建设项目环境影响报告表

项目名称：海丰县新创建首饰有限公司建设项目

建设单位（盖章）：海丰县新创建首饰有限公司

编制日期：**2017** 年 **9** 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出建设项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明建设项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">海丰县新创建首饰有限公司建设项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">海丰县新创建首饰有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">骆有财</td><td>联系人</td><td colspan="2">骆有财</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">海丰县梅陇镇深坑岭工业区内</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15017893168</td><td>传真</td><td colspan="2"></td><td>邮政编码</td><td>516400</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">海丰县梅陇镇深坑岭工业区内</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2"></td><td>批准文号</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建√改扩建□技改□</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">C2438 珠宝首饰及有关物品制造</td></tr>
<tr><td>占地面积(平方米)</td><td colspan="2">3653.4</td><td>绿化面积(平方米)</td><td colspan="2">500</td></tr>
<tr><td>总投资(万元)</td><td>2500</td><td>其中：环保投资(万元)</td><td>500</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>20%</td></tr>
<tr><td>评价经费(万元)</td><td></td><td>预期投产日期</td><td colspan="3">2017 年 09 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1、项目由来

海丰县新创建首饰有限公司拟在海丰县梅陇镇深坑岭工业区内，建设“海丰县新创建首饰有限公司建设项目”（以下简称“本项目”），项目设有 2 栋 6 层厂房，楼高 15m，占地面积 3653.4 m^2，总建筑面积 9000 m^2，项目共设 66 条生产线，项目主要生产加工销售银饰铸件 60 t/a，铜饰铸件 40 t/a。项目内不设发电机、锅炉、食堂、宿舍。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号），项目属于 32 有机加工的工艺品制造，因此以报告表的形式进行环境影响评价工作。受海丰县新创建首饰有限公司委托，我司在充分收集有关资料并进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，编制了本项目的环境影响报告表。

2、地理位置

项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区，项目中心点所在的坐标：北纬 22°54'30.74"，

东经 115°12'48.08"。项目东北面为泰林机动车检测站、西面 8m 为其他工厂、西南面 133m 为海丰县公安局交警大队梅陇中队、南面为空地。

3、项目规模

项目设有 2 栋 6 层厂房，楼高 15m，占地面积 3653.4 m^2，总建筑面积 9000 m^2，项目共计 66 条生产线，项目主要生产加工银饰铸件 60 t/a，铜饰铸件 40 t/a。项目内不设发电机、锅炉、食堂、宿舍。项目主要技术经济指标见表 1。

表 1　项目组成及主要建设内容

工程类型	工程内容	备注
主体工程	1#厂房	共 6 层，高 15m，建筑面积 4500 m^2，每层设有设有 36 条生产线，
	2#厂房	共 6 层，高 15m，建筑面积 4500 m^2，设有 30 条生产线， 1 层设有原料仓库、产品仓库、办公室；
公用工程	供电、供水	市政供电，预计年用电量约 90 万度电；市政供水，年用水量 39706m^3。
	排水	生活污水排放量为 1800 m^3/a，经三级化粪池预处理，清洗废水排放量为 33750 m^3/a 经自建污水处理设施预处理，最终通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行深化处理。
辅助工程	原料仓库	设在 2#厂房 1 层，建筑面积 300m^2。
	产品仓库	设在 2#厂房 1 层，建筑面积 100m^2。
	办公室	设在 2#厂房 1 层，建筑面积 100m^2。
环保工程	废水治理措施	处理工艺：人工格栅——初沉池——调节池——PAC 混凝池——PAM 絮凝池——沉淀池，设计处理水量 200m^3/d。
	废气处理设施	1#厂房设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 13000 m^3/h，20m 排放，排气筒编号是 G1~G6；2#厂房设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 11000 m^3/h，20m 排放，排气筒编号是 G7~G12；

4、项目产能规模

本项目主要生产产品的详细情况见表 2。

表 2　项目产品及产量

序号	产品名称	产量（t/a）
1	银饰铸件	60
2	铜饰铸件	40

5、主要原辅材料

本项目主要原辅料及用量见表 3。

表 3　原辅材料一览表

序号	名称	年使用量	最大存量
1	石膏粉	300t	30t
2	石蜡（蜡树）	15t	0.2t
3	银	60t	0.8t
4	铜	40t	0.6t
5	乙炔	5t	0.5t

表 4　主要原辅材料物化性质

序号	名称	物化性质
1	石膏粉	二水硫酸钙，CAS 号 10101-41-4，原子量 172.1712，通常为白色、无色，无色透明晶体称为透石膏，有时因含杂质而成灰、浅黄、浅褐等色。硬度 1.5~2。相对密度 2.3。加热至 163℃失去全部结晶水而成无水物。难溶于水（0.241g/100ml 水），溶于酸、铵盐、硫代硫酸钠和甘油。石膏粉是五大凝胶材料之一，在国民经济中占有重要的地位，广泛用于建筑、建材、工业模具和艺术模型、化学工业及农业、食品加工和医药美容等众多应用领域，是一种重要的工业原材料。
2	石蜡（蜡树）	石蜡是固态高级烷烃的混合物，CAS 号 8002-74-2，通常为白色，室温下呈硬质块状。半透明。蜡质在紫外线影响下可转为黄色。有晶体结构。几乎无味、无臭。有滑腻感。溶于乙醚、石油醚、苯和挥发油等，不溶于水和乙醇，微溶于无水乙醇。相对密度 0.88～0.915，可燃。主要成分的分子式为 C_nH_{2n+2}，其中 n=17～35。主要组分为直链烷烃，还有少量带个别支链的烷烃和带长侧链的单环环烷烃；直链烷烃中主要是正二十二烷（$C_{22}H_{46}$）和正二十八烷（$C_{28}H_{58}$）。
3	银	白色带光泽金属，CAS 号 7440-22-4，原子量 107.86，沸点 2000℃，熔点 960.5℃，相对密度 10.49/15℃，在空气存在下可以在融碱中，不溶于水及大部分酸中，溶于硝酸、热硫酸及氰化钾溶液中，具有最高的导电性及导热性。对人类无致癌作用，虽然在体内植入银可以引起肉瘤，但体内植入不溶性固体物质均有可能发生纤维肉瘤的形成，除胶体银外，银对人类无危害作用，接触银细粒可能埋入皮肤及眼睛等组织引起银中毒，LD_{50} 大鼠　经口　＞5000mg/kg。
4	铜	红色金属，CAS 号 7440-50-8，原子量 63.546，沸点 2595℃，熔点 1083℃，相对密度 8.94，不溶于盐酸或稀硫酸。溶于硝酸和热浓硫酸。金属铜本身对人体的毒性较低，粉尘对　睛可引起机械刺激，吸入粉尘可引起金属烟热，其特点类似流感的症状，　发烧、发冷、咳嗽、虚弱、胸部疼痛、肌肉痛及白细胞计数增高，长期反复接触尚可引起鼻中隔穿孔及肺部纤维组织增生，并可会导致肝脏和肾脏受损。
5	乙炔	无色气体，纯的乙炔没有不愉快的气味，工业品由于杂质膦等的存在而具有大蒜味，CAS 号 74-86-2，原子量 26.02，沸点-85℃，熔点-81℃，蒸气压

		40 atm/16.8℃，5240mmHg/25℃，蒸气密度 0.907，液体相对密度 0.6208/-82℃/4℃，溶于醚、苯、乙醇、醚、氯仿，在 12 大气压下一体积丙酮可溶解 300 体积乙炔，稍溶于二硫化碳，水中溶解度 1200 mg/L/25℃。辛醇/水分配系数 log Kow = 0.37。 燃烧热乙烯>乙炔，但火焰温度是乙炔燃烧时高。乙炔在空气或氧气中燃烧，其火焰温度可高达 3200℃以上。乙炔的燃烧热虽然比乙烷、乙烯等略低，但在完全燃烧时的耗氧量却最少，产生物中的水含量相对较低，水蒸发所需热量损耗较少，因此乙炔燃烧时能够得到更高的温度。 乙炔为窒息性危害气体，可以通过吸入而中毒，对神经系统有伤害。对人引起危害的多是其中的杂质，如胂、硫化氢、膦、二硫化碳或一氧化碳。吸入可引起头痛、头昏、恶心。高浓度可以引起中枢神经抑制，对人 10%浓度引起轻度兴奋，20%浓度可引起明显兴奋、呼吸困难、头痛，35%～40%可以引起虚脱或失去知觉。目前还没有发现重复接触对人发生有害的影响。

6、主要设备

项目主要设备一览表见表 5。

表 5　主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	搅拌机	66	用电
2	倒模机	66	用电
3	火枪	66	用乙炔
4	抽真空机	66	用电
5	焗炉	198	用电
6	清洗机	66	用电
7	增压水机	66	用电
	水枪	66	用水

7、工作制度和生产定员

项目员工人数及生产工作制度见表 6：

表 6　项目工作制度一览表

项目	数量	备注
人员（人）	200	均不在项目内食宿
工作时间（小时/天）	8	单班
年生产天数（天/年）	250	——

8、　给排水工程

给水：员工生活用水、生产用水均来自于市政供水。项目员工共 200 人，年工作 250 日，一班制，每班 8 小时，不在项目内食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），

用水系数取 0.04m^3/d·人，则员工生活用水量 8 m^3/d，2000m^3/a；项目清洗石膏用水量为 150 m^3/d，37500 m^3/a；调配石膏浆工艺石膏粉与水按一定比例量取（石膏粉：水=1.5：1），项目石膏用量为 300 m^3/a，则调配石膏浆用水为 200m^3/a；项目设有 12 套水喷淋装置 594 m^3/a 水在装置内循环，每年补水 6m^3/a。

排水：项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区，属于海丰县梅陇镇污水处理厂纳污范围内，排污系数按 0.9 计算，故项目生活污水为 7.2 m^3/d，1800m^3/a；生产废水为 135 m^3/d，33750m^3/a。项目生活污水经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经自建污水处理设施处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最终通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行深化处理。

项目水平衡图如下图：

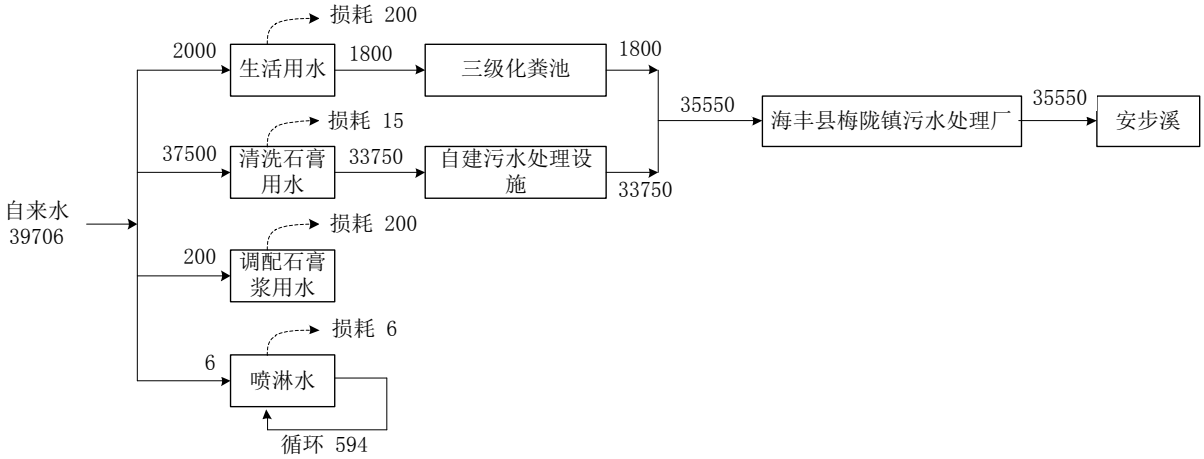


图 1　项目水平衡图（单位 m^3/a）

9、项目产业政策符合性

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 C4218 珠宝首饰及有关物品的制造。该建设项目不属于国务院 2013 年 5 月 1 日实施发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类和淘汰类，符合国家和地方相关产业政策。

10、项目选址合理合法性

根据土地使用文件海府国用(2013)第 0160738 号和根据海府国用(2013)第 0160734

号，项目所在地土地类型为厂房及配套。

本项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区，根据《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010-2020 年）》的规划，项目属于允许建设区，且不占用农田，因此，项目选址是合理的。

综上，项目选址和用地是可行的。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区，项目东北面为泰林机动车检测站、西面 8m 为其他工厂、西南面 133m 为海丰县公安局交警大队梅陇中队、南面为空地。项目为新建项目，无原有污染情况，主要环境问题为周边工厂的生产废气和生产噪声；周边道路的交通噪声、汽车尾气和粉尘污染。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

1、自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

（1）地形、地貌、地质：

海丰县地处广东省东南部，全县总面积 1747.95 平方公里，中部是平原和丘陵，北窄南宽，平面似三角形。其中山地 791.37 平方公里，丘陵、台地 553.4 平方公里，平原 320 平方公里，水面 85.18 平方公里，现有耕地面积 27037 公顷。

境内属华夏陆台的一部分，山脉走向也为东北－西南的华夏式走向，下部以古老的变质岩为基础。到志留纪时，发生了海侵，沉积了至今分布在中部丘陵，平原一带的沙页岩。

（2）气候、气象、水文：

海丰县属亚热带海洋性气候，阳光充足，气候温和，雨量充沛，风力强劲。多年平均气温为 21.88℃，七月为高温期，平均气温 27.99℃，一月为低温期，平均气温 14.02℃，日最高气温 37.4℃，最低气温-0.1℃。无霜期为 347 天，平均日照 2034.7 小时。多年平均蒸发量为 1251mm，最小为 759.4mm，相对湿度年平均为 81.5%。影响本县台风平均每年为 4 次，台风出现最多为 7~8 月份，历年台风最早 5 月中旬，最晚出现在 12 月初旬。多年平均降雨量为 2409mm，Cv=0.25,最大降水量为 3727（1997 年）最少降水量为 1411（1963 年），相差 2.64 倍。其降水量特征是：历年最大月降水量为 1469mm，最小月降水量为零。最大日降雨量为 655.9mm（1987 年 5 月 21 日至 23 日）降雨年内分配不均匀，雨季 4~9 月占全年雨量的 85.7%，10 月至次年 3 月只占 14.3%；降雨量年实际变化大，最丰水年与最枯水年的降雨量比值为 2.6 倍；降雨量地区分布不均，多年平均降雨变差系数 Cv=0.18~0.25 之间。东南沿海降雨量偏少。全县地表水丰富，全县平均径流深 1600mm，全县年径流总量 26.2 亿 m^3，平均径流系数为 0.65。全县河涌交错，有赤石、大液、丽江、黄江 4 大江河，东部濒临碣石湾,西部面向红海湾。境内有长沙湾、高螺湾、九龙湾 3 大海湾，海岸线 116km。

（3）植被、生物多样性：本县植被属亚热带季风常绿植被。常见的乔木种类有 38 科 114 种，主要有鸭脚木、黄桐、红荷花、荷木、黄牛木等；红树林有 9 科 11 种，主

要是桐花树、白骨壤等。粮食作物主要以水稻为主，蕃薯次之；矿物资源主要有锡、钨、铅、锌、铜、硫铁矿等；渔业主要以海洋捕捞为主。建设项目所在地环境功能属性如表3所示。

（4）环境功能区划

表7　建设项目所在地环境功能属性表

编　号	功能区识别	说 明
1	水环境功能	项目纳污水体为安步溪，属III类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准
3	声环境功能区	属2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否饮用水源保护区	否
8	是否生态严控区	否
7	是否污水处理厂集水范围	是，属于海丰县梅陇镇污水处理厂的纳污范围
9	是否管道煤气管网区	否
10	是否敏感区	否

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)：

海丰县辖 19 个镇、乡、街道委员会，2 个农场，229 个村委会，42 个居委会，改革开放以来，特别是近几年来，海丰的教育事业有了长足的发展，取得了可喜的成绩。现有中小学校 268 所，其中初中 28 所，高中 9 所。2014 年末海丰县户籍人口 839344 人。其中，非农业人口为 411173 人，男性 436771 人，女性 402573 人。全县常住人口为 81.37 万人，增长 6.8‰，城镇化率为 62.49%。

2014 年全县实现生产总值 243.4 亿元，增长 11.2%，高于全市 0.9%的增幅。分产业看，第一产业增加值 35.3 亿元，比增 4.2%；第二产业增加值 113.0 亿元，比增 16.4%，其中工业增加值 102.5 亿元，比增 17.7%；第三产业增加值 95.1 亿元，比增 6.0%，其中交通运输、仓储和邮政业增加值 7.1 亿元，比增 12.6%，房地产业增加值 8.0 亿元，比增 6.8%，营利性服务业增加值 11.2 亿元，比增 7.1%，非营利性服务业增加值 24.0 亿元，比增 4.9%；三次产业比重由去年 15.0:45.1:39.9 调整为 14.5:46.4:39.1，经济结构更趋合理化。全县人均 GDP 为 30019 元，增长 10.5%。

全年累计完成农业总产值 57.01 亿元，比上年增长 4.6%。其中种植业产值 28.73 亿元，比增 5.6%；林业产值 1.51 亿元，比增 5.3%；牧业产值 6.38 亿元，比增 0.7%；渔业产值 16.02 亿元，比增 3.4%；农林牧渔服务业产值 4.37 亿元，增长 8.7%。

全年完成工业总产值 470.1 亿元，增长 19.1%，其中，规模以上工业总产值 355.7 亿元，增长 28.5%，占全社会工业总产值的比重由上年 72.3%上升为 75.7%。全年全部工业完成增加值 102.5 亿元，增长 17.7%。其中，规模以上工业增加值 73.8 亿元，增长 25.6%。全年全县财政一般预算收入 153349 万元，增长 16.08%；其中税收收入 72051 万元，同比下降 13.53%；非税收入 81298 万元，比增 66.66%，税费比达到 46.98%。财政一般预算支出 261348 万元，增长 14.7%。

全年中等职业技术教育在校学生数 4147 人，比上年减少 3.8%；普通中学在校学生数 49574 人，减少 11.4%；小学在校学生数 65807 人，增加 5.6%；幼儿园在园人数 12115 人，增长 0.9%。年末全县共有各类专业艺术表演团体 2 个，文化馆 1 个，公共图书馆 1 个，博物馆、纪念馆各 1 个。年末县城有线数字电视用户 5.9 万户。年末全县拥有医院、

卫生院 26 个，医院、卫生院床位 2350 张；卫生技术人员 2896 人，其中执业医师和执业助理医师 806 人，注册护士 1030 人。年末全县拥有各类体育场地 818 处（个），其中属体育系统的 21 个，属学校、教育系统的 406 个，总场地面积约 150 万平方米。

2014 年，全县全体居民人均可支配收入 17643 元，比上年增长 10.5%，全体居民家庭恩格尔系数为 44.8%；其中，农村常住居民人均可支配收入为 11531.1 元，比上年增长 11.9%；农村居民家庭恩格尔系数为 46.3%。城镇常住居民人均可支配收入 21047.6 元，比上年增长 9.4%。城镇居民家庭恩格尔系数为 47.2%。全县年末从业人员年平均工资为 32556 元；其中，企业从业人员年平均工资 29268 元，事业单位从业人员年平均工资 39969 元，机关单位从业人员年平均工资 33599 元。项目所在地城东镇位于汕尾市海丰县城东东郊，是彭湃烈士的故乡，是全国著名的革命老区之一，全镇现有 16 个村委会 1 个居委会，146 个村民小组，现住总人口约 9 万人，其中外来人口 3.5 万人，总面积 76 万平方公里。

项目所在地梅陇镇位于汕尾市海丰县西部，东接联安镇，西邻鮀门镇，北枕莲花山，西临南海。广汕公路和深汕高速公路从中穿越而过，交通十分方便，地理位置优越。它是“首饰工业专业镇”，“海丰县粮食基地”，“广东省无公害蔬菜基地”，“广东省中心镇”之一。

全镇辖区面积 154 平方公里，共有 36 个行政村，镇域总人口为 133459 人，镇城区总人口 52621 人。改革开放后，特别是汕尾建市以来，梅陇镇的经济发展迅速，历来是农业为主的梅陇镇已出现勃勃生机，各行各业发展迅猛，商品经济活跃。特别是镇人民政府所在地的梅陇镇，是政治、经济文化中心，交通方便，三来一补企业和第三产业方兴未艾，现有外资及民营企业 100 多家，拥有近 3 万多名工人。据统计，近几年来，在镇领导班子积极带领下，梅陇人民发扬开拓创新、团结拼搏、敢为人先的精神，开源节流，多方引资，实现经济腾飞。并加快镇的基础产业建设步伐，使梅陇镇在能源、通讯、交通等基础设施的建设方面有了长足进展，为实现中央提出的“建设社会主义新农村”打下坚实基础。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

1、环境空气质量现状

项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）纲要》，本项目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）二级标准。为了调查项目所在区域的环境空气质量，本次评价委托深圳世标检测认证股份有限公司于 2017 年 8 月 13 日~2017 年 8 月 19 日对项目所在地和海丰县公安局交警大队梅陇中队进行大气采样监测，监测数据如下表所示：

表 8　环境空气质量监测结果　　单位：μg/m^3

位置	监测时间	SO_2 1 小时平均	NO_2 1 小时　均	非甲烷总烃 1 小时平均（mg/m^3）	PM_{10} 日平均
项目所在地 A1	2017.8.13	80	82	0.995	32
	2017.8.14	79	89	1.005	22
	2017.8.15	77	90	1.035	29
	2017.8.16	86	110	1.050	25
	2017.8.17	86	105	1.063	26
	2017.8.18	81	80	1.058	29
	2017.8.19	78	83	1.053	24
	平　值	81	91	1.037	27
	占标率%	16.200	45.643	51.850	17.810
海丰县公安局交警大队梅陇中队 A2	2017.8.13	79	82	1.083	31
	2017.8.14	80	88	0.875	22
	2017.8.15	87	97	0.850	29
	2017.8.16	93	106	0.867	24
	2017.8.17	87	103	0.888	26
	2017.8.18	80	80	0.893	28
	2017.8.19	79	84	0.88	23
	平均值	84	91	0.905	26

	占标率%	16.714	45.714	45.257	17.429
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		500	200	2.000*	150
总体评价		达标	达标	达标	达标
注*：非甲烷总烃空气质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》取值					

由以上数据可知，SO_2、NO_2、PM_{10}均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》取值，项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目污水经处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级后排入市政污水管网，再汇入海丰县梅陇镇污水处理厂作深化处理，最终出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准的要求后排入安步溪。

安步溪为平安洞水库、红阳水库及渔仔潭水库三个水库的下泄洪水排入外海的其中一条排水渠。长 31.5km，溪宽 12-22 米，主要功能为农业用水，由于《广东省地表水环境功能区划》（粤环函〔2011〕14 号）未对安步溪进行功能划分，当地环保部门把安步溪水质目标执行《地表水环境质量标准》（ GB3838-2002）III类标准。

根据当地环保部门 2015 年度环境监测数据资料，安步溪水环境质量情况如下表所示：

表 9　安步溪水环境监测数据表　　单位 mg/L（pH 除外）

指标	pH	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	总磷	石油类
监测值	6.88	14.2	2.2	0.342	0.11	0.02L
《地表水环境质量标准》（ GB3838-2002）III类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

由上表的结果显示，安步溪水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明安步溪水质良好。

3、声环境质量现状

根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）纲要》、《声环境质量标准》

（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014）中的有关要求和规定，本项目所在区域为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

为了解本项目周围声环境质量情况，对本项目场址四周区域进行了声环境质量现状监测，噪声监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求进行，监测仪器采用积分声级计，以等效连续 A 声级 Leq 作为评价量。本次评价委托深圳世标检测认证股份有限公司于 2017 年 8 月 13 日~2017 年 8 月 14 日昼、夜间沿项目四周边界布设了 4 个环境噪声测点，测点结果见表 10：

表 10　噪声现状监测结果一览表　　单位：dB（A）

编号	测点位置	监测结果 Leq[dB(A)]				评价标准 Leq[dB(A)]	
		2017.08.13		2017.08.14			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	厂界外　侧 1 米处	44	39	42	38	60	50
N2	厂界外南侧 1 米处	45	40	46	41		
N3	厂界外西侧 1 米处	46	41	43	40		
N4	厂界外北侧 1 米处	42	38	45	39		

监测结果表明，本项目的边界昼夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目附近声环境质量较好。

4、生态环境质量现状

在生态环境方面，由于周围地区人为开发活动，项目所在区域已转变为城市生态环境。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目评价范围及附近无名胜风景区，主要的环境保护目标是维持项目所在地域范围内的水、大气和声环境质量现有水平。

1、环境空气保护目标

保护评价范围内环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，使评价范围内大气环境质量不因本项目的建设而受不良影响。

2、水环境保护目标

保护纳污水体安步溪的水质，使其能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求。

3、声环境保护目标

保护建设项目周围声环境不受本项目影响，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

4、固体废物环境保护目标

应妥善处理项目运营产生的固体废物，不能随意向环境排放，确保该建设项目周围环境不受影响。

5、生态环境保护目标

保护本项目建设地块的生态环境，使其能实现生态环境的良性循环，不对现有的生态环境造成大面积的破坏。

6、环境保护敏感点目标

表 11　项目 2.5km 范围内的敏感点列表

环境保护目标		与本项目相对方位	距厂界最近距离（m）	属性	性质	规模（人）	保护对象和等级
1	海丰县公安局交警大队梅陇中队	西南	133	事业单位	行政办公单位	200	大气二级、声环境 2 类
2	东风小学	西	599	事业单位	学校	1000	大　二级
3	东风村	西	710	自然村	居民区	200	大气二级
4	海丰县梅陇镇人民政府	南	720	事业单位	行政办公单位	200	大气二级

5	白石岗	西北	895	自然村	居民区	200	大气二级
6	梅岭中学	东南	966	事业单位	学校	2000	大气二级
7	梅陇镇居民区	南	1168	事业单位	居民区	10000	大气二级
8	梅陇小学	东南	1265	事业单位	学校	1000	大气二级
9	马福垄	北	1272	自然村	居民区	00	大气二
10	梅陇人民医院	南	1 6	事业单位	医院	1000	大气二级
11	梅峰中学	西南	1365	事业单位	学校	2000	大气二级
12	金刚围	西	1524	自然村	居民区	200	大气二级
13	新厝仔	西北	1553	自然村	居民区	200	大气二级
14	梅陇中心小学	东南	2090	事业单位	学校	1000	大气二级
15	锦溪城花园	南	2112	楼盘	居民区	5000	大气二级
1	松柏围	北	2228	自然村	居民区	200	大气二级
17	联川村	东南	23 7	自然村	居民区	200	大气二级
18	大箝西	东北	2373	自然村	居民区	200	大气二级
19	记处埔	东	2377	自然村	居民区	4 0	大气二级
安步溪		西	298	水体	河流	——	地表水III类

评价适用标准

环境质量标准

1.《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准，详见表 12；

表 12 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准

污染物名称	pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	总磷	DO	石油类	SS*
III类标准（mg/L）	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≥5.0	≤0.05	≤30
注*：SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准								

2.SO_2、NO_2 和 PM_{10} 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》取值，详见表 13；

表 13 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 单位：μg /m^3

污染物名称	1 小时平均	日均值	年均值	标准来源
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准
NO_2	200	80	40	
PM_{10}	450*	150	70	
非甲烷总烃	2.0mg /m^3	—	—	参照《大气污染物综合排放标准详解》取值
注*PM_{10} 小时浓度限值取日平均浓度限值的 3 倍				

3.《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，详见表 14。

表 14 《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准

类 别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
2	60dB(A)	50dB(A)

污染物排放标准

1、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经自建污水处理设施处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最终通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行深化处理。

表 15　项目水污染物排放限值　　单位：mg/L

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	——	≤100

2、大气污染物排放标准

本项目产生的废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，具体限值见表 16。

表 16　项目大气污染物排放限值

标准	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	
			排气筒(m)	二级	监控点	（mg/m^3）
（DB44/27-2001）第二时段二级标准	非甲烷总烃	120（使用溶剂汽油或其它混合物类物质）	20	14	周界外浓度最高点	4.0
	颗粒物	120（其它）	20	4.8	周界外浓度最高点	1.0

3、噪声排放标准

营运期间，项目边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，具体限值见表 17。

表 17　《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类排放限值

类 别	昼间（6:00～22:00）	夜间（22:00～6:00）
2	60dB(A)	50dB(A)

	4、固体废物排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年 36 号公告修改单中贮存、处置标准。
总量控制指标	根据《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（2009 年 5 月 1 日起施行）中指出，广东省人民政府对区域内排放二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、可吸入颗粒物等主要大气污染物实施总量控制制度，考虑到项目污染物的排放特征，本评价拟选取非甲烷总烃、颗粒物的排放总量做为污染物总量控制因子。 1、大气污染物总量指标 本项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物和非甲烷总烃，因此本项目建议设置大气污染物排放总量控制指标为：非甲烷总烃：0.555t/a（其中有组织排放非甲烷总烃：0.405t/a、无组织排放非甲烷总烃：0.15t/a）；颗粒物：0.24t/a（其中有组织排放颗粒物：0.07t/a、无组织排放颗粒物：0.17t/a）。 2、水污染物总量指标 项目生活污水经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经自建污水处理设施处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最终通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行深化处理。项目综合废水排放情况为：废水量35550 m^3/a（COD_{Cr}：8.7975t/a；NH_3-N：0.87975t/a），项目水污染物总量可从污水处理厂总量指标中协调分配。因此，本报告不再为废水总量控制指标建议值。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)：

营运期工艺流程

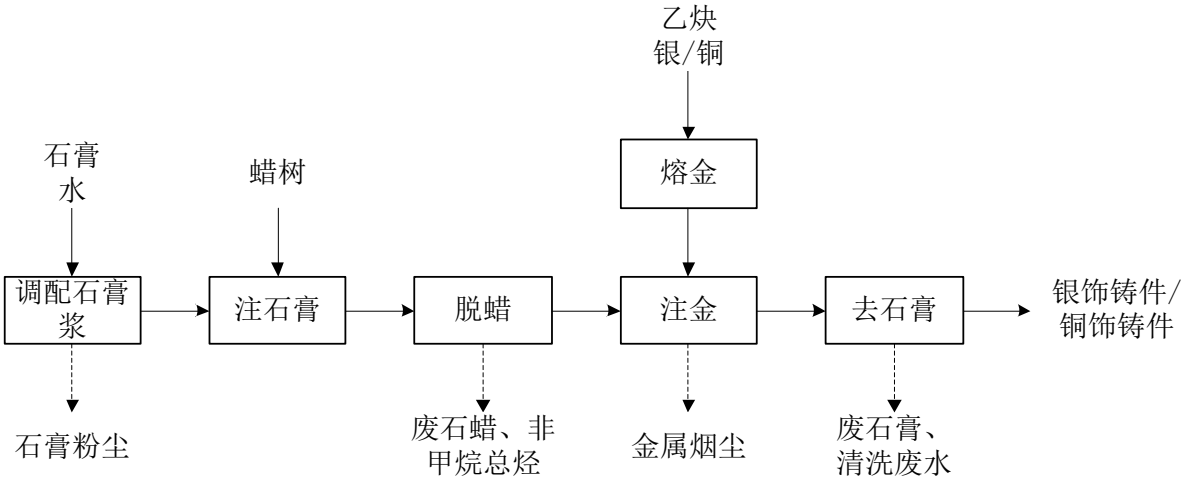


图 1 项目营运期工艺流程及产物节点图

主要工序说明：

①调配石膏浆：根据不锈钢铸杯的容量计算所需石膏粉的重量，石膏粉与水按一定比例量取（石膏粉：水=1.5：1），放入搅拌机内均匀搅拌 2～3 分钟，将搅拌好的石膏浆在抽真空机内抽真空 3～4 分钟，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。

②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。

③脱蜡：通过焗炉加热（约为 100℃~150℃）使得蜡熔化后流出（脱落的蜡交由蜡树供应商回收），剩下一个石膏蜡模外壳，然后通过焗炉（温度约 150℃~720℃）烘烤石膏模，形成各种模型的空腔。在脱蜡熔蜡及焗炉烧制残留的石蜡的过程会产生有机废气，本报告以非甲烷总烃计算。

④熔金：利用燃烧乙炔产生的高温，把金属原料铜或银进行烧熔成金属熔浆。

⑤注金：利用倒模机将金属熔浆注入石膏模。

⑥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。水枪压力大，因此用水枪冲洗首饰铸件时，要注意防止操作不慎而引起首饰铸件变形，最后把首饰铸件用清洗机进一步清洗干净。去石膏工序中会产生废石膏和清洗废水。

主要污染工序：

1 、施工期污染源分析

本项目租用已建成的厂房，不涉及土建，故本环评不再进行施工期环境影响分析。

2 、营运期污染源简要分析

本项目运营期主要污染工序和产生的污染物有：

项目的废水主要有清洗废水（石膏模和首饰件的普通清洗废水，制石膏模工序中产生的洗手废水，制石膏模工件的清洗废水）和员工的办公生活污水。

项目的废气主要有调配石膏浆产生的石膏粉尘、脱蜡过程中产生的非甲烷总烃、熔金和注金过程中产生的金属烟尘。

项目的噪声主要是搅拌机、倒模机、抽真空机、清洗机以及抽排风机等设备运行时产生的噪声。

项目的固体废弃物主要是废石膏、废石蜡、石膏污泥、原料废包装材料、、员工的生活垃圾等固废。

（1）大气污染源

详见大气环境影响评价专章。

（2）水污染源

项目营运期的污水主要包括清洗石膏废水和员工的办公生活污水。

① 生产废水

本项目生产废水主要为清洗石膏废水。清洗石膏废水主要污染物为溶解的石膏悬浮物（SS），SS 浓度约为 300mg/L（含石膏 10.125t/a）。清洗石膏废水经沉淀后循环使用，使用到一定程度时，需要更换，约每天更换一次，清洗石膏用水量为 150 m^3/d，37500

m^3/a，排污系数按 0.9 计算，则清洗石膏废水为 135 m^3/d，33750m^3/a。生产废水经自建污水处理设施处理后 SS 的排放浓度为 100mg/L，接入市政管网排进海丰县梅陇镇污水处理厂。

表 18　本项目生产废水主要污染物产生及排放情况一览表

排放源 排放量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
清洗石膏废水 33750m^3/a	产生浓度（mg/L）	250	150	300	25
	产生量（t/a	8.438	5.063	10.125	0.844
	项目排放浓度（mg/L）	250	150	100	25
	项目排放量（t/a）	8.438	5.063	3.375	0.844

①生活污水

项目员工人数约 200 人，不设食宿，根据《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），以 0.04m^3/d·人计算，则生活用水量为 4 m^3 /d，则员工生活用水量 8 m^3/d，2000m^3/a，排污系数为 0.9，故本生活污水为 7.2 m^3/d，1800m^3/a。本项目生活污水主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N 等。本项目生活污水水质见表 19。

表 19　本项目生活污水主要污染物产生及排放情况一览表

排放源 排放量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水 1800m^3/a	产生浓度（mg/L）	250	150	220	25
	产生量（t/a）	0.360	0.180	0.324	0.036
	排放浓度（mg/L）	200	100	180	20
	排放量（t/a）	0.198	0.054	0.180	0.027

项目位于海丰县梅陇镇污水处理厂的纳污范围内，项目生活污水经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，生产废水经自建污水处理设施处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，最终通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂进行深化处理。

表 20　本项目综合污水主要污染物产生及排放情况一览表

排放源及排放量	项目	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生产废水 33750m³/a	产生浓度（mg/L）	250	150	300	25
	产生量（t/a）	8.438	5.063	10.125	0.844
	排放浓度（mg/L	250	150	100	25
	排放量（t/a）	8.43	5.063	3.375	0.844
生活污水 1800m³/a	产生浓度（mg/L）	250	150	220	25
	产生量（t/a）	0.450	0.270	0.396	0.045
	排放浓度（mg/L）	200	100	180	20
	排放量（t/a）	0.360	0.180	0.324	0.036
综合废水 35550 m³/a	排放浓度（mg/L）	247	147	104	25
	排放量（t/a）	8.7975	5.2425	3.699	0.87975

（3）固体废物

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、废石蜡、废石膏、石膏污泥。

生活垃圾：项目员工人数为 200 人，垃圾产生量以平均每人每天 0.5kg 计算，则产生量为 25t/a。生活垃圾应避雨集中堆放，分类收集后统一交由环卫部门统一清运处理。

废石蜡：脱蜡过程中，首先通过焗炉加热（约为 100℃~150℃）使得 90%的石蜡熔化后流出，本项目蜡总用量 15t/a，则有 13.5t/a 废石蜡产生，废石蜡交由供应商回收。

废石膏：根据建设单位提供的相关资料，本项目倒模工序中废石膏的产生量较大，废石膏为一般工业固体废物，废石膏产生量约 300t/a-0.15t/a（石膏粉尘）-10.125t/a（进入清洗废水的石膏粉）=289.725t/a，因其含有少量的贵金属，具有回收价值，建设单位将其交固废公司妥善处理。

石膏污泥：污水处理设施沉淀池产生的石膏污泥约为 10.125t/a-3.375t/a=6.75t/a，石膏污泥属于一般工业固废，因其含有少量的贵金属，具有回收价值，建设单位将其交专业废物回收公司妥善处理。

原料废包装材料：根据建设单位提供的资料，项目原料废包装材料主要是石蜡、石膏、金、银等原料的包装材料，其产生量约 0.1t/a，交由专业废物回收公司妥善处理。

表 21　本项目固体废物产生量一览表

序号	固废		产生量	备注
1	废石蜡	一般工业固废	13.5t/a	交由供应商回收
2	废石膏	一般工业固废	289.725t/a	交由专业废物回收公司妥善处理
3	石膏污泥	一般工业固废	6.75t/a	
4	原料废包装材料	一般工业固废	0.1t/a	
6	生活垃圾	生活垃圾	25t/a	交由环卫部门统一清运处理
7	合计		335.075t/a	——

（4）噪声

项目的噪声主要是搅拌机、倒模机、抽真空机、清洗机以及抽排风机等设备运行时产生的噪声，源强为 65~85dB（A）。

表 22　本项目主要设备和数量

序号	设备名称	单位	数量	噪声强度 dB(A)
1	搅拌机	台	66	75-85
2	倒模机	台	66	65-75
3	抽真空机	台	66	75-85
4	焗炉	台	198	65-75
5	清洗机	台	66	75-85
6	增压水机	台	66	75-85

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）	污染物名称		处理前产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及排放量（单位）	
大气污染物	石膏粉尘	颗粒物	无组织	0.15t/a		0.15t/a	
	脱蜡废气	非甲烷总烃	有组织（等效排气筒）	——	1.35 t/a	——	0.405 t/a
			有组织（G1~G6 每个排气筒）	15.73 mg/m^3	0.1227 t/a	4.72 mg/m^3	0.03682 t/a
			有组织（G7~G12 每个排气筒）	15.50 mg/m^3	0.1023 t/a	4.65 mg/m^3	0.03068 t/a
			无组织	0.15t/a		0.15t/a	
	金属烟尘	颗粒物	有组织（等效排气筒）	——	0.22 t/a	——	0.07t/a
			有组织（G1~G6 每个排气筒）	2.53 mg/m^3	0.0197 t/a	0.76 mg/m^3	0.00592 t/a
			有组织（G7~G12 每个排气筒）	2.49 mg/m^3	0.0164 t/a	0.75 mg/m^3	0.00493 t/a
			无组织	0.02t/a		0.02t/a	
水污染物	生活污水 1800 m^3/a	COD_{Cr}		250mg/L	0.450t/a	200mg/L	0.360t/a
		BOD_5		150mg/L	0.270t/a	100mg/L	0.180t/a
		SS		220mg/L	0.396t/a	180mg/L	0.324t/a
		NH_3-N		25mg/L	0.045t/a	20mg/L	0.036t/a
	生产废水 33750m^3/a	COD_{Cr}		250mg/L	8.438t/a	250mg/L	0.450t/a
		BOD_5		150mg/L	5.063t/a	150mg/L	0.270t/a
		SS		300mg/L	10.125t/a	100mg/L	3.375t/a
		NH_3-N		25mg/L	0.844t/a	25mg/L	0.045t/a
固体污染物	开料	原料废包装材料		0.1t/a		0	
	脱蜡	废石蜡		13.5t/a		0	
	去石膏	废石膏		289.725t/a		0	
	沉淀池	石膏污泥		6.75t/a		0	
	员工生活	生活垃圾		25t0.0/a		0	
噪声污染物	项目的噪声主要是搅拌机、倒模机、抽真空机、清洗机以及抽排风机等设备运行时产生的噪声，源强为 65~85dB（A）					场界噪声： 昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）	
其他	无						

主要生态影响（不够时可附另页）

项目所在地周围多为厂房及荒地，只有一些野草、野菊及低矮荆棘类植物，没有生态敏感点。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目租用已建成的厂房，故本环评不再进行施工期环境影响分析。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

详见大气环境影响评价专章。

2、水环境影响分析

项目营运期的污水主要包括生活污水和生产废水，其中生活污水主要在日常生活、办公过程产生，生活废水经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂。生产废水主要为清洗废水（石膏模和首饰件的普通清洗废水，制石膏模工序中产生的洗手废水，制石膏模工件的清洗废水）。清洗废水通过自建污水处理设施（处理工艺：人工格栅——初沉池——调节池——PAC 混凝池——PAM 絮凝池——沉淀池，设计处理水量 200m^3/d）处理后，出水水质 SS≤100 mg/L，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，进入海丰县梅陇镇污水处理厂深化处理，尾水排入安步溪，项目废水对环境影响不明显。

项目污水处理设施工艺流程如下图：

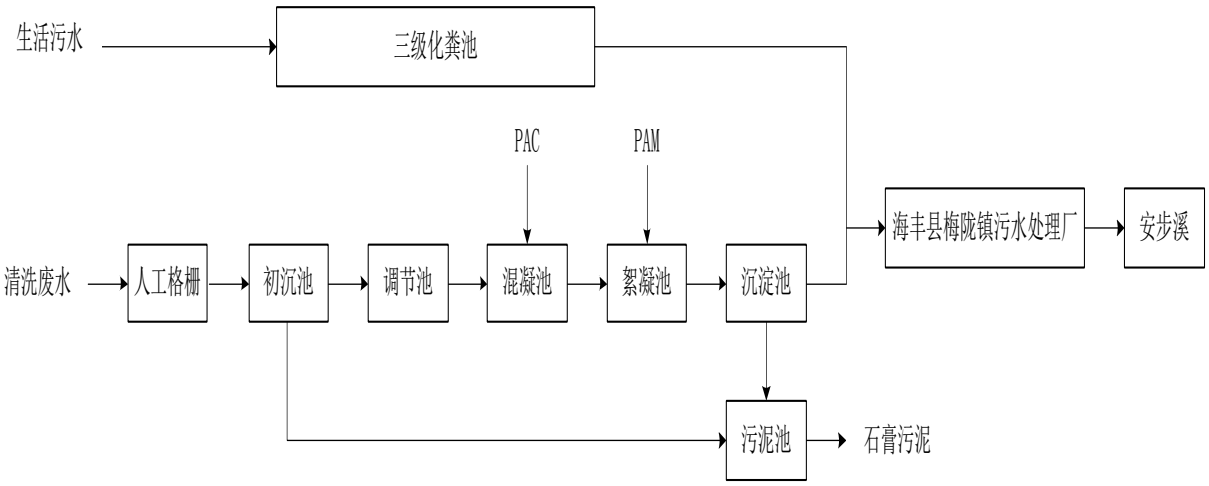


图 2　项目污水处理设施工艺流程图

3 、固体废物环境影响分析

项目投入生产后产生的固体废物主要为生活垃圾、废石蜡、废石膏、石膏污泥。

生活垃圾：项目生活垃圾应避雨集中堆放，分类收集后统一交由环卫部门统一清运处理。

废石蜡：脱蜡过程中有废石蜡产生，废石蜡交由供应商回收。

废石膏：根据建设单位提供的相关资料，本项目倒模工序中废石膏的产生量较大，废石膏为一般工业固体废物，因其含有少量的贵金属，具有回收价值，建设单位将其交固废公司妥善处理。

石膏污泥：污水处理设施沉淀池产生的石膏污泥属于一般工业固废，因其含有少量的贵金属，具有回收价值，建设单位将其交专业废物回收公司妥善处理。

原料废包装材料：项目原料废包装材料主要是石蜡、石膏、金、银等原料的包装材料，交由专业废物回收公司妥善处理。

4 、声环境影响分析

项目的主要噪声源为生产加工机械的运行噪声，包括清洗机、水蒸炉及通风设备等运行时的机械噪声，强度值大约为65～85dB(A)。

本项目为保证厂界噪声排放达标，项目应采取如下措施：

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

（2）根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧；

（3）对高噪声设备进行机械阻尼隔振（如：在底部安装减震垫座）、加装隔声罩、消声器隔音降噪等措施.

经以上措施处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准（昼间等效声级≤60dB(A)、夜间等效声级≤50dB(A)）鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，对周围声环境影响不大。

（1）预测模式

根据 HJ2.4-2009，在进行声环境影响预测时，一般采用声源的倍频带声功率级，A

声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。分别计算室外和室内两种工业声源。

① 室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

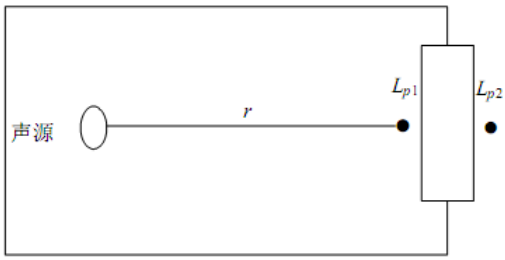


图3 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P1}=Lw+10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)\text{——（式1）}$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q =1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q =4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；$R = S\alpha/(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式2计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(\mathrm{T}) = \lg\{\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Pij}}\}\text{——（式2）}$$

式中：

L_{P1i} (T)—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)= L_{P1i}(T)-（T_{Li}+6）——（式 3）$$

式中：

L_{P2i} (T)—靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

然后按式4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W= L_{P2}(T) +10lgs——（式 4）$$

②室外声源衰减模式

当已知某点的 A 声级时，预测点位置的声压级可按下列公式近似计算：

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A——（式 5）$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A=A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}——（式 6）$$

式中：

A——总衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

③噪声叠加公式

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i\, 10^{0.1L_{Ai}})——（式 7）$$

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

④预测点的预测等效声级(Leq)计算公式

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$ ——（式 8）

式中：

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}— 预测点的背景值，dB(A)。

（2）预测假设条件

① 预测计算的安全系数

声波在传播过程中能量衰减的因素较多，在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，噪声衰减因素中考虑了几何发散引起的衰减和声屏障引起的衰减，其它因素的衰减，如地面效应、大气吸收等均作为预测计算的安全系数而不计。

② 项目内部建筑物屏障，隔声量按 30dB（A）计算。

③ 厂界噪声贡献值预测点距离地面高度 1.2 米处，厂界此处指的用地红线处，厂界噪声预测，只考虑散发，不考虑衍射反射效应。

④ 对敏感点预测，根据各声源距离敏感点距离不同进行多声源的叠加计算，预测敏感点只预测距离相应声源最近的敏感点噪声值。

（3）预测计算及结果

本环评采取环安科技公司研发的噪声软件 NoiseSystem 进行预测，该软件采用的模型来自于《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）噪声导则。经 NoiseSystem 软件预测得到的预测结果见表 23。

由预测结果可知，项目各厂界噪声排放值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348- 2008）2 类标准。

表 23 厂界最大噪声预测结果　　单位：dB

预测点		东侧厂界	南侧厂界	西侧厂界	北侧厂界
		昼间	昼间	昼间	昼间
厂界噪声最大值点(r)	贡献值 LA(r)	56.79	58.95	57.45	57.28
达标限值		60	60	60	60
达标/超标情况		达标	达标	达标	达标

项目最近敏感点南侧133m的海丰县公安局交警大队梅陇中队叠加项目噪声贡献值后仍满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，因此项目对周围声环境质量不会产生明显影响。

表 24　项目噪声对 200m 范围内敏感点影响预测结果（单位：dB(A)）

敏感点	噪声源	单台噪声值	数量（台）	叠加噪声值	隔声量	距厂界距离（m）	距离衰减	贡献值	总贡献值
海丰县公安局交警大队梅陇中队	搅拌机	75	66	102.48	25	133	42.48	35.00	41.4
	倒模机	5	66	92.48	25	133	42.48	25.0	
	抽真空机	85	66	102.48	25	133	42.48	35.00	
	焗炉	75	198	97.25	25	133	42.48	29.78	
	清洗机	85	66	102.48	25	133	42.48	35.00	
	增压水机	85	66	102.48	25	133	42.48	35.00	
	背景值								45
	预测值								46.6
	标准值								昼间 60
									夜间 50

5 、环境风险评价

环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生新的有害物质，所造成的对人身安全及环境影响和损害，进行评估，提出防范、应急及减缓措施。

重大危险源是指长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元属重大危险源。否则属非重大危险源。根据项目主

要原辅材料一览表，本项目所用到乙炔属于《危险化学品重大危险源辨识（GB 18218-2009）》中所列危险品，乙炔存储量约0.5t。项目重大危险源识别表如下：

表 25　重大危险源辨识表

危　化学品名称	*q*最大存　（　）	*Q*临界量（t）	*q*/*Q*
乙炔	0.5	1	0.5
q/*Q*值之和			0.5

项目危险品q/Q 值小于1，由上表可知，虽然本项目不存在重大危险源，但建设单位还应按照相关的要求，做好生产过程中的各项风险防范和减缓措施，建立事故应急预案，杜绝环境风险事故的发生，主要的措施如下：

首先，项目车间总平面布置应符合消防、安全方面的有关要求，加强对项目内乙炔的存放和管理，项目内乙炔的存储量和使用量不得超过申报的总量，车间内应配备急救箱等应急救援措施及救援通道等。

定期对项目设备及环保设备进行维护检修，避免出现因碱液喷淋吸收塔事故造成的硫酸雾废气事故性排放。

其次，在作业的操作过程中，设备的运行操作应严格按照有关的要求执行，操作人员必须经过专业的培训合格，熟悉掌握专业技能。

最后，建设单位应加强管理，提高操作人员业务素质也是重要的降低风险的措施之一。主要做到以下四个方面：

（1）设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。

（2）建立健全各岗位安全生产责任制、安全操作规程及其他各项规章制度，并严格遵守、执行。

（3）定期或不定期对从业人员进行专业技术培训、安全教育培训等。

（4）定期开展安全事故、环境风险事故演练，使员工熟练掌握各项事故的应急处置措施。

本项目只要建设单位做好各项风险防范措施，可以把环境风险控制在最低范围，环境风险程度可以接受。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

<table>
<tr><th>内容
类型</th><th>排放源
(编号)</th><th>污染物名称</th><th>防治措施</th><th>预期治理效果</th></tr>
<tr><td rowspan="3">大气污染物</td><td>石膏粉尘</td><td>颗粒物</td><td>强车间机械通风</td><td>满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值</td></tr>
<tr><td>脱蜡废气</td><td>非甲烷总烃</td><td rowspan="2">由集气罩收集，通过水喷淋+光催化净化废气处理装置处理</td><td rowspan="2">满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td></tr>
<tr><td>金属烟尘</td><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物</td><td>生活污水</td><td>COD、BOD_5、SS、NH_3 -N</td><td>经三级化粪池处理后排进海丰县梅陇镇污水处理厂</td><td rowspan="2">满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>生产废水</td><td>COD、BOD_5、SS、NH_3 -N</td><td>经自建污水处理设施处理后排进海丰县梅陇镇污水处理厂</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固体污染物</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td colspan="2">分类收集，集中交由环卫部门统一清运处理，对环境影响不大。</td></tr>
<tr><td colspan="2">废石蜡</td><td colspan="2">交由供应商回收。</td></tr>
<tr><td colspan="2">废石膏、石膏污泥、原料废包装材料</td><td colspan="2">交由专业废物回收公司妥善处理。</td></tr>
<tr><td>噪声污染物</td><td colspan="2">项目的噪声主要是搅拌机、倒模机、抽真空机、清洗机以及抽排风机等设备运行时产生的噪声</td><td>减振、隔音、消声措施，合理布局</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4"></td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果

项目所在建筑已建成，故不存在建设过程，无土建工程对植被造成破坏或经暴雨冲洗造成水土流失。项目所在地周围多为厂房及荒地，只有一些野草、野菊及低矮荆棘类植物，项目所在区域没有经济与生态效益的植物，没有国家重点保护植物，对生态环境无明显影响。

结论与建议

一 、 结论

1、项目概述

海丰县新创建首饰有限公司拟在海丰县梅陇镇深坑岭工业区投资 2500 万元建设“海丰县新创建首饰有限公司建设项目”。项目中心点所在的坐标：北纬 22°54'30.74"，东经 115°12'48.08"。项目设有 2 栋 6 层厂房，楼高 15m，占地面积 3653.4 m^2，总建筑面积 9000 m^2，项目共计 66 条生产线，项目主要生产加工银饰铸件 60 t/a，铜饰铸件 40 t/a。项目内不设发电机、锅炉、食堂、宿舍。项目东北面为泰林机动车检测站、西面 8m 为其他工厂、西南面 133m 为海丰县公安局交警大队梅陇中队、南面为空地。

2、环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状：由监测数据可知，SO_2、NO_2、PM_{10} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》取值，项目所在区域环境空气质量良好。

2、水环境质量现状：由监测数据可知，安步溪水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明安步溪水质良好。

3、声环境质量现状：项目的边界昼夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目附近声环境质量较好。

3、营运期环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价

本项目运营期主要的大气污染物为调配石膏浆产生的石膏粉尘、脱蜡过程中产生的非甲烷总烃、熔金和注金过程中产生的金属烟尘。

项目要求员工在生产过程中配带口罩眼罩等劳保用品，并加强车间机械通风，使项目周界外浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值（1.0 mg/m^3）。根据预测结果，项目需要设 100m 卫生防护距离，在卫生防护距离内没有敏感点。

项目拟在 1#厂房设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计

风量为 13000 m^3/h，20m 高空排放，排气筒编号是 G1~G6；2#厂房设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 11000 m^3/h，20m 高空排放，排气筒编号是 G7~G12。项目生产过程中产生的非甲烷总烃和金属烟尘经处理后满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。

通过估算模式预测，本项目排放的污染物对环境污染增量较低，各敏感点的大气环境质量仍能满足相应的环保要求，本项目大气污染物的排放对周围大气环境不会产生明显影响。

（2）水环境影响评价

项目营运期的污水主要包括生活污水和生产废水，其中生活污水主要在日常生活、办公过程产生，生活废水经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准通过市政管网排入海丰县梅陇镇污水处理厂。生产废水主要为清洗废水（石膏模和首饰件的普通清洗废水，制石膏模工序中产生的洗手废水，制石膏模工件的清洗废水）。清洗废水经自建污水处理设施处理后，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，进入海丰县梅陇镇污水处理厂深化处理，尾水排入安步溪，项目废水对环境影响不明显。

（3）固体废弃物环境影响

项目投入生产后产生的固体废物主要为生活垃圾、废石蜡、废石膏、石膏污泥。

生活垃圾应避雨集中堆放，分类收集后统一交由环卫部门统一清运处理；废石蜡交由供应商回收；废石膏、石膏污泥和废包装材料属于一般工业固废交由固废公司妥善处理。项目固废对周围环境没有影响。

（4）声环境影响

本项目噪声源为电机等生产设备作业时产生的噪声，源强为 65~85dB(A)。本项目为保证厂界噪声排放达标，项目应采取如下措施：

①生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧；

③对高噪声设备进行机械阻尼隔振（如：在底部安装减震垫座）、加装隔声罩、消声器隔音降噪等措施.

经以上措施处理后，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准（昼间等效声级≤60dB(A)、夜间等效声级≤50dB(A)）鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，对周围声环境影响不大。

5 、项目产业政策符合性

按照《国民经济行业分类代码》中的规定，本项目的行业类别及代码为 C4218 珠宝首饰及有关物品的制造。该建设项目不属于国务院 2013 年 5 月 1 日实施发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)（2013 修正）》及《广东省主体功能区产业发展指导目录（2014 年本）》中的限制类和鼓励类，符合国家和地方相关产业政策。

6、项目选址合理合法性

本项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区内，根据《汕尾市城区海丰县土地利用总体规划（2010-2020 年）》，项目属于允许建设区 ，且不占用农田，因此，项目选址是合理的。

二 、综合性结论

综上所述，项目符合国家产业政策，在认真落实各项环保治理措施的前提下，污染物能够达标排放，不会对周围环境产生明显影响。从环境保护的角度认为，该项目的建设是可行的。

三、 建议

1、严格执行“三同时”制度，即建设项目中环境保护设施必须与主体工程同步设计、同时施工、同时投产使用。

2、针对本项目所产生的废水、废气、固废等污染物，应认真落实本评价提出的各项防治措施。

3、切实做好安全生产工作，按规定配备消防设施，保证安全生产，保障员工和周围群众的生命财产安全，保护当地生态环境。

4、搞好厂区绿化工作，种植净化能力强、抗污能力强的花草树木来净化空气，减少污染，减低噪声，保持水土，美化环境。

综上所述，在落实以上各项环保措施的前提下，做到达标排放和严格执行三同时制度，对周围环境的影响不明显，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，从保护环境的角度来看，项目的施工建设及投产使用是可行的。

预审意见:

公　章

经办人:　　年　　月　　日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公　章

经办人:　　年　　月　　日

审批意见：

经办人:　　公　章

年　　月　　日

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 租赁协议书

附件 4 国有土地使用证

附件 5 宗地图

附件 6 监测报告

附件 7 汕尾市金银珠宝首饰行业协会报告

附件 8 海丰县梅陇镇人民政府会议纪要

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目敏感点分布图

附图 3 项目周边环境现状图

附图 4 项目平面总图

附图 5 项目周围环境四至图及大气噪声监测点位布置图

附图 6 废气收集管线图和处理措施

附图 7 生产废水处理措施

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

海丰县新创建首饰有限公司建设项目
大气环境影响评价专章

建设单位（盖章）：海丰县新创建首饰有限公司

评价单位：江苏久力环境工程有限公司

编制日期：**2017** 年 **9** 月

目　录

1 项目由来 1
2 编制依据 1
2.1 法律、法规 1
2.2 地方法律法规与政策 2
2.3 技术规范 2
2.4 其他相关资料 3
3 大气评价等级与评价范围 3
3.1 评价等级 3
3.2 评价范围 4
3.3 评价范围内的主要环境敏感点 5
4 大气污染源分析 6
5 环境空气影响预测与评价 12
5.1 气象数据 12
5.2 环境空气质量现状 14
5.3 环境空气质量影响分析 15
5.4 大气环境防护距离及卫生防护距离 18
6 大气污染治理措施 19
7 大气环境影响评价结论 20
附图 1 项目地理位置图 21
附图 2 项目周围环境四至图及大气噪声监测点位布置图 22
附图 3 项目敏感点分布图 23
附图 4 项目周边环境现状图 24
附图 5 项目平面总图 25
附图 6 项目环保设施布置图 27
附图 7 废气收集管线图和处理措施 28
附图 8 项目噪声预测等声线图 29

1 项目由来

海丰县新创建首饰有限公司拟在海丰县梅陇镇深坑岭工业区内，建设“海丰县新创建首饰有限公司建设项目” （以下简称“本项目”），项目设有 2 栋 6 层厂房，楼高 15m，占地面积 3653.4 m^2，总建筑面积 9000 m^2，项目共设 66 条生产线，项目主要生产加工销售银饰铸件 60 t/a，铜饰铸件 40 t/a。项目内不设发电机、锅炉、食堂、宿舍。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号），项目属于 32 有机加工的工艺品制造，因此以报告表的形式进行环境影响评价工作。受海丰县新创建首饰有限公司委托，我司在充分收集有关资料并进行现场踏勘后，依据国家、地方的有关环保法律、法规，编制了本项目的环境影响报告表。

2 编制依据

2.1 法律、法规

（1） 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2） 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日起施行；

（3） 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行；

（4） 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日起施行；

（5） 《建设项目环境保护管理条例》（国务院（1998）第 253 号令）；

（6） 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；

（7） 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年）；

（8） 《产业结构调整指导目录》（2011 年）（2013 年修正）。

2.2 地方法律法规与政策

(1)《广东省环境保护条例》（2015 年 7 月修订）；

(2)《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012 年 7 月 26 日修订）；

(3)《广东省环境保护“十三五”规划》（2016 年 9 月 22 日印发）；

(4)《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）；

(5)《关于印发<关于进一步加强建设项目环境保护管理的意见>的通知》（粤环〔2005〕11 号）；

(6)《关于实行建设项目环保管理主要污染物排放总量前置审核制度的通知》（粤环〔2008〕69 号）；

(7)《关于印发广东省主要污染物总量减排监测体系建设 “十二五”规划的通知》（粤环〔2011〕122 号）；

(8)《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》；

(9)《汕尾市环境保护和生态建设“十二五”规划》；

(10) 《汕尾市城市总体规划（修编）（2006-2020 年）》；

(11) 《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020 年）》；

(12) 《汕尾市海丰县土地利用总体规划（2010-2020 年）》。

2.3 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；

(3)广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；

(4)《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年中国环境科学出版社出版）；

(5)《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

2.4 其他相关资料

项目的监测报告。

3 大气评价等级与评价范围

3.1 评价等级

根据工程分析可知，项目大气污染物为调配石膏浆产生的石膏粉尘、脱蜡过程中产生的非甲烷总烃、熔金和注金过程中产生的金属烟尘。

按《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008）中的规定，选择推荐模式中的估算式对项目的大气环境评价进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物在简单平坦地形、全气象组合情况条件下的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级数据进行分级。

分别计算调配石膏浆产生的石膏粉尘、脱蜡过程中产生的非甲烷总烃、熔金和注金过程中产生的金属烟尘的最大地面浓度占标率 P_i。环境空气影响评价工作级别划分见表 3-1。

其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

注：C_{0i} 取值石膏粉尘和金属烟尘质量标准取《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准 PM_{10} 日平均浓度限值的 3 倍：0.45mg/m³；脱蜡的非甲烷总烃质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》取值：2.0mg/m³。

表 3-1　评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max}≥80%，且 $D_{10\%}$≥5km
二级	其他
三级	P_{max}＜10%或 $D_{10\%}$＜污染源距厂界最近距离

环境空气评价等级计算见表 3-2

表 3-2　环境空气评价等级计算一览表

排放形式	污染源		C_i（mg/m³）	C_{oi}（mg/m³）	P_{max}（%）	评价等级
有组织	脱蜡	非甲烷总烃	0.01165	2.0	0.58	三级
	熔金	PM_{10}	0.002072	0.45	0.46	
无组织	石膏粉尘	PM_{10}	0.03218	0.45	7.15	
	脱蜡	非甲烷总烃	0.04291	2.0	2.15	
	熔金	PM_{10}	0.006865	0.45	1.53	

由表 3-2 可知，本项目各污染源 P_{max} 均小于 10%，评价等级为三级。以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

3.2 评价范围

本项目环境空气评价范围为建设项目选址所在地为中心，半径为 2.5km 的圆形区域范围作为评价范围。

3.3 评价范围内的主要环境敏感点

本项目主要大气敏感点见表 3-3 和图 3.3-1。

表 3-3　本项目主要大气敏感点

环境保护目标		与本项目相对方位	距厂界最近距离（m）	属性	性质	规模（人）	保护对象和等级
1	海丰县公安局交警大队梅陇中队	西南	133	事业单位	行政办公单位	200	大气二级
2	东风小学	西	599	事业单位	学校	1000	大气二级
3	东风村	西	710	自然村	居民区	200	大气二级
4	海丰县梅陇镇人民政府	南	720	事业单位	行政办公单位	200	大气二级
5	白石岗	西北	895	自然村	居民区	200	大气二级
6	梅岭中学	东南	966	事业单位	学校	2000	大气二级
7	梅陇镇居民区	南	1168	事业单位	居民区	10000	大气二级
8	梅陇小学	东南	1265	事业单位	学校	1000	大气二级
9	马福垄	北	1272	自然村	居民区	200	大气二级
10	梅陇人民医院	南	1364	事业单位	医院	1000	大气二级
11	梅峰中学	西南	1365	事业单位	学校	2000	大气二级
12	金刚围	西	1524	自然村	居民区	200	大气二级
13	新厝仔	西北	1553	自然村	居民区	200	大气二级
14	梅陇中心小学	东南	2090	事业单位	学校	1000	大气二级
15	锦溪城花园	南	2112	楼盘	居民区	5000	大气二级
16	松柏围	北	2228	自然村	居民区	200	大气二级
17	联川村	东南	2327	自然村	居民区	200	大气二级
18	大箝西	东北	2373	自然村	居民区	200	大气二级
19	记处埔	东	2377	自然村	居民区	400	大气二级

环境保护目标		与本项目相对方位	距厂界最近距离（m）	属性	性质	规模（人）	保护对象和等级
1	海丰县公安局交警大队梅陇中队	西南	133	事业单位	行政办公单位	200	大气二级、声环境2类
2	东风小学	西	599	事业单位	学校	1000	大气二级
3	东风村	西	710	自然村	居民区	200	大气二级
4	海丰县梅陇镇人民政府	南	720	事业单位	行政办公单位	200	大气二级
5	白石岗	西北	895	自然村	居民区	200	大气二级
6	梅岭中学	东南	966	事业单位	学校	2000	大气二级
7	梅陇镇居民区	南	1168	事业单位	居民区	10000	大气二级
8	梅陇小学	东南	1265	事业单位	学校	1000	大气二级
9	马福釜	北	1272	自然村	居民区	200	大气二级
10	梅陇人民医院	南	1364	事业单位	医院	1000	大气二级
11	梅峰中学	西南	1365	事业单位	学校	2000	大气二级
12	金刚围	西	1524	自然村	居民区	200	大气二级
13	新厝仔	西北	1553	自然村	居民区	200	大气二级
14	梅陇中心小学	东南	2090	事业单位	学校	1000	大气二级
15	锦溪城花园	南	2112	楼盘	居民区	5000	大气二级
16	松柏围	北	2228	自然村	居民区	200	大气二级
17	联川村	东南	2327	自然村	居民区	200	大气二级
18	大箝西	东北	2373	自然村	居民区	200	大气二级
19	记处埔	东	2377	自然村	居民区	400	大气二级
安步溪		西	298	水体	河流	——	地表水III类

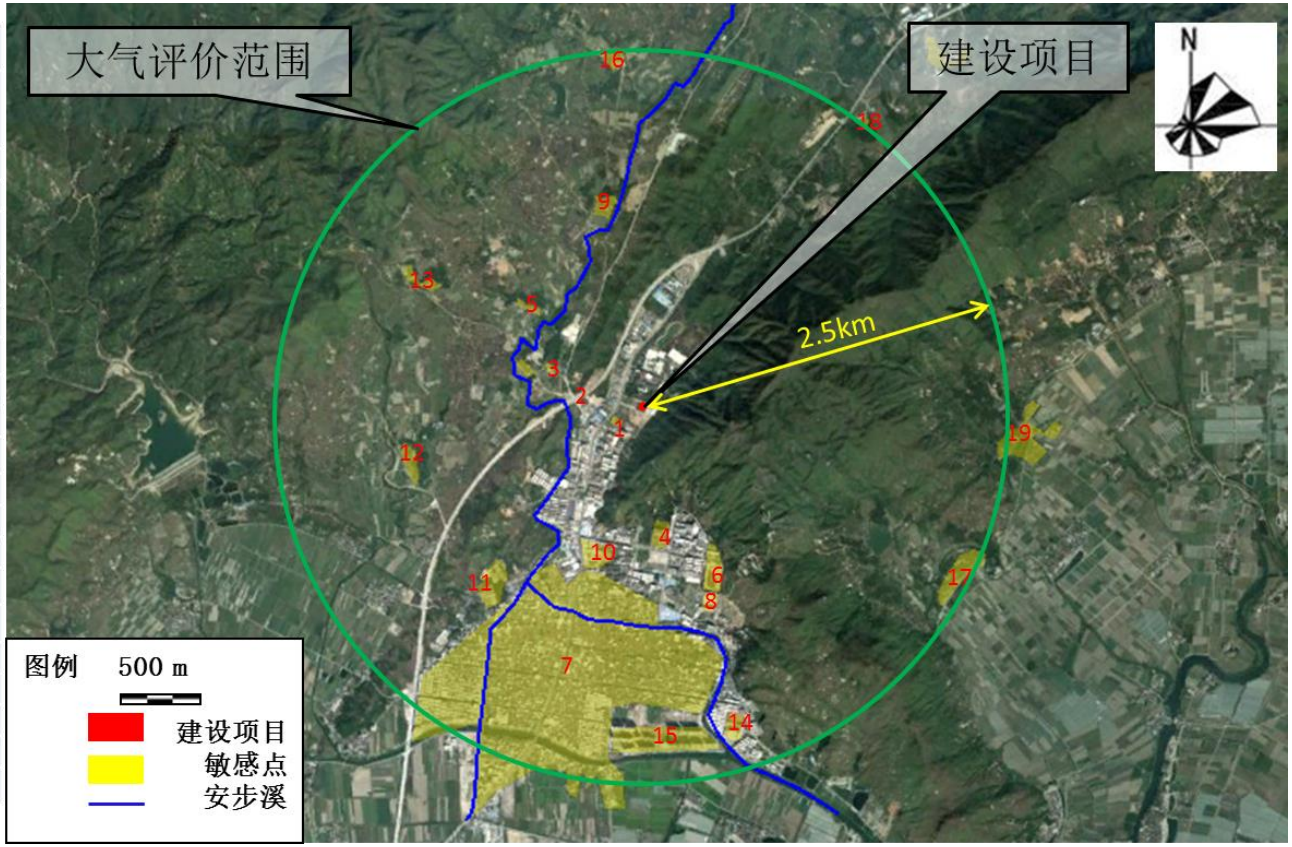


图 3.3-1　大气环境环境保护目标分布图

4 大气污染源分析

营运期的工艺流程图如图 4-1。

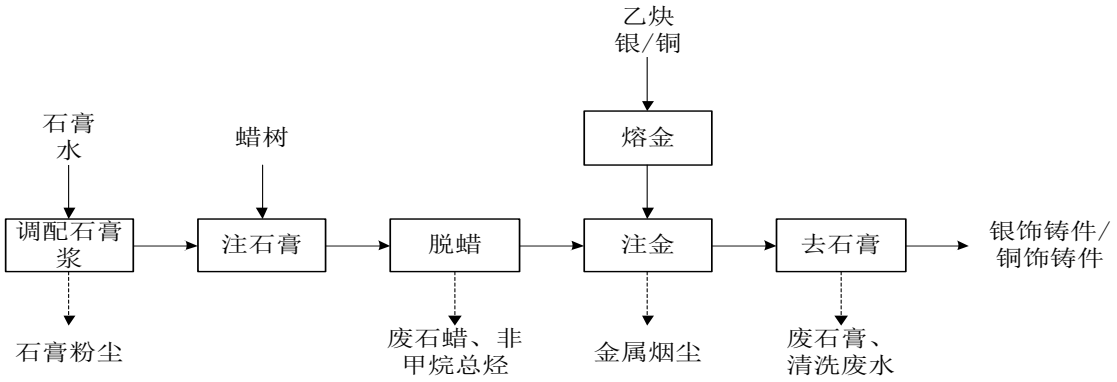


图 4-1 项目营运期工艺流程及产物节点图

本项目运营期主要的大气污染物为调配石膏浆产生的石膏粉尘、脱蜡过程中产生的非甲烷总烃、熔金和注金过程中产生的金属烟尘。

项目 1#厂房共 6 层，每层 6 条生产线，将每层纵向的 6 条生产线的废气合并后通入一套净化设备进行处理，共设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 13000 m^3/h，20m 高空排放，排气筒编号是 G1~G6。

项目 2#厂房共 6 层（首层为办公室和仓库），每层 6 条生产线，将每层纵向的 5 条生产线的废气合并后通入一套净化设备进行处理，共设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 11000 m^3/h，高于天面 5m 排放，排气筒编号是 G7~G12。

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），项目 12 个排气筒排放相同污染物，且其距离小于其几何高度之和，应合视为一根等效排气筒。

①调配石膏浆产生的石膏粉尘

项目石膏粉投料过程中会产生少量的粉尘，搅拌过程中无粉尘产生。石膏粉粒径较大约 25μm，容易在车间内沉降，因此估计散逸的石膏粉尘约为石膏粉用量的万分之五，即按系数 0.5kg/t 计算，项目使用石膏粉 300t/a，此工艺所用时间为 800h/a，则调配石膏浆产生的石膏粉尘量为 0.15t/a（排放速率 0.188kg/h），石膏粉尘在车间内无组织排放。项目要求员工在生产过程中配带口罩眼罩等劳保用品，并加强车间机械通风使项目周界外浓度满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段颗粒物无组织排放监控点浓度限值（1.0 mg/m^3）。

②脱蜡过程中产生的非甲烷总烃

脱蜡过程中，首先通过焗炉加热（约为 100℃~150℃）使得 90%的石蜡熔化后流出，剩下 10%的石蜡残留在石膏模内，再通过焗炉（温度约 150℃~720℃）烘烤去除，石蜡为无臭无味的白色固体产品，碳原子数一般为 17~35，在加热后分子断裂，生成短分子链的有机物，故在熔化石蜡时小分子有机物质会逸散出来形成废气，污染物主要成分为非甲烷总烃。因此，熔蜡废气中含有一定量的非甲烷总烃及热量。项目年用石蜡 15t，则非甲烷总烃产生量为 1.5t/a。

项目在每个脱蜡工位上设置集气罩收集非甲烷总烃，集气罩收集效率约为 90%，项目共设 66 条生产线，因此非甲烷总烃有组织产生量为 1.35t/a（每条生产线有组织产生量为 0.0205t/a）。废气经水喷淋+光催化净化废气处理装置处理后，排放高度为 20m，处理效率约为 70%，此工艺所用时间为 600h/a，则有组织排放量为 0.405t/a，排放速率 0.675kg/h；无组织排放量为 0.15t/a，排放速率 0.25kg/h。

表 4-1　项目产生的非甲烷总烃处理前后一览表

污染物			风量（m^3/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	处理效率（%）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率 kg/h
非甲烷总烃（1.5t/a）	有组织	每条生产线	/	0.0205	/	/	0.00614	/	0.00341
		G1	13000	0.1227	15.73	70	0.03682	4.72	0.02045
		G2	13000	0.1227	15.73	70	0.03682	4.72	0.02045
		G3	13000	0.1227	15.73	70	0.03682	4.72	0.02045
		G4	13000	0.1227	15.73	70	0.03682	4.72	0.02045
		G5	13000	0.1227	15.73	70	0.03682	4.72	0.02045
		G6	13000	0.1227	15.73	70	0.03682	4.72	0.02045
		G7	11000	0.1023	15.50	70	0.03068	4.65	0.01705
		G8	11000	0.1023	15.50	70	0.03068	4.65	0.01705
		G9	11000	0.1023	15.50	70	0.03068	4.65	0.01705
		G10	11000	0.1023	15.50	70	0.03068	4.65	0.01705
		G11	11000	0.1023	15.50	70	0.03068	4.65	0.01705
		G12	11000	0.1023	15.50	70	0.03068	4.65	0.01705
		等效排气筒	/	1.35	/	/	0.405	/	0.675
	无组织		/	0.15	/	/	0.15	/	0.25

③熔金和注金过程中产生的金属烟尘

项目熔金工序需要高温熔金，此过程中产生的废气主要为乙炔燃烧时产生的二氧化碳和水以及金属熔解时产生的金属烟尘。

乙炔属于一种比较环保的能源，在充分燃烧时只产生二氧化碳和水，其化学反应方程式如下：

$$2C_2H_2+5O_2\rightarrow 4CO_2+2H_2O$$

乙炔充分燃烧后产生的二氧化碳和水不会对周围造成明显影响。

熔金和注金过程中产生的金属烟尘（颗粒物）。金属烟尘产污系数参考《工业污染源产排污系数手册》（2010 年修订）中 3351 常用有色金属延加工业产排污系数表：烟尘量为：2.41kg/t，项目使用银 60t/a，铜 40t/a，则金属烟尘产生量为 0.24t/a。

项目在每个熔金和注金工位上设置集气罩收集金属烟尘，集气罩收集效率约为 90%，项目共设 66 条生产线，因此金属烟尘有组织产生量为 0.22t/a（每条生产线有组织产生量为 0.0033t/a）。废气经水喷淋+光催化净化废气处理装置处理后，排放高度为 20m，处理效率约为 70%，此工艺所用时间为 600h/a，则排放量为 0.07t/a，排放速率 0.11kg/h；无组织排放量为 0.02t/a，排放速率 0.04kg/h。

表 4-2　项目产生的金属烟尘处理前后一览表

污染物			风量（m^3/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m^3）	处理效率（%）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m^3）	排放速率 kg/h
金属烟尘（0.24t/a）	有组织	每条生产线	/	0.0033	/	/	0.00099	/	0.00164
		G1	13000	0.0197	2.53	70	0.00592	0.76	0.06136
		G2	13000	0.0197	2.53	70	0.00592	0.76	0.06136
		G3	13000	0.0197	2.53	70	0.00592	0.76	0.06136
		G4	13000	0.0197	2.53	70	0.00592	0.76	0.06136
		G5	13000	0.0197	2.53	70	0.00592	0.76	0.06136
		G6	13000	0.0197	2.53	70	0.00592	0.76	0.06136
		G7	11000	0.0164	2.49	70	0.00493	0.75	0.05114
		G8	11000	0.0164	2.49	70	0.00493	0.75	0.05114
		G9	11000	0.0164	2.49	70	0.00493	0.75	0.05114
		G10	11000	0.0164	2.49	70	0.00493	0.75	0.05114
		G11	11000	0.0164	2.49	70	0.00493	0.75	0.05114
		G12	11000	0.0164	2.49	70	0.00493	0.75	0.05114
		等效排气筒	/	0.22	/	/	0.07	/	0.11
	无组织		/	0.02	/	/	0.02	/	0.04

表 4-3　项目废气及污染物产排量一览表

序号	污染源	污染物名称	产生浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m^3)	产生量 (t/a)	排放标准(mg/m^3)
1	排气筒 G1	非甲烷总烃	15.73	0.1227	由集气罩收集，通过水喷淋+光催化净化废气处理装置处理	4.72	0.03682	120
		金属烟尘	2.53	0.0197		0.76	0.00592	120
2	排气筒 G2	非甲烷总烃	15.73	0.1227		4.72	0.03682	120
		金属烟尘	2.53	0.0197		0.76	0.00592	120
3	排气筒 G3	非甲烷总烃	15.73	0.1227		4.72	0.03682	120
		金属烟尘	2.53	0.0197		0.76	0.00592	120
4	排气筒 G4	非甲烷总烃	15.73	0.1227		4.72	0.03682	120
		金属烟尘	2.53	0.0197		0.76	0.00592	120
5	排气筒 G5	非甲烷总烃	15.73	0.1227		4.72	0.03682	120
		金属烟尘	2.53	0.0197		0.76	0.00592	120
6	排气筒 G6	非甲烷总烃	15.73	0.1227		4.72	0.03682	120
		金属烟尘	2.53	0.0197		0.76	0.00592	120
7	排气筒 G7	非甲烷总烃	15.50	0.1023		4.65	0.03068	120
		金属烟尘	2.49	0.0164		0.75	0.00493	120
8	排气筒 G8	非甲烷总烃	15.50	0.1023		4.65	0.03068	120
		金属烟尘	2.49	0.0164		0.75	0.00493	120
9	排气筒 G9	非甲烷总烃	15.50	0.1023		4.65	0.03068	120
		金属烟尘	2.49	0.0164		0.75	0.00493	120
10	排气筒 G10	非甲烷总烃	15.50	0.1023		4.65	0.03068	120
		金属烟尘	2.49	0.0164		0.75	0.00493	120

11	排气筒 G11	非甲烷总烃	15.50	0.1023		4.65	0.03068	120
		金属烟尘	2.49	0.0164		0.75	0.00493	120
12	排气筒 G12	非甲烷总烃	15.50	0.1023		4.65	0.03068	120
		金属烟尘	2.49	0.0164		0.75	0.00493	120
13	等效排气筒	非甲烷总烃	——	1.35		——	0.405	——
		金属烟尘	——	0.22		——	0.07	——
14	无组织排放	石膏粉尘	——	0.15	要求员工在生产过程中配带口罩眼罩等劳保用品，并加强车间机械通风	——	0.15	1.0
		非甲烷总烃	——	0.15		——	0.15	4.0
		金属烟尘	——	0.02		——	0.02	1.0

5 环境空气影响预测与评价

5.1 气象数据

5.1.1 气象特征与分析

① 风速

汕尾气象台平均风速见表 5-1，6 月平均风速最大（2.8m/s），1 月风速最小（2.3m/s）。

表 5-1　月平均风速　　单位 m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	均值
平均风速	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.8	2.7	2.5	2.5	2.4	2.4	2.4	2.5

② 风向特征

近 20 年（1996 年到 2015 年）资料分析的风向玫瑰图，汕尾气象站主要风向为 E 和 ENE、NE、ESE，占 51.4%，其中以 E 为主风向，占全年 15.2%左右。具体结果详见表 6-2 和图 6-1。

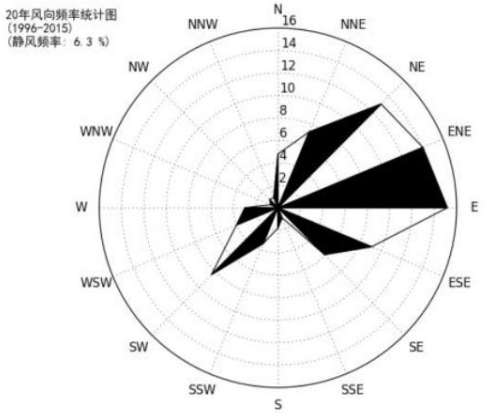


图 5-1　汕尾风向玫瑰图（静风频率 6.3%）

各月风向频率如下：

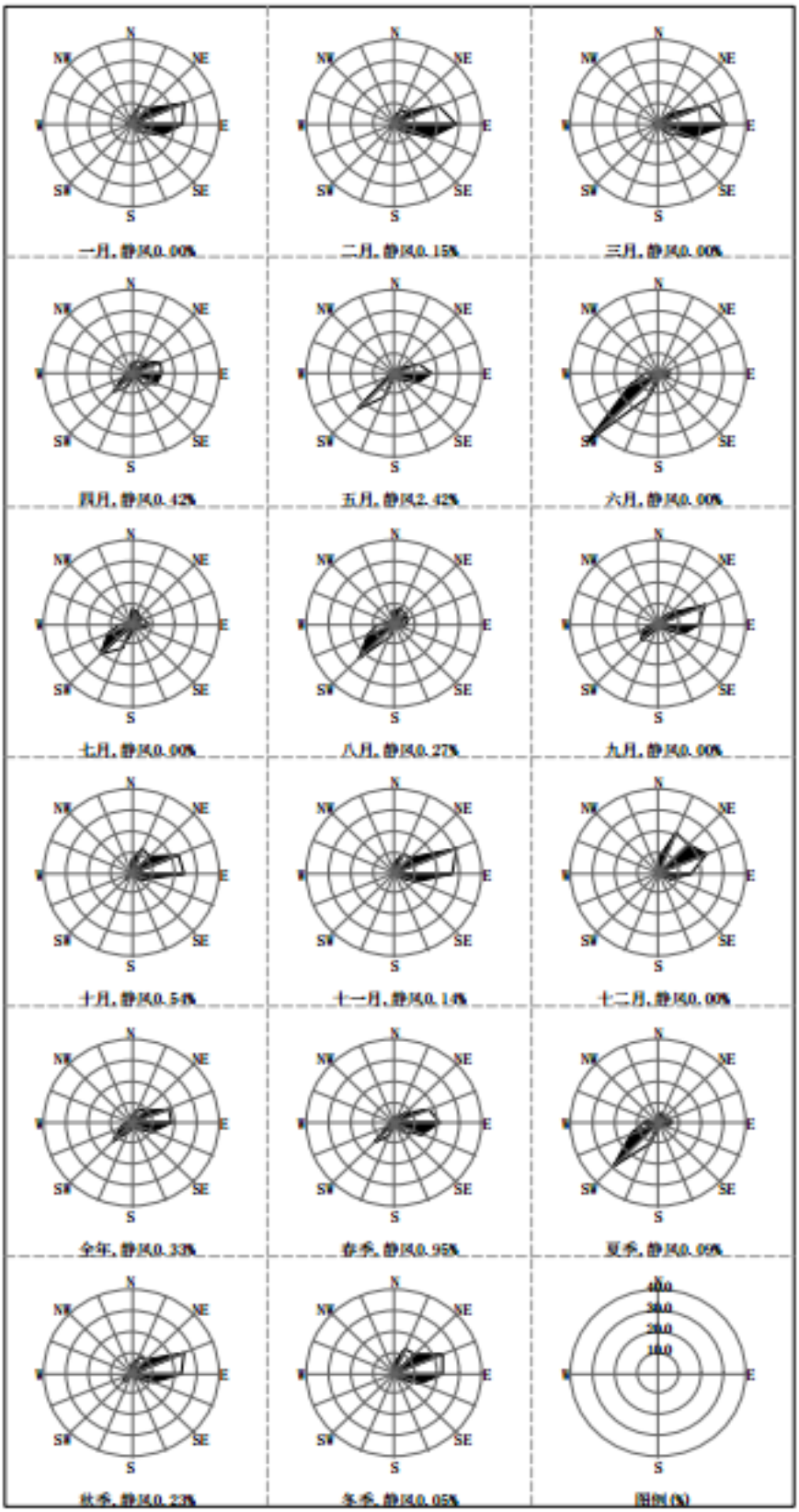


图 5-2　项目所在地区各季节及月平均风向玫瑰图

5.2 环境空气质量现状

项目位于海丰县梅陇镇深坑岭工业区，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020 年）纲要》，本项目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）二级标准。为了调查项目所在区域的环境空气质量，本次评价委托深圳世标检测认证股份有限公司于 2017 年 8 月 13 日~2017 年 8 月 19 日对项目所在地和海丰县公安局交警大队梅陇中队进行大气采样监测，项目所在区域的环境空气质量情况如下表所示：

表 5-2　环境空气质量监测结果（单位：μg/m^3）

位置	监测时间	SO_2 1 小时平均	NO_2 1 小时平均	非甲烷总烃 1 小时平均（mg/m^3）	PM_{10} 日平均
项目所在地 A1	2017.8.13	80	82	0.995	32
	2017.8.14	79	89	1.005	22
	2017.8.15	77	90	1.035	29
	2017.8.16	86	110	1.050	25
	2017.8.17	86	105	1.063	26
	2017.8.18	81	80	1.058	29
	2017.8.19	78	83	1.053	24
	平均值	81	91	1.037	27
	占标率%	16.200	45.643	51.850	17.810
海丰县公安局交警大队梅陇中队 A2	2017.8.13	79	82	1.083	31
	2017.8.14	80	88	0.875	22
	2017.8.15	87	97	0.850	29
	2017.8.16	93	106	0.867	24
	2017.8.17	87	103	0.888	26
	2017.8.18	80	80	0.893	28
	2017.8.19	79	84	0.880	23
	平均值	84	91	0.905	26
	占标率%	16.714	45.714	45.257	17.429
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		500	200	2.000*	150
总体评价		达标	达标	达标	达标
注*：非甲烷总烃空气质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》取值					

由以上数据可知，SO_2、NO_2、PM_{10} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》取值，项目所在区域环境空气质量良好。

5.3 环境空气质量影响分析

5.3.1 大气预测因子及污染物源强

根据本工程所排大气污染物及评价区环境质量现状，确定 TSP 和非甲烷总烃为预测因子。

根据工程分析，项目的排放源排放参数见表 5-3。

表 5-3　排放源强及排放参数

污染源	污染源类型	污染物	参数	废气排放温度（℃）	排放量(t/a)	排放速(kg/h)	标准值(mg/m^3)
无组织石膏粉尘	体源	颗粒物	54m（长）×24m（宽）×15m（高）	25	0.15	0.188	0.45
有组织非甲烷总烃（G1~G6 每个排气筒）	点源	非甲烷总烃	20 m（高），出口内径 0.85m，设计风量 13000 m^3/h	25	0.03682	0.06136	2.0
有组织非甲烷总烃（G7~G12 每个排气筒）	点源	非甲烷总烃	20 m（高），出口内径 0.85m，设计风量 11000 m^3/h	25	0.03068	0.05114	2.0
无组织非甲烷总烃	体源	非甲烷总烃	54m（长）×24m（宽）×15m（高）	25	0.15	0.25	2.0
有组织金属烟尘（G1~G6 每个排气筒）	点源	颗粒物	20 m（高），出口内径 0.85m，设计风量 13000 m^3/h	25	0.00592	0.06136	0.45
有组织金属烟尘（G7~G12 每个排气筒）	点源	颗粒物	20 m（高），出口内径 0.85m，设计风量 11000 m^3/h	25	0.00493	0.005114	0.45
无组织金属烟尘	体源	颗粒物	54m（长）×24m（宽）×15m（高）	25	0.02	0.04	0.45

5.3.2 预测模式选择

本项目评价等级为三级，采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2008）中推荐的大气估算模式（Screen3system）进行估算。具体计算采用 Screen3system 软件，运行模式为一般方式。

5.3.3 预测结果

估算模式计算结果见表 5-4 所示：

表 5-4　项目大气污染物落地浓度预测表

序号	算法	距离（m）	无组织石膏粉尘		有组织非甲烷总烃		无组织非甲烷总烃		有组织金属粉尘		无组织金属粉尘	
			落地浓度（mg/m³）	占标率%	落地浓度（mg/m³）	占标率%	落地浓度（mg/m³）	占标率%	落地浓度（mg/m³）	占标率%	落地浓度（mg/m³）	占标率%
1	简单地形	100	0.02568	5.71	0.03408	1.70	0.03424	1.71	0.005554	1.23	0.005479	1.22
2	简单地形	200	0.01704	3.79	0.03066	1.53	0.02272	1.14	0.004996	1.11	0.003636	0.81
3	简单地形	300	0.01157	2.57	0.0202	1.01	0.01543	0.77	0.003291	0.73	0.002469	0.55
4	简单地形	400	0.008364	1.86	0.01494	0.75	0.01115	0.56	0.002435	0.54	0.001784	0.40
5	简单地形	500	0.006368	1.42	0.01419	0.71	0.008491	0.42	0.002312	0.51	0.001359	0.30
6	简单地形	600	0.005048	1.12	0.01269	0.63	0.006731	0.34	0.002067	0.46	0.001077	0.24
7	简单地形	700	0.004129	0.92	0.01115	0.56	0.005505	0.28	0.001817	0.40	0.0008808	0.20
8	简单地形	800	0.00346	0.77	0.00979	0.49	0.004613	0.23	0.001595	0.35	0.0007382	0.16
9	简单地形	900	0.002957	0.66	0.008637	0.43	0.003943	0.20	0.001407	0.31	0.0006309	0.14
10	简单地形	1000	0.002569	0.57	0.007672	0.38	0.003425	0.17	0.00125	0.28	0.000548	0.12
11	简单地形	1100	0.002261	0.50	0.006865	0.34	0.003014	0.15	0.001119	0.25	0.0004823	0.11
12	简单地形	1200	0.002012	0.45	0.006187	0.31	0.002683	0.13	0.001008	0.22	0.0004293	0.10
13	简单地形	1300	0.001808	0.40	0.005614	0.28	0.002411	0.12	0.0009148	0.20	0.0003857	0.09
14	简单地形	1400	0.001638	0.36	0.005125	0.26	0.002184	0.11	0.0008351	0.19	0.0003495	0.08
15	简单地形	1500	0.001495	0.33	0.004704	0.24	0.001993	0.10	0.0007667	0.17	0.0003189	0.07
16	简单地形	1600	0.001372	0.30	0.004341	0.22	0.00183	0.09	0.0007074	0.16	0.0002927	0.07
17	简单地形	1700	0.001267	0.28	0.004024	0.20	0.001689	0.08	0.0006557	0.15	0.0002702	0.06
18	简单地形	1800	0.001175	0.26	0.003746	0.19	0.001567	0.08	0.0006104	0.14	0.0002507	0.06
19	简单地形	1900	0.001095	0.24	0.0035	0.18	0.00146	0.07	0.0005704	0.13	0.0002335	0.05
20	简单地形	2000	0.001024	0.23	0.003282	0.16	0.001365	0.07	0.0005348	0.12	0.0002184	0.05
21	简单地形	2100	0.000961	0.21	0.003087	0.15	0.001281	0.06	0.000503	0.11	0.000205	0.05
22	简单地形	2200	0.0009048	0.20	0.002912	0.15	0.001206	0.06	0.0004746	0.11	0.000193	0.04
23	简单地形	2300	0.0008544	0.19	0.002754	0.14	0.001139	0.06	0.0004489	0.10	0.0001823	0.04
24	简单地形	2400	0.000809	0.18	0.002612	0.13	0.001079	0.05	0.0004256	0.09	0.0001726	0.04
25	简单地形	2500	0.0007678	0.17	0.002482	0.12	0.001024	0.05	0.0004045	0.09	0.0001638	0.04
29	最大落地浓度		0.03218	7.15	0.03496	1.75	0.04291	2.15	0.005698	1.27	0.006865	1.53
最大落地浓度出现距离 m			28		112		28		112		28	

表 5-5　敏感点处污染物的落地浓度（单位：mg/m³）

序号	敏感点	与项目水平距离（m）	落地浓度					贡献值		预测值		占标率%		背景值		标准值	
			无组织石膏粉尘（PM_{10}）	有组织非甲烷总烃	无组织非甲烷总烃	有组织金属粉尘（PM_{10}）	无组织金属粉尘（PM_{10}）	PM_{10}	非甲烷总烃	PM_{10}	非甲烷总烃	PM_{10}	非甲烷总烃	PM_{10}	非甲烷总烃	PM_{10}	非甲烷总烃
1	海丰县公安局交警大队梅陇中队	133	0.02262	0.03325	0.03016	0.005419	0.004825	0.032864	0.06341	0.058864	1.10041	39.24	55.02	0.026	1.037	0.150	2.000
2	东风小学	599	0.02262	0.0127	0.006746	0.00207	0.001079	0.025769	0.019446	0.051769	1.056446	34.51	52.82				
3	东风村	710	0.005059	0.01101	0.005403	0.001793	0.0008645	0.0077165	0.016413	0.0337165	1.053413	22.48	52.67				
4	海丰县梅陇镇人民政府	720	0.004052	0.01086	0.005304	0.00177	0.0008487	0.0066707	0.016164	0.0326707	1.053164	21.78	52.66				
5	白石岗	895	0.003978	0.00869	0.003973	0.001416	0.0006356	0.0060296	0.012663	0.0320296	1.049663	21.35	52.48				
6	梅岭中学	966	0.00298	0.007981	0.003587	0.001301	0.0005739	0.0048549	0.011568	0.0308549	1.048568	20.57	52.43				
7	梅陇镇居民区	1168	0.00269	0.006392	0.002782	0.001042	0.0004451	0.0041771	0.009174	0.0301771	1.046174	20.12	52.31				
8	梅陇小学	1265	0.002086	0.005804	0.0025	0.0009458	0.0004001	0.0034319	0.008304	0.0294319	1.045304	19.62	52.27				
9	马福垄	1272	0.001875	0.005765	0.002482	0.0009395	0.0003971	0.0032116	0.008247	0.0292116	1.045247	19.47	52.26				
10	梅陇人民医院	1364	0.001862	0.005292	0.002261	0.0008624	0.0003618	0.0030862	0.007553	0.0290862	1.044553	19.39	52.23				
11	梅峰中学	1365	0.001696	0.005287	0.002259	0.0008616	0.0003614	0.002919	0.007546	0.028919	1.044546	19.28	52.23				
12	金刚围	1524	0.001694	0.004612	0.001951	0.0007517	0.0003122	0.0027579	0.006563	0.0287579	1.043563	19.17	52.18				
13	新厝仔	1553	0.001463	0.004505	0.001903	0.0007342	0.0003045	0.0025017	0.006408	0.0285017	1.043408	19.00	52.17				
14	梅陇中心小学	2090	0.001427	0.003105	0.001289	0.0005061	0.0002063	0.0021394	0.004394	0.0281394	1.041394	18.76	52.07				
15	锦溪城花园	2112	0.0009669	0.003065	0.001272	0.0004995	0.0002035	0.0016699	0.004337	0.0276699	1.041337	18.45	52.07				
16	松柏围	2228	0.0009539	0.002866	0.001187	0.0004671	0.0001899	0.0016109	0.004053	0.0276109	1.041053	18.41	52.05				
17	联川村	2327	0.0008902	0.002715	0.001122	0.0004424	0.0001796	0.0015122	0.003837	0.0275122	1.040837	18.34	52.04				
18	大箝西	2373	0.0008417	0.002649	0.001094	0.0004317	0.0001751	0.0014485	0.003743	0.0274485	1.040743	18.30	52.04				
19	记处埔	2377	0.0008208	0.002643	0.001092	0.0004308	0.0001747	0.0014263	0.003735	0.0274263	1.040735	18.28	52.04				

由表 5-5 可知，正常工况下各敏感点的 PM_{10} 预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃预测值满足《大气污染物综合排放标准详解》取值，在项目环保设施正常运行的情况下，项目生产废气对大气环境的影响不大。

5.4 大气环境防护距离及卫生防护距离

根据 HJ2.2-2008《大气环境影响评价技术导则》要求，对建设项目各无组织源废气的排放需计算大气环境防护距离，而根据本项目无组织废气污染特征，主要的无组织排放体源是 1#厂房和 2#厂房的石膏粉尘、非甲烷总烃和金属烟尘。

大气环境防护距离根据评价导则要求采用推荐模式计算，并采用环境保护部评估中心实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序按输入参数进行自动计算，得出无超标点或设置合理距离的环境防护距离的建议结论，主要输入参数包括面源有效高度、面源长度、面源宽度以及污染物排放速率，同时需确定计算因子的小时评价标准。本项目参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中的 PM_{10} 小时平均浓度限值，小时平均浓度限值的 3 倍得出 PM_{10} 日平均浓度限值（0.45 mg/m^3）；同时参照《大气污染物综合排放标准详解》取值（2.0 mg/m^3）。由预测结果可知，项目无组织排放废气无超标点，大气环境防护距离为 0m。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201—91），各类工业

$$\frac{Q_c}{C_m}=\frac{1}{A}(B\bullet L^c+0.25r^2)^{0.50}\bullet L^D$$

企业卫生防护距离按下式计算：

式中：C_m：标准浓度限值，mg/Nm^3；

L：工业企业所需卫生防护距离，m；

R：有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积S（m^2）计算，r=（S/π）$^{1/2}$；

Q_c：工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平。

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别根据气象资料及污染源查取。

卫生防护距离计算系数采用下表所示数据，根据风速条件以及A、B、C、D值分别

取470、0.021、1.85和0.84。

表 5-6　卫生防护距离计算系数

计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	**0.021***			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	**1.85***			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	**0.84***			0.84			0.76		

表 5-7　卫生防护距离计算参数及结果

主要污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m^3)	A	B	C	D	L (m)	控制防护距离(m)
石膏粉尘	0.1875	0.54	470	0.021	1.85	0.84	31.648	50
非甲烷总烃	0.25	2.0	470	0.021	1.85	0.84	8.036	50
金属烟尘	0.04	0.54	470	0.021	1.85	0.84	5.371	50

根据无组织排放源及相关参数及《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91），“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；大于 100m，小于 1000m，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。”且项目的污染源为 2 种以上，卫生防护距离提高一级，因此项目需设置 100m 的卫生防护距离。本项目无组织排放源离项目最近的敏感点是西面约 133m 的海丰县公安局交警大队梅陇中队，已超过卫生防护距离 100m，本项目的建设符合卫生防护距离要求。

6 大气污染治理措施

项目 1#厂房共 6 层，每层 6 条生产线，将每层纵向的 6 条生产线的废气合并后通入一套净化设备进行处理，共设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 13000 m^3/h，20m 高空排放，排气筒编号是 G1~G6。

项目 2#厂房共 6 层（首层为办公室和仓库），每层 6 条生产线，将每层纵向的 5 条

生产线的废气合并后通入一套净化设备进行处理，共设 6 套水喷淋+光催化净化废气处理装置，每套处理装置的设计风量为 11000 m^3/h，20m 高空排放，排气筒编号是 G7~G12。工艺流程见下图：

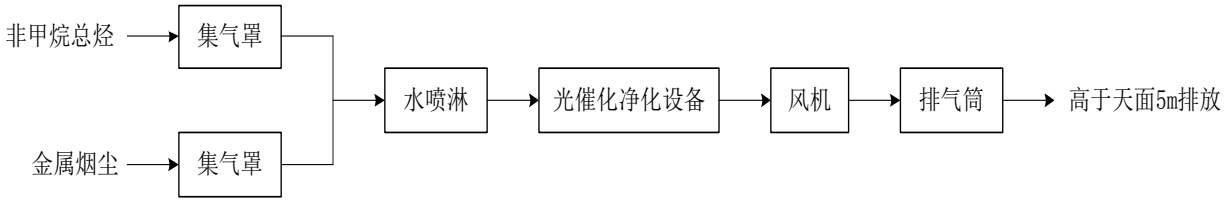


图 6-1 废气处理工艺流程图

工艺说明：水喷淋塔主要去除脱蜡工序所产生的非甲烷总烃及熔铜银工序所产生的金属烟尘；由于脱蜡工序废气温度较高，喷淋塔内水分会大量蒸发，因此塔内设置液位浮球，自动补水，浮在水面上方；金属烟尘主要为颗粒物，净水喷淋后基本去除。废气经过水喷淋塔后，金属烟尘基本去除干净，然后进入光催化设备主要去除脱蜡过程中产生的非甲烷总烃及刺激性气味，确保非甲烷总烃达标排放。

喷淋塔工作原理：喷淋塔作为气、液接触和传质的基本构件，液体在自上而下流动，气体呈连续相自下而上与液体作递向流动，并进行气、液两相间的传质。主要将高温废气降至常温，去除细小颗粒物吸收部分可溶性有机物。

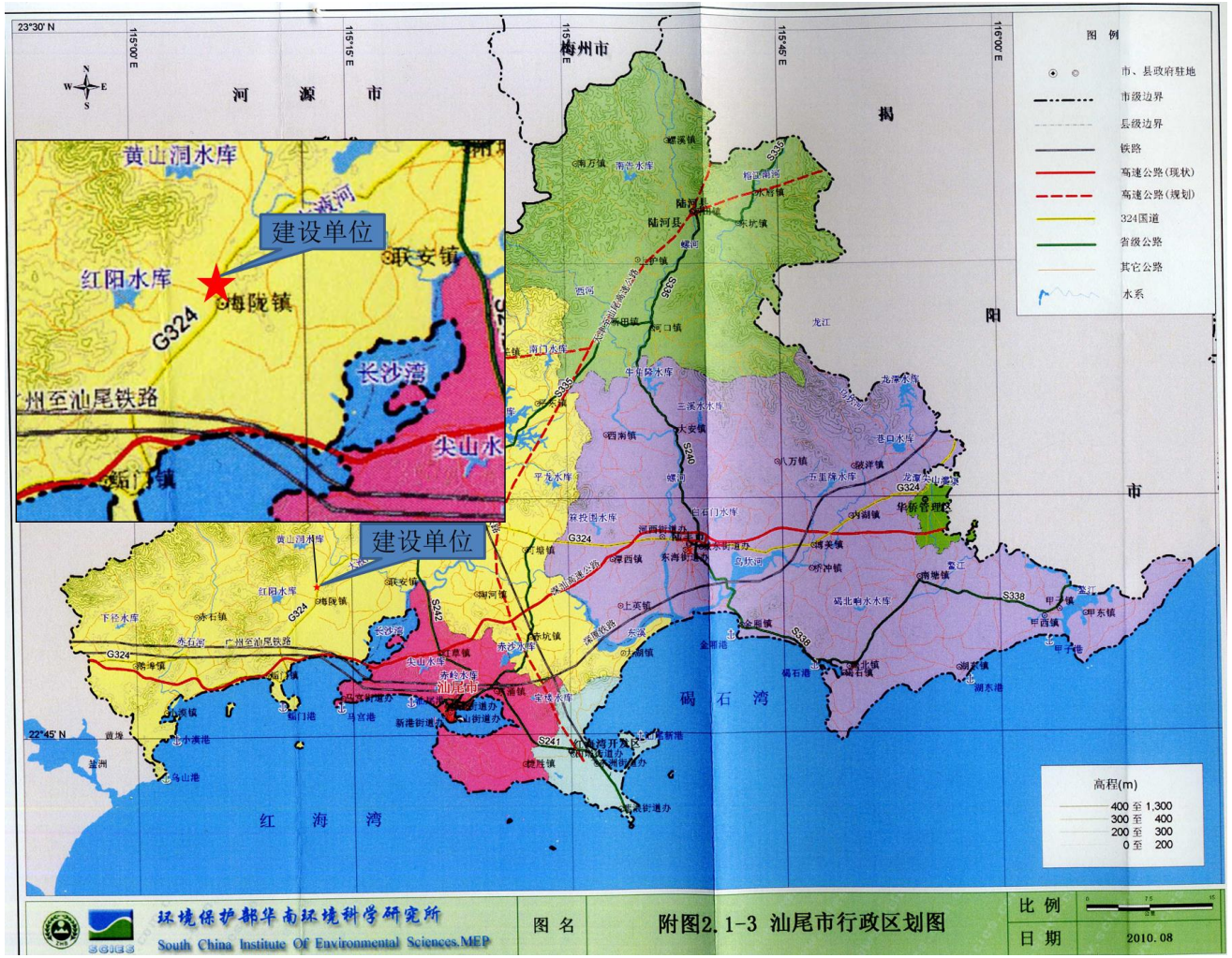
光催化原理：光催化氧化反应，就是让紫外光或其他一定能量的光照射光敏半导体催化剂时，激发半导体的价带电子发生带间跃迁，即从价带跃迁到导带，从而产生光生电子(e-)和空穴(h+)。此时吸附在纳米颗粒表面的溶解氧俘获电子形成超氧负离子，而空穴将吸附在催化剂表面的氢氧根离子和水氧化成氢氧自由基。而超氧负离子和氢氧自由基具有很强的氧化性，能使有机污染物氧化分解，如果保证足够的停留时间，能氧化成最终产物 CO_2 和 H_2O。

根据预测结果，本项目石膏粉尘、非甲烷总烃和金属烟尘的排放，不会对周围大气环境及敏感点产生明显的不利影响。

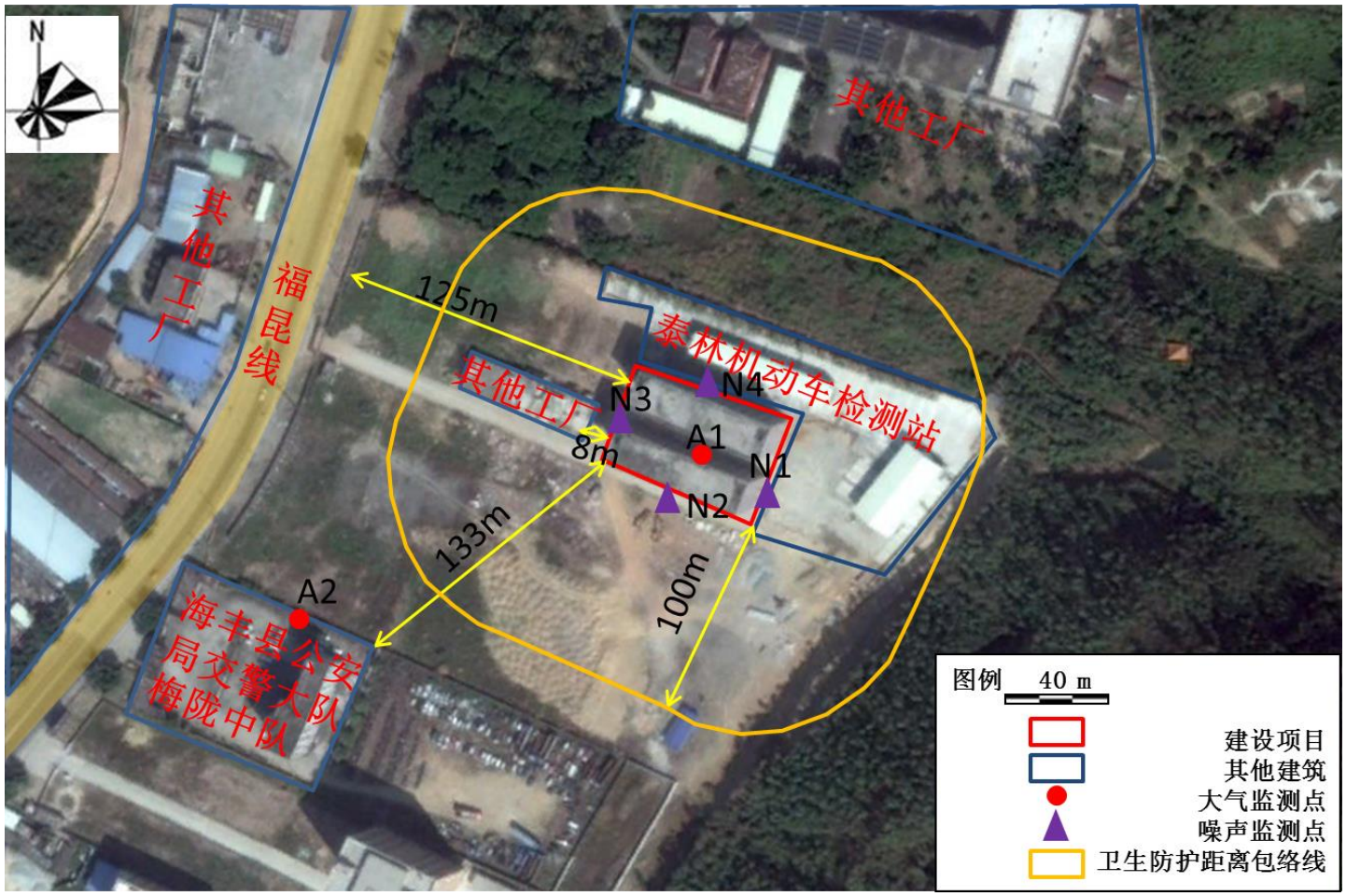
7 大气环境影响评价结论

综上所述，各敏感点的 PM_{10} 预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；非甲烷总烃预测值满足《大气污染物综合排放标准详解》取值，项目大气防护距离为 0，卫生防护距离为 100m，在卫生防护距离内无敏感点，项目生产废气对大气环境的影响不大。

附图 1 项目地理位置图

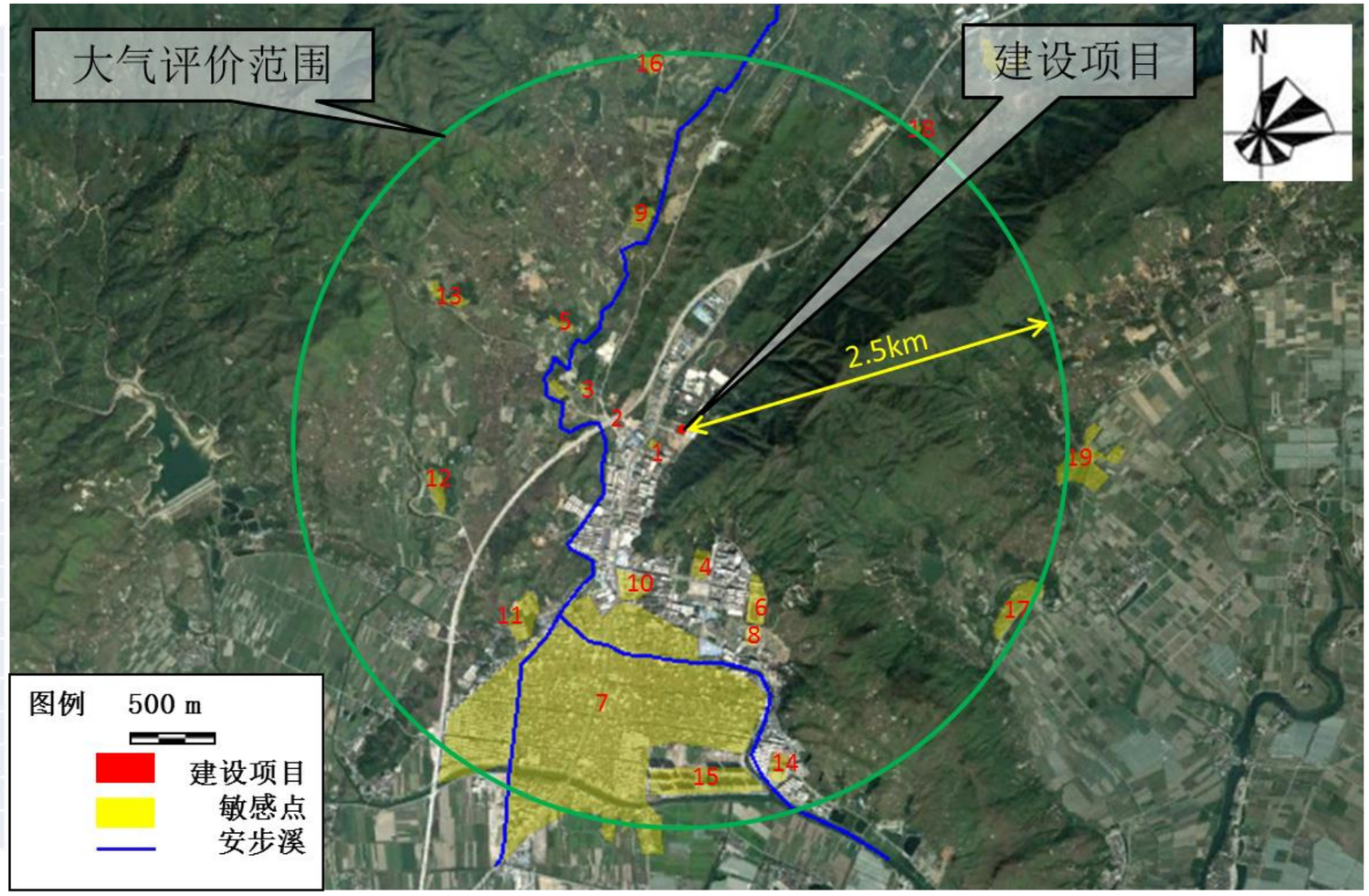

建设单位
建设单位
黄山洞水库
红阳水库
联安镇
海陇镇
G324
长沙湾
州至汕尾铁路
尖山水
新门镇
河 源 市
梅州市
揭
阳
市
碣 石 湾
红 海 湾
汕尾市
图 例
市、县政府驻地
市级边界
县级边界
铁路
高速公路(现状)
高速公路(规划)
324国道
省级公路
其它公路
水系
高程(m)
400 至 1,300
300 至 400
200 至 300
0 至 200
环境保护部华南环境科学研究所
South China Institute Of Environmental Sciences,MEP
图 名
附图2.1-3 汕尾市行政区划图
比 例
日 期
2010.08

附图 2 项目周围环境四至图及大气噪声监测点位布置图



附图 3 项目敏感点分布图

环境保护目标		与本项目相对方位	距厂界最近距离（m）	属性	性质	规模（人）	保护对象和等级
1	海丰县公安局交警大队梅陇中队	西南	133	事业单位	行政办公单位	200	大气二级、声环境2类
2	东风小学	西	599	事业单位	学校	1000	大气二级
3	东风村	西	710	自然村	居民区	200	大气二级
4	海丰县梅陇镇人民政府	南	720	事业单位	行政办公单位	200	大气二级
5	白石岗	西北	895	自然村	居民区	200	大气二级
6	梅岭中学	东南	966	事业单位	学校	2000	大气二级
7	梅陇镇居民区	南	1168	事业单位	居民区	10000	大气二级
8	梅陇小学	东南	1265	事业单位	学校	1000	大气二级
9	马福垄	北	1272	自然村	居民区	200	大气二级
10	梅陇人民医院	南	1364	事业单位	医院	1000	大气二级
11	梅峰中学	西南	1365	事业单位	学校	2000	大气二级
12	金刚围	西	1524	自然村	居民区	200	大气二级
13	新厝仔	西北	1553	自然村	居民区	200	大气二级
14	梅陇中心小学	东南	2090	事业单位	学校	1000	大气二级
15	锦溪城花园	南	2112	楼盘	居民区	5000	大气二级
16	松柏围	北	2228	自然村	居民区	200	大气二级
17	联川村	东南	2327	自然村	居民区	200	大气二级
18	大箝西	东北	2373	自然村	居民区	200	大气二级
19	记处埔	东	2377	自然村	居民区	400	大气二级
安步溪		西	298	水体	河流	——	地表水III类

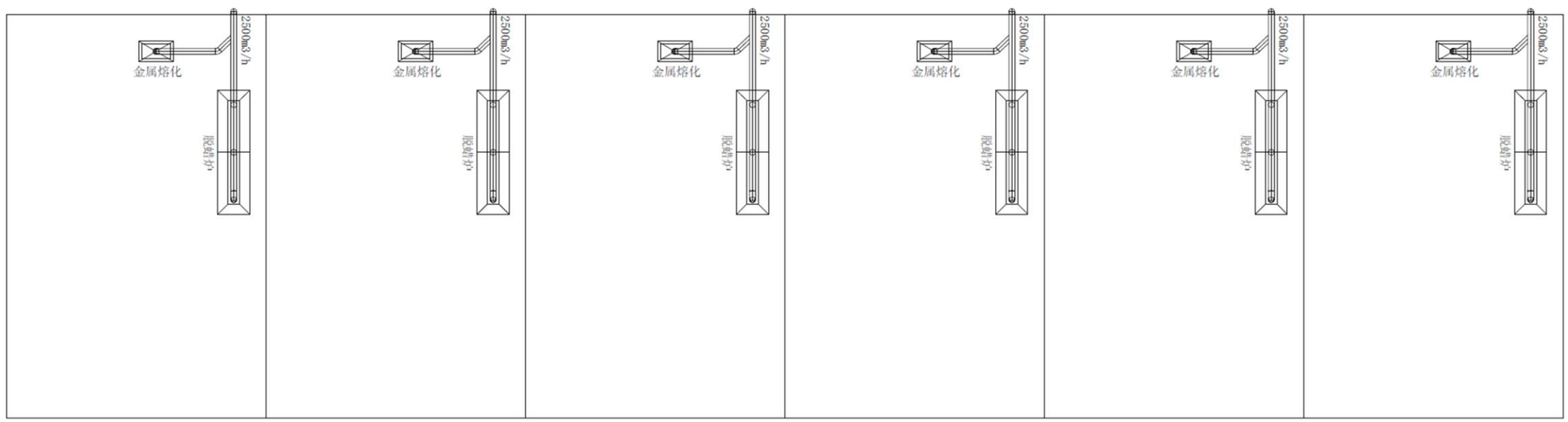


附图 4 项目周边环境现状图

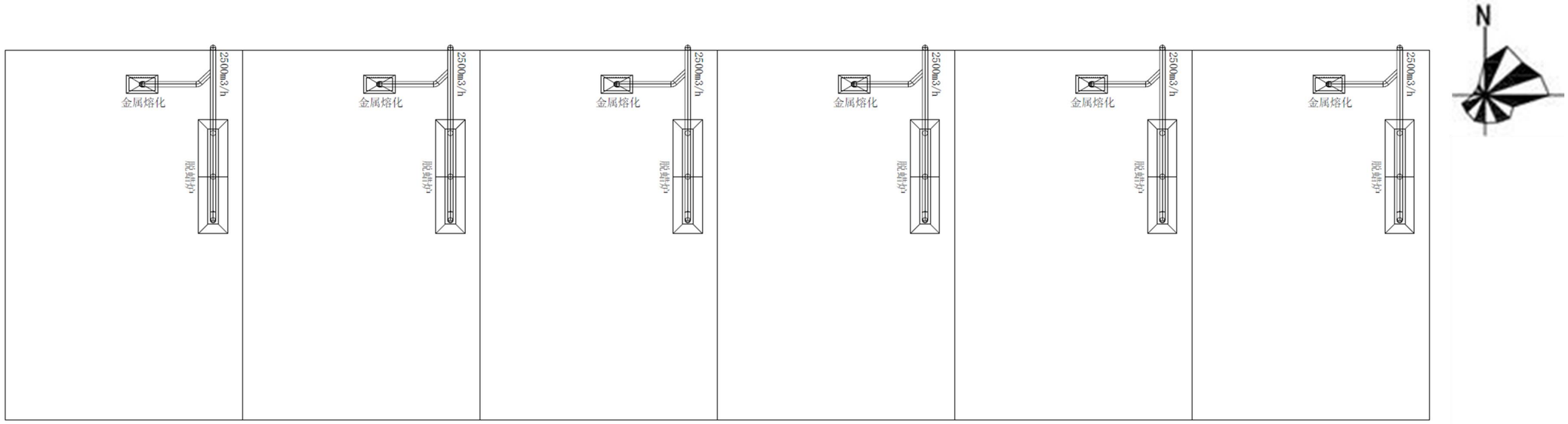
<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>项目东面泰林机动车检测站</td><td>项目南面 133m 海丰县公安局交警大队梅陇中队</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>项目西面 8m 为其他工厂</td><td>项目北面为泰林机动车检测站</td></tr>
<tr><td colspan="2"> </td></tr>
<tr><td colspan="2">项目现状</td></tr>
</table>

附图 5 项目平面总图

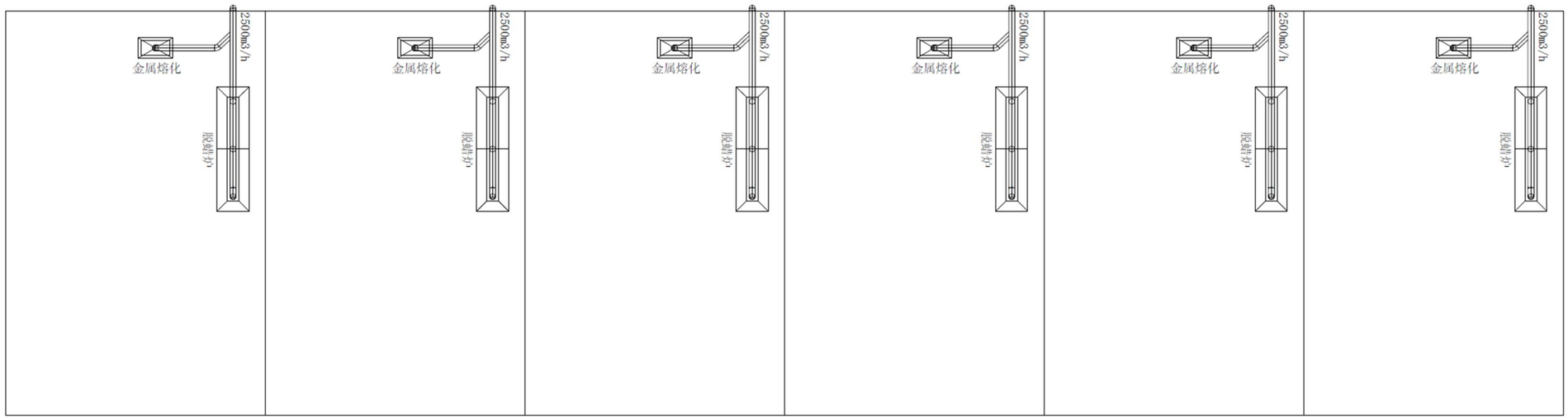
2#厂房（1层）



1#厂房（1层）

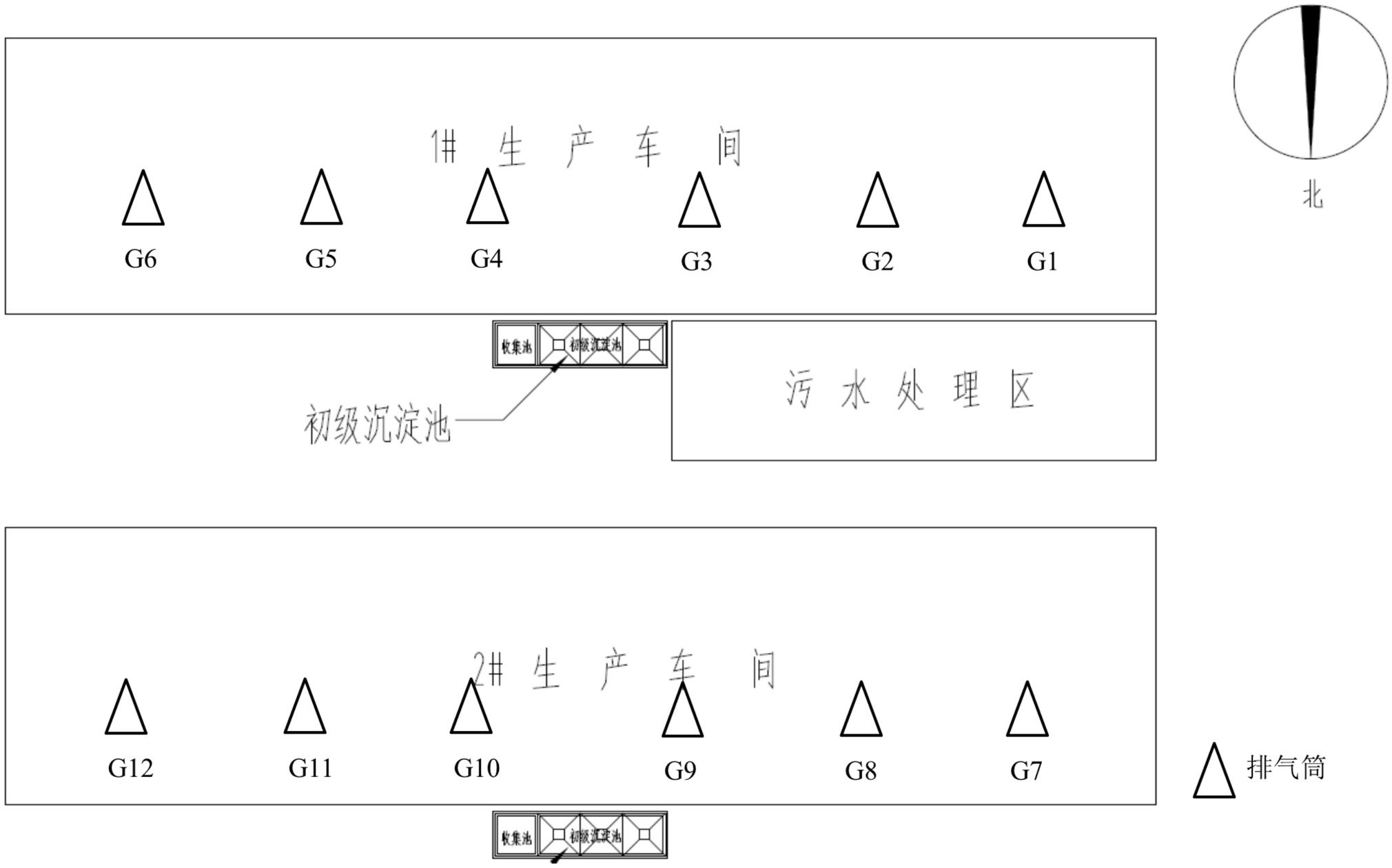


2#厂房（2~6层）

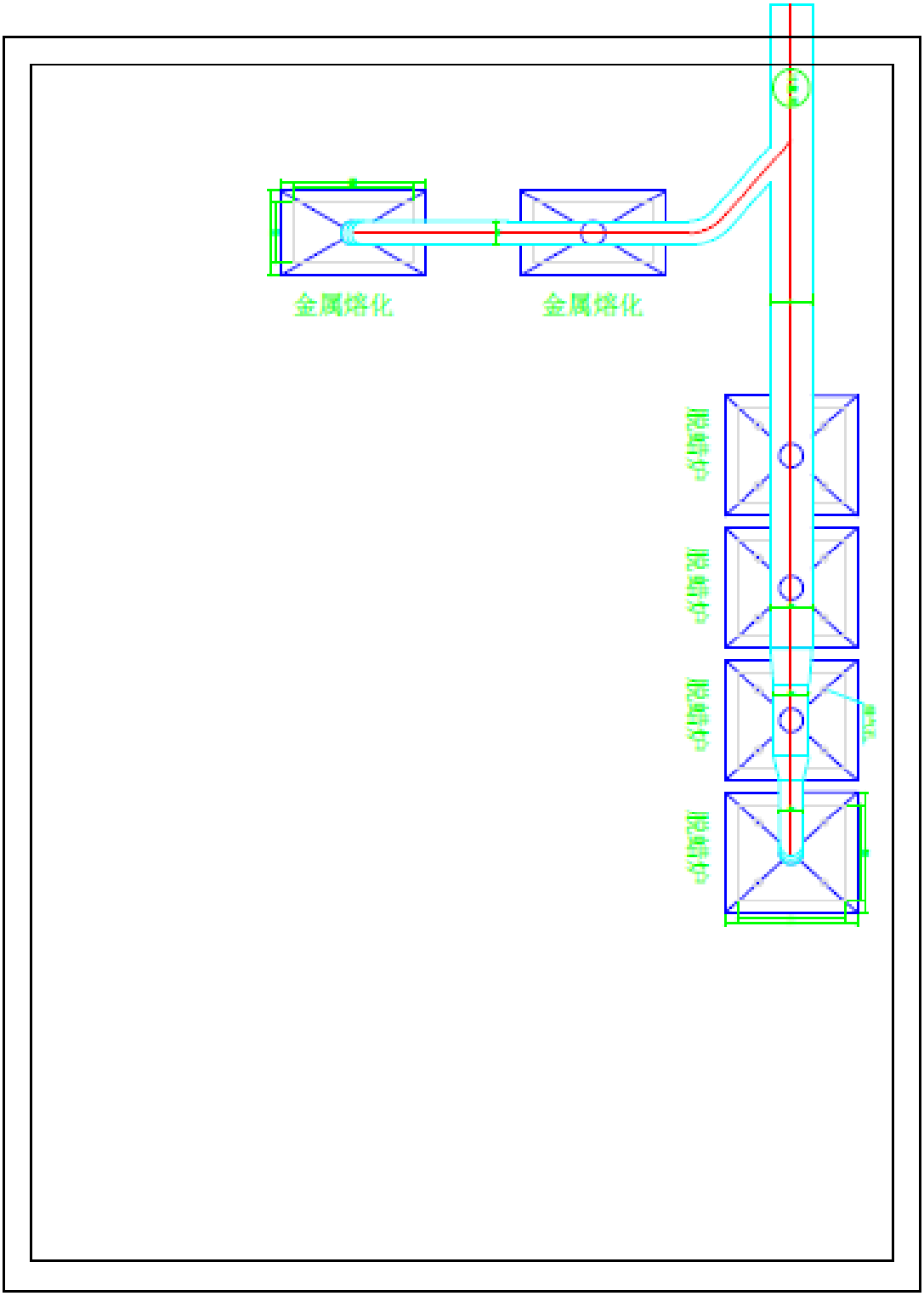
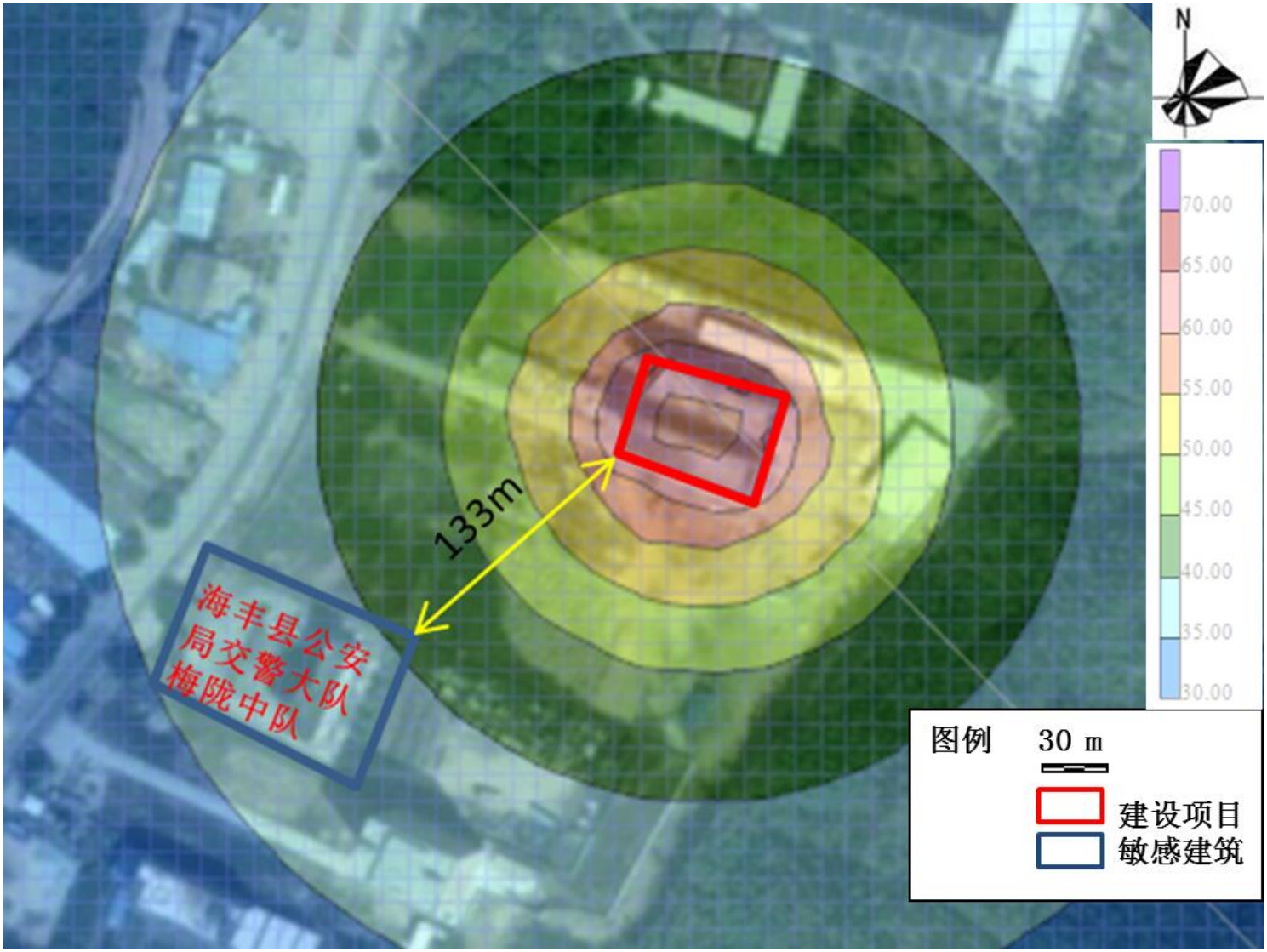


1#厂房（2~6层）

附图 6 项目环保设施布置图



附图 7 废气收集管线图和处理措施



附图 8 项目噪声预测等声线图