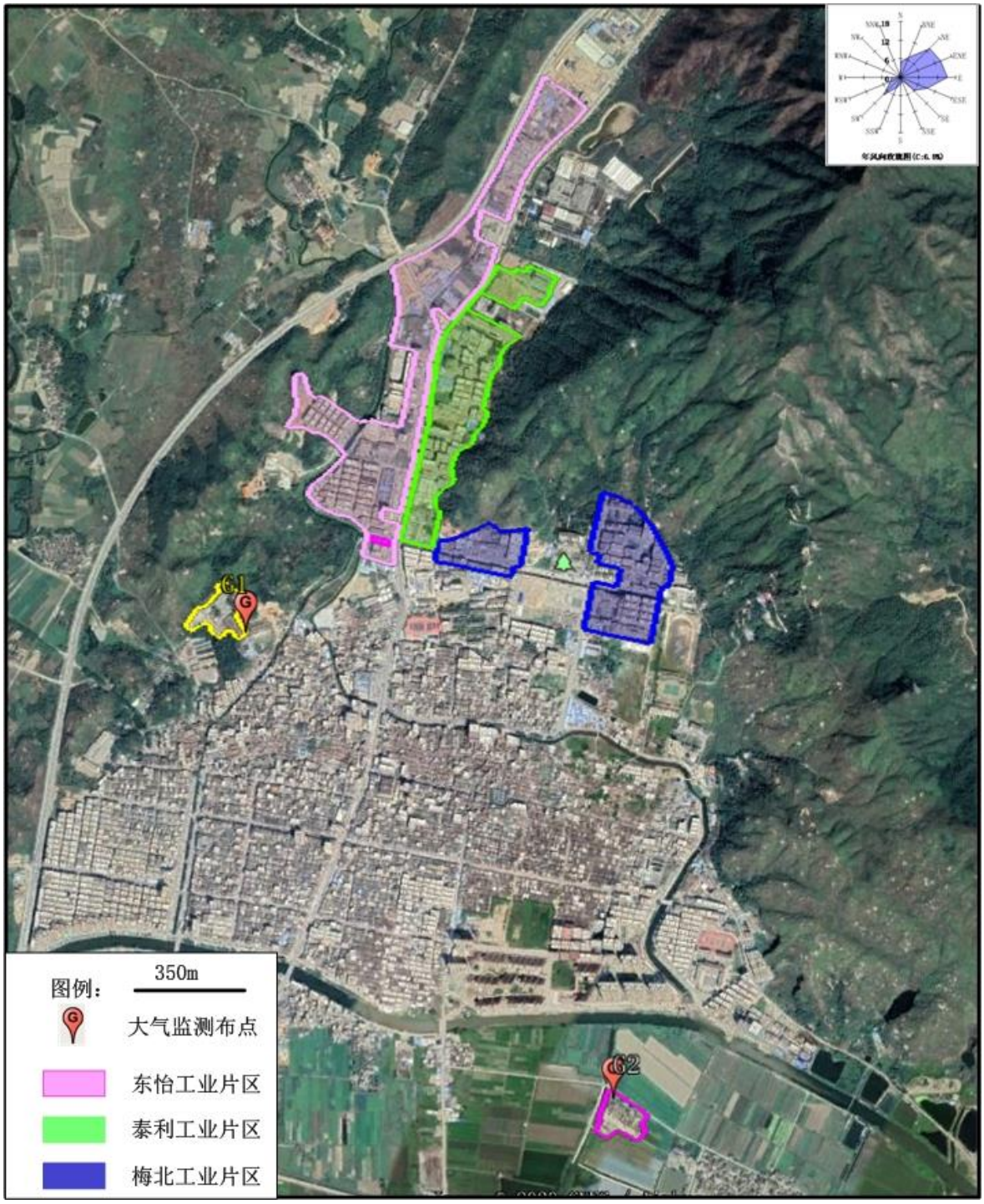


图 4.1-1　过渡期阶段大气环境质量现状监测布点图

4.1.2.2 集聚区阶段

（1）监测点布设

设置 6 个监测点。监测点名称、位置详见表 4.1-2。监测布点图详见布点图 4.1-2。

（2）监测因子

SO_2、NO_2、氰化氢、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、硫化氢、氨、PM_{10}、TVOC。

（3）监测时间及频率

广东惠利通检测技术有限公司于 2017 年 3 月 10 日~3 月 16 日开展监测，连续采样 7 天。采样时进行气象观测，记录天气、风向、风速、温度及气压等气象情况。

SO_2、NO_2、氰化氢、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、硫化氢、氨小时浓度每天采样 4 次，每次采样 60 分钟，监测时段分别为 02:00、08:00、14:00、20:00。

PM_{10}、SO_2、NO_2 日平均浓度每天连续采样时间不少于 20 个小时。

TVOC 8 小时平均浓度，每天连续采样时间 8 小时。

表 4.1-2　环境空气质量监测点位和监测项目

监测点编号	监测点位置	监测项目
A1	园区内	SO_2、NO_2、氰化氢、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、硫化氢、氨、PM_{10}、TVOC
A2	银丰村	
A3	银液村	
A4	大钳西	
A5	马福兰	
A6	松柏围	

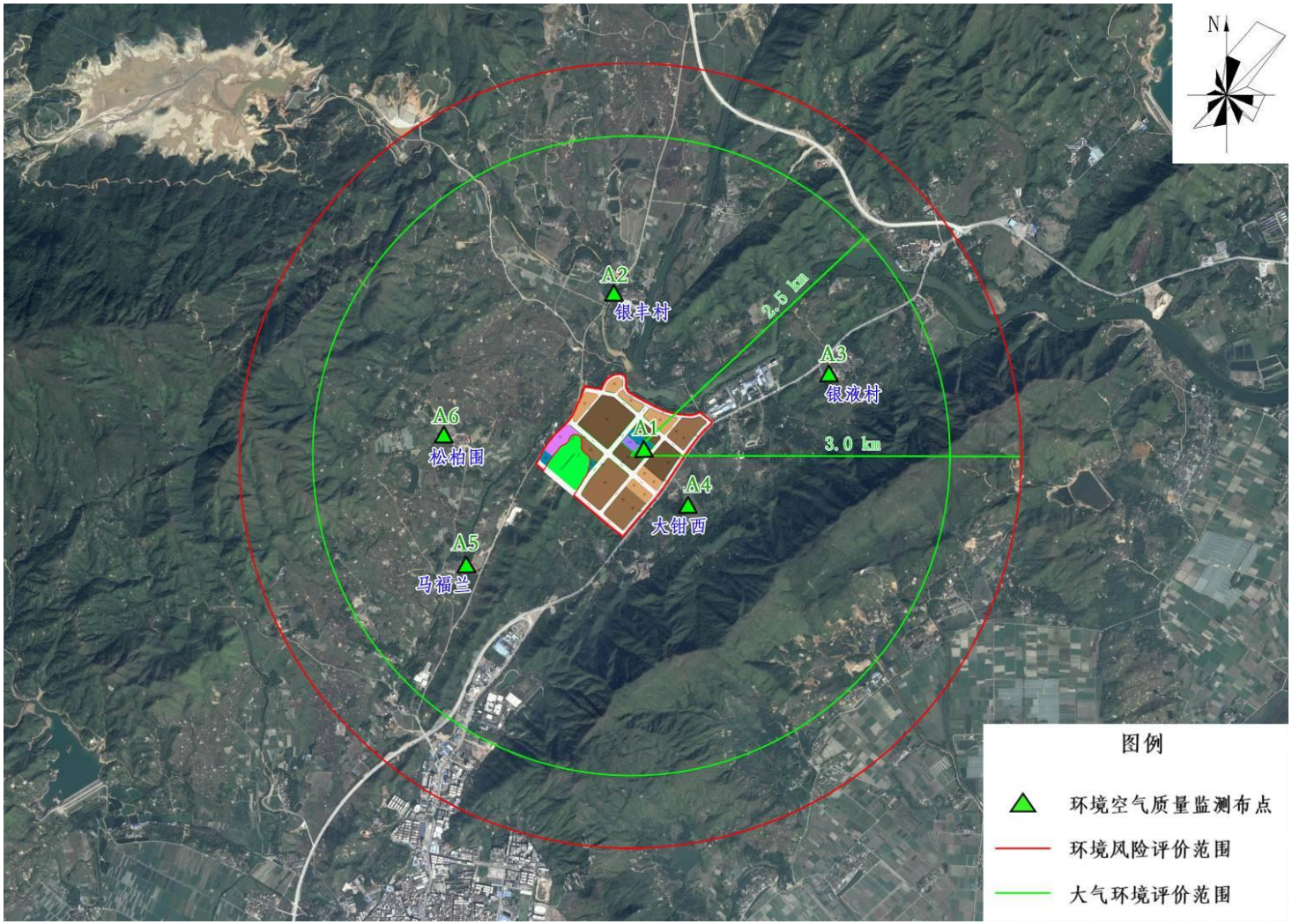


图 4.1-2　集聚区阶段大气环境质量现状监测布点图

4.1.3 大气环境现状评价标准与方法

4.1.3.1 过渡期阶段

（1）评价标准

TSP、氮氧化物、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；TVOC、氯化氢、硫酸执行《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合综合排放标准详解》中的推荐值。

（2）评价方法

采用单因子评价方法，即：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i----i 种污染物的单因子污染指数；

C_i----i 种污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}----i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

单因子污染指数大于 1 表明该污染因子超标，污染指数越大，则超标越严重。

4.1.3.2 集聚区阶段

（1）评价标准

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；TVOC、硫酸、氯化氢、氨、硫化氢参照《环境影响评价技术导则－－大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D，8 小时均值 0.6mg/m^3。氰化氢参照前苏联(1974) 居民区大气中有害物最大允许浓度标准 0.01mg/m^3。

（2）评价方法

与过渡期阶段相同，也采用单因子评价方法。

4.1.4 大气环境质量现状监测与评价

4.1.4.1 过渡期阶段

（1）监测气象条件：详见表 4.1-3。

表 4.1-3　监测期间基本气象参数记录表

监测日期	监测时段	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况	记录人
2020.03.27	02:00-03:00	23.2	101.6	72	东南	2.4	晴	颜玉萍
	08:00-09:00	24.5	101.4	76	东北	2.0		
	14:00-15:00	32.0	101.2	62	东北	1.8		
	20:00-21:00	27.6	101.4	67	东南	2.3		
2020.03.28	02:00-03:00	20.4	101.6	76	东	2.3	阴	颜玉萍
	08:00-09:00	22.6	101.4	78	东北	2.0		
	14:00-15:00	24.0	101.2	68	南	2.4		
	20:00-21:00	22.1	101.4	70	东南	2.5		
2020.03.29	02:00-03:00	18.0	101.6	72	东北	2.8	阴	颜玉萍
	08:00-09:00	22.6	101.4	75	东北	1.8		
	14:00-15:00	23.2	101.2	67	东	2.1		
	20:00-21:00	22.1	101.4	69	东南	2.3		
2020.03.30	02:00-03:00	19.4	101.6	72	东北	2.3	阴	颜玉萍
	08:00-09:00	20.7	101.4	74	东南	2.2		
	14:00-15:00	24.3	101.2	65	东	1.8		
	20:00-21:00	23.0	101.4	69	东南	2.3		
2020.03.31	02:00-03:00	18.4	101.6	69	东	2.2	阴	颜玉萍
	08:00-09:00	19.6	101.4	90	东南	2.0		
	14:00-15:00	22.3	101.2	65	南	2.0		
	20:00-21:00	20.7	101.4	68	东北	2.0		
2020.04.01	02:00-03:00	18.0	101.6	67	东	2.3	阴	颜玉萍
	08:00-09:00	19.4	101.4	69	东	1.9		

监测日期	监测时段	气温（℃）	气压（kPa）	湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况	记录人
	14:00-15:00	21.3	101.4	62	东南	1.6		
	20:00-21:00	20.0	101.4	66	南	1.9		
2020.04.02	02:00-03:00	19.4	101.6	69	东北	2.4	阴	颜玉萍
	08:00-09:00	20.2	101.4	70	东	1.9		
	14:00-15:00	23.4	101.2	65	东北	1.8		
	20:00-21:00	22.8	101.4	66	东南	2.3		
备注	每天采样 4 次，每次连续采样 60 分钟，连续采 7 天。							

（2）监测结果统计及现状评价：委托监测具体的监测结果详见表4.1-4至表4.1-6；引用的监测结果详见表 4.1-7；统计分析结果见表 4.1-8 至表 4.1-12。

表 4.1-4　氮氧化物、非甲烷总烃、氟化物、氯化氢小时浓度监测结果

检测日期	采样时段	监　　测　　结　　果（mg /m^3）			
		G1 海丰县梅峰中学			
		氮氧化物	非甲烷总烃	氟化物	氯化氢
2020.03.27	02:00-03:00	0.015	0.16	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.034	0.15	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.032	0.17	ND（0.0005）	ND（0.004）
	20:00-21:00	0.025	0.13	ND（0.0005）	ND（0.004）
2020.03.28	02:00-03:00	0.017	0.16	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.031	0.17	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.033	0.17	ND（0.0005）	ND（0.004）
	20:00-21:00	0.026	0.13	ND（0.0005）	ND（0.004）
2020.03.29	02:00-03:00	0.018	0.12	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.033	0.11	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.033	0.11	ND（0.0005）	ND（0.004）
	20:00-21:00	0.025	0.17	ND（0.0005）	ND（0.004）
2020.03.30	02:00-03:00	0.015	0.20	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.035	0.18	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.033	0.20	ND（0.0005）	ND（0.004）
	20:00-21:00	0.026	0.21	ND（0.0005）	ND（0.004）
2020.03.31	02:00-03:00	0.014	0.18	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.033	0.21	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.033	0.16	ND（0.0005）	ND（0.004）

	20:00-21:00	0.026	0.18	ND（0.0005）	ND（0.004）
2020.04.01	02:00-03:00	0.016	0.23	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.033	0.20	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.032	0.21	ND（0.0005）	ND（0.004）
	20:00-21:00	0.024	0.23	ND（0.0005）	ND（0.004）
2020.04.02	02:00-03:00	0.019	0.24	ND（0.0005）	ND（0.004）
	08:00-09:00	0.028	0.18	ND（0.0005）	ND（0.004）
	14:00-15:00	0.034	0.17	ND（0.0005）	ND（0.004）
	20:00-21:00	0.031	0.18	ND（0.0005）	ND（0.004）
备注	“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。				

表 4.1-5　TVOC 8 小时浓度监测结果

检测日期	采样时段	监测结果	单位
		G1 海丰县梅峰中学	
2020.03.27	08:00-16:00	0.268	mg /m^3
2020.03.28	08:00-16:00	0.239	mg /m^3
2020.03.29	08:00-16:00	0.249	mg /m^3
2020.03.30	08:00-16:00	0.219	mg /m^3
2020.03.31	08:00-16:00	0.229	mg /m^3
2020.04.01	08:00-16:00	0.273	mg /m^3
2020.04.02	08:00-16:00	0.287	mg /m^3

表 4.1-6　氯化氢、氟化物、氮氧化物、TSP 日均值浓度监测结果

检测日期	采样时段	监测结果				单位
		G1 海丰县梅峰中学				
		氯化氢	氟化物	氮氧化物	TSP	
2020.03.27	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.012	0.104	mg /m^3
2020.03.28	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.008	0.111	mg /m^3
2020.03.29	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.010	0.099	mg /m^3
2020.03.30	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.010	0.109	mg /m^3
2020.03.31	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.009	0.099	mg /m^3
2020.04.01	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.011	0.105	mg /m^3
2020.04.02	02:00-次日 02:00	ND(0.004)	ND(0.0005)	0.008	0.101	mg /m^3

检测日期	采样时段	监测结果				单位
		G1 海丰县梅峰中学				
		氯化氢	氟化物	氮氧化物	TSP	
备注	“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。					

表4.1-7　引用的监测数据具体监测结果

序号	采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
1	2019.10.14　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.011	mg/m^3
2	2019.10.14　08:00-09:00			0.033	mg/m^3
3	2019.10.14　14:00-15:00			0.011	mg/m^3
4	2019.10.14　20:00-21:00			0.058	mg/m^3
5	2019.10.14　02:00-次日 02:00			0.015	mg/m^3
6	2019.10.15　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.012	mg/m^3
7	2019.10.15　08:00-09:00			0.035	mg/m^3
8	2019.10.15　14:00-15:00			0.011	mg/m^3
9	2019.10.15　20:00-21:00			0.015	mg/m^3
10	2019.10.15　02:00-次日 02:00			0.014	mg/m^3
11	2019.10.16　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.058	mg/m^3
12	2019.10.16　08:00-09:00			0.034	mg/m^3
13	2019.10.16　14:00-15:00			0.012	mg/m^3
14	2019.10.16　20:00-21:00			0.011	mg/m^3
15	2019.10.16　02:00-次日 02:00			0.016	mg/m^3
16	2019.10.17　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.011	mg/m^3
17	2019.10.17　08:00-09:00			0.034	mg/m^3
18	2019.10.17　14:00-15:00			0.012	mg/m^3
19	2019.10.17　20:00-21:00			0.053	mg/m^3
20	2019.10.17　02:00-次日 02:00			0.013	mg/m^3
21	2019.10.18　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.033	mg/m^3
22	2019.10.18　08:00-09:00			0.019	mg/m^3
23	2019.10.18　14:00-15:00			0.045	mg/m^3
24	2019.10.18　20:00-21:00			0.058	mg/m^3
25	2019.10.18　02:00-次日 02:00			0.018	mg/m^3
26	2019.10.19　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.037	mg/m^3
27	2019.10.19　08:00-09:00			0.033	mg/m^3
28	2019.10.19　14:00-15:00			0.047	mg/m^3
29	2019.10.19　20:00-21:00			0.031	mg/m^3
30	2019.10.19　02:00-次日 02:00			0.027	mg/m^3
31	2019.10.20　02:00-03:00	寨内环境空气监测点 G2	硫酸雾	0.044	mg/m^3
32	2019.10.20　08:00-09:00			0.043	mg/m^3
33	2019.10.20　14:00-15:00			0.011	mg/m^3

序号	采样时间	采样点位	检测项目	检测结果	单位
34	2019.10.20 20:00-21:00			0.012	mg/m^3
35	2019.10.20 02:00-次日 02:00			0.015	mg/m^3
测量时气象条件	2019.10.14：温度：26.0-29.6℃；湿度：52-60%；大气压：101.2-101.7kPa；风速：0.9-1.8m/s；风向：东北风。 2019.10.15：温度：25.3-28.9℃；湿度：53-62%；大气压：101.0-101.6kPa；风速：1.3-2.1m/s；风向：东北风。 2019.10.16：温度：24.7-29.0℃；湿度：59-64%；大气压：101.2-101.8kPa；风速：2.1-2.4m/s；风向：西北风。 2019.10.17：温度：24.1-29.5℃；湿度：55-64%；大气压：101.4-101.9kPa；风速：2.2-3.1m/s；风向：东北风。 2019.10.18：温度：24.9-28.4℃；湿度：56-64%；大气压：101.4-101.9kPa；风速：1.9-2.9m/s；风向：西北风。 2019.10.19：温度：23.9-28.2℃；湿度：59-65%；大气压：101.4-101.8kPa；风速：2.3-2.9m/s；风向：西北风。 2019.10.20：温度：23.8-28.1℃；湿度：59-65%；大气压：101.5-102.1kPa；风速：2.5-3.1m/s；风向：东北风。				

表 4.1-8 G1 监测点小时空气质量统计结果

监测点	统计结果	小时浓度			
		氮氧化物	非甲烷总烃	氟化物	氯化氢
G1	浓度范围	0.014~0.035	0.11~0.24	ND（0.0005）	ND（0.004）
	最大占标率	14.00%	12.00%	-	-
标准值（mg/m^3）		0.25	2	0.02	0.05
超标率（%）		0	0	0	0

表 4.1-9 G1 监测点 8 小时空气质量统计结果

监测点	统计结果	8 小时浓度
		TVOC
G1	浓度范围	0.219~0.287
	最大占标率	47.83%
标准值（mg/m^3）		0.6
超标率（%）		0

表 4.1-10 G1 监测点日均值空气质量统计结果

监测点	统计结果	日均浓度			
		氯化氢	氟化物	氮氧化物	TSP
G1	浓度范围	ND（0.004）	ND（0.0005）	0.008~0.012	0.099~0.111

	最大占标率	-	-	12.00%	37.00%
标准值（mg/m³）		0.015	0.05	0.1	0.3
超标率（%）		0	0	0	0

表 4.1-11　G2 监测点小时空气质量统计结果

监测点	统计结果	小时浓度
		硫酸雾
G2	浓度范围	0.011-0.058
	最大占标率	19.33%
标准值（mg/m³）		0.30
超标率（%）		0

表 4.1-12　G2 监测点日均值空气质量统计结果

监测点	统计结果	日均浓度
		硫酸雾
G2	浓度范围	0.013-0.027
	最大占标率	27.00%
标准值（mg/m³）		0.1
超标率（%）		0

由表4.1-8及表4.1-12可知，监测点的非甲烷总烃1小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求；氯化氢的1小时均值、日均值，硫酸雾的1小时均值、日均值及TVOC的8小时均值都满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D浓度要求；氮氧化物的小时浓度、日均值，氟化物的小时浓度、日均值，TSP的日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准的要求。

由以上监测结果可知，过渡期保留工业片区所在区域的环境空气质量状况良好。

4.1.4.2 集聚区阶段

（1）监测气象条件：详见表 4.1-5、表 4.1-6。

（2）监测结果统计及现状评价：详见表 4.1-13 至表 4.1-14。

表 4.1-13　小时空气质量监测结果　单位：mg/m³

监测点	统计结果	小时浓度（mg/m³）							
		SO_2	NO_2	氰化氢	*硫酸雾	*铬酸雾	*氯化氢	硫化氢	氨
A1	浓度范围	0.01~0.026	0.027~0.061	未检出	未检出	未检出	未检出	0.003~0.006	0.03~0.13
	最大占标率	5.20%	30.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	60.00%	65.00%
A2	浓度范围	0.08~0.019	0.019~0.045	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002~0.006	0.02~0.13
	最大占标率	3.80%	22.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	60.00%	65.00%
A3	浓度范围	0.009~0.022	0.022~0.049	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002~0.006	0.012~0.13
	最大占标率	4.40%	24.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	60.00%	65.00%
A4	浓度范围	0.01~0.022	0.026~0.055	未检出	未检出	未检出	未检出	0.003~0.006	0.015~0.13
	最大占标率	4.40%	27.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	60.00%	65.00%
A5	浓度范围	0.007~0.015	0.016~0.036	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002~0.003	0.02~0.09
	最大占标率	3.00%	18.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	45.00%
A6	浓度范围	0.008~0.016	0.016~0.039	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002~0.003	0.02~0.12
	最大占标率	3.20%	19.50%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.00%	60.00%
标准值		0.5	0.2	0.01	0.3	0.0015	0.05	0.01	0.2
超标率		0	0	0	0	0	0	0	0

表 4.1-14 日均空气质量监测结果　单位：mg/m³

监测点	统计结果	日均浓度（mg/m³）			
		SO_2	NO_2	PM_{10}	TVOC
A1	浓度范围	0.014~0.022	0.039~0.043	0.073~0.081	0.102~0.131
	最大占标率	14.67%	53.75%	54.00%	21.83%
A2	浓度范围	0.011~0.014	0.025~0.033	0.061~0.069	0.045~0.062
	最大占标率	9.33%	41.25%	46.00%	10.33%
A3	浓度范围	0.012~0.014	0.031~0.035	0.065~0.072	0.06~0.075
	最大占标率	9.33%	43.75%	48.00%	12.50%
A4	浓度范围	0.013~0.016	0.043~0.039	0.07~0.079	0.079~0.098
	最大占标率	10.67%	48.75%	52.67%	16.33%
A5	浓度范围	0.008~0.011	0.022~0.026	0.056~0.061	0.02~0.042

监测点	统计结果	日均浓度（mg/m³）			
		SO_2	NO_2	PM_{10}	TVOC
	最大占标率	7.33%	32.50%	40.67%	7.00%
A6	浓度范围	0.01~0.012	0.023~0.029	0.054~0.06	0.023~0.038
	最大占标率	8.00%	36.25%	40.00%	6.33%
标准值		0.15	0.08	0.15	0.6
超标率		0	0	0	0

①二氧化硫（SO_2）

由表 4.1-13 至表 4.1-14 可以看出，集聚区阶段监测的 6 个环境空气监测点 SO_2 小时浓度值范围为 0.007~0.026 mg/m³，超标率为 0%，最大浓度值 0.026mg/m³ 占评价标准限值（0.5 mg/m³）的 5.2%；SO_2 日均浓度值范围为 0.008~0.022 mg/m³，超标率为 0%，最大浓度值 0.022mg/m³ 占评价标准限值（0.15mg/m³）的 14.67%，可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的限值要求。

②二氧化氮（NO_2）

由表 4.1-13 至表 4.1-14 可以看出，集聚区阶段监测的 6 个环境空气监测点 NO_2 小时平均浓度值范围为 0.016~0.061mg/m³，超标率为 0%，最大浓度值 0.061mg/m³ 占评价标准限值（0.2mg/m³）的 30.5%；NO_2 日均浓度值范围为 0.022~0.043mg/m³，超标率为 0%，最大浓度值.043mg/m³ 占评价标准限值（0.08mg/m³）的 53.75%，可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的限值要求。

③氰化氢、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢

氰化氢、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢小时浓度均未检出，未超出相应的标准限值要求。

④硫化氢（H_2S）

由表 4.1-13 至表 4.1-14 可以看出，集聚区阶段监测的 6 个环境空气监测点 H_2S 小时平均浓度值范围为 0.002~0.006mg/m³，超标率为 0%，最大浓度值 0.006 mg/m³ 占评价标准限值（0.01mg/m³）的 60%；可以达到《环境影响评价技术导则－－大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 标准的限值要求。

⑤氨（NH_3）

由表 4.1-13 至表 4.1-14 可以看出，集聚区阶段监测的 6 个环境空气监测点 NH_3 小时平均浓度值范围为 0.012~0.13mg/m³，超标率为 0%，最大浓度值 0.13mg/m³ 占评

价标准限值（0.2mg/m^3）的 65.00%；可以达到《环境影响评价技术导则－－大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 标准的限值要求。

⑥可吸入颗粒物（PM_{10}）

由表 4.1-13 至表 4.1-14 可以看出，集聚区阶段监测的 6 个环境空气监测点 PM_{10} 日均浓度值范围为 0.054~0.081 mg/m^3，超标率为 0%，最大浓度值 0.081mg/m^3 占评价标准限值（0.15mg/m^3）的 54.00%，可以达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准的限值要求。

⑦TVOC

由表 4.1-13 至表 4.1-14 可以看出，集聚区阶段监测的 6 个环境空气监测点 TVOC 小时浓度值范围为 0.02~0.131mg/m^3，超标率为 0%，最大浓度值 0.131mg/m^3 占评价标准限值（0.6 mg/m^3）的 21.83%，可以满足《环境影响评价技术导则－－大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 标准。

（3）小结

由上述环境空气质量现状监测与评价结果表明，海丰首饰产业环保集聚区所在区域空气环境质量较好，监测数据均未出现超标现象，均能满足相关标准限值。总体来说，区域的空气环境良好。

表 4.1-5　监测期间各测点基本气象参数(单位：温度℃、大气压 kPa、风速 m/s)

日期	时间	园区内 A1					银丰村 A2					银液村 A3				
		天气	风向	风速	温度	气压	天气	风向	风速	温度	气压	天气	风向	风速	温度	气压
2017/3/10	02:00-03:00	晴	西	2.3	20.3	101.7	晴	东	3.4	20.3	101.8	晴	西	3.5	20.2	101.6
	08:00-09:00	晴	西	2.1	23.1	101.3	晴	东	2.9	23.3	101.4	晴	西	3.2	23.4	101.4
	14:00-15:00	晴	南	2	27.6	101	晴	东南	2.4	26.4	101.1	晴	西南	2.7	26.9	101.2
	20:00-21:00	晴	西南	2.5	25.7	101.2	晴	南	1.7	25.2	101.2	晴	南	2.9	25.2	101.2
	00：00-24：00	晴	西南	2.4	24.6	101.5	晴	东南	2.2	24.6	101.5	晴	西南	2.4	24.6	101.5
2017/3/11	02:00-03:00	晴	东	3.1	20.7	101.6	晴	东	2.7	20.4	101.7	晴	北	3.5	20.2	101.6
	08:00-09:00	晴	东	2.9	23.1	101.8	晴	东	3.2	23.8	101.4	晴	东北	3.2	23.7	101.4
	14:00-15:00	晴	东北	2.4	25.9	101.3	晴	东南	2.8	24.9	101.4	晴	北	2.7	25.8	101.2
	20:00-21:00	晴	东北	2.6	24.9	101.5	晴	南	2.5	24.5	101.5	晴	东	2.9	24.9	101.2
	00：00-24：00	晴	东北	3.1	24.6	101.6	晴	东南	2.6	24.7	101.3	晴	东北	2.4	24.6	101.5
2017/3/12	02:00-03:00	晴	西	2.1	20.4	101.6	晴	东南	2.6	19.6	101.6	晴	南	3.1	19.6	101.4
	08:00-09:00	晴	西南	2.4	23.4	101.5	晴	东南	2.1	21.5	101.7	晴	东南	2.8	21.3	101.5
	14:00-15:00	晴	南	2.8	27.6	101.2	晴	东南	1.9	25.3	101.1	晴	南	2.5	25.9	101.5

	20:00-21:00	晴	西南	2.5	25.7	101.3	晴	南	2.8	23.7	101.3	晴	南	2.1	23.5	101.6
	00：00-24：00	晴	西南	2.4	24.6	101.3	晴	东南	2.4	24	101.5	晴	东南	2.4	24.4	101.5
2017/3/13	02:00-03:00	阴	西	2.5	19.7	101.3	阴	东	2.5	19.2	101.5	阴	南	1.7	23.6	101.4
	08:00-09:00	阴	西	2.8	21.5	101.2	阴	东南	2.4	21.5	101.2	阴	西南	2.1	24.8	101.4
	14:00-15:00	阴	西南	2.6	25.4	100.9	阴	东	2.5	25.9	100.8	阴	西	2.5	19.7	101.2
	20:00-21:00	阴	南	2.8	23.3	101.1	阴	东	2.9	23.2	101	阴	西	2.3	21.5	101.5
	00：00-24：00	阴	西南	2.7	24.2	101.1	阴	东	2.6	24.2	100.9	阴	西南	2.2	25.4	101.8
2017/3/14	02:00-03:00	晴	东	2.8	19.5	101.6	晴	东	3.1	19.8	101.8	晴	北	3.4	19.6	101.2
	08:00-09:00	晴	东南	2.4	21.1	101.7	晴	东	2.9	24.1	101.4	晴	西北	3.2	21.6	101.7
	14:00-15:00	晴	东	2.4	25.4	101.1	晴	东南	2.2	25.7	100.9	晴	西北	2.7	25.6	101.6
	20:00-21:00	晴	东南	3.2	23.2	101.3	晴	南	2.7	24.9	101.2	晴	北	2.9	23.3	101.4
	00：00-24：00	晴	东南	2.6	24.6	101.5	晴	东南	2.5	23.6	101.5	晴	西北	2.4	24.2	101.6
2017/3/15	02:00-03:00	晴	南	2.5	19.4	101.4	晴	东	3.5	19.5	101.4	晴	南	3.4	19.1	101.7
	08:00-09:00	晴	东南	2.3	21.7	101.5	晴	东南	2.9	21.1	101.5	晴	东南	2.4	21.3	101.9
	14:00-15:00	晴	南	2.7	25.6	101.2	晴	东	2.6	25.4	101.2	晴	东南	2.7	25	101.6

	20:00-21:00	晴	南	3	23.6	101.6	晴	东南	1.9	23.2	101.6	晴	东南	2.9	23.2	101.4
	00：00-24：00	晴	东南	2.7	24.6	101.7	晴	东南	2.5	24.6	101.7	晴	东南	2.4	24.3	101.3
2017/3/16	02:00-03:00	晴	东南	2.7	19	101.5	晴	东南	3.5	20.3	101.8	晴	东	1.7	19.5	101.8
	08:00-09:00	晴	东南	3.1	21.1	101.6	晴	东	3.1	23.3	101.4	晴	东	1.7	21.3	101.4
	14:00-15:00	晴	东	2.5	25.1	101.8	晴	东南	2.8	26.4	101.1	晴	东南	1.3	25.6	101.5
	20:00-21:00	晴	东	3.2	23.5	101.9	晴	南	3.4	25.2	101.2	晴	东南	1.3	23.9	101.5
	00：00-24：00	晴	东	2.9	24.5	101.1	晴	东南	3.3	24.6	101.5	晴	东南	1.8	24.5	101.8

表 4.1-6　监测期间各测点基本气象参数(单位：温度℃、大气压 kPa、风速 m/s)

日期	时间	大钳西 A4					马福垄 A5					松柏围 A6				
		天气	风向	风速	温度	气压	天气	风向	风速	温度	气压	天气	风向	风速	温度	气压
2017/3/10	02:00-03:00	晴	东	3.7	20	101.9	晴	南	3.1	21.3	101.7	晴	南	2.9	20.2	101.7
	08:00-09:00	晴	南	3.9	23.9	101.6	晴	南	2.6	23.8	101.5	晴	西南	2.7	23.7	101.5
	14:00-15:00	晴	南	2.3	28.4	101	晴	西南	1.7	27.8	100.9	晴	南	2.9	24.8	101.3
	20:00-21:00	晴	南	3.1	26.1	101.2	晴	西	2.5	24.7	101.3	晴	南	3.1	23.5	101.4
	00：00-24：00	晴	西南	3	24.6	101.5	晴	西南	2.2	23.8	101.3	晴	西南	2.7	21.7	101.4
2017/3/11	02:00-03:00	晴	北	3.2	20.3	101.8	晴	南	3.1	21.3	101.7	晴	西	3.1	21.2	101.8

	08:00-09:00	晴	东	3.5	24.1	101.5	晴	南	2.7	23.8	101.4	晴	西	2.6	24.6	101.5
	14:00-15:00	晴	东	2.8	26.3	101.4	晴	西南	1.7	25.4	101	晴	西南	2.3	25.4	101.2
	20:00-21:00	晴	东	3.8	25.7	101.6	晴	西	2.5	24.7	101.3	晴	南	2.4	24.1	101.5
	00：00-24：00	晴	东	3.1	24.6	101.7	晴	西南	2.2	23.4	101.4	晴	西南	2.2	22.6	101.7
2017/3/12	02:00-03:00	晴	北	3.4	19.9	101.3	晴	北	2.3	19.6	101.2	晴	东	3.5	19.8	101.7
	08:00-09:00	晴	北	2.9	21.7	101.4	晴	西北	2.6	21.6	101.7	晴	东	2.8	23.4	101.5
	14:00-15:00	晴	北	2.4	25.6	101.7	晴	西北	2.1	25.6	101.6	晴	东南	1.9	26.5	101.3
	20:00-21:00	晴	东北	1.7	23.6	101.6	晴	北	1.8	23.3	101.6	晴	东南	2.7	22.8	101.4
	00：00-24：00	晴	东北	2.2	24.8	101.5	晴	西北	1.9	24.2	101.6	晴	东	2.5	22.6	101.4
2017/3/13	02:00-03:00	阴	南	2.4	19.6	101.4	阴	北	2.8	19.6	101.2	阴	西	2.8	19.7	101.2
	08:00-09:00	阴	东南	2.1	21.3	101.5	阴	西北	3.1	21.6	101.7	阴	西南	2.3	21.4	101.6
	14:00-15:00	阴	南	2.4	25.9	101.5	阴	西北	2.4	25.6	101.6	阴	南	1.9	25.5	101.5
	20:00-21:00	阴	南	2.9	23.5	101.6	阴	北	3.2	23.3	101.6	阴	南	2.7	23.6	101.4
	00：00-24：00	阴	东南	2.5	24.4	101.5	阴	西北	2.9	24.2	101.6	阴	西南	2.5	24.8	101.4
2017/3/14	02:00-03:00	晴	东	3.7	20.1	101.9	晴	西南	3.1	19.7	101.7	晴	东	3.2	19.7	101.5

	08:00-09:00	晴	东	3.9	23.9	101.7	晴	南	2.5	21.5	101.8	晴	东	2.7	21.2	101.6
	14:00-15:00	晴	东	2.3	28.4	101	晴	西南	2.1	25.7	101.9	晴	东南	2.9	25.5	101.5
	20:00-21:00	晴	东南	3.1	26.1	101.2	晴	西	2.5	23.8	101.9	晴	南	3.5	23.6	101.7
	00：00-24：00	晴	东南	3	24.6	101.5	晴	西南	2.2	24.3	101.5	晴	东	2.7	24.9	101.7
2017/3/15	02:00-03:00	晴	南	3.2	19.6	101.2	晴	南	2.9	101.7	101.7	晴	南	2.5	20.2	101.6
	08:00-09:00	晴	东南	3.4	21.3	101.7	晴	东南	2.8	101.5	101.5	晴	西南	2.8	23.7	101.5
	14:00-15:00	晴	南	2.6	25.9	101.7	晴	东南	2.1	101.5	100.9	晴	南	2.4	24.8	100.9
	20:00-21:00	晴	南	3.1	23.5	101.8	晴	南	2.4	101.6	101.3	晴	南	3.1	23.5	101.2
	00：00-24：00	晴	东南	3	24.4	101.7	晴	南	2.4	101.6	101.3	晴	西南	2.6	21.7	101.4
2017/3/16	02:00-03:00	晴	南	2.6	19.4	101.7	晴	西	3.4	19.7	101.2	晴	南	3.3	19.1	101.8
	08:00-09:00	晴	东南	2.4	21.3	101.8	晴	西	2.8	21.5	101.5	晴	南	3.4	21.3	101.6
	14:00-15:00	晴	东南	2.1	25.5	101.9	晴	西南	2.6	25.4	101.8	晴	西南	2.4	25	101.8
	20:00-21:00	晴	南	2.8	23.7	101.9	晴	南	3.2	23.3	101.6	晴	南	3.1	23.2	101.7
	00：00-24：00	晴	南	2.5	24.9	101.5	晴	西南	2.9	24.2	101	晴	西南	2.9	24.3	101.9

4.2 地表水环境质量现状调查与评价

4.2.1 地表水水质监测调查方案

4.2.1.1 过渡期阶段

过渡期阶段建设的工业废水临时处理站处理后排放的尾水拟进入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理，最终排放至虎头沟。

为了评价过渡期保留工业片区所在区域附近的地表水环境质量状况，本评价委托监测单位对于黄山洞总灌渠、虎头沟进行现状监测。同时，引用海丰县梅陇镇合泰电镀厂有限公司关于虎头沟、后底溪的地表水环境质量现状监测报告（报告编号：C201909200102，具体见附件十二）结果进行评价。

（1）监测断面

监测断面的设置见表 4.2-1 及图 4.2-1。

表 4.2-1 地表水环境质量现状监测断面设置

监测采样断面、采样点编号	河流	监测断面位置	经纬度	监测时期	备注
W1	黄山洞总灌渠	黄山洞总灌渠与西环路交汇处下游约100m	N22.907675° E115.209449°	退潮期、涨潮期	委托监测
W2	黄山洞总灌渠	黄山洞总灌渠与西环路交汇处下游约1700m	N22.896119° E115.204488°	退潮期、涨潮期	委托监测
W3	虎头沟	虎头沟汇入长沙湾处上游约 1600m	N22.896119° E115.204488°	退潮期、涨潮期	委托监测
W4	虎头沟	合泰电镀厂排污口上游 4000m	N22.890909° E115.185925°	退潮期、涨潮期	引用
W5	虎头沟	合泰电镀厂排污口上游 500m	N22.887305° E115.214679°	退潮期、涨潮期	引用
W6	后底溪	后底溪与虎头沟交汇处上游 300m	N22.889095° E115.217587°	退潮期、涨潮期	引用
W7	虎头沟	合泰电镀厂排污口下游 500m	N22.883094° E115.226679°	退潮期、涨潮期	引用

监测采样断面、采样点编号	河流	监测断面位置	经纬度	监测时期	备注
W8	虎头沟	合泰电镀厂排污口下游 2000m	N22.873571° E115.241369°	退潮期、涨潮期	引用
W9	虎头沟	合泰电镀厂排污口下游 4000m	N22.863808° E115.246725°	退潮期、涨潮期	引用
W10	虎头沟	合泰电镀厂排污口下游 4800m	N22.859910° E115.250915°	退潮期、涨潮期	引用

（2）监测项目

本评价委托监测：水温、悬浮物、pH 值、高锰酸盐指数、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、氰化物、挥发酚、硫化物、氨氮、镍、汞、铜、锌、镉、铅、六价铬、硒、砷、氟化物、总磷、粪大肠菌群共 25 项。

引用的监测资料：水温、溶解氧、pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、汞、镉、铬（六价）、铅、铁、镍、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、悬浮物、粪大肠菌群共 24 项。

（3）监测时间、采样频次

本评价委托监测：于 2020 年 03 月 27 日至 03 月 29 日连续三天，委托广东中科检测技术股份有限公司进行监测，各个断面每天涨、退潮时各采样 1 次。

引用的监测资料：于 2019 年 10 月 14 日至 10 月 16 日连续三天，委托广东广物环保检测有限公司进行监测，各个断面每天涨、退潮时各采样 1 次。

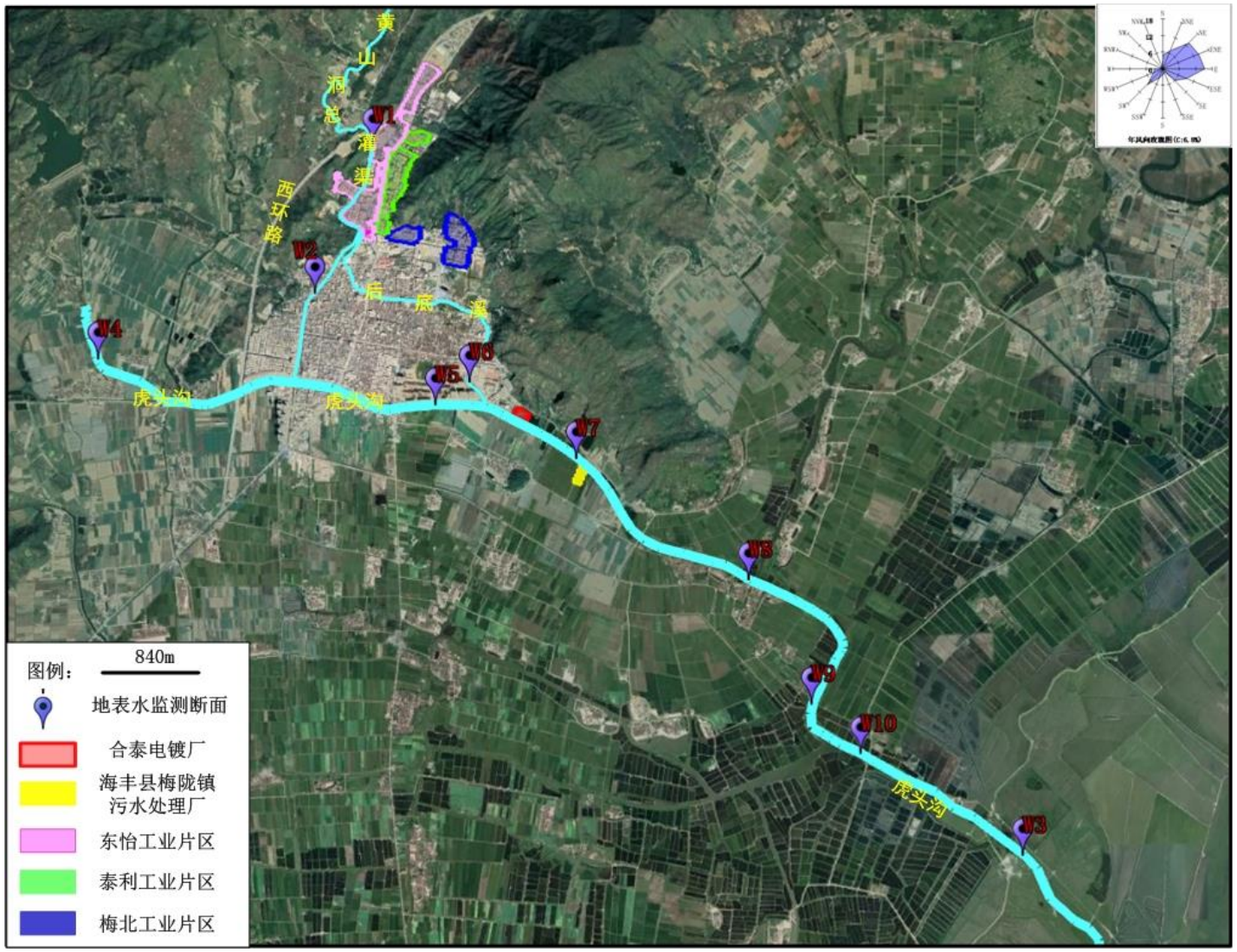


图 4.2-1　地表水环境质量现状监测断面图

4.2.1.2 集聚区阶段

共开展 2 期监测，2017 年 3 月开展一期 3 天的监测，于 2018 年 11 月补充监测 4 个因子的监测项目。于 2019 年 7 月开展第二期，3 天的监测。两次监测包含枯水期和丰水期大液河的水环境质量状况。

（1）监测断面

根据海丰首饰产业环保集聚区排水情况，一期水环境监测共布设 7 个断面，二期布设 8 个断面，见监测布点图 4.2-2、图 4.2-3，表 4.2-2。拟定排污口位于大液河与 324 国道相交处上游 300m 断面。此次监测过程中大液河水闸正常运行。

表 4.2-2 水质监测布设

断面	水体名称	位置	监测项目	监测时间	水质目标
W1	大液河	大液河拟排污口上游 500m	水温、悬浮物、色度、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、氰化物、总铬、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、镍、汞、铜、锌、镉、铅、六价铬	2017 年 3 月 10 日~12 日	III 类
W2		大液河拟排污口（与 324 国道相交处上游 300m）			
W3		大液河拟排污口下游 500m			
W4		大液河拟排污口下游 2000m			
W5		大液河拟排污口下游 4000m			
W6		大液河拟排污口下游 6000m			
W7		大液河拟排污口下游 10000m（闸门上）			
Q1		大液河与 324 国道相交处上游 1500m	水温、悬浮物、色度、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、氰化物、总铬、挥发酚、硫化物、氨氮、镍、汞、铜、锌、镉、铅、六价铬、硒、砷、氯化物、银	2019 年 7 月 13 日~15 日	
Q2		大液河与 324 国道相交处上游 1000m			
Q3		大液河与 324 国道相交处上游 300m（拟排污口）			
Q4		大液河与 324 国道相交处下游 200m			
Q5		大液河与 324 国道相交处下游 1700m			
Q6		大液河与 324 国道相交处下游 3700m			
Q7		大液河与 324 国道相交处下游 5700m			
Q8		大液河与 324 国道相交处下游 9700m（闸门上）			

（2）监测项目

监测项目：水温、悬浮物、色度、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、

石油类、氨氮、氰化物、总铬、挥发酚、硫化物、阴离子表面活性剂、镍、汞、铜、锌、镉、铅、六价铬、硒、砷、氯化物、银。

（3）监测时间、采样频次

于 2017 年 3 月 10 日~12 日，广东惠利通检测技术有限公司对 W1~W7 断面连续监测 3 天，每天上午、下午各采一次样。

广东中润检测技术有限公司于 2018 年 11 月 5 日~7 日对 W1~W7 断面连续监测 3 天，每天采样一次。监测项目包括硒、砷、氯化物及银。此次监测过程中大液河水闸正在拆除重建。

于 2019 年 7 月 13 日~15 日，广东中润检测技术有限公司对 W1~W8 断面连续监测 3 天，每天上午、下午各采一次样。

每个采样点根据水深按照《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.2—93）中河流的水环境监测的有关要求进行采样。



图 4.2-2 2017 年 3 月 10 日~12 日水质现状监测断面布设图



图 4.2-3 2019 年 7 月 13 日~1 日水质现状监测断面布设图

4.2.2 地表水水质环境质量现状评价标准与方法

4.2.2.1 过渡期阶段

（1）评价标准

虎头沟、后底溪、黄山洞总灌渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；镍参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表3限值，铁参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 限值；SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。

（2）地表水水质现状评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-2018）所推荐的单项水质标准指数法进行评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：S_{ij}——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

$$DO_f=\frac{468}{(31.6+T)}$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

4.2.2.2 集聚区阶段

（1）评价标准

大液河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准；镍参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 限值；SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中蔬菜灌溉水质要求。

（2）地表水水质现状评价方法

采用单项污染指数对水质现状进行评价。

4.2.3 地表水水质环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 过渡期阶段

（1）地表水水质监测结果

本评价委托的监测结果具体见表 4.2-3。

引用的监测报告的监测结果具体见表 4.2-4。

表 4.2-3　委托监测的地表水环境质量现状监测结果一览表

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~29）																		单位
	W1 黄山洞总灌渠（E 115.209449°、N 22.907675°）						W2 黄山洞总灌渠（E 115.204488°、N 22.896119°）						W3 虎头沟（E 115.204488°、N 22.896119°）						
	2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	
水温	18.3	16.1	19.0	17.2	19.9	18.0	20.0	19.0	20.1	19.2	20.0	19.5	19.5	18.2	19.5	18.0	19.8	18.3	℃
pH 值	7.21	7.12	7.26	7.18	7.24	7.15	7.04	7.33	7.11	7.38	7.07	7.36	6.88	6.89	6.92	7.13	6.91	7.08	无量纲
溶解氧（DO）	5.2	3.7	5.6	4.0	5.6	4.3	6.4	5.2	6.3	5.4	6.5	5.0	6.3	5.4	6.1	5.2	6.3	4.8	mg/L
化学需氧量（COD_{Cr}）	13	15	16	17	17	18	20	21	24	25	23	24	36	38	39	40	36	37	mg/L
高锰酸盐指数	1.1	0.5	1.1	0.8	1.2	0.6	2.1	0.9	2.1	1.0	2.2	1.0	12.6	11.6	12.2	11.2	12.4	11.2	mg/L
五日生化需氧量	2.6	2.9	3.1	3.4	2.9	3.2	3.8	4.0	3.9	4.2	3.8	4.1	6.8	7.2	7.2	7.5	6.9	7.2	mg/L
悬浮物	22	18	22	16	23	16	20	23	19	17	18	24	20	26	17	26	21	27	mg/L
氨氮	0.033	0.038	0.034	0.040	0.032	0.035	0.049	0.062	0.062	0.065	0.060	0.068	0.507	0.501	0.510	0.504	0.504	0.507	mg/L
总磷	0.14	0.16	0.16	0.18	0.12	0.16	0.09	0.10	0.10	0.11	0.07	0.08	0.32	0.35	0.34	0.36	0.29	0.31	mg/L

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~29）																		单位
	W1 黄山洞总灌渠（E 115.209449°、N 22.907675°）						W2 黄山洞总灌渠（E 115.204488°、N 22.896119°）						W3 虎头沟（E 115.204488°、N 22.896119°）						
	2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
氟化物	0.166	0.182	0.188	0.194	0.204	0.193	0.711	0.711	0.726	0.729	0.734	0.744	0.784	0.775	0.760	0.753	0.722	0.775	mg/L
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
汞	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	0.09	0.07	0.08	0.08	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.141	0.124	0.132	0.136	0.128	0.133	0.018	0.014	0.012	0.014	0.011	0.009	mg/L
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
砷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
阴离子表面	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~29）												单位
	W1 黄山洞总灌渠（E 115.209449°、N 22.907675°）						W2 黄山洞总灌渠（E 115.204488°、N 22.896119°）						W3 虎头沟（E 115.204488°、N 22.896119°）						
	2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		2020.03.27		2020.03.28		2020.03.29		
	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	退潮	涨潮	
活性剂																			
粪大肠菌群	5.0×10^2	4.5×10^2	5.2×10^2	4.4×10^2	5.0×10^2	4.6×10^2	1.9×10^3	3.5×10^2	2.0×10^3	3.4×10^2	1.8×10^3	3.4×10^2	ND	ND	20	10	ND	20	CFU/L
注：	ND 表示未检出。各污染物的检出限为石油类 0.01mg/L，氰化物 0.004mg/L，硫化物 0.005mg/L，镍 0.007mg/L，汞 0.00004mg/L，铜 0.04mg/L，锌 0.009mg/L，镉 0.001mg/L，铅 0.010mg/L，六价铬 0.004mg/L，硒 0.0004mg/L，砷 0.0003mg/L，挥发酚 0.0003mg/L，阴离子表面活性剂 0.05mg/L，粪大肠菌群 10CFU/L																		

表 4.2-4 引用的地表水环境质量现状监测结果一览表

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
1	悬浮物	W4 合泰电镀厂排污口上游4000m	56	58	65	57	47	59	mg/L
2	高锰酸盐指数		4.7	5.0	5.6	5.4	4.3	4.5	mg/L
3	化学需氧量		13	12	14	13	12	12	mg/L
4	氟化物		0.25	0.26	0.26	0.27	0.27	0.28	mg/L
5	五日生化需氧量		2.9	3.1	2.8	2.7	2.8	2.5	mg/L
6	粪大肠菌群		2.6×10^3	1.1×10^4	1.7×10^4	9.4×10^3	1.1×10^4	2.2×10^4	MPN/L
7	氨氮		0.577	0.657	0.494	0.673	0.611	0.621	mg/L
8	总磷		0.23	0.21	0.22	0.19	0.27	0.22	mg/L
9	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	mg/L
10	硫化物		0.018	0.022	0.022	0.033	0.007	0.029	mg/L
11	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
12	阴离子表面活性剂		0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	mg/L
13	铬（六价）		0.004(L)	0.004(L)	0.004（L）	0.004(L)	0.004(L)	0.004(L)	mg/L
14	镉		0.005(L)	0.005(L)	0.005（L）	0.005(L)	0.005(L)	0.005(L)	mg/L
15	铅		0.010(L)	0.010(L)	0.010（L）	0.010(L)	0.010(L)	0.010(L)	mg/L
16	汞		0.00008	0.00019	0.00017	0.00025	0.00026	0.00020	mg/L
17	镍		0.007(L)	0.007(L)	0.007（L）	0.007(L)	0.007(L)	0.007(L)	mg/L
18	锌		0.009(L)	0.009(L)	0.009（L）	0.009(L)	0.009(L)	0.009(L)	mg/L
19	铁		1.34	1.46	1.33	1.44	1.32	1.45	mg/L
20	铜		0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	mg/L
21	石油类		0.01（L）	0.11	0.01（L）	0.01（L）	0.01	0.01（L）	mg/L
22	水温		28.8	28.3	28.5	28.6	28.7	28.5	℃
23	pH		7.58	7.55	7.44	7.61	7.58	7.56	无量纲
24	溶解氧		6.23	6.19	6.31	6.24	6.24	6.20	mg/L
25	悬浮物	W5 合泰电镀厂	41	52	43	44	55	49	mg/L
26	高锰酸盐指数		6.3	5.4	7.0	6.9	7.7	7.4	mg/L

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
27	化学需氧量	排污口上游500m	22	17	20	20	25	22	mg/L
28	氟化物		0.22	0.24	0.21	0.25	0.22	0.25	mg/L
29	五日生化需氧量		4.2	3.5	3.9	3.9	5.0	4.1	mg/L
30	粪大肠菌群		9.2×10^4	5.4×10^4	1.6×10^5	2.8×10^4	9.2×10^4	1.8×10^4	MPN/L
31	氨氮		4.66	4.65	4.95	4.49	4.56	4.86	mg/L
32	总磷		0.67	0.54	0.69	0.54	0.68	0.55	mg/L
33	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
34	硫化物		0.011	0.025	0.015	0.029	0.011	0.018	mg/L
35	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
36	阴离子表面活性剂		0.386	0.382	0.384	0.386	0.362	0.366	mg/L
37	铬（六价）		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
38	镉		0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	mg/L
39	铅		0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	mg/L
40	汞		0.0001	0.00024	0.00021	0.00021	0.00023	0.00019	mg/L
41	镍		0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	mg/L
42	锌		0.019	0.025	0.020	0.024	0.019	0.023	mg/L
43	铁		0.90	1.00	0.89	0.99	0.89	0.97	mg/L
44	铜		0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	mg/L
45	石油类		0.18	0.17	0.13	0.15	0.14	0.15	mg/L
46	水温		28.6	28.1	28.0	28.5	28.7	28.3	℃
47	pH		7.10	7.07	7.19	7.06	7.11	7.08	无量纲
48	溶解氧		2.60	2.61	2.49	2.59	2.61	2.59	mg/L
49	悬浮物	W6后底溪与虎	65	60	52	55	48	63	mg/L
50	高锰酸盐指数		5.1	4.9	6.4	5.2	6.3	4.2	mg/L

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
51	化学需氧量	头沟交汇处上游300m	15	12	17	11	20	11	mg/L
52	氟化物		0.32	0.37	0.33	0.35	0.31	0.36	mg/L
53	五日生化需氧量		3.6	3.3	3.8	2.5	3.8	2.7	mg/L
54	粪大肠菌群		5.4×10^4	9.2×10^4	5.4×10^4	5.4×10^4	5.4×10^4	5.4×10^4	MPN/L
55	氨氮		2.59	2.64	2.51	2.51	2.71	2.61	mg/L
56	总磷		0.31	0.30	0.32	0.24	0.26	0.26	mg/L
57	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
58	硫化物		0.007	0.033	0.011	0.033	0.011	0.015	mg/L
59	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
60	阴离子表面活性剂		0.246	0.284	0.258	0.258	0.286	0.282	mg/L
61	铬（六价）		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
62	镉		0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	mg/L
63	铅		0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	mg/L
64	汞		0.00015	0.00031	0.00022	0.00028	0.00027	0.00035	mg/L
65	镍		0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	mg/L
66	锌		0.026	0.023	0.025	0.022	0.026	0.022	mg/L
67	铁		0.54	0.39	0.53	0.39	0.53	0.39	mg/L
68	铜		0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	mg/L
69	石油类		0.04	0.05	0.07	0.06	0.06	0.02	mg/L
70	水温		27.5	27.2	27.9	27.5	27.4	27.3	℃
71	pH		7.05	7.01	7.11	7.04	7.04	7.02	无量纲
72	溶解氧		3.94	4.02	3.89	4.05	3.93	4.03	mg/L
73	悬浮物	W7 合泰电镀厂	45	53	41	57	40	48	mg/L
74	高锰酸盐指数		4.6	5.1	4.9	5.8	4.4	5.0	mg/L

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
75	化学需氧量	排污口下游500m	12	14	12	16	14	17	mg/L
76	氟化物		0.34	0.43	0.35	0.39	0.36	0.39	mg/L
77	五日生化需氧量		3.4	3.5	3.0	3.8	3.3	3.4	mg/L
78	粪大肠菌群		3.5×10^4	5.4×10^4	2.8×10^4	3.5×10^4	1.6×10^5	1.7×10^4	MPN/L
79	氨氮		1.53	1.51	1.47	1.56	1.60	1.60	mg/L
80	总磷		0.20	0.20	0.23	0.23	0.19	0.24	mg/L
81	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
82	硫化物		0.005（L）	0.029	0.005（L）	0.015	0.025	0.015	mg/L
83	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
84	阴离子表面活性剂		0.102	0.100	0.122	0.109	0.093	0.115	mg/L
85	铬（六价）		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
86	镉		0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	mg/L
87	铅		0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	mg/L
88	汞		0.00019	0.00031	0.00022	0.00023	0.00017	0.00033	mg/L
89	镍		0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	0.007（L）	mg/L
90	锌		0.048	0.040	0.046	0.038	0.047	0.038	mg/L
91	铁		0.77	0.75	0.76	0.74	0.76	0.74	mg/L
92	铜		0.05	0.05	0.04（L）	0.05	0.05	0.05	mg/L
93	石油类		0.01	0.01	0.05	0.05	0.07	0.06	mg/L
94	水温		27.4	27.1	27.1	27.3	27.2	27.4	℃
95	pH		7.00	7.03	7.08	7.01	7.01	7.01	无量纲
96	溶解氧		4.73	4.72	4.69	4.77	4.70	4.70	mg/L
97	悬浮物	W8 合泰电镀厂	128	115	132	105	97	121	mg/L
98	高锰酸盐指数		5.0	4.7	4.6	5.7	4.6	4.3	mg/L

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
99	化学需氧量	排污口下游2000m	13	12	11	15	15	11	mg/L
100	氟化物		0.17	0.20	0.16	0.21	0.18	0.21	mg/L
101	五日生化需氧量		2.6	3.5	2.4	3.5	3.4	2.7	mg/L
102	粪大肠菌群		1.6×10^5	1.6×10^5	1.6×10^5	5.4×10^4	2.8×10^4	2.2×10^4	MPN/L
103	氨氮		1.24	1.20	1.14	1.10	1.36	1.40	mg/L
104	总磷		0.26	0.21	0.27	0.16	0.27	0.17	mg/L
105	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
106	硫化物		0.022	0.011	0.007	0.015	0.029	0.025	mg/L
107	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
108	阴离子表面活性剂		0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	0.05（L）	mg/L
109	铬（六价）		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
110	镉		0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	mg/L
111	铅		0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	mg/L
112	汞		0.00022	0.00023	0.00022	0.00019	0.00016	0.00030	mg/L
113	镍		0.007（L）	0.028	0.007（L）	0.027	0.007（L）	0.024	mg/L
114	锌		0.049	0.031	0.048	0.030	0.047	0.029	mg/L
115	铁		2.62	2.05	2.60	2.02	2.60	2.06	mg/L
116	铜		0.05	0.04（L）	0.05	0.04（L）	0.05	0.04（L）	mg/L
117	石油类		0.03	0.03	0.03	0.06	0.02	0.05	mg/L
118	水温		27.3	27.3	27.2	27.5	26.9	27.1	℃
119	pH		7.19	7.21	7.07	7.15	7.20	7.25	无量纲
120	溶解氧		4.48	4.43	4.44	4.45	4.47	4.45	mg/L
121	悬浮物	W9 合泰电镀厂	47	52	62	50	57	49	mg/L
122	高锰酸盐指数		8.6	6.1	7.5	7.2	7.5	6.5	mg/L

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
123	化学需氧量	排污口下游4000m	27	20	24	23	25	20	mg/L
124	氟化物		0.38	0.42	0.38	0.43	0.37	0.41	mg/L
125	五日生化需氧量		6.8	4.5	5.7	5.6	6.0	4.0	mg/L
126	粪大肠菌群		9.2×10^4	1.6×10^5	1.4×10^4	1.1×10^4	2.2×10^4	9.2×10^4	MPN/L
127	氨氮		2.09	2.05	1.92	1.99	2.04	1.96	mg/L
128	总磷		0.24	0.24	0.21	0.22	0.25	0.21	mg/L
129	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
130	硫化物		0.018	0.036	0.025	0.007	0.005（L）	0.025	mg/L
131	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
132	阴离子表面活性剂		0.055	0.058	0.064	0.071	0.062	0.053	mg/L
133	铬（六价）		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
134	镉		0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	mg/L
135	铅		0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	mg/L
136	汞		0.00028	0.00016	0.00026	0.00016	0.00027	0.00033	mg/L
137	镍		0.038	0.027	0.038	0.025	0.037	0.024	mg/L
138	锌		0.019	0.033	0.018	0.031	0.018	0.031	mg/L
139	铁		1.24	1.92	1.23	1.84	1.20	1.86	mg/L
140	铜		0.04（L）	0.04（L）	0.05	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	mg/L
141	石油类		0.04	0.05	0.01	0.03	0.05	0.04	mg/L
142	水温		28.3	28.2	28.1	27.9	27.8	28.1	℃
143	pH		8.08	8.05	8.01	8.09	8.01	8.04	无量纲
144	溶解氧		2.38	2.40	2.42	2.39	2.33	2.39	mg/L
145	悬浮物	W10合泰电镀	56	50	64	57	48	60	mg/L
146	高锰酸盐指数		8.7	7.9	7.7	7.1	8.2	7.8	mg/L

序号	检测项目	采样点位	采样时间						单位
			2019.10.14 涨潮	2019.10.14 退潮	2019.10.15 涨潮	2019.10.15 退潮	2019.10.16 涨潮	2019.10.16 退潮	
147	化学需氧量	厂排污口下游4800m	27	25	25	23	28	26	mg/L
148	氟化物		0.38	0.44	0.38	0.45	0.36	0.44	mg/L
149	五日生化需氧量		5.5	6.3	6.0	5.6	5.5	6.2	mg/L
150	粪大肠菌群		9.2×10^4	5.4×10^4	3.5×10^4	3.5×10^4	3.5×10^4	3.5×10^4	MPN/L
151	氨氮		1.96	2.04	2.11	1.96	1.92	1.92	mg/L
152	总磷		0.23	0.26	0.25	0.30	0.20	0.27	mg/L
153	氰化物		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
154	硫化物		0.007	0.033	0.007	0.011	0.005（L）	0.018	mg/L
155	挥发酚		0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	0.0003（L）	mg/L
156	阴离子表面活性剂		0.060	0.066	0.055	0.064	0.069	0.05（L）	mg/L
157	铬（六价）		0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	0.004（L）	mg/L
158	镉		0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	0.005（L）	mg/L
159	铅		0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	0.010（L）	mg/L
160	汞		0.00031	0.00020	0.00021	0.00020	0.00025	0.00026	mg/L
161	镍		0.043	0.039	0.040	0.037	0.039	0.037	mg/L
162	锌		0.016	0.012	0.016	0.012	0.015	0.012	mg/L
163	铁		1.05	1.23	1.02	1.23	1.03	1.23	mg/L
164	铜		0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	0.04（L）	mg/L
165	石油类		0.05	0.07	0.01	0.05	0.05	0.02	mg/L
166	水温		28.0	28.1	28.1	27.8	28.1	28.0	℃
167	pH		8.01	8.03	7.99	8.05	8.02	8.02	无量纲
168	溶解氧		2.42	2.41	2.39	2.43	2.45	2.40	mg/L
备注：1.“（L）”表示检测结果低于检出限，相应数值即为检出限。									

（2）地表水水质现状分析评价结果

详见表 4.2-5、表 4.2-6。

表 4.2-5　委托监测的监测数据各断面水质标准指标

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率(%)	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
W1 黄山洞总灌渠（E115.209449°、N22.907675°）	PH 值	7.12	7.26	6-9	0	0.06	0.13
	溶解氧（DO）	3.7	5.6	5	50	0.893	1.351
	化学需氧量（COD_{Cr}）	13	18	20	0	0.6	0.7
	高锰酸盐指数	0.5	1.2	6	0	0.083	0.2
	五日生化需氧量（BOD_5）	2.6	3.4	4	0	0.65	0.85
	悬浮物	16	23	60	0	0.27	0.38
	氨氮	0.32	0.4	1	0	0.32	0.4
	总磷	0.12	0.18	0.2	0	0.6	0.9
	石油类	ND	ND	0.05	0	/	/
	氰化物	ND	ND	0.2	0	/	/
	氟化物	0.166	0.204	1	0	0.166	0.204
	硫化物	ND	ND	0.2	0	/	/
	镍	ND	ND	0.02	0	/	/
	汞	ND	ND	0.0001	0	/	/
	铜	ND	ND	1	0	/	/
	锌	ND	ND	1	0	/	/
	镉	ND	ND	0.005	0	/	/
	铅	ND	ND	0.05	0	/	/
	六价铬	ND	ND	0.05	0	/	/
	硒	ND	ND	0.01	0	/	/
	砷	ND	ND	0.05	0	/	/
	挥发酚	ND	ND	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	0.2	0	/	/
	粪大肠菌群	4.4×10^2	5.2×10^2	10000	0	0.044	0.052
W2 黄山洞总灌渠（E115.204488°、N22.896119°）	PH 值	7.04	7.38	6-9	0	0.02	0.19
	溶解氧（DO）	5	6.5	5	0	0.769	1
	化学需氧量（COD_{Cr}）	20	25	20	80	1	1.25
	高锰酸盐指数	0.9	2.2	6	0	0.15	0.2
	五日生化需氧量（BOD_5）	3.8	4.2	4	33.3	0.65	1.05
	悬浮物	17	24	60	0	0.28	0.4
	氨氮	0.049	0.068	1	0	0.049	0.068
	总磷	0.07	0.11	0.2	0	0.35	0.55

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率(%)	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	石油类	ND	ND	0.05	0	/	/
	氰化物	ND	ND	0.2	0	/	/
	氟化物	0.711	0.744	1	0	0.711	0.744
	硫化物	ND	ND	0.2	0	/	/
	镍	ND	ND	0.02	0	/	/
	汞	ND	ND	0.0001	0	/	/
	铜	ND	ND	1	0	/	/
	锌	0.124	0.141	1	0	0.124	/0.141
	镉	ND	ND	0.005	0	/	/
	铅	ND	ND	0.05	0	/	/
	六价铬	ND	ND	0.05	0	/	/
	硒	ND	ND	0.01	0	/	/
	砷	ND	ND	0.05	0	/	/
	挥发酚	ND	ND	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	0.2	0	/	/
	粪大肠菌群	1.8×10^2	3.4×10^2	10000	0	0.018	0.034
W3 虎头沟（E115.204488°、N22.896119°）	PH 值	6.88	7.13	6-9	0	0.065	0.12
	溶解氧（DO）	4.8	6.3	5	16.7	0.793	1.04
	化学需氧量（COD_{Cr}）	36	40	20	100	1.8	2
	高锰酸盐指数	11.2	12.6	6	100	5.6	6.3
	五日生化需氧量（BOD_5）	6.8	7.5	4	100	1.7	1.85
	悬浮物	17	27	60	0	0.28	0.45
	氨氮	0.501	0.51	1	0	0.501	0.51
	总磷	0.29	0.36	0.2	0	0.145	0.18
	石油类	ND	ND	0.05	0	/	/
	氰化物	ND	ND	0.2	0	/	/
	氟化物	0.722	0.784	1	0	0.722	0.784
	硫化物	ND	ND	0.2	0	/	/
	镍	ND	ND	0.02	0	/	/
	汞	ND	ND	0.0001	0	/	/
	铜	ND	ND	1	0	/	/
	锌	0.009	0.018	1	0	0.009	/0.118
	镉	ND	ND	0.005	0	/	/
	铅	ND	ND	0.05	0	/	/
	六价铬	ND	ND	0.05	0	/	/

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率(%)	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	硒	ND	ND	0.01	0	/	/
	砷	ND	ND	0.05	0	/	/
	挥发酚	ND	ND	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	ND	ND	0.2	0	/	/
	粪大肠菌群	10	20	10000	0	0.001	0.002

表 4.2-6　引用的监测数据各断面水质标准指标

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率（%）	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
W4 合泰电镀厂排污口上游4000m	悬浮物	47	65	150	0	0.313	0.433
	高锰酸盐指数	4.3	5.6	6	0	0.717	0.933
	化学需氧量	12	14	20	0	0.600	0.700
	氟化物	0.25	0.28	1.0	0	0.250	0.280
	五日生化需氧量	2.5	3.1	4	0	0.625	0.775
	粪大肠菌群	2.6×103	2.2×104	10000	0	0.260	2.200
	氨氮	0.494	0.673	1.0	0	0.494	0.673
	总磷	0.19	0.27	0.2	83.3	0.950	1.350
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.007	0.029	0.2	0	0.035	0.145
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.05（L）	0.05（L）	0.2	0	/	/
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.00008	0.00026	0.0001	83.33	0.800	2.600
	镍	0.007（L）	0.007（L）	0.02	0	/	/
	锌	0.009（L）	0.009（L）	1.0	0	/	/
	铁	1.32	1.46	0.3	100	4.400	4.867
	铜	0.04（L）	0.04（L）	1.0	0	/	/
	石油类	0.01（L）	0.01（L）	0.05	0	/	/
	水温	28.3	28.8	/	0	/	/
	pH	7.44	7.61	6-9	0	0.280	0.305

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率（%）	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	溶解氧	6.19	6.31	5	0	0.551	0.577
W5合泰电镀厂排污口上游500m	悬浮物	41	55	150	0	0.273	0.367
	高锰酸盐指数	6.3	7.7	6	100	1.050	1.283
	化学需氧量	17	25	20	50	0.850	1.250
	氟化物	0.21	0.25	1.0	0	0.210	0.250
	五日生化需氧量	3.5	5.0	4	50	0.875	1.250
	粪大肠菌群	1.8×104	1.6×105	10000	100	1.800	16.000
	氨氮	4.49	4.95	1.0	100	4.490	4.950
	总磷	0.54	0.68	0.2	100	2.700	3.400
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.011	0.029	0.2	0	0.055	0.145
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.362	0.386	0.2	100	1.810	1.930
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.0001	0.00024	0.0001	83.33	1.000	2.400
	镍	0.007（L）	0.007（L）	0.02	0	/	/
	锌	0.019	0.025	1.0	0	0.019	0.025
	铁	0.89	1.00	0.3	100	2.967	3.333
	铜	0.04（L）	0.04（L）	1.0	0	/	/
	石油类	0.13	0.18	0.05	0	2.600	3.600
	水温	28.0	28.7	/	0	/	/
	pH	7.06	7.11	6-9	0	0.030	0.095
	溶解氧	2.49	2.61	5	100	5.302	5.518
W6后底溪与虎头沟交汇处上游300m	悬浮物	48	65	150	0	0.320	0.433
	高锰酸盐指数	4.2	6.4	6	33.33	0.700	1.067
	化学需氧量	11	20	20	0	0.550	1.000
	氟化物	0.31	0.37	1.0	0	0.310	0.370
	五日生化需氧量	2.5	3.8	4	0	0.625	0.950
	粪大肠菌群	5.4×104	9.2×104	10000	100	5.400	9.200
	氨氮	2.51	2.71	1.0	100	2.510	2.710
	总磷	0.24	0.32	0.2	100	1.200	1.600

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率（%）	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.007	0.033	0.2	0	0.035	0.165
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.246	0.286	0.2	100	1.230	1.430
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.00015	0.00035	0.0001	100	1.500	3.500
	镍	0.007（L）	0.007（L）	0.02	0	/	/
	锌	0.022	0.026	1.0	0	0.022	0.026
	铁	0.39	0.54	0.3	100	1.300	1.800
	铜	0.04（L）	0.04（L）	1.0	0	/	/
	石油类	0.02	0.07	0.05	50	0.400	1.400
	水温	27.2	27.9	/	0	/	/
	pH	7.01	7.11	6-9	0	0.005	0.055
	溶解氧	3.89	4.05	5	100	2.710	2.998
W7合泰电镀厂排污口下游500m	悬浮物	40	57	150	0	0.267	0.380
	高锰酸盐指数	4.4	5.8	6	0	0.733	0.967
	化学需氧量	12	17	20	0	0.600	0.850
	氟化物	0.34	0.43	1.0	0	0.340	0.430
	五日生化需氧量	3.0	3.8	4	0	0.750	0.950
	粪大肠菌群	1.6×104	5.4×104	10000	100	1.600	5.400
	氨氮	1.47	1.60	1.0	100	1.470	1.600
	总磷	0.19	0.24	0.2	0	0.190	0.240
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.005（L）	0.005（L）	0.2	0	/	/
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.093	0.122	0.2	0	0.465	0.610
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.00017	0.00033	0.0001	100	1.700	3.300
	镍	0.007（L）	0.007（L）	0.02	0	/	/
	锌	0.038	0.048	1.0	0	0.038	0.048

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率（%）	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	铁	0.74	0.77	0.3	100	2.467	2.567
	铜	0.04（L）	0.05	1.0	0	/	0.050
	石油类	0.01	0.07	0.05	33.33	0.200	1.400
	水温	27.1	27.4	/	0	/	/
	pH	7.00	7.08	6-9	0	0.000	0.015
	溶解氧	4.69	4.77	5	100	1.414	1.558
W8 合泰电镀厂 排污口下游 2000m	悬浮物	97	132	150	0	0.647	0.880
	高锰酸盐指数	4.3	5.0	6	0	0.717	0.833
	化学需氧量	11	15	20	0	0.550	0.750
	氟化物	0.16	0.21	1.0	0	0.160	0.210
	五日生化需氧量	2.4	3.5	4	0	0.600	0.875
	粪大肠菌群	2.2×104	1.6×105	10000	100	2.200	16.000
	氨氮	1.10	1.40	1.0	100	1.100	1.400
	总磷	0.16	0.27	0.2	66.67	0.800	1.350
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.007	0.029	0.2	0	0.035	0.145
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.05（L）	0.05（L）	0.2	0	/	/
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.00016	0.00030	0.0001	100	1.600	3.000
	镍	0.007（L）	0.028	0.02	50	/	1.400
	锌	0.029	0.049	1.0	0	0.029	0.049
	铁	2.02	2.62	0.3	100	6.733	8.733
	铜	0.04（L）	0.05	1.0	0	/	0.050
	石油类	0.02	0.06	0.05	16.67	0.400	1.200
	水温	26.9	27.5	/	0	/	/
	pH	7.19	7.25	6-9	0	0.035	0.125
	溶解氧	4.43	4.48	5	100	1.936	2.026
W9 合泰电镀厂 排污口下游 4000m	悬浮物	47	62	150	0	0.313	0.413
	高锰酸盐指数	6.1	8.6	6	100	1.017	1.433
	化学需氧量	20	27	20	66.67	1.000	1.350
	氟化物	0.38	0.43	1.0	0	0.380	0.430

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率（%）	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	五日生化需氧量	4.0	6.8	4	83.33	1.000	1.700
	粪大肠菌群	1.1×104	1.6×105	10000	100	1.100	16.000
	氨氮	1.96	2.09	1.0	100	1.960	2.090
	总磷	0.21	0.25	0.2	100	1.050	1.250
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.005（L）	0.036	0.2	0	/	0.180
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.053	0.071	0.2	0	0.265	0.355
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.00016	0.00033	0.0001	100	1.600	3.300
	镍	0.024	0.038	0.02	100	1.200	1.900
	锌	0.018	0.033	1.0	0	0.018	0.033
	铁	1.20	1.92	0.3	100	4.000	6.400
	铜	0.04（L）	0.05	1.0	0	/	0.050
	石油类	0.01	0.05	0.05	0	0.200	1.000
	水温	27.8	28.3	/	0	/	/
	pH	8.01	8.09	6-9	0	0.505	0.545
	溶解氧	2.33	2.42	5	100	5.644	5.806
W10 合泰电镀厂排污口下游4800m	悬浮物	48	64	150	0	0.320	0.427
	高锰酸盐指数	7.1	8.7	6	100	1.183	1.450
	化学需氧量	23	28	20	100	1.150	1.400
	氟化物	0.36	0.45	1.0	0	0.360	0.450
	五日生化需氧量	5.5	6.3	4	100	1.375	1.575
	粪大肠菌群	3.5×104	9.2×104	10000	100	3.500	9.200
	氨氮	1.92	2.11	1.0	100	1.920	2.110
	总磷	0.23	0.30	0.2	100	1.150	1.500
	氰化物	0.004（L）	0.004（L）	0.2	0	/	/
	硫化物	0.005（L）	0.033	0.2	0	/	0.165
	挥发酚	0.0003（L）	0.0003（L）	0.005	0	/	/
	阴离子表面活性剂	0.05（L）	0.069	0.2	0	/	0.345
	铬（六价）	0.004（L）	0.004（L）	0.05	0	/	/

断面	项目	浓度范围		标准值	超标率（%）	标准指数	
		最小值	最大值			最小值	最大值
	镉	0.005（L）	0.005（L）	0.005	0	/	/
	铅	0.010（L）	0.010（L）	0.05	0	/	/
	汞	0.00020	0.00031	0.0001	100	2.000	3.100
	镍	0.037	0.043	0.02	100	1.850	2.150
	锌	0.0012	0.0016	1.0	0	0.001	0.002
	铁	1.02	1.23	0.3	100	3.400	4.100
	铜	0.04（L）	0.04（L）	1.0	0	/	/
	石油类	0.01	0.07	0.05	16.67	0.200	1.400
	水温	27.8	28.1	/	0	/	/
	pH	7.99	8.05	6-9	0	0.495	0.525
	溶解氧	2.39	2.45	5	100	5.590	5.698

从表 4.2－6 分析可知：

①虎头沟、后底溪的各监测断面的汞、铁均存在超标现象；其中汞超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质最大超标倍数为 2.5 倍；由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准中无铁的标准限值，因此参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，铁超出集中式生活饮用水地表水源地标准限值的最大超标倍数为 7.733 倍。

②虎头沟、后底溪的高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、粪大肠菌群、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、溶解氧存在超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准限值，其中高锰酸盐指数最大超标倍数为 0.867 倍，化学需氧量最大超标倍数为 0.75 倍，五日生化需氧量最大超标倍数为 1.75 倍，粪大肠菌群最大超标倍数为 15 倍，氨氮最大超标倍数为 3.95 倍，总磷最大超标倍数为 2.4 倍，阴离子表面活性剂最大超标倍数为 0.93 倍，石油类最大超标倍数为 2.6 倍，溶解氧最大超标倍数为 4.806 倍。

③由于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准中无镍的标准限值，因此参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，虎头沟（梅陇段）中的合泰电镀厂排污口下游 2000m 断面、合泰电镀厂排污口下游 4000m 断面、合泰电镀厂排污口下游 4800m 断面及后寮溪的镍均超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值，

最大超标倍数为 1.25 倍。

根据调查，梅陇镇大部分的首饰加工企业多为“小散乱污”企业，经营布局零星分散，家庭小作坊式较多，行业规模低水平，无污染防治设施或污染防治设施不完备、不能对产生的污染物进行有效收集，废水未经过处理或者经过简单处理后直接排放至后底溪及虎头沟；梅陇镇生活污水处理厂已经建成运行，但是梅陇镇的生活污水收集管网还未完善，仍有许多的生活污水未经过处理直接排放至后底溪或者虎头沟；以上的原因造成后底溪及虎头沟的水质存在超标情况，总体水质较差。

4.2.3.2 集聚区阶段

（1）地表水水质监测结果：2017 年 3 月 10~12 日监测数据见表 4.2-7~9、2018 年 11 月 5 日~7 日监测数据见表 4.2-13、2019 年 7 月 13 日~15 日监测数据见表 4.2-15~17。

（2）地表水水质现状分析评价结果：详见表 4.2-10~12、4.2-14、4.2-18~20。

对评价范围内的水质监测统计结果，采用单项水质参数法对水环境质量进行评价。通过对监测数据的全面分析，从表 4.2-7~20 可以看出：

2017 年 3 月 10~12 日，W1~W7 监测断面各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准及表 3 限值。

2018 年 11 月 5 日~7 日，W1~W7 监测断面 3 个监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2019 年 7 月 13 日~15 日，W1~W8 监测断面各监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准及表 3 限值。W1~W4 监测断面中氯化物未检出或者检出浓度不高，W5~W8 监测断面中氯化物含量较高，主要原因是水闸正在拆除重建，海水上流至大液河，造成接近长沙湾的监测断面氯化物含量过高。

（3）小结

由上述监测结果评价分析出，大液河各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准及表 3 限值；2018 年 11 月和第二期的监测结果中氯化物含量高，主要原因是水闸正在拆除重建，海水上流至大液河。评价区域内地表水水质环境质量状况良好。

表 4.2-7 地表水水质监测结果（单位：pH 无量纲；色度：倍；其余为 mg/L）

检测点位	2017 年 3 月 10 日(上午)							2017 年 3 月 10 日(下午)							标准
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
水温	19.60	19.60	19.70	19.70	19.80	19.80	19.80	20.00	19.90	19.90	20.00	20.10	20.10	20.20	/
悬浮物	7.00	15.00	8.00	6.00	6.00	4L	4L	6.00	11.00	9.00	4L	4L	4L	4L	60
色度	4.00	8.00	4.00	2.00	2.00	2.00	2.00	4.00	16.00	8.00	4.00	2.00	2.00	2.00	/
pH 值	7.00	7.01	7.08	7.09	7.12	7.10	7.19	7.02	7.04	7.08	7.10	7.12	7.11	7.21	6~9
溶解氧	6.40	5.20	5.40	5.60	5.70	5.70	6.00	6.30	5.10	5.40	5.50	5.60	5.70	5.90	5
化学需氧量	14.80	16.80	16.50	15.60	13.40	12.60	11.80	16.20	17.30	17.70	14.60	12.90	11.10	10.70	20
五日生化需氧量	3.10	3.30	3.20	3.10	2.70	2.60	2.30	3.10	3.20	3.20	2.70	3.00	2.90	2.70	4
石油类	0.01L	0.02	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
氨氮	0.38	0.61	0.40	0.33	0.29	0.17	0.12	0.40	0.65	0.42	0.36	0.32	0.28	0.14	1
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2
总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.01	0.01	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
锌	0.20	0.11	0.08	0.10	0.08	0.08	0.11	0.16	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	1
镉	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.001	0.004	0.003	0.004	0.004	0.001	0.005
铅	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.02	0.01	0.02	0.05
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
备注	“L”表示检测浓度低于检出限,以方法检出限加 L 报结果。														

表 4.2-8 地表水水质监测结果（单位：pH 无量纲；色度：倍；其余为 mg/L）

检测点位	2017 年 3 月 11 日(上午)							2017 年 3 月 11 日(下午)							标准
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
水温	20.10	20.00	20.20	20.20	20.30	20.30	20.30	20.60	20.70	20.70	20.70	20.80	20.80	20.80	/
悬浮物	6.00	9.00	8.00	4.00	4L	4L	4L	4L	8.00	8.00	4.00	4.00	4.00	4.00	60
色度	8.00	16.00	8.00	4.00	2.00	2.00	2.00	16.00	32.00	16.00	8.00	4.00	4.00	2.00	/
pH 值	7.01	7.03	7.07	7.09	7.11	7.13	7.16	6.99	7.01	7.06	7.07	7.11	7.12	7.17	6~9
溶解氧	6.20	5.10	5.30	5.50	5.60	5.60	5.80	6.60	5.40	5.60	5.70	5.90	5.90	6.20	5
化学需氧量	14.20	17.00	16.80	14.40	12.30	8.50	7.80	9.10	17.40	17.10	15.60	16.30	13.20	11.50	20
五日生化需氧量	3.20	3.20	3.20	3.30	2.80	2.40	2.30	2.20	3.20	3.30	2.80	2.40	2.30	2.60	4
石油类	0.01L	0.03	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
氨氮	0.39	0.71	0.43	0.34	0.31	0.22	0.17	0.31	0.54	0.33	0.31	0.25	0.21	0.18	1
氰化物	0.004L	0.00	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2
总铬	0.004L	0.01	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
阴离子表面活性剂	0.05L	0.09	0.08	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.06	0.09	0.08	0.05	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
锌	0.22	0.12	0.12	0.11	0.08	0.09	0.11	0.16	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09	1
镉	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.001	0.005
铅	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	0.02	0.05
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
备注	“L”表示检测浓度低于检出限,以方法检出限加 L 报结果。														

表 4.2-9 地表水水质监测结果（单位：pH 无量纲；色度：倍；其余为 mg/L）

检测点位	2017 年 3 月 12 日(上午)							2017 年 3 月 12 日(下午)							标准
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
水温	19.50	19.60	19.70	19.70	19.70	19.70	19.80	19.00	19.80	19.90	20.00	20.00	20.00	20.10	/
悬浮物	4.00	9.00	7.00	5.00	4L	4L	4L	4L	4.00	4L	4L	4L	4L	4L	60
色度	8.00	16.00	8.00	2.00	2.00	2.00	2.00	8.00	32.00	16.00	8.00	4.00	2.00	2.00	/
pH 值	7.01	7.02	7.08	7.10	7.12	7.12	7.21	6.99	7.01	7.08	7.09	7.11	7.16	7.22	6~9
溶解氧	6.60	5.20	5.50	5.60	5.80	5.90	6.20	6.40	5.10	5.40	5.60	5.70	5.90	6.10	5
化学需氧量	15.20	17.80	16.30	14.50	14.40	13.60	12.40	13.90	17.30	17.50	16.90	16.10	15.20	14.60	20
五日生化需氧量	2.40	3.20	3.30	3.20	2.60	2.40	2.00	2.80	3.00	3.10	3.20	3.10	2.90	2.70	4
石油类	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
氨氮	0.36	0.62	0.58	0.32	0.29	0.24	0.21	0.41	0.71	0.55	0.40	0.07	0.06	0.06	1
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2
总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.01	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	/
挥发酚	0.0003L	0.00	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.2
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
镍	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0001
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
锌	0.22	0.13	0.10	0.11	0.08	0.08	0.11	0.16	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09	1
镉	0.002	0.004	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.002	0.005
铅	0.01L	0.01	0.01L	0.01L	0.02	0.01	0.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.02	0.05
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
备注	“L”表示检测浓度低于检出限,以方法检出限加 L 报结果。														

表 4.2-10　地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	2017 年 3 月 10 日(上午)							2017 年 3 月 10 日(下午)						
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	0.12	0.25	0.13	0.10	0.10	未检出	未检出	0.10	0.18	0.15	未检出	未检出	未检出	未检出
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.00	0.00	0.04	0.04	0.06	0.05	0.10	0.01	0.02	0.04	0.05	0.06	0.06	0.11
溶解氧	0.66	0.95	0.90	0.85	0.83	0.83	0.76	0.68	0.98	0.90	0.88	0.85	0.83	0.78
化学需氧量	0.74	0.84	0.83	0.78	0.67	0.63	0.59	0.81	0.87	0.89	0.73	0.65	0.56	0.54
五日生化需氧量	0.78	0.83	0.80	0.78	0.68	0.65	0.58	0.78	0.80	0.80	0.68	0.75	0.73	0.68
石油类	未检出	0.40	0.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.38	0.61	0.40	0.33	0.29	0.17	0.12	0.40	0.65	0.42	0.36	0.32	0.28	0.14
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	0.03	0.06	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.03	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	0.20	0.11	0.08	0.10	0.08	0.08	0.11	0.16	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
镉	0.60	0.60	0.60	0.80	0.60	0.60	0.60	0.60	0.20	0.80	0.60	0.80	0.80	0.20
铅	未检出	0.20	未检出	未检出	0.20	0.20	0.40	未检出	0.20	未检出	未检出	0.40	0.20	0.40
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-11　地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	2017 年 3 月 11 日(上午)							2017 年 3 月 11 日(下午)						
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	0.10	0.15	0.13	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	0.13	0.13	0.07	0.07	0.07	0.07
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.00	0.02	0.04	0.04	0.06	0.06	0.08	0.01	0.00	0.03	0.04	0.06	0.06	0.09
溶解氧	0.70	0.98	0.93	0.88	0.85	0.85	0.80	0.60	0.90	0.85	0.82	0.77	0.77	0.69
化学需氧量	0.71	0.85	0.84	0.72	0.62	0.43	0.39	0.46	0.87	0.86	0.78	0.82	0.66	0.58
五日生化需氧量	0.80	0.80	0.80	0.83	0.70	0.60	0.58	0.55	0.80	0.83	0.70	0.60	0.58	0.65
石油类	未检出	0.60	0.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.39	0.71	0.43	0.34	0.31	0.22	0.17	0.31	0.54	0.33	0.31	0.25	0.21	0.18
氰化物	未检出	0.02	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	0.45	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	0.30	0.45	0.40	0.25	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	0.22	0.12	0.12	0.11	0.08	0.09	0.11	0.16	0.09	0.09	0.09	0.08	0.08	0.09
镉	0.40	0.60	0.60	0.80	0.60	0.60	0.40	0.60	0.80	0.60	0.60	0.80	0.80	0.20
铅	未检出	0.20	未检出	未检出	0.20	0.20	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20	未检出	0.40
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-12　地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	2017 年 3 月 12 日(上午)							2017 年 3 月 12 日(下午)						
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	0.07	0.15	0.12	0.08	未检出	未检出	未检出	未检出	0.07	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.00	0.01	0.04	0.05	0.06	0.06	0.11	0.01	0.00	0.04	0.04	0.06	0.08	0.11
溶解氧	0.62	0.95	0.88	0.85	0.81	0.78	0.71	0.67	0.98	0.90	0.85	0.83	0.78	0.73
化学需氧量	0.76	0.89	0.82	0.73	0.72	0.68	0.62	0.70	0.87	0.88	0.85	0.81	0.76	0.73
五日生化需氧量	0.60	0.80	0.83	0.80	0.65	0.60	0.50	0.70	0.75	0.78	0.80	0.78	0.73	0.68
石油类	0.20	0.40	0.20	0.20	0.20	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.36	0.62	0.58	0.32	0.29	0.24	0.21	0.41	0.71	0.55	0.40	0.07	0.06	0.06
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	未检出	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	0.03	0.06	0.04	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	0.22	0.13	0.10	0.11	0.08	0.08	0.11	0.16	0.08	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
镉	0.40	0.80	0.40	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	0.80	0.60	0.80	0.80	0.40
铅	未检出	0.20	未检出	未检出	0.40	0.20	0.40	未检出	未检出	未检出	未检出	0.20	0.20	0.40
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-13 地表水环境质量监测结果（单位 mg/L）

检测点位	2018 年 11 月 5 日							2018 年 11 月 6 日							2018 年 11 月 7 日							标准
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
砷	0.0036	0.003	0.0032	0.0023	0.0028	0.0016	0.0015	0.0024	0.0019	0.0019	0.0012	0.0017	0.0013	0.0014	0.0023	0.0019	0.0018	0.0011	0.0017	0.0013	0.0014	0.05
氯化物	4.11	8.60	9.44	2000	3960	4300	7260	3.53	8.46	8.84	2110	4170	6480	10400	3.82	8.54	8.92	2170	4140	6170	10300	/
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
备注	“ND”表示检测结果低于检出限。																					

表 4.2-14 地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	2018 年 11 月 5 日							2018 年 11 月 6 日							2018 年 11 月 7 日						
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	0.072	0.06	0.064	0.046	0.056	0.032	0.03	0.048	0.038	0.038	0.024	0.034	0.026	0.028	0.046	0.038	0.036	0.022	0.034	0.026	0.028
氯化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
银	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-15 地表水水质监测结果（单位：pH 无量纲；色度：倍；其余为 mg/L）

检测点位	2019 年 7 月 13 日(上午)								2019 年 7 月 13 日(下午)								标准
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
水温	25.40	25.5	25.4	25.6	25.5	25.7	25.7	25.8	27.5	27.3	27.5	27.4	27.5	27.5	27.4	27.4	/
悬浮物	28.00	8	23	24	26	31	37	28	27	9	20	23	25	33	36	29	60
色度	5.00	5	5	5	5	10	15	15	5	5	5	5	5	10	15	15	/
pH 值	6.44	6.78	6.91	6.82	6.72	6.7	6.86	6.68	6.43	6.77	6.9	6.81	6.73	6.69	6.87	6.69	6~9
溶解氧	5.40	6.2	6.3	6.6	6.1	6.2	6.4	6.1	5.6	6	6.1	6.4	6.3	6.1	6.3	6.3	5
化学需氧量	18.00	14	14	8	18	14	11	17	18	17	17	12	17	16	13	13	20
五日生化需氧量	3.80	2.6	2.9	1.7	2.1	2.7	2.1	3.3	3.7	3.2	3.3	2.4	3.5	3.3	2.6	2.7	4
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氨氮	0.47	0.494	0.478	0.506	0.866	0.822	0.914	0.868	0.462	0.501	0.488	0.511	0.891	0.833	0.933	0.888	1
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
汞	0.00009	ND	ND	ND	ND	0.00007	ND	0.00006	0.00008	ND	ND	ND	ND	0.00008	ND	0.00005	0.0001
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1

锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
砷	0.0094	ND	0.0085	0.01	0.0073	0.014	0.006	0.0033	0.0085	ND	0.0089	0.0099	0.0072	0.012	0.0061	0.0031	0.05
氯化物	ND	ND	10	13	2540	5230	5750	12600	ND	ND	12	11	2460	5070	5830	13200	/
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

表 4.2-16 地表水水质监测结果（单位： pH 无量纲；色度：倍；其余为 mg/L）

检测点位	**2019 年 7 月 14 日(上午)**								**2019 年 7 月 14 日(下午)**								**标准**
	W1	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**	**W1**	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**	
水温	25.5	25.4	25.5	25.6	25.7	25.7	25.6	25.7	26.4	26.5	26.5	26.7	26.6	26.8	26.7	26.7	/
悬浮物	29	10	24	21	27	30	37	28	30	8	21	20	28	32	38	30	60
色度	5	5	5	5	5	10	15	15	5	5	5	5	5	10	15	15	/
pH 值	6.44	6.78	6.88	6.83	6.71	6.72	6.85	6.7	6.46	6.79	6.89	6.82	6.73	6.68	6.87	6.67	6~9
溶解氧	5.3	6.4	6.4	6.5	6	6.5	6.4	6.2	5.6	6.1	6.6	6.7	6.3	6.3	6.6	6	5
化学需氧量	17	12	12	10	16	9	15	12	17	18	9	6	14	12	9	16	20
五日生化需氧量	3.9	2.7	2.4	2.1	3.6	1.8	3.1	2.5	3.5	3.6	1.7	1.2	2.7	2.3	1.7	3.4	4
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
阴离子表面活	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2

性剂																	
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氨氮	0.467	0.487	0.49	0.502	0.888	0.813	0.908	0.871	0.48	0.499	0.471	0.492	0.842	0.809	0.924	0.859	1
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
汞	0.0001	ND	ND	ND	ND	0.00007	ND	0.00006	0.00008	ND	ND	ND	ND	0.00008	ND	0.00008	0.0001
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
砷	0.0099	ND	0.0089	0.0097	0.0101	0.0129	0.0054	0.0026	0.0099	ND	0.0089	0.0102	0.0084	0.0127	0.0052	0.002	0.05
氯化物	ND	ND	11	12	2500	5260	5880	12100	ND	ND	12	11	2570	5100	5800	12500	/
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

表 4.2-17 地表水水质监测结果（单位：pH 无量纲；色度：倍；其余为 mg/L）

检测点位	2019 年 7 月 15 日(上午)								2019 年 7 月 15 日(下午)								标准
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	
水温	25.5	25.5	25.6	25.6	25.6	25.7	25.8	25.8	26.9	26.9	26.9	26.8	26.7	26.7	26.3	26.4	/
悬浮物	28	9	23	25	26	31	35	27	27	7	21	26	27	31	36	26	60

色度	5	5	5	5	5	10	15	15	5	5	5	5	5	10	15	15	/
pH 值	6.45	6.76	6.92	6.84	6.74	6.7	6.86	6.69	6.43	6.78	6.91	6.83	6.72	6.71	6.84	6.68	6~9
溶解氧	5.4	6.2	6.3	6.4	6.1	6.2	6.5	6.3	5.7	6.5	6.4	6.4	5.9	6.1	6.6	6.2	5
化学需氧量	18	16	14	9	18	13	10	12	16	10	13	11	17	17	8	18	20
五日生化需氧量	3.7	3.4	2.3	1.8	3.5	3.5	2.1	2.5	3.3	2.1	2.5	2.3	3.6	3.6	1.6	3.6	4
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
总铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
氨氮	0.471	0.478	0.475	0.498	0.849	0.811	0.937	0.87	0.459	0.482	0.469	0.5	0.855	0.827	0.918	0.873	1
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
汞	0.00009	ND	ND	ND	ND	0.00008	ND	0.00006	0.00008	ND	ND	ND	ND	0.00007	ND	0.00007	0.0001
铜	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
硒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.01

砷	0.0096	ND	0.0083	0.0099	0.005	0.0114	0.0044	0.0026	0.0088	ND	0.0083	0.0098	0.0072	0.0123	0.0043	0.0016	0.05
氯化物	ND	ND	10	14	2470	5180	5860	13100	ND	ND	11	12	2530	5210	5780	12400	/
银	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

表 4.2-18　地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	2019 年 7 月 13 日(上午)								2019 年 7 月 13 日(下午)							
	W1	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**	**W1**	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	0.47	0.13	0.38	0.40	0.43	0.52	0.62	0.47	0.45	0.15	0.33	0.38	0.42	0.55	0.60	0.48
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.56	0.22	0.09	0.18	0.28	0.30	0.14	0.32	0.57	0.23	0.10	0.19	0.27	0.31	0.13	0.31
溶解氧	0.88	0.62	0.60	0.50	0.66	0.62	0.56	0.65	0.79	0.66	0.62	0.52	0.55	0.62	0.56	0.56
化学需氧量	0.90	0.70	0.70	0.40	0.9	0.70	0.55	0.85	0.90	0.85	0.85	0.60	0.85	0.80	0.65	0.65
五日生化需氧量	0.95	0.65	0.73	0.43	0.53	0.68	0.53	0.83	0.93	0.80	0.83	0.60	0.88	0.83	0.65	0.68
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.47	0.49	0.48	0.51	0.87	0.82	0.91	0.87	0.46	0.50	0.49	0.51	0.89	0.83	0.93	0.89
镍	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检

	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出
汞	0.90	未检出	未检出	未检出	未检出	0.70	未检出	0.60	0.80	未检出	未检出	未检出	未检出	0.80	未检出	0.50
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	0.19	未检出	0.17	0.20	0.15	0.28	0.12	0.07	0.17	未检出	0.18	0.20	0.14	0.24	0.12	0.06
氯化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
银	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-19　地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	**2019 年 7 月 14 日(上午)**								**2019 年 7 月 14 日(下午)**							
	W1	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**	**W1**	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	0.48	0.17	0.40	0.35	0.45	0.50	0.62	0.47	0.50	0.13	0.35	0.33	0.47	0.53	0.63	0.50
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.56	0.22	0.12	0.17	0.29	0.28	0.15	0.30	0.54	0.21	0.11	0.18	0.27	0.32	0.13	0.33

溶解氧	0.91	0.56	0.56	0.53	0.68	0.53	0.56	0.62	0.80	0.64	0.48	0.44	0.57	0.57	0.47	0.67
化学需氧量	0.85	0.60	0.60	0.50	0.80	0.45	0.75	0.60	0.85	0.90	0.45	0.30	0.70	0.60	0.45	0.80
五日生化需氧量	0.98	0.68	0.60	0.53	0.90	0.45	0.78	0.63	0.88	0.90	0.43	0.30	0.68	0.58	0.43	0.85
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.47	0.49	0.49	0.50	0.89	0.81	0.91	0.87	0.48	0.50	0.47	0.49	0.84	0.81	0.92	0.86
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	1.00	未检出	未检出	未检出	未检出	0.70	未检出	0.60	0.80	未检出	未检出	未检出	未检出	0.80	未检出	0.80
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检	未检

	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出	出
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	0.20	未检出	0.18	0.19	0.20	0.26	0.11	0.05	0.20	未检出	0.18	0.20	0.17	0.25	0.10	0.04
氯化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
银	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-20　地表水环境质量现状水质评价指数

检测点位	2019 年 7 月 15 日(上午)								2019 年 7 月 15 日(下午)							
	W1	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**	**W1**	**W2**	**W3**	**W4**	**W5**	**W6**	**W7**	**W8**
水温	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
悬浮物	0.47	0.15	0.38	0.42	0.43	0.52	0.58	0.45	0.45	0.12	0.35	0.43	0.45	0.52	0.60	0.43
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
pH 值	0.55	0.24	0.08	0.16	0.26	0.30	0.14	0.31	0.57	0.22	0.09	0.17	0.28	0.29	0.16	0.32
溶解氧	0.87	0.62	0.59	0.56	0.65	0.62	0.52	0.59	0.77	0.50	0.53	0.54	0.70	0.64	0.48	0.61
化学需氧量	0.90	0.80	0.70	0.45	0.90	0.65	0.50	0.60	0.80	0.50	0.65	0.55	0.85	0.85	0.40	0.90
五日生化需氧量	0.93	0.85	0.58	0.45	0.88	0.88	0.53	0.63	0.83	0.53	0.63	0.58	0.90	0.90	0.40	0.90
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总铬	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

硫化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氨氮	0.47	0.48	0.48	0.50	0.85	0.81	0.94	0.87	0.46	0.48	0.47	0.50	0.86	0.83	0.92	0.87
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	0.90	未检出	未检出	未检出	未检出	0.80	未检出	0.60	0.80	未检出	未检出	未检出	未检出	0.70	未检出	0.70
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硒	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	0.19	未检出	0.17	0.20	0.10	0.23	0.09	0.05	0.18	未检出	0.17	0.20	0.14	0.25	0.09	0.03
氯化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
银	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

4.2.4 地表水底质监测调查方案

4.2.4.1 过渡期阶段

（1）监测断面

根据过渡期保留工业片区废水排放的具体情况，共布设 5 个地表水底质断面，委托广东中科检测技术股份有限公司于 2020 年 03 月 31 日进行监测，监测断面布设的情况具体见表 4.2-21，图 4.2-4。

表 4.2-21　河流底泥环境质量现状监测布置断面情况

监测采样断面、采样点编号	河流	监测断面位置	经纬度
D1	黄山洞总灌渠	工业废水临时处理站所在位置上游 500m	N 22.903752° E 115.207952°
D2	黄山洞总灌渠	工业废水临时处理站所在位置下游 700m	N 22.896119° E 115.204488°
D3	虎头沟	海丰县梅陇镇污水处理厂排污口上游 200m	N 22.882978° E 115.227655°
D4	虎头沟	海丰县梅陇镇污水处理厂排污口下游 1500m	N 22.894609° E 115.239435°
D5	虎头沟	虎头沟汇入长沙湾处上游约 1600m	N 22.854569° E 115.262026°

（2）监测项目

pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍共 8 项。

（3）监测时间

2020 年 2 月广东中科检测技术股份有限公司对 D1、D2、D3、D4、D5 断面各监测 1 次。

（4）采样和分析方法

每个断面取一个样。底质采样和分析方法参照《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的相关规定进行采样及监测。

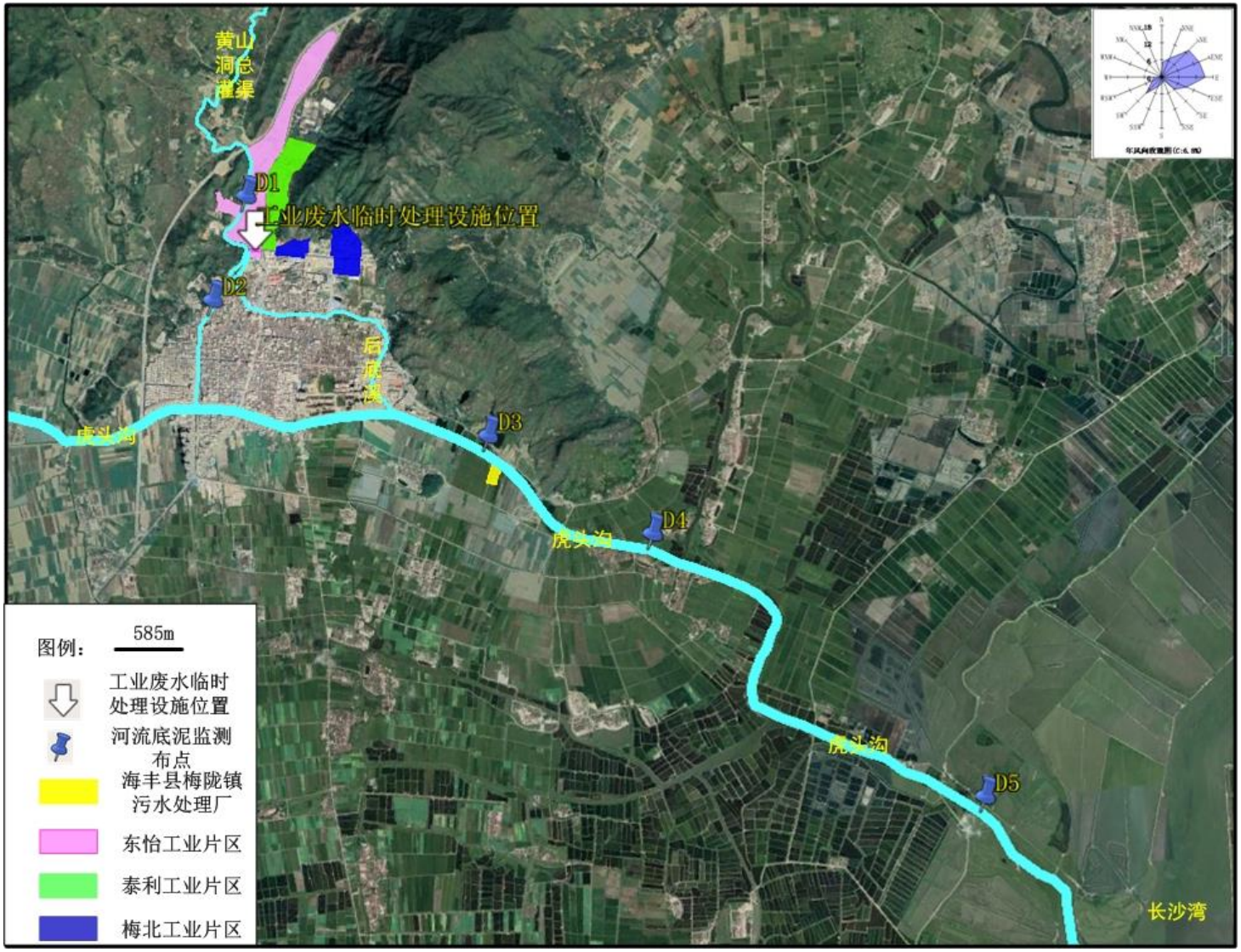


图 4.2-4　河流底泥监测布点图

4.2.4.2 集聚区阶段

（1）监测断面

根据海丰首饰产业环保集聚区的具体情况，共布设了 4 个断面，见表 4.2-22。

表 4.2-22 河流底泥监测断面布设

断面	水体名称	位置	监测项目	监测时间	水质目标
W1	大液河	大液河拟排污口上游 500m	pH 值、锌、总铬、铅、铜、镍、汞、镉、氰化物、硫化物、总石油烃	2017 年 3 月	III类
W2		大液河拟排污口（与 324 国道相交处上游 300m）			
W4		大液河拟排污口下游 2000m			
W7		大液河拟排污口下游 10000m（闸门上）			

（2）监测项目

pH 值、锌、总铬、铅、铜、镍、汞、镉、氰化物、硫化物、总石油烃。

（3）监测时间

2017 年 3 月广东惠利通检测技术有限公司对 W1、W2、W4 、W7 断面监测 1 次。

（4）采样和分析方法

每个断面取一个样。底质采样和分析方法按照《环境监测规范》的规定进行。

4.2.5 地表水底质环境质量现状评价标准与方法

4.2.5.1 过渡期阶段

（1）评价标准

河流底泥的环境质量参照执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

（2）地表水底质现状评价方法

采用单因子评价方法，即：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i----i 种污染物的单因子污染指数；

C_i----i 种污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}----i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

单因子污染指数大于 1 表明该污染因子超标，污染指数越大，则超标越严重。

4.2.5.2 集聚区阶段

（1）评价标准

河流底泥评价标准参照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 标准。其中硫化物、总石油烃的评价标准参照《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）第二类标准。

（2）地表水底质现状评价方法

采用单因子评价方法。

4.2.6 地表水底质环境质量现状监测与评价

4.2.6.1 过渡期阶段

（1）地表水底质监测结果：详见表 4.2-23。

表 4.2-23 地表水底质监测结果

监测项目	监测结果（采样日期：2020.03.31）					单位
	D1 工业废水临时处理站所在位置上游 500m（E 115.207952°、N 22.903752°）	D2 工业废水临时处理站所在位置下游 700m（E 115.204488°、N 22.896119°）	D3 海丰县梅陇镇污水处理厂排污口上游 200m（E 115.227655°、N 22.882978°）	D4 海丰县梅陇镇污水处理厂排放口下游 1500m（E 115.239435°、N 22.894609°）	D5 虎头沟汇入长沙湾处上游约 1600m（E 115.262026°、N 22.854569°）	
pH 值	6.89	7.03	6.86	6.57	6.74	无量纲
砷	5.70	4.66	2.82	2.66	2.40	mg/kg
汞	0.453	0.336	0.359	0.453	0.293	mg/kg
铅	70.5	49.7	81.5	45.8	58.8	mg/kg
镉	44.1	31.4	41.4	0.939	0.844	mg/kg
铜	822	519	871	56.1	37.2	mg/kg
镍	39.5	26.1	43.1	22.4	30.8	mg/kg

六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	mg/kg
备注	“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。					

（2）地表水底质现状分析评价结果：详见表 4.2-24。

表 4.2-24 过渡期阶段地表水底质标准指数

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.31）				
	D1	D2	D3	D4	D5
pH 值	—	—	—	—	—
砷	0.095	0.078	0.047	0.044	0.040
汞	0.012	0.009	0.009	0.012	0.008
铅	0.088	0.062	0.102	0.057	0.074
镉	0.678	0.483	0.637	0.014	0.013
铜	0.046	0.029	0.048	0.003	0.002
镍	0.044	0.029	0.048	0.025	0.034
六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）

根据监测结果评价分析出，各监测断面底泥中 pH 值、砷、汞、铅、锌、镉、铜、镍、六价铬的含量均符合《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值的要求，表明调查水域底泥质量总体良好。

4.2.6.2 集聚区阶段

（1）地表水底质监测结果：详见表 4.2-25。

表 4.2-25 地表水底质监测结果（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

项目点位	W1	W2	W4	W7	标准
***pH 值**	6.74	6.52	6.68	6.5	/
***锌**	67.5	69.1	70.3	112	250
***总铬**	44.5	41.2	40.3	75.2	200
***铅**	51.1	51.8	46.7	53.2	120
***铜**	16.3	24.6	25.3	116	200
***镍**	5 L	5 L	5 L	5 L	100
***汞**	0.005 L	0.005 L	0.005 L	0.005 L	2.4

***镉**	0.069	0.088	0.107	0.144	0.3
***氰化物**	0.5 L	0.5 L	0.5 L	0.5 L	/
***硫化物**	0.3 L	57.8	52	44.5	500
***总石油烃**	197	198	184	170	1000
备注	“L”表示检测浓度低于检出限,以方法检出限加 L 报结果。				

（2）地表水底质现状分析评价结果：详见表 4.2-26。

表 4.2-26 集聚区阶段地表水底质标准指数

项目点位	**W1**	**W2**	**W4**	**W7**
***pH 值**	——	——	——	——
***锌**	0.27	0.28	0.28	0.45
***总铬**	0.22	0.21	0.20	0.38
***铅**	0.43	0.43	0.39	0.44
***铜**	0.08	0.12	0.13	0.58
***镍**	未检出	未检出	未检出	未检出
***汞**	未检出	未检出	未检出	未检出
***镉**	0.23	0.29	0.36	0.48
***氰化物**	未检出	未检出	未检出	未检出
***硫化物**	未检出	未检出	未检出	未检出
***总石油烃**	未检出	未检出	未检出	未检出
备注	“L”表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加 L 报结果。			

根据监测结果评价分析出，各监测断面底泥中 pH 值、锌、总铬、铅、铜、镍、汞、镉、氰化物、硫化物、总石油烃的含量均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 标准，表明调查水域底泥质量总体良好。

4.3 声环境质量现状调查与评价

4.3.1 声环境质量现状调查方案

4.3.1.1 过渡期阶段

本评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2020 年 03 月 28 日至 03 月 29 日连

续两天无雨日对项目所在地的声环境进行了昼间、夜间现状监测。2020 年 03 月 28 日及 2020 年 03 月 29 日，保留工业片区内绝大部分首饰加工企业均正常生产，符合噪声监测的相关规定。

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）的要求，并按过渡期保留工业片区所在区域的自然环境、规划功能分区等因素，在评价范围内布设个 11 个噪声监测点，具体见图 4.3-1 和表 4.3-1 说明。

表 4.3-1 噪声环境质量现状监测布点一览表

序号	点位位置	大约经纬度
N1	梅北工业片区 1 内	N22.899951°、E115.216580°
N2	梅北工业片区 2 内	N22.900658°、E115.212233°
N3	东怡工业片区南侧外 1m	N22.900228°、E115.208831°
N4	东怡工业片区西南侧外 1m	N22.904559°、E115.206211°
N5	东怡工业片区西侧外 1m	N22.909229°、E115.210370°
N6	东怡工业片区东北侧外 1m	N22.913167°、E115.215111°
N7	泰利工业片区东侧外 1m	N22.905520°、E115.212381°
N8	泰林中英文幼儿园	N22.905738°、E115.209321°
N9	海丰县第二人民医院	N22.899413°、E115.210573°
N10	海丰县梅陇镇实验学校	N22.899316°、E115.218218°
N11	梅岭小学	N22.896701°、E115.218130°

（2）监测方法与监测时间

为了解过渡期保留工业片区周围环境噪声现状，有关人员于 2020 年 03 月 28 日、29 日 2 天对项目周围的声环境现状进行了噪声监测。2020 年 03 月 28 日及 2020 年 03 月 29 日，保留工业片区内绝大部分首饰加工企业均正常生产，符合噪声监测的相关规定。

噪声监测方法按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中规定的测量方法进行监测，选在无雨雪、无雷电天气、风速小于 5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外距地面高度 1.2m 处。测量参数为每一个测点的 Leq 值；测量仪器选用多功能声级计直接测量每一测点 Leq 值。监测 2 天，分两个时段：昼间 6：00-22：00，夜间：22：00-6：00。

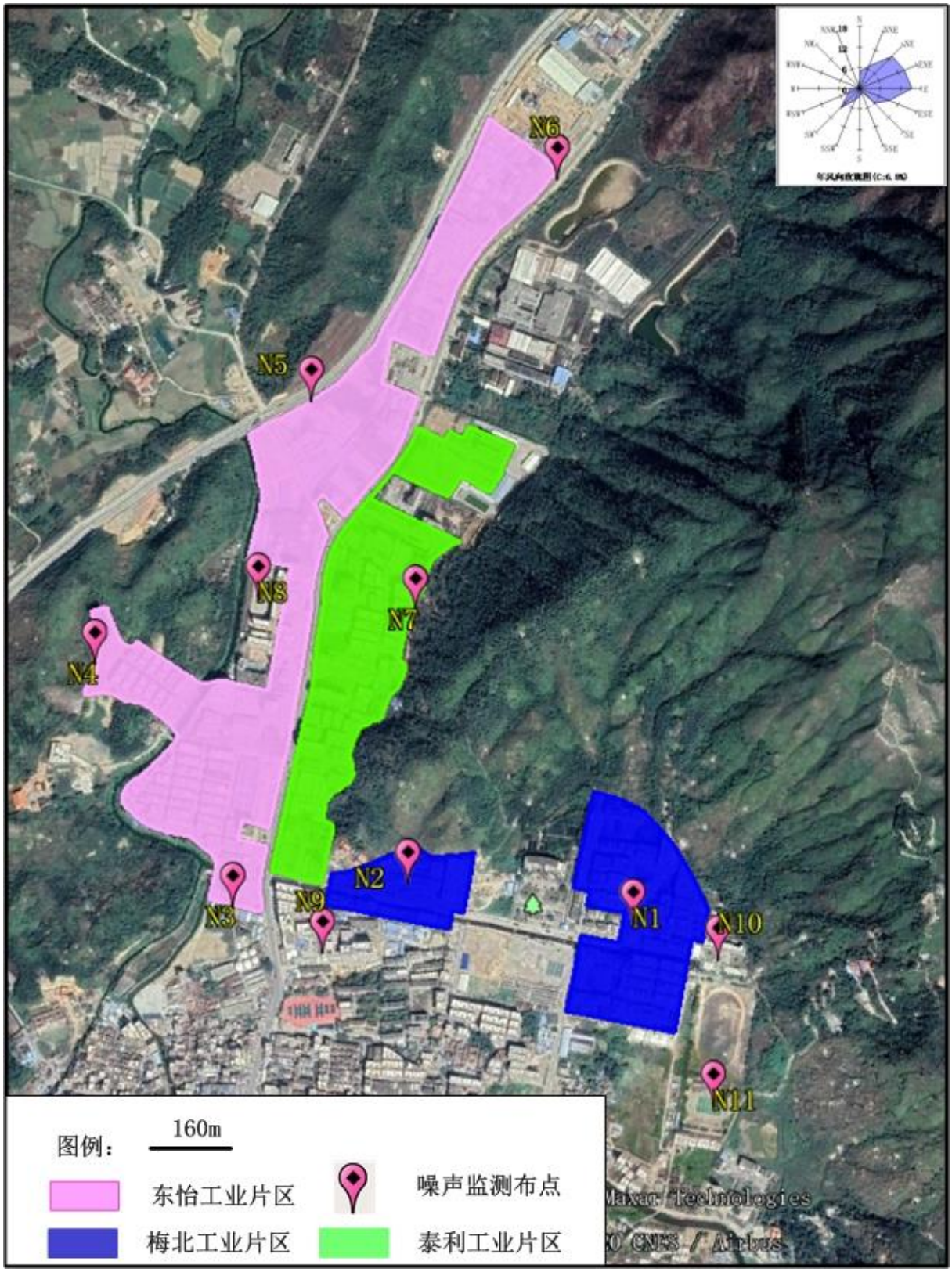


图 4.3-1　噪声环境质量现状监测布点图

4.3.1.2 集聚区阶段

（1）监测布点

在评价范围内布设 11 个边界噪声监测点。监测点位置与监测布点详见图 4.3-2。

（2）监测方法与监测仪器

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）以及国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中有关规定进行。

测量仪器：按声环境评价技术导则的要求选用。测量仪器见表 4.3-2。

表 4.3-2 采样仪名称、型号与编号

序号	采样仪器名称与型号	仪器编号
1	AWA6218B 噪声统计分析仪	028752
2	AWA6218B 噪声统计分析仪	028760

（3）监测时间与频率

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行监测。于 2017 年 04 月 10 日~11 日连续监测两天，一天监测 4 次，分上午、中午、下午以及晚上等时段进行，每个测点监测 2 天，每次连续监测 20 分钟以上。

（4）监测因子

监测因子：噪声统计声级以及等效声级，等效连续 A 声级（Leq）。

4.3.2 声环境现状评价标准与方法

4.3.2.1 过渡期阶段

（1）评价标准

过渡期保留工业片区所在区域为声环境三类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。另外部分区域靠近国道 G324 及西环路，部分监测点（N5、N6）执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））。

（2）评价方法

直接对比标准值。

4.3.2.2 集聚区阶段

（1）评价标准

海丰首饰产业环保集聚区所在区域为声环境三类区，执行《声环境质量标准》

(GB3096-2008)中的 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）），其中区域南侧靠近 G324 国道旁，7~10 监测点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））

（2）评价方法

直接对比标准值。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 过渡期阶段

（1）环境声现状监测与评价结果：详见表 4.3-3。

表 4.3-3　过渡期阶段噪声现状监测结果与评价

测点编号及位置	主要声源	监测结果 L_{eq}[dB（A）]				标准值[dB(A)]		达标情况
		2020.03.28		2020.03.29		昼间	夜间	
		昼间	夜间	昼间	夜间			
N1 梅北个工业片区 1 内	环境噪声	58	46	55	48	65	55	达标
N2 梅北个工业片区 2 内		56	48	57	48	65	55	达标
N3 东怡工业片区南侧外 1m		57	47	58	46	65	55	达标
N4 东怡工业片区西南侧外 1m		59	48	59	47	65	55	达标
N5 东怡工业片区西侧外 1m		58	47	57	47	70	55	达标
N6 东怡工业片区东北侧外 1m		57	48	58	48	70	55	达标
N7 泰利工业片区东侧外 1m		59	48	58	48	65	55	达标
N8 泰林中英文幼儿园	社会生活噪声	58	46	57	47	60	50	达标
N9 海丰县第二人民医院		54	48	58	48	60	50	达标
N10 海丰县梅陇镇实验学校		57	48	59	47	60	50	达标
N11 梅岭小学		53	49	59	48	60	50	达标
备注	AWA6221A 声校准器在检测前、后都进行了校核。							

监测结果表明，过渡期保留工业片区各监测点（不临近路边的监测点）的昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，临近路边的监测点的昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求；各环境噪声敏感点的昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求；表明过渡期保留工业片区所在地声环境质量现状良好。

4.3.3.2 集聚区阶段

（1）环境声现状监测与评价结果：详见表 4.3-4。

表 4.3-4 噪声现状监测结果与评价（单位：dB（A））

测点位置	2017 年 4 月 10 日				2017 年 4 月 11 日				标准		达标情况
	检测结果 [dB(A)]				检测结果 [dB(A)]						
	昼间	昼间	昼间	夜间	昼间	昼间	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目地东北侧 1#	58.1	59.2	58.6	49.3	57.8	59	58.7	49	65	55	达标
项目地东北侧 2#	51	51.2	51.6	43.6	50.6	51.3	51.1	43.5			达标
项目地北侧 3#	50.2	51.8	50.3	42.8	49.8	50.2	50.6	42.7			达标
项目地西北侧 4#	50.3	50.5	51	43.1	50.3	51.3	51.2	43.2			达标
项目地西侧 5#	51.8	51.9	50.9	41.9	51.2	51.7	50.7	41.5			达标
项目地西南侧 6#	57.3	59.7	57.8	48.2	56.6	59.7	57.6	48.3			达标
项目地南侧 7#	63.1	64.2	63.9	54.1	62.7	64.2	63.7	54	70	55	达标
项目地东南侧 8#	63	64	63.7	53.9	63.1	64	63.9	53.7			达标
项目地东南侧 9#	63.2	64.2	63.9	53.8	63.2	64.1	63.8	53.6			达标
项目地东南侧 10#	63.4	64.4	64	54.2	63.4	64.5	64.1	54.3			达标
项目地东侧 11#	62.8	63.2	63.1	52.7	62	63	62.8	52.4			达标
AWA6228 型多功能声级计在检测前校准值：93.8dB(A)；检测后校准值：94.0 dB(A)。											

根据上述监测结果，评价区域内，1#~6#监测点昼间监测值范围为 49.8~59.7 dB(A)，夜间为 41.5~49.3 dB(A)，监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，7#~11#监测点昼间监测值范围为 62~64.5 dB(A)，夜间为 52.4~54.3 dB(A)，夜间噪声值接近标准值（55 dB(A)），监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。

由监测结果与达标情况分析可知，集聚区阶段海丰首饰产业环保集聚区区域内环境质量状况良好。项目周围噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准和 4a 类标准。



图 4.3-2 噪声监测布点图

4.4 土壤环境质量现状调查与评价

4.4.1 土壤监测调查方案

4. 4. 1. 1 过渡期阶段

（1）监测布点

过渡期阶段共设置 2 个表层土壤监测点及 5 个柱状土壤监测点。

具体位置如图 4.4-1 及表 4.4-1 所示。

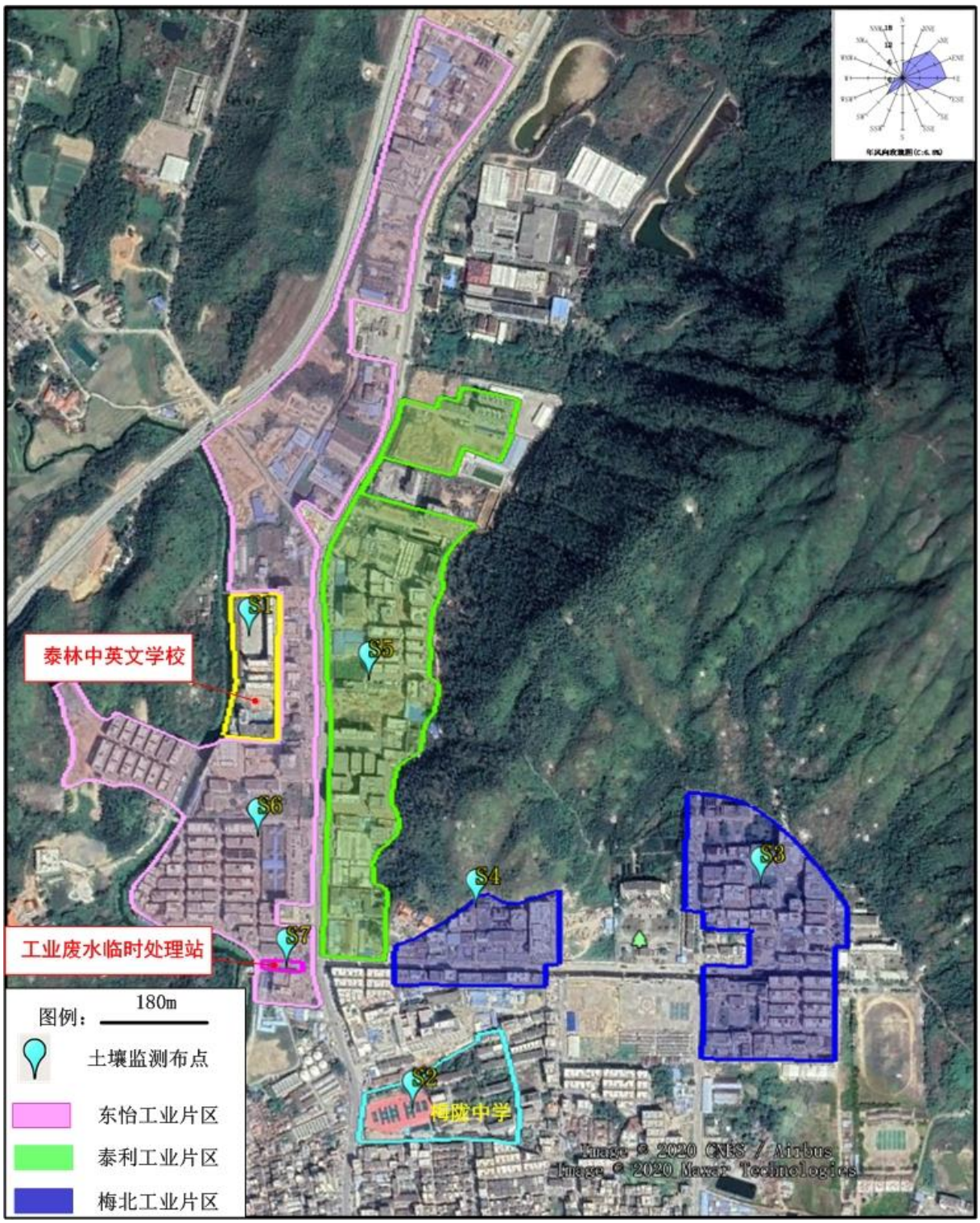


图 4.4-1　土壤环境质量现状监测布点图

表 4.4-1　过渡期阶段土壤现状监测布点情况

监测采样点编号	占地范围内/外	采样点		采样深度及数量		监测项目
		位置	经纬度			
S1	范围外	泰林中英文学校	N22.905145° E115.208984°	表层土（0-0.2m）取 1 个样		GB36600-2018 中表 1 所列 45 项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
S2		梅陇中学	N22.898854° E115.209950°	表层土（0-0.2m）取 1 个样		GB36600-2018 中表 1 所列 45 项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
S3	范围内	梅北工业片区 1 范围内	N22.900776° E115.216714°	1 个柱状样	0-0.5m 取 1 个样	GB36600-2018 中表 1 所列 45 项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
					0.5-1.5m 取 1 个样	
					1.5-3m 取 1 个样	
					3-6m 取 1 个样	
S4		拟定的危废暂存区位置（梅北工业片区 2 内）	N22.901200° E115.212204°	1 个柱状样	0-0.5m 取 1 个样	GB36600-2018 中表 1 所列 45 项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
					0.5-1.5m 取 1 个样	
					1.5-3m 取 1 个样	
					3-6m 取 1 个样	
S5		泰利工业片区范围内	N22.904803° E115.211131°	1 个柱状样	0-0.5m 取 1 个样	GB36600-2018 中表 1 所列 45 项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
					0.5-1.5m 取 1 个样	
					1.5-3m 取 1 个样	
					3-6m 取 1 个样	

监测采样点编号	占地范围内/外	采样点		采样深度及数量		监测项目
		位置	经纬度			
S6		东怡工业片区范围内南侧	N22.902872° E115.208751°	1个柱状样	0-0.5m取1个样	GB36600-2018中表1所列45项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
					0.5-1.5m取1个样	
					1.5-3m取1个样	
					3-6m取1个样	
S7		拟定的工业废水临时处理站位置（东怡工业片区南部）	N22.900736° E115.209219°	1个柱状样	0-0.5m取1个样	GB36600-2018中表1所列45项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）
					0.5-1.5m取1个样	
					1.5-3m取1个样	
					3-6m取1个样	

（2）监测项目

全部点位监测 GB36600-2018 中表 1 所列 45 项、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}），共 47 项。

（3）监测时间及频率

监测单位：委托广东中科检测技术股份有限公司进行监测

监测时间：监测时间为 2020 年 03 月 27 日至 28 日

监测频率：监测 1 天，每个监测点采样一次

4.4.1.2 集聚区阶段

（1）监测布点

共分两次监测。第一次监测（2018 年 11 月 5 日）在土壤评价范围内布设 5 个土壤监测点，监测点见表 4.4-2。第二次监测（2019 年 7 月 12 日）在土壤评价范围内布设了 8 个监测点，监测点见表 4.4-3.

表 4.4-2　第一次（20181105）监测土壤监测点位

监测点编号	监测点位置	监测项目	采样类型	监测时间
S1	项目地内	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	表层样	2018 年 11 月 5 日
S2	项目地内		表层样	
S3	项目地内		表层样	
S4	项目地内		表层样	
S5	项目地外		表层样	

表 4.4-3　第二次（20190712）监测土壤监测点位

监测点编号	监测点位置	采样类型	监测项目
S6（N22°56'0.88" E 115°13'40.28"）	项目地外北部	表层样	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、六价铬、铜、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、
S7（N22°56'26.87"	项目地外东南部	表层样	

监测点编号	监测点位置	采样类型	监测项目
E 115°13'43.01"）			顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物
S8（N22°55'26.85" E 115°13'17.52"）	项目地外西南部	表层样	
S9（N22°55'49.53" E 115°13'23.96"）	项目地内	柱状样	
S10（N22°55'55.58" E 115°13'30.87"）	项目地内	柱状样	
S11（N22°55'46.32" E 115°13'34.04"）	项目地内	柱状样	
S12（N22°55'47.62" E 115°13'46.89"）	项目地内	柱状样	
S13（N22°55'29.47" E 115°13'22.47"）	项目地内	柱状样	

（2）监测项目

见表 4.4-2 及表 4.4-3。

（3）监测时间

于 2018 年 11 月 5 日，广东中润检测技术有限公司对 5 个土壤监测点进行监测。

于 2019 年 7 月 12 日，广东中润检测技术有限公司对 8 个土壤监测点进行监测。



图 4.4-2 集聚区阶段土壤监测布点图-1

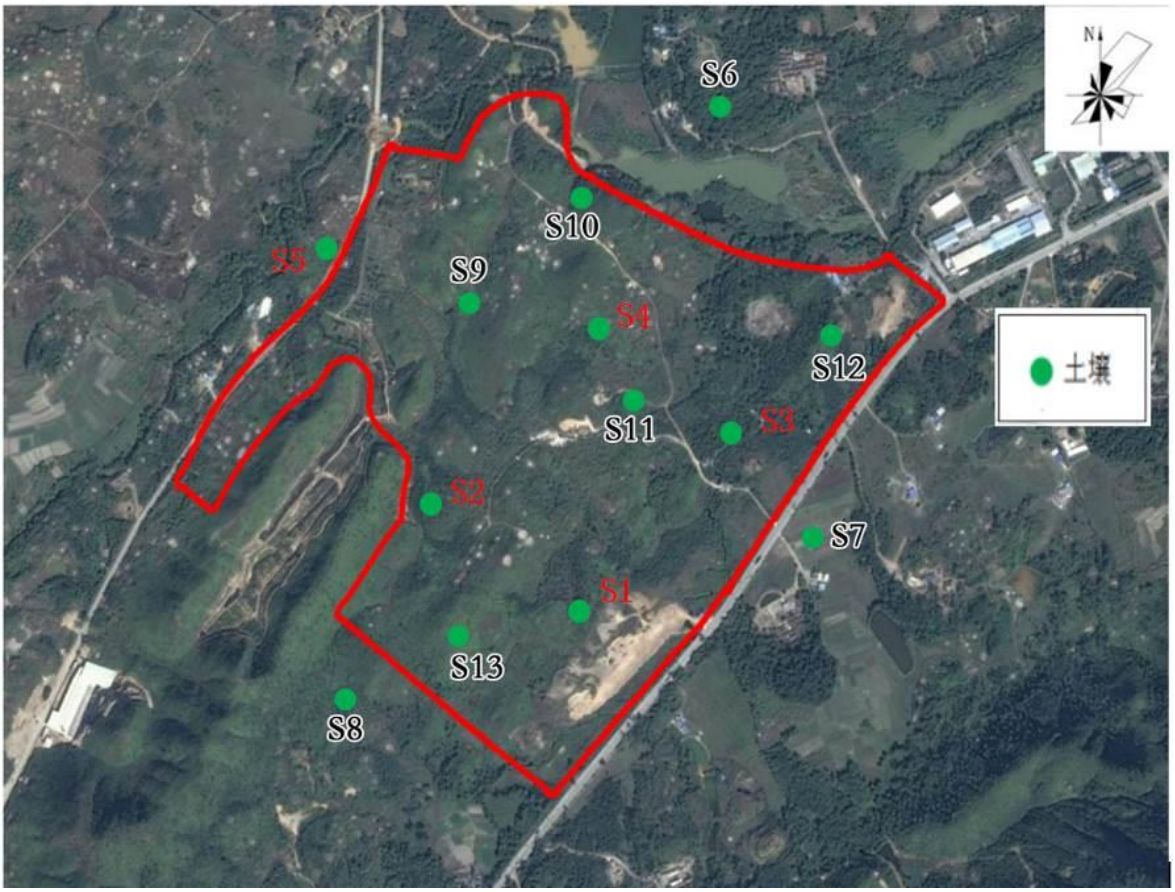


图 4.4-3 集聚区阶段土壤监测布点图-2

4.4.2 土壤环境现状评价标准与方法

4. 4. 2. 1 过渡期阶段

（1）评价标准

土壤评价采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类用地标准。

（2）土壤现状评价方法

采用单因子评价方法，即：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i----i 种污染物的单因子污染指数；

C_i----i 种污染物的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}----i 种污染物的评价标准，mg/m^3。

单因子污染指数大于 1 表明该污染因子超标，污染指数越大，则超标越严重。

4.4.2.2 集聚区阶段

（1）评价标准

S1 至 S13 土壤环境质量评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类用地标准。另，S6、S7、S8 同时采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准进行评价。

（2）土壤现状评价方法

采用单因子评价方法。

4.4.3 土壤环境质量现状监测与评价

4.4.3.1 过渡期阶段

（1）土壤监测结果：详见表 4.4-4 至表 4.4-9。

表 4.4-4 土壤监测点 S1、S2 监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28）		标准值	单位
	S1 泰林中英文幼儿园（E 115.208984°、N 22.905145°）	S2 梅陇中学（E 115.209950°、N 22.898854°）		
采样断面深度	15-20	15-20	/	cm
砷	16	14.7	20	mg/kg
汞	0.238	0.184	8	mg/kg
铅	52	108	400	mg/kg
镉	0.5	0.28	20	mg/kg
铜	26	27.8	2000	mg/kg
镍	11	10	150	mg/kg
六价铬	ND（2）	ND（2）	3	mg/kg
氰化物	ND（0.04）	ND（0.04）	22	mg/kg
石油烃（C10-C40）	ND（6）	ND（6）	826	mg/kg
四氯化碳	ND（0.0013）	ND（0.0013）	0.9	mg/kg
氯仿	ND（0.0011）	ND（0.0011）	0.3	mg/kg
四氯乙烯	ND（0.0014）	ND（0.0014）	11	mg/kg
氯乙烯	ND（0.0010）	ND（0.0010）	0.12	mg/kg
氯甲烷	ND（0.0010）	ND（0.0010）	12	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28）		标准值	单位
	S1 泰林中英文幼儿园（E 115.208984°、N 22.905145°）	S2 梅陇中学（E 115.209950°、N 22.898854°）		
1,1-二氯乙烷	ND（0.0012）	ND（0.0012）	3	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND（0.0013）	ND（0.0013）	0.52	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND（0.0010）	ND（0.0010）	12	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND（0.0013）	ND（0.0013）	66	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND（0.0014）	ND（0.0014）	10	mg/kg
二氯甲烷	ND（0.0015）	ND（0.0015）	94	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND（0.0011）	ND（0.0011）	1	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND（0.0012）	ND（0.0012）	2.6	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND（0.0012）	ND（0.0012）	1.6	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND（0.0013）	ND（0.0013）	701	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND（0.0012）	ND（0.0012）	0.6	mg/kg
三氯乙烯	ND（0.0012）	ND（0.0012）	0.7	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND（0.0012）	ND（0.0012）	0.05	mg/kg
苯	ND（0.0019）	ND（0.0019）	1	mg/kg
氯苯	ND（0.0012）	ND（0.0012）	68	mg/kg
1,2-二氯苯	ND（0.0015）	ND（0.0015）	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND（0.0015）	ND（0.0015）	5.6	mg/kg
乙苯	ND（0.0012）	ND（0.0012）	7.2	mg/kg
苯乙烯	ND（0.0011）	ND（0.0011）	1290	mg/kg
甲苯	ND（0.0013）	ND（0.0013）	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND（0.0012）	ND（0.0012）	163	mg/kg
邻二甲苯	ND（0.0012）	ND（0.0012）	222	mg/kg
苯胺	ND（0.01）	ND（0.01）	92	mg/kg
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	34	mg/kg
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	250	mg/kg
苯并（a）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	5.5	mg/kg
苯并（a）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	0.55	mg/kg
苯并（b）荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	5.5	mg/kg
苯并（k）荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	55	mg/kg
䓛	ND（0.1）	ND（0.1）	490	mg/kg
二苯并（a,h）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	0.55	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28）		标准值	单位
	S1 泰林中英文幼儿园（E 115.208984°、N 22.905145°）	S2 梅陇中学（E 115.209950°、N 22.898854°）		
茚并（1,2,3-cd）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	5.5	mg/kg
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	25	mg/kg
注：“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。				

表 4.4-5 土壤监测点 S3 监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28）				标准值	单位
	S3 梅北工业片区 1 范围内（E 115.216714°、N 22.900776°）					
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480	/	cm
砷	20.8	15.8	3.07	3.02	60	mg/kg
汞	0.159	0.21	0.211	0.198	38	mg/kg
铅	87	95	90	76	800	mg/kg
镉	0.42	0.27	0.1	0.12	65	mg/kg
铜	29.1	21.5	6.1	6	18000	mg/kg
镍	15	15	5	6	900	mg/kg
六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	5.7	mg/kg
氰化物	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	135	mg/kg
石油烃（C10-C40）	ND（6）	ND（6）	ND（6）	ND（6）	4500	mg/kg
四氯化碳	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	2.8	mg/kg
氯仿	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	0.9	mg/kg
四氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	53	mg/kg
氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	0.43	mg/kg
氯甲烷	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	54	mg/kg
二氯甲烷	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	6.8	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	0.5	mg/kg
苯	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	4	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S3 梅北工业片区 1 范围内 （E 115.216714°、N 22.900776°）				标准值	单位
氯苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	20	mg/kg
乙苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	28	mg/kg
苯乙烯	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	1290	mg/kg
甲苯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	570	mg/kg
邻二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	640	mg/kg
苯胺	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	260	mg/kg
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	76	mg/kg
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	2256	mg/kg
苯并（a）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
苯并（a）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
苯并（b）荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	15	mg/kg
苯并（k）荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	151	mg/kg
䓛	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1293	mg/kg
二苯并（a,h）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	70	mg/kg
注：“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。						

表 4.4-6 土壤监测点 S4 监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S4 拟定的危废暂存区位置 （E 115.212204°、N 22.901200°）				标准值	单位
采样断面深度	20-50	100-140	180-210	340-380	/	cm
砷	52.6	3.26	3.62	3.44	60	mg/kg
汞	0.296	0.210	0.175	0.176	38	mg/kg
铅	97	23	43	23	800	mg/kg
镉	0.27	0.16	0.13	0.10	65	mg/kg
铜	25.6	4.5	5.1	3.4	18000	mg/kg
镍	23	16	25	7	900	mg/kg
六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	5.7	mg/kg
氰化物	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	135	mg/kg
石油烃（C10-C40）	ND（6）	ND（6）	6	ND（6）	4500	mg/kg
四氯化碳	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	2.8	mg/kg
氯仿	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND（0.0011）	0.9	mg/kg
四氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND（0.0014）	53	mg/kg
氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND（0.0010）	0.43	mg/kg
氯甲烷	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND（0.0010）	37	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S4 拟定的危废暂存区位置 （E 115.212204°、N 22.901200°）				标准值	单位
1,1-二氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND（0.0010）	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND（0.0014）	54	mg/kg
二氯甲烷	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND（0.0015）	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND（0.0011）	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	6.8	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	0.5	mg/kg
苯	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND（0.0019）	4	mg/kg
氯苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND（0.0015）	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND（0.0015）	20	mg/kg
乙苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	28	mg/kg
苯乙烯	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND（0.0011）	1290	mg/kg
甲苯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	570	mg/kg
邻二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	640	mg/kg
苯胺	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	260	mg/kg
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	76	mg/kg
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	2256	mg/kg
苯并（a）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
苯并（a）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
苯并（b）荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	15	mg/kg
苯并（k）荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	151	mg/kg
䓛	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1293	mg/kg
二苯并（a,h）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	70	mg/kg
注：“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。						

表 4.4-7 土壤监测点 S5 监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S5 泰利工业片区范围内 （E 115.211131°、N 22.904803°）				标准值	单位
采样断面深度	20-50	50-150	150-300	300-600	/	cm

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S5 泰利工业片区范围内 （E 115.211131°、N 22.904803°）				标准值	单位
砷	21	19.9	20.9	20	60	mg/kg
汞	0.175	0.192	0.161	0.194	38	mg/kg
铅	372	35	41	40	800	mg/kg
镉	1.59	0.49	0.14	0.14	65	mg/kg
铜	49.5	57.6	9.8	9.5	18000	mg/kg
镍	24	21	10	10	900	mg/kg
六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	5.7	mg/kg
氰化物	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	135	mg/kg
石油烃（C10-C40）	ND（6）	ND（6）	ND（6）	ND（6）	4500	mg/kg
四氯化碳	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	2.8	mg/kg
氯仿	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	0.9	mg/kg
四氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	53	mg/kg
氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	0.43	mg/kg
氯甲烷	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	54	mg/kg
二氯甲烷	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	6.8	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	0.5	mg/kg
苯	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	4	mg/kg
氯苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	20	mg/kg
乙苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	28	mg/kg
苯乙烯	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	1290	mg/kg
甲苯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	570	mg/kg
邻二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	640	mg/kg
苯胺	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	260	mg/kg
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	76	mg/kg
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	2256	mg/kg
苯并（a）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S5 泰利工业片区范围内 （E 115.211131°、N 22.904803°）				标准值	单位
苯并（a）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
苯并（b）荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	15	mg/kg
苯并（k）荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	151	mg/kg
䓛	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1293	mg/kg
二苯并（a,h）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	70	mg/kg
注：“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。						

表 4.4-8 土壤监测点 S6 监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S6 东怡工业片区范围内南侧 （E 115.208751°、N 22.902872°）				标准值	单位
采样断面深度	20-50	80-110	220-250	390-410	/	cm
砷	27.1	18.9	15.2	16.3	60	mg/kg
汞	0.216	0.235	0.207	0.191	38	mg/kg
铅	112	191	78	29	800	mg/kg
镉	0.1	0.21	0.33	0.56	65	mg/kg
铜	33.2	22.4	17.7	22.5	18000	mg/kg
镍	18	15	13	10	900	mg/kg
六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	5.7	mg/kg
氰化物	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	135	mg/kg
石油烃（C10-C40）	ND（6）	ND（6）	ND（6）	ND（6）	4500	mg/kg
四氯化碳	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	2.8	mg/kg
氯仿	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	0.9	mg/kg
四氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	53	mg/kg
氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	0.43	mg/kg
氯甲烷	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	54	mg/kg
二氯甲烷	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	6.8	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	2.8	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S6 东怡工业片区范围内南侧 （E 115.208751°、N 22.902872°）				标准值	单位
1,2,3-三氯丙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	0.5	mg/kg
苯	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	4	mg/kg
氯苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	20	mg/kg
乙苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	28	mg/kg
苯乙烯	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	1290	mg/kg
甲苯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	570	mg/kg
邻二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	640	mg/kg
苯胺	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	260	mg/kg
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	76	mg/kg
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	2256	mg/kg
苯并（a）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
苯并（a）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
苯并（b）荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	15	mg/kg
苯并（k）荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	151	mg/kg
䓛	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1293	mg/kg
二苯并（a,h）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	70	mg/kg
注：“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。						

表 4.4-9 土壤监测点 S7 监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S7 拟定的工业废水临时处理站位置 （E 115.209219°、N 22.900736°）				标准值	单位
采样断面深度	20-50	110-154	210-240	390-420	/	cm
砷	36	36.6	16.8	17.4	60	mg/kg
汞	0.217	0.17	0.195	0.157	38	mg/kg
铅	133	113	99	95	800	mg/kg
镉	0.35	0.15	0.18	0.18	65	mg/kg
铜	9.2	9	9.7	5.4	18000	mg/kg
镍	12	14	15	12	900	mg/kg
六价铬	ND（2）	ND（2）	ND（2）	ND（2）	5.7	mg/kg
氰化物	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	ND（0.04）	135	mg/kg
石油烃（C10-C40）	ND（6）	8	ND（6）	ND（6）	4500	mg/kg
四氯化碳	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	2.8	mg/kg
氯仿	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND（0.0011）	0.9	mg/kg
四氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND（0.0014）	53	mg/kg

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.03.27~28） S7 拟定的工业废水临时处理站位置 （E 115.209219°、N 22.900736°）				标准值	单位
氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND（0.0010）	0.43	mg/kg
氯甲烷	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND（0.0010）	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND(0.0010)	ND（0.0010）	66	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	596	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND(0.0014)	ND（0.0014）	54	mg/kg
二氯甲烷	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND（0.0015）	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND（0.0011）	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	10	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	6.8	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	2.8	mg/kg
三氯乙烯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	0.5	mg/kg
苯	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND(0.0019)	ND（0.0019）	4	mg/kg
氯苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	270	mg/kg
1,2-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND（0.0015）	560	mg/kg
1,4-二氯苯	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND(0.0015)	ND（0.0015）	20	mg/kg
乙苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	28	mg/kg
苯乙烯	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND(0.0011)	ND（0.0011）	1290	mg/kg
甲苯	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND(0.0013)	ND（0.0013）	1200	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	570	mg/kg
邻二甲苯	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND(0.0012)	ND（0.0012）	640	mg/kg
苯胺	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	ND（0.01）	260	mg/kg
硝基苯	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	76	mg/kg
2-氯酚	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	ND（0.06）	2256	mg/kg
苯并（a）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
苯并（a）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
苯并（b）荧蒽	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	ND（0.2）	15	mg/kg
苯并（k）荧蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	151	mg/kg
䓛	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1293	mg/kg
二苯并（a,h）蒽	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	1.5	mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	ND（0.1）	15	mg/kg
萘	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	ND（0.09）	70	mg/kg
注：“ND”表示未检出，括号内数值为相应检出限。						

（2）土壤现状分析评价结果：详见表 4.4-10 至表 4.4-15。

表 4.4-10 监测点 S1、S2 土壤标准指数

项目点位	S1 泰林中英文幼儿园	S2 梅陇中学
砷	0.800	0.735
汞	0.030	0.023
铅	0.130	0.270
镉	0.025	0.014
铜	0.013	0.014
镍	0.073	0.067
六价铬、氰化物、石油烃（C10-C40）、四氯化碳、氯仿、四氯乙烷、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘**均未检出**。		

表 4.4-11 监测点 S3 土壤标准指数

项目点位	S3 梅北工业片区 1 范围内			
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480
砷	0.347	0.263	0.051	0.050
汞	0.004	0.006	0.006	0.005
铅	0.109	0.119	0.113	0.095
镉	0.006	0.004	0.002	0.002
铜	0.002	0.001	0.00034	0.00033
镍	0.017	0.017	0.006	0.007
六价铬、氰化物、石油烃（C10-C40）、四氯化碳、氯仿、四氯乙烷、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘**均未检出**。			

表 4.4-12 监测点 S4 土壤标准指数

项目点位	S4 拟定的危废暂存区位置			
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480
砷	0.877	0.054	0.060	0.057
汞	0.008	0.006	0.005	0.005
铅	0.121	0.029	0.054	0.029
镉	0.004	0.002	0.002	0.002
铜	0.001	0.0003	0.0003	0.0002

项目点位	S4 拟定的危废暂存区位置			
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480
镍	0.026	0.018	0.028	0.008
石油烃（C10-C40）	未检出	未检出	0.001	未检出
六价铬、氰化物、四氯化碳、氯仿、四氯乙烷、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘**均未检出**。				

表 4.4-13 监测点 S5 土壤标准指数

项目点位	S5 泰利工业片区范围内			
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480
砷	0.350	0.332	0.348	0.333
汞	0.005	0.005	0.004	0.005
铅	0.465	0.044	0.051	0.050
镉	0.024	0.008	0.002	0.002
铜	0.003	0.003	0.001	0.001
镍	0.027	0.023	0.011	0.011
六价铬、氰化物、石油烃（C10-C40）、四氯化碳、氯仿、四氯乙烷、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘**均未检出**。				

表 4.4-14 监测点 S6 土壤标准指数

项目点位	S6 东怡工业片区范围内南侧			
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480
砷	0.452	0.315	0.253	0.272
汞	0.006	0.006	0.005	0.005
铅	0.140	0.239	0.098	0.036
镉	0.002	0.003	0.005	0.009
铜	0.002	0.001	0.001	0.001
镍	0.020	0.017	0.014	0.011
六价铬、氰化物、石油烃（C10-C40）、四氯化碳、氯仿、四氯乙烷、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙				

项目点位	S6 东怡工业片区范围内南侧
烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘**均未检出**。	

表 4.4-15 监测点 S7 土壤标准指数

项目点位	S7 拟定的工业废水临时处理站位置			
采样断面深度	20-50	90-130	250-290	450-480
砷	0.600	0.610	0.280	0.290
汞	0.006	0.004	0.005	0.004
铅	0.166	0.141	0.124	0.119
镉	0.005	0.002	0.003	0.003
铜	0.001	0.001	0.001	0.0003
镍	0.013	0.016	0.017	0.013
石油烃（C10-C40）	未检出	0.0018	未检出	未检出
六价铬、氰化物、四氯化碳、氯仿、四氯乙烷、氯乙烯、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘**均未检出**。				

从以上监测结果可知，过渡期阶段保留工业片区土壤环评影响评价范围内的各监测点土壤环境质量均符合相应的标准限值要求，说明过渡期保留工业片区所在区域的土壤环境质量状况良好。

4.4.3.2 集聚区阶段

（1）土壤监测结果：详见表 4.4-16 至表 4.4-19。

表 4.4-16 土壤监测结果（单位：mg/kg）

项目点位	项目地内 S1	项目地内 S2	项目地内 S3	项目地内 S4	项目地外 S5	标准
重金属和无机物						
砷	1.12	1.18	2.40	0.085	4.65	60
镉	0.05	0.04	0.08	0.02	0.03	65
铬（六价）	0.025	0.036	0.057	0.028	0.039	5.7
铜	12	2	14	9	4	18000

项目点位	项目地内 S1	项目地内 S2	项目地内 S3	项目地内 S4	项目地外 S5	标准
铅	11.7	4.9	1.5	16.0	9.2	800
汞	0.003	0.032	ND	0.018	0.03	38
镍	ND	ND	ND	ND	ND	900
挥发性有机物						
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640
半挥发性有机物						
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	1293

项目点位	项目地内 S1	项目地内 S2	项目地内 S3	项目地内 S4	项目地外 S5	标准
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	70
备注	“ND”表示检测结果低于检出限。					

表 4.4-17 土壤补充监测结果（单位：mg/kg）

项目点位	项目地外 S6（0~0.2m）	项目地外 S7（0~0.2m）	项目地外 S8（0~0.2m）	项目地内 S9（0~0.5m）	项目地内 S9（0.5~1.5m）	标准
重金属和无机物						
砷	45.4	58.2	8.01	7.79	9.06	60
镉	0.11	0.06	0.18	0.35	0.14	65
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	18	6	123	3	3	18000
铅	24.5	4.9	1.5	16.3	9.2	800
汞	0.072	0.032	ND	0.018	0.03	38
镍	ND	5	9	ND	ND	900
挥发性有机物						
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	2.4	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28

项目点位	项目地外 S6（0~0.2m）	项目地外 S7（0~0.2m）	项目地外 S8（0~0.2m）	项目地内 S9（0~0.5m）	项目地内 S9（0.5~1.5m）	标准
苯乙烯	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	1290
甲苯	ND	1.4	2.1	1.7	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640
半挥发性有机物						
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	70
备注	“ND”表示检测结果低于检出限。					

表 4.4-18 土壤补充监测结果（续表）（单位：mg/kg）

项目点位	项目地内 S10（0~0.5m）	项目地内 S10（0.5~1.5m）	项目地内 S10 (1.5~2.0m)	项目地内 S11（0~0.5m）	项目地内 S11（0.5~1.5m）	标准
重金属和无机物						
砷	4.8	4.61	20.8	2.47	3.93	60
镉	0.14	0.14	0.05	0.06	0.14	65
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	5.7
铜	10	30	12	22	10	18000
铅	6.6	38.2	19.6	12.9	20.4	800
汞	0.013	0.028	0.07	0.046	0.039	38
镍	ND	ND	ND	ND	ND	900
挥发性有机物						
四氯化碳	ND	ND	1.5	ND	2.3	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616

项目点位	项目地内 S10（0~0.5m）	项目地内 S10（0.5~1.5m）	项目地内 S10 (1.5~2.0m)	项目地内 S11（0~0.5m）	项目地内 S11（0.5~1.5m）	标准
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640
半挥发性有机物						
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	15
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	70
备注	“ND”表示检测结果低于检出限。					

表 4.4-19 土壤补充监测结果（续表）（单位：mg/kg）

项目点位	项目地内 S11 (1.5~2.0m)	项目地内 S12（0~0.5m）	项目地内 S12（0.5~1.5m）	项目地内 S13（0~0.5m）	项目地内 S13（0.5~1.0m）	标准
重金属和无机物						
砷	0.88	4.86	6.94	2.96	4.91	60
镉	0.07	0.07	0.07	0.15	0.1	65
铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	5.7

项目点位	项目地内 S11 (1.5~2.0m)	项目地内 S12 （0~0.5m）	项目地内 S12 （0.5~1.5m）	项目地内 S13 （0~0.5m）	项目地内 S13 （0.5~1.0m）	标准
铜	9	19	33	20	7	18000
铅	30.3	32.2	23	24	20.5	800
汞	0.016	0.108	0.109	0.07	0.017	38
镍	ND	ND	12	ND	ND	900
挥发性有机物						
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	0.43
苯	ND	ND	ND	ND	ND	4
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	20
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	28
苯乙烯	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	1200
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	640
半挥发性有机物						
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	260
2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	2256
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	15
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
苯并[b]荧蒽	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	15

项目点位	项目地内 S11 (1.5~2.0m)	项目地内 S12（0~0.5m）	项目地内 S12（0.5~1.5m）	项目地内 S13（0~0.5m）	项目地内 S13（0.5~1.0m）	标准
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	151
䓛	ND	ND	ND	ND	ND	1293
二苯并[a, h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	15
萘	ND	ND	ND	ND	ND	70
备注	“ND”表示检测结果低于检出限。					

（2）土壤现状分析评价结果：详见表 4.4-20 表 4.4-23。

表 4.4-20 土壤标准指数

项目点位	项目地内 S1	项目地内 S2	项目地内 S3	项目地内 S4	项目地外 S5
砷	0.0187	0.0197	0.0400	0.0014	0.0775
镉	0.0008	0.0006	0.0012	0.0003	0.0005
铬（六价）	0.0044	0.0063	0.0100	0.0049	0.0068
铜	0.0007	0.0001	0.0008	0.0005	0.0002
铅	0.0146	0.0061	0.0019	0.0200	0.0115
汞	0.0001	0.0008	未检出	0.0005	0.0008
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）及**半挥发性有机物**（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）**均未检出**。					

表 4.4-21 土壤标准指数

项目点位	项目地外 S6（0~0.2m）	项目地外 S7（0~0.2m）	项目地外 S8（0~0.2m）	项目地内 S9（0~0.5m）	项目地内 S9（0.5~1.5m）
砷	0.7567	0.9700	0.1335	0.1298	0.1510
镉	0.0017	0.0009	0.0028	0.0054	0.0022
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	0.0010	0.0003	0.0068	0.0002	0.0002

铅	0.0146	0.0061	0.0019	0.0200	0.0115
汞	0.0019	0.0019	0.0048	0.0004	0.0004
镍	未检出	0.0056	0.0100	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	0.0444	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	0.000047	0.000047	0.000047	0.000047	0.000047
甲苯	未检出	0.0012	0.0018	0.0014	未检出
苯并[b]荧蒽	0.4133	0.4133	0.4133	0.4133	0.4133

表 4.4-22 土壤标准指数（续表）

项目点位	**项目地内 S10（0~0.5m）**	**项目地内 S10（0.5~1.5m）**	**项目地内 S10 (1.5~2.0m)**	**项目地内 S11（0~0.5m）**	**项目地内 S11（0.5~1.5m）**
砷	0.0800	0.0768	0.3467	0.0412	0.0655
镉	0.0022	0.0022	0.0008	0.0009	0.0022
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	0.0006	0.0017	0.0007	0.0012	0.0006
铅	0.0083	0.0478	0.0245	0.0161	0.0255
汞	0.0003	0.0007	0.0018	0.0012	0.0010
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	0.000047	0.000047	0.000047	0.000047	0.000047
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	0.4133	0.4133	0.4133	0.4133	0.4133

表 4.4-23 土壤标准指数（续表）

项目点位	**项目地内 S11 (1.5~2.0m)**	**项目地内 S12（0~0.5m）**	**项目地内 S12（0.5~1.5m）**	**项目地内 S13（0~0.5m）**	**项目地内 S13（0.5~1.0m）**
砷	0.0147	0.0810	0.1157	0.0493	0.0818
镉	0.0011	0.0011	0.0011	0.0023	0.0015
铬（六价）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	0.0005	0.0011	0.0018	0.0011	0.0004
铅	0.0379	0.0403	0.0288	0.0300	0.0256
汞	0.0003	0.0007	0.0018	0.0012	0.0010
镍	未检出	未检出	0.0133	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

苯乙烯	0.000047	0.000047	0.000047	0.000047	0.000047
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	0.4133	0.4133	0.4133	0.4133	0.4133

备注：挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）及**半挥发性有机物**（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘）**均未检出**。

结合集聚去阶段海丰首饰产业环保集聚区场地地质勘察结果分析，厂区范围表层第四系填土层平均厚度 1.99m，下覆稳定连续粉质黏土层为相对隔水层，从污染物土壤迁移规律看，污染物随降雨垂向下渗迁移，到达相对隔水的粉质黏土层即转为水平迁移，对下覆土层环境影响较小。且调查期间调查范围内均未开发，在现有采样深度范围内土壤环境现状检测结果均未超《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值，表明调查点位土壤均未受污染，现状调查结果可以反映土壤环境现状特征，土壤环境质量状况良好，满足土壤环境功能区要求。

另 S6、S7、S8 采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的其他用地标准对其进行评价。

S6、S7、S8 的监测结果详见下表。

表 4.4-24　S6、S7 及 S8 土壤监测结果

项目点位	项目地外 S6（0~0.2m）	筛选值（pH≤5.5）	管制值（pH≤5.5）	项目地外 S7（0~0.2m）	项目地外 S8（0~0.2m）	筛选值 (5.5＜pH≤6.5)其他	管制值 (5.5＜pH≤6.5)其他
pH	5.3	/	/	6.1	5.6	/	/
砷	45.4	40	200	58.2	8.01	40	150
镉	0.11	0.3	1.5	0.06	0.18	0.3	2.0
铬	22	150	800	47	28	150	850

铜	18	50	/	6	123	50	/
铅	24.5	70	400	21.6	24.7	90	500
汞	0.072	1.3	2.0	0.074	0.181	1.8	2.5
镍	ND	60	/	5	9	70	/
锌	85.2	200	/	37.3	73.6	200	/

S6、S7、S8 采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的其他用地标准进行评价，**评价结果**详见下表。

表 4.4-25 土壤标准指数(对于筛选值)

项目点位	项目地内 S6（0~0.2m）	项目地内 S7（0~0.2m）	项目地内 S8（0~0.2m）
砷	**1.1350**	**1.4550**	0.2003
镉	0.3667	0.2000	0.6
铬	0.1467	0.3133	0.1867
铜	0.3600	0.1200	**2.4600**
铅	0.3500	0.3086	0.3529
汞	0.0554	0.0411	0.1006
镍	未检出	0.0714	0.1286
锌	0.4260	0.1865	0.3680

表 4.4-26 土壤标准指数(对于管制值)

项目点位	项目地内 S6（0~0.2m）	项目地内 S7（0~0.2m）	项目地内 S8（0~0.2m）
砷	0.2270	0.3880	0.0534
铜	/	/	/

由上表的监测结果可知，S6、S7 监测点砷含量以及 S8 监测点的铜含量超过了筛选值，但尚未超过管制值，可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险，原则上应采取农艺调控、替代种植等安全利用措施，加强土壤环境和农产品协同监测。土壤环境质量状况较好，尚能满足土壤环境功能区要求。

4.5 地下水环境质量现状调查与评价

4.5.1 场地水文地质调查

4.5.1.1 过渡期阶段

（1）地层岩性及物理力学性质

根据过渡期保留工业片区内的厂房地质勘察资料可知：场地地基岩土层自上面下依次为：①人工填土、②第四系冲积土、③第四系残积土和④侏罗系基岩；各岩土层按其成因分类、物质成分及工程力学强度分述如下（前面数字为层序号）：

①人工填土（Q^{ml}）

素填土/杂填土：褐红、灰黄色，湿，松散，由碎石、卵石及粉质粘土、砖块堆填而成，均匀性差；各钻孔可见，层厚 2.90～4.30m，层顶（地面）标高 20.10～20.20m。

②第四系冲积土（Q^{al}）

由淤泥质土、淤泥、沙砾、粗砂等组成，按其性质和力学强度可分为 2 个亚层，分述如下：

②$_1$ 淤泥质土/淤泥：灰黑、深灰色，流塑，含少量有机质及较多粉砂，干强度、韧性中等；各钻孔可见，层顶埋深 2.90～4.30m 层厚 1.70～4.70m，层顶标高 15.90～17.25m。

②$_2$ 砾砂/粗砂：灰黄、灰白色，饱和，稍密，含较多粘粒及砾石；见于钻孔 ZK1～ZK6 中，层顶埋深 7.80～8.60m，层厚 2.10～3.50m，层顶标高 11.50～12.35m。

③第四系残积土层（Q^{el}）

粉质粘土：褐黄、褐红色，硬可塑，局部含少量强风化岩块，干强度、韧性中等，遇水易软化;各钻孔可见,层顶埋深 4.60～7.80m,层厚 3.10～5.50m,层顶标高 12.35～15.50m。

④侏罗系基岩（J）

在钻孔揭露深度内的岩性为泥质粉砂岩，按其风化程度/力学强度/层位关系分为 3 个分化带：

④$_1$ 全风化泥质粉砂岩：紫红色，原岩结构已基本破坏，岩石风化剧烈，岩质极软，岩芯呈坚硬土状，局部含较多强风化岩块，遇水易软化、崩解；岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为 V 级，各钻孔可见,层顶埋深 7.80～12.10m，层厚 3.70～7.00m，层顶标高 8.00～12.30m。

其中钻孔 ZK12～ZK15 中存在厚约 0.60～1.20m 的强风化泥质粉砂岩夹层。

④$_2$ 强风化泥质粉砂岩：褐黄、褐灰、深灰色，裂隙发育，岩石风化强烈，岩质软，

岩芯呈土夹碎块状、碎块状、块状，局部含较多中风化岩块；岩石坚硬程度为极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级，各钻孔可见，层顶埋深 11.50～18.10m，层厚 14.30～23.00m，层顶标高 2.00～8.60m。

④$_3$中风化泥质粉砂岩：褐灰、深灰色，裂隙较发育，岩质较硬岩芯多呈短柱状、块状；岩石坚硬程度为软岩，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级为Ⅴ级，各钻孔可见，层顶埋深 29.30～39.00m，揭露厚度 5.00～5.40m，层顶标高 - 18.80～9.20m。

取岩石抗压样 6 组，天然抗压强度 6.2～12.2Mpa，平均值 8.4Mpa，标准值 6.5MPa。

（2）地下水及其腐蚀性

场地钻孔揭露深度内地下水类型主要为赋存于第四系松散堆积层中的孔隙水和下伏基岩风化岩体内的裂隙水；第四系主要含水层为②$_2$粗砂/砾砂，其透水性及富水性较好，水量较丰富，局部揭露；由于场地局部填土层较厚，雨季期间存在上层滞水。赋存于下伏基岩风化岩体内的裂隙水，虽然岩体裂隙发育、岩体破碎，但由于岩体风化裂隙多为粘土矿物充填，导致岩体中孔隙/裂隙其透水性及富水性均较差，水量较贫乏；场地内地下水主要由大气降水垂直渗透、场外地下水/地表水及岩土层间侧向渗透补给，主要以大气蒸发/岩土层间侧向渗流排泄完成地下水的循环交替；场地无地下水长期观测资料，勘察期间测得钻孔深度内初见水位埋深 0.30～0.40m（水位标高 19.70～19.85m），稳定水位埋深为 0.40～0.60m（水位标高 19.60～19.70m），地下水位年变幅度约 1.00～3.00m。

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）(2009 年版)有关标准评价场地环境类型，结合场地环境水文地质条件，场地环境类别为Ⅱ类，按强透水层考虑，场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对钢筋混凝土结构中钢筋长期浸水和干湿交替具微腐蚀性；由于场地地下水位埋深较浅（0.40～0.60m），土的微腐蚀性按水的腐蚀性考虑，土对混凝土结构具微腐蚀性，土对钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀性。勘察期间未见对地下水和地表水的污染源。

4.5.1.2 集聚区阶段

结合场地条件，海丰首饰产业环保集聚区规划环评委托海丰县工程地质勘察公司开展了场地水文地质调查工作，对调查区进行环境水文地质调查，进行了水文地质抽水试验、渗水试验及补充室内渗透试验等相关详细调查工作。调查结果如下：

1、集聚区岩土分层及其特征

（1）第四系填土层

素填土（Q^{ml}，①层）：分布广泛，灰色，由粘土、碎石组成，为新近填土，松散，欠固结。渗透系数 K＜1×10^{-4}cm/s，属中等透水地层。层厚 0.50~3.20 米，平均层厚 1.99 米，层顶高程为 12.00~16.60m。

（2）第四系冲积层

粉细砂（Q^{al}，②$_1$层）：仅见于 ZK3 号孔，灰黄色，稍密~中密，饱和，石英质，均匀，下部含砾石。属强透水地层。层厚 3.00 米，层顶高程为 9.00m。

粉质黏土（Q^{al}，②$_1$层）：分布广泛，灰黄色，湿可塑，粘性一般，干强度中，韧性中，含碎石。根据土工试验结果，其渗透系数 K＜1×10^{-4}cm/s，属弱~微透水地层。层厚 1.00~3.10 米，平均层厚 2.05 米，层顶高程为 9.60~15.70m。

（3）第四系残积层

砂质黏性土（Q^{el}，③层）：分布广泛，杂色，灰黄褐色，湿，硬塑，砂、砾成分约占 15-20%，粘性较差。渗透系数 K＜1×10^{-4}cm/s，属弱透水地层。层厚 0.60~6.30 米，平均层厚 4.00 米，层顶高程为 6.00~13.20m。

（4）侏罗系砂、页岩

强风化粉砂质页岩（J_1，④$_1$ 层）：分布广泛，黄褐色，岩芯呈半岩半土状、碎屑状、碎块状、块状，局部夹全风化土状，岩体破碎。属弱透水地层。层厚 5.30~22.90 米，平均层厚 13.20 米，层顶高程为－0.30~13.70m。

中风化粉砂质页岩（J_1，④$_2$ 层）：分布广泛，灰褐色，深灰色，岩芯呈块状、短柱状，锤击声哑，无反弹，易击碎。属中等透水地层。层厚 7.60~36.00 米，平均层厚 16.69 米，层顶高程为－16.40~3.40m。

2、集聚区水文地质条件

（1）地下水赋存形式及类型

集聚区地下水按赋存介质的差异可分为松散岩类孔隙水和层状岩类裂隙水。

勘察期间测得地下水位埋深 3.30~8.20m，高程 4.70~9.90m。集聚区松散岩类孔隙水赋存于第四系土层中，其中①层素填土，透水性一般，为弱透水层，富水性较差，属包气带水，季节性变化大；②1 层冲积粉细砂，为强透水层；②2 层粉质黏土，为弱

透水层；③层砂质黏性土，为弱透水层，均为潜水型孔隙水，主要补给来源为大气降水补给。

层状岩类裂隙水主要赋存于粉砂质页岩裂隙中，其中④2 层中风化粉砂质页岩为裂隙水的主要含水层，其裂隙发育，富水性较好，本次勘察未钻穿，预计厚度大于 50 米，层状岩类微弱含水层有④1 层强风化粉砂质页岩，其透水性主要受风化裂隙控制，为相对隔水层。

层状岩类裂隙水具有承压性，为承压水，其补给来源主要同一含水层渗透补给为主，上部孔隙潜水与下部层状裂隙水水力联系较弱。

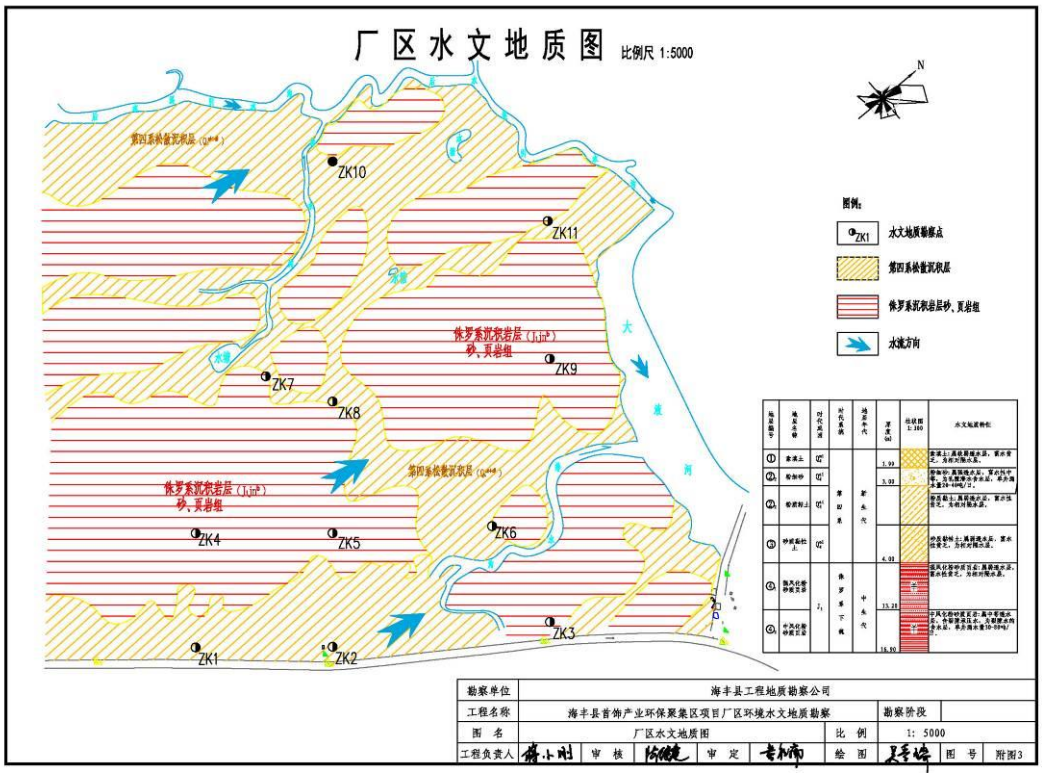


图 4.5-1 集聚区场地水文地质图（1:5000）

（2）地下水开发利用情况

集聚区内有小溪流从集聚区内由南向北注入大液河，区内小溪属山区雨源型溪流，雨季流量可猛增，枯季流量减少甚至干涸，集聚区局部则分布有大小不等多个水塘，现大多已干涸，区北面分布有 1~2 个地下民井，现已废弃；区内泉点分布较少，仅供附近村民饮水之用，涌水量较小，现大多已废弃。

3、地下水化学成份

集聚区内地下水化学各指标见表 4.5-2、表 4.5-3。

集聚区地下水物理性质较好，无色、无臭味、透明度较好，地下水化学类型为SO_4-Ca、HCO_3- Na.Ca 和 Cl- Na 型水。

表 4.5-2 ZK3 孔水质主要指标

阳离子项目	含　量			硬度项目	含　量
	mg/L	mmol/L	mmol/L%		mg/L
钾、钠（K^++Na^+）	15.27	0.611	80.9	总硬度	7.21
钙（Ca^{2+}）	1.24	0.062	8.2	暂时硬度	7.21
镁（Mg^{2+}）	1.0	0.082	10.9	永久硬度	0.00
				负硬度	4.18
				碱度项目	含　量
阴离子项目	含　量				mg/L
	mg/L	mmol/L	mmol/L%	总碱度	11.39
氯（Cl^-）	12.79	0.361	47.8	氢氧化物碱度	-
硫酸根（SO_4^{2-}）	8.0	0.167	22.1	碳酸盐碱度	13.89
碳酸氢根（HCO_3^-）	13.89	0.228	30.2	重碳酸盐碱度	-
碳酸根（CO_3^{2-}）	0.00	0.00	0.00	酸度项目	含　量
氢氧根（OH^-）	0.00	0.00	0.00		mg/L
				总酸度	-
				强酸酸度	-
PH	6.67			其他项目	含　量
					mg/L
				游离 CO_2	9.51
				侵蚀 CO_2	30.04
				矿化度	45.25

表 4.5-3 ZK8 孔水质主要指标

阳离子项目	含　量			硬度项目	含　量
	mg/L	mmol/L	mmol/L%		mg/L
钾、钠（K^++Na^+）	18.14	0.726	81.5	总硬度	8.24
钙（Ca^{2+}）	1.24	0.062	6.9	暂时硬度	8.24
镁（Mg^{2+}）	1.25	0.103	11.5	永久硬度	0.00
				负硬度	6.26
				碱度项目	含　量
阴离子项目	含　量				mg/L
	mg/L	mmol/L	mmol/L%	总碱度	20.63
氯（Cl^-）	15.98	0.451	50.6	氢氧化物碱度	-
硫酸根（SO_4^{2-}）	7.20	0.150	16.8	碳酸盐碱度	17.68
碳酸氢根（HCO_3^-）	17.68	0.290	32.5	重碳酸盐碱度	-
碳酸根（CO_3^{2-}）	0.00	0.00	0.00	酸度项目	含　量
氢氧根（OH^-）	0.00	0.00	0.00		mg/L
				总酸度	-
				强酸酸度	-
PH	6.64			其他项目	含　量
					mg/L
				游离 CO_2	13.73
				侵蚀 CO_2	14.57
				矿化度	52.65

4、现场水文地质试验

现场渗入试验主要采用抽水试验和注水试验，主要是查明建筑场地的地层渗透性和富水，测定有关水文地质参数。现场进行了抽水试验、注水试验。试验结果如下表4.5-4及表4.5-5所示。

表4.5-4 集聚区含水层及相对隔水层一览表

地下水类型	地层编号	地层名称	透水性及富水性情况	备 注
包气带水	①	素填土	弱透水性，富水性贫乏	相对隔水层
潜水	②$_1$	粉细砂	强透水性，富水性贫乏	含水层
	②$_2$	粉质黏土	微透水性，富水性贫乏	相对隔水层
	③	砂质黏性土	微透水性，富水性贫乏	
承压水	④$_1$	强风化粉砂质页岩	弱透水性，富水性贫乏	
	④$_2$	中风化粉砂质页岩	中等透水性，富水性中等	含水层

表4.5-5 岩土层渗透系数建议值

年代及成因	地层编号	地层名称	垂向渗透系数K(cm/s)			透水性等 级
			抽水试验	土工试验	注水试验	
Q^{ml}	①	素填土	/	/	1.38×10^{-5} ~6.28×10^{-5}	弱透水
Q^{al}	②$_1$	粉细砂	/	/	2.56×10^{-3}	强透水
Q^{dl}	②$_2$	粉质黏土	/	1.10×10^{-5} ~3.26×10^{-5}	/	微透水
Q^{el}	③	砂质黏性土	/	8.67×10^{-6} ~3.68×10^{-5}	/	弱透水
J_1jn^b	④$_1$	强风化粉砂质页岩	/	/	2.75×10^{-5} ~5.65×10^{-5}	弱透水
	④$_2$	中风化粉砂质页岩	1.46×10^{-3} ~1.69×10^{-3}	/	/	中等透水

4.5.2 地下水监测调查方案

4.5.2.1 过渡期阶段

（1）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），具体监测点位布设位置见表4.5-6和图4.5-2。

表 4.5-6 过渡期阶段地下水监测布点位置

序号	监测井位	大约位置	监测项目	备注
U1	东怡工业片区北端	N22.912919° E115.213710°	水位	-
U2	梅北工业片区 2 内	N22.901185° E115.212064°	水位	-
U3	梅陇中学附近	N22.898510° E115.209502°	水质、水位	-
U4	梅北工业片区 1 内	N22.900776° E115.216714°	水质、水位	-
U5	东怡工业片区范围内南侧	N22.900584° E115.208524°	水质、水位	-
U6	梅陇镇城区内/梅溪路附近	N22.905145° E115.215370°	水质、水位	-

（2）监测指标

浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、铬（六价）、镍、镉、银、铅、汞、铜、锌、铁、锰、铝、氟化物、氰化物共 34 项。

（3）监测时间及频次

2020 年 04 月 01 日至 04 月 03 日，广东中科检测技术股份有限公司开展一期（1 次/3 天）地下水监测，水质、水位监测同时进行。

（4）采样及分析要求

检测方法：地下水监测及分析方法按 GB/T14848-1996《地下水环境质量标准》、HJ/T164-2004《地下水环境监测技术规范》的要求进行。

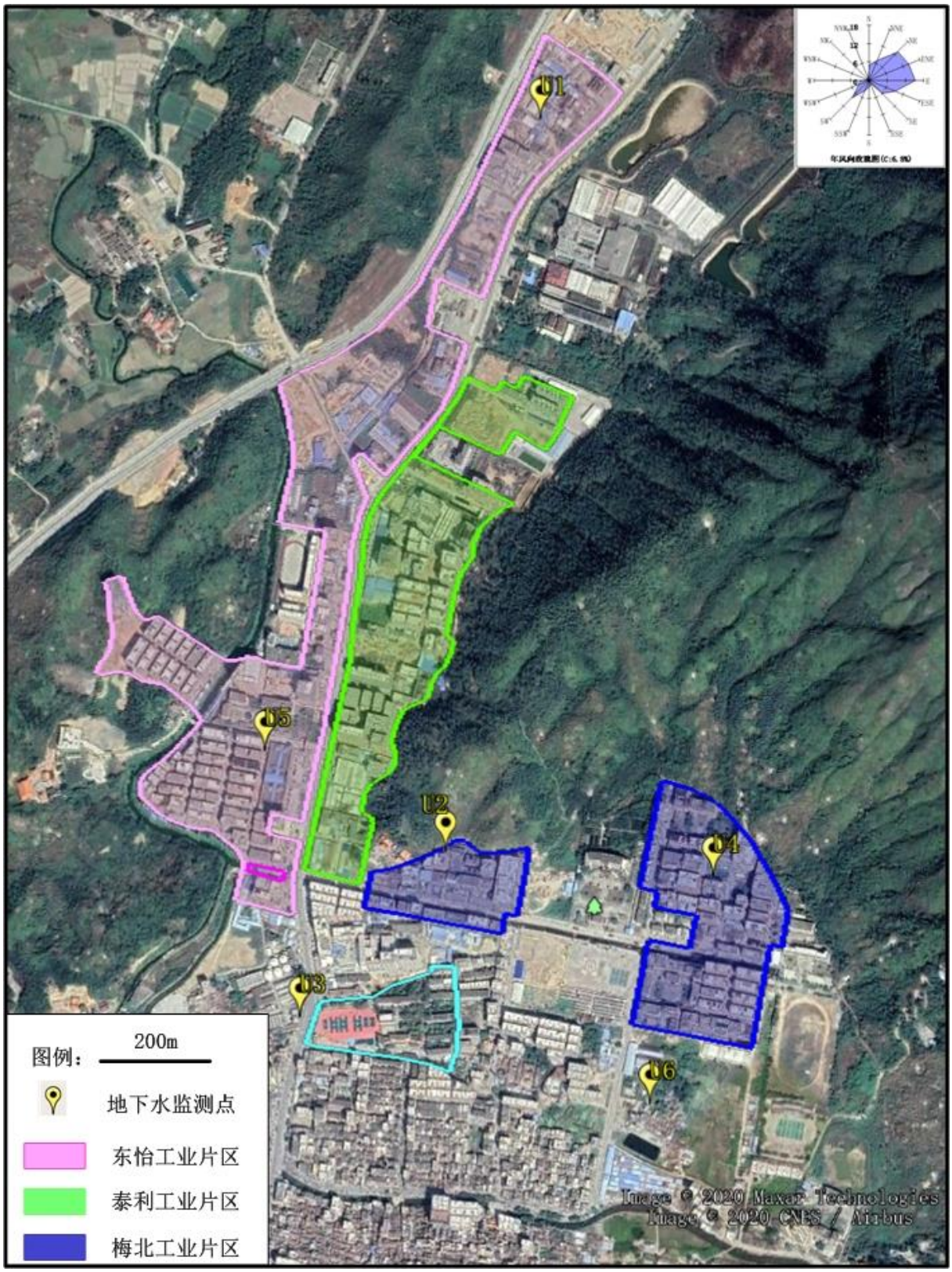


图 4.5-2　过渡期阶段地下水监测布点图

4.5.2.2 集聚区阶段

（1）监测时间与频次

2017 年 3 月 10 日，广东惠利通检测技术有限公司开展一期（1 次/1 天）地下水监测，水质、水位监测同时进行。2018 年 11 月 5 日进行补充监测，广东中润检测技术有限公司展一期（1 次/1 天）地下水水质监测。

（2）监测指标

pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、镍、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等 24 项指标。补充监测银。

（3）采样及分析要求

样品管理和化学分析按《地下水监测技术规范(HJ/T 164-2004》进行；民井采样前应先洗井，洗井抽汲的井水量尽量大于 2 倍井水量。

（4）监测布点

设置 11 个水质监测点位和水位监测点，见布点图 4.5-3，水位监测点位同水质监测点位；监测点为井，水位测量井水面到井口地表的距离，同时记录监测点的位置。



图 4.5-3 地下水监测布点图

4.5.3 地下水环境质量现状评价标准与方法

4.5.3.1 过渡期阶段

（1）评价标准

根据《广东省地下水功能区划》，过渡期阶段保留工业片区所在区域地下水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

（2）地下水水质现状评价方法

采用单项污染指数对水质现状进行评价。单项污染指数的计算公式如下：

①单项水质标准指数：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中：$S_{i,j}$--单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$--为单项水质参数 i 在监测点 j 的浓度。

$C_{s,j}$--为水质参数 i 的水质标准浓度。

②pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

单项污染指数＞1，表明该水质参数超过了规定的标准，已经不能满足使用要求。

4.5.3.2 集聚区阶段

（1）评价标准

根据《广东省地下水功能区划》，项目地下水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

（2）地下水水质现状评价方法

采用单项污染指数对水质现状进行评价。

4.5.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.5.4.1 过渡期阶段

（1）地下水监测结果：详见表 4.5-7。

表 4.5-7　过渡期阶段地下水现状监测结果

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.04.01~03）				单位
	U4 梅北工业片区 1 内(E115.216714°、N22.900776°)	U6 梅陇镇城区内/梅溪路附近（E115.215370°、N22.897640°）	U3 梅陇中学附近（E115.209502°、N22.898510°）	U5 东怡工业片区范围内南侧（E115.208524°、N22.900584°）	
水位	23.5	7.0	17.3	14.2	m
pH 值	6.55	6.59	7.29	7.07	无量纲
浑浊度	＜1	＜1	＜1	＜1	NTU
K^+	7.59	7.58	2.10	1.29	mg/L
Na^+	29.4	29.6	7.39	23.6	mg/L
Ca^{2+}	73.0	72.9	13.3	12.8	mg/L
Mg^{2+}	4.88	4.93	0.84	3.99	mg/L
CO_3^{2-}	ND（5）	ND（5）	ND（5）	ND（5）	mg/L
HCO^{3-}	188	137	56	34	mg/L
氟化物	0.3	0.3	ND（0.1）	ND（0.1）	mg/L
氯化物	45.4	45.3	7.76	42.7	mg/L
硫酸盐	101	98.6	9.88	5.59	mg/L
硝酸盐氮	0.29	0.30	8.04	2.19	mg/L
亚硝酸盐氮	0.642	0.463	0.002	0.002	mg/L

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.04.01~03）				单位
	U4 梅北工业片区 1 内(E115.216714°、N22.900776°)	U6 梅陇镇城区内/梅溪路附近（E115.215370°、N22.897640°）	U3 梅陇中学附近（E115.209502°、N22.898510°）	U5 东怡工业片区范围内南侧（E115.208524°、N22.900584°）	
溶解性总固体	593	597	80	117	mg/L
总硬度	402	383	56.2	51.0	mg/L
耗氧量	0.20	0.14	0.12	0.18	mg/L
氨氮	2.84	3.13	0.04	0.08	mg/L
挥发酚	ND（0.002）	ND（0.002）	ND（0.002）	ND（0.002）	mg/L
硫化物	ND（0.005）	ND（0.005）	ND（0.005）	ND（0.005）	mg/L
阴离子表面活性剂	ND（0.050）	ND（0.050）	ND（0.050）	ND（0.050）	mg/L
菌落总数	87	58	14	10	CFU/mL
总大肠菌群	＜2	＜2	＜2	＜2	MPN/100mL
六价铬	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	ND（0.004）	mg/L
镍	ND（0.006）	ND（0.006）	ND（0.006）	ND（0.006）	mg/L
镉	ND（0.0005）	ND（0.0005）	ND（0.0005）	ND（0.0005）	mg/L
银	ND（0.013）	ND（0.013）	ND（0.013）	ND（0.013）	mg/L
铅	ND（0.0025）	ND（0.0025）	ND（0.0025）	ND（0.0025）	mg/L
汞	ND（0.0001）	ND（0.0001）	ND（0.0001）	ND（0.0001）	mg/L
铜	ND（0.009）	ND（0.009）	ND（0.009）	ND（0.009）	mg/L
锌	0.025	0.020	0.013	0.040	mg/L
铁	0.1010	0.0899	0.0511	0.1416	mg/L

监测项目	监 测 结 果（采样日期：2020.04.01~03）				单位
	U4 梅北工业片区 1 内(E115.216714°、N22.900776°)	U6 梅陇镇城区内/梅溪路附近（E115.215370°、N22.897640°）	U3 梅陇中学附近（E115.209502°、N22.898510°）	U5 东怡工业片区范围内南侧（E115.208524°、N22.900584°）	
锰	11.0	10.6	0.0186	0.0862	mg/L
铝	0.053	0.048	0.061	0.187	mg/L
氰化物	ND（0.002）	ND（0.002）	ND（0.002）	ND（0.002）	mg/L
监测项目	U1 东怡工业片区北端		U2 梅北工业区 2 内		单位
水位	23.0		27.0		m
备注	“ND”表示未检出，括号内数值为对应检出限。				

（2）地下水水质现状分析评价结果：详见表 4.5-8。

表 4.5-8　地下水现状监测结果单项指标指数

监测项目	U4	U6	U3	U5
	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数
pH 值	0.9	0.82	0.193	0.047
浑浊度	0.333	0.333	0.333	0.333
K^+	/	/	/	/
Na^+	/	/	/	/
Ca^{2+}	/	/	/	/
Mg^{2+}	/	/	/	/
CO_3^{2-}	/	/	/	/
HCO^{3-}	/	/	/	/
氟化物	0.3	0.3	/	/
氯化物	0.182	0.181	0.031	0.171
硫酸盐	0.404	0.394	0.04	0.021
硝酸盐氮	0.015	0.015	0.402	0.11
亚硝酸盐氮	0.642	0.463	0.002	0.002
溶解性总固体	0.593	0.597	0.08	0.117
总硬度	0.893	0.851	0.125	0.113
耗氧量	0.067	0.047	0.04	0.06
氨氮	5.68	6.26	0.08	0.16
挥发酚	/	/	/	/
硫化物	/	/	/	/
阴离子表面活性剂	/	/	/	/

监测项目	U4	U6	U3	U5
	标准指数	标准指数	标准指数	标准指数
菌落总数	0.87	0.58	0.14	0.1
总大肠菌群	0.667	0.667	0.667	0.667
六价铬	/	/	/	/
镍	/	/	/	/
镉	/	/	/	/
银	/	/	/	/
铅	/	/	/	/
汞	/	/	/	/
铜	/	/	/	/
锌	0.025	0.02	0.013	0.004
铁	0.337	0.3	0.17	0.472
锰	110	106	0.186	0.862
铝	0.265	0.24	0.305	0.935
氰化物	/	/	/	/

（3）结果评价分析

通过对监测数据的分析，从表 4.5-8 可以看出：所有监测点的绝大部分指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，只有部分监测点的锰存在超标情况，锰超标的情况与当地的地下地质岩层情况相关。综上，过渡期保留工业片区所在区域地下水环境质量状况一般。

4.5.4.2 集聚区阶段

（1）地下水监测结果：详见表 4.5-9。

（2）地下水水质现状分析评价结果：详见表 4.1-10。

（3）结果评价分析

通过对监测数据的全面分析，从表 4.5-10 可以看出：所有监测点的指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。表明该区域地下水环境质量状况良好。

表 4.5-9 地下水监测结果（pH：无量纲；总大肠菌群：个/L；细菌总数：CUF/mL；其余为：mg/L）

点位	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	标准
水位（m）	5.8	7.6	6.2	6.8	6.0	7.7	6.4	6.8	7.0	6.0	5.2	/
pH 值	7.21	7.22	7.22	7.24	7.25	7.21	7.22	7.24	7.08	7.28	7.16	6.5~8.5
氨氮	0.26	0.15	0.33	0.46	0.36	0.12	0.02L	0.02L	0.11	0.04	0.02L	0.5
硝酸盐氮	4.5	2.7	3.7	6.1	5.2	4.9	5.9	6	4.5	3.7	5	20
亚硝酸盐氮	0.003	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.005	0.008	0.009	0.003	0.003	1
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
溶解性总固体	402	454	351	386	309	411	374	326	365	299	344	1000
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
砷	0.0004	0.0003	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
总硬度	46.3	54.2	59.6	74.6	44.7	38.9	60.8	52.3	45.9	50.7	55.8	450
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01
氟化物	0.09	0.06	0.11	0.05L	0.23	0.08	0.05L	0.05L	0.18	0.07	0.05L	1
镉	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005
铁	0.08	0.13	0.13	0.14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.07	0.3
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
铜	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1
锌	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	1

镍	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.02
高锰酸盐指数	1.02	0.76	0.81	1.23	1.44	0.77	0.89	0.69	0.55	0.39	0.46	3
硫酸盐	21.3	19.8	20.4	23.9	18.1	16.5	25.7	12.7	15.3	24.6	27.9	250
氯化物	41.9	52.3	66.5	48.1	38.6	50.6	42.6	51.9	65.3	39.7	46.1	250
总大肠菌群	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3
细菌总数	4	6	9	11	4	5	6	4	6	5	7	100
银	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	0.013L	/	/	/	/	/	/

表 4.5-10 地下水环境质量现状水质评价指数

检测点位	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11
pH 值	0.14	0.15	0.15	0.16	0.17	0.14	0.15	0.16	0.05	0.19	0.11
氨氮	0.52	0.30	0.66	0.92	0.72	0.24	未检出	未检出	0.22	0.08	未检出
硝酸盐氮	0.23	0.14	0.19	0.31	0.26	0.25	0.30	0.30	0.23	0.19	0.25
亚硝酸盐氮	0.003	0.003	0.004	0.005	0.003	0.003	0.005	0.008	0.009	0.003	0.003
挥发酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
溶解性总固体	0.40	0.45	0.35	0.39	0.31	0.41	0.37	0.33	0.37	0.30	0.34
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	0.04	0.03	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
总硬度	0.10	0.12	0.13	0.17	0.10	0.09	0.14	0.12	0.10	0.11	0.12
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氟化物	0.09	0.06	0.11	未检出	0.23	0.08	未检出	未检出	0.18	0.07	未检出
镉	0.60	0.40	0.40	0.40	0.60	0.60	0.40	0.40	0.40	0.60	0.40
铁	0.27	0.43	0.43	0.47	0.23	0.23	0.23	0.23	0.27	0.23	0.23
锰	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
锌	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
镍	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

高锰酸盐指数	0.34	0.25	0.27	0.41	0.48	0.26	0.30	0.23	0.18	0.13	0.15
硫酸盐	0.09	0.08	0.08	0.10	0.07	0.07	0.10	0.05	0.06	0.10	0.11
氯化物	0.17	0.21	0.27	0.19	0.15	0.20	0.17	0.21	0.26	0.16	0.18
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
细菌总数	0.04	0.06	0.09	0.11	0.04	0.05	0.06	0.04	0.06	0.05	0.07
银	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	/	/	/	/

4.6 虎头沟、大液河下游长沙湾养殖区现状

虎头沟、大液河均注入长沙湾，长沙湾处遍布有很多养殖区，对于长沙湾的调查主要引用海丰首饰产业环保集聚区的规划环评中的相关资料。

4.6.1 长沙湾养殖区概况

据测算，长沙湾养水面积 864 公顷，滩涂总面积 2297 公顷，可利用养殖面积 4.5 万多亩。含有大量丰富营养成份的内河水汇入于此，水质肥，每平方米水体浮游生物量 50 万个左右，海水比重 1.009——1.019，适宜于多种水生生物生长。长沙湾主要经济鱼类有对虾、鳗鲡、弹涂鱼、乌塘鳢、虾虎鱼、青蟹、牡蛎、贻县、泥蚶、江蒿等。新中国成立后，长沙湾养殖业经历了从粗养到精养，从单一品种到鱼、虾、贝、藻多品种生产，从分散经营到集约经营发展。

目前，长沙湾养殖区涉及五个镇的养殖区，包括海丰县的联安镇、梅陇农场、附城镇，汕尾城区的红草镇、马宫镇。梅陇农场、红草镇养殖区、附城镇养殖区主要养殖种类主要是对虾、螃蟹、蚝等，马宫镇养殖区、联安镇养殖区主要养殖对虾、螃蟹、蚝，海鱼等。

长沙湾养殖户 66 家，其中 25 家是规模化公司，41 家是小型个体户。养殖的种类有，海虾，海蟹，蚝，海鱼等。按一方水域年产 8 斤海产品计，则总产量约为 108000 吨。海虾 50%：54000 吨/年；海蟹 15%：16200 吨/年；蚝 25%：27000 吨/年；海鱼 10%：10800 吨/年；其他（如贝类，蚬类）10%：10800 吨/年；少量附加产品海菜还带海苔等不形成规模化，无法统计。

养殖方式主要分为塭养（将原有河滩（海滩、海湾）围起来使用潮汐调节养殖）及塘养（池塘养殖）。塭养产量不稳定，约 50-70 斤/亩；塘养主要产品如下：对虾 300-500 斤/亩、蟹 100-200 个/亩（半斤/个）、四大家鱼 50 条/亩（4-5 斤/条）、石斑（少量投养）100 条/亩（1-2 斤/条）。

各镇养殖范围示意图见下图，红线为养殖范围，黄线为塭养区域，其余为塘养区域。

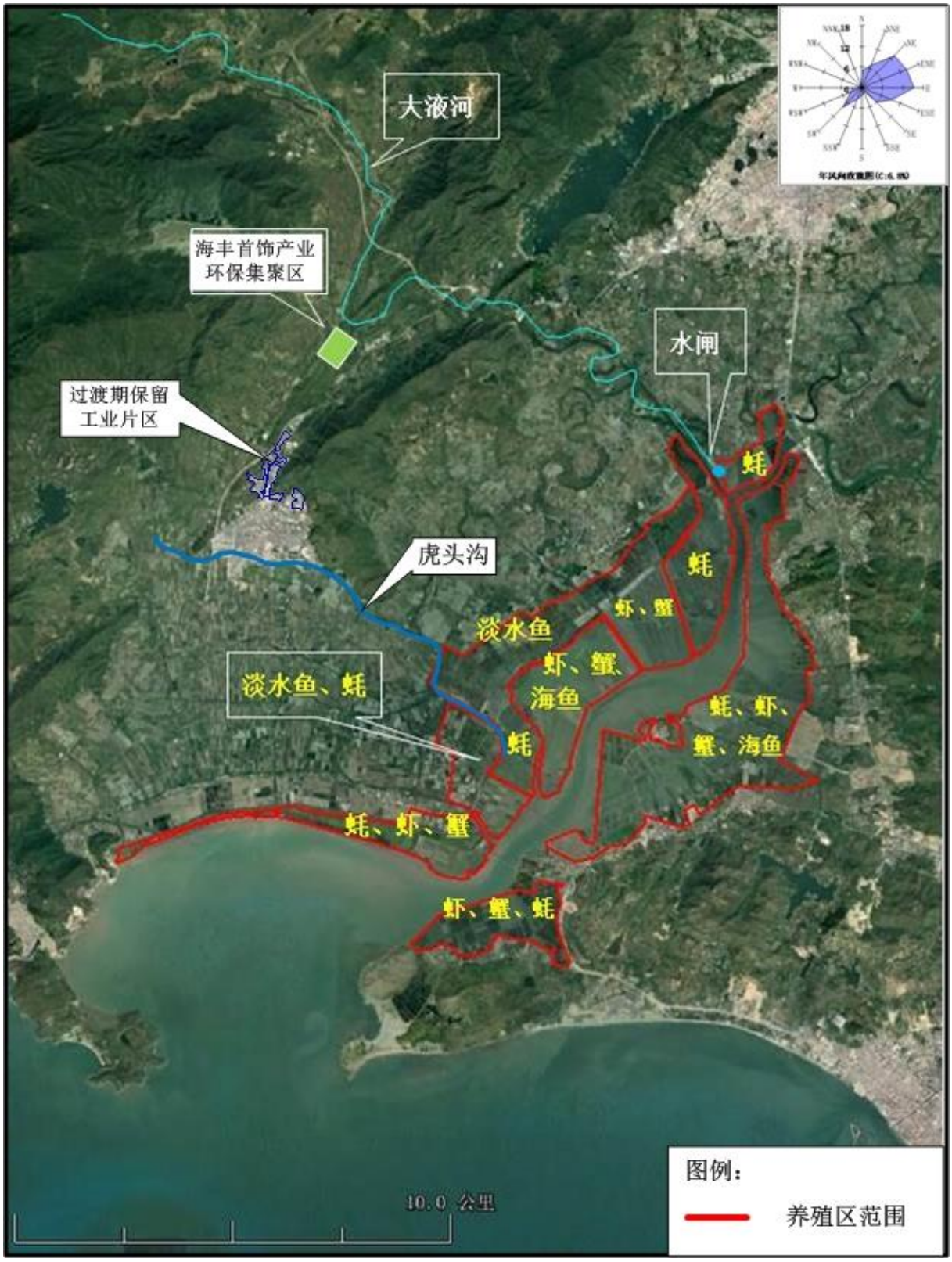


图 4.6-1 长沙湾养殖区范围



图 4.6-2 梅陇农场东关围（区域内除塭养外其余为塘养）



图 4.6-3 梅陇围海（塭养）



图 4.6-4 梅陇农场联安围（区域内除塭养外其余为塘养）



图 4.6-5 联安围海（区域内除塭养外其余为塘养）

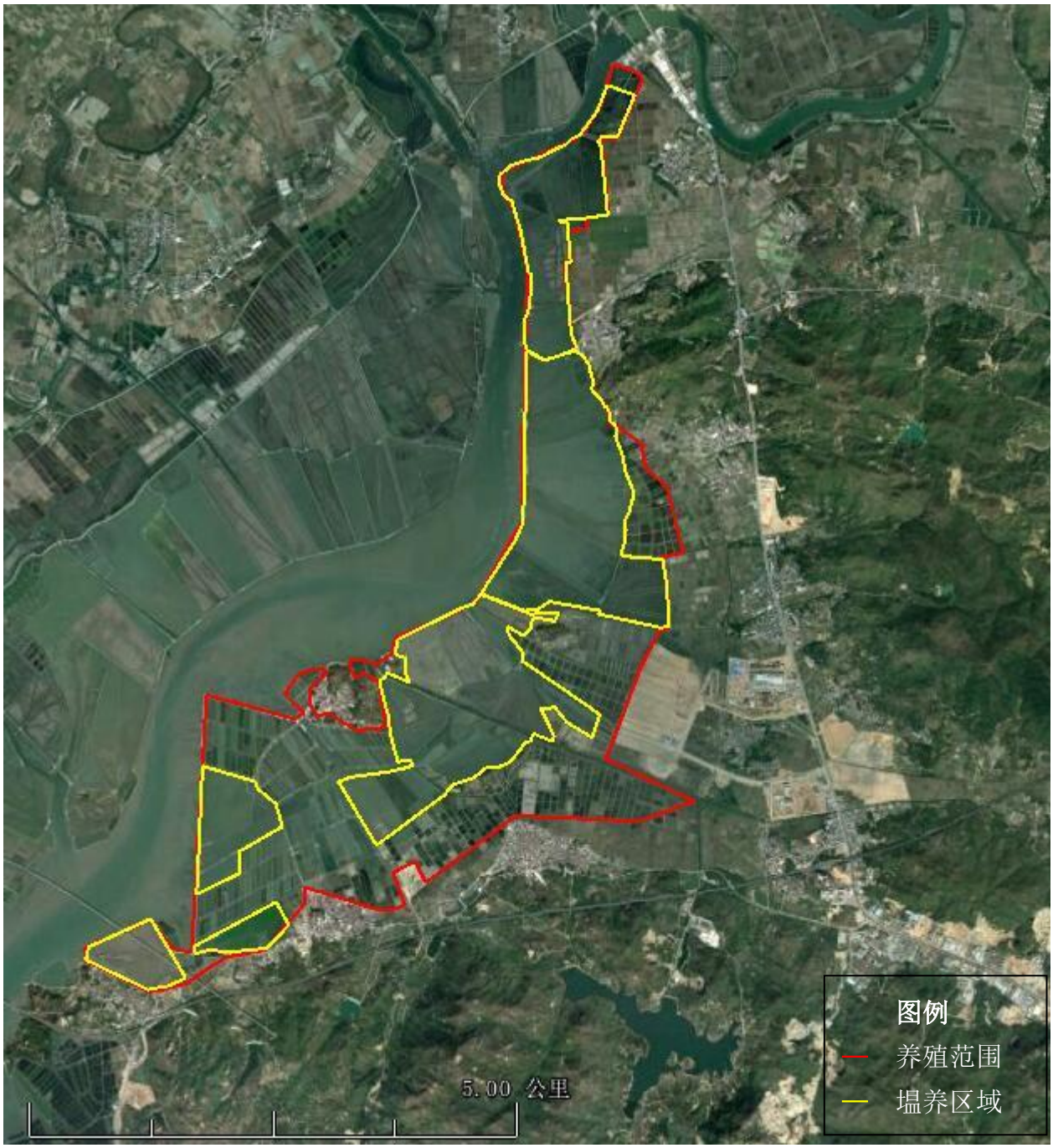


图 4.6-6 红草养殖区（区域内除塭养外其余为塘养）



图 4.6-7 附城养殖区（区域内除塭养外其余为塘养）



图 4.6-8 马宫养殖区（区域内除塭养外其余为塘养）

	
梅陇农场东关围	梅陇围海
	
梅陇农场联安围	联安围海
	
红草养殖区	红草养殖区
	
附城养殖区	马宫养殖区

图 4.6-9 长沙湾养殖区现场调查照片

4.6.2 长沙湾养殖区生物质调查

1、调查方案

（1）检测项目

监测指标：汞、镉、铅、铬、砷、铜、锌、石油烃。

（2）生物体品种

水产养殖检测品种为对虾、螃蟹、牡蛎、鲈鱼、草鱼。

（3）检测时间

2018 年 11 月 5 日。

2、调查分析方法

重金属检验方法参考：《食品安全国家标准 食品中多元素的测定》（GB5009.268-2016），第一法，ICP-MS；石油烃检验方法参考《海洋监测规范 第 6 部分：生物体分析》（GB 17378.6-2007）。

3、调查结果

甲壳类（对虾、螃蟹）、鱼类（鲈鱼、草鱼）、软体类重金属参考《全国海岸和滩涂资源综合调查简明规程》中规定的生物质量标准，石油烃污染物含量的评价标准采用《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》（第二分册）中规定的生物质量标准。贝类（牡蛎）指标参考《海洋生物质量》（GB18421-2001）标准中指标。具体见下表。

表 4.6-1 生物质量标准（单位：mg/kg）

物种	铜	锌	砷	镉	汞	铅	铬	石油烃
甲壳类	100	150	8.0	2.0	0.2	2.0	/	20
鱼类	20	40	5.0	0.6	0.3	2.0	/	20
贝类（一类标准）	10	20	1.0	0.2	0.05	0.1	0.5	15
软体类	100	250	10	5.5	0.3	10	/	20

（1）生物质检测结果：见下表。

表 4.6-2 生物质检测结果（单位：mg/kg）

检测项目	对虾	螃蟹	牡蛎	鲈鱼	草鱼
铜	5.203	11.210	49.965	ND	ND
锌	11.46	34.26	254.70	6.61	2.34
砷	0.317	0.491	0.899	0.457	0.011
镉	ND	0.052	1.410	ND	ND
汞	0.005	0.015	0.006	0.034	ND

检测项目	对虾	螃蟹	牡蛎	鲈鱼	草鱼
铅	ND	ND	0.128	ND	ND
铬	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃	ND	ND	ND	ND	ND

备注：1、ND=未检出。2、测试可食用部分。

（2）生物质现状分析评价结果：见下表。

表 4.6-3 生物质标准指数

检测项目	对虾	螃蟹	牡蛎	鲈鱼	草鱼
铜	0.052	0.112	**4.997**	未检出	未检出
锌	0.076	0.228	**12.735**	0.165	0.059
砷	0.040	0.061	0.899	0.091	0.002
镉	未检出	0.026	**7.050**	未检出	未检出
汞	0.025	0.075	0.120	0.113	未检出
铅	未检出	未检出	**1.280**	未检出	未检出
铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

根据检测结果分析可知，对虾、螃蟹、鲈鱼和草鱼符合生物质量标准，牡蛎中的铜、锌、镉、铅出现超标。出现原因包括牡蛎本身对重金属的富集作用，另外，牡蛎采样地点接近虎头沟汇入长沙湾的汇入口，由于梅陇镇现有生活污水及工业废水未经处理直接排入虎头沟后汇入长沙湾，因此导致汇入口可能含有铜等重金属，影响牡蛎生物质量。总体而言，长沙湾生物体质量良好。

4.7 广东海丰鸟类省级自然保护区

广东海丰鸟类省级自然保护区处于我国候鸟迁徙路线区域内，于 1998 年经广东省人民政府批准建立，主要保护对象为鸟类及其栖息地，保护区位于我国南海沿海地区，地处广东省汕尾市海丰县境内。保护区总面积为 11590.5 公顷，由同属于黄江河流域的三块区域组成，即公平区、大湖区和东关联安围区。公平区位于黄江河的上游，而东关联安围区和大湖区分别是黄江河的两个入海口所在地。该区地处北回归线南缘，属南亚热带海洋性气候，境内主要河流为黄江河，沿海地区潮汐类型属不正规日潮混合潮。区内湿地类型丰富，主要包括水库、河流、河口水域和三角洲、水产养殖塘、红树林、海滩、浅滩、浅海水域等。根据《广东省林业厅关于同意广东海丰鸟类省级自然保护区范围和功能区调整的复函》（粤林复函[2017]378 号），调整涉及保护区三个分区，分别称为“公平分区调整”、“大湖分区调整”和“联安围分区调整”。其中“公平分区调整”主要为实验区、缓冲区和核心区范围的重新调整。“大湖分区调整”包括

三方面，一是将大湖分区内人口众多的村庄调出保护区，将大湖镇东海湾部分区域纳入保护区；二是将受高位养殖影响的区域调整为实验区；三是将西北部鸟岛缓冲区面积增加。“联安围分区调整”包括两方面，一是将联安围分区内受道路影响的湿地区域调出，将大湖潮间带纳入缓冲区；二是将联安围南部区域部分缓冲区调整为实验区。调整后自然保护区面积仍为 11590.5 公顷。保护区具有复杂多样的滨海湿地生态系统，包括沙质海岸、淤泥质海岸、河口湿地、红树林湿地、基围、库塘湿地、芦苇沼泽等多样化的湿地类型。保护区内各类湿地总面积为 8706.15hm^2，占保护区总面积的 75.12%。黄江公平积水区位于黄江河上游，而大湖和联安围位于中国南海的北部滨海地带，是黄江河仅有的两个入海口所在地，三块湿地在湿地类型上和水鸟资源的分布上具有互补性，共同构成了同一流域内的复杂多样的滨海湿地生态系统，也为各种珍稀水鸟提供了多样的栖息生境。海丰鸟类省级自然保护区与海丰首饰产业环保集聚区、过渡期阶段保留工业片区的位置关系如下图。

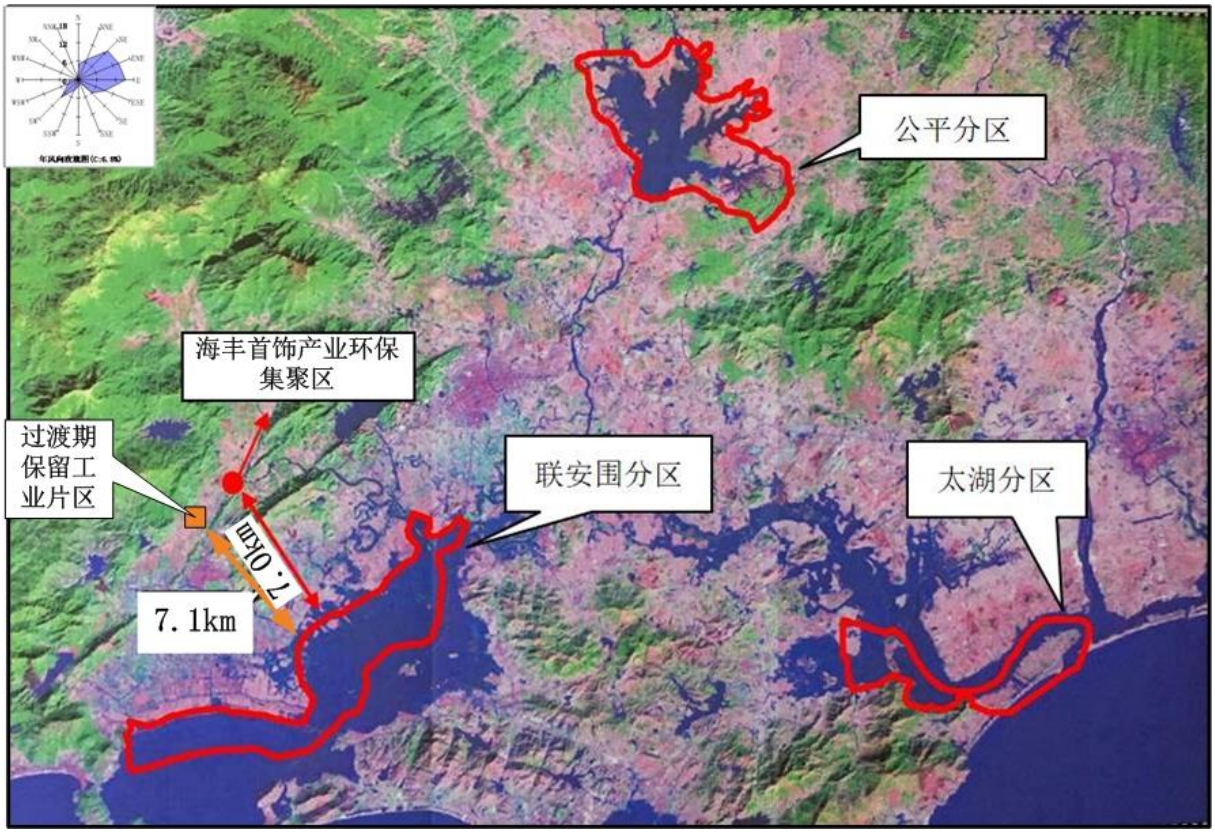


图 4.7-1 广东海丰鸟类自然保护区遥感图

海丰首饰产业环保集聚区、过渡期阶段保留工业片区距离海丰鸟类省级自然保护区东关联安围区最近，东关联安围区在集聚区东南方向，为敏感区域。集聚区到东关联安围区保护区边界的最近直线距离为 7 公里左右。过渡期保留工业片区距离海丰鸟

类自然保护区约为 7.1 公里。

海丰自然保护区 63.04%为候鸟和旅鸟，36.96%为留鸟，且留鸟大部分为广布种。保护区位于亚太地区南中国海的迁徙水鸟的重要通道，每年冬季至少有 4 万只以上的候鸟在此越冬，2016 年记录种类达到 246 种，其中东关联安围区水鸟数量和种类都比大湖区要少。保护区主要保护对象包括以黑脸琵鹭、卷羽鹈鹕等为代表的具有国际重要意义的珍稀水鸟、被列入国际候鸟保护协议的鸟类和国家重点保护的珍稀濒危动植物资源，这两种水鸟均为冬候鸟。

保护区地处我国南海西海岸，是候鸟南北迁徙的必经之地，也是候鸟东亚－澳大利亚迁徙路线的重要组成部分。保护区内不同类型的湿地生态系统为水鸟的觅食、栖息、繁殖和候鸟的越冬、停留、迁徙提供了优良的生境，支持和庇护着众多迁飞而来的水鸟在此越冬、停歇和栖息。

联安围分区调整后：

北分区：面积为 2627.47 hm^2，四至边界为：22°53'N、115°19'E，22°51'N、115°15'E，22°50'N、115°17'E，22°53'N、115°18'E。具体位置如下：边界线：南部在广汕客运专线线北侧 50 m 至联安镇圆山村、霞山村以南区域，西部在河浦村、大塭村、燕洲村、大港村、具寮以西至东部的赤岸水和长沙湾一带的海丰县界止。

南分区：面积为 1604.43 hm^2，四至边界为：22°50'N、115°16'E，22°50'N、115°11'E，22°50'N、115°11'E，22°50'N、115°13'E。具体位置如下：边界线：南部在长沙湾的海滩和部分海域，北部到 G15 高速边界，东至与海丰县界，西至梅陇镇东澳、东家亚村。

北分区：

核心区：面积和范围皆不变，面积为 591.07 hm^2，占分区总面积的 22.50%。

缓冲区：面积和范围皆不变，面积为 462.07hm^2，占分区总面积的 17.59%。

实验区：面积减少，由原来的 1844.33 hm^2 减少为 1574.33 hm^2，占分区总面积的 59.91%，范围调整为：从南部的 G15 高速公路处整体向北退缩至拟建广汕客运专线北侧 50m 止，其他边界不变。

南分区：

核心区：面积由原来的 1279.19 hm^2 减少为 1171.44hm^2，占分区总面积的 73.01%。范围为，沈海高速南侧 100~500 m 起向南延伸 1000 m 的潮间带。

缓冲区：面积由原来的 322.82 hm^2 增加为 348.43 hm^2，占分区总面积的 21.72%。范围为沈海高速南侧 50m 起向南延伸 100 m 的绿化带。

实验区：面积由原来的 0 hm^2 增加为 84.56 hm^2，占分区总面积的 5.27 %。范围为沈海高速南侧 50m 区域。

具体分布情况如下图所示。

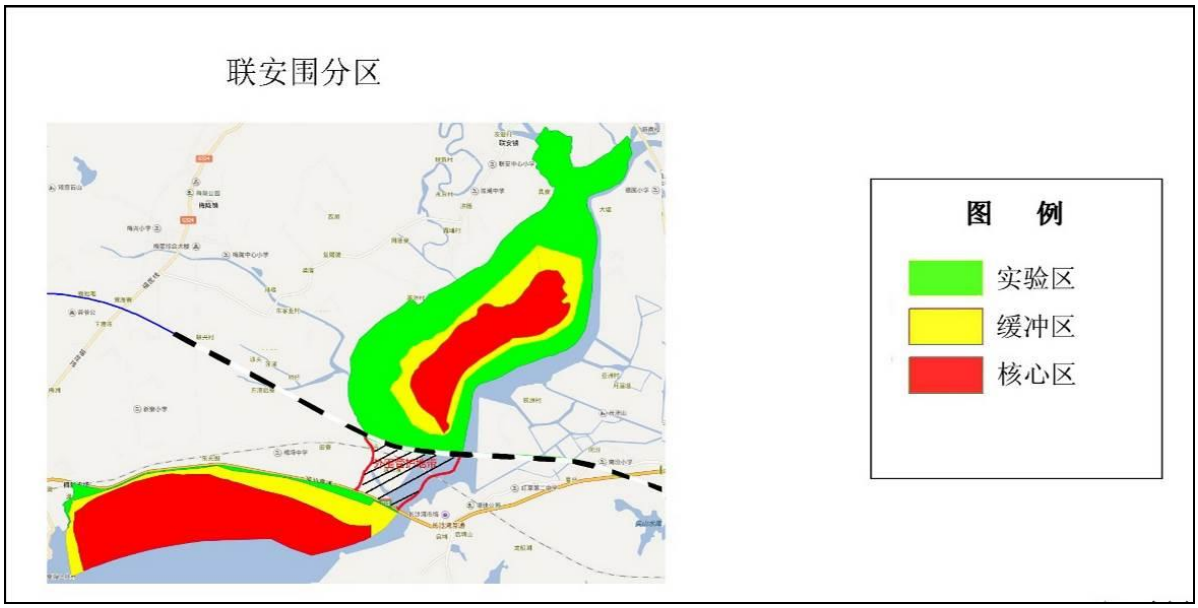


图 4.7-2 广东海丰鸟类省级自然保护区（联安围分区）功能区划图

4.8 长沙湾海水环境质量现状调查与评价

长沙湾的海水环境质量现状调查及评价内容主要引用海丰首饰产业环保集聚区的规划环评中的相关资料。

4.8.1 海水水质监测调查方案

（1）监测断面

共布设 3 个断面，分别为大液河水闸出口断面、虎头沟汇入长沙湾断面、长沙湾出海口断面。

表 4.8-1 水质监测布设

断面	水体名称	位置	监测项目	监测时间	水质目标
SW1	长沙湾	大液河水闸出口断面	水深、水温、盐度、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、铜、砷、镉、六价铬、锌、铅、总汞、镍、总银、石油类、硫化物	2018 年 12 月 18 日 、2019 年 7 月 13 日	海水水质第二类
SW2		虎头沟汇入长沙湾断面			
SW3		长沙湾出海口断面			

（2）监测项目

监测项目：水深、水温、盐度、pH 值、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、无机氮、活性磷酸盐、铜、砷、镉、六价铬、锌、铅、总汞、镍、总银、石油类、硫化物。

（3）监测时间、采样频次

广东中润检测技术有限公司于 2018 年 12 月 18 日涨潮及退潮时段对三个断面各采样一次，并在 2019 年 7 月 13 日涨潮及退潮时段对三个断面各采样一次进行补充监测。

4.8.2 海水水质环境质量现状评价标准与方法

（1）评价标准

参照《海水水质标准》（GB3097-1997）表 1 第二类限值。

（2）水质现状评价方法

采用单项污染指数对水质现状进行评价。单项污染指数的计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij}——单项水质评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij}——水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的评价标准，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

$$DO_f=（491-2.65S）/(33.5+T)$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L。

S——实用盐度符号，量纲为 1。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$——pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{su}——水质标准中规定的 pH 的上限。

污染情况按以下原则判别：水质参数的标准指数（P_i）≤1，表明该水质参数符合规定的水质标准；水质参数的标准指数（P_i）>1，表明该水质参数超过规定的水质标准。标准指数越小，表示该污染物浓度水平越低，污染越小；标准指数越大，表示该污染物浓度水平越高，污染越严重。

4.8.3 海水水质环境质量现状监测与评价

（1）监测结果：详见表 4.10-2。补充监测结果见表 4.10-4。

（2）分析评价结果：详见表 4.10-3。补充监测分析评价见表 4.10-5。

（3）小结

由第一次监测结果评价分析出，各断面各时段表层及底层水质中无机氮、活性磷酸盐、石油类均超标，SW1 断面退潮表层水质中铜超标，SW3 断面各时段表层及底层水质中铜超标，SW3 断面退潮表层及底层水质中总汞超标。其余各项指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）表 1 第二类标准限值。

根据补充监测结果可知，各断面各时段活性磷酸盐超标；SW1 断面涨潮表层及底层水质中无机氮、铅超标，退潮表层铅超标，涨潮及退潮水质中溶解氧不达标，锌超标；SW2 断面涨潮表层、退潮表层及底层水质中溶解氧不达标，涨潮底层水质中化学需氧量超标，退潮表层水质中总汞超标，涨潮及退潮水质中无机氮、锌、铅超标；SW3 涨潮表层及底层、退潮表层水质中铅超标，涨潮及退潮水质中溶解氧不达标，化学需氧量、无机氮超标。其余各项指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）表 1 第二类标准限值。

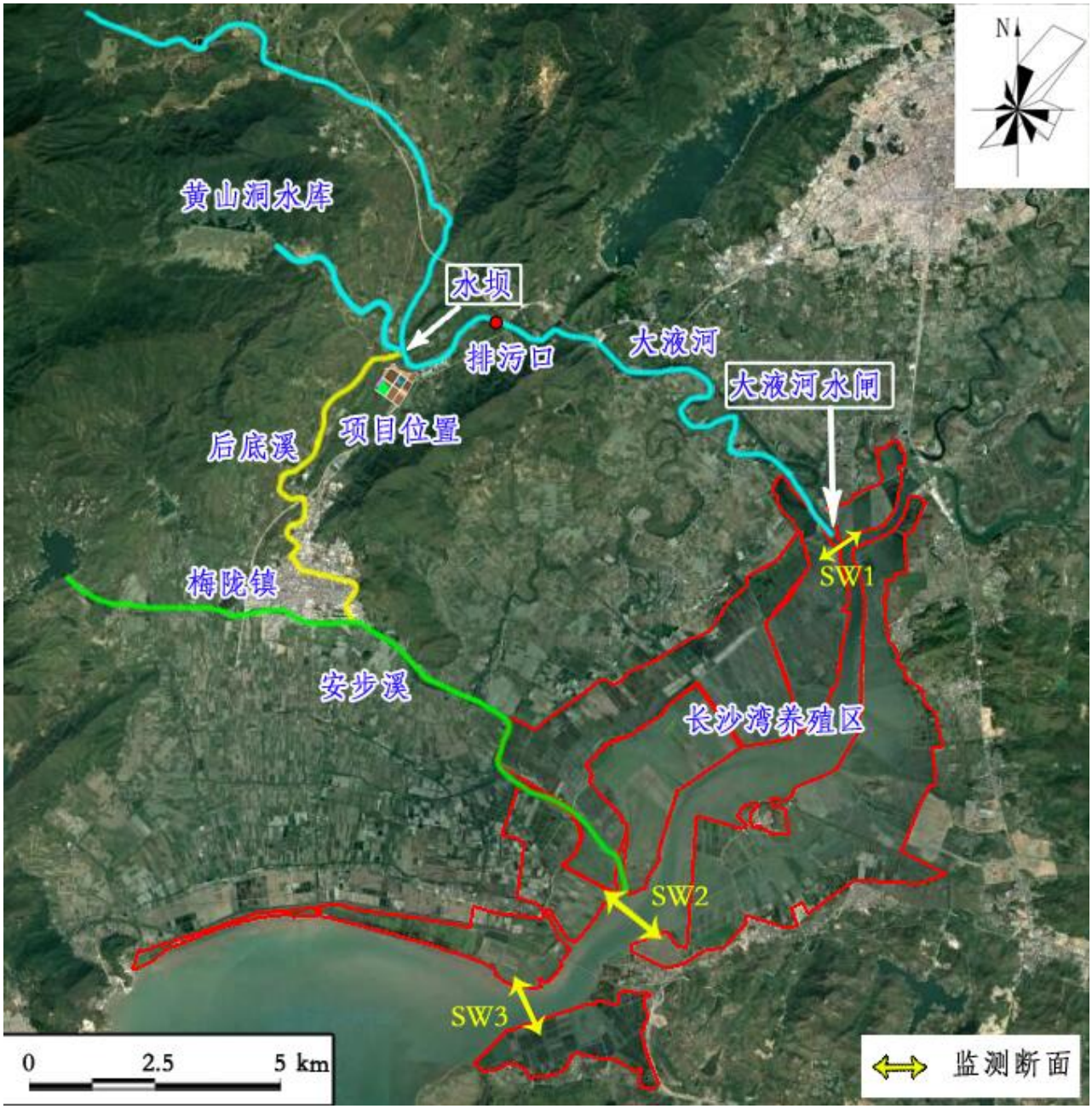


图 4.8-1 海水水质现状监测断面布设图

表 4.8-2 海水水质监测结果

监测点位	采样时间		监测结果（单位：mg/L，其中 pH 为无量纲，盐度为‰，水深为 m，水温为℃）（“ND”表示检测结果低于检出限）																	
			水深	水温	盐度	pH值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	铜	砷	镉	六价铬	锌	铅	总汞	镍	总银	石油类	硫化物
大液河水闸出口断面（SW1）	2018年12月18日	涨潮表层	4.4	17.8	26.7	7.67	5.7	10	0.76	0.487	0.043	0.0050	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.132	ND
		涨潮底层	4.4	17.5	27.9	7.31	5.9	12	0.94	0.543	0.047	ND	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.150	ND
		退潮表层	3.9	10.2	25.4	7.60	5.6	10	1.01	0.629	0.068	0.0148	1.6×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.164	ND
		退潮底层	3.9	10.0	23.1	7.44	6.1	8	1.03	0.671	0.072	0.0074	1.6×10^{-3}	0.0006	ND	0.0089	ND	ND	ND	ND	0.172	ND
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2018年12月18日	涨潮表层	5.3	17.4	31.4	7.56	5.4	7	0.91	0.349	0.053	0.0066	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0524	ND
		涨潮底层	5.3	17.3	29.8	7.57	6.3	8	0.94	0.363	0.049	0.0070	1.4×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	8×10^{-6}	ND	ND	0.0610	ND
		退潮表层	4.8	10.3	25.6	7.54	5.6	13	1.02	0.395	0.055	0.0027	1.9×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0708	ND
		退潮底层	4.8	10.2	27.6	7.86	5.6	10	0.98	0.382	0.058	0.0011	1.5×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	1.42×10^{-4}	ND	ND	0.0658	ND
长沙湾出海口断面（SW3）	2018年12月18日	涨潮表层	3.6	17.2	28.3	7.62	6.2	9	0.82	0.323	0.039	0.0191	1.0×10^{-3}	ND	ND	0.0188	ND	ND	ND	ND	0.0512	ND
		涨潮底层	3.6	17.1	28.1	7.38	5.7	11	0.84	0.317	0.042	0.0160	1.3×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	1.60×10^{-4}	ND	ND	0.0570	ND
		退潮表层	2.4	10.6	42.2	7.61	6.0	10	0.96	0.370	0.046	0.0206	1.7×10^{-3}	0.0006	ND	ND	ND	3.90×10^{-4}	ND	ND	0.0700	ND
		退潮底层	2.4	10.5	44.6	7.40	5.8	7	1.09	0.388	0.059	0.0253	1.7×10^{-3}	ND	ND	ND	ND	7.01×10^{-4}	ND	ND	0.0786	ND
标准（≤）			/	/	/	7.8~8.5	≥5	10	3	0.3	0.03	0.01	0.03	0.005	0.01	0.05	0.005	0.0002	0.01	/	0.05	0.05

表 4.8-3 海水水质评价指数

监测点位	采样时间		评价结果																		
			水深	水温	盐度	pH值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	铜	砷	镉	六价铬	锌	铅	总汞	镍	总银	石油类	硫化物
大液河水闸出口断面（SW1）	2018年12月18日	涨潮表层	/	/	/	0.45	0.84	/	0.25	1.62	1.43	0.50	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	2.64	未检出
		涨潮底层	/	/	/	0.21	0.80	/	0.31	1.81	1.57	未检出	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	3.00	未检出
		退潮表层	/	/	/	0.40	0.90	/	0.34	2.10	2.27	1.48	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	3.28	未检出
		退潮底层	/	/	/	0.29	0.82	/	0.34	2.24	2.40	0.74	0.05	0.12	未检出	0.18	未检出	未检出	未检出	/	3.44	未检出
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2018年12月18日	涨潮表层	/	/	/	0.37	0.91	/	0.30	1.16	1.77	0.66	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	1.05	未检出
		涨潮底层	/	/	/	0.38	0.72	/	0.31	1.21	1.63	0.70	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	/	1.22	未检出
		退潮表层	/	/	/	0.36	0.90	/	0.34	1.32	1.83	0.27	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/	1.42	未检出
		退潮底层	/	/	/	0.57	0.90	/	0.33	1.27	1.93	0.11	0.05	未检出	未检出	未检出	未检出	0.71	未检出	/	1.32	未检出
长沙湾出海口断面（SW3）	2018年12月18日	涨潮表层	/	/	/	0.41	0.74	/	0.27	1.08	1.30	1.91	0.03	未检出	未检出	0.38	未检出	未检出	未检出	/	1.02	未检出
		涨潮底层	/	/	/	0.25	0.85	/	0.28	1.06	1.40	1.60	0.04	未检出	未检出	未检出	未检出	0.80	未检出	/	1.14	未检出
		退潮表层	/	/	/	0.41	0.84	/	0.32	1.23	1.53	2.06	0.06	0.12	未检出	未检出	未检出	1.95	未检出	/	1.40	未检出
		退潮底层	/	/	/	0.27	0.87	/	0.36	1.29	1.97	2.53	0.06	未检出	未检出	未检出	未检出	3.51	未检出	/	1.57	未检出

表 4.8-4 海水水质补充监测结果

监测点位	采样时间		监测结果（单位：mg/L，其中pH为无量纲，盐度为‰，水深为m，水温为℃）（“ND”表示检测结果低于检出限）																		
			水深	水温	盐度	pH值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	铜	砷	镉	六价铬	锌	铅	总汞	镍	总银	石油类	硫化物
大液河水闸出口断面（SW1）	2019年7月13日	涨潮表层	4.9	25.2	25.1	6.49	4.8	28	2.5	0.316	0.063	ND	0.0006	ND	ND	0.141	0.00574	0.00017	ND	ND	ND	ND
		涨潮底层	4.9	24.6	26.5	6.51	5	27	2.4	0.313	0.063	ND	ND	ND	ND	0.136	0.00686	0.00019	ND	ND	ND	ND
		退潮表层	4.1	24.6	22.6	6.83	4.6	33	2.6	0.284	0.065	ND	ND	ND	ND	0.143	0.00666	0.0001	ND	ND	ND	ND
		退潮底层	4.1	24.1	23.9	6.82	4.7	32	2.7	0.299	0.061	ND	ND	ND	ND	0.139	0.00394	ND	ND	ND	ND	ND
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2019年7月13日	涨潮表层	4.5	25.2	26.3	7.1	4.9	39	2.8	0.501	0.067	ND	ND	ND	ND	0.191	0.0242	0.0001	ND	ND	ND	ND
		涨潮底层	4.5	24.7	26.9	7.11	5.1	38	3	0.492	0.071	ND	0.0009	ND	ND	0.194	0.0234	0.00007	ND	ND	ND	ND
		退潮表层	4.2	24.7	24.5	6.85	4.5	40	2.8	0.501	0.07	ND	ND	ND	ND	0.19	0.0243	0.00021	ND	ND	ND	ND
		退潮底层	4.2	24.1	25.7	6.86	4.7	41	2.6	0.5	0.065	ND	0.0006	ND	ND	0.199	0.0228	0.00009	ND	ND	ND	ND
长沙湾出海口断面（SW3）	2019年7月13日	涨潮表层	4.1	25.1	38	6.94	4.3	15	3.5	0.541	0.054	ND	ND	ND	ND	0.0371	0.00571	0.00013	ND	ND	ND	ND
		涨潮底层	4.1	24.7	38.8	6.93	4.5	16	3.7	0.557	0.06	ND	ND	ND	ND	0.032	0.00517	0.00012	ND	ND	ND	ND
		退潮表层	3.9	24.9	36.3	7.2	4	25	3.4	0.57	0.062	ND	ND	ND	ND	0.0265	0.00612	0.0001	ND	ND	ND	ND
		退潮底层	3.9	24.4	37.1	7.23	4.1	27	3.4	0.55	0.059	ND	ND	ND	ND	0.0344	0.0045	0.00009	ND	ND	ND	ND
标准（≤）			/	/	/	7.8~8.5	≥5	10	3	0.3	0.03	0.01	0.03	0.005	0.01	0.05	0.005	0.0002	0.01	/	0.05	0.05

表 4.8-5 海水水质补充监测评价指数

监测点位	采样时间		评价结果																	
			水深	水温	盐度	pH值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	铜	砷	镉	六价铬	锌	铅	总汞	镍	总银	石油类	硫化物
大液河水闸出口断面（SW1）	2019年7月13日	涨潮表层	/	/	/	0.64	1.06	/	0.83	1.05	2.10	未检出	0.02	未检出	未检出	2.82	1.15	0.85	未检出	/	未检出	未检出
		涨潮底层	/	/	/	0.61	1.00	/	0.80	1.04	2.10	未检出	未检出	未检出	未检出	2.72	1.37	0.95	未检出	/	未检出	未检出
		退潮表层	/	/	/	0.21	1.12	/	0.87	0.95	2.17	未检出	未检出	未检出	未检出	2.86	1.33	0.50	未检出	/	未检出	未检出
		退潮底层	/	/	/	0.23	1.09	/	0.90	1.00	2.03	未检出	未检出	未检出	未检出	2.78	0.79	未检出	未检出	/	未检出	未检出
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2019年7月13日	涨潮表层	/	/	/	0.07	1.03	/	0.93	1.67	2.23	未检出	未检出	未检出	未检出	3.82	4.84	0.50	未检出	/	未检出	未检出
		涨潮底层	/	/	/	0.07	0.97	/	1.00	1.64	2.37	未检出	0.03	未检出	未检出	3.88	4.68	0.35	未检出	/	未检出	未检出
		退潮表层	/	/	/	0.19	1.15	/	0.93	1.67	2.33	未检出	未检出	未检出	未检出	3.80	4.86	1.05	未检出	/	未检出	未检出
		退潮底层	/	/	/	0.18	1.09	/	0.87	1.67	2.17	未检出	0.02	未检出	未检出	3.98	4.56	0.45	未检出	/	未检出	未检出
长沙湾出海口断面（SW3）	2019年7月13日	涨潮表层	/	/	/	0.07	1.22	/	1.17	1.80	1.80	未检出	未检出	未检出	未检出	0.74	1.14	0.65	未检出	/	未检出	未检出
		涨潮底层	/	/	/	0.09	1.15	/	1.23	1.86	2.00	未检出	未检出	未检出	未检出	0.64	1.03	0.60	未检出	/	未检出	未检出
		退潮	/	/	/	0.13	1.30	/	1.13	1.9	2.07	未检出	未检	未检出	未检出	0.53	1.22	0.50	未检	/	未检	未检出

		表层								0			出						出		出	
		退潮底层	/	/	/	0.15	1.27	/	1.13	1.83	1.97	未检出	未检出	未检出	未检出	0.69	0.90	0.45	未检出	/	未检出	未检出

4.8.4 沉积物监测调查方案

（1）监测断面

共布设 3 个断面，分别为大液河水闸出口断面、虎头沟汇入长沙湾断面、长沙湾出海口断面。

表 4.8-6 沉积物监测布设

断面	水体名称	位置	监测项目	监测时间	水质目标
SW1	长沙湾	大液河水闸出口断面	总汞、铜、铅、镉、锌、铬、砷、硒、镍、石油类、硫化物、银	2018 年 12 月 18 日、2019 年 7 月 13 日	海洋沉积物第一类标准
SW2		虎头沟汇入长沙湾断面			
SW3		长沙湾出海口断面			

（2）监测项目

监测项目：总汞、铜、铅、镉、锌、铬、砷、硒、镍、石油类、硫化物、银。

（3）监测时间、采样频次

广东中润检测技术有限公司于 2018 年 12 月 18 日与水质调查同期采样，采样一次，并在 2019 年 7 月 13 日与水质补充调查同期采样，采样一次。

4.8.5 沉积物环境质量现状评价标准与方法

（1）评价标准

参照《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）表 1 第一类限值。

4.8.6 沉积物环境质量现状监测与评价

（1）监测结果：详见表 4.10-7。补充监测结果见表 4.10-9。

（2）分析评价结果：详见表 4.10-8。补充监测分析评价见表 4.10-10。

（3）小结

由第一次监测结果评价分析出，沉积物中铜、铅、镉出现超标，SW1 断面及 SW3 断面沉积物中铜超标，SW1、SW2、SW3 断面沉积物中铅超标，SW3 断面镉超标。其余各项指标均满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）表 1 第一类限值。

根据补充监测结果可知，沉积物中铅、锌、石油类、硫化物出现超标，SW1 断面沉积物中铅超标，SW2、SW3 断面沉积物中锌超标，SW1、SW2、SW3 断面沉积物中砷超标，SW1、SW2 断面沉积物中石油类超标，SW1 断面沉积物中硫化物超标。其余各项指标均满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）表 1 第一类限值。

表 4.8-7 沉积物监测结果

监测点位	采样时间	监测结果（单位：mg/kg）（“ND”表示检测结果低于检出限）											
		总汞	铜	铅	镉	锌	铬	砷	硒	镍	石油类	硫化物	银
大液河水闸出口断面（SW1）	2018 年 12 月 18 日	0.062	38.9	88.9	0.33	102	29.8	2.11	0.89	9	8.6	0.94	ND
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2018 年 12 月 18 日	0.112	34.1	95.2	0.27	132	38.7	1.55	0.67	20	10.2	0.94	ND
长沙湾出海口断面（SW3）	2018 年 12 月 18 日	0.163	40.0	106	0.75	134	36.1	1.51	2.37	19	7.0	4.94	ND
标准（≤）		0.2	35	60	0.5	150	80	20	/	/	500	300	/

表 4.8-8 沉积物评价指数

监测点位	采样时间	评价结果											
		总汞	铜	铅	镉	锌	铬	砷	硒	镍	石油类	硫化物	银
大液河水闸出口断面（SW1）	2018 年 12 月 18 日	0.31	1.11	1.48	0.66	0.68	0.37	0.11	/	/	0.02	0.003	未检出
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2018 年 12 月 18 日	0.56	0.97	1.59	0.54	0.88	0.48	0.08	/	/	0.02	0.003	未检出
长沙湾出海口断面（SW3）	2018 年 12 月 18 日	0.815	1.14	1.77	1.50	0.89	0.45	0.08	/	/	0.01	0.016	未检出

表 4.8-9 沉积物补充监测结果

监测点位	采样时间	监测结果（单位：mg/kg）（“ND”表示检测结果低于检出限）											
		总汞	铜	铅	镉	锌	铬	砷	硒	镍	石油类	硫化物	银
大液河水闸出口断面（SW1）	2019年7月13日	0.053	10.9	63.5	0.27	114	30.1	43.9	0.03	ND	1.14×10^3	1.18×10^3	ND
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2019年7月13日	0.093	25.0	47.4	0.44	153	36.7	44.1	0.024	6	523	154	ND
长沙湾出海口断面（SW3）	2019年7月13日	0.110	27.4	45.2	0.46	168	37.2	33.7	0.021	ND	280	72.1	ND
标准（≤）		0.2	35	60	0.5	150	80	20	/	/	500	300	/

表 4.8-10 沉积物补充监测评价指数

监测点位	采样时间	评价结果											
		总汞	铜	铅	镉	锌	铬	砷	硒	镍	石油类	硫化物	银
大液河水闸出口断面（SW1）	2019年7月13日	0.265	0.31	1.06	0.54	0.76	0.38	2.2	/	/	2.28	3.933	未检出
安步溪汇入长沙湾断面（SW2）	2019年7月13日	0.465	0.71	0.79	0.88	1.02	0.46	2.21	/	/	1.05	0.513	未检出
长沙湾出海口断面（SW3）	2019年7月13日	0.55	0.78	0.75	0.92	1.12	0.47	1.69	/	/	0.56	0.240	未检出

第五章 环境影响识别与评价指标体系

识别规划实施可能影响的资源与环境要素及其范围和程度，建立规划要素与资源、环境要素之间的动态响应关系。论述评价区域环境质量、生态保护和其他与环境保护相关的目标和要求，确定不同规划时段的环境目标，建立评价指标体系，给出具体的评价指标值。

5.1 环境影响因子识别

由于工业集聚区规划的复杂性和不确定性，从广义的环境领域来看，影响和受影响的要素很多。因此需要通过规划环境影响识别来充分、有效地利用有限的资源，科学、合理地开展规划环境评价工作。规划环境影响识别就是通过对规划中所有预期的环境影响进行分析，确定其重要程度，筛选出显著的环境影响因子，并对其进行预测、评价和分析，对于不太重要的环境影响可进行简化或省略。

5.1.1 环境影响因素

5.1.1.1 过渡期阶段

过渡期阶段的整治建设活动对环境的影响主要来自于基础设施、配套设施的建设（工业废水临时处理站、雨水污水管网建设等），营运期对环境的影响主要来自于首饰加工企业的排污、工业废水临时处理站的排污等。过渡期阶段的环境影响因素详见表 5.1-1，环境影响识别矩阵详见表 5.1-2。

表 5.1-1 过渡期阶段环境影响因素

规划时段 影响内容	建设期	营运期
水环境	① 施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生的污水； ② 露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物； ③ 雨水对地面冲刷形成的被污染的地面径流； ④ 部分建筑材料、砂石在运输及使用过程中洒落到水体中产生污染； ⑤临时生活设施产生的生活污水。	① 各类首饰加工企业排放的生产废水； ② 机械设备的维修及保养产生的含油污水； ③ 雨水冲刷地面形成的地表径流； ④ 居民及工作人员的生活污水。
环境空气	① 运输车辆及施工机械引起的扬尘及燃油尾气污染物； ② 建筑材料的装卸、运输和使用过程中产生的大量粉尘和扬尘； ③ 建筑施工场地裸露地表的由风吹起的扬尘； ④ 临时生活设施产生的废气。	① 首饰加工企业生产车间产生的烟尘、粉尘、有机废气及酸雾； ③ 工业废水临时处理站的臭气。

规划时段 影响内容	建设期	营运期
声环境	① 施工机械产生的机械噪声和振动； ② 加夯加固地基产生的噪声和振动； ③ 运输车辆产生的交通噪声。	① 机械设备噪声：各类生产设备运转噪声以及配置的水泵、风机、空调等引起的机械噪声； ② 汽车等交通工具产生的交通噪声。
固体废物	① 施工人员的生活垃圾； ② 拆迁过程中的建筑垃圾； ③ 土建过程中产生的渣土。	① 工业垃圾，主要是生产过程中产生的废渣（首饰加工区产生的废石蜡、废石膏、废酸液）及废弃边角料、废弃工具零件、废包装材料、废次品等，大部分回收利用； ② 办公生活垃圾，包括废纸和其它生活废弃物； ③各类除尘装置捕集的粉尘； ④工业废水临时处理站的污泥； ⑤一般生活垃圾。
生态环境	① 施工期排污对纳污河段水生生物产生一定影响； ② 施工期地表裸露，经雨水冲刷，形成水土流失现象； ③ 施工过程中，部分陆域植被会受到破坏。	由于过渡期阶段主要是将部分首饰加工企业整改搬迁进入现有的保留工业片区内，工业片区已建成，因此对于生态环境的影响轻微。
土壤环境	① 施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生的污水渗入土壤； ② 露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物渗入土壤； ③ 雨水冲刷机械设备或地面形成的含有污染物的地表径流渗入土壤；	①雨水冲刷机械设备或地面形成的含有污染物的地表径流渗入土壤； ②首饰加工企业生产车间排放的工艺废气，主要包括烟尘、粉尘、非甲烷总烃、酸雾等沉降至土壤； ③工业垃圾、生活垃圾进入土壤。

表 5.1-2　过渡期阶段环境影响识别矩阵

环境因素 / 影响程度 / 规划内容	自然环境					生态环境					经济环境				生活质量		
	环境空气	地表水体	地下水体	声环境	土地资源	自然植被	生物多样性	水生动物	陆生动物	人工绿地	国民经济	物质资源	农业	贸易	生活质量	人群健康	工资水平
过渡期整治建设活动	-1	-1	-1	-1	-1	/	/	-1	-1	/	+1	+1	/	+1	+1	-1	/
首饰加工业发展	-2	-2	-1	-2	/	/	-1	-1	-1	/	+3	-1	/	+2	+2	-1	+2
过渡期整治建设活动生态环境保护	+2	+2	+2	+1	/	/	+2	+2	+2	/	+2	+1	/	/	+1	+3	/

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表负效益，“/” 表无直接影响。

2、表中数字表示相对影响程度大小，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大。

由表 5.1-2 可以看出，过渡期保留工业片区的整治建设活动对国民经济发展和人民生活质量的提高有较大正面影响，同时对自然环境和生态环境不可避免地产生负面影响，主要是对大气环境、水环境、土地资源、声环境的负面影响，但通过过渡期整治建设活动环

境保护和生态保护措施的实施，可减轻或消除负面不利影响。

5.1.1.1 集聚区阶段

海丰首饰产业环保集聚区建设期对环境的影响主要来自于该区域市政基础工程（征地或借地、地面开挖布线）和建筑工程建设（打桩、施工、设备安装）等；营运期对环境的影响主要来自于工业企业的排污、公路的车辆运输集疏作业以及城市生活活动的排污。规划实施后的环境影响因素详见表 5.1-3，规划的环境影响识别矩阵详见表 5.1-4。

表 5.1-3 海丰首饰产业环保集聚区规划环境影响因素

规划时段 影响内容	建设期	营运期
水环境	① 施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生的污水； ② 露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物； ③ 雨水对地面冲刷形成的被污染的地面径流； ④ 部分建筑材料、砂石在运输及使用过程中洒落到水体中产生污染； ⑤ 临时生活设施产生的生活污水。	① 各类工业项目排放的工艺废水； ② 机械设备的维修及保养产生的含油污水； ③ 雨水冲刷地面形成的地表径流； ④ 居民及工作人员的生活污水。
环境空气	① 运输车辆及施工机械引起的扬尘及燃油尾气污染物； ② 建筑材料的装卸、运输和使用过程中产生的大量粉尘和扬尘； ③ 建筑施工场地裸露地表的由风吹起的扬尘； ④ 临时生活设施产生的废气。	① 工业企业燃料排放的烟尘、二氧化硫及氮氧化物。 ② 工业企业生产车间及辅助生产区、维修车间等排放的工艺废气，主要包括 VOCs、各类酸雾等； ③ 车辆排放的燃油废气； ④ 居民区厨房、餐饮业等排放的油烟气。
声环境	① 施工机械产生的机械噪声和振动； ② 加夯加固地基产生的噪声和振动； ③ 运输车辆产生的交通噪声。	① 机械设备噪声：各类生产设备运转噪声以及生产区水泵、风机、空调等引起的机械噪声； ② 汽车等交通工具产生的交通噪声； ③ 居民区、商贸区产生的社会生活噪声。
固体废物	① 施工人员的生活垃圾； ② 拆迁过程中的建筑垃圾； ③ 土建过程中产生的渣土。	① 工业垃圾，主要是生产过程中产生的废渣（首饰加工区产生的废石蜡、废石膏，以及电镀区产生的各类酸液）及废弃边角料、废弃工具零件、废包装材料、废次品等，大部分回收利用。 ② 生活垃圾，包括食物残渣、食堂废弃物、塑料饭盒、废纸和其它生活废弃物。 ③各类除尘器捕集的烟尘。 ④污水处理厂的污泥。
生态环境	① 施工期排污对纳污河段水生生物产生一定影响； ② 施工期地表裸露，经雨水冲	① 区域人口变化和集中，形成大量的人流、能源流和物质流； ② 地形地貌的变化，大量透水层面变成不透水层面，

规划时段 影响内容	建设期	营运期
	刷，形成水土流失现象； ③ 施工过程中，部分陆域植被会受到破坏。	因而导致小气候环境的变化，形成热岛效应和污染岛效应； ③ 产流汇流条件变化，地面径流系数变化和污染变化； ④ 植被变化导致自然生态环境向人工生态环境变化； ⑤ 土地利用类型的比例发生变化； ⑥ 生态环境的变化，自然景观结构也发生相应变化； ⑦ 集聚区内雨水自然流向的改变，导致大液河等河流水量发生变化； ⑧ 废水排放影响局部水域的水生生物的生境。
土壤环境	① 施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生的污水渗入土壤； ② 露天堆放的建筑材料、废弃物被雨水冲刷或淋溶产生的污染物渗入土壤； ③ 雨水冲刷机械设备或地面形成的含有污染物的地表径流渗入土壤；	①雨水冲刷机械设备或地面形成的含有污染物的地表径流渗入土壤； ②工业企业燃料排放的烟尘、二氧化硫及氮氧化物及颗粒物沉降至土壤； ③工业企业生产车间及辅助生产区、维修车间等排放的工艺废气，主要包括 VOCs、各类酸雾等沉降至土壤； ④工业垃圾、生活垃圾进入土壤。
社会经济	① 移民拆迁安置； ② 区域开发过程中对当地居民生活质量、区域交通等产生影响； ③ 集聚区建设促使区域社会经济活动趋于活跃。	① 人口规模、结构等会发生变化； ② 区域经济社会发展水平及综合实力会提升； ③ 区域居民生活质量、生活习惯会发生改变； ④ 区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会加强。

表 5.1-4　海丰首饰产业环保集聚区规划环境影响识别矩阵

环境因素 / 影响程度 / 规划内容	自然环境					生态环境					经济环境				生活质量		
	环境空气	地表水体	地下水体	声环境	土地资源	自然植被	生物多样性	水生动物	陆生动物	人工绿地	国民经济	物质资源	农业	贸易	生活质量	人群健康	工资水平
园区 开发建设	-1	-2	-2	-1	-3	-2	-1	-1	-1	+2	+1	+1	-2	+1	+1	-1	
园区 人口增长	-2	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-2	-1	-2
工业发展	-3	-3	-2	-2	-2	-2	-1	-1	-1		+3	-1	-1	+2	+2	-1	+2
服务业发展	-1	-1		-1		-1				+1	+3			+3	+2		+1
道路交通发展	-1			-2	-1		-1				+2	+1		+1	+1		
基础设施建设		+3	+1		-1					+1	+2				+2	+2	
园区 生态环境保护	+2	+2	+2	+1	+1	+2	+2	+2	+2	+3	+2	+1	+1		+1	+3	

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表负效益。
2、表中数字表示相对影响程度大小，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大。

由表 5.1-4 可以看出，海丰首饰产业环保集聚区首期规划的发展建设对国民经济发展和人民生活质量的提高有较大正面影响，同时对自然环境和生态环境不可避免地产生负面影响，主要是对大气环境、水环境、土地资源、声环境、生态环境的负面影响，但通过集聚区总体规划环境保护和生态保护措施的实施，可减轻或消除负面不利影响。

5.1.2 营运期环境影响因子识别

营运期污染源主要来自于工业项目的排污、公路的车辆运输集疏作业以及城市生活活动的排污。

5.1.2.1 过渡期阶段

（一）大气环境影响因子

首饰加工企业生产过程中产生的废气有金属熔融烟尘、焊接烟尘、浸酸酸雾、打磨粉尘、石膏投料粉尘、种蜡树有机废气、倒模融蜡有机废气。

表 5.1-5 过渡期阶段的大气环境影响因子识别

类型	大气环境影响因子识别	预测因子
首饰加工企业	金属熔融烟尘、焊接烟尘、浸酸酸雾、打磨粉尘、石膏投料粉尘、种蜡树有机废气、倒模融蜡有机废气	PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾

（二）水环境影响因子

①首饰加工企业排放的生产废水，主要污染物为 pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、石油类、重金属。

②首饰加工企业办公人员生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS 等；

表 5.1-6　过渡期阶段的水环境影响因子识别

类型	水环境影响因子识别	预测因子
首饰加工企业	pH、BOD_5、COD、氨氮、悬浮物、石油类、重金属等	/
办公生活	COD、BOD_5、氨氮、SS	/

（三）声环境影响因子

①首饰加工企业生产机械设备噪声，包括各类生产设备运转噪声以及生产生活区内水泵、风机、空调等引起的机械噪声；

②配套的设施，例如工业废水临时处理站、废气处理设施等产生的机械噪声；

③社会生活噪声。

（四）生态影响因子

由于过渡期阶段主要是将部分首饰加工企业整改搬迁进入现有的保留工业片区内，现有的保留工业片区已经建成，因此对于生态环境的影响轻微。

（五）社会经济影响因子

①区域经济社会发展水平及综合实力会提升；

②区域居民生活质量、生活习惯会发生改变；

③区域繁荣程度、可持续发展水平会加强。

（六）固体废物环境影响因子

①工业固体废物，主要是首饰加工企业生产过程中产生的废石蜡、废石膏、废酸液、废弃边角料、废弃废包装材料、废次品等；其中部分工业固体废物为危险废物或有毒有害废物。

②各类除尘装置捕集的粉尘；

③工业废水临时处理站的污泥；

④一般生活垃圾。

5.1.2.2 集聚区阶段

（一）大气环境影响因子

①锅炉产生的烟尘、SO_2、NO_X 等。

②工厂企业生产车间及辅助生产区、维修车间等产生的工艺废气，包括烟尘、有机废气、酸雾、焊接烟尘及粉尘等。

③道路机动车行驶排放的机动车尾气(NO_X、CO 等)及二次扬尘。

表 5.1-7 各重点产业的大气环境影响因子识别

产业类型	大气环境影响因子识别	预测因子
首饰及小五金加工	粉尘、非甲烷总烃、氢氟酸、硫酸等	非甲烷总烃、氢氟酸雾、硫酸雾
集中供热	SO_2、NO_X、烟尘等	SO_2、NO_X、PM_{10}
配套电镀区	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、硝酸雾、含氰废气，及有机废气	氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、VOCs
污水处理厂	恶臭	——

（二）水环境影响因子

①各类工业项目排放的工业废水，主要污染物除 pH、SS、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮外，还根据产品工艺流程及原辅材料的不同而含有其它特征污染物。

工业组团区拟发展主导产业的特征水污染物包括：

表 5.1-8　各重点产业的水环境影响因子识别

产业类型	水环境影响因子识别	预测因子
首饰及小五金加工	pH、COD、氨氮、悬浮物等	COD、Cu、Ni
配套电镀区	pH、COD、Ni、CN^-、总铬、Cu 等	

②服务业、办公人员及常住人员生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油等；

③雨水冲刷地面形成的地表径流，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS 等。

（三）声环境影响因子

①工业企业生产机械设备噪声，包括各类生产设备运转噪声以及生产生活区内水泵、风机、空调等引起的机械噪声；

②交通工具产生的交通噪声；

③社会生活噪声。

（四）生态影响因子

①区域人口变化和集中，形成大量的人流、能源流和物质流；

②地形地貌的变化，大量透水层面变成不透水层面，因而导致小气候环境的变化，形成热岛效应和污染岛效应；

③产流汇流条件变化，地面通流系数变化和污染变化；

④植被变化导致自然生态环境向人工生态环境变化；

⑤土地利用类型的比例发生变化；

⑥生态环境的变化，导致生物种类、数量变化，自然景观结构也发生相应变化；

⑦废水排放影响局部水域的水生生物的生境；

⑧集聚区取水、排水及改变工业区内雨水自然流向，使周边水域水体的水量发生变化；

⑨锅炉产生的 SO_2、NO_X、固体颗粒物等；

⑩工厂企业生产车间及辅助生产区、维修车间等产生的工艺废气，包括有机废气、酸雾、固体颗粒物等；

⑪雨水冲刷地面形成的地表径流，主要污染物为 CODCr、BOD_5 等；

⑫地形地貌的变化，大量透水层面变成不透水层面；

⑬土地利用类型的比例发生变化；

⑭植被变化导致土壤成分的变化。

（五）社会经济影响因子

①人口规模、结构等发生变化；

②区域经济社会发展水平及综合实力会提升；

③区域居民生活质量、生活习惯会发生改变；

④区域景观、繁荣程度、可持续发展水平会加强。

（六）固体废物环境影响因子

①工业固体废物，主要是工业生产过程中产生的表面处理废物、有机溶剂废物、电镀废酸、废碱及其它废渣，以及设备维修时产生的废弃边角料、废弃工具零件、废包装材料、废次品等，其中部分工业固体废物为危险废物或有毒有害废物。

②建筑垃圾，包括建筑项目的永久弃土；

③各类除尘器捕集的烟尘；

④污水处理厂污泥；

⑤一般生活垃圾；

5.1.3 评价因子的确定

5.1.3.1 过渡期阶段

根据环境影响因子的识别结果，确定评价因子如表 5.1-9。

表 5.1-9　过渡期阶段污染因子和评价因子表

环境要素	主要污染因子	评价因子
水环境	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、重金属	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、重金属
大气环境	烟尘、粉尘、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃	PM_{10}、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃
声环境	机械噪声、社会生活噪声	机械噪声
生态环境	/	
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃（C_{10}-C_{40}）	

环境要素	主要污染因子	评价因子
固体废弃物	一般工业固废、危险废物、生活垃圾	一般工业固废、危险废物、生活垃圾

5.1.2.2 集聚区阶段

根据环境影响因子的识别结果，确定评价因子如表 5.1-10。

表 5.1-10　海丰首饰产业环保集聚区建设污染因子和评价因子表

环境要素	主 要 污 染 因 子	评 价 因 子
水环境	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、重金属	pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、石油类、重金属
大气环境	烟尘、SO_2、NO_X、PM_{10}、TVOC	PM_{10}、氯化氢、铬酸雾、硫酸雾、硝酸雾、含氰废气、NO_X、TVOC
声环境	交通噪声、机械噪声	交通噪声、机械噪声
生态环境	区域开发建设对植被、动物、生物多样性、生态系统、水土流失、城市景观的影响	
土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。	
固体废弃物	建筑固废、工业固废、危险废物、生活垃圾	建筑固废、工业固废、危险废物、生活垃圾

5.2 环境目标与评价指标确定

5.2.1 评价指标体系构建原则与程序

（1）评价指标体系构建原则

评价指标体系的确立应考虑以下因素：园区/片区/集聚区功能定位、环境目标、规划实施的环境影响特征、区域主要环境问题、生态及制约因素以及园区/片区/集聚区自身发展态势等。为使评价指标体系具备较强的针对性及可操作性，在选取时应遵循以下原则：

① 在体系构架具有系统性与科学性，使指标概念清晰准确表达；

② 指标实用性原则，尽可能利用现有统计指标或通过调查、监测获得数据；

③ 可比性原则，易于与现有标准或同类工业园区/片区/集聚区水平进行比较分析；

④ 代表性原则，指标应尽可能反映突出问题或制约因素；

⑤ 多方专家咨询原则，尽可能减少或避免主观判断，便于定量化。

（2）评价指标体系构建原则

评价指标体系确立的程序见图 5.2-1。

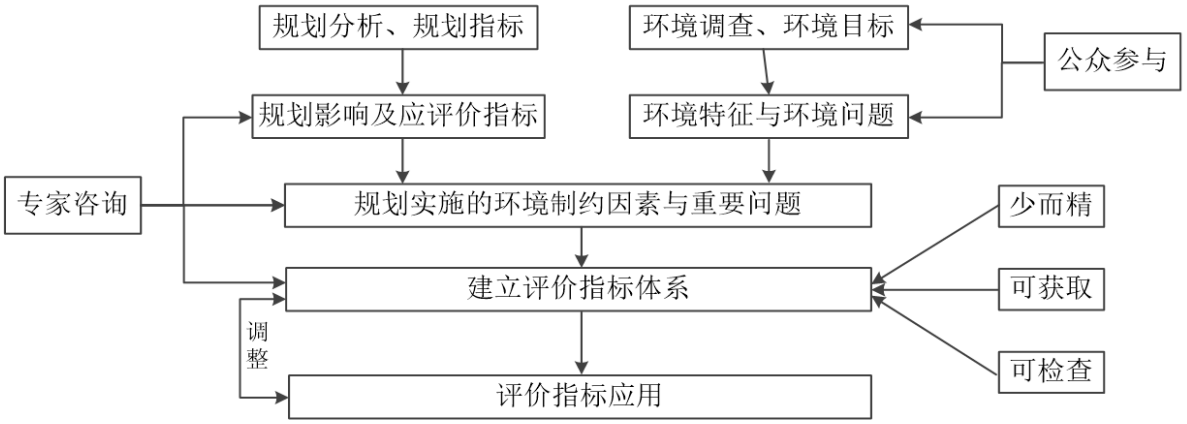


图 5.2-1　评价指标体系构建程序示意图

5.2.2 环境目标与评价指标确定

根据评价指标选取的原则，参考《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）确定环境目标和评价指标的要求，参照《综合类生态工业园区标准》（HJ274-2009）修改方案，结合本区域评估影响特征、主要环境问题、敏感环境要求及主要环境制约因素，按照有关的环境保护政策、法规确定本区域评估环境影响评价指标。

5.2.2.1 过渡期阶段

表 5.2-1　　环境目标与评价指标体系

影响类别	影响因素	评价指标	指标数值	指标值来源依据
环境质量	环境空气质量	环境空气质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	结合广东省水功能区划、南粤水更清行动计划、《土壤污染防治行动计划》、海丰县相关环境保护要求，确定相应指标
	地表水环境质量	地表水水质优良断面比例	85%	
	地下水环境质量	地下水环境质量标准	地下水环境质量标准（GB14848-2017）Ⅲ类	
	声环境质量	不同功能区噪声达标率	100%	
	土壤环境质量	土壤环境质量标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准	
污染控制	工业废气	废气排放达标率	100%	
	工业废水	废水排放达标率	100%	
	工业固废	处理率	100%	

影响类别	影响因素	评价指标	指标数值	指标值来源依据
	生活污水	集中处理率	100%	
	噪声	各功能区声环境达标率	100%	
	生活垃圾	无害化处理率	95%	
	危险废物	安全处置率	100%	
	水污染物排放总量控制	水污染物排放总量（汞、镉、铅、砷、六价铬）	0	/
		COD_{Cr}	39.8（t/a）	
		石油类	1.67（t/a）	
		Ni	0.0027（t/a）	
		铁	0.0019（t/a）	
		Cu	0.0019（t/a）	
	大气污染物排放总量控制	颗粒物	3.785（t/a）	
		非甲烷总烃	18.18（t/a）	
		硫酸雾	0.056（t/a）	
		盐酸雾	0.042（t/a）	
社会经济	经济	工业总产值	150 亿元	预计经济发展目标
	社会	居民生活水平	生活水平不下降并适当得到提高	/
节能减排与循环经济	工业固废	处置利用率	100%	/
环境管理	“三同时”执行率	/	100%	结合当地环境保护规划要求
	“环评”执行率	/	100%	
资源指标	水资源指标	水平衡（用水量与可供水量之间的比值）	100%	结合海丰县相关环境保护要求确定
	水资源利用上限	工业新鲜用水总量上限	357（m^3/天）	/
		生活及其他用水上限	880（m^3/天）	

5.2.2.2 集聚区阶段

表 5.2-2　环境目标与评价指标体系

影响类别	影响因素	评价指标	指标数值	指标值来源依据
环境质量	环境空气质量	环境空气质量标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	结合广东省水功能区划、南粤水更清行动计划、《土壤污染防治行动计划》、海丰县相关环境保护要求，确定相应指标
	地表水环境质量	地表水水质优良断面比例	85%	
	地下水环境质量	地下水环境质量标准	地下水环境质量标准（GB14848-2017）Ⅲ类	
	声环境质量	不同功能区噪声达标率	100%	
	土壤环境质量	土壤环境质量标准	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准	
污染	工业废气	废气排放达标率	100%	

影响类别	影响因素	评价指标	指标数值	指标值来源依据
控制	工业废水	废水排放达标率	100%	
	工业固废	处理率	100%	
	生活污水	集中处理率	100%	
	噪声	各功能区声环境达标率	100%	
	生活垃圾	无害化处理率	95%	
	危险废物	安全处置率	100%	
	水污染物排放总量控制	水污染物排放总量（汞、镉、铅、砷、六价铬）	0	/
		COD_{Cr}	67（t/a）	
		石油类	1.67（t/a）	
		Ni	0.25（t/a）	
		CN^-	0.17（t/a）	
		Cu	0.42（t/a）	
		氟化物	8.37（t/a）	
	大气污染物排放总量控制	SO_2	8.57（t/a）	
		NO_X	8.83（t/a）	
		PM_{10}	3.6（t/a）	
		TVOC	36.71（t/a）	
		氢氟酸雾	0.4（t/a）	
		硫酸雾	2.13（t/a）	
		盐酸雾	1.16（t/a）	
		铬酸雾	0.01（t/a）	
		硝酸雾	3.19（t/a）	
		含氰废气	0.0076（t/a）	
社会经济	经济	工业总产值	200 亿元	园区规划经济发展目标
	社会	居民生活水平	生活水平不下降并适当得到提高	结合园区规划等相关资料确定
节能减排与循环经济	工业用水重复利用率	/	60%	/
	中水回用率	生产废水回用率	＞30%	
	工业固废	处置利用率	100%	
环境管理	“三同时”执行率	/	100%	结合当地环境保护规划要求
	“环评”执行率	/	100%	
资源指标	水资源指标	水平衡（用水量与可供水量之间的比值）	100%	结合海丰县相关环境保护要求确定
	能源指标	可再生能源使用比例	8%	
	水资源利用上限	工业新鲜用水总量上限	2984（m^3/天）	/
		生活及其他用水上限	1254（m^3/天）	
	土地资源利用上限	土地资源总量上限	81.77（公顷）	
		工业用地上限制	53.62（公顷）	

5.3 总体规划方案情景下环境影响因素分析

5.3.2 运营期污染源分析

5.3.2.1 过渡期阶段

预计过渡期阶段三个工业片区的首饰加工企业可达到 1446 家的规模，每年加工 3150 吨首饰件，其中加工黄金 110 吨/年、加工银 1959 吨/年，加工铜 902 吨/年，加工合金 179 吨/年。

（一）废水污染源

过渡期阶段生产运营时产生的废水污染源主要有办公生活污水、生产废水。

（1）办公生活污水

过渡期保留工业片区预计最终的从业人口数为 21987 人，过渡期保留工业片区内的首饰加工企业基本上均不设置宿舍或者食堂，办公生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），办公生活用水量按 40 升/人•日计，污水产生量以用水量的 90%计算，则过渡期阶段的员工办公生活用水量为 880m³/d（264000m³/a），办公生活污水排放量为 792m³/d（237600m³/a）。办公生活污水中的污染物主要为 COD、BOD、SS、NH_3-N 等。过渡期阶段产生的办公生活污水经过化粪池预处理后排入市政污水管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。

过渡期阶段办公生活污水产生水质参考《海丰县梅陇金佰达首饰厂 68 条首饰倒模生产线建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中的相关监测数据。海丰县梅陇金佰达首饰厂位于泰利工业片区的中部，验收监测时间为 2019 年 12 月 02 日至 03 日。具体的监测数据可见表 5.3-1。

表 5.3-1　海丰县梅陇金佰达首饰厂生活污水产生浓度验收监测数据

检测点名称	检测项目	检测结果					单位
		2019-12-2					
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	
生活污水处理设施处理前	pH 值	6.89	6.96	6.92	6.98	6.89-6.98	无量纲
	悬浮物	175	185	163	158	170	mg/L
	化学需氧量	152	162	155	158	157	mg/L
	色度	60	60	60	60	60	倍
	阴离子表面活性剂	5.36	6.21	5.85	5.64	5.77	mg/L
	氨氮	12.8	13.6	14.2	12.8	13.4	mg/L
	检测项目	2019-12-3					单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	

检测点名称	检测项目	检测结果					单位
		2019-12-2					
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值或范围	
	pH 值	6.87	6.88	6.92	6.85	6.85-6.92	无量纲
	悬浮物	166	158	152	149	156	mg/L
	化学需氧量	142	138	152	166	150	mg/L
	色度	60	60	60	60	60	倍
	阴离子表面活性剂	6.21	5.85	5.66	6.08	5.95	mg/L
	氨氮	16.2	14.8	15.2	15.8	15.5	mg/L

则过渡期阶段保留工业片区内的员工办公生活污水污染物产生及排放情况具体见表5.3-2。

表 5.3-2　过渡期阶段保留工业片区办公生活污水产生及排放情况一览表

污染指标			COD	LAS	SS	NH_3-N
办公生活污水（经过化粪池预处理后排入市政管网）	产生量 237600/a	mg/L	154	5.9	163	14.5
		t/a	36.59	1.40	38.73	3.45
	排放量 237600t/a	mg/L	131	5.0	139	12.3
		t/a	31.13	1.19	33.03	2.92

注：化粪池的处理效率取 15%。

（2）生产废水

过渡期阶段生产过程中的生产废水主要包括黄金首饰工件浸酸后的清洗废水，其他首饰件的去石膏后清洗废水，打磨后的清洗废水。另外还有小部分黄金加工企业使用硫酸/盐酸进行生产会产生酸雾，酸雾采用碱液喷淋的处理工艺，会定期外排少量的废气喷淋水，此部分水也归类到生产废水。

根据第二次全国污染源普查统计，梅陇镇 548 家首饰加工企业平均加工每吨产品废水排放量为 30.6 吨，则加工 3150 吨产品，废水排放量为 96390 吨（约 321 吨/d）。黄金首饰工件浸酸后的清洗废水，其他首饰件的去石膏后清洗废水，打磨后的清洗废水中的污染物主要为 COD、SS、LAS、氨氮，铁、铜、镍。过渡期阶段产生的生产废水经过收集后运送至工业废水临时处理站进行处理，工业废水临时处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的尾水排入市政管网，然后输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。

过渡期阶段生产废水的污染物产生浓度参考《海丰县新创建首饰有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》、《海丰县雅成达珠宝首饰有限公司项目竣工环境保护验收监测报告表》、《海丰县梅陇创鑫首饰厂项目竣工环境保护验收监测报告表》中的相关监测数据。海丰县新创建首饰有限公司位于泰利工业片区的北部，验收监测时间为 2018 年 8 月

25 日至 26 日。海丰县雅成达珠宝首饰有限公司位于东怡工业片区的偏南部，验收监测时间为 2019 年 1 月 12 日至 13 日。海丰县梅陇创鑫首饰厂位于泰利工业片区的中部，验收监测时间为 2019 年 11 月 19 日至 20 日。具体的监测数据可见表 5.3-3 至表 5.3-5。

表 5.3-3　海丰县新创建首饰有限公司生产废水产生浓度验收监测数据

检测项目	采样日期	检测结果			单位
		生产废水处理前采样口			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
pH 值	2018 年 8 月 25 日	4.5	4.4	4.6	无量纲
悬浮物		788	800	705	mg/L
化学需氧量		186	125	92	mg/L
氨氮		0.227	0.205	0.221	mg/L
五日生化需氧量		43.4	23.4	19.4	mg/L
检测项目	采样日期	检测结果			单位
		生产废水处理前采样口			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	
pH 值	2018 年 8 月 26 日	4.4	4.5	4.5	无量纲
悬浮物		753	807	609	mg/L
化学需氧量		82	98	62	mg/L
氨氮		0.138	0.135	0.128	mg/L
五日生化需氧量		41.4	23.4	20.4	mg/L

表 5.3-4　海丰雅成达珠宝首饰有限公司生产废水产生浓度验收监测数据

检测项目	采样日期	检测结果				单位
		生产废水处理前采样口				
		HS190112F30101	HS190112F30102	HS190112F30103	HS190112F30104	
pH 值	2019 年 1 月 12 日	7.84	7.92	7.88	7.67	无量纲
色度		128	128	128	128	稀释倍数
悬浮物		550	564	592	631	mg/L
化学需氧量		162	194	185	164	mg/L
氨氮		6.23	4.57	5.36	4.02	mg/L
阴离子表面活性剂		1.95	2.63	1.56	2.01	mg/L
检测项目	采样日期	检测结果				单位
		生产废水处理前采样口				
		HS190113F30101	HS190113F30102	HS190113F30103	HS190113F30104	
pH 值	2019 年 1 月 13 日	7.85	7.88	7.69	7.92	无量纲
色度		128	128	128	128	稀释倍数
悬浮物		562	585	574	568	mg/L
化学需氧量		181	190	147	179	mg/L
氨氮		4.60	4.28	5.99	4.49	mg/L
阴离子表面活性剂		2.32	2.08	2.49	1.85	mg/L

表 5.3-5　海丰县梅陇创鑫首饰厂生产废水产生浓度验收监测数据

检测项目	采样	检测结果	单位

	日期	生产废水处理前采样口					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	
pH 值	2019 年 11 月 19 日	7.12	7.13	7.24	7.16	7.12-7.24	无量纲
色度		100	100	100	100	100	稀释倍数
悬浮物		525	589	542	618	569	mg/L
化学需氧量		185	142	164	165	164	mg/L
阴离子表面活性剂		11.5	11.8	11.3	9.85	11.1	mg/L
检测项目	采样日期	检测结果					单位
		生产废水处理前采样口					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	均值	
pH 值	2019 年 11 月 20 日	6.98	7.08	7.17	7.11	6.98-7.17	无量纲
色度		100	100	100	100	100	稀释倍数
悬浮物		98	512	568	587	441	mg/L
化学需氧量		175	162	158	146	160	mg/L
阴离子表面活性剂		10.2	9.48	12.3	8.89	10.2	mg/L

而针对过渡期保留工业片区内首饰加工企业生产废水中的重金属含量，本评价委托广东中科检测技术股份有限公司于 2020 年 03 月 31 日及 2020 年 04 月 01 日连续两天对于海丰县新创建首饰有限公司产生的生产废水进行处理前后的监测，具体监测结果见下表。

表 5.3-6　海丰县新创建首饰有限公司生产废水产生排放浓度监测结果

采样点	检测项目	检测结果（2020.03.31）				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
车间废水处理前采样口	汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铁	1.74	1.54	1.84	1.40	mg/L
	铜	2.97	2.95	3.40	2.95	mg/L
	镍	0.194	0.247	0.260	0.198	mg/L
	银	ND	ND	ND	ND	mg/L
车间废水处理后采样口	汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铁	0.02	0.03	0.02	0.02	mg/L
	铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镍	0.038	0.033	0.027	0.028	mg/L
	银	ND	ND	ND	ND	mg/L
采样点	检测项目	检测结果（2020.04.01）				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	
车间废水处理	汞	ND	ND	ND	ND	mg/L

前采样口	铁	1.32	1.45	1.67	1.55	mg/L
	铜	2.86	2.69	3.02	2.96	mg/L
	镍	0.151	0.162	0.166	0.186	mg/L
	银	ND	ND	ND	ND	mg/L
车间废水处理后采样口	汞	ND	ND	ND	ND	mg/L
	铁	0.01	ND	0.01	ND	mg/L
	铜	ND	ND	ND	ND	mg/L
	镍	0.024	0.023	0.024	0.025	mg/L
	银	ND	ND	ND	ND	mg/L
备注	“ND”表示未检出，该车间采用混凝沉淀的废水处理工艺。					

参照以上的验收数据及监测数据，则过渡期阶段保留工业片区内的生产废水污染物产生及排放情况具体见表 5.3-7。

表 5.3-7　过渡期阶段保留工业片区生产废水产生及排放情况一览表

污染指标			COD	BOD	SS	LAS	NH_3-N	铁	铜	镍
生产废水（经过工业废水临时处理站处理后排入市政管网）	产生量 96390t/a	mg/L	152	29	597	6.4	1.8	1.56	2.98	0.20
		t/a	14.64	2.79	57.50	0.62	0.17	0.15	0.29	0.02
	排放量 96390t/a	mg/L	90	20	60	5	1.0	0.02	0.02	0.028
		t/a	8.67	1.93	5.78	0.48	0.10	0.0019	0.0019	0.0027

注：各污染物产生浓度取参考的验收监测数据/委托监测数据的平均值。铁、铜、镍的排放浓度参考委托监测数据的平均值。

（3）水平衡图

过渡期阶段保留工业片区的水平衡图可见图 5.3-1。

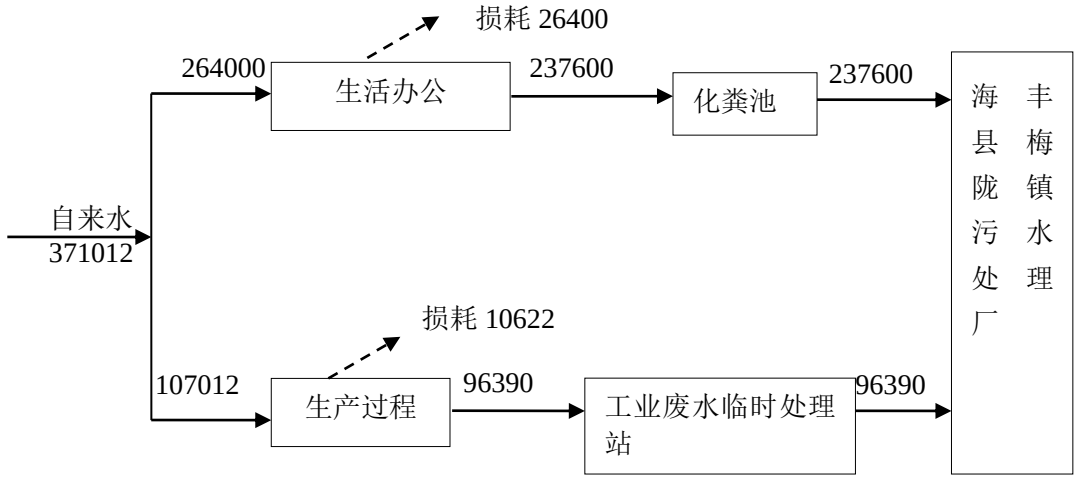


图 5.3-1　过渡期阶段保留工业片区水平衡图（单位：t/a）

（二）废气污染源

过渡期阶段生产运营时产生的大气污染源主要有金属料高温溶解烟尘、焊接烟尘、浸酸工序产生的酸雾、打磨/整砂/研磨产生的粉尘、种蜡树工序产生的有机废气、融蜡工序产生的有机废气、调配石膏浆产生的投料粉尘。

（1）浸酸工序酸雾

首饰加工企业加工生产黄金首饰件的过程中需要浸酸，将黄金首饰件浸入加热中的盐酸、硫酸溶液中，去除工件表面的污渍/石膏，浸酸工序使用的盐酸、硫酸溶液会挥发出酸雾，其中盐酸溶液会挥发出氯化氢、硫酸溶液会挥发出硫酸雾。而铜类、合金类首饰加工件生产过程中也需要浸酸，将铜类、合金类首饰件进入氢氟酸中，去除工件表面的污渍/石膏，此浸酸工序会挥发出酸雾，酸雾中的污染物为氟化物。

参考《汕尾市展鹏珠宝首饰有限公司扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》及《海丰县雅成达珠宝首饰有限公司项目竣工环境保护验收监测报告表》中的相应数据，酸雾产生量约为原料酸用量的 10%。产生的酸雾采用集气罩或其他方式进行收集后，输送至酸雾处理装置进行处理，最后以排气筒的形式排放。集气罩或其他收集方式的收集效率不应低于 80%；酸雾处理装置可采用碱液喷淋塔等其他类似处理装置，处理效率不应低于 90%。

则酸雾废气的产生及排放情况具体见下表。

表 5.3-8　浸酸工序酸雾产生及排放情况一览表

污染因子	类别	产生情况		收集效率（%）	处理效率（%）	排放情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
硫酸雾	无组织	0.04	1.0336	/	/	0.04	1.0336

污染因子	类别	产生情况		收集效率（%）	处理效率（%）	排放情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
	有组织	0.16	4.1344	80	90	0.016	0.4134
氯化氢	无组织	0.03	0.7752	/	/	0.03	0.7752
	有组织	0.12	3.1008	80	90	0.012	0.3101
氟化物	无组织	0.04	0.0324	/	/	0.04	0.0324
	有组织	0.16	0.1296	80	90	0.016	0.0130

注：全年工作时间约为 3600 小时，而浸酸工序（硫酸雾、氯化氢）主要是黄金首饰件加工需要，因此浸酸工序的时间以 3600×3.49%=125 小时进行估算，其中 3.49%为黄金首饰加工件占全部首饰加工件的比例。浸酸工序（氟化物）主要是铜类、合金类首饰件加工需要，因此浸酸工序的时间以 3600×34.32%=1235 小时进行估算，其中 34.32%为铜类、合金类首饰件占全部首饰加工件的比例。

（2）打磨/整砂/研磨粉尘

首饰加工企业加工生产过程中需要对工件进行打磨、整砂或者研磨，以去除工件表面的砂孔、锉痕等，使工件粗糙的表面变得光滑亮泽。经过调查发现，基本上绝大部分的首饰加工企业均采用密闭式的打磨装置对工件进行打磨、整砂或者研磨，操作过程中产生的粉尘经过 100%收集后采用布袋除尘器或者沉降室处理后再以无组织形式者有组织形式排放。

参考《海丰县梅陇创鑫首饰厂项目竣工环境保护验收监测报告表》及《海丰县朗盈首饰有限公司改扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》中的相应数据，打磨粉尘产生量约为加工首饰件的 0.365%-1.5%，本评价取中间值 0.93% 。产生的打磨粉尘 100%收集后，经过布袋除尘器或者沉降室处理，处理效率取平均值约为 85%。

则打磨/整砂/研磨工序粉尘（以 PM_{10} 进行表征）的产生及排放情况具体见下表。

表 5.3-9　打磨/整砂/研磨工序粉尘产生及排放情况一览表

污染因子	产生情况		收集效率（%）	处理效率（%）	排放情况	
	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
PM_{10}	24.21	6.725	100	85	3.632	1.009

注：过渡期保留工业片区首饰加工生产能力为 3150t 金属件。全年工作时间约为 3600 小时。

（3）融蜡有机废气

一般的首饰加工企业对于倒模工序均委托外面的倒模集中企业进行处理，自己不单独设置倒模工序。而加工黄金首饰件的企业多为中/大型的企业，自己会配套设置倒模工序及相应的废气处理设施。融蜡为倒模工序其中的一个步骤，通过焗炉加热或者水蒸气加热（加热温度约为 100℃~150℃）使得蜡熔化后流出，过程会产生有机废气（以非甲烷总烃进行表征）。

参考《海丰县梅陇金佰达首饰厂 68 条首饰倒模生产线建设项目竣工环境保护验收监

测报告表》、《海丰县新创建首饰有限公司建设项目竣工环境保护验收监测报告表》、《海丰县梅陇杨盛首饰厂项目竣工环境保护验收监测报告表》、《汕尾市展鹏珠宝首饰有限公司扩建项目竣工环境保护验收监测报告表》中的验收监测数据，经计算，各公司加工每吨首饰产生的融蜡有机废气的排放系数可见下表所示。

表 5.3-10　融蜡有机废气产污系数

-	海丰县梅陇金佰达首饰厂	海丰县新创建首饰有限公司	海丰县梅陇杨盛首饰厂	汕尾市展鹏珠宝首饰有限公司	平均
产污系数（kg/吨）	13.15	6.48	32.96	12.99	16.40

综合四家公司的融蜡有机废气产污系数情况，取平均值 16.40kg/吨作为过渡期保留工业片区的产污系数进行计算，加工 3150 吨首饰件，则融蜡有机废气的产生量为 51.66 吨/年。

对于产生的融蜡有机废气，采用集气罩或其他方式进行收集后输送至废气处理装置进行处理，最后通过排气筒进行排放。集气罩或其他收集方式的收集效率不应低于 80%，有机废气处理装置处理效率不应低于 80%，则融蜡有机废气（以非甲烷总烃进行表征）的产生及排放情况具体见下表。

表 5.3-11　融蜡工序有机废气产生及排放情况一览表

污染因子	类别	产生情况		收集效率（%）	处理效率（%）	排放情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
非甲烷总烃	无组织	10.33	2.8694	/	/	10.33	2.8694
	有组织	41.33	11.4806	80	80	8.27	2.2972

注：全年工作时间约为 3600 小时。

（4）种蜡树有机废气

对首饰件进行加工的企业（除了倒模集中的企业）大部分均配置了种蜡树的操作工序。种蜡树是把一件一件的蜡模有规律地利用电烙铁热熔焊接在一起，最终得到一颗性状酷似大树的蜡树，能充分利用模腔空间，以便批量生产。电烙铁加热的温度较高，热熔蜡模时会使得蜡会产生少量分解挥发。由于种蜡树工序产生的有机废气量较少，因此以无组织形式进行排放。

种蜡树工序产生的有机废气量较融蜡工序少，根据经验系数，种蜡树工序的产污系数为 1.5kg/吨首饰件，加工 3150 吨首饰件，则有机废气的产生量为 3.91 吨/年。种蜡树工序有机废气（以非甲烷总烃进行表征）的产生及排放情况具体见下表。

表 5.3-12　种蜡树工序有机废气产生及排放情况一览表

污染因子	类别	产生情况		收集效率（%）	处理效率（%）	排放情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
非甲烷总烃	无组织	3.91	1.0861	/	/	3.91	1.0861

注：全年工作时间约为 3600 小时。

（5）调配石膏浆投料粉尘

倒模集中的企业或者设置了倒模工序的首饰加工企业，在调配石膏浆的过程中会采用人工投加石膏粉的投料方式，会产生投料粉尘。对于产生的投料粉尘拟采用集气罩收集后采用布袋除尘的方式处理后通过排气筒排放。

参考《海丰县梅陇龙兴首饰厂建设项目环境影响报告表》中的产污数据，石膏粉投料粉尘的产污系数取 0.5kg/吨石膏粉。预计过渡期保留工业片区使用的石膏粉数量为 944 吨，则投料粉尘的产生量为 478kg/a。

对于产生的石膏投料粉尘，应采用集气罩或其他收集方式进行收集，收集效率不应低于 80%，然后经过布袋除尘处理，处理效率不应低于 85%。则石膏投料粉尘（以 PM_{10} 进行表征）的产生及排放情况具体见下表。

表 5.3-13　投料粉尘产生及排放情况一览表

污染因子	类别	产生情况		收集效率（%）	处理效率（%）	排放情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）			排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
PM_{10}	无组织	0.0956	0.0266	/	/	0.0956	0.0266
	有组织	0.3824	0.1062	80	85	0.0574	0.0159

注：全年工作时间约为 3600 小时。

（6）金属料高温溶解烟尘

首饰加工企业生产过程中需要使用乙炔火焰高温加热石英坩埚（耐高温埚）内的金属原料进行高温熔解成液体的金属，在金属原料的高温溶解过程中会产生极少量的烟尘。由于产生的烟尘量较少，本评价不进行定量分析，只进行定性说明，该烟尘以无组织形式进行排放。

（7）焊接烟尘

首饰加工企业生产过程中部分产品需要进行焊接，焊接方式主要为点焊或者火枪加热焊接，焊接过程中会产生极少量的的烟尘。由于产生的焊接烟尘量较少，本评价不进行定量分析，只进行定性说明，该烟尘以无组织形式进行排放。

（8）大气污染源情况汇总

过渡期阶段保留工业片区的大气污染源情况汇总见下表。

表 5.3-14　过渡期阶段保留工业片区大气污染物产生及排放情况一览表

污染因子	类别	产生情况		排放情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
硫酸雾	无组织+无组织	0.20	5.1680	0.056	1.4470
氯化氢	无组织+有组织	0.15	3.8760	0.042	1.0853
PM_{10}	有组织+无组织	24.688	6.8578	3.785	1.0515
非甲烷总烃	有组织+无组织	50.5	14.0277	18.18	5.0499

由于过渡期保留工业片区共分为三个片区，根据各个工业片区的厂房建筑面积对污染源强进行划分，东怡工业片区建筑面积：泰利工业片区建筑面积：梅北工业片区 2 建筑面积：梅北工业片区 1 建筑面积=261072：200656：50718：158479=0.389：0.299：0.076：0.236，因此东怡工业片区污染源强：泰利工业片区污染源强：梅北工业片区 2 污染源强：梅北工业片区 1 污染源强=0.389：0.299：0.076：0.236。同时按各个工业片区的厂房占地面积来估算该片区的排放面源参数。具体各个片区的污染源排放数据具体见下表。

表 5.3-15　各个保留工业片区大气污染物产生及排放情况一览表

污染因子	工业片区	产生情况		排放情况		排放参数
		产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	
硫酸雾	东怡工业片区（38.9%）	0.078	2.010	0.022	0.563	长×宽=233m×207m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 6m,排放中心坐标为（-340,263）
	泰利工业片区（29.9%）	0.060	1.545	0.017	0.433	长×宽=768m×58m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（-106,454）
	梅北工业片区 2（7.6%）	0.015	0.393	0.004	0.110	长×宽=135m×99m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（0,0）
	梅北工业片区 1（23.6%）	0.047	1.220	0.013	0.341	长×宽=236m×124m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 6m,排放中心坐标为（450,53）
氯	东怡工业	0.058	1.508	0.016	0.422	长×宽=233m×207m，排放

污染因子	工业片区	产生情况		排放情况		排放参数
		产生量（kg/a）	产生速率（kg/h）	排放量（kg/a）	排放速率（kg/h）	
化氢	片区（38.9%）					时间为 38.7h/a，面源平均高度为 12m，排放中心坐标为（-340,263）
	泰利工业片区（29.9%）	0.045	1.159	0.013	0.325	长×宽=768m×58m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（-106,454）
	梅北工业片区 2（7.6%）	0.011	0.295	0.003	0.082	长×宽=135m×99m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（0,0）
	梅北工业片区 1（23.6%）	0.035	0.915	0.010	0.256	长×宽=236m×124m，排放时间为 38.7h/a，面源平均高度为 12m，排放中心坐标为（450,53）
PM_{10}	东怡工业片区（38.9%）	9.604	2.668	1.472	0.409	长×宽=233m×207m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m,排放中心坐标为（-340,263）
	泰利工业片区（29.9%）	7.382	2.050	1.132	0.314	长×宽=768m×58m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（-106,454）
	梅北工业片区 2（7.6%）	1.876	0.521	0.288	0.080	长×宽=135m×99m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（0,0）
	梅北工业片区 1（23.6%）	5.826	1.618	0.893	0.248	长×宽=236m×124m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m,排放中心坐标为（450,53）
非甲烷总烃	东怡工业片区（38.9%）	19.645	5.457	7.072	1.964	长×宽=233m×207m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m,排放中心坐标为（-340,263）
	泰利工业片区（29.9%）	15.100	4.194	5.436	1.510	长×宽=768m×58m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（-106,454）
	梅北工业片区 2（7.6%）	3.838	1.066	1.382	0.384	长×宽=135m×99m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m，排放中心坐标为（0,0）
	梅北工业片区 1（23.6%）	11.918	3.311	4.290	1.192	长×宽=236m×124m，排放时间为 3600h/a，面源平均高度为 6m,排放中心坐标为（450,53）

（三）噪声污染源

过渡期保留工业片区首饰加工企业中的主要的噪声设备来源为生产设备及辅助生产设备，参考同类型项目，首饰加工企业中主要设备运转噪声源强如下表所示。

表 5.3-16　首饰加工企业主要噪声源源强

序号	噪声源	距离设备 1m 处平均噪声源强 dB（A）
1	搅拌机	65～75
2	倒模机	65～75
3	抽真空机	70～80
4	清洗机	70～80
5	研磨机	85～95
6	抛光机	75～85
7	压线机	70～80
8	压片机	70～80
9	拉线机	75～80
10	冲压机	75～85
11	织链机	70～75
12	打砂机	70～80
13	打磨机	75～80
14	注腊机	60～65
15	清洗机	70～75

（四）固体废物污染源

过渡期保留工业片区首饰加工企业产生的固体废物可分为办公生活垃圾、一般工业固废和危险废物三类。

（1）生活垃圾

首饰加工企业的员工在办公生活过程中会产生办公生活垃圾，主要成分为废纸、塑料袋等。预计过渡期保留工业片区内最终的从业人口数为 21987 人，办公生活垃圾产生量按 0.5kg/人·天计算，则过渡期保留工业片区内的办公生活垃圾产生量约为 10.99t/d，合计 3297t/a。产生的生活垃圾进行定点堆放，交由环卫部门定期清运。

（2）一般工业固废

首饰加工企业在生产过程中会产生一般工业固废，具体包括废石膏、废包装材料、除尘装置收集的含金属粉尘、抛光工序产生的金属泥渣、废石蜡（倒模工序中的石蜡循环使用，小部分不能循环的则成为废石蜡）、酸雾处理装置产生的沉渣等。

预计过渡期保留工业片区产生的一般工业固废数量为：废石膏 942 吨/年、废石蜡 3 吨/年、废包装材料 75 吨/年、除尘装置收集的含金属粉尘 20.5 吨/年、抛光工序产生的金属泥渣 15 吨/年、酸雾处理装置产生的沉渣 2 吨/年。

（3）危险废物

过渡期保留工业片区产生的危废废物有废气处理装置的废 UV 灯管、废活性炭、黄金首饰加工企业产生的废酸液、废酸桶。

首饰加工企业生产过程中产生的有机废气如采用 UV 光催化+活性炭的处理工艺则会产生废的 UV 灯管及废活性炭。

①废 UV 灯管

废的 UV 灯管中含有汞，属于《国家危险废物名录（2016 年版）》中 HW29 含汞废物，每年产生量约为 15 吨。

②废活性炭

有机废气处理装置中的活性炭需要定期更换，属于《国家危险废物名录（2016 年版）》中 HW49 其他废物，每年产生量约为 93 吨。

③废酸液

加工黄金首饰件的企业在生产过程中需要使用硫酸/盐酸进行酸洗，会产生废酸液，属于《国家危险废物名录（2016 年版）》中 HW34 废酸，每年产生量约为 0.5 吨。

④废酸桶

加工黄金首饰件的企业在生产过程中需要使用硫酸/盐酸进行酸洗，盛装硫酸/盐酸的废包装桶，属于《国家危险废物名录（2016 年版）》中的 HW49 其他废物，每年产生量约为 0.5 吨。

⑤工业废水临时处理站污泥

拟设置的工业废水临时处理站在运营过程中会产生污泥。由于工业废水临时处理站处理的废水包括金属表面处理（酸洗、浸酸）产生的生产废水，废水中含有铜、镍等重金属，因此，属于《国家危险废物名录（2016 年版）》中的 HW17 表面处理废物，工业废水临时处理站污泥约为 150 吨/年。

过渡期保留工业片区预计产生的各项固体废物的产生及处理情况见表 4.4-12。

表 5.3-17　过渡期保留工业片区固体废物产生及处理情况

项目	垃圾类别	名称	产生量	处理方法
1	生活垃圾	办公生活垃圾	2517 t/a	交环卫部门无害化处理
2	一般工业固废	废石膏	942 t/a	交由具有一般工业固废处理能力的单位进行处理
3		废包装材料	75 t/a	
4		除尘装置收集的含金属粉尘	20.5 t/a	
5		抛光工序产生的金属泥渣	15 t/a	
6		废石蜡	3 t/a	

7		酸雾处理装置产生的沉渣	2 t/a	
8	危险废物	废UV灯管（HW29，900-023-29）	15 t/a	分类堆放于危险废物暂存仓库，交由有资质单位进行回收处理
9		废活性炭（HW49，900-041-49）	93 t/a	
10		废酸液（HW34，900-300-34）	0.5 t/a	
11		废酸桶（HW49，900-041-49）	0.5 t/a	
12		工业废水临时处理站污泥（HW17，336-064-17）	150 t/a	

过渡期保留工业片区产生的危险废物汇总表见表 4.4-13。

表 5.3-18　过渡期保留工业片区危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性
废UV灯管	HW29	900-023-29	15	有机废气处理	固体	含汞废物	汞	T
废活性炭	HW49	900-041-49	93	有机废气处理	固体	非甲烷总烃	非甲烷总烃	T
废酸液	HW34	900-300-34	0.5	酸洗	液体	硫酸/盐酸	硫酸/盐酸	C
废酸桶	HW49	900-041-49	0.5	酸洗	固体	硫酸/盐酸	硫酸/盐酸	T，C
工业废水临时处理站污泥	HW17	336-064-17	150	废水处理	固体	镍/铜	镍/铜	T，C

过渡期保留工业片区产生的危险废物暂存于拟设置的危险废物暂存仓库中，定期交由有相应资质的单位进行处理。危险废物暂存仓库的基本情况见表 5.3-19。

表 5.3-19　过渡期阶段危险废物暂存仓库基本情况

贮存场所	危险废物名称	危险废物代码	危险废物类别	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存仓库	废UV灯管	900-023-29	HW29	位于梅北工业片区 2 的北部，坐标为 N22.901194°、E115.212046°	140m^2	干燥堆放、隔离间隔断	140t	3 个月
	废活性炭	900-041-49	HW49					3 个月
	废酸液	900-300-34	HW34					3 个月
	废酸桶	900-041-49	HW49					3 个月
	工业废水	336-064-17	HW17					3 个

贮存场所	危险废物名称	危险废物代码	危险废物类别	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
	临时处理站污泥							月

5.3.2.1 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的污染源产生及排放情况具体如下：

（一）废水部分

（1）废水污染物产生及排放量

海丰首饰产业环保集聚区加工区废水回用率为 27%，电镀区回用率为 47.5%，生产废水总回用率约为 45.2%；生活污水产生量为 1047t/d；生产废水产生量为 5445m^3/d，其中加工区废水产生量为 600 m^3/d，电镀区废水产生量为 4845 m^3/d。园区废水产生量如下表 5.3-20。经处理后镍执行 0.3mg/L 排放标准，除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44_1597-2015）表 3 规定的水污染物特别排放限值，其余污染物达到表 2 规定的非珠三角水污染物排放限值后经过湿地，最终排放至大液河下游。污染物排放量如下表 5.3-21 所示。

表 5.3-20 海丰首饰产业环保集聚区废水产生量

编号	废水类型	所属区域	废水产生量（m^3/d）	排放去向
1.	抛光废水	加工区	60	废水处理站
2.	清洗废水	加工区	300	废水处理站
3.	尾气吸收废水	加工区	40	废水处理站
4.	含氟废水	加工区	200	废水处理站
5.	含铬废水	电镀区	411	/
6.	含镍废水	电镀区	222	废水处理站
7.	含氰废水、含银废水	电镀区	903	废水处理站
8.	综合废水	电镀区	1245	废水处理站
9.	前处理废水	电镀区	479	废水处理站
10.	络合废水	电镀区	575	废水处理站
11.	混排废水	电镀区	1010	废水处理站
12.	生活污水	整个集聚区	1047	市政污水管网
	合计		6492	

表 5.3-21 主要废水污染物排放量

废水种类	排放量(m^3/d)	主要污染物	污染物		
			排放浓度(mg/L)	排放量 kg/d	排放量 t/a

生产区废水	2791	pH	6~9	---	---
		COD_{Cr}	80	223.30	67
		石油类	2	5.58	1.67
		Ni	0.3	0.84	0.25
		CN^-	0.2	0.56	0.17
		Cu	0.3	0.84	0.25
		氟化物	10	27.91	8.37
生活污水	1047	pH	6～9	---	---
		COD_{Cr}	40	41.88	12.56
		氨氮	5	5.24	1.57
		总磷	0.5	0.52	0.16
合计	3838	pH	---	---	---
		COD_{Cr}	---	265.18	79.55
		氨氮	---	5.24	1.57
		总磷	---	0.52	0.16

（2）拟采取的生产废水治理措施

海丰首饰产业环保集聚区的生活污水先经化粪池预处理达到市政污水管网的纳管要求后，生活污水系统采用重力流排入市政污水提升泵站，并最后提升到梅陇市政污水管网。

加工区废水的回用率达到 25%以上，电镀区废水的回用率达到 45%以上，剩余部分经污水处理厂处理后达标外排，经过湿地，最终排入大液河。

废水管网的布置根据废水处理厂的位置，结合地势走向确定。

整个区域的工业废水污水采用压力流架空管线，分类收集到废水处理厂处理，经过废水处理厂处理达标后，由市政排放管排入大液河下游；最终排放口以环评报告为准。

加工区除含氟废水，其余生产废水经絮凝沉淀预处理工艺进入加工区废水回用深度处理系统，回用 50%的废水到加工回用水池，最终回用到加工区生产线；深度处理不可回用废水进入 RO 浓缩液预处理系统。含氟废水加入除氯剂和絮凝剂预处理后，直接同不可回用废水一同进入 RO 浓缩液预处理系统进行下一步处理。

加工区废水主要成分包括重金属、SS 及表面活性剂等，通过絮凝沉淀处理，废水缓慢流动，大部分重金属及 SS 等颗粒沉淀下来，水可回用到加工工艺中，因此沉淀处理加工区废水可行，并可提高水循环利用率。

电镀废水主要分为含铬废水、含镍废水、含氰废水、综合废水、前处理废水、络合废水和混排废水。根据电镀废水的不同性质采取相应的预处理工艺降低废水中重金属含量，再通过生化处理降低废水中 COD 浓度，最后进入电镀废水回用深度处理系统，其中混排废水不进行回用。含铬废水单独处理回用，不可回用的含铬废水蒸发浓缩结晶成 5%RO 浓液交有资质的单位处理，不外排。其余的几种废水分到两个电镀废水回用深度处理系统处

理，电镀区 RO 浓缩液均与加工区 RO 浓缩液一同进入 RO 浓缩液预处理系统处理，最后预处理过 RO 浓缩液与混排废水通过的“A^3O^2+MBR”工艺处理，确保出水镍达到 0.3mg/L 排放限值，除镍以外的重金属污染物达到《电镀水污染物排放标准》（DB 44_1597-2015）表 3 规定的水污染物特别排放限值，其余污染物达到表 2 规定的非珠三角水污染物排放限值。出水经监测后，达标则排放至大液河，不达标则强制回流重新处理。

（二）废气部分

（1）废气污染物产生及排放量

海丰首饰产业环保集聚区在运营期可能产生的大气污染物主要有燃煤锅炉产生的烟气；加工区熔蜡、注蜡过程中产生的有机气体，主要成分为非甲烷总烃；加工区的打磨粉尘；电镀区酸化、化学研磨、镀镍等工段中产生的酸雾，其中主要污染物为硫酸雾、盐酸雾；电镀区镀金、镀银过程中产生的氰化氢。

海丰首饰产业环保集聚区废气有组织排放情况见下表。

表 5.3-22　园区废气产生及排放情况汇总表

污染物	产生区域	排气量（m^3/h）	处理前总产生量			收集率	收集处理量（t/a）	处理效率	处理后有组织排放量			排放标准（mg/m^3）
			产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）				排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	
SO_2	锅炉	28000	850.00	23.80	85.68	/	/	90%	85.00	2.38	8.57	200
NO_X			438.14	12.27	44.2	/	/	80%	87.63	2.45	8.83	200
烟尘			6194.66	173.45	624.4	/	/	99.7%	18.58	0.52	1.87	30
TVOC	加工区	100000	256.89	25.69	92.48	80%	73.98	85%	30.83	3.08	11.10	120
	电镀区	60000	102.94	6.18	22.24	80%	17.79	85%	12.35	0.74	2.67	30
粉尘	加工区	15000	133.33	2.00	7.20	80%	5.76	95%	5.33	0.08	0.29	120
氢氟酸雾	加工区	20000	19.72	0.39	1.42	80%	1.14	90%	1.58	0.032	0.11	7
硫酸雾	加工区	20000	2.78	0.056	0.20	80%	0.16	90%	0.22	0.0044	0.0160	30

	电镀区	88588	23.24	2.06	7.41	80%	5.93	90%	1.86	0.16	0.59	30
盐酸雾	电镀区	88588	13.03	1.15	4.15	80%	3.32	90%	1.04	0.09	0.33	30
铬酸雾	电镀区	176700	0.06	0.01	0.04	80%	0.033	90%	0.005	0.0009	0.003	0.05
硝酸雾	电镀区	88588	27.83	2.47	8.87	80%	7.10	80%	4.45	0.39	1.42	200
含氰废气	电镀区	88588	0.085	0.008	0.0272	80%	0.022	90%	0.0068	0.0006	0.0022	0.5

海丰首饰产业环保集聚区废气无组织排放情况详见表 5.3-23。

表 5.3-23　项目无组织废气排放情况汇总

污染物	产生区域	产生量（kg/h）	面源面积(万 m^2)
TVOC	加工区	5.14	21.13
	电镀区	1.24	20.82
粉尘	加工区	0.4	21.13
氢氟酸雾	加工区	0.079	21.13
硫酸雾	加工区	0.011	21.13
	电镀区	0.41	20.82
盐酸雾	电镀区	0.23	20.82
铬酸雾	电镀区	0.0023	20.82
硝酸雾	电镀区	0.49	20.82
含氰废气	电镀区	0.0015	20.82

（2）拟采取的废气治理措施

（1）室内通风

室内通风分为主动式通风、被动式通风、混合式通风。应保证室内布局合理、进风量足够、通风顺畅、无死角、不随意增设围墙阻挡空气流动。确保室内空气质量符合职业卫生标准。

（2）废气收集

①生产车间各生产线产生废气的环节必须设置独立的废气收集设施。

②酸性废气、含氰废气、含铬废气必须设置独立的废气收集系统；严禁将含氨废气和

硝酸、盐酸、氟化氢气体混合收集；严禁将含氰废气和酸性废气混合收集。

③废气收集系统具有良好密闭性，不渗漏、不飘溢、防治废气渗漏。

④废气收集管道及通风管道宜采用耐腐蚀、耐高温、耐压力材料。含铬废气收集管道建议使用 PVC 材质，不使用 PP 材质。

⑤禁止将生产废气通过开窗、墙壁或窗上排风扇等排风设施直接外排。

（3）废气输送管道铺设

管路布置应从系统总体布局出发，既要考虑系统的技术经济合理性，又要与总图、工艺、土建等有关专业密切配合，统一规划，力求简单、紧凑，缩短管线，减少占地空间，节省投资，不影响工艺操作、调试和维修。通风管道铺设应执行《通风管道技术规程》（JGJ141-2004）选择非金属风管，稳定性强，防火性和绝热性高。

对于同一个废气收集管道连接了多个收集罩的，建议安装风阀作调节风量，通过安装恒压抽风系统进行控制，以节省用电。

①管道安装应符合相关规范的要求，管道应牢固固定。

②对易产生积水的管道必须设置排水管，对易产生积灰的管道必须设置清灰孔。

③对碱蒸汽及易结晶的气体的收集管应预设检修接口，便于定期维护清理。

④对收集易燃有机废气的管道应定期更换。

⑤废气收集管道应标示收集的废气种类和流向。

⑥为维护园区整体布局与美观，需按照园区要求厂房背后单向布管。

（4）废气处理工艺

①有机气体

有机气体主要产生于加工区熔蜡、注蜡过程中，主要成分为非甲烷总烃。

有机废气的处理方法种类繁多，特点各异，常用的有水喷淋法、冷凝回收法、吸收法、燃烧法、吸附法等。拟选择等离子净化加活性碳吸附法。

②金属粉尘

金属粉尘主要来自于加工区的打磨粉尘，为重金属粉尘。

目前该类粉尘治理的方法有很多，如旋风除尘塔、喷淋塔除尘、布袋除尘、静电除尘等。因此，必须针对粉尘的种类，是否要回收利用，可去除效率，设备投资情况等因素选择合适的工艺。推荐采用湿式沉降除尘治理工艺；因为粉尘介质以金属为主，质量重而且粒径大，选用湿式沉降除尘法工艺，只要计算风量准确，控制好过滤风速，可以达到很好的除尘效果，而且投资成本少，管理操作简单,方便回收再用。

对于车间设备产生的金属粉尘，先通过吸风罩的收集经风管送入水膜旋风除尘过滤器

进行过滤，粉尘与挡板碰撞不能直接通过,再加上与水雾的碰撞结合加大重量,因重力作用掉落到回收箱内,而得到净化的空气透过滤布,最后由风机加压经烟管往高空排放。

③酸雾

海丰首饰产业环保集聚区内电镀区域产生的废气主要有酸雾、氰化氢。酸雾产生于酸化、化学研磨、镀镍等工段，其中主要污染物为硫酸雾、氯化氢；氰化氢产生于电镀区镀金、镀银过程。

酸雾废气是电镀企业生产过程中产生的主要污染物之一。

电镀区域的所有加工工段均应设置废气收集和处理装置，酸雾→管道输送→洗涤塔（加碱）→除雾→风机→排气筒→排放。

废气收集系统可按照每栋厂房集中收集处理，或者每个车间单独收集，单独处理。集中收集，统一处理便于园区监管，能更好的防止偷排漏排现象；单独处理可以针对工序，工序运行时开启吸收装置，不运行时不开启，可节约资源；考虑到园区企业进驻时间可能前后不一，而且运行时有可能只部分车间运行，建议每个车间单独收集，单独处理。

（三）噪声部分

海丰首饰产业环保集聚区内噪声主要来源于生产车间内的各类设备运转发出的噪声、交通噪声等。运营期的设备噪声值见下表。

表 5.3-24 车间内各设备噪声值（dBA）

机械名称	平均噪声级	机械名称	平均噪声级
蒸汽放空	95	冷冻机组	75-88
冷水泵及高压水泵	80-90	冷却水塔	65-75
各类风机	60-85	锻压机	85-95
压片机	80-95	成型机	75-80
载重机	85-100	小车、客车	75-85
发电机	90-94	引风机(餐厅)	70-85

根据初步规划，将采取如下的噪声治理措施：

对车间内噪音较大的设备，采取减震、降噪、吸音等措施，以使噪音达到工业企业厂界噪音环境标准。主要措施包括：

（1）声源处降低噪声。使用噪声小的设备替代噪声大的设备，如用焊接或压接代接铆接，用挤压代替冲压，用压力机代替锻锤，实践表明风压机矫正平车金属侧板，可使车间的噪声从 115 分贝降低到 82 分贝。

（2）隔声法降低噪声。采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等，可降低噪声级 20-50 分贝。

（3）用吸声法降低噪声。采用吸声材料或吸声结构来吸收声能降低噪声，主要有多孔材料如玻璃棉、矿棉、丝绵，聚氨酯泡沫塑料、珍珠岩吸声砖等，亥姆霍兹共振器，穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构。

（4）用消声器降低噪声。将消声器安装在动力设备气流通道上，可降低该设备的噪声，主要可用阻性消声器、抗性消声器、阻抗复合消声器、微穿板消声器等。针对车间不同噪声的特点，可组合上述各种噪声治理方法，使工业企业的噪声降低到符合国家标准的水平。

对交通车辆要实行禁鸣喇叭，在职工生活区和办公区实行限速；由于区内的交通噪声主要是汽车发出的噪声，因此降低该噪声的有效方法是禁止汽车鸣笛、限制速度、规定行车路线等。同时应加强隔音绿化带的建设，各种绿化带及绿化景区必须按照立体绿化的要求来设计，即要配备乔木、灌木和草皮。乔木和灌木应选择叶密的常绿树种，以形成各噪声源之间的有效间隔和吸音屏蔽，可使区域噪声水平下降 5-10 dBA。对生活噪声加以管制，限制娱乐时间。

通过上述措施可切实有效降低海丰首饰产业环保集聚区的环境噪声。

（四）固废部分

（1）固废产生及排放量

园区一般固体废物及危险固体废弃物类型、产生位置和产量如下表所示。

表 5.3-25 固体废物产量与来源表

序号	废物代码	固废类别	产生部位	产生量（t/a）
1			一般工业固废	1310
（1）	/	边角料、外包装固体废物	原料、包装	147
（2）	/	石蜡	加工区	216
（3）	/	石膏	加工区	944
（4）	/	飞灰	打砂、执模、抛光等工序	3
2			危险废物	6596
（1）	900-300-34	废酸液和废酸桶	加工区酸洗	30
（2）	900-041-49	废棉芯和废炭芯	电镀生产线	112
（3）	900-015-13	废离子交换树脂	在线回收系统	31
（4）	900-406-06	废活性炭	有机废气处理装置	40
（5）	900-304-34	酸洗（活化）废液	电镀生产线酸洗工序	194
（6）	397-005-22	镀铜废液	电镀生产线镀铜工序	15
（7）	336-054-17	含镍污泥	电镀生产线含镍废水预处理	396
（8）	336-054-17	镀镍废液	电镀生产线镀镍工序	10
（9）	336-100-21	含铬污泥	电镀生产线含铬废水预处理	813
（10）	336-100-21	镀铬废液	电镀生产线镀铬工序	15
（11）	900-305-34	退镀废液	电镀生产线退镀工艺	17

（12）	336-066-17	其它污泥	生产区废水预处理	4760
（13）	336-100-21	含铬结晶	含铬废水 DTRO 工序	164
3			生活垃圾	2295
（1）	/	生活垃圾	办公、生活区	2295
合计				10200

（2）拟采取的固废处理处置措施

海丰首饰环保集聚区对生活垃圾进行定点堆放，由环卫部门统一处置。对一些可以回收并综合利用的工业固废，如打砂、执模、抛光等工序沉落的碎屑和布袋收集的飞灰，可进入园区资源利用中心回收利用。

对于电镀酸碱废液、废有机溶剂、废活性碳等危险废物，部分退镀液、废酸可进入园区资源利用中心回收利用其中的金属。回收金属后剩余的退镀液、废酸同园区其余危险废物分类贮存于厂区危险废物暂存库，交由有资质单位处理。危险废物的处理方法主要有物理处理、化学处理、生物处理、热处理和固化处理等。针对各废物的特性，可选用适用性强的处理方法。

含镍、氰废液中含有重金属，采用焚烧方式既消耗助燃燃料又增加废气处理难度，对此可采用解毒处理，加入药剂分解氰化物后进行稳定化、固化处理后，再送安全填埋场进行填埋处置。

废脱脂剂、废棉芯、废炭芯、废离子交换树脂、废污泥和废活性炭热值较高(12～21MJ／kg)的废物，以及从安全、经济角度不适用其它方法处理的废物，可采取热处理的方法处理。

固体废物的最终处置方法有堆存法、填埋法、土地耕作法、深井灌注法和海洋处置法。堆存法和土地耕作法对废物成分有一定要求，一般用于处置不溶解、不扬尘、不腐烂变质、不含重金属等不危害周围环境的固体废物，对有毒、有害物质不可施用，以防其进入生物循环系统；深井灌注方法需要将固体废物液化，形成真溶液或乳浊液，主要用于处置难于破坏、难于转化、不能采用其它方法处置或采用其它方法费用昂贵的废物。目前土地填埋法已成为固体废物最终处置的一种重要方法，也是危险废物最终处置常用且行之有效的方法。因此，建议处理后的危险废物进入危险废物填埋场安全填埋。

第六章　环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测分析

6.1.1 过渡期阶段

6. 1. 1. 1 气候特征

根据汕尾市 1997-2017 年近 20 年来的气象资料，对其进行统计分析，结果如下。

表 6.1-1　汕尾市气象站近 20 年的主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.6
最大风速（m/s）	最大风速：29.0 相应风向：NE
年平均气温（℃）	22.6
极端最高气温（℃）	38.0
极端最低气温（℃）	2.3
年平均相对湿度（%）	77
年均降水量（mm）	1993.2
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：2825.4 出现时间：1997 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1111.5 出现时间：2009 年
年平均日照时间（h）	2017.4

表 6.1-2　汕尾累年各月平均风速（m/s）、平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.5	2.5	2.5	2.5	2.6	2.9	2.9	2.6	2.6	2.7	2.6	2.6
气温	15.2	16.0	18.0	22.0	25.3	27.3	28.3	28.2	27.4	24.9	21.2	17.2

表 6.1-3　汕尾累年风向频率表（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	5.6	7.6	14.3	12.2	14.2	9.0	6.3	1.3	1.9
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	3.6	7.9	3.7	2.8	0.5	0.9	1.1	8.0	

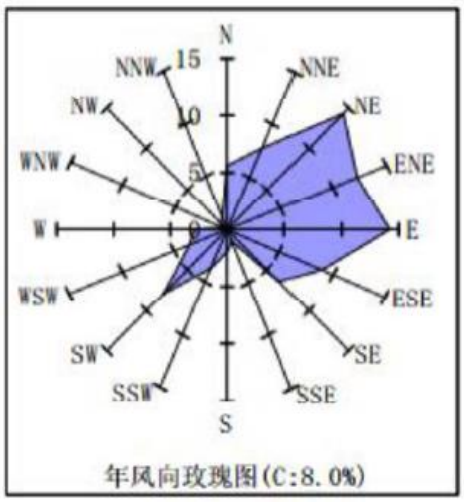


图 6.1-1 汕尾气象站风向玫瑰图（统计年限：1996-2017 年）

6.1.1.2 气象特征分析

根据汕尾气象站 2018 年的地面气象数据进行统计，站点编号 59501，115.36667°E，22.80000°N。

（1）温度

年平均气温月变化情况见表 6.1-4，年平均气温月变化曲线见图 6.1-2。

表 6.1-4 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	15.25	15.10	20.01	23.10	27.56	27.88	28.94	28.37	27.68	24.43	22.03	18.10

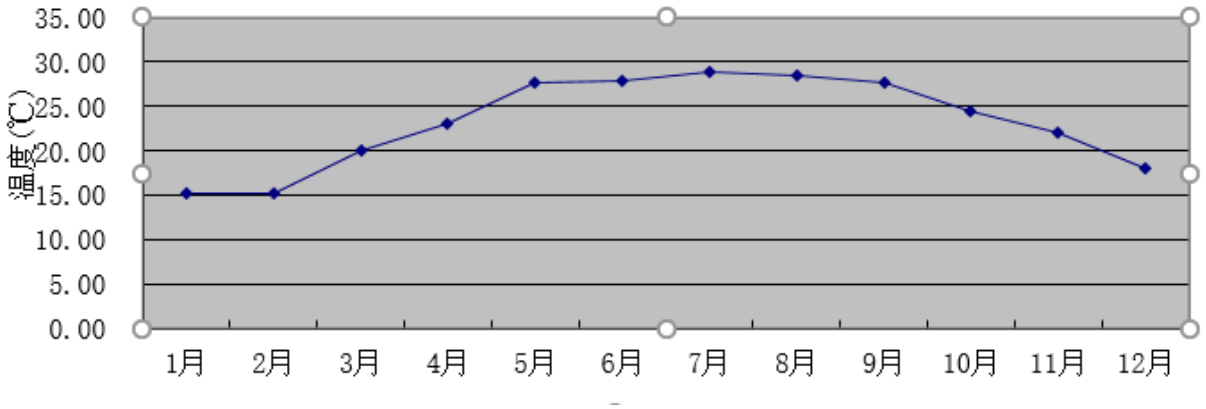


图 6.1-2 年平均气温月变化曲线

（2）风速

月平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化情况分别见表 6.1-5 和表 6.1-6，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 6.1-3 和图 6.1-4。

表 6.1-5　年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.33	2.08	2.23	1.99	2.89	2.70	2.71	2.19	2.29	2.16	2.20	2.08

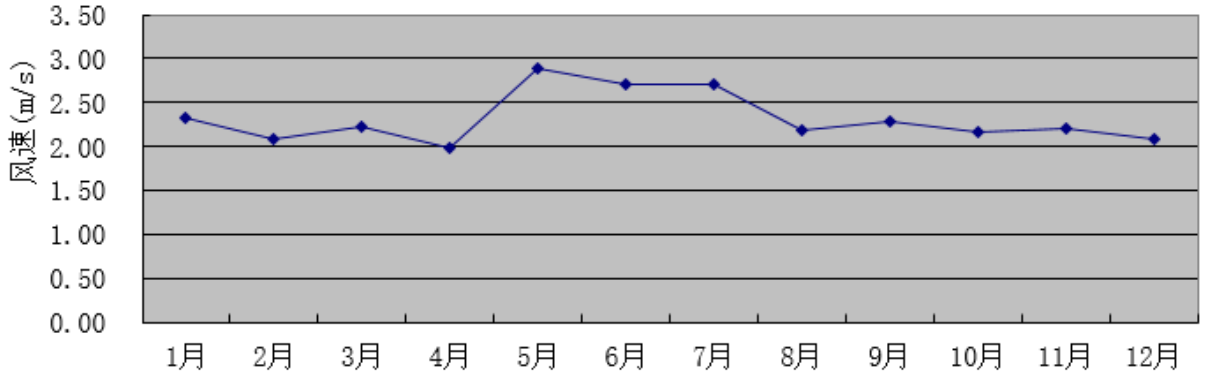


图 6.1-3　月平均风速变化曲线

表 6.1-6　季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
春季	1.68	1.66	1.65	1.68	1.64	1.66	1.71	1.93	2.15	2.54	2.72	2.98
夏季	2.03	1.90	1.85	1.89	1.76	1.69	1.79	2.07	2.47	2.68	2.96	3.17
秋季	1.66	1.72	1.76	1.70	1.64	1.69	1.80	2.01	2.25	2.43	2.60	2.67
冬季	1.80	1.78	1.84	1.75	1.78	1.81	1.92	1.90	2.22	2.29	2.36	2.61
小时(h) 风速(m/s)	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
春季	3.31	3.48	3.60	3.50	3.23	2.95	2.65	2.43	2.20	1.99	1.85	1.81
夏季	3.51	3.72	3.79	3.58	3.17	2.88	2.60	2.44	2.32	2.28	2.09	2.06
秋季	2.79	3.01	3.13	3.05	2.90	2.63	2.28	2.07	1.97	1.81	1.84	1.76
冬季	2.72	2.67	2.68	2.71	2.72	2.55	2.37	2.11	1.88	1.86	1.77	1.88

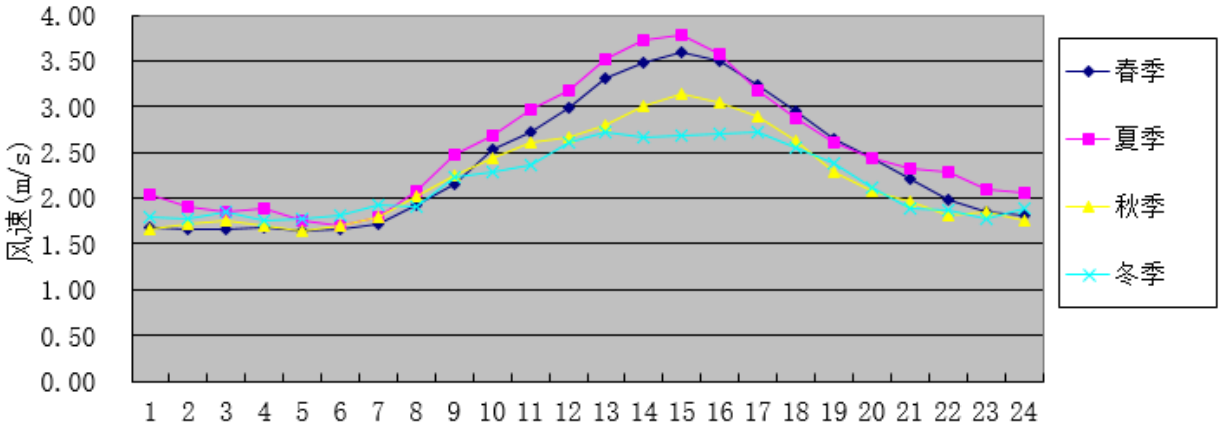


图 6.1-4　各季小时月平均风速变化曲线

（3）风向、风频

每月、各季及长期平均各向风频变化情况见表 6.1-7 和表 6.1-8，全年的风向玫瑰图见图 6.1-5。

表 6.1-7　年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	6.45	13.71	11.29	26.48	24.60	12.50	0.67	0.13	0.54	0.00	1.08	0.81	0.94	0.27	0.40	0.13	0.00
二月	7.59	11.76	9.52	15.77	25.45	16.22	1.93	0.45	0.89	0.74	2.83	2.23	1.79	1.19	0.30	1.04	0.30
三月	3.90	7.66	7.80	20.16	25.00	18.28	2.28	0.94	0.81	1.21	3.90	3.49	2.02	1.08	0.27	1.21	0.00
四月	6.25	8.19	8.06	18.06	18.33	15.00	2.22	0.69	1.25	2.64	10.00	4.17	1.67	1.25	0.83	1.11	0.28
五月	2.15	1.75	1.88	6.59	12.77	5.78	0.81	0.00	1.48	14.25	34.95	10.08	4.44	1.48	0.81	0.81	0.00
六月	3.61	3.61	4.72	17.08	22.50	12.36	1.11	0.42	1.39	4.17	19.17	4.86	1.94	0.83	1.11	1.11	0.00
七月	1.34	1.75	4.03	18.01	19.09	8.06	0.94	0.13	1.08	7.66	24.19	6.05	3.36	1.88	1.21	1.21	0.00
八月	4.70	2.96	5.38	15.19	19.09	6.72	1.34	1.08	2.28	4.97	15.05	8.74	7.12	2.15	1.21	2.02	0.00
九月	7.36	9.17	8.89	16.94	18.19	8.89	0.69	0.14	0.56	3.06	12.08	6.39	3.19	1.67	0.83	1.94	0.00
十月	7.26	11.02	13.44	28.49	21.64	10.08	0.54	0.27	0.13	0.81	1.88	1.75	1.08	0.27	0.40	0.94	0.00
十一月	4.72	8.47	12.50	30.28	30.69	9.86	0.69	0.28	0.00	0.00	0.83	0.56	0.42	0.14	0.14	0.42	0.00
十二月	11.02	17.88	14.38	24.73	16.67	5.91	1.48	0.27	1.48	0.67	1.48	1.88	1.08	0.00	0.27	0.13	0.67

表 6.1-8　年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C

春季	4.08	5.84	5.89	14.90	18.70	13.00	1.77	0.54	1.18	6.07	16.35	5.93	2.72	1.27	0.63	1.04	0.09
夏季	3.22	2.76	4.71	16.76	20.20	9.01	1.13	0.54	1.59	5.62	19.47	6.57	4.17	1.63	1.18	1.45	0.00
秋季	6.46	9.57	11.63	25.27	23.49	9.62	0.64	0.23	0.23	1.28	4.90	2.88	1.56	0.69	0.46	1.10	0.00
冬季	8.38	14.54	11.81	22.55	22.13	11.39	1.34	0.28	0.97	0.46	1.76	1.62	1.25	0.46	0.32	0.42	0.32
全年	5.51	8.14	8.48	19.84	21.12	10.75	1.22	0.40	0.99	3.38	10.68	4.27	2.43	1.02	0.65	1.00	0.10

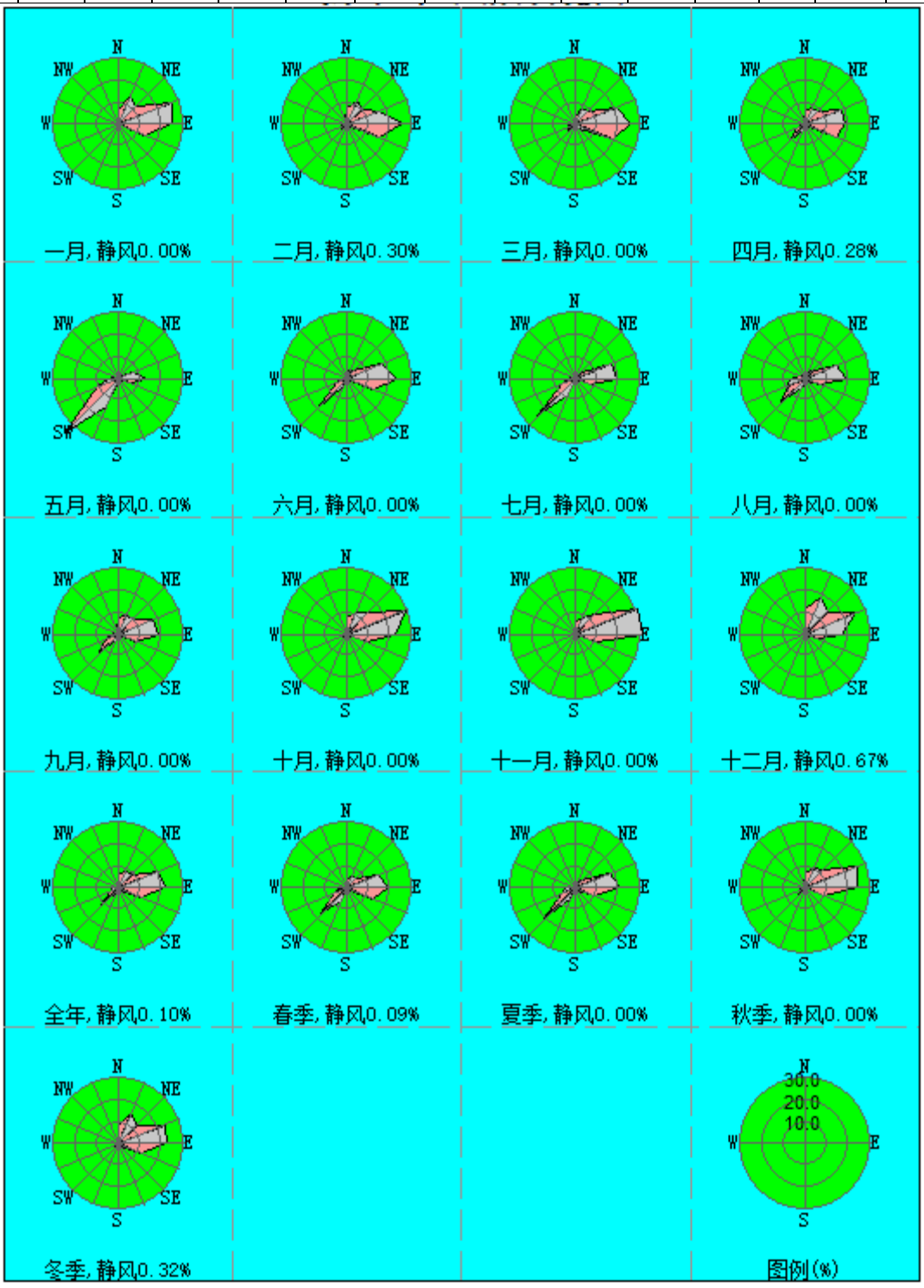


图 6.1-5　全年及四季风向玫瑰图

6.1.1.3 预测评价因子

本次预测评价因子选择硫酸雾、氯化氢、PM_{10}及非甲烷总烃。

6.1.1.4 预测模式

本次大气环境影响评价等级为一级，采用 HJ2.2-2018 推荐的稳态烟羽扩散模型（AERMOD）作为计算模式，预测污染物短期（小时平均、8 小时平均、日平均）和长期（年平均）的浓度分布。具体计算采用 EIAProA2018 软件。

6.1.1.5 预测范围

预测范围：以过渡期保留工业片区中的梅北工业片区 2 的中心为预测范围中心，边长为 6.2km 的矩形区域范围，区域预测网格采用变分辨率网格法布设，中心 2.5km×2.5km 的范围，网格距选 50m，外围的范围网格距选 100m。

6.1.1.6 地形数据

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 90m，即东西向网格间距为 90m、南北向网格间距为 90m，地形数据范围以厂区几何中心为中心点 50km*50km，地形数据范围覆盖整个评价范围，符合导则要求，具体可见图 6.1-6。

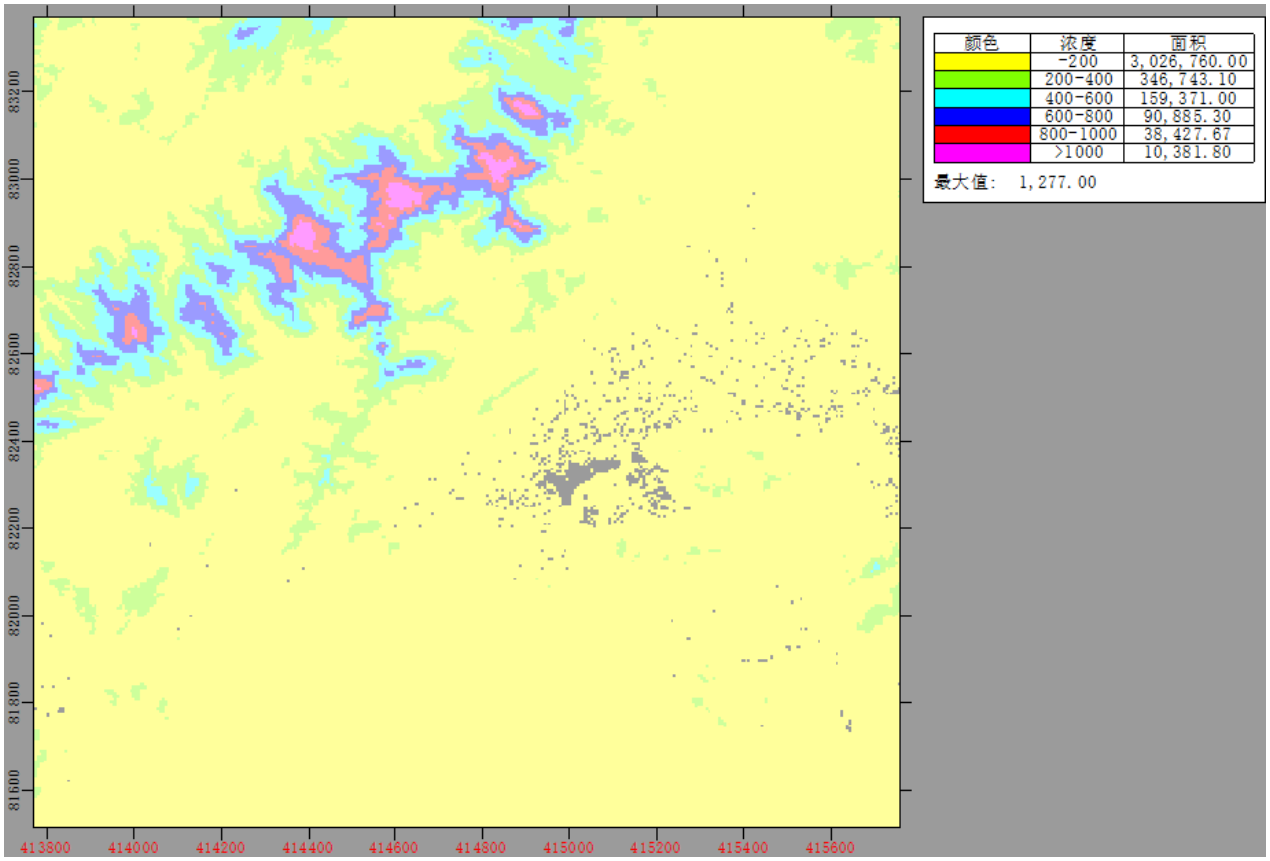


图 6.1-6　过渡期阶段保留工业片区所在区域地形图

6.1.1.7 高空气象数据

来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。本高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生产。

表 6.1-9 模拟气象数据信息

模拟网格中心点坐标		数据年份	模拟气象要素	有效数据层数	模拟方式
经度	纬度				
115.17100	22.90100	2018	大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风向偏北度数、风速	23-24 层，离地高度 3000m 以内的有效数据层数为 21 层	WRF 模拟

6.1.1.8 地面参数特征

（1）扇区划分

过渡期阶段保留工业片区周边 3km 范围内可划分为 2 个扇区，其中地面扇区 140-235 地表类型为城市，地面扇区 235-140 地表类型为针叶林。具体可见下图。

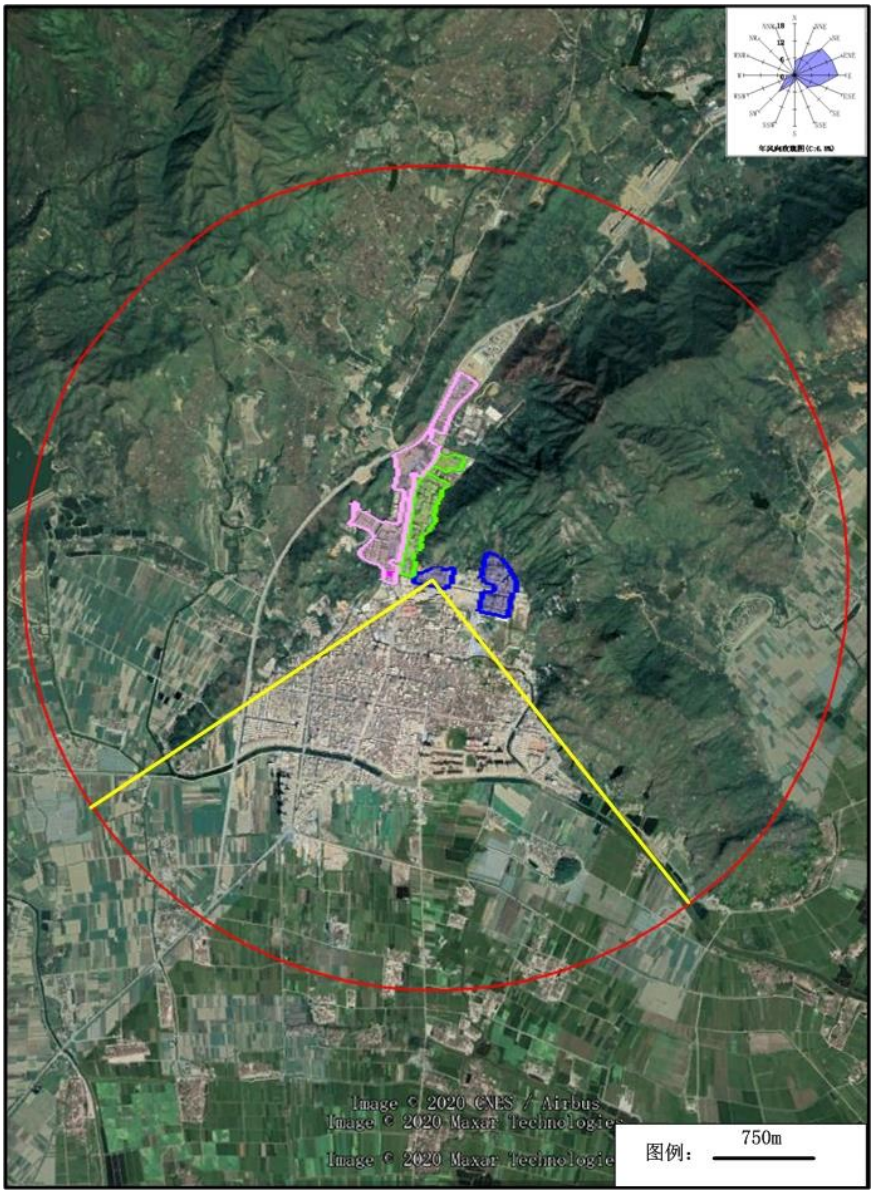


图 6.1-7　项目大气预测扇区划分图

（2）项目地表参数

项目地表参数取值见下表。

表 6.1-10　地表特征参数取值

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	140-235	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	140-235	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	140-235	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	140-235	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	235-140	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
6	235-140	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	235-140	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	235-140	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3

6.1.1.9 相关参数选项

过渡期阶段大气预测相关参数选择见下表。

表 6.1-11　大气预测相关参数选择

参数	设置
地形高程	考虑地形高程影响
预测点离地高	预测点在地面上
烟囱出口下洗	考虑
计算总沉积	否
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑 NO2 化学反应	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
背景浓度采用值	同时段最大值
气象起止日期	2018-1-1 至 2018-12-31
计算网格间距	中心 2.5km×2.5km 范围为 50m,外围范围为 100m
通用地表湿度	潮湿气候

6.1.1.10 污染排放方式及源强

2020 年 3 月时，经过过渡期的整治，三个保留工业片区内已集中了 1315 家首饰加工

企业，生产规模为 2864 吨首饰件/年。预计过渡期阶段三个保留工业片区内的首饰加工企业会有 10%的增长，可达到 1446 家，则预计的生产规模为加工 3150 吨首饰件/年。

过渡期阶段三个保留工业片区内现有的企业已经在生产运营，对环境的影响已经呈现，由本评价的环境质量现状委托监测结果可知现有的企业对于周边环境的影响程度。因此，本评价预测的源强采用预计增长企业的源强，即采用全部污染源的 10%进行预测，预测过渡期保留工业片区内的企业达到 1446 家、加工规模达到 3150 吨首饰件/年时，周边大气环境质量的变化情况。

具体各污染因子排放源强及排放参数见下表。

表 6.1-12　污染因子排放源强及参数一览表

名称	排放形式	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正向夹角/°	面源有效排放高度	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								非甲烷总烃	PM_{10}	硫酸雾	氯化氢
东怡工业片区	有组织+无组织	-340	263	4	233	207	10	6	非甲烷总烃、PM_{10}的年排放时间为3600h；硫酸雾、氯化氢的年排时间为38.7h	正常工况	0.0216	0.0409	0.0563	0.0422
泰利工业片区	有组织+无组织	-106	454	6	768	58	15	6		正常工况	0.0166	0.0314	0.0433	0.0325
梅北工业片区 2	有组织+无组织	0	0	12	135	99	10	6		正常工况	0.0042	0.0080	0.0110	0.0082
梅北工业片区 1	有组织+无组织	450	53	16	236	124	10	6		正常工况	0.0131	0.0248	0.0341	0.0256

6.1.1.11 预测内容和预测情况

根据过渡期阶段废气污染物的特点及大气导则的要求，结合该区域污染气象特征，采用逐日逐时的方式进行大气环境影响预测。预测内容如下：

表 6.1-13　过渡期阶段大气环境影响预测内容与评价要求

评价对象	污染因子	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
区域规划	非甲烷总烃 PM_{10} 硫酸雾 氯化氢	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
		新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率

6.1.1.12 预测结果及分析

（1）正常排放情况下污染物贡献值结果及分析

根据评价区内 2018 年逐时气象数据，对预测因子在预测范围内的网格点进行计算，得出正常工况下每个网格点及敏感点的质量浓度贡献值，预测分析结果见表 6.1-14 至表 6.1-17，图 6.1-8 至图 6.1-12。

表 6.1-14　过渡期阶段正常排放情况下 PM_{10} 浓度贡献值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
PM_{10}	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	日平均	0.001341	180828	0.15	0.89	达标
			全时段	0.000464	平均值	0.07	0.66	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120	日平均	0.001057	181004	0.15	0.7	达标
			全时段	0.000132	平均值	0.07	0.19	达标
	梅岭小学	544,-376	日平均	0.001092	181004	0.15	0.73	达标
			全时段	0.000079	平均值	0.07	0.11	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62	日平均	0.002315	181004	0.15	1.54	达标
			全时段	0.000779	平均值	0.07	1.11	达标
	包公庙	-95,46	日平均	0.002596	180219	0.15	1.73	达标
			全时段	0.000531	平均值	0.07	0.76	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183	日平均	0.000829	180115	0.15	0.55	达标
			全时段	0.000293	平均值	0.07	0.42	达标
	梅陇敬老院	-581,255	日平均	0.002832	180215	0.15	1.89	达标
			全时段	0.000735	平均值	0.07	1.05	达标
	泰林中英文学校	-280,398	日平均	0.002315	180626	0.15	1.54	达标
			全时段	0.000557	平均值	0.07	0.8	达标
	海丰县公安	109,683	日平均	0.000417	180520	0.15	0.28	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	局交警大队梅陇中队		全时段	0.000071	平均值	0.07	0.1	达标
	梅陇天主堂	-497,308	日平均	0.003399	180215	0.15	2.27	达标
			全时段	0.000939	平均值	0.07	1.34	达标
	东风村	-412,1123	日平均	0.000245	181226	0.15	0.16	达标
			全时段	0.000013	平均值	0.07	0.02	达标
	白石岗	-441,1499	日平均	0.000152	180220	0.15	0.1	达标
			全时段	0.000005	平均值	0.07	0.01	达标
	新厝仔	-1123,1731	日平均	0.000168	181226	0.15	0.11	达标
			全时段	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
	金岗围	-1344,414	日平均	0.000532	180611	0.15	0.35	达标
			全时段	0.00007	平均值	0.07	0.1	达标
	马福垄	152,124	日平均	0.000206	180919	0.15	0.14	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	土桥	-901,2317	日平均	0.000092	180220	0.15	0.06	达标
			全时段	0.000002	平均值	0.07	0	达标
	午山龙	1131,2226	日平均	0.000096	180225	0.15	0.06	达标
			全时段	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
	大箝东	2211,3016	日平均	0.000041	180225	0.15	0.03	达标
			全时段	0.000002	平均值	0.07	0	达标
	大箝西	1673,2703	日平均	0.000056	180225	0.15	0.04	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	松柏围	593,103	日平均	0.000074	180919	0.15	0.05	达标
			全时段	0.000001	平均值	0.07	0	达标
	鸡母巢	-413,3224	日平均	0.00004	180626	0.15	0.03	达标
			全时段	0.000001	平均值	0.07	0	达标
	钟寮	-269,3417	日平均	0.000062	180626	0.15	0.04	达标
			全时段	0.000001	平均值	0.07	0	达标
	记厝埔	2,557,465	日平均	0.000177	180424	0.15	0.12	达标
			全时段	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标
	田中央	3,318,336	日平均	0.000133	180424	0.15	0.09	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	下洋	2782,-215	日平均	0.000073	180816	0.15	0.05	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	联川	2096,-359	日平均	0.000114	180905	0.15	0.08	达标
			全时段	0.000006	平均值	0.07	0.01	达标
	古居寮	-614,-1350	日平均	0.000626	181204	0.15	0.42	达标
			全时段	0.000046	平均值	0.07	0.07	达标
	简厝	-662,-1368	日平均	0.000567	181204	0.15	0.38	达标
			全时段	0.000044	平均值	0.07	0.06	达标
	寨内	392,-1706	日平均	0.000471	181004	0.15	0.31	达标
			全时段	0.000026	平均值	0.07	0.04	达标
	屿岭村	602,-1886	日平均	0.000337	181004	0.15	0.22	达标
			全时段	0.000018	平均值	0.07	0.03	达标
	长港	1643,-2420	日平均	0.000154	180822	0.15	0.1	达标
			全时段	0.000004	平均值	0.07	0.01	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	云路村	755,-2472	日平均	0.000202	181004	0.15	0.13	达标
			全时段	0.000012	平均值	0.07	0.02	达标
	夏厝园	195,-2267	日平均	0.000503	181004	0.15	0.34	达标
			全时段	0.000023	平均值	0.07	0.03	达标
	新三仔	-46,-2516	日平均	0.000642	181004	0.15	0.43	达标
			全时段	0.000026	平均值	0.07	0.04	达标
	河口	161,-2470	日平均	0.000509	181004	0.15	0.34	达标
			全时段	0.000022	平均值	0.07	0.03	达标
	直界	-756,-2448	日平均	0.000364	181204	0.15	0.24	达标
			全时段	0.00002	平均值	0.07	0.03	达标
	驷马寮	-1924,-1892	日平均	0.0002	181206	0.15	0.13	达标
			全时段	0.000023	平均值	0.07	0.03	达标
	郭厝寮	-2114,-1471	日平均	0.000294	180403	0.15	0.2	达标
			全时段	0.000032	平均值	0.07	0.05	达标
	永红	-2247,-1126	日平均	0.000349	180122	0.15	0.23	达标
			全时段	0.000043	平均值	0.07	0.06	达标
	梅西村	-1618,-743	日平均	0.000512	180122	0.15	0.34	达标
			全时段	0.000066	平均值	0.07	0.09	达标
	瞻儒埔	-1463,-326	日平均	0.000706	180122	0.15	0.47	达标
			全时段	0.000109	平均值	0.07	0.16	达标
	梅西新寮	-2855,-298	日平均	0.000214	180215	0.15	0.14	达标
			全时段	0.000035	平均值	0.07	0.05	达标
	岭下村	-1273,-35	日平均	0.000712	180118	0.15	0.47	达标
			全时段	0.000144	平均值	0.07	0.21	达标
	沙埔村	-1698,34	日平均	0.000417	180326	0.15	0.28	达标
			全时段	0.000077	平均值	0.07	0.11	达标
	天星湖	1760,3626	日平均	0.000054	180225	0.15	0.04	达标
			全时段	0.000002	平均值	0.07	0	达标
	银液村	2960,3601	日平均	0.000025	180413	0.15	0.02	达标
			全时段	0.000002	平均值	0.07	0	达标
	杨梅坑	3027,1052	日平均	0.000064	180415	0.15	0.04	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	梁厝	2822,-1979	日平均	0.000079	181203	0.15	0.05	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	郑厝	2736,-2096	日平均	0.000083	181203	0.15	0.06	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	新寮	2471,-2382	日平均	0.000091	180711	0.15	0.06	达标
			全时段	0.000003	平均值	0.07	0	达标
	彭厝	3284,-2515	日平均	0.000066	181203	0.15	0.04	达标
			全时段	0.000002	平均值	0.07	0	达标
	后寮	2900,-2733	日平均	0.000072	180711	0.15	0.05	达标
			全时段	0.000002	平均值	0.07	0	达标
	外寮	-1723,-2537	日平均	0.000131	180403	0.15	0.09	达标
			全时段	0.000015	平均值	0.07	0.02	达标
	上墩尾	-1872,-2388	日平均	0.000132	180403	0.15	0.09	达标
			全时段	0.000016	平均值	0.07	0.02	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	梅联村	-2765,-2362	日平均	0.000163	180403	0.15	0.11	达标
			全时段	0.000016	平均值	0.07	0.02	达标
	三山	-3309,-1598	日平均	0.000251	180122	0.15	0.17	达标
			全时段	0.000025	平均值	0.07	0.04	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273	日平均	0.000816	180403	0.15	0.54	达标
			全时段	0.00017	平均值	0.07	0.24	达标
	寨内	367,-1716	日平均	0.000474	181004	0.15	0.32	达标
			全时段	0.000026	平均值	0.07	0.04	达标
	网格	-150,200	日平均	0.005592	181004	0.15	3.73	达标
		-400,200	全时段	0.002257	平均值	0.07	3.22	达标

表 6.1-15　过渡期阶段正常排放情况下非甲烷总烃浓度贡献值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
非甲烷总烃	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	1 小时	0.005753	18102606	2	0.29	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120	1 小时	0.005126	18041324	2	0.26	达标
	梅岭小学	544,-376	1 小时	0.003425	18120307	2	0.17	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62	1 小时	0.007912	18082202	2	0.4	达标
	包公庙	-95,46	1 小时	0.008502	18082202	2	0.43	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183	1 小时	0.002828	18061105	2	0.14	达标
	梅陇敬老院	-581,255	1 小时	0.010835	18061105	2	0.54	达标
	泰林中英文学校	-280,398	1 小时	0.006693	18062603	2	0.33	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683	1 小时	0.003232	18082303	2	0.16	达标
	梅陇天主堂	-497,308	1 小时	0.013361	18061105	2	0.67	达标
	东风村	-412,1123	1 小时	0.002829	18122608	2	0.14	达标
	白石岗	-441,1499	1 小时	0.001706	18022005	2	0.09	达标
	新厝仔	-1123,1731	1 小时	0.001944	18122608	2	0.1	达标
	金岗围	-1344,414	1 小时	0.005012	18061105	2	0.25	达标
	马福垄	152,124	1 小时	0.001987	18091901	2	0.1	达标
	土桥	-901,2317	1 小时	0.001052	18022005	2	0.05	达标
	午山龙	1131,2226	1 小时	0.001172	18022506	2	0.06	达标
	大箝东	2211,3016	1 小时	0.000471	18022506	2	0.02	达标
	大箝西	1673,2703	1 小时	0.000667	18022506	2	0.03	达标
	松柏围	593,103	1 小时	0.000785	18091901	2	0.04	达标
	鸡母巢	-413,3224	1 小时	0.000282	18072701	2	0.01	达标
	钟寮	-269,3417	1 小时	0.000582	18021603	2	0.03	达标
	记厝埔	2557,465	1 小时	0.00186	18042404	2	0.09	达标
	田中央	3318,336	1 小时	0.001427	18042404	2	0.07	达标
	下洋	2782,-215	1 小时	0.000651	18021004	2	0.03	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	联川	2096,-359	1小时	0.000871	18040323	2	0.04	达标
	古居寮	-614,-1350	1小时	0.003366	18032001	2	0.17	达标
	简厝	-662,-1368	1小时	0.003422	18102607	2	0.17	达标
	寨内	392,-1706	1小时	0.002413	18022101	2	0.12	达标
	屿岭村	602,-1886	1小时	0.002273	18022101	2	0.11	达标
	长港	1643,-2420	1小时	0.001398	18082202	2	0.07	达标
	云路村	755,-2472	1小时	0.00185	18022101	2	0.09	达标
	夏厝园	195,-2267	1小时	0.001916	18011706	2	0.1	达标
	新三仔	-46,-2516	1小时	0.002314	18021923	2	0.12	达标
	河口	161,-2470	1小时	0.001971	18100404	2	0.1	达标
	直界	-756,-2448	1小时	0.001981	18120422	2	0.1	达标
	驷马寮	-1924,-1892	1小时	0.002168	18120624	2	0.11	达标
	郭厝寮	-2114,-1471	1小时	0.002292	18040305	2	0.11	达标
	永红	-2247,-1126	1小时	0.0019	18012203	2	0.1	达标
	梅西村	-1618,-743	1小时	0.002869	18040305	2	0.14	达标
	瞻儒埔	-1463,-326	1小时	0.004087	18012203	2	0.2	达标
	梅西新寮	-2855,-298	1小时	0.002014	18052505	2	0.1	达标
	岭下村	-1273,-35	1小时	0.005468	18021501	2	0.27	达标
	沙埔村	-1698,34	1小时	0.003314	18052505	2	0.17	达标
	天星湖	1760,3626	1小时	0.000656	18022506	2	0.03	达标
	银液村	2960,3601	1小时	0.00022	18030504	2	0.01	达标
	杨梅坑	3027,1052	1小时	0.000747	18041501	2	0.04	达标
	梁厝	2822,-1979	1小时	0.000996	18120307	2	0.05	达标
	郑厝	2736,-2096	1小时	0.001048	18120307	2	0.05	达标
	新寮	2471,-2382	1小时	0.001001	18041324	2	0.05	达标
	彭厝	3284,-2515	1小时	0.000831	18120307	2	0.04	达标
	后寮	2900,-2733	1小时	0.000816	18041324	2	0.04	达标
	外寮	-1723,-2537	1小时	0.001414	18051602	2	0.07	达标
	上墩尾	-1872,-2388	1小时	0.001461	18120624	2	0.07	达标
	梅联村	-2765,-2362	1小时	0.0013	18040305	2	0.07	达标
	三山	-3309,-1598	1小时	0.001622	18012203	2	0.08	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273	1小时	0.004905	18120624	2	0.25	达标
	寨内	367,-1716	1小时	0.002469	18011706	2	0.12	达标
	网格	-450,350	1小时	0.016855	18031602	2	0.84	达标

表 6.1-16　过渡期阶段正常排放情况下硫酸雾浓度贡献值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
硫酸雾	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	1小时	0.015007	18102606	0.3	5	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120	1小时	0.013349	18041324	0.3	4.45	达标
	梅岭小学	544,-376	1小时	0.008936	18120307	0.3	2.98	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇	-54,-62	1小时	0.020625	18082202	0.3	6.88	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	村委、东一村等）							
	包公庙	-95,46	1 小时	0.022166	18082202	0.3	7.39	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183	1 小时	0.007373	18061105	0.3	2.46	达标
	梅陇敬老院	-581,255	1 小时	0.028241	18061105	0.3	9.41	达标
	泰林中英文学校	-280,398	1 小时	0.017445	18062603	0.3	5.82	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683	1 小时	0.008427	18082303	0.3	2.81	达标
	梅陇天主堂	-497,308	1 小时	0.034824	18061105	0.3	11.61	达标
	东风村	-412,1123	1 小时	0.007373	18122608	0.3	2.46	达标
	白石岗	-441,1499	1 小时	0.00445	18022005	0.3	1.48	达标
	新厝仔	-1123,1731	1 小时	0.00507	18122608	0.3	1.69	达标
	金岗围	-1344,414	1 小时	0.013065	18061105	0.3	4.35	达标
	马福垄	152,124	1 小时	0.005181	18091901	0.3	1.73	达标
	土桥	-901,2317	1 小时	0.002745	18022005	0.3	0.92	达标
	午山龙	1131,2226	1 小时	0.003058	18022506	0.3	1.02	达标
	大箝东	2211,3016	1 小时	0.001227	18022506	0.3	0.41	达标
	大箝西	1673,2703	1 小时	0.001739	18022506	0.3	0.58	达标
	松柏围	593,103	1 小时	0.002045	18091901	0.3	0.68	达标
	鸡母巢	-413,3224	1 小时	0.000736	18072701	0.3	0.25	达标
	钟寮	-269,3417	1 小时	0.001518	18021603	0.3	0.51	达标
	记厝埔	2557,465	1 小时	0.004849	18042404	0.3	1.62	达标
	田中央	3318,336	1 小时	0.00372	18042404	0.3	1.24	达标
	下洋	2782,-215	1 小时	0.001698	18021004	0.3	0.57	达标
	联川	2096,-359	1 小时	0.00227	18040323	0.3	0.76	达标
	古居寮	-614,-1350	1 小时	0.008777	18032001	0.3	2.93	达标
	简厝	-662,-1368	1 小时	0.008923	18102607	0.3	2.97	达标
	寨内	392,-1706	1 小时	0.006293	18022101	0.3	2.1	达标
	屿岭村	602,-1886	1 小时	0.00593	18022101	0.3	1.98	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	长港	1643,-2420	1 小时	0.003647	18082202	0.3	1.22	达标
	云路村	755,-2472	1 小时	0.004826	18022101	0.3	1.61	达标
	夏厝园	195,-2267	1 小时	0.004997	18011706	0.3	1.67	达标
	新三仔	-46,-2516	1 小时	0.006036	18021923	0.3	2.01	达标
	河口	161,-2470	1 小时	0.005142	18100404	0.3	1.71	达标
	直界	-756,-2448	1 小时	0.005165	18120422	0.3	1.72	达标
	驷马寮	-1924,-1892	1 小时	0.005652	18120624	0.3	1.88	达标
	郭厝寮	-2114,-1471	1 小时	0.005977	18040305	0.3	1.99	达标
	永红	-2247,-1126	1 小时	0.004955	18012203	0.3	1.65	达标
	梅西村	-1618,-743	1 小时	0.007479	18040305	0.3	2.49	达标
	瞻儒埔	-1463,-326	1 小时	0.010654	18012203	0.3	3.55	达标
	梅西新寮	-2855,-298	1 小时	0.00525	18052505	0.3	1.75	达标
	岭下村	-1273,-35	1 小时	0.014254	18021501	0.3	4.75	达标
	沙埔村	-1698,34	1 小时	0.00864	18052505	0.3	2.88	达标
	天星湖	1760,3626	1 小时	0.001712	18022506	0.3	0.57	达标
	银液村	2960,3601	1 小时	0.000575	18030504	0.3	0.19	达标
	杨梅坑	3027,1052	1 小时	0.001948	18041501	0.3	0.65	达标
	梁厝	2822,-1979	1 小时	0.002597	18120307	0.3	0.87	达标
	郑厝	2736,-2096	1 小时	0.002731	18120307	0.3	0.91	达标
	新寮	2471,-2382	1 小时	0.00261	18041324	0.3	0.87	达标
	彭厝	3284,-2515	1 小时	0.002166	18120307	0.3	0.72	达标
	后寮	2900,-2733	1 小时	0.002127	18041324	0.3	0.71	达标
	外寮	-1723,-2537	1 小时	0.003687	18051602	0.3	1.23	达标
	上墩尾	-1872,-2388	1 小时	0.003812	18120624	0.3	1.27	达标
	梅联村	-2765,-2362	1 小时	0.003391	18040305	0.3	1.13	达标
	三山	-3309,-1598	1 小时	0.00423	18012203	0.3	1.41	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273	1 小时	0.012788	18120624	0.3	4.26	达标
	寨内	367,-1716	1 小时	0.006443	18011706	0.3	2.15	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	网格	-450,350	1 小时	0.043936	18031602	0.3	14.65	达标

表 6.1-17　过渡期阶段正常排放情况下氯化氢浓度贡献值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
氯化氢	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	1 小时	0.011244	18102606	0.05	22.49	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120	1 小时	0.010021	18041324	0.05	20.04	达标
	梅岭小学	544,-376	1 小时	0.006694	18120307	0.05	13.39	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62	1 小时	0.015464	18082202	0.05	30.93	达标
	包公庙	-95,46	1 小时	0.016623	18082202	0.05	33.25	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183	1 小时	0.005527	18061105	0.05	11.05	达标
	梅陇敬老院	-581,255	1 小时	0.021175	18061105	0.05	42.35	达标
	泰林中英文学校	-280,398	1 小时	0.013076	18062603	0.05	26.15	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683	1 小时	0.006322	18082303	0.05	12.64	达标
	梅陇天主堂	-497,308	1 小时	0.02611	18061105	0.05	52.22	达标
	东风村	-412,1123	1 小时	0.005534	18122608	0.05	11.07	达标
	白石岗	-441,1499	1 小时	0.003337	18022005	0.05	6.67	达标
	新厝仔	-1123,1731	1 小时	0.003801	18122608	0.05	7.6	达标
	金岗围	-1344,414	1 小时	0.009796	18061105	0.05	19.59	达标
	马福垄	152,124	1 小时	0.003885	18091901	0.05	7.77	达标
	土桥	-901,2317	1 小时	0.002058	18022005	0.05	4.12	达标
	午山龙	1131,2226	1 小时	0.002293	18022506	0.05	4.59	达标
	大箍东	2211,3016	1 小时	0.00092	18022506	0.05	1.84	达标
	大箍西	1673,2703	1 小时	0.001304	18022506	0.05	2.61	达标
	松柏围	593,103	1 小时	0.001533	18091901	0.05	3.07	达标
	鸡母巢	-413,3224	1 小时	0.000552	18072701	0.05	1.1	达标
	钟寮	-269,3417	1 小时	0.001138	18021603	0.05	2.28	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	记厝埔	2557,465	1 小时	0.003636	18042404	0.05	7.27	达标
	田中央	3318,336	1 小时	0.002789	18042404	0.05	5.58	达标
	下洋	2782,-215	1 小时	0.001273	18021004	0.05	2.55	达标
	联川	2096,-359	1 小时	0.001703	18040323	0.05	3.41	达标
	古居寮	-614,-1350	1 小时	0.006581	18032001	0.05	13.16	达标
	简厝	-662,-1368	1 小时	0.006691	18102607	0.05	13.38	达标
	寨内	392,-1706	1 小时	0.004717	18022101	0.05	9.43	达标
	屿岭村	602,-1886	1 小时	0.004444	18022101	0.05	8.89	达标
	长港	1643,-2420	1 小时	0.002733	18082202	0.05	5.47	达标
	云路村	755,-2472	1 小时	0.003617	18022101	0.05	7.23	达标
	夏厝园	195,-2267	1 小时	0.003746	18011706	0.05	7.49	达标
	新三仔	-46,-2516	1 小时	0.004525	18021923	0.05	9.05	达标
	河口	161,-2470	1 小时	0.003854	18100404	0.05	7.71	达标
	直界	-756,-2448	1 小时	0.003872	18120422	0.05	7.74	达标
	驷马寮	-1924,-1892	1 小时	0.004238	18120624	0.05	8.48	达标
	郭厝寮	-2114,-1471	1 小时	0.004481	18040305	0.05	8.96	达标
	永红	-2247,-1126	1 小时	0.003714	18012203	0.05	7.43	达标
	梅西村	-1618,-743	1 小时	0.005609	18040305	0.05	11.22	达标
	瞻儒埔	-1463,-326	1 小时	0.007989	18012203	0.05	15.98	达标
	梅西新寮	-2855,-298	1 小时	0.003936	18052505	0.05	7.87	达标
	岭下村	-1273,-35	1 小时	0.010688	18021501	0.05	21.38	达标
	沙埔村	-1698,34	1 小时	0.006479	18052505	0.05	12.96	达标
	天星湖	1760,3626	1 小时	0.001284	18022506	0.05	2.57	达标
	银液村	2960,3601	1 小时	0.000431	18030504	0.05	0.86	达标
	杨梅坑	3027,1052	1 小时	0.001461	18041501	0.05	2.92	达标
	梁厝	2822,-1979	1 小时	0.001948	18120307	0.05	3.9	达标
	郑厝	2736,-2096	1 小时	0.002048	18120307	0.05	4.1	达标
	新寮	2471,-2382	1 小时	0.001957	18041324	0.05	3.91	达标
	彭厝	3284,-2515	1 小时	0.001624	18120307	0.05	3.25	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m³)	占标率%	是否超标
	后寮	2900,-2733	1 小时	0.001595	18041324	0.05	3.19	达标
	外寮	-1723,-2537	1 小时	0.002764	18051602	0.05	5.53	达标
	上墩尾	-1872,-2388	1 小时	0.002857	18120624	0.05	5.71	达标
	梅联村	-2765,-2362	1 小时	0.002542	18040305	0.05	5.08	达标
	三山	-3309,-1598	1 小时	0.003171	18012203	0.05	6.34	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273	1 小时	0.00959	18120624	0.05	19.18	达标
	寨内	367,-1716	1 小时	0.004828	18011706	0.05	9.66	达标
	网格	-450,350	1 小时	0.032937	18031602	0.05	65.87	达标

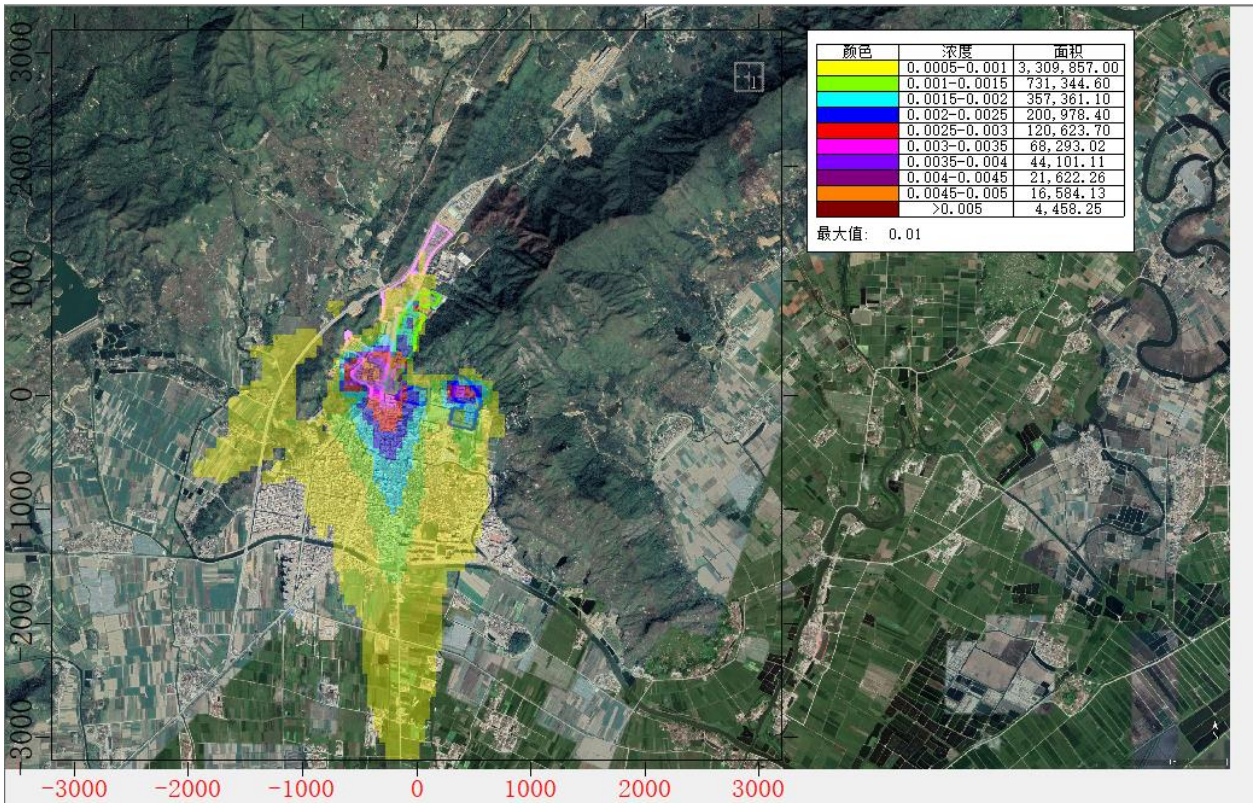


图 6.1-8　正常排放情况下 PM_{10} 日均浓度贡献值分布图

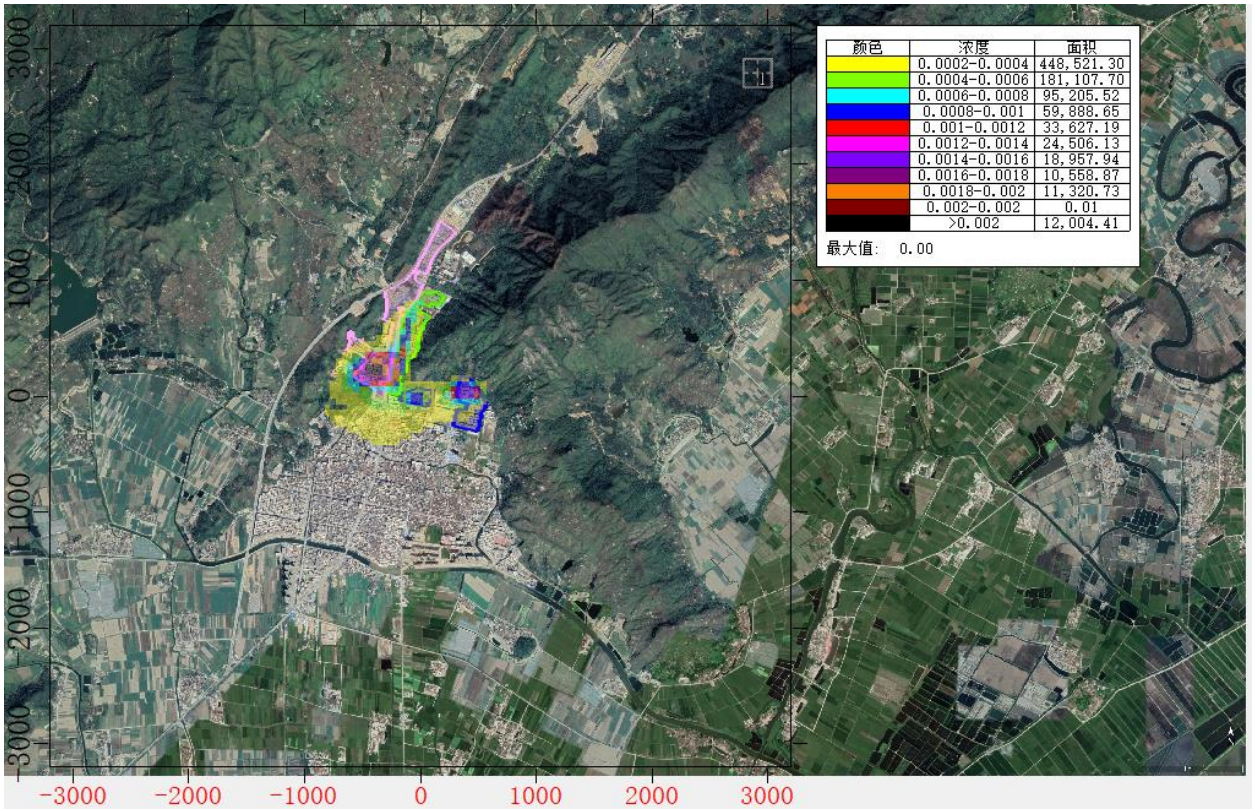


图 6.1-9　正常排放情况下 PM_{10} 年均浓度贡献值分布图

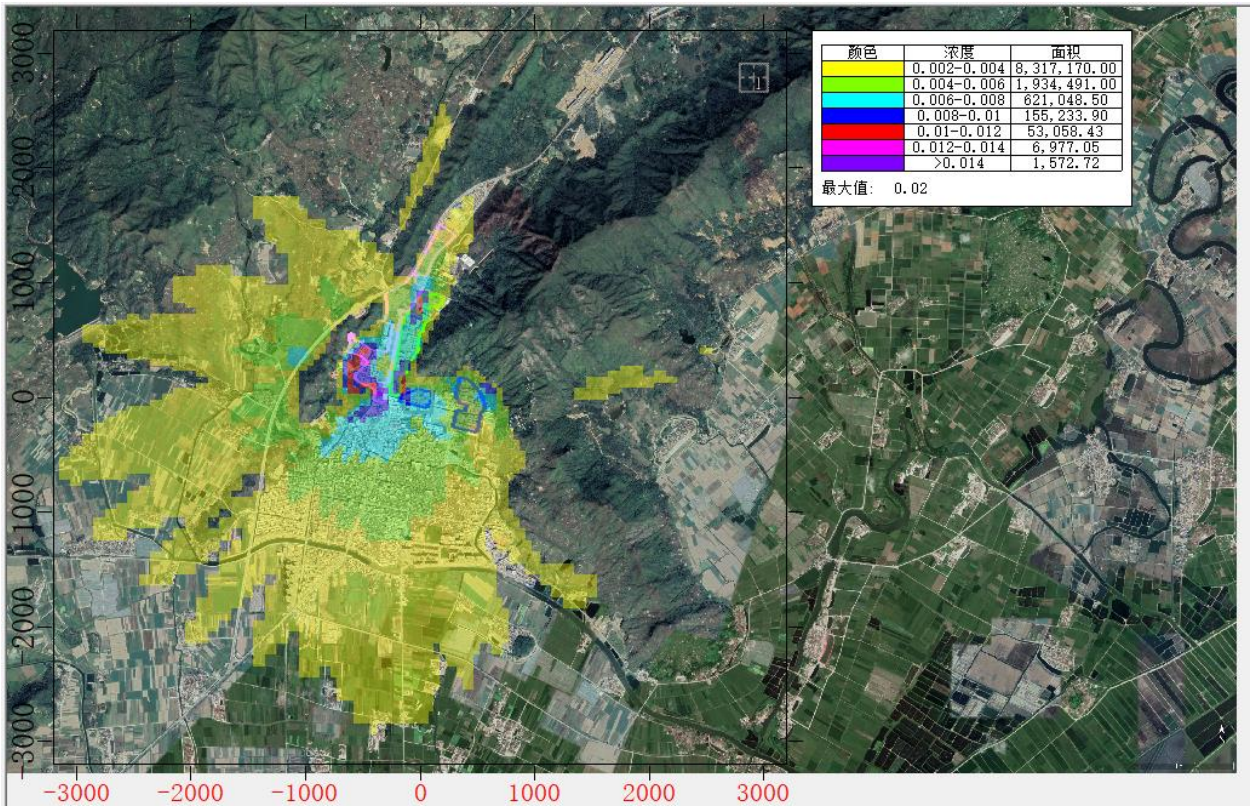


图 6.1-10　正常排放情况下非甲烷总烃小时浓度贡献值分布图

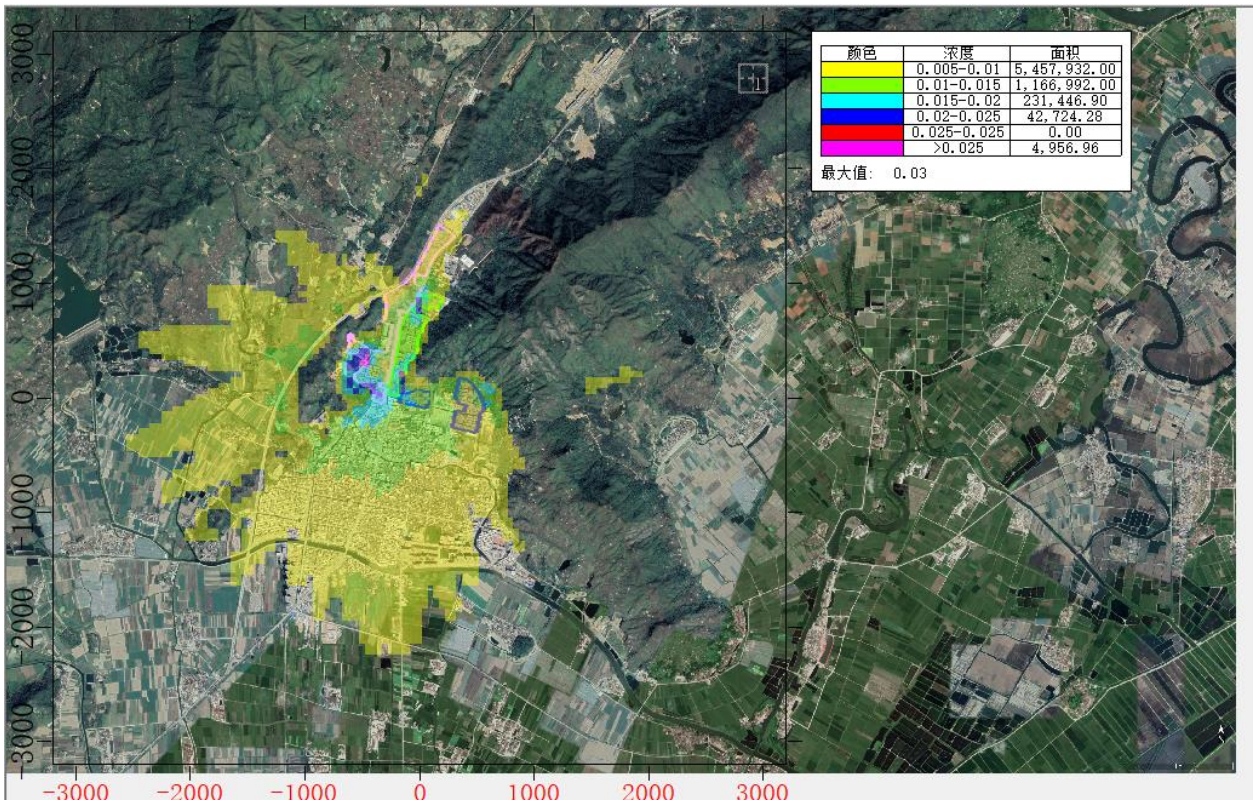


图 6.1-11　正常排放情况下氯化氢小时浓度贡献值分布图

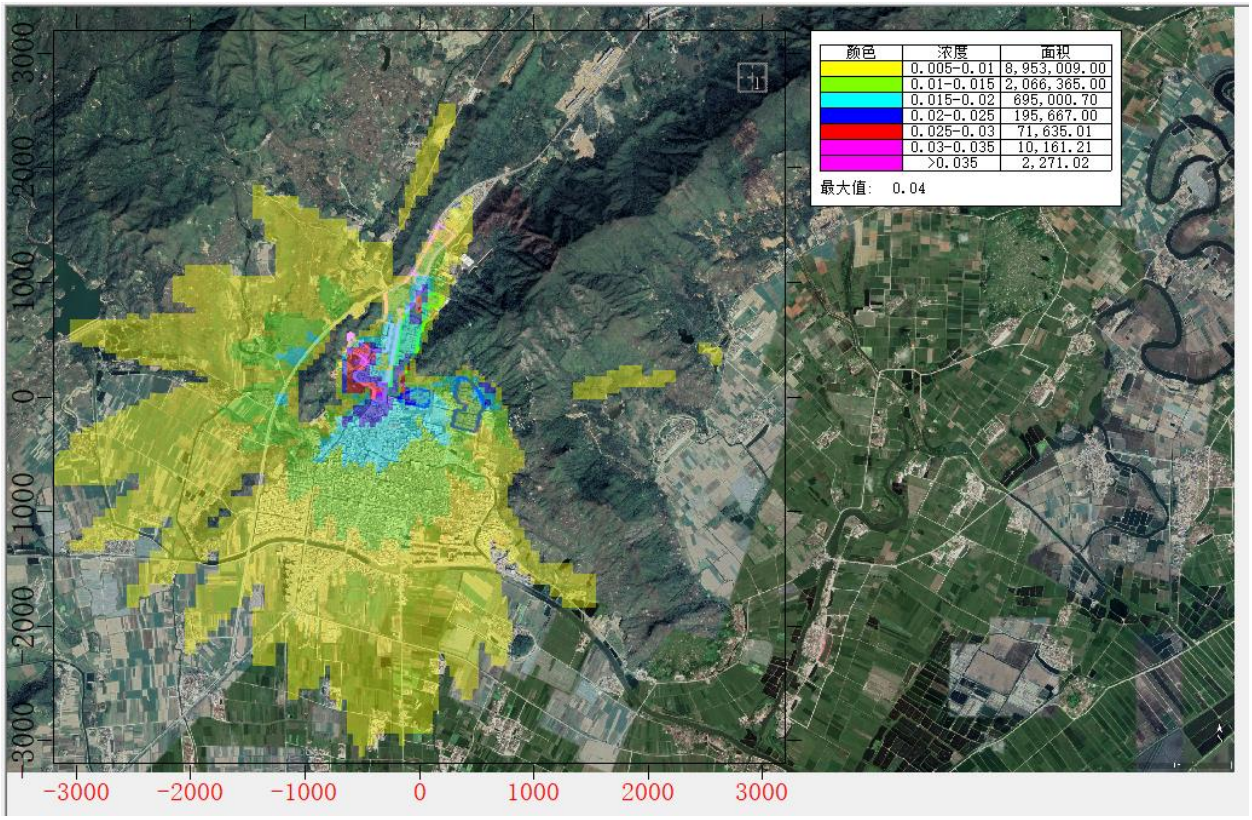


图 6.1-12　正常排放情况下硫酸雾小时浓度贡献值分布图

根据预测结果，过渡期阶段保留工业片区新增污染源正常排放下污染物（包括 PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾）短期浓度（1 小时均值、日均值）贡献值的最大浓度占标

率为65.87%（氯化氢1小时均值贡献值），小于100%，各污染物短期浓度贡献值最大浓度均未超过相应标准；

根据预测结果，过渡期阶段保留工业片区新增污染源正常排放下PM_{10}污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为3.22%，小于30%（过渡期保留工业片区位于环境空气二类区）；

根据各敏感点预测结果，过渡期阶段保留工业片区新增污染源正常排放下污染物对各敏感点贡献值较小，对各敏感点环境空气质量影响不大。

（2）正常排放情况下贡献值叠加现状值结果及分析

根据正常工况下每个网格点及敏感点的质量浓度贡献值，各因子环境质量现状，叠加后预测分析结果见表6.1-18至表6.1-21。

表 6.1-18　过渡期阶段正常排放情况下 PM_{10} 贡献值叠加现状值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
PM_{10}	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	年均浓度	0.000464	平均值	0.04409	0.044555	0.07	63.65	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120		0.000132	平均值	0.04409	0.044223	0.07	63.18	达标
	梅岭小学	544,-376		0.000079	平均值	0.04409	0.04417	0.07	63.1	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62		0.000779	平均值	0.04409	0.044869	0.07	64.1	达标
	包公庙	-95,46		0.000531	平均值	0.04409	0.044622	0.07	63.75	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183		0.000293	平均值	0.04409	0.044384	0.07	63.41	达标
	梅陇敬老院	-581,255		0.000735	平均值	0.04409	0.044826	0.07	64.04	达标
	泰林中英文学校	-280,398		0.000557	平均值	0.04409	0.044648	0.07	63.78	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683		0.000071	平均值	0.04409	0.044162	0.07	63.09	达标
	梅陇天主堂	-497,308		0.000939	平均值	0.04409	0.04503	0.07	64.33	达标
	东风村	-412,1123		0.000013	平均值	0.04409	0.044104	0.07	63.01	达标
	白石岗	-441,1499		0.000005	平均值	0.04409	0.044096	0.07	62.99	达标
	新厝仔	-1123,1731		0.000004	平均值	0.04409	0.044094	0.07	62.99	达标
	金岗围	-1344,414		0.00007	平均值	0.04409	0.04416	0.07	63.09	达标
	马福垄	152,124		0.000003	平均值	0.04409	0.044094	0.07	62.99	达标
	土桥	-901,2317		0.000002	平均值	0.04409	0.044092	0.07	62.99	达标
	午山龙	1131,2226		0.000004	平均值	0.04409	0.044095	0.07	62.99	达标
	大箝东	2211,3016		0.000002	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	大箝西	1673,2703		0.000003	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	松柏围	593,103		0.000001	平均值	0.04409	0.044092	0.07	62.99	达标
	鸡母巢	-413,3224		0.000001	平均值	0.04409	0.044091	0.07	62.99	达标
	钟寮	-269,3417		0.000001	平均值	0.04409	0.044091	0.07	62.99	达标
	记厝埔	2557,465		0.000004	平均值	0.04409	0.044094	0.07	62.99	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	田中央	3318,336		0.000003	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	下洋	2782,-215		0.000003	平均值	0.04409	0.044094	0.07	62.99	达标
	联川	2096,-359		0.000006	平均值	0.04409	0.044096	0.07	62.99	达标
	古居寮	-614,-1350		0.000046	平均值	0.04409	0.044136	0.07	63.05	达标
	简厝	-662,-1368		0.000044	平均值	0.04409	0.044134	0.07	63.05	达标
	寨内	392,-1706		0.000026	平均值	0.04409	0.044116	0.07	63.02	达标
	屿岭村	602,-1886		0.000018	平均值	0.04409	0.044109	0.07	63.01	达标
	长港	1643,-2420		0.000004	平均值	0.04409	0.044095	0.07	62.99	达标
	云路村	755,-2472		0.000012	平均值	0.04409	0.044102	0.07	63	达标
	夏厝园	195,-2267		0.000023	平均值	0.04409	0.044114	0.07	63.02	达标
	新三仔	-46,-2516		0.000026	平均值	0.04409	0.044116	0.07	63.02	达标
	河口	161,-2470		0.000022	平均值	0.04409	0.044113	0.07	63.02	达标
	直界	-756,-2448		0.00002	平均值	0.04409	0.04411	0.07	63.01	达标
	驷马寮	-1924,-1892		0.000023	平均值	0.04409	0.044113	0.07	63.02	达标
	郭厝寮	-2114,-1471		0.000032	平均值	0.04409	0.044123	0.07	63.03	达标
	永红	-2247,-1126		0.000043	平均值	0.04409	0.044133	0.07	63.05	达标
	梅西村	-1618,-743		0.000066	平均值	0.04409	0.044157	0.07	63.08	达标
	瞻儒埔	-1463,-326		0.000109	平均值	0.04409	0.044199	0.07	63.14	达标
	梅西新寮	-2855,-298		0.000035	平均值	0.04409	0.044126	0.07	63.04	达标
	岭下村	-1273,-35		0.000144	平均值	0.04409	0.044235	0.07	63.19	达标
	沙埔村	-1698,34		0.000077	平均值	0.04409	0.044167	0.07	63.1	达标
	天星湖	1760,3626		0.000002	平均值	0.04409	0.044092	0.07	62.99	达标
	银液村	2960,3601		0.000002	平均值	0.04409	0.044092	0.07	62.99	达标
	杨梅坑	3027,1052		0.000003	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	梁厝	2822,-1979		0.000003	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	郑厝	2736,-2096		0.000003	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	新寮	2471,-2382		0.000003	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	彭厝	3284,-2515		0.000002	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标
	后寮	2900,-2733		0.000002	平均值	0.04409	0.044093	0.07	62.99	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	外寮	-1723,-2537		0.000015	平均值	0.04409	0.044105	0.07	63.01	达标
	上墩尾	-1872,-2388		0.000016	平均值	0.04409	0.044106	0.07	63.01	达标
	梅联村	-2765,-2362		0.000016	平均值	0.04409	0.044107	0.07	63.01	达标
	三山	-3309,-1598		0.000025	平均值	0.04409	0.044116	0.07	63.02	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273		0.00017	平均值	0.04409	0.04426	0.07	63.23	达标
	寨内	367,-1716		0.000026	平均值	0.04409	0.044116	0.07	63.02	达标
	网格	-400,200		0.002257	平均值	0.04409	0.046348	0.07	66.21	达标
PM_{10}	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	95%保证率日均浓度	0.000458	181201	0.08	0.080458	0.15	53.64	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120		0.000004	181201	0.08	0.080004	0.15	53.34	达标
	梅岭小学	544,-376		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62		0.000571	181201	0.08	0.080571	0.15	53.71	达标
	包公庙	-95,46		0.000797	181201	0.08	0.080797	0.15	53.86	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183		0.000367	181201	0.08	0.080367	0.15	53.58	达标
	梅陇敬老院	-581,255		0.002832	180215	0.079	0.081832	0.15	54.55	达标
	泰林中英文学校	-280,398		0.001767	181201	0.08	0.081767	0.15	54.51	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683		0.000217	181201	0.08	0.080217	0.15	53.48	达标
	梅陇天主堂	-497,308		0.003399	180215	0.079	0.082399	0.15	54.93	达标
	东风村	-412,1123		0.000159	181201	0.08	0.080159	0.15	53.44	达标
	白石岗	-441,1499		0.000055	181201	0.08	0.080055	0.15	53.37	达标
	新厝仔	-1123,1731		0.000037	181201	0.08	0.080037	0.15	53.36	达标
	金岗围	-1344,414		0.000091	181201	0.08	0.080091	0.15	53.39	达标
	马福垄	152,124		0.000074	181201	0.08	0.080074	0.15	53.38	达标
	土桥	-901,2317		0.000002	181201	0.08	0.080002	0.15	53.33	达标
	午山龙	1131,2226		0.00002	181201	0.08	0.08002	0.15	53.35	达标
	大箝东	2211,3016		0.00001	181201	0.08	0.08001	0.15	53.34	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	大箝西	1673,2703		0.000006	181201	0.08	0.080006	0.15	53.34	达标
	松柏围	593,103		0.000022	181201	0.08	0.080022	0.15	53.35	达标
	鸡母巢	-413,3224		0.000018	181201	0.08	0.080018	0.15	53.35	达标
	钟寮	-269,3417		0.000013	181201	0.08	0.080014	0.15	53.34	达标
	记厝埔	2557,465		0.000001	181201	0.08	0.080001	0.15	53.33	达标
	田中央	3318,336		0	181201	0.08	0.080001	0.15	53.33	达标
	下洋	2782,-215		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	联川	2096,-359		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	古居寮	-614,-1350		0.000004	181201	0.08	0.080004	0.15	53.34	达标
	简厝	-662,-1368		0.000004	181201	0.08	0.080004	0.15	53.34	达标
	寨内	392,-1706		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	屿岭村	602,-1886		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	长港	1643,-2420		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	云路村	755,-2472		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	夏厝园	195,-2267		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	新三仔	-46,-2516		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	河口	161,-2470		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	直界	-756,-2448		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	驷马寮	-1924,-1892		0.000013	181201	0.08	0.080013	0.15	53.34	达标
	郭厝寮	-2114,-1471		0.000031	181201	0.08	0.080031	0.15	53.35	达标
	永红	-2247,-1126		0.000044	181201	0.08	0.080044	0.15	53.36	达标
	梅西村	-1618,-743		0.000073	181201	0.08	0.080073	0.15	53.38	达标
	瞻儒埔	-1463,-326		0.000111	181201	0.08	0.080111	0.15	53.41	达标
	梅西新寮	-2855,-298		0.000042	181201	0.08	0.080042	0.15	53.36	达标
	岭下村	-1273,-35		0.000159	181201	0.08	0.080159	0.15	53.44	达标
	沙埔村	-1698,34		0.000099	181201	0.08	0.080099	0.15	53.4	达标
	天星湖	1760,3626		0.000007	181201	0.08	0.080007	0.15	53.34	达标
	银液村	2960,3601		0.000008	181201	0.08	0.080008	0.15	53.34	达标
	杨梅坑	3027,1052		0.000001	181201	0.08	0.080001	0.15	53.33	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	梁厝	2822,-1979		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	郑厝	2736,-2096		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	新寮	2471,-2382		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	彭厝	3284,-2515		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	后寮	2900,-2733		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	外寮	-1723,-2537		0.000002	181201	0.08	0.080002	0.15	53.33	达标
	上墩尾	-1872,-2388		0.000004	181201	0.08	0.080004	0.15	53.34	达标
	梅联村	-2765,-2362		0.000014	181201	0.08	0.080014	0.15	53.34	达标
	三山	-3309,-1598		0.000025	181201	0.08	0.080025	0.15	53.35	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273		0.000117	181201	0.08	0.080117	0.15	53.41	达标
	寨内	367,-1716		0	181201	0.08	0.08	0.15	53.33	达标
	网格	-450,300		0.004542	180215	0.079	0.083542	0.15	55.69	达标

表 6.1-19　过渡期阶段正常排放情况下非甲烷总烃贡献值叠加现状值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
非甲烷总烃	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	1小时均值	0.005753	18102606	0.00024	0.005993	2	0.3	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120		0.005126	18041324	0.00024	0.005366	2	0.27	达标
	梅岭小学	544,-376		0.003425	18120307	0.00024	0.003665	2	0.18	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62		0.007912	18082202	0.00024	0.008152	2	0.41	达标
	包公庙	-95,46		0.008502	18082202	0.00024	0.008742	2	0.44	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183		0.002828	18061105	0.00024	0.003068	2	0.15	达标
	梅陇敬老院	-581,255		0.010835	18061105	0.00024	0.011075	2	0.55	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	泰林中英文学校	-280,398		0.006693	18062603	0.00024	0.006933	2	0.35	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683		0.003232	18082303	0.00024	0.003472	2	0.17	达标
	梅陇天主堂	-497,308		0.013361	18061105	0.00024	0.013601	2	0.68	达标
	东风村	-412,1123		0.002829	18122608	0.00024	0.003069	2	0.15	达标
	白石岗	-441,1499		0.001706	18022005	0.00024	0.001946	2	0.1	达标
	新厝仔	-1123,1731		0.001944	18122608	0.00024	0.002184	2	0.11	达标
	金岗围	-1344,414		0.005012	18061105	0.00024	0.005252	2	0.26	达标
	马福垄	152,124		0.001987	18091901	0.00024	0.002227	2	0.11	达标
	土桥	-901,2317		0.001052	18022005	0.00024	0.001292	2	0.06	达标
	午山龙	1131,2226		0.001172	18022506	0.00024	0.001412	2	0.07	达标
	大箝东	2211,3016		0.000471	18022506	0.00024	0.000711	2	0.04	达标
	大箝西	1673,2703		0.000667	18022506	0.00024	0.000907	2	0.05	达标
	松柏围	593,103		0.000785	18091901	0.00024	0.001025	2	0.05	达标
	鸡母巢	-413,3224		0.000282	18072701	0.00024	0.000522	2	0.03	达标
	钟寮	-269,3417		0.000582	18021603	0.00024	0.000822	2	0.04	达标
	记厝埔	2557,465		0.00186	18042404	0.00024	0.0021	2	0.11	达标
	田中央	3318,336		0.001427	18042404	0.00024	0.001667	2	0.08	达标
	下洋	2782,-215		0.000651	18021004	0.00024	0.000891	2	0.04	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	联川	2096,-359		0.000871	18040323	0.00024	0.001111	2	0.06	达标
	古居寮	-614,-1350		0.003366	18032001	0.00024	0.003606	2	0.18	达标
	简厝	-662,-1368		0.003422	18102607	0.00024	0.003662	2	0.18	达标
	寨内	392,-1706		0.002413	18022101	0.00024	0.002653	2	0.13	达标
	屿岭村	602,-1886		0.002273	18022101	0.00024	0.002513	2	0.13	达标
	长港	1643,-2420		0.001398	18082202	0.00024	0.001638	2	0.08	达标
	云路村	755,-2472		0.00185	18022101	0.00024	0.00209	2	0.1	达标
	夏厝园	195,-2267		0.001916	18011706	0.00024	0.002156	2	0.11	达标
	新三仔	-46,-2516		0.002314	18021923	0.00024	0.002554	2	0.13	达标
	河口	161,-2470		0.001971	18100404	0.00024	0.002211	2	0.11	达标
	直界	-756,-2448		0.001981	18120422	0.00024	0.002221	2	0.11	达标
	驷马寮	-1924,-1892		0.002168	18120624	0.00024	0.002408	2	0.12	达标
	郭厝寮	-2114,-1471		0.002292	18040305	0.00024	0.002532	2	0.13	达标
	永红	-2247,-1126		0.0019	18012203	0.00024	0.00214	2	0.11	达标
	梅西村	-1618,-743		0.002869	18040305	0.00024	0.003109	2	0.16	达标
	瞻儒埔	-1463,-326		0.004087	18012203	0.00024	0.004327	2	0.22	达标
	梅西新寮	-2855,-298		0.002014	18052505	0.00024	0.002254	2	0.11	达标
	岭下村	-1273,-35		0.005468	18021501	0.00024	0.005708	2	0.29	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	沙埔村	-1698,34		0.003314	18052505	0.00024	0.003554	2	0.18	达标
	天星湖	1760,3626		0.000656	18022506	0.00024	0.000896	2	0.04	达标
	银液村	2960,3601		0.00022	18030504	0.00024	0.00046	2	0.02	达标
	杨梅坑	3027,1052		0.000747	18041501	0.00024	0.000987	2	0.05	达标
	梁厝	2822,-1979		0.000996	18120307	0.00024	0.001236	2	0.06	达标
	郑厝	2736,-2096		0.001048	18120307	0.00024	0.001288	2	0.06	达标
	新寮	2471,-2382		0.001001	18041324	0.00024	0.001241	2	0.06	达标
	彭厝	3284,-2515		0.000831	18120307	0.00024	0.001071	2	0.05	达标
	后寮	2900,-2733		0.000816	18041324	0.00024	0.001056	2	0.05	达标
	外寮	-1723,-2537		0.001414	18051602	0.00024	0.001654	2	0.08	达标
	上墩尾	-1872,-2388		0.001461	18120624	0.00024	0.001701	2	0.09	达标
	梅联村	-2765,-2362		0.0013	18040305	0.00024	0.00154	2	0.08	达标
	三山	-3309,-1598		0.001622	18012203	0.00024	0.001862	2	0.09	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273		0.004905	18120624	0.00024	0.005145	2	0.26	达标
	寨内	367,-1716		0.002469	18011706	0.00024	0.002709	2	0.14	达标
	网格	-450,350		0.016855	18031602	0.00024	0.017095	2	0.85	达标

表 6.1-20　过渡期阶段正常排放情况下氯化氢贡献值叠加现状值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
氯化氢	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	1小时均值	0.011244	18102606	0.004	0.015244	0.05	30.49	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120		0.010021	18041324	0.004	0.014021	0.05	28.04	达标
	梅岭小学	544,-376		0.006694	18120307	0.004	0.010694	0.05	21.39	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62		0.015464	18082202	0.004	0.019464	0.05	38.93	达标
	包公庙	-95,46		0.016623	18082202	0.004	0.020623	0.05	41.25	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183		0.005527	18061105	0.004	0.009527	0.05	19.05	达标
	梅陇敬老院	-581,255		0.021175	18061105	0.004	0.025175	0.05	50.35	达标
	泰林中英文学校	-280,398		0.013076	18062603	0.004	0.017076	0.05	34.15	达标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683		0.006322	18082303	0.004	0.010322	0.05	20.64	达标
	梅陇天主堂	-497,308		0.02611	18061105	0.004	0.03011	0.05	60.22	达标
	东风村	-412,1123		0.005534	18122608	0.004	0.009534	0.05	19.07	达标
	白石岗	-441,1499		0.003337	18022005	0.004	0.007337	0.05	14.67	达标
	新厝仔	-1123,1731		0.003801	18122608	0.004	0.007801	0.05	15.6	达标
	金岗围	-1344,414		0.009796	18061105	0.004	0.013796	0.05	27.59	达标
	马福垄	152,124		0.003885	18091901	0.004	0.007885	0.05	15.77	达标
	土桥	-901,2317		0.002058	18022005	0.004	0.006058	0.05	12.12	达标
	午山龙	1131,2226		0.002293	18022506	0.004	0.006293	0.05	12.59	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	大箝东	2211,3016		0.00092	18022506	0.004	0.00492	0.05	9.84	达标
	大箝西	1673,2703		0.001304	18022506	0.004	0.005304	0.05	10.61	达标
	松柏围	593,103		0.001533	18091901	0.004	0.005533	0.05	11.07	达标
	鸡母巢	-413,3224		0.000552	18072701	0.004	0.004552	0.05	9.1	达标
	钟寮	-269,3417		0.001138	18021603	0.004	0.005138	0.05	10.28	达标
	记厝埔	2557,465		0.003636	18042404	0.004	0.007636	0.05	15.27	达标
	田中央	3318,336		0.002789	18042404	0.004	0.006789	0.05	13.58	达标
	下洋	2782,-215		0.001273	18021004	0.004	0.005273	0.05	10.55	达标
	联川	2096,-359		0.001703	18040323	0.004	0.005703	0.05	11.41	达标
	古居寮	-614,-1350		0.006581	18032001	0.004	0.010581	0.05	21.16	达标
	简厝	-662,-1368		0.006691	18102607	0.004	0.010691	0.05	21.38	达标
	寨内	392,-1706		0.004717	18022101	0.004	0.008717	0.05	17.43	达标
	屿岭村	602,-1886		0.004444	18022101	0.004	0.008444	0.05	16.89	达标
	长港	1643,-2420		0.002733	18082202	0.004	0.006733	0.05	13.47	达标
	云路村	755,-2472		0.003617	18022101	0.004	0.007617	0.05	15.23	达标
	夏厝园	195,-2267		0.003746	18011706	0.004	0.007746	0.05	15.49	达标
	新三仔	-46,-2516		0.004525	18021923	0.004	0.008525	0.05	17.05	达标
	河口	161,-2470		0.003854	18100404	0.004	0.007854	0.05	15.71	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	直界	-756,-2448		0.003872	18120422	0.004	0.007872	0.05	15.74	达标
	驷马寮	-1924,-1892		0.004238	18120624	0.004	0.008238	0.05	16.48	达标
	郭厝寮	-2114,-1471		0.004481	18040305	0.004	0.008481	0.05	16.96	达标
	永红	-2247,-1126		0.003714	18012203	0.004	0.007714	0.05	15.43	达标
	梅西村	-1618,-743		0.005609	18040305	0.004	0.009609	0.05	19.22	达标
	瞻儒埔	-1463,-326		0.007989	18012203	0.004	0.011989	0.05	23.98	达标
	梅西新寮	-2855,-298		0.003936	18052505	0.004	0.007936	0.05	15.87	达标
	岭下村	-1273,-35		0.010688	18021501	0.004	0.014688	0.05	29.38	达标
	沙埔村	-1698,34		0.006479	18052505	0.004	0.010479	0.05	20.96	达标
	天星湖	1760,3626		0.001284	18022506	0.004	0.005284	0.05	10.57	达标
	银液村	2960,3601		0.000431	18030504	0.004	0.004431	0.05	8.86	达标
	杨梅坑	3027,1052		0.001461	18041501	0.004	0.005461	0.05	10.92	达标
	梁厝	2822,-1979		0.001948	18120307	0.004	0.005948	0.05	11.9	达标
	郑厝	2736,-2096		0.002048	18120307	0.004	0.006048	0.05	12.1	达标
	新寮	2471,-2382		0.001957	18041324	0.004	0.005957	0.05	11.91	达标
	彭厝	3284,-2515		0.001624	18120307	0.004	0.005624	0.05	11.25	达标
	后寮	2900,-2733		0.001595	18041324	0.004	0.005595	0.05	11.19	达标
	外寮	-1723,-2537		0.002764	18051602	0.004	0.006764	0.05	13.53	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	上墩尾	-1872,-2388		0.002857	18120624	0.004	0.006857	0.05	13.71	达标
	梅联村	-2765,-2362		0.002542	18040305	0.004	0.006542	0.05	13.08	达标
	三山	-3309,-1598		0.003171	18012203	0.004	0.007171	0.05	14.34	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273		0.00959	18120624	0.004	0.01359	0.05	27.18	达标
	寨内	367,-1716		0.004828	18011706	0.004	0.008828	0.05	17.66	达标
	网格			0.032937	18031602	0.004	0.036937	0.05	73.87	达标

表 6.1-21　过渡期阶段正常排放情况下硫酸雾贡献值叠加现状值预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
硫酸雾	梅陇镇政府及相关办公机构	203,-23	1 小时均值	0.015007	18102606	0.000058	0.015065	0.3	5.02	达标
	海丰县梅陇镇实验学校	582,-120		0.013349	18041324	0.000058	0.013407	0.3	4.47	达标
	梅岭小学	544,-376		0.008936	18120307	0.000058	0.008994	0.3	3	达标
	梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54,-62		0.020625	18082202	0.000058	0.020683	0.3	6.89	达标
	包公庙	-95,46		0.022166	18082202	0.000058	0.022224	0.3	7.41	达标
	梅陇梅峰古寺	-700,183		0.007373	18061105	0.000058	0.007431	0.3	2.48	达标
	梅陇敬老院	-581,255		0.028241	18061105	0.000058	0.028299	0.3	9.43	达标
	泰林中英文学校	-280,398		0.017445	18062603	0.000058	0.017503	0.3	5.83	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	海丰县公安局交警大队梅陇中队	109,683		0.008427	18082303	0.000058	0.008485	0.3	2.83	达标
	梅陇天主堂	-497,308		0.034824	18061105	0.000058	0.034882	0.3	11.63	达标
	东风村	-412,1123		0.007373	18122608	0.000058	0.007431	0.3	2.48	达标
	白石岗	-441,1499		0.00445	18022005	0.000058	0.004508	0.3	1.5	达标
	新厝仔	-1123,1731		0.00507	18122608	0.000058	0.005128	0.3	1.71	达标
	金岗围	-1344,414		0.013065	18061105	0.000058	0.013123	0.3	4.37	达标
	马福垄	152,124		0.005181	18091901	0.000058	0.005239	0.3	1.75	达标
	土桥	-901,2317		0.002745	18022005	0.000058	0.002803	0.3	0.93	达标
	午山龙	1131,2226		0.003058	18022506	0.000058	0.003116	0.3	1.04	达标
	大箝东	2211,3016		0.001227	18022506	0.000058	0.001285	0.3	0.43	达标
	大箝西	1673,2703		0.001739	18022506	0.000058	0.001797	0.3	0.6	达标
	松柏围	593,103		0.002045	18091901	0.000058	0.002103	0.3	0.7	达标
	鸡母巢	-413,3224		0.000736	18072701	0.000058	0.000794	0.3	0.26	达标
	钟寮	-269,3417		0.001518	18021603	0.000058	0.001576	0.3	0.53	达标
	记厝埔	2557,465		0.004849	18042404	0.000058	0.004907	0.3	1.64	达标
	田中央	3318,336		0.00372	18042404	0.000058	0.003778	0.3	1.26	达标
	下洋	2782,-215		0.001698	18021004	0.000058	0.001756	0.3	0.59	达标
	联川	2096,-359		0.00227	18040323	0.000058	0.002328	0.3	0.78	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	古居寮	-614,-1350		0.008777	18032001	0.000058	0.008835	0.3	2.94	达标
	简厝	-662,-1368		0.008923	18102607	0.000058	0.008981	0.3	2.99	达标
	寨内	392,-1706		0.006293	18022101	0.000058	0.006351	0.3	2.12	达标
	屿岭村	602,-1886		0.00593	18022101	0.000058	0.005988	0.3	2	达标
	长港	1643,-2420		0.003647	18082202	0.000058	0.003705	0.3	1.24	达标
	云路村	755,-2472		0.004826	18022101	0.000058	0.004884	0.3	1.63	达标
	夏厝园	195,-2267		0.004997	18011706	0.000058	0.005055	0.3	1.68	达标
	新三仔	-46,-2516		0.006036	18021923	0.000058	0.006094	0.3	2.03	达标
	河口	161,-2470		0.005142	18100404	0.000058	0.0052	0.3	1.73	达标
	直界	-756,-2448		0.005165	18120422	0.000058	0.005223	0.3	1.74	达标
	驷马寮	-1924,-1892		0.005652	18120624	0.000058	0.00571	0.3	1.9	达标
	郭厝寮	-2114,-1471		0.005977	18040305	0.000058	0.006035	0.3	2.01	达标
	永红	-2247,-1126		0.004955	18012203	0.000058	0.005013	0.3	1.67	达标
	梅西村	-1618,-743		0.007479	18040305	0.000058	0.007537	0.3	2.51	达标
	瞻儒埔	-1463,-326		0.010654	18012203	0.000058	0.010712	0.3	3.57	达标
	梅西新寮	-2855,-298		0.00525	18052505	0.000058	0.005308	0.3	1.77	达标
	岭下村	-1273,-35		0.014254	18021501	0.000058	0.014312	0.3	4.77	达标
	沙埔村	-1698,34		0.00864	18052505	0.000058	0.008698	0.3	2.9	达标

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量(mg/m³)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m³)	叠加背景后浓度(mg/m³)	评价标准(mg/m³)	叠加后占标率%	是否超标
	天星湖	1760,3626		0.001712	18022506	0.000058	0.00177	0.3	0.59	达标
	银液村	2960,3601		0.000575	18030504	0.000058	0.000633	0.3	0.21	达标
	杨梅坑	3027,1052		0.001948	18041501	0.000058	0.002006	0.3	0.67	达标
	梁厝	2822,-1979		0.002597	18120307	0.000058	0.002655	0.3	0.89	达标
	郑厝	2736,-2096		0.002731	18120307	0.000058	0.002789	0.3	0.93	达标
	新寮	2471,-2382		0.00261	18041324	0.000058	0.002668	0.3	0.89	达标
	彭厝	3284,-2515		0.002166	18120307	0.000058	0.002224	0.3	0.74	达标
	后寮	2900,-2733		0.002127	18041324	0.000058	0.002185	0.3	0.73	达标
	外寮	-1723,-2537		0.003687	18051602	0.000058	0.003745	0.3	1.25	达标
	上墩尾	-1872,-2388		0.003812	18120624	0.000058	0.00387	0.3	1.29	达标
	梅联村	-2765,-2362		0.003391	18040305	0.000058	0.003449	0.3	1.15	达标
	三山	-3309,-1598		0.00423	18012203	0.000058	0.004288	0.3	1.43	达标
	海丰县梅峰中学	-759,-273		0.012788	18120624	0.000058	0.012846	0.3	4.28	达标
	寨内	367,-1716		0.006443	18011706	0.000058	0.006501	0.3	2.17	达标
	网格	-450,350		0.043936	18031602	0.000058	0.043994	0.3	14.66	达标

过渡期区域评估各预测因子现状环境质量均达标。根据预测结果，过渡期阶段各预测因子叠加现状浓度影响后，PM_{10}的95%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾叠加短期浓度后均符合相应的环境质量标准。

综上分析可以看出，过渡期阶段正常运营情况下排放的污染物在敏感点、最大网格点的贡献值及叠加值均能够满足环境质量要求，没有出现超标现象。

6.1.1.13 小结

（一）污染物排放量核算表

表 6.1-22　过渡期阶段大气污染物有组织排放量核算表

序号	污染源	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
1	首饰加工企业	/	非甲烷总烃	/	/	8.08
2			PM_{10}	/	/	3.6894
3			硫酸雾	/	/	0.016
4			氯化氢	/	/	0.012

表 6.1-23　过渡期阶段大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m³)	
1	融蜡工序、种蜡树工序	非甲烷总烃	车间通排风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	4.0	10.1
2	打磨工序、投料工序	PM_{10}	车间通排风		1.0	0.0956
3	浸酸工序	硫酸雾	车间通排风		1.2	0.04
4	浸酸工序	氯化氢	车间通排风		0.2	0.03
无组织排放总计			非甲烷总烃		10.1	
			PM_{10}		0.0956	
			硫酸雾		0.04	
			氯化氢		0.03	

表 6.1-24　过渡期阶段大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	18.18
2	PM_{10}	3.785

3	硫酸雾	0.056
4	氯化氢	0.042

（二）大气环境影响评价结论

环境空气影响预测评价表明：

①过渡期阶段保留工业片区新增污染源正常排放下污染物（包括 PM_{10}、非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾）短期浓度（1 小时均值、日均值）贡献值的最大浓度占标率为 65.87%（氯化氢 1 小时均值贡献值），小于 100%，各污染物短期浓度贡献值最大浓度均未超过相应标准；

②过渡期阶段保留工业片区新增污染源正常排放下污染物 PM_{10} 年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 3.22%,，小于 30%（过渡期保留工业片区位于环境空气二类区）；

③过渡期阶段保留工业片区各预测因子叠加现状浓度影响后，PM_{10} 的 95%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾叠加短期浓度后均符合相应的环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）评价结论判定条件，过渡期阶段保留工业片区排放的大气污染物对评价区域（包括各环境敏感点）的环境影响均在可接受范围内，保留工业片区内首饰加工企业营运期对周围大气环境影响较小，大气环境影响是可以接受的。

（三）区域大气环境质量改善

海丰县梅陇镇现有首饰加工企业中，家庭小作坊式较多，主要使用设备包括焗炉、打磨机、倒模机、熔炉机、注蜡机、抛光机等，小作坊设备较为简陋，对大气污染治理较不重视，对非甲烷总烃、粉尘、酸雾等未进行收集处理，如熔蜡使用的焗炉未安装相应的非甲烷总烃收集处理装置，导致有机废气直接排放。由于大部分首饰加工企业位于镇区，因此对周边敏感点影响较大。

首饰加工企业整合搬迁进入过渡期保留工业片区后，采取有效的废气处理措施，生产废气得到有效处理后达标排放，减少了非甲烷总烃、粉尘、酸雾等直接排放对区域造成的环境影响，有利于改善区域大气环境质量。

表 6.1-25　过渡期保留工业片区大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

评价等级与范围	评价等级	一级 √		二级□		三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□		边长=5km √		
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		＜500t/a √		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}） 其他污染物（非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢）				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √		
评价标准	评价标准	国家标准 √		地方标准 √		附录 D √	其他标准 √	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区 √		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2018）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据 √		现状补充监测 √		
	现状评价	达标区 √				不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 √ 本项目非正常排放源 √ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km √			边长=5km□	
	预测因子	预测因子(PM_{10}、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100% √				$C_{本项目}$最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□			$C_{本项目}$最大占标率＞10%□		
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30% √			$C_{本项目}$最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间(　)h		$C_{非正常}$占标率≤100%□			$C_{非正常}$占标率＞100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标 √				$C_{叠加}$不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤—20%□				k＞—20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM_{10}、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢)		有组织废气监测 √ 无组织废气监测 √			无监测□	
	环境质量监测	监测因子：(PM_{10}、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢)		监测点数(1)			无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受 √　　不可以接受□						
	大气环境防护距离	无						
	污染年排放量	SO_2：(　)t/a		NOx：(　)t/a		颗粒物：(3.785)t/a	VOCs：(18.18)t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“(　)”为内容填写项。

6.1.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的大气环境影响预测与分析结果如下：

集聚区阶段新增污染源正常排放下污染物短期浓度（1 小时均值）贡献值的最大浓度占标率为 71.15%（盐酸雾小时均值贡献值），小于 100%，新增污染源正常排放下污染物短期浓度（日均值）贡献值的最大浓度占标率为 31.74%（盐酸雾日均值贡献值），小于 100%，各污染物短期浓度贡献值最大浓度均未超过相应标准；根据预测结果，集聚区新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 5.19%（PM_{10} 年均值贡献值），符合标准要求；

集聚区新增污染源正常排放下污染物对各敏感点贡献值较小，对各敏感点环境空气质量影响不大。

PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加现状浓度后的 95%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，SO_2、NO_2 叠加现状浓度后的 98%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价结论判定条件，集聚区排放的大气污染物对评价区域（包括各环境敏感点）的环境影响均在可以接受范围内，集聚区营运期对周围大气环境影响较小。

6.2 营运期水环境影响评价

6.2.1 过渡期阶段

（一）废水产生情况

过渡期保留工业片区员工生活办公过程会产生办公生活污水，首饰加工过程会产生生产废水。

办公生活污水产生量为 792t/d（237600t/a），主要污染物产生浓度为 COD：154mg/L、SS:163mg/L、氨氮：14.5mg/L、LAS：5.9mg/L。

过渡期保留工业片区首饰加工企业生产过程中会产生生产废水，具体包括黄金首饰工件浸酸后的清洗废水，其他首饰件的去石膏后清洗废水，打磨后的清洗废水、酸雾处理装置外排的循环喷淋水。生产废水的产生量为 321t/d（合计 96390t/a），

主要污染物为 COD、BOD、SS、LAS、NH_3-N、重金属，经过工业废水临时处理站预处理后排放的污染物主要为 COD、BOD、SS、LAS、NH_3-N。

（二）排水去向

过渡期保留工业片区办公生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，然后再输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。

过渡期保留工业片区产生的生产废水经过收集后运送至工业废水临时处理站进行处理，工业废水临时处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的尾水排入市政管网，然后输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。

（三）废水对受纳水体的影响

过渡期保留工业片区办公生活污水经化粪池预处理后，生产废水经工业废水临时处理站预处理后，排入市政污水管网，然后再输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。保留工业片区位于海丰县梅陇镇污水处理厂的纳污范围之内。

海丰县梅陇镇污水处理厂首期（3 万吨/日）建设项目已于 2019 年 11 月通过验收，开始运行，具备接纳处理污水的能力。海丰县梅陇镇污水处理厂的设计进行水质为：COD_{Cr} 150-250mg/L、BOD_5 80-150 mg/L、SS 120-180 mg/L、TN 35 mg/L、NH_3-N 30mg/L、TP 3.0 mg/L，过渡期保留工业片区产生的生活污水、生产废水经过预处理后满足进水水质要求，具备纳污可行性。

综上所述，过渡期保留工业片区产生的办公生活污水及生产废水排入海丰县梅陇镇污水处理厂深度处理后再排放至虎头沟，对周围水体环境影响很小，不会导致周围水体功能降级，地表水环境影响可以接受。

（四）废水对长沙湾养殖区、海丰鸟类自然保护区的影响

过渡期保留工业片区产生的办公生化污水及生产废水均经过预处理达标后再排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行深度处理，处理后的尾水最终排入虎头沟。虎头沟的下游有长沙湾养殖区、海丰鸟类自然保护区等敏感点。经过处理后的达标尾水排入虎头沟，基本不会对下游的长沙湾、海丰鸟类自然保护区造成不良的影响。

（五）区域地表水环境质量改善

梅陇镇首饰加工行业整治前，各首饰加工企业中，家庭小作坊式较多，大部分企业产生的生产废水未能有效收集和处理，直接排入市政管网或排水沟，最后排入梅陇镇的内河涌，然后汇入虎头沟，未经处理的生产废水对于地表水体、虎头沟下游的长沙湾养殖区、海丰鸟类自然保护区产生较大的影响。

首饰加工企业整合搬迁进入过渡期保留工业片区后，拟由镇政府投资建设工业废水临时处理站，对于产生的生产废水进行统一的收集和处理后再排入市政管网进入海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理，有利于改善区域地表水体的环境质量，大大减少对于下游的长沙湾养殖区、海丰鸟类自然保护区的影响程度。

（六）项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），具体水污染物排放核算见下面的表格。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	办公生活污水	COD、LAS、SS、氨氮	市政管网、海丰县梅陇镇污水处理厂	间歇	/	化粪池	/	/	是	□企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD、BOD_5、LAS、SS、氨氮	市政管网、海丰县梅陇镇污水处理厂	连续	/	工业废水临时处理站	物化+生化	1	是	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放	排放口地理坐标	废水排放	排放	排放规律	间歇	受纳污水处理厂信息

	口编号	经度	纬度	量（万t/a）	去向		排放时段	名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	1	115.208583°	22.900921°	9.6311	海丰县梅陇镇污水处理厂	间歇	/	海丰县梅陇镇污水处理厂	COD	40
2							/		BOD_5	10
3							/		SS	10
4							/		氨氮	5
5							/		TP	0.5

表 6.2-3　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	1	COD	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	90
2		BOD_5		20
3		SS		60
4		氨氮		10
5		LAS		5

表 6.2-4　废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
1	1	COD	90	28.9000	8.67
2		BOD_5	20	6.4333	1.93
3		SS	60	19.2667	5.78
4		氨氮	1.0	0.3333	0.10
5		铁	0.02	0.0063	0.0019
6		铜	0.02	0.0063	0.0019
7		镍	0.028	0.0090	0.0027
全厂排放口合计		COD			8.67

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（kg/d）	年排放量/（t/a）
		BOD_5			1.93
		SS			5.78
		氨氮			0.10
		铁			0.0019
		铜			0.0019
		镍			0.0027

表 6.2-5　过渡期阶段地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 √； 水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 √；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □； 其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □； 间接排放 √；其他□</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 √；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 √；
pH 值 □； 热污染 □； 富营养化 □；其他 □</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流速 □；
其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三 级 A □； 三级 B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □； 三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □； 拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源 □</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □； 其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 √；平水期 √； 枯水期 □； 冰封期 □
春季 □；夏季 □； 秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 √； 其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td>水文情势调查</td><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □； 冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 √；枯水期 □； 冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □</td><td>（悬浮物、水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、石油类、重金属等）</td><td colspan="2">监测测断面或点位个数（3）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流长度（12.6）km； 湖库、河口及近岸海域面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（悬浮物、水温、pH、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、石油类、重金属）</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
	评价标准	河流、湖库河口 I 类 □； II 类 □； III 类 √；IV 类 □；V 类 □	
		近岸海域第一类 □； 第二类 □； 第三类 □； 第四类 □	
		规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 √；枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □： 达标□；不达标 √ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □： 达标 □； 不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □： 达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □： 达标 □；不达标 □ 底泥污染评价 √ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域)水资源 （包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 □ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流长度（/）km； 湖明库、河口及近岸海域面积（/）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □； 冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □； 冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □； 生产运行期 □； 服务期满后 □ 正常工况 □； 非正常工况 □； 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□ 导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="6">水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ COD ）</td><td colspan="2">（8.67）</td><td colspan="2">（90 ）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施√；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测√</td><td colspan="2">手动√；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（1）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（SS、BOD_5、COD、氨氮、石油类、铜、铁、镍）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="6">√</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="6">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
</table>

6.2.2 集聚区期阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的地表水环境影响预测与分析结果如下：

根据预测结果可知，污水正常排放时，对大液河贡献较小，150m 完全混合后，大液河水质变化不大；污水事故排放时，大液河水质变化较大，但在排放口下游 10km 处（闸口前）水质满足III类水质标准，因此预测长度到闸口，即 11.5km 可满足预测长度要求。

大液河水闸在雨量较大和需要泄洪时开启，正常情况下保持关闭，本次预测范围为废水入河口至大液河水闸，经过计算表明：

当正常排放时：

当集聚区废水集中排入大液河下游时，不论是在 90%保证率的平均流量下，还是泄洪的平均流量下，石油类、COD_{cr}、Ni、Cu、F^-和 CN^-增加的浓度在叠加背景值后均可满足III类水质标准。

当事故排放时：

当集聚区废水集中排入大液河时，在 90%保证率的平均流量下，完全混合后，COD_{cr} 、Cu、F^-和 CN^-均满足III类水质标准，石油类和 Ni 与河水完全混合后均超标，最高超标浓度分别为 0.43mg/L 和 0.1mg/L，石油类和 Ni 浓度分别在排放口下游 9500m 和 7000m 达标；而在泄洪的平均流量下，事故废水排放中 COD_{cr}、石油类、Ni、Cu、F^-和 CN^-与河水完全混合后的浓度均满足III类水质标准。

附近小山塑胶厂的生产废水也排入大液河，废水的特征污染物为 COD_{cr} 和氨氮。废水正常排放和事故排放时，对大液河 COD_{cr} 的最大贡献值分别为 0.0110mg/L 和 0.0803mg/L，对集聚区废水排放预测基本无影响，同样还是在集聚区事故排放，在大液河 90%保证率的平均流量下 COD_{cr} 浓度仍满足III类水质标准，其余预测结果都保持不变。

6.3 噪声影响评价

6.3.1 过渡期阶段

（1）环境噪声控制目标

保护目标为周边敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应 2 类功能区的标准，主要控制各保留工业片区场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，确保工业片区各边界声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。使得附近居民基本不受本区域活动的噪声影响。

（2）预测内容

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），过渡期保留工业片区声环境评价范围为各保留工业片区边界外扩 200m，为掌握保留工业片区内预计增长的企业产生的噪声对周围环境产生的影响程度，对过渡期保留工业片区的噪声源影响进行预测。

（3）营运期噪声影响预测模式

a）多声源声压级的计算模式：

$$L_{A总}=10\lg\sum_{i=1}10^{0.1_{Ai}}$$

式中：

$L_{A总}$ 为某点由 n 个声源叠加后的总声压级（dB）；

L_{Ai} 为第 i 个声源对某预测点的等效声级。

b）点声源的几何发散衰减模式：

$$Lr=L0-20\lg r-\Delta L$$

式中：

Lr—预测点声压级，dB(A)；

L0—噪声源强，dB(A)；

r—预测点离噪声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物等引起的衰减量），dB(A)。

（4）噪声环境影响评价

过渡期保留工业区内首饰加工企业各主要设备噪声对环境影响预测计算结果列于表6.3-1。

表 6.3-1 首饰加工企业主要设备噪声衰减计算结果

噪声源名称	采用数据（dB）	噪声源经一定距离衰减后的声压级（dB）									
		10	20	40	60	80	100	120	130	150	300
搅拌机	75	55	49	43	39	37	35	33	32.7	31.5	25.5
倒模机	75	55	49	43	39	37	35	33	32.7	31.5	25.5
抽真空机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5
清洗机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5
研磨机	95	75	69	63	59	57	55	53	52.7	51.5	45.5
抛光机	85	65	59	53	49	47	45	43	42.7	41.5	35.5
压线机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5
压片机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5

噪声源名称	采用数据（dB）	噪声源经一定距离衰减后的声压级（dB）									
		10	20	40	60	80	100	120	130	150	300
拉线机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5
冲压机	85	65	59	53	49	47	45	43	42.7	41.5	35.5
织链机	75	55	49	43	39	37	35	33	32.7	31.5	25.5
打砂机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5
打磨机	80	60	54	48	44	42	40	38	37.7	36.5	30.5
注腊机	65	45	39	33	29	27	25	23	22.7	21.5	15.5
清洗机	75	55	49	43	39	37	35	33	32.7	31.5	25.5

从表 6.3-1 可以看出，过渡期保留工业片区内的首饰加工企业生产设备噪声随着距离的增大而逐渐降低，其中研磨机、抛光机等高噪声设备的影响较大。过渡期保留工业片区内首饰加工企业生产涉及到的噪声设备都位于厂房内，厂房对噪声的削减量一般为 15-20 dB(A)，本评价按照 15 dB(A)计算，则加上厂房的噪声削减量后，各主要噪声设备对周边环境的影响较少。

从噪声环境质量现状的监测结果可知，在保留工业片区现有的企业（1315 家企业）生产运营过程中，周边的敏感点（泰利中英文幼儿园、海丰县第二人民医院、海丰县梅陇镇实验学校、梅岭小学）未受到噪声的不良影响，周边敏感点处的昼间、夜间声环境质量现状均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

日后，过渡期保留工业片区预计会增加 10%的生产企业，达到 1446 家首饰加工企业集聚的规模，新进入的企业必须要对各产生噪声的设备采取一定的噪声控制措施，使得高噪声设备产生的噪声经过隔声、消声或者距离衰减后再排放，排放至厂界外的噪声值需要达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应的排放标准限值要求。

综上，过渡期保留工业片区运营期产生的生产设备噪声在采取一定的防护措施后，可以达到国家相应的噪声排放标准限值要求，不会对周边声环境及敏感点产生显著的不良影响。本评价建议采取章节 9.3.1 的措施进行合理的噪声污染防治，确保噪声达标排放。

6.3.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的噪声环境影响预测与分析结果如下：

拟建园区建成后各种噪声源产生的噪声对周围环境会产生一定的影响，其中载重机、发电机、压片机、锻压机及蒸汽放空噪声的影响较大。在厂房的阻隔后，不计围墙、绿化隔离带等对噪声削减效果，距离这些声源 60 米内能达到 2 类区夜间环境噪声 50dB(A)的标准。

预测结果显示，在厂房阻隔、围墙降噪（一般围墙降噪在 10 dB(A)左右）后，集聚区建成后各种噪声源对周围环境敏感点不会造成明显的影响。

加工、电镀区有设备噪声的，特别是对高声压级的压片机、锻压机、发电机应采取有效的防噪措施外，同时还必须合理布局，避免对周围环境产生影响。

对于园区的配套居住用地，建议把高噪声设备远离配套居住用地，同时在靠近配套居住用地的企业车间应采用如下措施：用噪声小的设备替代噪声大的设备；采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等；用吸声材料或吸声结构来吸收声能降低噪声。

6.4 固体废物影响分析

6.4.1 过渡期阶段

6.4.1.1 固体废物的影响预测分析

根据过渡期保留工业片区内首饰加工企业的性质特点，其产生固体废物可分为办公生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物三个类别，具体的产生情况如下表所示。

表 6.4-1 固废产生量预测结果

序号	废物代码	固废类别	产生部位	产生量（t/a）
（一）			**一般工业固废**	**1057.5**
1	/	废石膏	生产工序	942
2	/	废包装材料	包装	75
3	/	除尘装置收集的含金属粉尘	废气处理装置	20.5
4	/	抛光工序产生的金属泥渣	生产工序	15
5	/	废石蜡	生产工序	3
6	/	酸雾处理装置产生的沉渣	废气处理装置	2
（二）			**危险废物**	**259**
7	900-023-29	废UV灯管	废气处理装置	15
8	900-041-49	废活性炭	废气处理装置	93
9	900-300-34	废酸液	生产工序	0.5
10	900-041-49	废酸桶	生产工序	0.5
11	336-064-17	工业废水临时处理站污泥	废水处理装置	150
（三）			**办公生活垃圾**	**3297**
12	/	生活垃圾	办公、生活区	3297
合计				**4613.5**

6.4.1.2 固体废物对环境的影响分析

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对环境造成

影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从过渡期保留工业片区产生的固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对水体、环境空气质量产生影响。

（一）对水环境的影响分析

过渡期阶段三个保留工业片区产生的工业固体废物，特别是危险废物一旦与水（雨水、地表径流水或地下水等）接触，固体废物中的有害成份就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物及其中的有害成份将随浸出液进入地面水体和地下含水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，成为二次污染。因此必须对保留工业片区产生的固体废物特别是危险废物进行妥善处置，否则会污染水体。

（二）对大气环境的影响分析

过渡期保留工业片区产生的固体废物若不进行妥善处置，随意弃置，将会对环境空气造成一定的污染影响。

6.4.1.3 固体废物污染控制分析

（1）一般工业固废

过渡期保留工业片区产生的一般工业固废包括废石膏、废包装材料、除尘装置收集的含金属粉尘、抛光工序产生的金属泥渣、废石蜡、酸雾处理装置产生的沉渣。对于产生的除尘装置收集的含金属粉尘、抛光工序产生的金属泥渣，成分中含有某些贵重金属成分，可以回收利用，则集中收集后放置于统一设置的一般工业固体废物暂存仓库中，定期交由具有一般工业固废处理能力的单位进行回收处理。其他的一般工业固体废物也集中储存于统一设置的一般工业固体废物暂存仓库中，定期交由具有一般工业固废处理能力的单位进行处理。

（2）危险固废

对于含有有毒有害成分的危险废物，若不加处理，则会对自然水体、大气环境和人体健康产生无法估量的危害。所以过渡期保留工业片区内的首饰加工企业应加强对危险废物的管理，严格按照国家和地方的有关法律法规对危险废物进行申报登记，对废物的产生、利用、收集、储存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。各首饰加工企业将生产过程中产生的危险废物集中收集后，定期交由保留工业片区的管理单位进行集中储存及处理处置。产生的危险废物拟暂存于统一设置的危险废物暂存仓库中，定期交由具有相应危险废物处理能力的单位进行回收处理，并报危险废物管理部门备案和审批。

（3）生活垃圾

全部实施生活垃圾分类袋装化，根据垃圾的可否再生利用、处理难易程度等特点，由保留工业片区内各产生单位进行分类装袋，交由当地环卫部门统一收集处理，堆放时间不超过 24 小时，每天清运且不隔日堆放。各单位垃圾箱应定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、滋生蚊蝇，以免影响附近居民的正常生活。

（4）影响分析总结

过渡期保留工业片区内产生的各种固体废物采用以上的措施处理后不会对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤及周边敏感点等造成不良的影响。

6.4.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的固体废物环境影响分析结果如下：

（1）一般工业固废

集聚区产生的一般工业固废包括石蜡、石膏在某些零部件切削、加工过程将产生边角料等，打砂、执模、抛光等工序沉落的碎屑和布袋收集的飞灰，可进入园区资源利用中心回收利用，较大企业可在企业内部回收利用。

（2）危险固废

对于电镀酸碱废液、废有机溶剂、废活性碳等危险废物，部分退镀液、废酸可进入园区资源利用中心回收利用其中的金属。回收金属后剩余的废渣废液同园区其余危险废物分类贮存于厂区危险废物暂存库，交由有资质单位处理。

（3）生活垃圾

全部实施生活垃圾分类袋装化，根据垃圾的可否再生利用、处理难易程度等特点，由园区内各产生单位事先进行分类装袋，在园区内设置专用垃圾收集间和特定集装箱。经分类投放后，交由当地环卫部门统一收集处理，则其对的环境影响很小。

采用以上的固体废物处理措施后，集聚区阶段产生的固体废物不会对周边环境产生明显的不良影响。

6.5 地下水影响预测与分析

6.5.1 过渡期阶段

6.5.1.1 地下水污染途径

地下水的污染途径分为四种类型，具体可见表 6.5-1。

表 6.5-1　地下水污染途径一览表

类 型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇 入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物 主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续 入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管道的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

过渡期保留工业片区内的工业废水临时处理站、管线等为易发生污染物渗漏的区域。可能产生污染地下水的环节是：工业废水临时处理站、危险废物暂存仓库、管线等地面防渗措施不到位，防渗地面、内壁、收集管线出现破损、裂缝，造成废水、废液等在收集、贮存、处理的过程中通过裂缝下渗污染周围浅层地下水。过渡期保留工业片区运营期对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型、连续入渗型，即通过包气带渗漏污染潜水层。

6.5.1.2 地下水评价等级及评级范围

过渡期阶段的地下水环境影响评价工作等级为三级，评价范围为保留工业片区所在地水文地质单元。

由于保留工业片区所在场地地表水和中深层含水层间无明显的水力联系，中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系，因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

6.5.1.3 预测时段及情景设置

（1）预测时段

地下水环境影响预测时段为污染发生后 100d、1000d，和能反映特征因子迁移规律的其他时间节点。

（2）情景设置

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），过渡期阶段保留工业片区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等其他规范做好地下水污染防渗措施，因此仅预测非

正常状况情景下的影响结果。

非正常工况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。过渡期保留工业片区的厂房、危险废物暂存仓库均为地上设置，如果发生渗漏相对比较容易发现并采取措施防止进一步渗透，对地下水的影响较小。因此，本评价主要考虑工业废水临时处理站防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成污水的泄漏从而进入地下水，对地下水造成影响的情况。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

由于过渡期阶段保留工业片区生产废水中的主要污染物有 COD、BOD、SS、LAS、NH_3-N、铁、铜、镍，因此选取铁、铜、镍作为预测因子。本评价将着重分析工业废水临时处理站调节池发生泄漏后，对评价区地下水环境的影响范围和程度。

6.5.1.4 预测因子和预测源强

（1）预测因子

预测因子：铁、铜、镍。

评价标准为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值，铁的标准限值为 0.3mg/L、铜的标准限值为 1.0mg/L、镍的标准限值为 0.02mg/L。

（2）预测源强

由于工业废水临时处理站所在区域潜水层埋深较浅，因此本次预测忽略包气带对污染物的阻隔作用。

工业废水临时处理站调节池泄漏源假设为 1 条长 2m，宽 2cm 的裂缝，工业废水临时处理站的收集池下部为素填土，渗透系数为 8×10^{-4}cm/s，因此可计算得出废水收集池的泄漏源强为 $3.2\times10^{-7}m^3/s$。假设废水出现渗漏后，于 30 天后（对于设备、建构筑物进行例行维护保养的最大时间间隔）才被发现并采取措施防止继续泄漏，则废水泄露量为 $0.829m^3$。按废水密度 1g/ml 计算，则进入地下水的废水量为 829kg。按废水中的铁、铜、镍产生浓度为 1.56mg/L、2.98mg/L、0.2 mg/L 计算，则进入废水中的铁、铜、镍量分别为 1293.24mg、2470.42mg、165.8mg。

6.5.1.5 预测模型

泄露预测模型采用地下水溶质运移解析法——一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模型：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

$C(x,t)$—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m^2；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m^2/d；

π—圆周率。

水流速度根据地下水流经验公式计算：

$$u=KI/n$$

式中：u——水流速度，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，本地区水力坡度范围为 0.002~0.004，本次取平均值 0.003；

n——有效孔隙度。评价区域潜水含水介质以细砂为主，孔隙度为 0.26-0.53，有效孔隙度比孔隙度少 5-10%，因此评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.23-0.50。因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.35。

由上式计算可得，工业废水临时处理站所在区域地下水流速为 0.0059m/d。

保留工业片区所在地区地下稳定水位埋深 1.10～7.30m，潜水主要赋存于粉砂、中砂、粗砂、砾砂中。由于细砂含量较高，根据国内外经验系数细砂类型含水层的纵向弥散系数 0.05~0.5m^2/d，取最大值 0.5m^2/d。

横截面面积：按照废水收集池面积，120m^2。

有效孔隙度：评价区域潜水含水介质以细砂为主，孔隙度为 0.26~0.53，有效孔隙度比

孔隙度少 5~10%，因此评价区域潜水含水层有效孔隙度约为 0.23~0.50。因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.35。

6.5.1.6 预测结果

结合《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后 100d、1000d、5000d 进行预测。预测结果如下：

6.5-2　非正常状况下工业废水临时处理站场址下游地下水污染物预测结果一览表

污染物	时间	最大预测值（mg/L）	最大预测值出现距离（m）	最远影响距离（m）	开始超标距离（m）	开始达标距离（m）	标准值（mg/L）
铁	100d	0.00123	1	140	无	无	0.3
	1000d	0.00039	6	444	无	无	
	5000d	0.00017	30	1004	无	无	
铜	100d	0.00234	1	140	无	无	1.0
	1000d	0.00074	6	444	无	无	
	5000d	0.00033	30	1004	无	无	
镍	100d	0.00016	1	140	无	无	0.02
	1000d	0.00005	6	444	无	无	
	5000d	0.00002	30	1004	无	无	

6.5.1.7 地下水预测小结

综合所述预测结果，工业废水临时处理站调节池出现非正常状况后，第 100 天的污染物最高点出现在事故源下游 1m 处，铁、铜、镍各污染物最高点浓度均未出现超标情况。第 1000 天的污染物最高点出现在事故源下游 6m 处，铁、铜、镍各污染物最高点浓度均未出现超标情况。第 5000 天的污染物最高点出现在事故源下游 30m 处，铁、铜、镍各污染物最高点浓度均未出现超标情况。由预测结果可知，工业废水临时处理站调节池泄露后第 100 天、1000 天、5000 天预测污染物铁、铜、镍浓度均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值的要求。

综上所述，过渡期保留工业片区工业废水临时处理站调节池的泄露对地下水存在轻微的影响情况，但不会导致下游地下水出现超标的情况，不会对下游敏感点造成不良的影响。

对于上述非正常情况下出现的泄露情况，虽然未导致地下水出现超标的情况，但是仍

然需要通过源头控制、分区防渗等措施进行严格控制，杜绝对地下水产生不良的影响。

6.5.1 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的地下水环境影响预测与分析结果如下：

1、正常工况地下水环境影响分析结果

规划园区建设完成后园区内企业运营过程中，园区内生活污水先经化粪池预处理达到市政污水管网的纳管要求后，生活污水系统采用重力流排入市政污水提升泵站，并最后提升到梅陇市政污水管网。加工区废水的回用率达到27%以上，电镀区废水的回用率达到47.5%以上，剩余部分经污水处理厂处理后达标外排，经过湿地，最终排入大液河。园区内企业的蓄污水池池体和涉污管线均按相关施工标准要求采取严格的防渗措施。

场地内设置的固废仓库按照堆存固废的性质严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）或《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求采取污染防渗措施。厂区内的生活垃圾临时堆放场地基础采取混凝土硬化的防渗措施并搭建防雨顶棚。

在采取上述有效污染渗漏防控措施后，正常工况下园区运营期废水产排和固废临时堆存不会对区域浅层地下水环境产生不良影响。

2、事故风险地下水环境影响分析

园区内企业运营管理过程中污水可能对区域地下水环境的影响主要表现在生产废水事故渗漏或各类废液泄漏进入地下水含水层对地下水造成污染。可能的事故包括污水管道、蓄污池体的事故或老化破损导致的废水渗漏；运营过程跑冒滴漏的废水渗漏；废液储罐事故破损导致的废液泄漏；固废场地内固废渗滤液及废液的泄漏等。

建议在建设完善场地防渗措施的基础上，应建立完善的生产和治污设施及涉污管道的定期巡检和检修制度和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。确保一旦发现存在滴漏渗漏的情况，必须马上采取补救措施。确保高浓度废水事故情况下能及时处置，不泄漏进入环境。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 过渡期阶段

6.6.1.1 项目类别及评价等级

根据《环境影响评价技术导则--土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，过渡期阶段首饰加工企业属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的Ⅰ类项目（金属制品表面处理及热处理加工的），占地规模为大型（≥50hm²），周边土壤环境敏感，因此确定过渡期阶段土壤环境影响评价工作等级为一级。

6.6.1.2 影响分析

过渡期阶段，保留工业片区对于土壤的影响类型与影响途径具体见下表。

表 6.6-1　过渡期阶段土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其它
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/	/	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

（1）废水、废液渗漏对土壤影响

从过渡期阶段保留工业片区产生的工业废物成分来看，固废中含有金属类物质、酸液等。过渡期阶段保留工业片区设置的一般工业固体废物暂存仓库、危险废物暂存仓库、工业废水临时处理站等设施若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，破坏微生物、植被等与周围环境构成的系统平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

过渡期保留工业片区危险废物暂存仓库将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关规范设计，工业废水临时处理站各建构筑物按要求做好防渗措施，一般工业固体废物暂存仓库严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）有关规范设计，则过渡期阶段各首饰加工企业生产运营时对周边土壤的影响较小。同时过渡期保留工业片区产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将过渡期阶段首饰加工企业生产运营对土壤产生的影响降至最低。

本评价地下水环境影响章节中，已分析了工业废水临时处理站事故或老化破损导致的废水渗漏，运营过程跑冒滴漏的废水渗漏，固废场地内固废渗滤液及废液的泄漏等事故情况下，对地下水的影响，从分析结果可以看出，若发生上述事故情况，污染物将穿过包气

带，影响到地下水。污染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，导致土壤受到污染。因此，过渡期阶段各首饰加工企业及拟配套设置的基础设施应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生。

（2）废气对附近土壤的累积影响

过渡期保留工业片区内含有众多企业，废气排放量大，受大气沉降影响，其会持续对区域内的土壤环境造成影响。

①污染物浓度预测

过渡期阶段保留工业片区排放的废气中含有非甲烷总烃、氯化氢、酸硫酸等污染物，污染物随排放废气进入环境空气中，主要通过干湿沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷空气中的污染物产生的沉降。污染物最后沉降在周围的土壤从而进入土壤环境，有可能对土壤环境中的物质含量产生影响。因非甲烷总烃理化性质不稳定，易分解变性，此处不进行定量分析。氯化氢、硫酸雾进入土壤环境主要表现为累积效应，其对土壤的累积影响采用土壤污染物累计模式计算：

$$W = K \times (B + R)$$

式中：W——污染物在土壤中的年累计量，mg/kg；

B——区域土壤背景，mg/kg；

R——污染物的年输入量，mg/kg；

K——污染物在土壤中的残留率，%；

一般氯化氢、硫酸雾中所含污染物在土壤中不易被自然淋溶迁移，残留率一般在 90%左右。故本次预测取 K=0.9。n 年后，污染物在土壤中的累积量可用下式计算：

$$W_n = B \times K^n + R \times K \times \frac{1-K^n}{1-K}$$

公式中的 R 包括了两部分输入量，即自然输入量和保留工业片区排放的输入量。土壤中自然背景值是自然输入量与自然淋溶迁移量的动态平衡，当自然输入量等于自然淋溶迁移量时，土壤背景值不衰减，B 值不变。因此 R 考虑保留工业片区排放的输入量时应扣除自然输入量这一部分，此时自然输入量等于自然淋溶迁移量，土壤背景值 B 不变。公式可修改为：

$$W_n = B + R' \times K \times \frac{1-K^n}{1-K}$$

式中：R′——排放污染物的年输入量，mg/kg。

R′包括干沉降量和湿沉降量两部分，由于保留工业片区排放的污染物粒度较细，粒度小于 1μm，受重力作用沉降的颗粒物较少，绝大部分颗粒物沉降主要以湿沉降为主，因此本次预测计算以干沉降占 10%，湿沉降占 90%计。假设排放的污染物干沉降累积量为 Q，则有：

$$R' = Q + 9Q = 10Q$$

单位质量土壤的干沉降累积量 Q 可根据单位面积的干沉降通量 F 计算得出。因此，只要确定了干沉降累积量 Q 就可推算排放污染物的年输入量 R′。干沉降通量是指在单位时间内通过单位面积的污染物量，公式为：

$$F = C \times V \times T$$

式中：F——单位面积、单位时间的污染物干沉降通量，mg/m^2 s；

C——污染物浓度，mg/m^3；

V——污染物沉降速率，m/s；由于过渡期阶段排放的污染物粒度较细，粒度小于 1μm，沉降速率取值为 0.1cm/s（即 0.001m/s）；

T——年内污染物沉降时间，s。

据有关研究表明，在污染土壤中，污染物进入土壤后，由于土壤对它们的固定作用，不易向下迁移，多集中分布在表层。因此可取单位面积（$1m^2$）、厚 20cm 表层土壤计算单位面积土壤的质量 M（kg/m^2）

M=面积（$1m^2$）×厚度（0.2m）×土壤密度（取=$1800kg/m^3$）/单位面积（$1m^2$）=$360kg/m^2$

干沉降通量除以该质量（M）即为单位质量土壤的污染物干沉降累积量 Q。

$$Q = \frac{F}{M} = \frac{C \times V \times T}{M}$$

因此，N 年后，污染物在土壤中的累积总量的计算公式为：

$$W_n = B + \frac{C \times V \times T}{M} \times 10 \times K \times \frac{1 - K^n}{1 - K}$$

式中：W_n——n 年内污染物在土壤中的年累计量，mg/kg；

B——区域土壤背景，mg/kg，氯化氢、硫酸雾背景值由现状土壤监测最小 pH 值进行推算得出；

C——污染物浓度，mg/m^3，偏安全考虑，取大气预测的平均最大落地浓度贡献值；

V——污染物沉降速率，m/s，取 0.001m/s；

T——年内污染物沉降时间，s，取全年 365 天（每天 24 小时）连续排放沉降；

M——单位面积土壤质量，取 360kg/m^2；

n——为年份；

K——污染物在土壤中的残留率，取 K=0.9。

由上述公式计算各污染物对土壤累积影响，通过大气影响预测可知，过渡期阶段中所排放的氯化氢、硫酸雾平均落地浓度贡献值远小于环境空气现状监测值，废气排放对环境空气中的污染物浓度影响较小，具体值见表 6.6-2。

表 6.6-2 污染物对土壤年输入情况

污染物	平均最大落地浓度（mg/m^3）	年输入量 R’（mg/kg）
硫酸雾	0.043936	38.49
氯化氢	0.007802	6.83

表 6.6-3 污染物对土壤累积影响预测

污染物	平均最大落地浓度(mg/m^3)	年输入量R’(mg/kg)	10年累积量W_{10}(mg/kg)	20年累积量W_{20}(mg/kg)	30年累积量W_{30}(mg/kg)
硫酸雾	0.043936	38.49	2.415840	3.257361	3.550781
氯化氢	0.007802	6.83	0.066755	0.090031	0.098147

注：土壤密度取 2.65g/cm^3。

根据表 6.7-3 中的预测分析结果可以看出，硫酸雾 10 年、20 年、30 年累积量分别为 2.415840mg/kg 、 3.257361mg/kg 、 3.550781mg/kg ； 氯 化 氢 则 为 0.066755mg/kg 、 0.090031mg/kg、0.098147mg/kg。由此可得，以上污染物整体输入累积量较小，对周边土壤环境影响程度较低。

②pH 预测

硫酸雾和氯化氢沉降至土壤表面后，会与水等物质结合并发生一系列的化学反应，产生游离酸至土壤中，pH 可能会发生改变，故此处对过渡期阶段保留工业片区运营期间土壤环境的 pH 变化进行预测。

本评价假设各种酸中的氢离子皆全部电离，则各种酸雾产生游离氢离子的量与其化学分子式中氢原子的数量相等。

选取污染物落地浓度最大点处进行预测。采用上述计算得出硫酸雾和氯化氢的平均最大落地浓度以及不同年限的累积量等相关数据进行计算。

$$W_{n[H^+]}=\frac{kM_H}{M_m}W_n$$

式中：$W_{n[H^+]}$——n 年后某种污染物单位质量表层土壤中累计的游离氢离子的浓度，

mg/kg；

n——为年份；

k——一分子污染物产生游离氢离子的系数；

M_H——游离氢离子的摩尔质量，g/mol，M_H=1g/mol；

M_m——m 物质的摩尔质量，g/mol；

W_n——n 年内污染物在土壤中的年累计量；。

求出单一污染物质在单位质量表层土壤中累计的游离氢离子的浓度后，可通过求所有污染物质在单位质量表层土壤中累计的游离氢离子的浓度总和，换算出单位质量表层土壤中氢离子的增量。

$$\Delta S = 10^{-3}\sum W_{n[H^+]}$$

式中：ΔS——n 年后单位质量表层土壤中氢离子的增量，g/kg；

$\sum W_{n[H^+]}$——二氧化硫和各种酸雾 n 年后累计的游离氢离子的浓度总和，mg/kg；

W_n——n 年内污染物在土壤中的年累计量，mol/m^3。

则根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中的相关公式，可得 n 年后，土壤环境 pH 的预测值：

$$pH = pH_b \pm \frac{\Delta S}{BC_{pH}}$$

式中：pH_b——土壤 pH；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/(kg pH)，取 10 mmol/(kg pH)；

pH——土壤 pH 预测值。

由上述公式计算各污染物对土壤 pH 的影响预测可知，过渡期阶段保留工业片区产生废气中的硫酸雾、氯化氢所产生的游离氢离子对土壤环境 pH 的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响，具体值见表 6.6-4。

表 6.6-4 污染物对土壤 pH 影响预测

-	**摩尔质量 M(g/mol)**	**10年累积量 W_{10}(mg/kg)**	**10 年[H^+]累积量 $W_{10[H^+]}$（mg/kg）**	**20 年累积量 W_{20}(mg/kg)**	**20 年[H^+]累积量 $W_{20[H^+]}$（mg/kg）**	**30 年累积量 W_{30}(mg/kg)**	**30 年[H^+]累积量 $W_{30[H^+]}$（mg/kg）**
硫酸雾	98	21.944318	0.447843	29.594998	0.603980	32.262626	0.658421
盐酸雾	36.5	12.131296	0.332364	16.360388	0.448230	17.834980	0.488630
n 年[H^+]累	/	0.001430		0.001928		0.002102	

计增量ΔS (g/kg)				
n年后pH预测值	/	5.199857	5.199807	5.199790

根据表6.6-4可以看出，过渡期阶段保留工业片区产生的硫酸雾及氯化氢10年、20年、30年在表层土壤中游离氢离子的增量分别为0.001430g/kg、0.001928g/kg、0.002102g/kg，增值皆接近0，累积远小于土壤本底值。运行10年、20年、30年后，预测pH值分别为5.199857、5.199807、5.199790，与土壤本身pH相差不大，不会对周边土壤产生明显影响。

6.6.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的土壤环境影响预测与分析结果如下：

加强工业废物监管，做好土壤污染预防工作，加强工业固体废物综合利用，加强污水管理，定期检查雨水、工业污水等污水收集和处理设施，完善对污水的收集设施，保证污水处理设施的正常运行，确保污水达标排放或回用，防止污水进入土壤环境，对其造成污染。加强废气管理，减少生活污染，定期开展土壤环境质量调查。

事故废水渗漏时，污染物穿越包气带的过程中，由于土壤的阻隔、吸附作用，导致土壤受到污染。因此，应严格落实好防渗工程并定期检查重点风险点，杜绝事故泄露情况发生。根据集聚区阶段大气污染物排放情况预测，污染物整体输入累积量较小，对周边土壤环境影响程度较低，根据各污染物对土壤pH的影响预测可知，废气产生的二氧化硫、各种酸雾所产生的游离氢离子对土壤环境pH的贡献浓度很低，不会对土壤环境造成进一步的影响。

第七章　环境风险分析

首饰加工行业涉及的原辅材料有部分具有有毒、有害、易燃等特性。这些物质可能通过生产、储存、使用乃至废弃物处置等多种途径进入环境，以各种形式对生态环境和人体健康造成危害。环境风险评价就是评价污染物对环境造成的危害，并制定相应措施尽量降低其危害程度。

环境风险分析及评价的主要目的就是查出可导致潜在环境事故发生的诱发因素，通过控制这些事故因素出现的条件，从而最终将综合环境污染风险降到尽可能低的水平；在环境事故不可避免而突发时，则保证已有相应的环境事故应急措施，从而最终将事故导致的损失降到尽可能低的水平。

环境风险分析的主要任务是进行风险因素识别，查出可导致潜在环境事故的诱发因素，估计这些事故因素出现的条件，如有可能则估计其出现的概率。风险评价的主要任务则是针对风险因素，评价这些事故因素的可控制性及事故的严重程度。事故风险应急管理的主要任务是针对环境风险因素和可能发生的事故，评估拟采用的事故应急措施，必要时提出建立相应的事故应急措施。

首饰加工行业由于原辅材料的特性，及生产过程的特殊性，环境风险是存在的。风险源主要是原辅料暂存、使用、废弃处理，而造成的影响包括对大气环境、水环境等的影响。一旦发生事故，会造成一定的影响。因而必须注意风险事故的防范，将事故概率降到最低。

7.1 过渡期阶段

7.1.1 评价依据

7.1.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中相关规定，风险调查主要包括危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中附录 B 表 B.1 及表 B.2 中的突发环境事件风险物质，过渡期阶段保留工业片区生产过程中涉及的相关危险物质数量及分布情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1　过渡期阶段保留工业片区危险物料储存情况一览表

名称	存放位置	包装方式	状态	最大储存量（t）	物质中的危险成分含量%
乙炔	各首饰加工企业	5kg/瓶	液体	2.5	100%
硫酸	各首饰加工企业	25kg/桶	液体	0.5	98%
盐酸	各首饰加工企业	25kg/桶	液体	0.2	37%
氢氟酸	各首饰加工企业	25kg/桶	液体	0.5	100%

7.1.1.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在区域内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…,Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1 时，将Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

过渡期阶段保留工业片区危险物质数量与临界量比值Q见下表。

表 7.1-2　过渡期阶段保留工业片区 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大储存量 q_n（t）	临界量 Q_n（t）	该种物质 Q 值
1	乙炔	74-86-2	2.5	10	0.25
2	硫酸	7664-93-9	0.5	10	0.05

序号	名称	CAS 号	最大储存量 q_n（t）	临界量 Q_n（t）	该种物质 Q 值
3	盐酸	7647-01-0	0.2	7.5	0.03
4	氢氟酸	7664-39-3	0.5	1	0.5
合计					0.83

经计算过渡期阶段保留工业片区内的Q=0.83＜1，环境风险潜势为Ⅰ。

7.1.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。具体划分见下表。

表 7.1-3　环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ$^+$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

过渡期阶段保留工业片区的环境风险潜势为Ⅰ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，过渡期阶段风险评价小于三级，仅需开展简单分析。

7.1.2 敏感目标概况

过渡期阶段保留工业片区周边涉及的环境敏感目标具体可见表1.10-1。

7.1.3 环境风险识别

7.1.3.1 物质危险性识别

（1）原辅材料危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（附录B）确定过渡期阶段保留工业片区涉及的主要危险性物质有：乙炔、硫酸、盐酸，具体各物质的存储位置、包装方式、最大存储量可见表7.1-1。

（2）污染物危险性识别

过渡期阶段保留工业片区废水污染物为办公生活污水、生产废水，办公生活污水中的主要污染物为COD、SS、氨氮、LAS，生产废水中的主要污染物为COD、SS、LAS、氨氮、铁、铜、镍。废气中的污染因子主要为非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氯化氢。固体废物主要包括公生活垃圾、一般工业固废及危险废物。

污染物中对于环境危险性较大的物质主要是废水、废气非正常排放的污染物。

7.1.3.2 生产系统危险性识别

过渡期阶段保留工业片区生产系统、配套处理装置（工业废水临时处理站、废气处理装置）中涉及危险性的装置主要为工业废水临时处理站、废气处理装置。

过渡期保留工业片区生产过程中产生的生产废水拟经过工业废水临时处理站预处理达标后再排放至市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理。首饰加工企业生产过程中产生的废气拟通过相应的废气处理装置处理达标后再排放。当工业废水临时处理站出现故障停止工作时会使生产废水未经处理直接排放至市政管网，对海丰县梅陇镇污水处理厂造成冲击。当废气处理装置出现故障停止工作时会使废气未经处理直接排放，对周围的大气环境及敏感点造成一定的影响。

7.1.3.3 风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），建设项目环境风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。过渡期阶段保留工业片区的环境风险识别见下表。

表 7.1-4　过渡期阶段保留工业片区环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	各首饰加工企业	含危险成分的原料	硫酸、盐酸	泄露	大气、地表水、地下水、土壤	周边的居民点、周边环境
2	工业废水临时处理站	未经处理废水直接排放	COD、SS、LAS、氨氮、铁、铜、镍	事故排放	地表水	虎头沟、海丰县梅陇镇污水处理厂
3	废气处理装置	未经处理废气直接排放	非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾	事故排放	大气	周边的居民点、大气环境

7.1.4 环境风险分析

7.1.4.1 物质泄露环境影响分析

过渡期阶段保留工业片区生产运营过程中会使用硫酸、盐酸等危险化学品，如果这些物料不小心造成泄露有可能会对周围的地表水环境、大气环境、地下水环境、土壤环境造

成不良的影响。

使用以上物料的首饰加工企业应该加强对于危险物料的管理，当发生泄漏时应及时做好收集处理，收集后根据废液的性质采取合适的处理措施。同时各首饰加工企业中的硫酸、盐酸其贮存量远低于 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中所规定的贮存临界量，危险化学品的环境风险可以被控制在非常有限的范围以内。危险化学品在首饰加工企业的使用过程中发生的泄漏事故，仅影响企业厂界内的局部地区，一般不会影响到企业厂界外的环境。

7.1.4.2 废气环保设施事故影响分析

在事故排放情况下，产生的废气未经处理直接排入大气环境。

在事故排放情况下，过渡期阶段保留工业片区产生的各类污染物（非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾）最大落地浓度会增加，事故排放的各污染物并且有可能会导致出现环境质量状况超标的情况，各首饰加工企业或者废气处理装置生产运营单位应严加管理废气治理设施，杜绝废气事故排放。

从生产及环境保护角度考虑，各首饰加工企业或者废气处理装置生产运营单位必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，杜绝一切非正常排放。一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，使事故对周围区域的环境质量的影响程度降低到最低水平。

7.1.4.3 废水环保设施事故影响分析

在事故排放情况下，产生的生产废水未经处理直接排入市政管网，对于海丰县梅陇镇污水处理厂造成进水水质冲击，影响污水处理厂尾水处理效果。因此工业废水临时处理站的运营单位应采取严格的防范措施，杜绝废水的事故性排放，防止对于海丰县梅陇镇污水处理厂处理效果造成不良的影响。

7.1.5 环境风险防范措施及应急要求

7.1.5.1 风险管理

由于过渡期阶段保留工业片区潜在的物料泄露危险性和泄漏事故污染特性，要求各首饰加工企业、配套设置的处理设施要科学规划、合理布置、严格执行国家有关化工企业安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝安全事故的发生。

过渡期阶段保留工业片区的安全风险管理防范及应急措施的监管责任主体为安全生产监督管理局，各首饰加工企业及生产运营单位必须接受安全主管部门的监管，按规定做好各项安全风险管理以及减缓安全风险的措施，确保生产过程中不发生安全事故。

本评价所提的风险防范措施主要为针对环境风险的防范措施，而对于生产过程中所涉及的安全生产防范措施，各首饰加工企业及生产运营需要按照安全生产监督管理局的要求做好相应的安全防范措施。

7.1.5.2 环境风险防范及减缓措施

（1）危险品储存安全防范措施

①在满足正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量和储存周期。

②严格遵守《危险化学品安全管理条例》等有关法规，建立和健全安全环保规章制度和岗位责任制和化学物品管理、使用制度；加强对职工的安全环保教育和技能培训，提高职工的安全生产意识，严格按工艺规程进行操作，杜绝发生各种事故，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

③危险化学品储存区应设置明显的警示标志，另外，储存设备和安全设施要定期检查。危险化学品的存放方式、方法与储存数量必须符合国家标准。

③对相关人员应进行安全资格培训，使他们了解易燃品、腐蚀品的理化性质、危险特性；进行必要的安全、环保教育。

④制定风险防范措施以及书面的应急程序，以便在发生意外时行动有所依据。

⑤车间内、仓库内设置明显的严禁烟火标志，教育员工严谨准守。

⑥加强用电安全的管理与教育，对用电线路、生产设备等进行定期的安全检查，确保不会发生超负荷用电、短路等事故。

⑦严格按照消防的要求设置仓库及生产车间，备有充足的消防器材。

（2）废气事故排放防范措施

①加强废气处理设施日常管理、维护工作，确保各废气处理系统正常运行。各首饰加工企业或者废气处理装置运营单位应加强对废气处理系统的维护，如定期维护风机、UV 光催化设备、活性炭吸附装置等，使其保持良好的处理效果。

②对各废气处理系统的处理效果、运行状态定期检查并记录。对废气处理系统的活性炭及时进行更换，以保证有机废气的处理效果。

③保持各废气处理系统风机的正常运行，确保废气的有效收集，防止废气不经过处理直接排放。

④对废气处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。

⑤各首饰加工企业或者废气处理装置运营单位应制定完善的管理制度及相应的应急处理措施，保证废气处理系统发生故障时能及时作出反应及有效的应对。

（3）废水事故排放防范措施

①重视维护及管理工业废水临时处理站分类收集污水管道和排污管道，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力。管道衔接应防止泄漏污染地下水和掏空地基，淤塞应及时疏浚，保证管道通畅。

②严格控制各处理系统处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保各处理系统或处理单元处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员及时调整，使设备处于最佳工况；

③定期对各废水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故；

④加强对废水处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况；

⑤加强运行管理和进出水水质的监测工作，定期取样监测，未经处理达标的污水严禁外排。

7.1.5.3 环境事故的应急处置措施

（1）物质泄露应急措施

生产车间内的物料泄漏时，采用合适的材料和技术手段堵住泄漏处。筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。小量泄漏时用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，也可以用大量水冲洗稀释，冲洗水收集后运输至工业废水临时处理站进行处理达标后再排放。大量泄漏时用泵泵入专用收集器中，将收集的泄漏物运至危险废物暂存仓库，用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后运输至工业废水临时处理站进行处理达标后再排放。

（2）废气事故排放应急措施

当发生事故时，应立即停止产生废气的生产工序生产，并及时组织人员进行维修，待故障排除后，才可以继续进行生产。

（3）废水事故排放应急措施

一旦工业废水临时处理站发生故障，则需要采取以下的应急措施：立即关闭废水处理站出水口处的阀门，防止未经过处理的废水直接排入市政管网。同时，停止将各首饰加工企业产生的废水运输进来。待故障排除后，工业废水临时处理站正常运行后，才能开启废水处理站出水口处的阀门，同时才正常进行接收各首饰加工企业产生的生产废水。

7.1.5.4 环境风险应急预案

为保证工业废水临时处理站事故性排放、废气处理装置事故性排放、物质泄露的应急工作能及时有序地开展，各首饰加工企业或者生产运营单位必须制定并完善环境风险应急预案。通过预案的编制，建立反应灵敏，运转有效的应对突发废水事故性排放、废气事故性排放、物质泄露的指挥系统和处置体系，力求预案贴近实际，可操作性强，一旦突发废水事故性排放、废气事故性排放、物质泄露事故，各部门和各工作机构能按应急预案协同联动，果断处置，将损失降至最低，将对环境的不良影响减少至最低。

7.1.6 环境风险分析结论

由于过渡期阶段保留工业片区具有潜在的事故排放、物质泄露发生，一旦发生，会对周围的环境及敏感点产生一定的影响。通过对过渡期阶段保留工业片区可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取防范措施和加强环境管理、制定环境风险应急预案等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使保留工业片区及周边厂企遭受损失。

只要落实各种风险防范措施以及应急预案后，过渡期阶段保留工业片区的环境风险水平可以接受。从环保角度而言，过渡期阶段保留工业片区的建设是可行的。

表 7.1-5　过渡期阶段保留工业片区环境风险简单分析内容表

建设项目名称	海丰县梅陇镇首饰加工行业过渡期阶段保留工业片区项目			
建设地点	海丰县梅陇镇镇圩			
地理坐标	经度	E115.206453°至E115.217407°	纬度	N22.897998°至N22.914331°
主要危险物质及分布	硫酸、盐酸、乙炔，储存于各首饰加工企业内			
环境途径及危害后果	危险化学品泄露，会影响周边环境及敏感点；废气处理装置事故性排放，会影响周边大气环境及敏感点；工业废水临时处理站事故性排放，会对地表水体及海丰县梅陇镇污水处理厂产生不良影响			

风险防范措施要求	加强储存管理，根据危险废物的性质按规范分类存放；定期对于工业废水临时处理站、废气处理装置进行维修保养巡查；制定应急处理措施，编制事故应急预案，以防意外突发事故。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 过渡期阶段保留工业片区生产过程中涉及到的危险物质为硫酸、盐酸、乙炔，存储量小于临界量，Q＜1。根据评价等级要求，过渡期阶段保留工业片区对环境风险进行简单分析。 针对过渡期阶段保留工业片区潜在的环境风险，各首饰加工企业或生产运营单位必须按照风险防范措施的要求，加强原辅材料存储管理、提高工作人员安全防范等，事故发生概率很低，经过采取妥善的风险防范措施，过渡期阶段保留工业片区环境风险在可接受范围内。	

7.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段的环境风险预测与分析结果如下：

海丰首饰产业环保集聚区所涉及的风险化学品主要有盐酸、硝酸等，其次电镀液、退镀液等均具有潜在的危险性和毒性，但因为其量少因此不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），集聚区阶段大气及地表水环境风险潜势为II，则评价工作等级为三级，地下水环境风险潜势为I，则评价工作等级为简单分析。为了防止化学品泄漏，在原辅材料贮存及使用管理方面均采取了相应措施。集聚区事故风险类型主要以储罐破裂导致泄漏事故为主，也可能发生阀门损坏、输送管损坏、污水处理设施失效等事故。主要因素是人为因素：对危险品管理不善，事故防范意识不强，以及操作人员的疏忽大意是风险事故出现的主要原因。若污水处理设施或厂区污水管道破损，污水未经处理进入雨水管道，将会汇流进入大液河，对大液河水质产生一定的影响；若污水处理设施不能正常运行，废水未经处理进入市政污水管网，将增大污水处理厂的处理负荷。

集聚区内加工区设置了 450 m^3 事故应急池，此外总区域设置了 3000 m^3 事故池，能够满足污水处理系统风险应急，确保集聚区的正常生产，并作为化学品泄漏时应急收集池。在认真落实采取相应的防范与应急措施，海丰首饰产业环保集聚区规划风险事故对周围影响是可以接受的，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

第八章　规划方案综合论证和优化调整建议

8.1 过渡期阶段

综合各种资源与环境要素的影响预测和分析、评价结果，分别论述过渡期阶段整治目标、规模、布局、结构等规划要素的环境合理性，以及环境目标的可达性和提升整治规划对区域可持续发展的影响。明确规划方案的优化调整建议，并给出评价推荐的规划方案。

8.1.1 零方案分析

为了对比过渡期阶段提升整治规划建设的必要性，本报告对“零方案”（即不进行“散乱污”首饰加工企业的整改）进行综合分析。

梅陇镇是海丰中心城镇，为海丰首饰加工专业镇，金银首饰加工业为该镇一大支柱产业。梅陇镇首饰加工业始于 20 世纪 80 年代，几十年的发展已成为当地的传统特色产业，但是存在经营布局零星分散，经营方式各不相同，家庭小作坊式企业占多数，行业规模低水平，良莠不齐，缺乏专业名牌效应、群体效应及缺乏自主创新能力。并且由于小作坊主对环境保护缺少自觉意识以及分散治污成本高等原因，导致因加工黄金珠宝首饰等产品而产生的废水、废渣对环境的负面影响越来越亟待解决。

产业集聚化发展是黄金珠宝首饰发展的内在要求，也是增强地区黄金珠宝首饰行业竞争力的关键。企业通过产业集聚、分工合作、相互配套，在一定的空间范围内形成较为完整的产业链，减少了企业空间距离，降低经营成本，促进专业信息的传播和创新能力的扩散，便于企业自身发展结成战略同盟，促进产业内部更深层次的分工。由此提高了产业整体效率与生产灵活性。对当地的黄金珠宝首饰产业的整合、集聚，有利于提升当地行业和经济发展，促进环境与经济、社会协调发展，因此，海丰县规划建设海丰首饰产业环保集聚区，以促进当地首饰产业的快速发展，提升首饰加工行业的整体生产水平。

梅陇镇首饰加工行业散、乱、污问题突出，“散乱污”首饰加工企业已对当地造成了不良的影响，迫切需要进行整改。而由于海丰首饰产业环保集聚区规划的建设时间线跨越较长，近期内将首饰加工企业全部搬迁入园无法实现，为了杜绝整治工作“一刀切”，不利于梅陇镇首饰加工行业的发展，因此梅陇镇政府结合产业发展实际，在海丰县首饰产业环境集聚区建成使用之前，制定过渡性整治方案。

如不实施过渡期阶段的提升整治规划，根据《广东省人民政府关于印发广东省“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》（粤府函[2018]289 号），梅陇镇的绝大部

分“散乱污”小首饰加工企业均需要被关停取缔。而其中部分符合国家和省产业政策但不符合当地产业布局规划的首饰加工企业也无处可以搬迁，被迫关停取缔，不利于首饰加工行业的发展，也不利于当地社会稳定，会带来很多的不良影响。因此，“零方案”不利于解决目前梅陇镇首饰加工行业的存在的“散乱污”问题，无法实现镇内首饰加工企业的合理发展和实现首饰加工行业向海丰首饰产业环保集聚区的平稳过渡。

8.1.2 保留工业片区建设与相关规划的协调性分析

保留工业片区的建设与相关的产业政策、法律法规的相符性对照分析见表 8.1-1。

总体来说，过渡期保留工业片区的设立是响应《广东省人民政府关于印发广东省“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》等相关政策的要求，是梅陇镇环境综合整治工作中的重要工作之一。保留工业片区的选址符合《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》和《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》等要求，满足《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2018 年版）》等产业政策的要求。

过渡期保留工业片区建设符合《广东省打赢蓝天保卫战行动方案(2018-2020 年》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相关要求，过渡期保留工业片区属于广东省主体功能区划定的生态发展区域中粮食主产区。选址位于《广东省环境保护规划纲要(2006－2020 年)》中划定的“有限开发区”范围。过渡期保留工业片区是在海丰县现有的产业结构基础上，对海丰县梅陇镇范围的首饰加工企业进行产业整合和提升，符合《海丰县环境保护规划纲要(2008-2020)》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》要求。所在地符合梅陇镇土地利用规划，选址符合《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》和《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》等相关规划的要求。

表 8. 1−1　保留工业片区建设与相关规划、产业政策、法律法规的相符性对照分析表

序号	产业政策、法律法规	具体内容	相符性分析	说明
1.	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	/	符合	不属于鼓励类、限制类及淘汰类
2.	《广东省海岸带综合保护与利用总体规划》	坚持集约利用、绿色发展，精细化管控海岸线，坚守自然岸线保有率的自然资源利用上线。加强生态保护修复和污染防治。控制工业污染物排放。	符合	过渡期阶段保留工业片区拟建设工业废水临时处理站，对于首饰加工企业产生的生产废水进行集中处理后再排放至海丰县梅陇镇污水处理厂，最终尾水排放至虎头沟，

序号	产业政策、法律法规	具体内容	相符性分析	说明
				减少了梅陇镇首饰加工行业生产废水直接排放到虎头沟流域后进入长沙湾，改善区域环境质量
3.	《广东省海洋生态红线》	不占用生态红线。	符合	过渡期阶段保留工业片区建设不占用海洋保护、自然岸线等管控范围。
4.	《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》	新一轮的综合整治，形成首饰加工行业集聚区，促进全县首饰加工企业实现规模化、集约化生产，实现污染物减排、区域环境质量改善和产业升级。	符合	过渡期保留工业片区是梅陇镇首饰加工行业顺利向海丰首饰产业环保集聚区集聚的保证及前提
5.	《广东省打赢蓝天保卫战行动方案(2018-2020 年)》	全面落实《广东省人民政府关于印发广东省“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》（粤府函[2018]289 号）要求，2018 年重点整治城市交界区域、工业集聚区、村级工业园“散乱污”工业企业（场所），并完成排查整治清单任务的 40%；2019 年 9 月底前，基本完成全省整治任务	符合	整治梅陇镇现有“散乱污”首饰加工企业，在海丰首饰产业环保集聚区投入使用之前，满足搬迁条件的限期转移到过渡期保留工业片区
6.	《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区规划的通知》（粤府〔2012〕120 号）	属生态发展区域中粮食主产区，要求在生态发展区域，加强环保基础设施建设和环境监管，通过治理、限制或关闭排放污染物企业等手段，实现污染物排放总量持续下降和环境质量状况达标，按照生态功能优先原则设置产业准入环境标准；从严控制排污许可证发放。加大水资源保护力度，适度开发利用水资源，加强水土保持和生态环境修复与保护	符合	过渡期保留工业片区不属于禁止开发区，废水、废气等污染物经有效措施处理后达标排放，固体废物经收集后集中贮存、定期交由有相应资质的单位进行回收处理。过渡期保留工业片区同时满足“三线一单”管控要求
7.	《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体〔2018〕1892 号）	/	符合	不属于禁止准入类别，也不属于许可准入类别
8.	《广东省环境保护规划纲要》(2006－2020 年)	属广东省生态控制性规划划定的“有限开发区”范围。要求：陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态	符合	过渡期保留工业片区位于有限开发区，见图 8.1-1，生产过程中产生的废水、废气、噪声、固废均会得到有效的处理并达标排放，不会导致区域环境质量的下降

序号	产业政策、法律法规	具体内容	相符性分析	说明
		环境，严格控制水土流失		
9.	《汕尾市生态保护红线划定方案》	划定并严守汕尾市生态保护红线，实现一条红线管控全市重要生态空间，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，维护生态安全，促进经济社会可持续发展。	符合	距离过渡期保留工业片区最近的是西北方向1.44km处海丰莲花山自然保护区，根据广东省主体功能区规划，海丰莲花山自然保护区属于禁止开发区域。保留工业片区所在地不属于生态保护红线范围，符合汕尾市生态保护红线要求。如图8.1-2。
10.	《汕尾市环境保护规划纲要》(2008—2020年)	将汕尾市划分为“严格控制区、有限开发区和集约利用区”三个区域，实行生态分级控制管理。集约利用区陆域主要包括汕尾城区及各县（市、区）建成区、中心镇城镇开发区、主要的工业园区和经济开发区，集中的农业开发区…陆域集约利用区要根据资源环境承载力的状况和潜力，提高经济结构层次和增长方式，以提高发展质量和效益为重，通过合理规划产业布局，提高吸纳现有流动人口和其他区域转移人口的能力，以最经济的资源环境成本承载全区域的人口与经济发展。	符合	过渡期保留工业片区位于陆域集约利用区内，不属于有限开发区和集约利用区
11.	《海丰县环境保护规划（2008—2020）》	需要积极培育扶持特色产业。对于金银首饰业，需要利用工业园区等载体，实现金银首饰行业企业的聚集与协作，打造优质品牌和龙头企业，并且引进金银首饰专业设计人才	符合	---
12.	《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020年）》	符合海丰县梅陇镇土地利用总体规划，见图8.1-3。	符合	---
13.	汕尾市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要	汕尾市将推进产业园区建设，加强先进制造业与服务业相互促进。推动金银珠宝、服装、五金等传统产业发展，以服装纺织、珠宝首饰研发加工、精密机械与技术装备、新能源研发制造等为主，加快推进海丰县生态科技园建设	符合	过渡期保留工业片区的建设有利于促进金银珠宝传统产业发展

序号	产业政策、法律法规	具体内容	相符性分析	说明
14.	《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》	各市应制定“散乱污”企业专项方案，建立辖区内“散乱污”大气污染排放企业清单，明确整治措施和整治时限，严格依法实施“散乱污”企业关停取缔、整合搬迁或限期整治，并报省有关部门备案。2019 年年底前各城应依法依规完成涉 VOCs“散乱污”企业清理整顿工作	符合	过渡期保留工业片区将涉及VOCs排放的“散乱污”企业进行整治，片区内的首饰加工企业涉及VOCs排放的均配套设置收集及处理设施
15.	《海丰县梅陇镇总体规划（2018-2035 年）》	城镇协调发展区划分为生态空间、农业空间、城镇空间三大类空间，三类空间采用分类管控。城镇空间是以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，主要包括全部城镇建设用地、独立工矿用地、特殊用地、有条件建设区等。城镇空间土地主导用途为城镇建设、产业聚集区建设，优先保障城镇内部基础设施和公共服务设施用地需求，提高土地利用效率。	符合	过渡期阶段保留工业片区位于城镇空间内，

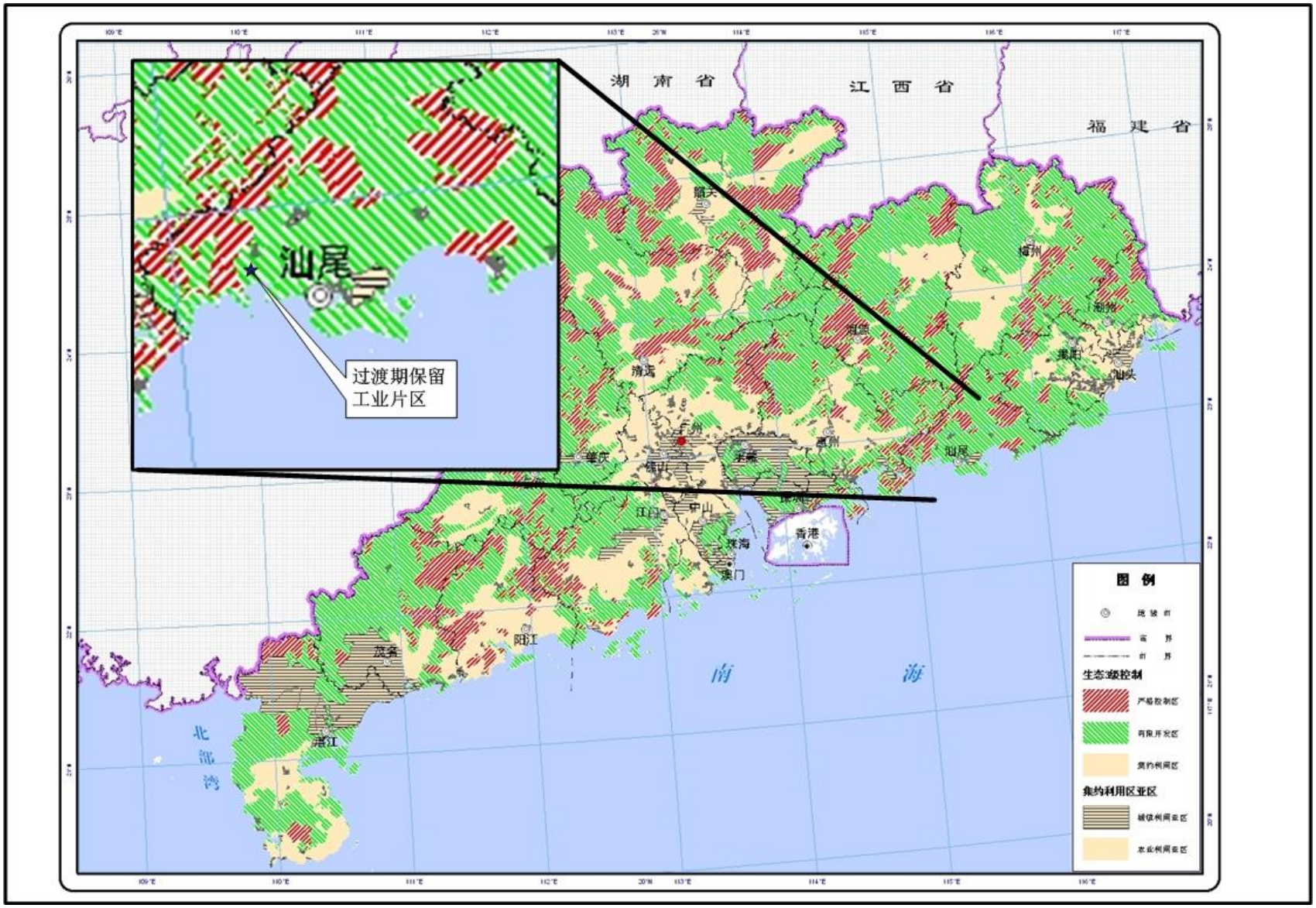


图 8.1-1 广东省陆域生态分级控制图



图 8.1-2 过渡期保留工业片区与汕尾市生态保护红线位置关系图

8.1.3 选址及产业定位的环境可行性综合分析

过渡期保留工业片区位于海丰县梅陇镇镇圩的北面。发展工业主要为首饰加工业，首饰加工对环境的影响相对较小。根据周边的环境属性，以下主要从水环境环境协调性、大气环境功能协调性及大气环境影响、地下水的潜在影响及环境风险等方面分析过渡期保留工业片区选址的环境合理性。

（1）选址与水环境功能协调性分析

根据《关于印发（广东省地表水环境功能区划）的通知》（粤环[2011]14 号）、《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》和《海丰县梅陇镇总体规划（2018-2035 年）》，过渡期保留工业片区选址附近的水体（虎头沟、后底溪、黄山洞总灌渠）水质目标执行Ⅲ类标准。监测结果显示，虎头沟、后底溪、黄山洞总灌渠监测断面指标都存在不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的现象。因此，过渡期保留工业片区拟对产生的生产废水、办公生活污水进行预处理后再排入市政管网，不直接排放到周边水体。同时经过调查可知，虎头沟、后底溪、黄山洞总灌渠存在超标的情况，是由于“散乱污”企业未对产生的废水进行有限收集及处理，直接排放导致，而过渡期保留工业片区对于“散乱污”企业进行搬迁整改，并且对于产生的生产废水及生活污水均收集预处理后再排入市政管网，削减了向周边地表水体排放的废水污染物排放量。综上，过渡期保留工业片区的建设及选址具备水环境影响可行性。

（2）大气环境

过渡期保留工业片区选址位于大气环境二类功能区。根据大气预测结果，各项大气污染物正常排放对敏感点影响相对较小，在考虑污染物浓度叠加的情况下，对环境保护目标的小时浓度最大贡献值、日均浓度最大贡献值叠加背景浓度后，均能达到二级标准的要求，各敏感点均没有超标，可以满足环境质量要求。因此，在落实过渡期保留工业片区整改方案及本报告提出的大气污染防治措施的前提下，选址及建设具备大气环境可行性。

（3）地下水环境

根据地下水的影响分析可知，正常情况下，过渡期保留工业片区的工业废水临时处理站、危险废物暂存仓库等重点区域执行严格的防渗措施，污染物下渗的量很小，对地下水环境影响不大。

在非正常工况下，由地下水影响预测可知，由于场地地下水水力坡度不大，地下水流缓慢，污染物运移速度较小，不会导致下游地下水出现超标的情况。同时，当地的居民均使用自来水作为饮用水源，因此，不会影响到下游居民的饮用水安全，从地下水环境角度

出发，过渡期保留工业片区选址及布局，是可行的。

（4）环境风险可行性分析

首饰加工行业（不涉及电镀）生产过程中涉及的危险化学品较少，环境风险潜势为Ⅰ，也即过渡期保留工业片区的环境风险敏感程度不敏感，在采取风险防范措施、减缓措施及应急处置措施后，工业片区对于周边环境及敏感点不会产生明显的不良影响。因此，从环境风险角度出发，保留工业片区选址是可行的。

综上所述：保留工业片区的选址及其发展对地表水环境、大气环境、地下水均存在一定的影响，在采取严格的环境保护措施的情况下，其对环境的影响在可接受的程度之内；保留工业片区的环境风险影响不明显，在采取风险防范等措施后，对于周边环境及敏感点不会产生明显的不良影响；因此认为，过渡期保留工业片区的选址及产业定位具有环境合理性。

8.1.4 规划的不确定性分析

规划的过程中存在着很不多不确定因素，如过渡期保留工业片区环境的不确定性，规划决策的不确定性，法律法规的不确定性，通过不确定性分析制定相应措施降低不确定的发生。

（1）规划中环境的不确定性

过渡期保留工业片区在规划过程中周围环境的突然变化，例如环境容量变化，污染物总量分配的改变或是敏感点的出现等问题，应对过渡期保留工业片区附近进行定时监测与调查，从而保证信息的准确性与有效性，保证规划的科学性。

（2）规划决策的不确定性

规划受决策者或是公众的意见影响会有较大调整和变化，则在规划过程中应积极与相关决策部分沟通交流，同时积极开展公众参与，使得规划相关部门及个人了解项目对于周围环境与个人的影响，增加规划的可接受性和可操作性。

（3）法律法规的不确定性

规划期间国家，省市或者地方的经济社会环境等法律法规在不断完善和修订的过程中与规划造成了一定的偏差，过渡期保留工业片区应按照最新的法律法规进行自身调整，保证工业片区的合理合法性。

8.1.5 规划实施的不确定性分析

类比同类工业片区，过渡期保留工业片区在开发建设过程中可能会遇到一些不确定性因素的影响，需配备一些替代方案来确保项目得以顺利建设，并减少相应的影响。

（1）建设过程中受到资源和能源的限制

过渡期保留工业片区开发建设过程中可能受到区域供水、供电能力不足等问题，同时还可能面临企业先后进驻，时间跨度大，基础设施配套不及时等问题。因此，过渡期保留工业片区建设在资金安排方面，应优先建设基础设施，特别是环保配套设施建设。同时应与相应的主管部门进行沟通和协调，争取妥善解决。实在无法解决的，应根据实际情况，对保留工业片区的发展规模进行适当控制或降低。

（2）区域配套环保措施未落实到位

如果海丰县梅陇镇污水处理厂管网未能及时配套建设，则影响过渡期保留工业片区的生活污水及生产废水的接收处理。如发生以上情况，过渡期保留工业片区应根据实际情况，对生产废水及生活污水的排放口及排放规模等进行重新论证，论证对附近地表水体的影响程度，再根据论证结果采取合适的后续处理措施。

（3）政策发生重大变化

过渡期保留工业片区开发建设过程中如果遇到国家相关行业政策和环保政策发生了重大变化，则应积极按照最新政策的要求进行自身调整，确保保留工业片区的政策符合性和污染治理的合理性。

8.1.6 环境承载力及总量控制要求的合理性分析

8.1.6.1 水环境容量与水污染物总量控制

水环境容量是一定水体在规定的环境目标下所能容纳的污染物的最大负荷。其大小主要与水体特征、污染物特征以及水质目标有关，这些因素直接影响入流污染物的稀释能力以及污染物质在水体中的时空分布。水环境容量研究是水污染物总量控制的依据。

过渡期保留工业片区产生的生活污水及生产废水均送至海丰县梅陇镇污水处理厂进行处理，海丰县梅陇镇污水处理厂的尾水排放至虎头沟。根据现状监测数据，虎头沟下游各监测断面已存在超标的情况，虎头沟中的 COD、氨氮、部分重金属存在超标的情况，虎头沟已无水环境容量。根据调查，虎头沟超标的主要原因与梅陇镇内的首饰加工企业有关。梅陇镇的首饰加工行业未进行整改前，绝大部分的首饰加工企业未履行环评报批手续，生产过程中产生的生产废水未经过处理或者经过简单预处理后直接排放至梅陇镇的内河涌，后汇入虎头沟，最后经虎头沟流入长沙湾。未经处理的生产废水或经简单预处理后直接排放的生产废水是导致梅陇镇内的河流（包括虎头沟）超标的主要原因。

而过渡期的整改方案拟将首饰加工企业产生的生产废水集中收集起来后，采用混凝沉

淀+生化处理的工艺流程进行处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后再排入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步深度处理，处理后的尾水达到国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中城镇二级污水处理厂第二时段一级标准的较严值后，最终排入虎头沟。

在过渡期阶段整治方案实施后，通过对于首饰加工企业的生产废水进行收集处理可以有效的削减排放入虎头沟的废水污染物负荷，改善虎头沟超标的情况，增加虎头沟的水环境容量，利用区域的地表水体环境质量改善。按照过渡期阶段整治方案实施前，平均约有30%的首饰企业可以做到生产废水预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001）第二时段一级标准排放计算，则过渡期阶段整治方案实施后，虎头沟可以增加的水环境容量具体见下表。

表 8.1-2　首饰加工企业生产废水收集处理对于虎头沟水环境容量改善总量

污染物	过渡期整治方案实施前	过渡期整治方案实施前	虎头沟增加的水环境容量	单位
COD	12.8479	3.8524	8.9955	t/a
BOD	2.5330	0.9631	1.5699	t/a
镍	0.0143	0.0027	0.0116	t/a
铜	0.2015	0.0019	0.1996	t/a

（2）废水总量控制指标

根据工程分析及废水环境容量计算，过渡期保留工业片区生产废水污染物控制指标建议如下表所示。

表 8.1-3　过渡期保留工业片区生产废水污染物控制指标

序号	污染因子	数量	单位
1	COD	8.67	t/a
2	BOD	1.93	t/a
3	SS	5.78	t/a
4	氨氮	0.10	t/a
5	铁	0.0019	t/a
6	铜	0.0019	t/a
7	镍	0.0027	t/a

8.1.6.2 大气环境容量与大气污染物总量控制

（1）大气环境容量的确定

按照《开发区区域环境影响评价技术导则》（HJ/T 131-2003）中推荐的方法，对大气总量控制的方法参考《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91）中的推荐方法，本报告采用 A-P 值法确定评价区域的大气环境容量。

$$Q=\sum A(C_{si}-C_b)\frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中：Q——年允许排放总量，10^4t；

A——总量控制系数；

Csi——环境质量标准值，mg/m^3；

Cb——环境本底浓度，mg/m^3；

Si——第 i 功能区面积，km^2，取过渡期保留工业片区面积为 0.5023 km^2

S——总量控制区总面积，km^2，取梅陇镇面积为 152.54km^2

A 值地区系数，称为地理区域性总量控制系数，A 值对一个地区而言是一个常数。可以从表 8.1-4 查出。根据表我们可以看出，广东 A=3.5-4.9，本评价取全年达标率目标为 90%，再根据达标率目标确定 A 值，利用公式：A=Amin+(Amax- Amin)×(1-达标率)，经计算取总量控制参数 A=3.64。

表 8.1-4 我国各地区总量控制系数 A、低源分担率 α、点源控制系数 P 值表

地区序号	省（市）名	A	α	P	
				总量控制区	非总量控制区
1	新疆、西藏、青海	7.0-8.4	0.15	100-150	100-200
2	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古（阴山以北）	5.6-7.0	0.25	120-180	120-240
3	北京、天津、河北、河南、山东	4.2-5.6	0.15	100-180	120-240
4	内蒙古（阴山以南）、山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）	3.5-4.9	0.20	100-150	100-200
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏、浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5-4.9	0.25	50-100	50-150
6	云南、贵州、四川、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以南）	2.8-4.2	0.15	50-75	50-100
7	静风区（年平均风速小于 1m/s）	1.4-2.8	0.25	40-80	40-90

根据海丰县 2018 年常规监测浓度，PM_{10} 为 0.041mg/m^3，根据上述公式及有关常数，

算出过渡期保留工业片区目前 PM_{10} 的最大允许排放量。

表 8.1-5 过渡期保留工业片区 PM_{10} 的最大允许排放量（t/a）

-	**PM_{10}**
最大允许排放量	42.93

从 AP 法计算结果来看，过渡期保留工业片区 PM_{10} 的最大允许排放量分别为 42.93t/a。从章节 5.3.2.1 分析可知，过渡期保留工业片区完全实施后增加的 PM_{10} 排放量为 3.785t/a，而区域预计的 PM_{10} 容量有 42.93t，完全有能力可以容纳过渡期保留工业片区实施而增加的 PM_{10} 总量。

（2）大气总量控制指标

根据工程分析及大气环境容量计算，过渡期保留工业片区大气污染物控制指标建议如下表所示。

表 8.1-6 过渡期保留工业片区大气污染物控制指标

序号	污染因子	数量	单位
1	PM_{10}	3.785	t/a
2	VOCs	18.18	t/a
3	硫酸雾	0.056	t/a
4	氯化氢	0.042	t/a

8.1.7“三线一单”管控要求

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。生态保护红线的实质是生态环境安全底线。被纳入区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护珍稀、濒危并具代表性的动植物物种及生态系统，维护重要生态系统主导功能。环境质量底线是保障人民群众呼吸上新鲜的空气、喝上干净的水、吃上放心的粮食、维护人类生存基本环境质量需求的安全线。自然资源利用上线是从促进资源能源节约、保障资源高效利用、确保必不可少的环境容量角度，不应突破资源利用最高限值。环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制、允许等差别化环境准入标准和要求。

1.生态保护红线：划定应严格保护的产业园区生态空间，明确禁止建设、限制建设区范围、边界及其包含的空间单元。其中，依法划定的生态保护红线是生态空间核心区，为禁止开发区；生态用地中对于维持生态系统结构和功能、生活空间环境安全具有重要意义

的其他区域作为限制开发区；另结合环境影响分析，以维护生态保护红线区环境质量或生态功能结构稳定为前提，将红线区外一定范围的缓冲区划为限制开发区。提出禁止建设区管制要求及限制建设区用途管制清单。

按照省环保规划中的生态功能区划，过渡期保留工业片区所在区域属于“有限开发区”，陆域及近岸海域有限开发区内可进行适度的开发利用，但必须保证开发利用不会导致环境质量的下降和生态功能的损害，同时要采取积极措施促进区域生态功能的改善和提高。陆域有限开发区内要重点保护水源涵养区的生态环境，严格控制水土流失。过渡期保留工业片区现状用地用工业用地，不涉及占用生态公益林和水源涵养林，也不涉及占用自然保护区、国家森林公园等敏感生态目标。过渡期保留工业片区不属于饮用水源保护区、环境空气一类区、生态严控区等禁止建设区域。过渡期保留工业片区不属于上述生态空间保护红线，无禁止建设区和限制建设区。

表 8.1-7 生态空间管制清单表

类别		所含空间单元（规划区块编号或名称）	面积	现状用地类型	四至范围	管控要求
生态空间	禁止建设区	无	/	/	/	/
	限制建设区	无	/	/	/	/

注：依法划定的生态保护红线为禁止建设区；生态用地中对于维持生态系统结构和功能、生活空间环境安全具有重要意义的其他区域，及生态保护红线外一定范围缓冲区为限制建设区。

根据汕尾市生态保护红线划定有关规定，海丰县生态保护红线主要包括莲花山脉水源涵养区、螺河流域水源涵养区、红海湾水土保持区（广东海丰鸟类自然保护区）莲花山脉生物多样性维护红线、黄江流域生物多样性维护红线、广东莲花山森林公园、广东海丰省级鸟类自然保护区、公平水库市县级饮用水源保护区、赤沙水库市县级饮用水源保护区、青年水库市县级饮用水源保护区、红花地水库市县级饮用水源保护、竹仔坑水库市县级饮用水源保护区、拦河坝市县级饮用水源保护区等，过渡期保留工业片区所在地不属于生态保护红线范围，符合汕尾市生态保护红线要求。

2.环境质量底线：结合国家及区域相关环境保护规划、环境污染治理规划（计划）要求，提出水环境、大气环境、土壤环境质量目标和污染物排放总量管控限值。包括水环境、大气环境、土壤环境质量目标和污染物排放总量管控限值，见表 8.1-8、表 8.1-9。污染源均为工业污染源及生活污染源。

表 8.1-8　过渡期保留工业片区环境质量底线

水环境质量			
序号	所在流域水体	水质现状	规划目标
1	虎头沟	不满足（GB3838-2002）第 III 类限值	满足（GB3838-2002）第 III 类限值

大气环境质量		
项目	现状	规划目标
PM_{10}	满足（GB3095-2012）二级标准限值	满足（GB3095-2012）二级标准限值
挥发性有机物	满足（HJ2.2－2018）附录 D 限值	满足（HJ2.2－2018）附录 D 限值
硫酸雾	满足（HJ2.2－2018）附录 D 限值	满足（HJ2.2－2018）附录 D 限值
盐酸雾	满足（HJ2.2－2018）附录 D 限值	满足（HJ2.2－2018）附录 D 限值

土壤环境质量							
项目	镍	铬	铅	镉	铜	砷	汞
现状	满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准						
规划目标	满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地标准						

注：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。

表 8.1-9 规划区污染物排放总量管控限值

污染物		总量控制限值(吨/年)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物	COD_{Cr}	8.67	能
	BOD	1.93	能
	SS	5.78	能
	氨氮	0.10	能
	铁	0.0019	能
	铜	0.0019	能
	镍	0.0027	能
大气污染物	PM_{10}	3.785	能
	VOCs	18.18	能
	硫酸雾	0.056	能
	盐酸雾	0.042	能

3.资源利用上限清单:依据资源环境承载力分析结论提出资源利用上限清单。

本次环评，从规划的产业结构、产业规模、人口规模所需的土地资源及水资源利用情

况，提出过渡期保留工业片区资源利用上限清单，见表 8.1-10。从环境承载力分析，各污染物排放量占环境容量比例较低。

（1）规划应严格落实最严格水资源管理制度的要求，将国家和地方确定的区域水资源利用效率作为水资源利用上线。通过划定水资源利用上线，抑制不合理用水，控制用水总量，保护生态环境。

（2）根据表 8.1-10，区域土地资源可承载园区发展要求。衔接国土、规划等部分对土地资源开发总量的管控要求，确定保留工业片区建设用地总量应控制在 0.1355km^2 以内。

表 8.1-10 规划区资源利用上线清单

项目		规划限值
水资源利用上限	工业新鲜用水总量上限（m^3/天）	357
	生活及其他用水上限（m^3/天）	671.2
土地资源利用上限	土地资源总量上限（km^2）	0.5023
	工业厂房用地上限（km^2）	0.1355
污染物总量占环境承载力情况	PM_{10} 占环境容量百分比	8.82%

4.环境准入负面清单：依据环境质量底线、资源利用上限及规划产业环境影响，提出单位面积（单位产值）的水耗、能耗、污染物排放量、环境风险等一项或多项指标，作为环境准入负面清单的否定性指标并确定其限值；提出规划产业禁止准入及限制准入的行业清单、工艺清单、产品清单等环境负面清单，并说明清单制定的主要依据、标准和参考指标。过渡期保留工业片区重点行业引入的企业负面清单要求见表 8.1-11。主要引进行业的禁止事项如表 8.1-12。

表 8.1-11 过渡期保留工业片区企业进驻负面清单

序号	禁止事项	依据	
1	禁止引进如铅、镉、汞等重污染或持久性有机污染物的项目。	环保部门停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项目。	根据《印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201 号）、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体〔2018〕1892 号）
2	限制进行大规模、高强度的工业化、城镇化开发，严格控制“两高”行业等项目建设。	促进区域协调发展的指导中粤东粤西地区生态发展区要求。	
3	向水体排放、倾倒废弃物。	评价范围内的大液河水体为III类	

表 8.1-12　过渡期保留工业片区基于行业的环境准入负面清单

项目	禁止事项
总体要求	1）禁止建设《产业结构调整指导目录》（2019 年本）等相关产业政策的要求限制类、淘汰类项目；要求符合《市场准入负面清单（2018 年版）》（发改经体〔2018〕1892 号）等。 2）不得引入违反国家和省产业政策、不符合规划和清洁生产要求的项目。
首饰加工	1）结构不合理，能耗、水耗高的设备； 2）无废水、废气收集设施，熔蜡焗炉等重点产生废气工艺工段未进行封闭或收集处理； 3）含铅铜合金首饰件和含铅的锡合金首饰件，含铅原辅材料； 4）加工铜、银、合金首饰件采用强酸进行清洗。

8.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见：

集聚区阶段的零方案不利于不利于解决目前首饰加工企业的污染状况，无法实现首饰加工企业的集中管理。

集聚区的建设与《治污保洁工程实施方案（粤办发[2004]8 号）》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》、《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》等文件是相符合的。

园区的总体布局规划考虑并利用了项目所在地的地势、风向等自然条件，并基本结合了园区内现有企业分布情况，各功能区的规划布局较为合理，基本满足工业园区有关规划的要求。

园区的规划规模合适，建设单位应严格按照目前规划的规模对园区的营运进行控制和管理。

园区的选址及规划布局，其发展对水环境、大气环境均存在一定的影响，存在对地下水产生影响的风险及化学品泄漏影响的风险，在采取严格的环境保护措施的情况下，其对环境的影响在可接受的程度之内，因此认为，海丰首饰产业环保集聚区的选址及产业定位具有环境合理性。

大液河的 COD_{Cr}、石油类环境容量为 637.343t/a、4.451t/a，集聚区主要污染物的总量控制值为 COD_{Cr} 67t/a、石油类 1.67t/a。

集聚区 SO_2、NO_2、PM_{10} 的最大允许排放量分别为 1501 t/a、899 t/a、912 t/a，集聚区主要污染物的总量控制值为 SO_2 8.57t/a、NO_2 8.83t/a、PM_{10} 3.6t/a。

第九章　环境影响减缓措施

9.1 水污染防治措施可行性论证

9.1.1 过渡期阶段

（一）过渡期阶段保留工业片区废水特征

根据工程分析，过渡期阶段保留工业片区生产过程中产生的办公生活污水 792m³/d（237600m³/a）、生产废水 321m³/d（96390m³/a），过渡期保留工业片区位于海丰县梅陇镇污水处理厂集污范围内。办公生活污水经过三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、生产废水经过工业废水临时处理站预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入市政管网，输送至海丰县梅陇镇污水处理厂处理，最终纳入虎头沟。

（二）海丰县梅陇镇污水处理厂概况

海丰县梅陇镇污水处理厂位于梅陇镇南部，集水纳污服务范围为海丰县梅陇镇，采用 A^2/O 一体化微曝氧化沟处理工艺。海丰县梅陇镇污水处理厂规模为近期 3 万吨/日，远期 5 万吨/日，近期的 3 万吨/日处理规模已于 2019 年 11 月通过环保竣工验收开始投入运行。海丰县梅陇镇污水处理厂的设计进行水质为：COD_{Cr} 150-250mg/L、BOD_5 80-150 mg/L、SS 120-180 mg/L、TN 35 mg/L、NH_3-N 30mg/L、TP 3.0 mg/L，设计出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严者（COD_{Cr}≤40mg/L、BOD_5≤10mg/L、SS≤10mg/L、TN≤15mg/L、NH_3-N≤5mg/L、TP≤0.5mg/L）。海丰县梅陇镇污水处理厂设计污水处理工艺流程示意图见图 9.1-1 所示。

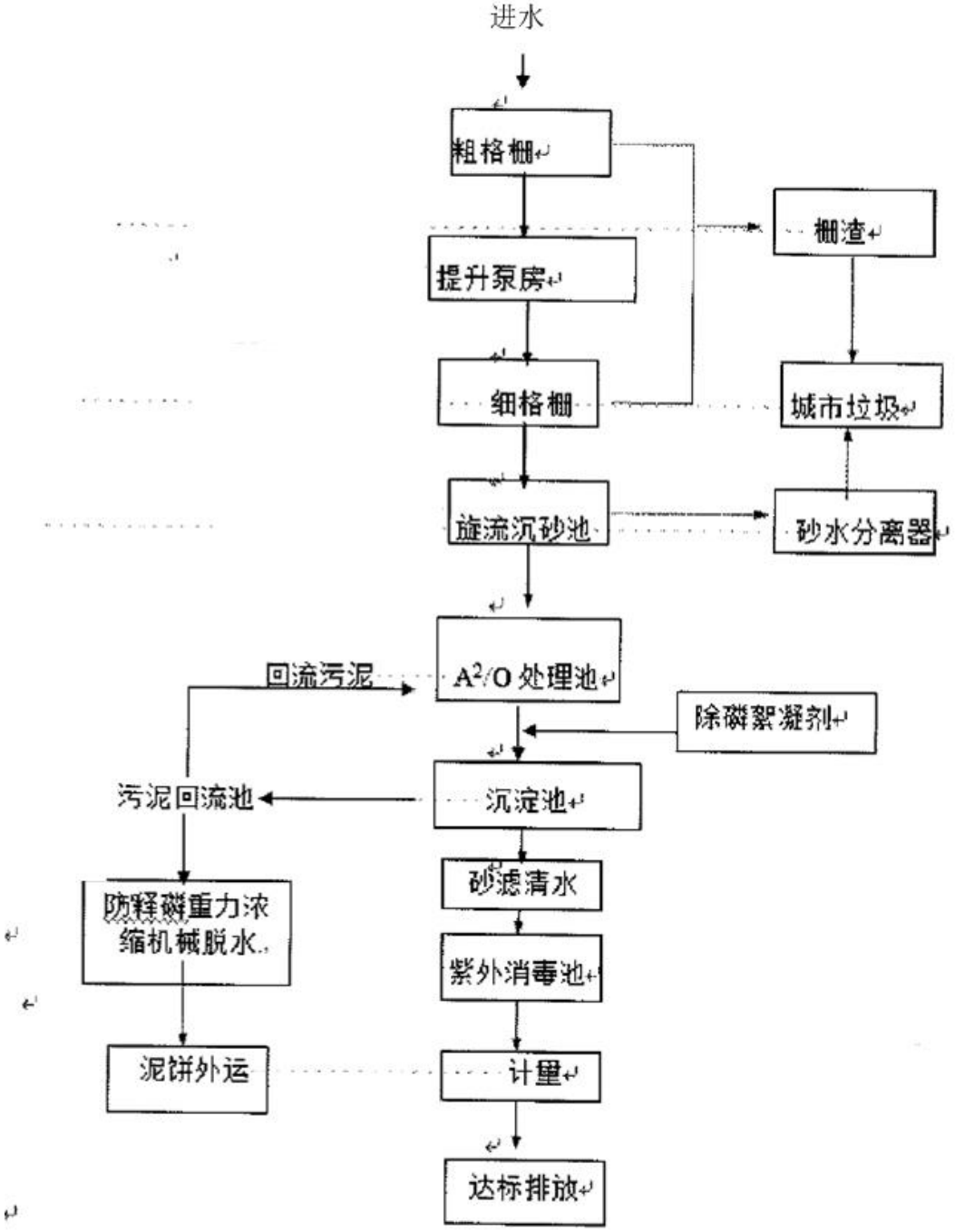


图 9.1-1　　海丰县梅陇镇污水处理厂工艺流程图

（三）废水纳入海丰县梅陇镇污水处理厂处理可行性分析

过渡期保留工业片区位于海丰县梅陇镇污水处理厂集污范围内。过渡期保留工业片区产生的办公生活污水（604m³/d）、生产废水（321m³/d），产生量合计为 925 m³/d，仅占污水处理厂近期规模的 3.08%，在污水处理厂的处理能力之内，不会对海丰县梅陇镇污水处理厂进水水量造成大的冲击。过渡期保留工业片区办公生活污水经过预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经过预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，满足海丰县梅陇镇污

水处理厂的纳污要求，具备纳污可行性。综上所述，过渡期保留工业片区办公生活污水、生产废水排入海丰县梅陇镇污水处理厂深度处理后再排放至虎头沟，对周围水体环境影响很小，不会导致周围水体功能降级，地表水环境影响可以接受。

（四）工业废水处理工艺可行性分析

过渡期阶段保留工业片区产生的生产废水量为321m³/d（96390m³/a），废水中的污染物主要为 COD、BOD、SS、LAS、NH_3-N、铁、铜、镍，拟建设的工业废水临时处理站设计采用混凝沉淀+生化的处理工艺，具体工艺流程及说明见章节 2.6.6 的内容。

针对生产废水中的污染物，先采用混凝沉淀法去除废水中的悬浮物及金属离子，然后再采用生化法去除废水中的有机污染物，确保出水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。

根据本评价委托对于海丰县新创建首饰有限公司产生的生产废水进行处理前后的监测结果可知，采用混凝沉淀法对于废水中的金属离子进行去除是可行的，出水可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准要求。同时，工业废水临时处理站后续还有生化（厌氧+接触氧化）处理的工艺，确保生产废水中的有机污染得到进一步的去除，满足排放标准的要求。

综上，过渡期保留工业片区中的工业废水临时处理站采用混凝沉淀+生化的处理工艺对于生产废水进行处理是技术、经济上可行的。

9.1.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见：集聚区阶段对于生产废水分类收集后，采用预处理+生化+中水回用工序处理后，预计部分处理后的废水回用于生产工序，其余经污水站处理达标后经过湿地后排入大液河；规划区内生活污水排入市政管网，最后纳入海丰县梅陇镇污水处理厂进行处理；集聚区阶段采取以上的废水处理措施在经济上、技术上是可行的。

9.2 大气污染防治措施可行性论证

9.2.1 过渡期阶段

（一）有机废气防治措施可行性分析

过渡期阶段产生的有机废气主要是融蜡工序产生的非甲烷总烃，对于产生的有机废气建议收集后可采用光催化氧化+活性炭吸附的处理方法，去除效率不低于 80%。按照《大气污染物治理工程技术导则》（HJ2000-2010），从目前常用的净化处理含有机物废气的主

要方法来看，主要为冷凝法、燃烧法、吸收法和吸附法、吸附浓缩－催化燃烧法、光催化氧化法、低温等离子净化法等。

（1）光催化氧化法利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射废气，裂解工业废气如：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、乙酸丁酯、乙酸乙酯、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H_2S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯的分子链结构，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2、H_2O 等。利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧。实践证明，一定浓度污染空气中的大部分有害物质能在很短的间内被氧化分解，转化率平均在 90％以上。此处理方法不会产生二次污染，可适应中、低浓度，大气量的有机废气净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

（2）吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。吸附剂的条件是比表面积大，容易吸附和脱附，来源容易，价格较低。例如，活性炭、活性氧化铝等，用吸附法处理有害气体时。应结合生产的特点和有害气体的性质，恰当地选择吸附剂。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。常用的吸附设备有固定床、流化床和输送床。使用固定床时，为了使净化过程连续进行常常安装两台以上的设备。目前市场上进行销售的常用固体吸附剂主要有活性炭、硅藻土、活性白土、膨润土等。

许多种有害气体都可以用吸附法来处理，并回收利用有用物质，但吸附法更适合于净化浓度较低、气体量较小的有害废气。

（3）催化燃烧法是典型的气－固相催化反应，其实质是在贵金属（Pd、Pf、Pa、Ru 等）、过渡金属氧化物（MnO、CoO、CuO、NiO 等）及复合金属等催化剂作用下，活性氧参与深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时使反应物分子富集于表面提高了反应速率。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O，同时放出大量热能。但催化燃烧法不适宜对大流量、低浓度的有机废气进行处理。因此，在处理此类废气实际操作中，往往和吸附法连用，即用吸附剂吸附浓缩后再解吸、催化燃烧。

（4）低温等离子体技术是一个集物理学、化学、生物学和环境科学于一体的交叉综合性技术，该技术显著特点是对污染物兼具物理效应、化学效应和生物效应，且有能耗低、效率高、无二次污染等明显优点。其净化作用机理包含两个方面：一是在产生等离子体的

过程中，高频放电所产生的瞬间高能足够打开一些有害气体分子的化学能，使之分解为单质原子或无害分子；二是等离子体中包含大量的高能电子、正负离子、激发态粒子和具有强氧化性的自由基，这些活性粒子和部分有机分子碰撞结合，在电场作用下，使有机分子处于激发态。当有机分子获得的能量大于其分子键能的结合能时，有机分子的化学键断裂，直接分解成单质原子或由单一原子构成得无害气体分子。同时产生的大量•OH、•HO_2、•O等活性自由基和氧化性极强的O_3，与有害气体分子发生化学反应，最终生成无害产物。

有机废气治理方案比选

1、光催化氧化分解法

设计工艺流程如图 9.2-1 所示。在紫外光高级氧化净化器内，高能紫外线光束与空气、TiO_2 反应产生的臭氧、•OH（羟基自由基）对有机气体进行协同分解氧化反应，同时大分子有机气体在紫外线作用下使其链结构断裂，使有机气体物质转化为小分子化合物或者完全矿化，生成水和CO_2，达标后经排风管排入大气，整个分解氧化过程在 1-2 秒内完成。

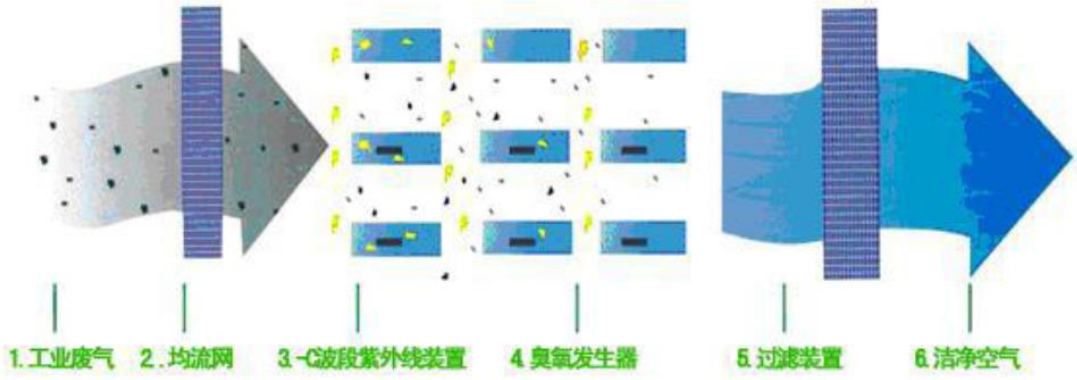


图 9.2-1　光催化氧化分解净化工艺流程

1）光分解能量的说明

高效率灯管集中发生 150nm~230nm 的紫外线，这时光能量为 472~747 kJ/mol，比这结合能力小的有机气体都被分解，有机污染物的 C-H，C=C，C-O，C-N，H-S，H-O 结合当被比自己的结合能力更高的能量冲击时，分解成CO_2，H_2O 等。

2）臭氧的产生

利用高能紫外线光束，使空气中产生大量的自由电子，这些电子大部分能被氧气所获得，形成负氧离子（O_3－），负氧离子不稳定，很容易失去一个电子而变成活性氧（臭氧），臭氧是高级氧化剂，既可以氧化分解有机物和无机物，在臭氧的作用下，这些有机气体由大分子物质被分解为小分子物质，直至矿化。

臭氧产生过程如下式所示：

UV + 空气 → 其他负离子 → 负氧离子 O_3^- →臭氧 O_3

3）·OH（羟基自由基）的产生：

光催化氧化设备同时可利用紫外光束与纳米级 TiO_2 的作用产生·OH，溶于水中的臭氧也可产生·OH。

$$UV + H_2O \xrightarrow{TiO_2} \cdot OH \qquad O_3+H_2O \xrightarrow{链式反应} \cdot OH$$

·OH（羟基自由基）是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与有机气体反应，矿化程度更高。

2、吸附法

设计工艺流程如图9.2-2所示。有机废气通过吸风机吹入吸附塔底部，吸附塔中装填活性炭或活性氧化铝等吸附剂，废气和吸附剂接触，有机污染物被吸附。净化后的气体从吸附塔顶排出。

由于吸附塔中装填的是固体吸附剂，吸附剂需经常再生更换。

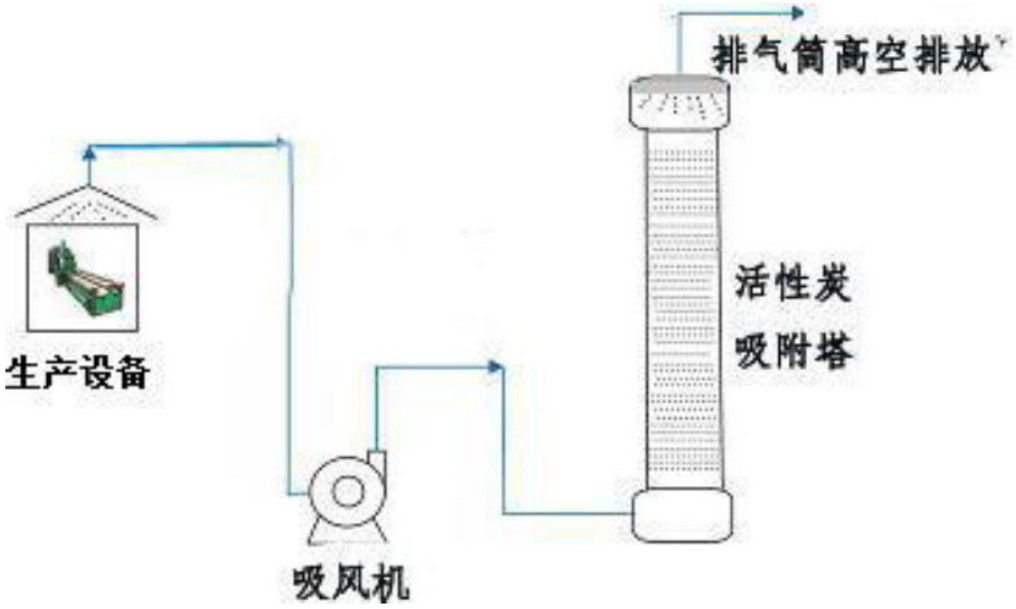


图 9.2-2　吸附法净化装置设计示意图

吸附法中吸附剂的处理：在吸附法处理有机废气工艺废气设计方案中，当活性白土或活性炭等吸附有机废物量达到饱和时，需要更换。目前活性炭等吸附剂的再生法主要包括：（1）传统方法:①加热再生法；②化学药品再生法；③生物再生法；（2）新兴技术：①电

化学再生法；②超声波再生法；③催化湿式氧化再生法；④微波辐射再生法；⑤超临界流体再生法。

3、吸附浓缩－解吸－催化燃烧法

设计工艺流程如图9.2-3所示。有机废气通过吸风机吹入吸附浓缩器进行浓缩，当吸附器中装填的活性炭或活性氧化铝等吸附剂吸附累积大量有机废气有机污染物时，通过解吸，高浓度有机污染物进入催化反应器进行催化燃烧，产生的部分热能被回收利用，净化后的气体从吸附浓缩器装置顶部塔顶排出，后经烟道排放。

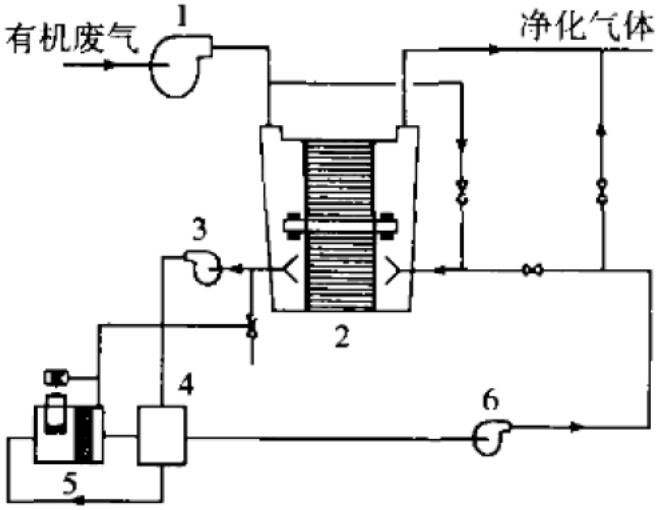


图 9.2-3　吸附浓缩净化工艺流程

注：1：主风机；2：吸附浓缩器；3、6：风机；4：热交换器；5：催化反应器

4、低温等离子净化法

低温等离子体是继固态、液态、气态之后的物质第四态，当外加电压达到气体的放电电压时，气体被击穿，产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体。放电过程中虽然电子温度很高，但重粒子温度很低，整个体系呈现低温状态，所以称为低温等离子体。低温等离子体降解污染物是利用这些高能电子、自由基等活性粒子和废气中的污染物作用，使污染物分子在极短的时间内发生分解，并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

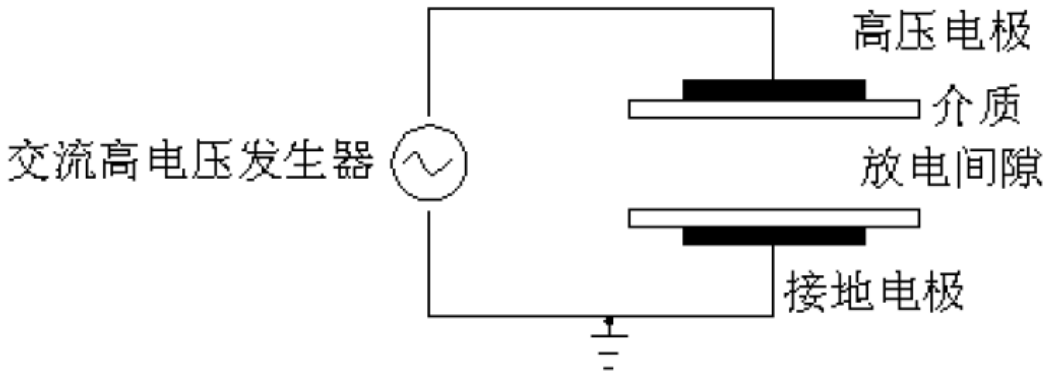


图 9.2-4　低温等离子净化器设备示意图

介质阻挡放电是一种获得高气压下低温等离子体的放电方法，这种放电产生于两个电极之间。介质阻挡放电可以在 0.1～10105Pa 的气压下进行，具有辉光放电的大空间均匀放电和电晕放电的高气压运行的特点。整个放电是由许多在空间和时间上随机分布的微放电构成，这些微放电的持续时间很短，一般在 10ns 量级。介质层对此类放电有两个主要作用：①是限制微放电中带电粒子的运动，使微放电成为一个个短促的脉冲；②是让微放电均匀稳定地分布在整个面状电极之间，防止火花放电。介质阻挡放电由于电极不直接与放电气体发生接触，从而避免了电极的腐蚀问题（SO_2腐蚀性强）。

5、方案确定

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中等规范来比选处理方式，见下表9.2-1，光催化氧化分解法和活性炭吸附装置的投资较低，工艺较简单，可达到废气处理的要求。

表9.2-1 方案比选一览表

方法	工艺	适用对象	去除效率	投资	运行成本
光氧化分解法	简单	处理各种流量和低浓度的有机废气污染物	低	低	低
吸附法	简单	处理小流量、低浓度有机废气污染物	稍高	低	高
催化燃烧法	复杂	处理大流量、高浓度有机废气污染物	高	高	稍高
低温等离子	简单	处理各种流量和低浓度的有机废气污染物	低	低	低

6、可行性分析

过渡期阶段保留工业片区有机废气主要来自融蜡过程过程。光催化氧化分解法广泛应用于污水处理、垃圾处理、化工、制药、炼油、橡胶等相关有机气体的净化处理，其工作原理利用特制的高能高臭氧UV紫外线光束照射废气，裂解有机废气。光催化氧化分解法可以有效的去除挥发性有机物、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率可达99.9%以上；无需添加任何物质：只需要安装相应的排风管道和设置好排风动力，使有机气体通过设备进行分解净化；适应性强：可适应低浓度，大气量的有机废气净化处理，每天24小时连续工作，运行稳定可靠；运行成本低：设备无任何机械动作，能耗低，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查；无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等；设备占地面积小；去除气体中的有毒有害成分，不产生二次污染的同时还具有消毒杀菌的效果，处理后的气体可以进行无害化排放。光催化氧化分解法设备可利用高能电子、自由基等活性粒子与废气中的污染物作用，使污染物分子在极短时间内发生分解，使用过程中无二次污染，具有良好的处理效果，削减污染的排放量，减轻对环境的影响。

融蜡工序产生的废气经收集进入光催化氧化处理设施，经光催化氧化净化污染物，削减有机废气的含量，最终引至活性炭吸附装置，吸附器中装有活性炭，有机废气在风机的组织下通过活性炭层。活性炭利用本身的特质将有机物质吸附于表面，从而降低污染物浓度，经吸附后的废气得以达到排放标准的要求。采用光催化氧化+活性炭吸附二级处理工艺对产生的有机废气进行处理，在较多的工业企业中已得到了实践运行的检验，可以确保处理效率不低于 80%的要求。

（二）酸雾防治措施可行性分析

对于过渡期保留工业片区生产过程中产生的酸雾建议采用碱液喷淋吸收的处理方法，去除效率不低于 90%。酸雾中的污染物与碱液中的氢氧化钠发生中和反应从而去除废气中的氯化氢及硫酸雾。

对于碱液喷淋塔的工作机理介绍如下：

酸性气体经收集管网收集后从塔体下方进气口沿切向进入碱液喷淋塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均匀段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中酸性物质与液相中碱性物质发生化学反应，反应生成物质随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的酸性气体继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触继续发生化学反应，然后

酸性气体上升到二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收酸性气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。塔体上最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从酸雾喷淋塔上端排气筒排入大气。

碱液喷淋塔是较成熟可靠的污染物处理设备，经过长期实践，其处理效率一般能达到90%以上。对于过渡期保留工业片区生产过程中产生的酸雾采用碱液喷淋的处理方式，在经济上、技术上是可行的。

（三）颗粒物防治措施可行性分析

对于过渡期保留工业片区生产过程中产生的粉尘建议采用布袋除尘器的处理方法，去除效率不低于 85%。

布袋除尘器又称过滤式除尘器，它利用纤维编织而成的袋子来收集烟气中的固体颗粒物，其除尘效率较高，一般能保证出口处的排放浓度在 50mg/Nm^3 以下，除尘效果最高可达 30mg/Nm^3 以下。

布袋除尘器的运行非常稳定，结构相对简单，设检测检修平台，维护人员可以随时在布袋除尘器平台上观察气流和布袋使用情况，安全性好。布袋除尘器如出现破袋，可实现满负荷在线维护，不会导致出口烟尘超标。同时随着滤袋材质和加工技术的提高，及反吹清灰技术的改进，当前多个分室反吹布袋除尘项目的滤袋实际使用寿命达到或超过 4 年，进一步降低维护工作量，降低运行成本。

布袋除尘器具有处理效率稳定、运行维护简单、投资运行成本不高的优点，因此在工业企业中得到了较广泛的使用，具有经济上、技术上的可行性。

9.2.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见：集聚区的燃煤锅炉废气通过布袋除尘、石灰石-石膏湿法脱硫、SCR 脱硝处理达标排放。有机气体主要通过等离子净化加活性碳吸附法对有机气体进行处理，金属粉尘通过湿式沉降方法处理，电镀区酸雾主要采用加碱洗涤塔进行处理；集聚区阶段拟采取大气污染防治措施可对园区各污染气体进行有效处理，达到排放标准，具有经济上、技术上的可行性。

9.3 噪声污染防治措施可行性论证

9.3.1 过渡期阶段

过渡期阶段保留工业片区的噪声源主要为生产设备及辅助生产设备等发出的噪声。各首饰加工企业或者生产运营单位拟采取以下防护措施：

（1）采购性能好、噪声低的环保型机械设备（如选用低噪声风机、空压机等），以最大限度地降低噪音。

（2）采用适当的隔声设备如隔声墙、隔声间、隔声罩等，并对机泵和风机安装相应的减振装置，能降低噪声级 20 分贝左右。

（3）保持设备处于良好的运转状态，因为设备运转不正常时噪声往往增大，同时经常进行保养，加润滑油，减少磨擦力，降低噪声。

上述拟采取的各项减振、隔声等综合治理措施，技术成熟可靠，可使各首饰加工企业或者辅助生产设施等建成运营后产生的噪声在边界外 1 米处能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，即边界昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A），表明过渡期阶段保留工业片区拟采用的噪声防治措施是可行的。

9.3.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见：对车间内噪音较大的设备，采取减震、降噪、吸音等措施，以使噪音达到工业企业厂界噪音环境标准；对交通车辆要实行禁鸣喇叭，在职工生活区和办公区实行限速；同时加强隔音绿化带的建设，以形成各噪声源之间的有效间隔和吸音屏蔽。对生活噪声加以管制，限制娱乐时间。

通过上述措施可切实有效降低海丰首饰产业环保集聚区的环境噪声，达到环境噪声要求。

9.4 固体废物污染防治措施可行性论证

9.4.1 过渡期阶段

过渡期阶段保留工业片区生产过程中产生的固体废物包括办公生活垃圾、一般工业固废和危险废物三类。

办公生活垃圾交由环卫部门进行处置。废石膏、废包装材料、除尘装置收集的含金属粉尘、抛光工序产生的金属泥渣、废石蜡、酸雾处理装置产生的沉渣等属于一般工业固体废物，拟交由具有一般工业固废处理能力的单位处理。废 UV 灯管、废活性炭、废酸液、废酸桶、工业废水临时处理站污泥属于危险废物，拟交由有相应危险废物处理资质的单位进行回收处理。

一般工业固废应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。过渡期保留工业片区拟设置的一般工业固体废物暂存仓库必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的要求设置，符合其中的相关标准。

各类危险固废需要分别放置在专门的收集容器和储存设施内，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志，分类堆存于拟设置的危险废物暂存仓库中。危险废物暂存仓库建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏，需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其 2013 年修改单要求设计、建设、运行和管理，主要的要求有：

1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

2）必须有泄露液体收集装置；

3）设施内有安全照明设施和观察窗口；

4）用以存放、装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕；

5）应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储存量或者总储存量的1/5；

6）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

产生的危险废物应由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100㎜以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损。

经上述措施，过渡期保留工业片区产生的各种固废对周围环境不会造成明显影响，并且以上采取的固废防治措施在经济上及技术上均是可行的。

9.4.1 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见：海丰首饰产业园环保集聚区产生的固体废物可分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾3种类别。一般固体废物进行回收利用，不能回收的部分交由有资质的专业公司处置。对于电镀酸碱废液、废有机溶剂、废活性碳等危险废物，部分退镀液、废酸进入园区废渣废液资源利用中心回收利用其中的

金属。回收金属后剩余的废渣废液同园区其余危险废物分类贮存于厂区危险废物暂存库，交由有资质单位处理。生活垃圾可回收部分进行回收利用，不可回收的交给当地环卫部门处理。

集聚区阶段拟采取的固体废物污染防治措施具有经济上、技术上的可行性。

9.5 地下水污染防治措施可行性论证

9.5.1 过渡期阶段

过渡期阶段需要认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全场地地下水环境保护相关规章制度，严格执行“三同时”制度，加强施工运营管理，强化风险防控，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的基本原则制定科学合理的污染防治措施。

地下水防渗主要包括场地的防渗措施和渗、泄漏污染物收集措施等。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至临时工业废水处理站进行处理。

（一）地面防渗工程设计原则

（1）坚持分区管理原则。根据过渡期保留工业片区的工程地质、水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质、排放量，对各类场所进行有针对性分区，分别采取防渗措施。

（2）坚持“可视化”原则。在满足工程和防渗层结构标准前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（3）坚持统筹考虑。基础防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与安置点“三废”处理措施统一安排。

（二）防渗措施设计标准

将保留工业片区划分为地下水重点污染防治区、一般污染防治区。

重点污染防治区：主要为工业废水临时处理站、危险废物暂存仓库的所在区域。

一般污染防治区：主要为生产厂房、一般工业固体废物暂存仓库的所在区域。

重点污染防治区的渗透系数不大于 1×10^{-10}cm/s。危险废物暂存仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准要求建设，采用防腐防渗处理，仓库堆放场地采取防渗、防雨措施；工业废水临时处理站需要参照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）和《石油化工企业防渗设计通则》（QSY1303-2010）的重点污染防治区进行防渗设计。

一般污染防治区的渗透系数不大于 1×10^{-7}cm/s，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599－2001）及其 2013 年修改单中的Ⅱ类场进行设计。

（三）管道防渗措施设计标准

所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。物料输送管线要定期试压检漏。涉污管线应设有明显标记。

9.5.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段采取以下的地下水污染防治措施：采取分区防渗；污水废水全部收集处理；园区内企业的蓄污水池池体和涉污管线均按相关施工标准要求采取严格的防渗措施；场地内设置的固废仓库按照堆存固废的性质严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）或《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599- 2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求采取污染防渗措施；厂区内的生活垃圾临时堆放场地基础采取混凝土硬化的防渗措施并搭建防雨顶棚。集聚区阶段拟采取的地下水污染防治措施具有经济上、技术上的可行性。

9.6 土壤污染防治措施可行性论证

9.6.1 过渡期阶段

1. 加强工业废物监管，做好土壤污染预防工作。加强工业废物处理处置。全面整治产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。

2. 加强废水管理。定期检查雨水、工业废水等废水收集和处理设施，完善对废水的收集设施，保证废水处理设施的正常运行，确保废水达标排放，防止废水进入土壤环境，对其造成污染。

3. 加强废气管理。对生产过程中产生废气的收集和处理装置进行定期的保养和整修，保证其正常运行，废气排放达标，降低废气平均落地浓度贡献值和环境空气中烟尘的干沉降、湿沉降通量变化。

4. 减少生活污染。建立政府、社区、企业的协调机制，通过分类投放收集、综合循环利用，促进垃圾减量化、资源化、无害化。

5. 定期开展土壤环境质量调查。为掌握过渡期保留工业片区用地中的污染地块分布及其环境风险情况，及时发现土壤环境问题，及时采取合适的措施，需要对土壤环境进行定期监测，若出现问题，避免问题进一步扩大。鉴于危废废物存在泄露风险，同时为了确保废水废渣均能得到妥善处置，不对土壤造成明显影响，选取过渡期保留工业片区内危险废物暂存仓库和工业废水临时处理站的代表点位 S4、S7 为跟踪监测点。共计两个土壤跟踪监测点，监测频次为每三年一次。

9.6.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，集聚区阶段采取以下的土壤污染防治措施：加强工业废物监管，做好土壤污染预防工作，加强工业固体废物综合利用，加强污水管理，定期检查雨水、工业污水等污水收集和处理设施，完善对污水的收集设施，保证污水处理设施的正常运行，确保污水达标排放或回用，防止污水进入土壤环境，对其造成污染，加强废气管理，减少生活污染，定期开展土壤环境质量调查。集聚区阶段拟采取的土壤污染防治措施具有经济上、技术上的可行性。

第十章　环境影响跟踪评价

10.1 过渡期阶段

10.1.1 跟踪评价

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第十五条规定：“对环境有重大影响的规划实施后，编制机关应当及时组织环境影响跟踪评价，并将评价结果报告审批机关，发现有明显不良环境影响的，应当及时提出改进措施。”《规划环评影响评价条例》第二十四条规定：“对环境有重大影响的规划实施后，规划编制机关应当及时组织规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。”

根据《规划环境影响评价技术导则总纲》（HJ 130-2014），对于可能产生重大环境影响的规划，在编制规划环境影响评价文件时，应拟定跟踪评价方案，跟踪评价方案一般包括评价的时段、主要评价内容、管理机构设置及其职责定位。

根据《规划环境影响评价条例》第二十五条规定规划环境影响的跟踪评价应包括“规划实施后实际产生的环境影响与环境影响评价文件预测可能产生的环境影响之间的比较分析和评估”。建议过渡期保留工业片区根据实际的情况以及海丰首饰产业环保集聚区的实际建设情况而确定是否需要开展环境影响跟踪评价工作。

10.1.2 对搬迁进入保留工业片区企业环评的要求

（1）严格按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2015）》开展环境影响评价工作。

（2）工程分析重点分析项目的生产工艺先进性，与国家产业政策的符合性，排放的污染物总量是否满足过渡期阶段的总量控制要求。

（3）环保减缓措施方面，应重点从废水、废气、固废和噪声等四个方面，分析拟采取的环保措施的合理性和可行性，确保废气、噪声、废水达标排放，固废得到妥善处置。

10.1.3 跟踪监测与评价

环境跟踪监测是为环境管理服务的一项重要制度。通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善、改进污染防治措施，提高清洁生产水平，是实现企业环境管理定量化、规范化的重要技术支持。建立一套完善而行之有效的环境监测计划是企业环境保护工作的重要组成部分。

10.1.3.1 跟踪监测目的及内容

环境跟踪监测了解规划区环境管理措施的实施和落实情况，及时发现规划实施中存在的环境问题，调整与修正建设方案，使规划区环境质量满足相应的环境保护目标。

环境跟踪监测的内容包括规划实施前，规划区的背景环境质量监测；规划实施过程中，规划区整体环境质量监测及敏感区环境质量监测；规划实施完成后，规划区整体环境质量监测。此外，还需建立完善的环境自动检测系统，实施污染源监测，控制污染物排放总量。

10.1.3.2 监测方案

（1）监测布点原则

统一规划原则：监测计划从保留工业片区的区域考虑，选择具有代表性的监测点位，统一规划，重点在于了解保留工业片区及周围区域环境质量变化情况。

与规划紧密结合的原则：监测工作的范围、对象和重点应覆盖规划涉及的区域及影响地区，全面了解规划涉及的区县及周围环境的变化，以及环境变化对规划实施的影响。

针对性原则：根据环境现状和环境影响预测评价结果，选择影响显著、对区域或流域环境影响起控制作用的主要因子进行监测或调查，合理选择监测点位和监测调查项目，监测调查方案具有针对性和代表性。

经济性与可操作性原则：按照相关专业技术规范，监测项目、频次、时段和方法以满足本监测系统主要任务为前提，尽量利用现有监测机构成果，新增监测点的设置要可操作性强，力求以较少的投入获得较完整的环境监测数据。

（2）监测具体计划

一、水污染物监测计划

1、污染源监测

监测布点：工业废水临时处理站排放口监测。

监测项目：手动监测，监测项目包括流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、镍、铜、铁等。

监测时间和频率：手动监测每月一次。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》相关规范进行。

2、环境质量监测

监测布点：工业废水临时处理站所在位置的黄山洞总灌渠的上下游各 500m 设置水质监测断面。

监测项目：水温、悬浮物、色度、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、氨氮、阴离子表面活性剂、镍、汞、铜、锌、镉、铅、六价铬、铁等。

监测时间和频率：每季度一次。

监测方法：按《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》相关规范进行。

二、大气污染物监测计划

1、污染源监测

监测项目：硫酸雾、氯化氢、PM_{10}、非甲烷总烃等。

监测点：车间废气排气筒、厂界

监测时间及频率：根据具体的环境空气指标，该项目可采取一年四次次（每个季度各一次）定期监测的方法监测。

2、环境质量监测

监测项目：硫酸雾、氯化氢、PM_{10}、非甲烷总烃等。

监测点：保留工业片区边界外下风向，环境质量监测可考虑在近敏感点海丰县梅峰中学处设置监测点。

监测时间及频率：根据具体的环境空气指标，该项目可采取一年两次（冬、夏季各一次）定期监测的方法监测。

三、厂界环境噪声监测

监测布点：厂界边界东、南、西、北面外 1m 处、工业废水临时处理站东、南、西、北面外 1m 处各设置 1 个监测点。

监测项目：连续等效 A 声级。

监测频次：每年监测 4 次。

监测方法：按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关规范进行。

四、固体废弃物监测计划

应严格管理该各首饰加工企业运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况。

五、地下水监测计划

监测布点：结合地下水流向在保留工业片区下游下游设置 1 个地下水水质影响跟踪监测点。

监测方法：监测井建设应满足《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）要求。

监测项目：pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、镍、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类。

监测频率：监测时间与监测频率为正常情况下至少每年开展一次采样监测。

六、土壤监测计划

监测布点：过渡期保留工业片区内危险废物暂存仓库和工业废水临时处理站的代表点位 S4、S7 为跟踪监测点。

监测项目：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）等要求，监测常规污染物及特征污染物，包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 的 45 项、氰化物、石油烃（C10-C40）等。

监测频率：监测频次为每三年一次。

10.1.3.3 监测数据的分析与管理

建立合理可行的监测质量保证措施，保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预；常规监测数据需公开，特别是对保留工业片区所在区域的居民进行公开；定期（月、季、年）对监测数据进行综合分析，掌握废气、污水达标排放情况，建立监测资料档案。监测的分析采样方法均按照国家环境保护总局制定的《环境监测技术规范》、《污染源监测技术规范》执行。如果发现了污染和破坏问题要及时进行处理、调查并上报有关部门。此外所有的监测数据都应保留，建立监测资料档案。

10.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，海丰首饰产业换吧集聚区每满 5 年应开展一次环境影响跟踪评价工作，同时根据园区在规划近期、规划中期、规划远期等不同发展阶段的具体情况，跟踪评价侧重点应有所不同。

重点针对跟踪评价过程中发现的环境问题，与园区管理委员会、地方环保部门充分沟通，提出切实可行的解决方案，适时调整环境管理的目标与要求，对园区布局进行优化，并把各项任务落实到具体的负责部门，明确实施期限。

海丰首饰产业环保集聚区应成立专门的环境管理机构，全面履行国家和地方的环保法规、政策，监督区内各企业环保措施落实情况，有效保护园区的环境质量和满足区域环境保护的要求，并不断改善区内环境，达到发展经济，保护环境的目的。园区的环境保护管理应实行“分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。

海丰首饰产业环保集聚区应进行环境跟踪监测，了解规划区环境管理措施的实施和落实情况，及时发现规划实施中存在的环境问题，调整与修正建设方案，使规划区环境质量满足相应的环境保护目标。

环境跟踪监测的内容包括规划实施前，规划区的背景环境质量监测；规划实施过程中，规划区整体环境质量监测及敏感区环境质量监测；规划实施完成后，规划区整体环境质量监测。此外，还需建立完善的环境自动检测系统，实施污染源监测，控制污染物排放总量。

第十一章　结论与建议

11.1 过渡期阶段

11.1.1 项目建设概况

（一）项目概况

过渡期阶段的实施期限为 2020-2022 年，过渡期保留工业片区包括现有的三个工业片区：东怡工业片区（占地面积约为 0.2543km²）、泰利工业片区（占地面积约为 0.1304km²）及梅北工业片区（占地面积约为 0.1176km²）。在海丰首饰产业环保集聚区建设完成前，梅陇镇内的首饰加工企业均需搬迁集聚至过渡期保留工业片区内进行生产。对于过渡期保留工业片区内的所有首饰加工企业进行规范化的环保管理，以减少对于周边环境的不良影响，实现梅陇镇首饰加工行业的健康发展

（二）环境影响因素分析

过渡期保留工业片区运营期主要产生废水、废气、噪声、固体废物等污染，经过污染防治措施后均可达标排放。主要环境影响因素如下表。

表 11.1-1　过渡期阶段保留工业片区主要环境影响因素

环境影响因素		污染物产生量（t/a）	污染物削减量（t/a）	污染物排放量（t/a）
生产废水	废水量（m^3/a）	96390	0	96390
	CODcr	14.64	5.97	8.67
	BOD	2.79	0.86	1.93
	Ni	0.02	0.0173	0.0027
	铁	0.15	0.1481	0.0019
	Cu	0.29	0.2881	0.0019
	LAS	0.62	0.14	0.48
	氨氮	0.17	0.07	0.10
生活污水	废水量（m^3/a）	237600	0	237600
	COD_{Cr}	36.59	5.46	31.13
	氨氮	3.45	0.53	2.92
废气	非甲烷总烃	50.4	32.32	18.18
	PM10	24.688	20.903	3.785
	硫酸雾	0.20	0.144	0.056

	氯化氢	0.15	0.108	0.042
固体废物	一般工业固体废物	1057.5	1057.5	0
	危险废物	109	109	0
	性质未明确废物	150	150	0
	生活垃圾	2517	2517	0
噪声	各类噪声源	60～95dB(A)	——	达标排放

11.1.2 环境质量现状评价结论

（一）环境空气质量现状

保留工业片区属于环境空气质量二类功能区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据汕尾市政府公开的信息可知，海丰县环境空气污染物浓度达标，因此项目所在区域属于达标区。

本次评价对评价区域布设设置 1 个监测点。监测结果表明：测点的非甲烷总烃 1 小时均值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关要求；氯化氢的 1 小时均值、日均值，硫酸雾的 1 小时均值、日均值及 TVOC 的 8 小时均值都满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 浓度要求；氮氧化物的小时浓度、日均值，氟化物的小时浓度、日均值，TSP 的日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准的要求。总体来说，过渡期保留工业片区所在区域的空气环境良好。

（二）水环境质量现状

根据监测结果及引用的监测资料分析结果可知：梅陇镇大部分的首饰加工企业多为“小散乱污”企业，经营布局零星分散，家庭小作坊式较多，行业规模低水平，无污染防治设施或污染防治设施不完备、不能对产生的污染物进行有效收集，废水未经过处理或者经过简单处理后直接排放至后底溪及虎头沟；梅陇镇生活污水处理厂已经建成运行，但是梅陇镇的生活污水收集管网还未完善，仍有许多的生活污水未经过处理直接排放至后底溪或者虎头沟；以上的原因造成后底溪及虎头沟的水质存在超标情况，总体水质较差。

（三）声环境质量现状

监测结果表明，过渡期保留工业片区各监测点（不临近路边的监测点）的昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，临近路边的监测点的昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准的要求；各环境噪声敏感点的昼间和夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求；

表明过渡期保留工业片区所在地声环境质量现状良好。

（四）土壤环境质量现状

根据委托的监测结果分析可知，过渡期阶段保留工业片区土壤环评影响评价范围内的各监测点土壤环境质量均符合相应的标准限值要求，说明过渡期保留工业片区所在区域的土壤环境质量状况良好。

（五）地下水环境质量现状

通过对监测数据的分析可知，布设的 4 个地下水监测点的绝大部分指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，只有 2 个监测点的锰存在超标情况，锰超标的情况与当地的地下地质岩层情况相关。综上，过渡期保留工业片区所在区域地下水环境质量状况一般。

（七）环境保护目标

过渡期阶段项目的主要环境保护目标见下表。

表 11.1-2　过渡期阶段保留工业片区周边环境敏感点

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对保留工业区方位	相对保留工业区最近距离/m
	X	Y					
梅陇镇政府及相关办公机构	203	-23	办公区域	约 300 人	环境空气二类区，声环境 2 类区	东南	0
海丰县梅陇镇实验学校	582	-120	学校	约 1000 人		东南	0
梅岭小学	544	-376	学校	约 1000 人		东南	88
梅陇镇圩（包括梅星村委、梅陇村委、东一村等）	-54	-62	居住区	约 135614 人		南	0
包公庙	-95	46	文物	约 20 人		西北	0
梅陇梅峰古寺	-700	183	文物	约 30 人		西北	133
梅陇敬老院	-581	255	居住区	约 300 人		西北	53
泰林中英文学校	-280	398	学校	约 1000 人		西北	0
海丰县公安局交警大队梅陇中队	109	683	办公区域	约 200 人		北	0
梅陇天主堂	-497	308	文物	约 20 人		西北	8
东风村	-412	1123	村庄	约 775 人	环境空气二类区	西北	245
白石岗	-441	1499	村庄	约 210 人		西北	549
新厝仔	-1123	1731	村庄	约 286 人		西北	1252
金岗围	-1344	414	村庄	约 632 人		西北	703
马福垄	15	2124	村庄	约 481 人		北	642
土桥	-901	2317	村庄	约 80 人		西北	1342
午山龙	1131	2226	村庄	约 93 人		东北	1149
大箝东	2211	3016	村庄	约 650 人		东北	2495

敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对保留工业区方位	相对保留工业区最近距离/m
	X	Y					
大箝西	1673	2703	村庄	约 308 人		东北	1879
松柏围	59	3103	村庄	约 203 人		北	1599
鸡母巢	-413	3224	村庄	约 120 人		西北	1839
钟寮	-269	3417	村庄	约 138 人		西北	1984
记处埔	2557	465	村庄	约 80 人		东北	2040
田中央	3318	336	村庄	约 72 人		东北	2500
下洋	2782	-215	村庄	约 434 人		东南	2211
联川	2096	-359	村庄	约 509 人		东南	1542
古居寮	-614	-1350	村庄	约 692 人		西南	1428
简厝	-662	-1368	村庄	约 735 人		西南	1428
寨内	392	-1706	村庄	约 326 人		东南	1406
屿岭村	602	-1886	村庄	约 1043 人		东南	1597
长港	1643	-2420	村庄	约 522 人		东南	2406
云路村	755	-2472	村庄	约 1094 人		东南	2202
夏厝园	195	-2267	村庄	约 118 人		东南	2008
新三仔	-46	-2516	村庄	约 306 人		东南	2290
河口	161	-2470	村庄	约 108 人		东南	2213
直界	-756	-2448	村庄	约 598 人		西南	2460
驷马寮	-1924	-1892	村庄	约 875 人		西南	2440
郭厝寮	-2114	-1471	村庄	约 386 人		西南	2233
永红	-2247	-1126	村庄	约 1658 人		西南	2146
梅西村	-1618	-743	村庄	约 1456 人		西南	1412
瞻儒埔	-1463	-326	村庄	约 367 人		西南	1103
梅西新寮	-2855	-298	村庄	约 964 人		西南	2475
岭下村	-1273	-35	村庄	约 289 人		西南	860
沙埔村	-1698	34	村庄	约 988 人		西	1289
天星湖	1760	3626	村庄	约 400 人		东北	2630
银液村	2960	3601	村庄	约 432 人		东北	3439
杨梅坑	3027	1052	村庄	约 35 人		东北	2666
梁厝	2822	-1979	村庄	约 685 人		东南	2774
郑厝	2736	-2096	村庄	约 498 人		东南	2858
新寮	2471	-2382	村庄	约 509 人		东南	2859
彭厝	3284	-2515	村庄	约 96 人		东南	3555
后寮	2900	-2733	村庄	约 104 人		东南	3410
外寮	-1723	-2537	村庄	约 267 人		西南	3048
上墩尾	-1872	-2388	村庄	约 694 人		西南	3038
梅联村	-2765	-2362	村庄	约 1997 人		西南	3664
三山	-3309	-1598	村庄	约 289 人		西南	3290
注：以梅北工业片区 2 的中心点（E115.212271°、N22.900585°）为坐标中心，各敏感点坐标取距离保留工业片区最近点位置坐标。各敏感点的方位为相对梅北工业片区 2 的中心点方位。							

11.1.3 环境影响减缓措施及主要环境影响结论

（一）废气处理措施及主要环境影响

过渡期保留工业片区在运营期可能产生的大气污染物主要有浸酸工序产生的酸雾、打磨/整砂/研磨产生的粉尘、种蜡树工序产生的有机废气、融蜡工序产生的有机废气、调配石膏浆产生的投料粉尘。

浸酸工序产生的酸雾通过收集后采用碱液喷淋塔等其他类似处理装置进行处理后排放；打磨/整砂/研磨产生的粉尘收集后通过布袋除尘器或者沉降室处理后再以无组织形式者有组织形式排放；融蜡有机废气采用集气罩或其他方式进行收集后输送至废气处理装置进行处理，最后通过排气筒进行排放；种蜡树工序产生的有机废气量较少，以无组织形式进行排放；对于产生的投料粉尘拟采用集气罩收集后采用布袋除尘的方式处理后通过排气筒排放。

经过预测可知道，过渡期阶段正常运营情况下排放的污染物在敏感点、最大网格点的贡献值及叠加值均能够满足环境质量要求，没有出现超标现象。过渡期阶段对现有的首饰加工企业进行整改，有利于梅陇镇的大气环境质量改善。

（二）废水处理措施及主要环境影响

过渡期保留工业片区员工生活办公过程会产生办公生活污水，首饰加工过程会产生生产废水。

过渡期保留工业片区办公生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，然后再输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。过渡期保留工业片区产生的生产废水经过收集后运送至工业废水临时处理站进行处理，工业废水临时处理站处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的尾水排入市政管网，然后输送至海丰县梅陇镇污水处理厂进一步处理。

经以上措施处理后，过渡期保留工业片区产生的办公生活污水及生产工业废水对于周边的地表水体、下游的长沙湾养殖区、海丰鸟类自然保留区均不会产生不良的影响。过渡期阶段对现有的首饰加工企业进行整改，有利于梅陇镇的地表水环境质量改善。

（三）噪声防治措施及主要环境影响

过渡期保留工业片区的噪声主要来源于生产车间内的各类设备运转发出的噪声。过渡期保留工业片区运营期产生的生产设备噪声在采取一定的防护措施后，可以达到国家相应的噪声排放标准限值要求，不会对周边声环境及敏感点产生显著的不良影响。

（四）固体废物处理措施及主要环境影响

根据过渡期保留工业片区内首饰加工企业的性质特点，其产生固体废物可分为办公生

活垃圾、一般工业固体废物和危险废物三个类别。办公生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固废定期交由具有一般工业固废处理能力的单位进行回收处理；危险废物则交由有资质单位进行处理。

经上述处理措施后，过渡期保留工业片区产生的固体废物对外环境的影响很小，是可以控制在可接受水平范围内的。

11.1.4 规划协调性及环境合理性分析结论

过渡期保留工业片区的设立是响应《广东省人民政府关于印发广东省“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》等相关政策的要求，是梅陇镇环境综合整治工作中的重要工作之一。保留工业片区的选址符合《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》和《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020年）》等要求，满足《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《市场准入负面清单（2018年版）》等产业政策的要求。

过渡期保留工业片区建设符合《广东省打赢蓝天保卫战行动方案(2018-2020 年》、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相关要求，过渡期保留工业片区属于广东省主体功能区划定的生态发展区域中粮食主产区。选址位于《广东省环境保护规划纲要(2006－2020 年)》中划定的“有限开发区”范围。过渡期保留工业片区是在海丰县现有的产业结构基础上，对海丰县梅陇镇范围的首饰加工企业进行产业整合和提升，符合《海丰县环境保护规划纲要(2008-2020)》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》要求。所在地符合梅陇镇土地利用规划，选址符合《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020）》和《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》等相关规划的要求。

11.1.5 环境风险与防范措施结论

由于过渡期阶段保留工业片区具有潜在的事故排放、物质泄露发生，一旦发生，会对周围的环境及敏感点产生一定的影响。通过对过渡期阶段保留工业片区可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取防范措施和加强环境管理、制定环境风险应急预案等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使保留工业片区及周边厂企遭受损失。

只要落实各种风险防范措施以及应急预案后，过渡期阶段保留工业片区的环境风险水平可以接受。从环保角度而言，过渡期阶段保留工业片区的建设是可行的。

11.1.6 综合结论

评价结果表明：过渡期保留工业片区的建设，是落实《广东省人民政府关于印发广东省“散乱污”工业企业（场所）综合整治工作方案的通知》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》的相关规定，实现排污集中处理，有利于区域环境质量改善。从区域环境的角度分析，具有良好的正效益。

过渡期保留工业片区建设符合广东省及汕尾市有关文件要求。污染防治措施充分合理。因此，在严格执行“三同时”，落实各项环保措施，建成投产后强化环境保护管理，保证各项环保设施正常运行，在达到本报告所提出的各项要求后，该过渡期保留工业片区对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该过渡期保留工业片区的建设是可行的。

11.2 集聚区阶段

根据海丰首饰产业环保集聚区的规划环评及审查意见，其结论具体如下：

11.2.1 项目建设概况及环境影响因素分析结论

（一）项目概况

海丰首饰产业环保集聚区拟选址于汕尾市海丰县城西南的梅陇镇银液村大钳西。园区定位为：依托海丰县坚实的产业基础及政策扶持，到 2025 年将海丰首饰产业环保集聚区将建设成为以黄金珠宝首饰、电镀生产为支柱产业，实现产业环保发展为核心，满足中高端产品批发和零售交易、黄金珠宝首饰文化展示、展销、研发设计、总部管理与运营、人才居住和一般员工安置等功能为一体的环保产业集聚园区，在区域经济发展中发挥辐射和带动作用。

规划区用地总面积约 81.77ha，其中工业用地 53.62ha，占规划总用地的 65.57%；物流仓储用地 3.81ha，占总规划用地的 4.66%；道路与交通设施用地 18.27%，占总用地的 22.34%；公共设施用地 3.79%ha，占总规划用地的 4.64%；绿地与广场用地 2.27ha，占总规划用地的 2.78%。园区可提供的直接工作岗位约 6846 至 8455 个。

（二）环境影响因素分析

园区建成后主要产生废水、废气、噪声、固体废物等污染，经过污染防治措施后均可达标排放。园区主要环境影响因素如下表。

表 11.2-1　集聚区阶段海丰首饰产业环保集聚区主要环境影响因素

环境影响因素		污染物产生量（t/a）	污染物削减量（t/a）	污染物排放量（t/a）
生产废水	废水量（万 m^3/a）	163.35	79.62	83.73
	废水量（m^3/d）	5445	2654	2791
	CODcr	360.42	293.42	67
	石油类	32.33	30.66	1.67
	Ni	7.80	7.55	0.25
	CN^-	40.64	40.47	0.17
	Cu	36.65	36.39	0.25
	总铬	12.33	12.33	0.00
	氟化物	18.00	9.63	8.37
生活污水	废水量（万 m^3/a）	31.41	0	31.41
	废水量（m^3/d）	1047	0	1047
	COD_{Cr}	78.525	65.965	12.56
	氨氮	7.853	6.283	1.57
	总磷	3.141	2.981	0.16
废气	SO_2	85.68	77.11	8.57
	NO_X	44.2	35.3	8.83
	烟尘	624.4	622.5	1.87
	TVOC	114.72	78.01	36.71
	粉尘	7.20	5.47	1.73
	氢氟酸雾	1.42	1.02	0.40
	硫酸雾	7.61	5.48	2.13
	盐酸雾	4.15	2.99	1.16
	铬酸雾	0.04	0.03	0.01
	硝酸雾	8.87	6.39	3.19
	含氰废气	0.0272	0.0196	0.0076
固体废物	一般工业固体废物	1310	1310	0
	危险废物	6596	6596	0
	生活垃圾	2295	2295	0
噪声	各类噪声源	60～100dB(A)	---	声源密度、数量增加

11.2.2 环境质量现状评价结论

（一）环境空气质量现状

园区所在区域属于环境空气质量二类功能区。执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

根据汕尾市人民政府网站 2017 年环境质量报告，海丰县环境空气污染物浓度达标，城市环境空气质量优良天数比例达到 100%，因此项目所在区域属于达标区。

本次评价对评价区域布设设置 6 个监测点。由广东惠利通检测技术有限公司于 2017 年 3 月 10 日~3 月 16 日开展监测，监测因子包括 SO_2、NO_2、氰化氢、硫酸雾、铬酸雾、氯化氢、硫化氢、氨、PM_{10}、TVOC。

监测结果表明：SO_2、NO_2 小时平均浓度值，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的限值要求。PM_{10} 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，氯化氢、硫酸雾的 1 小时平均浓度和日平均满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 要求，氰化氢昼夜平均浓度满足前苏联居民区大气中有害物质的最大容许浓度(0.01mg/m^3)要求，总挥发性有机物(TVOC)小时平均浓度满足参考标准《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 中 0.6mg/m^3 要求。铬酸雾满足参考《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度 0.006 mg/m^3 要求。H_2S、NH_3 满足《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2－2018）附录 D 要求。项目所在区域空气环境质量较好，监测数据均未出现超标现象，均能满足相关标准限值。总体来说，评价区域的空气环境良好。

（二）水环境质量现状

根据《关于印发（广东省地表水环境功能区划）的通知》（粤环[2011]14 号）和《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》，大液河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准及表 2、表 3 限值。

共开展 2 期监测，广东惠利通检测技术有限公司于 2017 年 3 月开展一期 3 天的监测，于 2018 年 11 月补充监测 4 个因子的监测项目。于 2019 年 7 月开展第二期，3 天的监测。两次监测包含枯水期和丰水期大液河的水环境质量状况。

由上述监测结果评价分析出，大液河各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准及表 3 限值；评价区域内地表水水质环境质量状况良好。

底泥监测结果表明，各监测断面底泥中 pH 值、锌、总铬、铅、铜、镍、汞、镉、氰化物、硫化物、总石油烃的含量均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），表明调查水域底泥质量总体良好。

广东中润检测技术有限公司于 2018 年 12 月 18 日和 2019 年 7 月 13 日涨潮及退潮时段对大液河水闸出口断面（SW1）、安步溪汇入长沙湾断面（SW2）、长沙湾出海口断面(SW3)三个断面各采样一次，监测海水水质及沉积物。2018 年监测结果表明，各断面各时段表层及底层水质中无机氮、活性磷酸盐、石油类均超标，SW1 断面退潮表层水质中铜超标，SW3 断面各时段表层及底层水质中铜超标，SW3 断面退潮表层及底层水质中总汞超标。其余各项指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）表 1 第二类标准限值。沉积物中铜、铅、镉出现超标，SW1 断面及 SW3 断面沉积物中铜超标，SW1、SW2、SW3 断面沉积物中铅超标，SW3 断面镉超标。其余各项指标均满足《海洋沉积物质量》（GB18668-2002）表 1

第一类限值。2019 年监测结果表明，各断面各时段活性磷酸盐超标；SW1 断面涨潮表层及底层水质中无机氮、铅超标，退潮表层铅超标，涨潮及退潮水质中溶解氧不达标，锌超标；SW2 断面涨潮表层、退潮表层及底层水质中溶解氧不达标，涨潮底层水质中化学需氧量超标，退潮表层水质中总汞超标，涨潮及退潮水质中无机氮、锌、铅超标；SW3 涨潮表层及底层、退潮表层水质中铅超标，涨潮及退潮水质中溶解氧不达标，化学需氧量、无机氮超标。其余各项指标均满足《海水水质标准》（GB3097-1997）表 1 第二类标准限值。

（三）声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》，项目所在区域主要为工业用地，属声环境质量 3 类区。区域南侧靠近 G324 国道旁，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。

在评价范围内布设 11 个边界噪声监测点。一天监测 3 次，分上午、中午、下午以及晚上等时段进行，每个测点监测 2 天，每次连续监测 20 分钟以上。

监测结果表明，评价区域内，1#~6#监测点昼间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，7#~11#监测点昼间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类标准。因此，可知区域内环境质量状况良好。项目周围声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准和 4a 类标准。

（四）土壤环境质量现状

广东中润检测技术有限公司于 2018 年 11 月 5 日在项目区域范围内布设 5 个土壤监测点进行监测。监测因子包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 中项目。由监测数据可以看出，评价区域内土壤各监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 筛选值第二类用地标准。土壤环境质量状况良好，满足土壤环境功能区要求，土壤质量良好。广东中润检测技术有限公司于 2019 年 7 月 12 日补充 8 个土壤监测点进行监测，根据补充监测结果，评价区域内土壤各监测因子大部分能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），农用地土壤污染风险低，其中 S6、S7 监测点砷含量以及 S8 监测点的铜含量超过了筛选值，但尚未超过管制值，可能存在食用农产品不符合质量安全标准等土壤污染风险，原则上应采取农艺调控、替代种植等安全利用措施，加强土壤环境和农产品协同监测。土壤环境质量状况较好，尚能满足土壤环境功能区要求。

（五）地下水环境质量现状

根据《广东省地下水功能区划》及《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），项目所在区域地下水属于地质灾害易发区。水质保护目标为地下水 III 类水质标准。

监测结果表明：所有监测点的指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。表明该区域地下水环境质量状况良好。

（六）生态现状调查

调查结果，大液河的浮游植物种类有 7 大门类 40 个分类单位，丰度水平最高可达 1695.4×104 cells/L，平均多样性指数为 2.44；浮游动物共出现 23 种（类），分属 3 个不同类群，平均丰度均>120.0 ind./L，平均生物多样性指数为 2.50；底栖动物种类有 14 种，栖息密度均>800 ind./m2；鱼类 18 种，分属于 4 目 7 科。总体而言，大液河水生生态状况良好。

（七）环境保护目标

集聚区阶段的主要环境保护目标见表 11.2-2。

表 11.2-2　集聚区阶段海丰首饰产业环保集聚区周边环境敏感点

行政村	敏感点名称	方位	边界最近距离(m)	敏感点类别	环境保护要求
银丰村	松柏围	W	592	居民区约 220 人	环境空气质量标准（GB3095- 2012）二级标准
	鸡母巢	W	1184	居民区约 120 人	
	银丰村	N	658	居民区约/人	
	溪墝	NNW	888	居民区约 300 人	
	将军帽	NNW	1316	居民区约 500 人	
银液村	大液	NE	2138	居民区约 300 人	
	海丰县特殊教育学校(位于大液村里面)	NE	2138	学校约 50 人	
	蕉坑	NE	2007	居民区约 300 人	
	银液村	NE	1053	居民区约/人	
	大钳东	E	200	居民区约 650 人	
	大钳西	ES	110	居民区约 300 人	
	天星湖	N	260	居民区约 400 人	
	九径	N	1645	居民区约 600 人	
和平村	和平村	ES	2467	居民区约/人	
	杨梅坑	ES	2434	居民区约 35 人	
联川村	记处埔	ESS	2664	居民区约 80 人	
东风村	东风村	SSW	2303	居民区约/人	
	白石岗	SW	2007	居民区约 210 人	
	马福兰	SW	1020	居民区约 560 人	
海丰莲花山自然保护区		NW	1500	/	环境空气质量标准

				（GB3095- 2012）一级标准
大液河	E	80	/	GB3838-2002 之III类水质标准
长沙湾养殖区	ES	11000	水产养殖	/
海丰县鸟类省级自然保护区	ES	7000	/	/

11.2.3 环境影响减缓措施及主要环境影响结论

（一）废气处理措施及主要环境影响

海丰首饰产业环保集聚区在运营期可能产生的大气污染物主要有燃煤锅炉产生的烟气；加工区熔蜡、注蜡过程中产生的有机气体，主要成分为非甲烷总烃；加工区的打磨粉尘；电镀区酸化、化学研磨、镀镍等工段中产生的酸雾，其中主要污染物为硫酸雾、盐酸雾；电镀区镀金、镀银过程中产生的氰化氢。

燃煤锅炉废气通过除尘、脱硫脱硝处理达标排放。有机气体主要通过等离子净化加活性碳吸附法对有机气体进行处理，金属粉尘通过湿式沉降方法处理，电镀区酸雾主要采用加碱洗涤塔进行处理，大气污染防治措施可对园区各污染气体进行有效处理，达到排放标准。

集聚区阶段新增污染源正常排放下污染物短期浓度（1 小时均值）贡献值的最大浓度占标率为 71.15%（盐酸雾小时均值贡献值），小于 100%，集聚区阶段新增污染源正常排放下污染物短期浓度（日均值）贡献值的最大浓度占标率为 31.74%（盐酸雾日均值贡献值），小于 100%，各污染物短期浓度贡献值最大浓度均未超过相应标准；根据预测结果，集聚区阶段新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 5.19%（PM_{10} 年均值贡献值），符合标准要求。

集聚区阶段新增污染源正常排放下污染物对各敏感点贡献值较小，对各敏感点环境空气质量影响不大。

PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加现状浓度后的 95%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准，SO_2、NO_2 叠加现状浓度后的 98%保证率日平均浓度和年平均质量浓度均符合相应的环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价结论判定条件，集聚区阶段排放的大气污染物对评价区域（包括各环境敏感点）的环境影响均在可以接受范围内，集聚区营运期对周围大气环境影响较小。

在建项目海丰县梅陇镇小山塑料厂产生有机废气及颗粒物，占标率均小于 10%，因此集聚区阶段叠加该项目有机废气及颗粒物污染后满足环境质量要求。

海丰县现有首饰加工企业中，家庭小作坊式较多，主要集中在梅陇镇，小作坊设备较为简陋，对大气污染治理较不重视，对非甲烷总烃、粉尘、酸雾等未进行收集处理，由于大部分首饰加工企业位于镇区，因此对周边敏感点影响较大。首饰加工企业整合进入集聚区后，采取有效的废气处理措施，生产废气得到有效处理后达标排放，减少了直接排放对区域造成的环境影响，有利于改善区域大气环境质量。

（二）废水处理措施及主要环境影响

园区工程实施后，生产区废水产生量预计为 5445 m^3/d，分类收集后，采用预处理+生化+中水回用工序处理等工序后，预计 2462 m^3/d 回用于生产工序，污水处理系统中损失量约 28 m^3/d，经污水站处理达标后约 2791m^3/d 经过湿地后排入大液河。规划区内预计生活污水排放量为 1047 m^3/d，排入市政管网，最后计入梅陇镇污水处理厂进行处理。

正常排放情况下，当集聚区废水集中排入大液河下游时，不论是在 90%保证率的平均流量下，还是泄洪的平均流量下，石油类、 COD_{cr}、Ni、Cu、F^-和 CN^-浓度在叠加背景值后均可满足III类水质标准。事故排放情况下，在 90%保证率的平均流量下，完全混合后，COD_{cr}、Cu、F^-和 CN^-满足III类水质标准，石油类和 Ni 与河水完全混合后均超标，最高超标浓度分别为 0.43mg/L 和 0.1mg/L，石油类和 Ni 分别在排放口下游 9500m 和 7000m 达标；而在泄洪的平均流量下，事故废水排放中 COD_{cr}、石油类、Ni、Cu、F^-和 CN^-与河水叠加背景值的浓度满足III类水质标准。附近小山塑胶厂的生产废水也排入大液河，废水的特征污染物为 COD_{cr} 和氨氮。废水正常排放和事故排放时，对大液河 COD_{cr} 的最大贡献值分别为 0.0110mg/L 和 0.0803mg/L，对本集聚区废水排放预测基本无影响，同样还是在集聚区事故排放，在大液河 90%保证率的平均流量下 COD_{cr} 浓度仍满足III类水质标准，其余预测结果都保持不变。正常排放时对长沙湾养殖区不造成明显影响，事故排放时，在 90%保证率的平均流量下，石油类和 Ni 与河水完全混合后均超标，但石油类和 Ni 到长沙湾处不超标，污水排放污染物浓度在叠加背景值后大液河均可满足III类水质标准，对长沙湾养殖区基本不造成影响。

根据《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》，梅陇镇首饰加工企业生产废水及生活污水均直接排入后底溪和虎头沟，最终进入长沙湾。根据虎头沟现状监测数据，溶解氧、COD、BOD_5、氨氮占标率超过 1，均存在不达标现象，水质较差。首饰加工企业集聚整合后，大大减少了首饰加工企业废水直排后底溪和虎头沟的现象，对大液河流域有较大改善。此外还避免了未经处理的废水由虎头沟直接排入鸟类缓冲区及实验区，离核心区距离近，集聚区入河口设置在长沙湾入口上游十一公里处的大液河岸边，降低首饰产业废水对海丰

鸟类自然保护区的冲击。

集聚区做好相关废水处理及应急措施，对水环境影响不大。

（三）噪声防治措施及主要环境影响

海丰首饰产业环保集聚区内噪声主要来源于生产车间内的各类设备运转发出的噪声、交通噪声等，其中载重机、发电机、压片机、锻压机及蒸汽放空噪声的影响较大。

为了控制噪声污染，从降低噪声源强值和控制传播途径上进行治理，采取了隔声、消音、减震、绿化、合理布局等防治措施。在靠近配套居住用地的企业车间应采用如下措施：用噪声小的设备替代噪声大的设备；采用适当的隔声设备如隔墙、隔声间、隔声罩、隔声幕和隔声屏障等；用吸声材料或吸声结构来吸收声能降低噪声。

预测结果显示，在采取厂房阻隔、围墙降噪等措施（一般围墙降噪在 10 dB(A)左右）后，本园区建成后各种噪声源对周围环境敏感点不会造成明显的影响。

（四）固体废物处理措施及主要环境影响

海丰首饰产业园环保集聚区产生的固体废物可分为一般固体废物、危险废物和生活垃圾 3 种类别。主要包括：石蜡、石膏、某些零部件切削、加工过程将产生边角料、飞灰等一般工业固废；电镀酸碱废液、废有机溶剂、废活性碳等危险废物；员工工作生活产生的生活垃圾。

一般固体废物进行回收利用，不能回收的部分交由有资质的专业公司处置。对于电镀酸碱废液、废有机溶剂、废活性碳等危险废物，部分退镀液、废酸进入园区废渣废液资源利用中心回收利用其中的金属。回收金属后剩余的废渣废液同园区其余危险废物分类贮存于厂区危险废物暂存库，交由有资质单位处理。生活垃圾可回收部分进行回收利用，不可回收的交给当地环卫部门处理。

集聚区阶段产生的生活垃圾、危险废物、一般工业废物在采取相关措施后，产生的固体废物可以得到妥善处理处置，不会造成二次污染，对环境影响不大。

11.2.4 规划协调性及环境合理性分析结论

园区的设立是响应《治污保洁工程实施方案（粤办发[2004]8 号）》、《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》、《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》等相关政策的要求，是海丰县环境综合整治工作中的重要工作之一。

园区的选址符合《汕尾市环境保护规划（2008-2020）》和《海丰县梅陇镇土地利用总体规划（2010-2020 年）》等要求，拟设置的准入条件满足《产业结构调整指导目录（2011

年本）2013 年修订》、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》等产业政策的要求。园区排水符合《关于加强河流污染防治工作的通知——环发〔2007〕201 号》要求。

园区的选址建设符合广东省及汕尾市相关文件要求，符合汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）等相关政策的要求。

11.2.5 环境风险与防范措施结论

海丰首饰产业环保集聚区所涉及的风险化学品主要有盐酸、硝酸等，其次电镀液、退镀液等均具有潜在的危险性和毒性，但因为其量少因此不构成重大危险源，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ619-2018），大气及地表水环境风险潜势为II，则评价工作等级为三级，地下水环境风险潜势为I，则评价工作等级为简单分析。为了防止化学品泄漏，在原辅材料贮存及使用管理方面均采取了相应措施。集聚区事故风险类型主要以储罐破裂导致泄漏事故为主，也可能发生阀门损坏、输送管损坏、污水处理设施失效等事故。主要因素是人为因素：对危险品管理不善，事故防范意识不强，以及操作人员的疏忽大意是风险事故出现的主要原因。若污水处理设施或厂区污水管道破损，污水未经处理进入雨水管道，将会汇流进入大液河，对大液河水质产生一定的影响；若污水处理设施不能正常运行，废水未经处理进入市政污水管网，将增大污水处理厂的处理负荷。

集聚区内加工区设置了 450 m^3 事故应急池，此外总区域设置了 3000 m^3 事故池，能够满足污水处理系统风险应急，确保集聚区的正常生产，并作为化学品泄漏时应急收集池。在认真落实采取相应的防范与应急措施，本集聚区规划风险事故对周围影响是可以接受的，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

11.2.6 公众参与说明

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第 4 号令）对集聚区阶段进行环境影响评价信息公开。海丰首饰产业环保集聚区的建设单位在委托环评单位承担环境影响评价工作后 7 天内，于 2017 年 11 月 17 日海丰县人民政府门户网站（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/1202/201711/c2369929d57c49808e28a52053080216.shtml）第一次公示，同时于集聚区选址周围敏感点对建设项目信息进行了第一次信息公告，公告期均为 10 个工作日。在环境影响报告书初稿及简本编制完成后，建设单位于 2018 年 3 月 16 日海丰县人民政府门户网站（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/1202/201803/7f9ea54b777243fbb05ac14ec8cccaca.shtml）发布第二次信息公告，此外，报告修改后，根据最新内容重新在汕尾市民网网站（http://www.swsm.net/forum.php?mod=viewthread&tid=522430&fromuid=9943）发布第二次

信息公示和报告书简本公示。在集聚区选址周边敏感点进行第二次信息及报告书简本公示，并以发放公众参与调查表的形式征求了项目周边的单位、居民对项目的意见和建议。2019 年 8 月 15 日，在环评单位门户网站（http://www.scies.org/jsfw/hjyxpjgzcy/201908/t20190815_728982.shtml）发布环境影响报告书征求意见稿要全文信息公示，分别于 2019 年 8 月 17 日、8 月 27 日，在《海丰报》发布信息公示，此外，于 2019 年 9 月 23 日在环评单位门户网站（http://www.scies.org/jsfw/hjyxpjgzcy/201909/t20190923_735074.shtml）公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

调查表发放：个人调查表调查覆盖梅陇镇政府、银液村、银丰水口村、东风村等，共发放 151 份个人意见调查表，回收 151 份，回收率 100%。单位意见调查包括梅陇镇政府、泰利塑胶（广东）有限公司及银丰村委等 17 个单位对集聚区建设以及环境保护方面的意见，全部回收。于 2019 年 7 月，建设单位根据实际情况，对广东海丰鸟类省级自然保护区管理处（1 份）及长沙湾养殖区周边养殖户（12 个）补充一期公众参与调查。

调查结果表明：受调查公众个人均表示同意项目的建设，无反对意见；受访单位均认为园区规划选址合理，并认为在项目实施过程中，充分落实项目环评提出的相关减缓措施，以及优化调整建议条件下，支持项目建设。调查过程中，公众及团体单位要求项目在建设、生产过程中必须符合环评要求，需落实各项环保措施和应急设施，确保各项污染物达标排放，强化管理、杜绝污染事故发生。建设单位承诺落实各项污染防治措施，尽量将项目对环境的影响程度降到最低。

11.2.7 优化调整建议

优化调整建议及建议落实情况见下表：

表 11.2-2 优化调整建议落实执行情况表

序号	优化调整建议	落实情况
1.	**严把环境准入**：禁止引进如铅、镉、汞、六价铬等重金属污染或持久性有机污染物的项目。	已采纳。禁止引进如铅、镉、汞、六价铬等重金属污染或持久性有机污染物的项目。同时做好含铬废水处理，保证尾水排放中不含有六价铬。
2.	**严控废水总量**：提高水的重复利用率，促进再生水利用。	已采纳。集聚区中加工区废水回用率为 27%，电镀区回用率为 47.5%，外排生产废水总量控制为 2791m^3/d。
3.	**严格大气措施**：积极推进集中供热。	已采纳。园区将积极推进集中供热。
4.	**推进区域环境整治**：编制汕尾海丰首饰行业整治规划，实现黄金首饰行业的集中管理与产业升级；推进大液河流域的污染减排，为园区建设进一步腾出环境容量。	已编制《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》、《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》、《海丰县大液河污染物减排整治方案》，后续将推进落实相关措施及要求。

此外，建议不在规划集聚区范围内建设居民区等敏感建筑，建议设置危险废物减量处置项目，严格落实危险废物和固体废物减量措施；减量后的危险废物送有资质单位处理处置。

11.2.8 综合结论

评价结果表明：集聚区建设，落实《汕尾海丰首饰行业整治规划（2018-2022）》以及《海丰县电镀行业整治方案（2018-2022）》，实现排污集中处理，有利于区域环境质量改善。从区域环境的角度分析，是具有良好的正效益。园区建成后，生活污水排入市政管网，进入梅龙镇污水处理厂进行处理；生产废水尽可能回用后，剩余部分经污水站处理达标后经过湿地，最终排入大液河，尾水不会对大液河造成明显影响。各项大气污染物正常排放对敏感点影响相对较小，可以满足环境质量要求。公众参与调查结果显示，受调查个人（151份）和受访单位（17 个）对集聚区的建设无反对意见。根据公众参与补充调查结果，广东海丰鸟类省级自然保护区管理处（1 份）及长沙湾养殖区周边养殖户（12 个）对集聚区建设无反对意见。

集聚区建设符合广东省及汕尾市有关文件要求。污染防治措施充分合理。因此，在严格执行“三同时”，落实各项环保措施，建成投产后强化环境保护管理，保证各项环保设施正常运行，同时在达到规划环评报告所提出的各项补充要求后，海丰首饰产业环保集聚区对周围环境将不会产生明显的影响，从环保角度而言，该集聚区的建设是可行的。