

打造粤东低空经济特色示范区  
广东低空经济县域发展标杆

# 《汕尾市海丰县低空经济发展总体规划 (2025-2035)》

## 公示草案

深圳龙岗-汕尾海丰低空经济综合  
创新产业服务中心

2025年12月



## 项目缘由

# 加快推进海丰县低空经济产业发展，共谋打造深圳龙岗-汕尾海丰低空经济综合创新产业服务中心

- 近年来，国家高度重视低空经济的发展，陆续出台了一系列政策文件，**为低空经济产业提供了良好的政策环境和发展机遇。**
- 广东省印发《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，计划三年内打造世界领先的低空经济产业高地，低空经济规模**超过3000亿元。**
- 因此，利用汕尾北客货运枢纽、海丰通用机场、海丰高铁站等选址落户在海丰县及金山科技产业园的重大机遇，适时开展海丰县低空经济总体发展规划，对于推动海丰县低空产业发展、完善设施体系、促进科技创新、培育产业生态具有重要的现实意义。



## 工作目标

- 一是提出海丰县低空经济发展规划**总体目标和重点任务**；
- 二是提出近期海丰县低空经济发展规划的**实施计划和行动抓手**；
- 三是提出实施**保障措施和条件**；



# 目录 / CONTENTS



**01 宏观趋势及背景**

**02 发展基础**

**03 发展定位及目标**

**04 重点发展任务**

**05 实施计划**





PART  
01

# 宏观趋势及背景



# 1.趋势新要求：首次写入全国两会政府工作报告——“低空经济”加速起飞

- 2021年2月，低空经济写入《国家综合立体交通网规划纲要》；2023年底，中央经济工作会议提出“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业”。**2024年全国两会，首次将“积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎”写入政府工作报告，标志着“低空经济”已上升为国家战略。**
- 截至目前，有近**30个**省（区、市）将“低空经济”有关内容写入2024年政府工作报告；其中，**四川、海南、湖南、江西、安徽5个省份成为全国首批低空空域管理改革试点省份。**

2023年低空经济试点及规划省份分布情况



低空经济地理因素VS试点省份人口密度

**基本要求**

目前，我国低空经济处于兴起阶段过渡到初级阶段。这两个阶段要求航路航线飞行是低密度小流量的，而航空航线的基本原则是规避人口密集区域，安全第一。

**试点情况**

试点省份人口密度相对沿海较低，但城市化程度相对西部较高，一方面作为试点相对安全，另一方面具备一定基于城市低空的实验的参考价值。

**试点省份与其他地区人口密度情况 (人/km²)**

| 地区   | 人口密度 (人/km²) |
|------|--------------|
| 东部沿海 | 643          |
| 湖南   | 314          |
| 江西   | 271          |
| 安徽   | 436          |
| 海南   | 285          |
| 四川   | 172          |
| 全国平均 | 147          |
| 西部地区 | 112          |

低空经济发展因素VS试点省份经济情况

**发展需求**

发改委专家表示，低空经济将成为新的经济增长点，其发展在三维空域能催生出更多创新应用，有利于激发超过4亿中低收入群体潜在的消费市场，激发市场需求。

**试点情况**

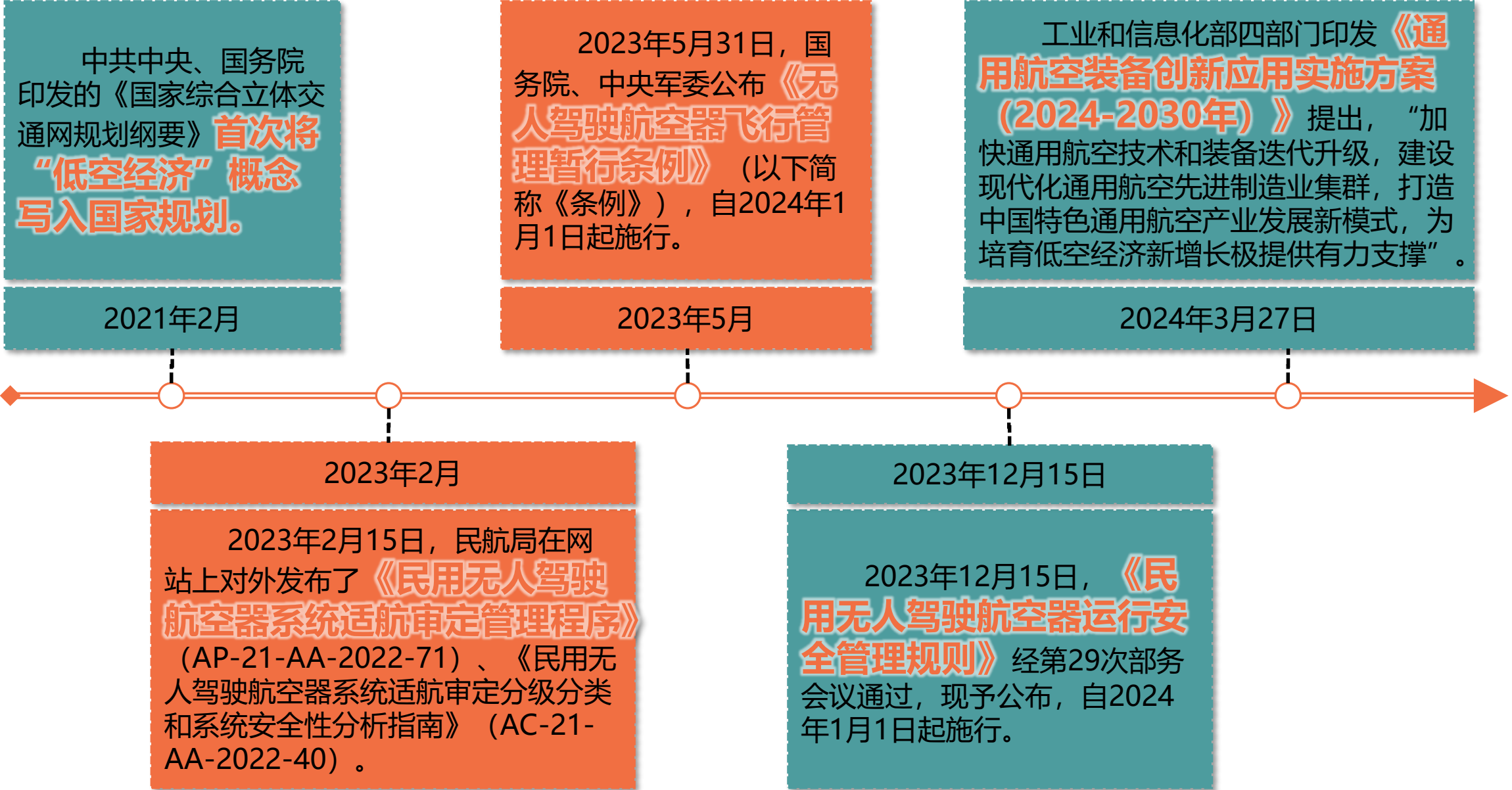
试点省份处于东西经济承接区，人均GDP接近全国平均水平，发展低空经济能为其创造新机遇，甚至有利提高人均收入，进一步提升投资价值。

**试点省份与其他地区人均GDP情况 (万元/人)**

| 地区   | 人均GDP (万元/人) |
|------|--------------|
| 东部沿海 | 11.7         |
| 湖南   | 7.4          |
| 江西   | 7.1          |
| 安徽   | 7.4          |
| 海南   | 6.7          |
| 四川   | 6.8          |
| 全国平均 | 8.9          |
| 西部地区 | 5.8          |



1.趋势新要求：国家将“低空经济”列为战略性新兴产业，出台多项政策支持其发展。



# 1.趋势新要求：落实广东“1310”强省部署，三年行动方案计划三年内打造世界领先的低空经济产业高地，低空经济规模超过3000亿元。

- **（一）从加快推进低空空域管理改革、**适度超前布局低空基础设施、积极拓展低空应用场景、提升低空产业创新能力、打造低空产业制造高地、推动支撑体系建设六大方面推动低空经济高质量发展。

## 《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》

- **（二）争取低空经济试点示范。**积极争取国家支持，**在具备条件的地区开展城市空中交通、低空物流、全空间无人体系试点示范**，适应城市低空空域安全高效管理需求。

- **（七）构建低空智慧物流体系。**结合实际开展无人机城际运输及末端配送应用，推动低空物流配送应用在城市、乡村、山区、海岛等规模化落地，**重点拓展跨海高值海产品运输、**航运物资补给、医疗物品快速转运、**山区农产品转运等场景。**

- **（十八）招大引强加速产业集聚。**依托广州、**深圳**、珠海三个低空经济核心城市强化引领支撑，**推动粤东、粤西、粤北地区因地制宜打造低空应用场景**，培育具有全球竞争力的**低空经济产业集群。**



# 1.趋势新要求：粤港澳大湾区低空经济产业联盟团体标准和广东省低空经济产业大脑正式发布，赋能广东“低空经济”支撑体系建设。

- 广东低空经济招投对接新“工具”——**广东省低空经济产业大脑**正式发布：通过深度融合数据与智能技术，打造集产业分析、政策解读、企业信息服务为一体的综合服务平台。
- 除了产业大脑，由联盟制定的第一批团体标准也首次亮相，包括《**低空经济基础术语**》、《**低空智联网导航定位系统通用要求**》、《**中小型无人驾驶航空器垂直起降场技术要求**》，有助于推动低空经济产业的规范化、标准化进程。

## 广东省人民政府办公厅文件

粤府办〔2024〕6号

### 广东省人民政府办公厅关于印发广东省推动 低空经济高质量发展行动方案 (2024—2026 年)的通知

各地级以上市人民政府，省政府各部门、各直属机构：

经省人民政府同意，现将《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。执行中遇到的问题，请径向省发展改革委反映。



2024第七届无人系统大会暨粤港澳大湾区低空经济产业大会在珠海隆重开幕

# 1.趋势新要求：深圳市层面从 2022 年开始正式提出重视低空经济发展，2024年正式发布 《深圳经济特区低空经济产业促进条例》。

## 《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025）》

- 建设融合示范基础设施，打造低空飞行试验区；
- 建设地面配套设施体系，构建低空飞行“设施网”；
- 扩大低空飞行区域；
- 建设产业公共服务平台；

## 《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》（2023.12.8起施行）

- 对在深圳**开通低空物流配送新航线**（起点或终点至少一个在深圳市内）的低空经济企业给予奖励。；

## 《深圳经济特区低空经济产业促进条例》（2024.2.1起施行）

- 市交通运输部门应当发展公务飞行、商务飞行等低空飞行服务，推动开通市内、**城际、跨境等低空客货航线**，发展空中通勤、城际飞行等城市空中交通新业态。
- 结合各区产业发展特点、资源禀赋条件等，**推动建设低空经济特色产业集聚区**，并完善配套基础设施和综合服务，提升产业规模效益。

## 《龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施》（2023.12.22起施行）

- 提升自主创新能力；
- 集聚优质产业资源；
- 拓宽市场应用场景；
- 抢抓低空经济产业发展战略机遇，**促进产业集聚和创新发展，打造粤港澳大湾区“飞谷”**

积极**融入深圳低空经济物流网**，开通深圳—海丰低空物流航线



积极**融入龙岗龙岗区低空经济上下游产业链**



**深圳经验+龙岗优势助力深汕低空经济综合创新产业服务中心建设**



**2.经济新赛道：低空经济作为战略性新兴产业发展的重要赛道，在经济社会高质量发展过程中占据重要地位。**

## 国家层面

**高度重视，陆续出台相关政策，各省市全面响应，大力支持低空经济发展。**

## 产业链发展

## 态势良好，逐步形成以eVTOL和无人机为主流的涵盖上中下低空经济全产业链

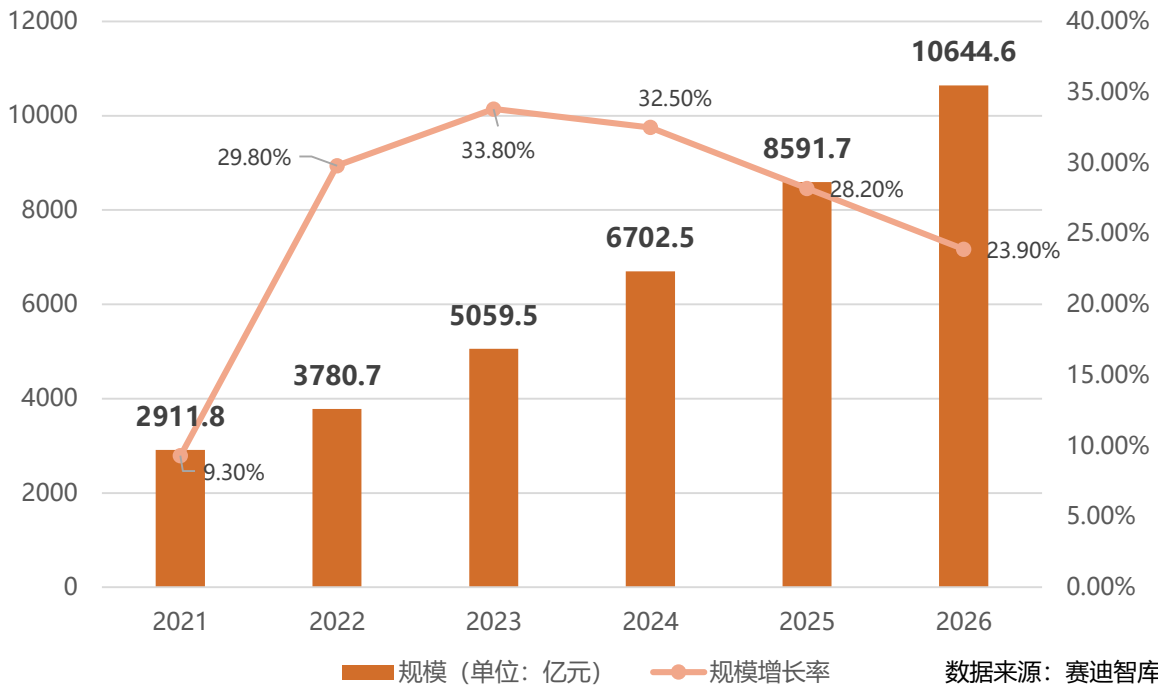
## 广东省层面

到2026年，低空经济规模超过3000亿元，基本形成广州、深圳、珠海三核联动、多点支撑、成片发展的低空经济产业格局，培育一批龙头企业和专精特新企业。



## 2.经济新赛道：正加速融入各行各业，成为推动我国经济高质量发展的“增长新引擎”

- 根据赛迪智库，2023年我国低空经济规模达5059.5亿元，增速达33.8%；2024年，低空经济市场规模持续增长，随着低空飞行活动日益增多，低空基础设施投资拉动成效逐步显现，2026年，低空经济有望突破万亿规模。
- 在低空经济规模贡献中，低空飞行器制造和低空运营服务贡献最大，接近55%；围绕供应链、生产服务、消费、交通等经济活动带来的贡献接近40%。作为一种综合经济形态，低空经济依托民用有人驾驶、无人驾驶航空器等新兴技术及服务模式，开展航空物流、智慧农业、环境监测、城市管理

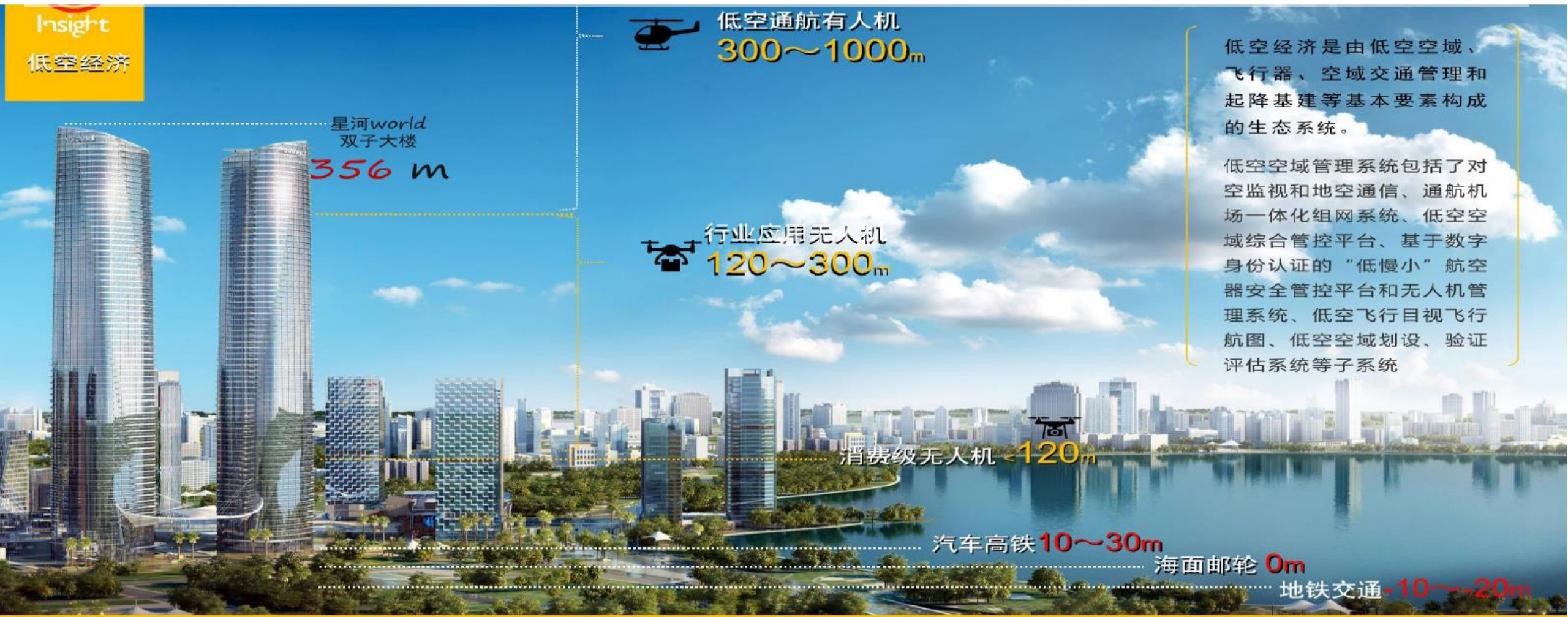


2021年-2026年中国低空经济规模与增长预测



### 3. 低空经济概述

**行业概念：**低空经济，是指以民用有人驾驶航空器和无人驾驶航空器的低空飞行活动为牵引，辐射带动航空器研发、生产、销售以及低空飞行活动相关的基础设施建设运营、飞行保障、衍生综合服务等领域产业融合发展的综合经济形态。



资料来源：《深圳经济特区低空经济产业促进条例》、国家低空经济融合创新研究中心、前瞻产业研究院

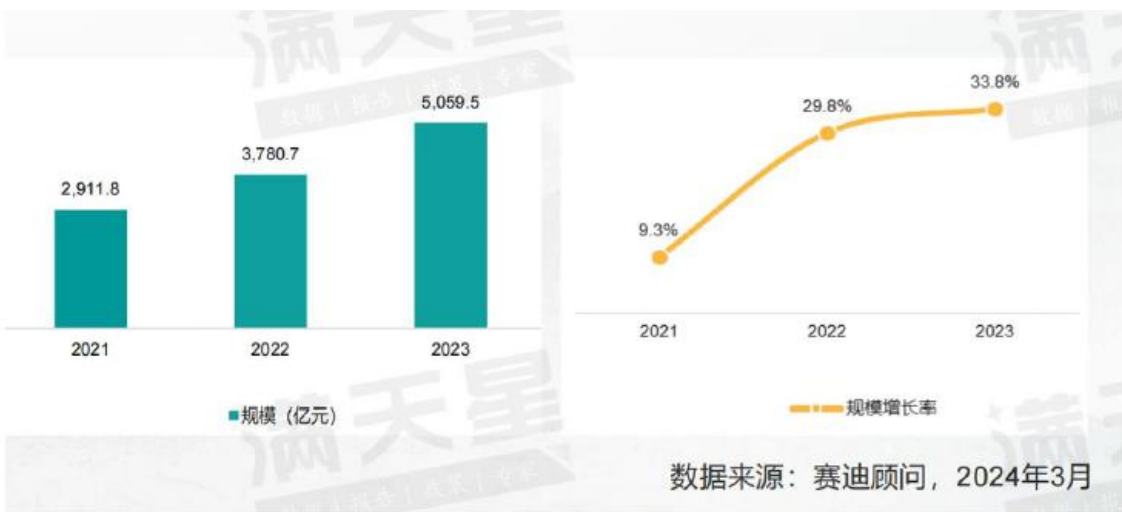
### 3. 低空经济概述

**市场情况：**我国近年低空经济持续增长，主要由低空经济中游下游拉动；我国无人机在册规模位居全球前列

- 2013-2022年，全球无人机市场快速增长，无人机投资规模由2013年的**1.21亿美元**增长至2022年的**48.06亿美元**，**10年增长近40倍**，中国在无人机在册规模上位列前茅，**但通用机场规模较美国差距巨大**。
- 截至2023年，我国低空经济规模达到**5059.5亿元**，较2022年增速高达**33.8%**，其中**低空飞行器制造和低空运营服务贡献最大接近55%**，间接、直接产生的围绕供应链、生产服务、消费、交通等经济活动贡献接近**40%**，**低空基础设施和飞行保障的发展潜力尚未充分显现**。



全球无人机在册与通用机场数量示意图  
(截至2022年，数据来源前瞻产业研究院)



2021-2023年中国低空经济规模及增速示意图

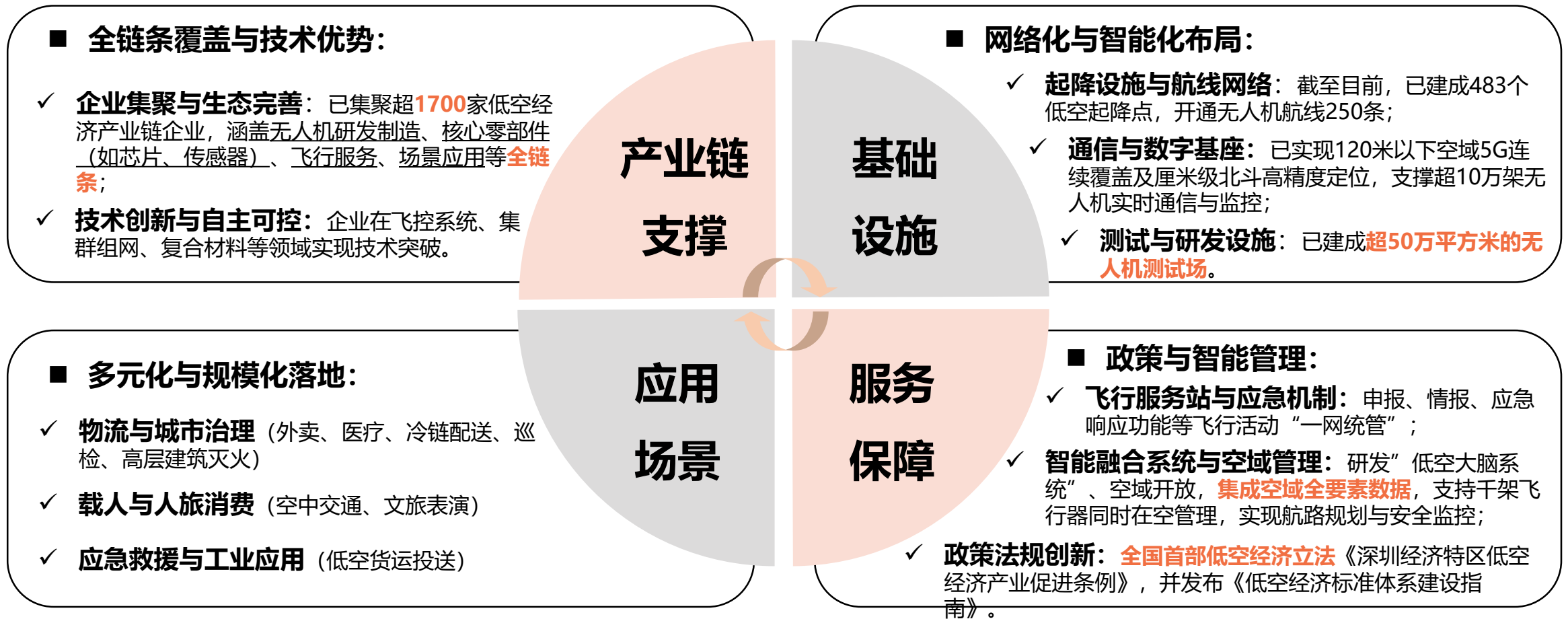


### 3. 低空经济概述

**四个维度：**低空经济作为新兴经济形态，其发展高度依赖**产业链、基础设施、应用场景和服务保障体系的协同支撑**，四个要素相互关联、相互促进，共同构建低空经济发展的生态系统

□ **案例研究：深圳“天空之城”建设**

在**产业链支撑、基础设施布局、应用场景拓展及服务保障体系构建**均形成了系统性突破，已成为全国低空经济领域标杆案例。





**因此，发展低空经济是响应国家、省、市要求的必然选择，是顺应时代发展，助力海丰经济腾飞的新引擎。**



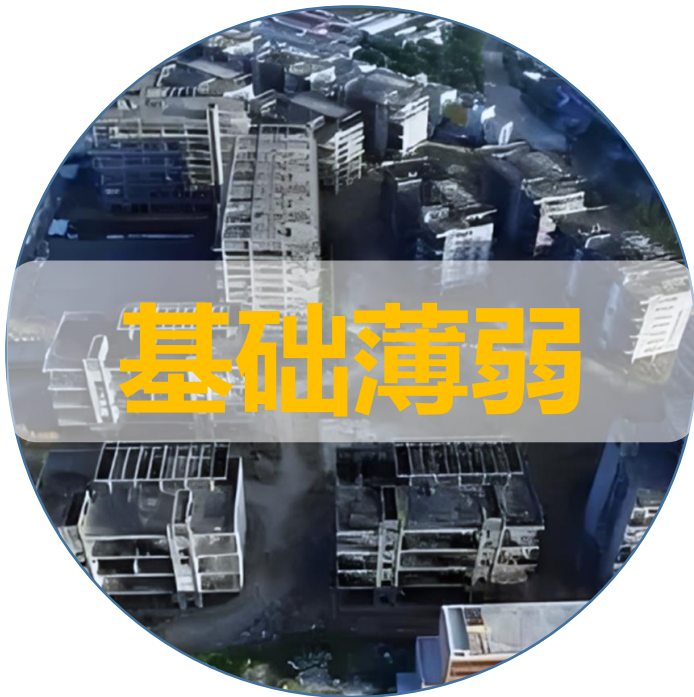
PART  
02

## 发展基础





## 1、四个维度薄弱+三个优势明显



VS

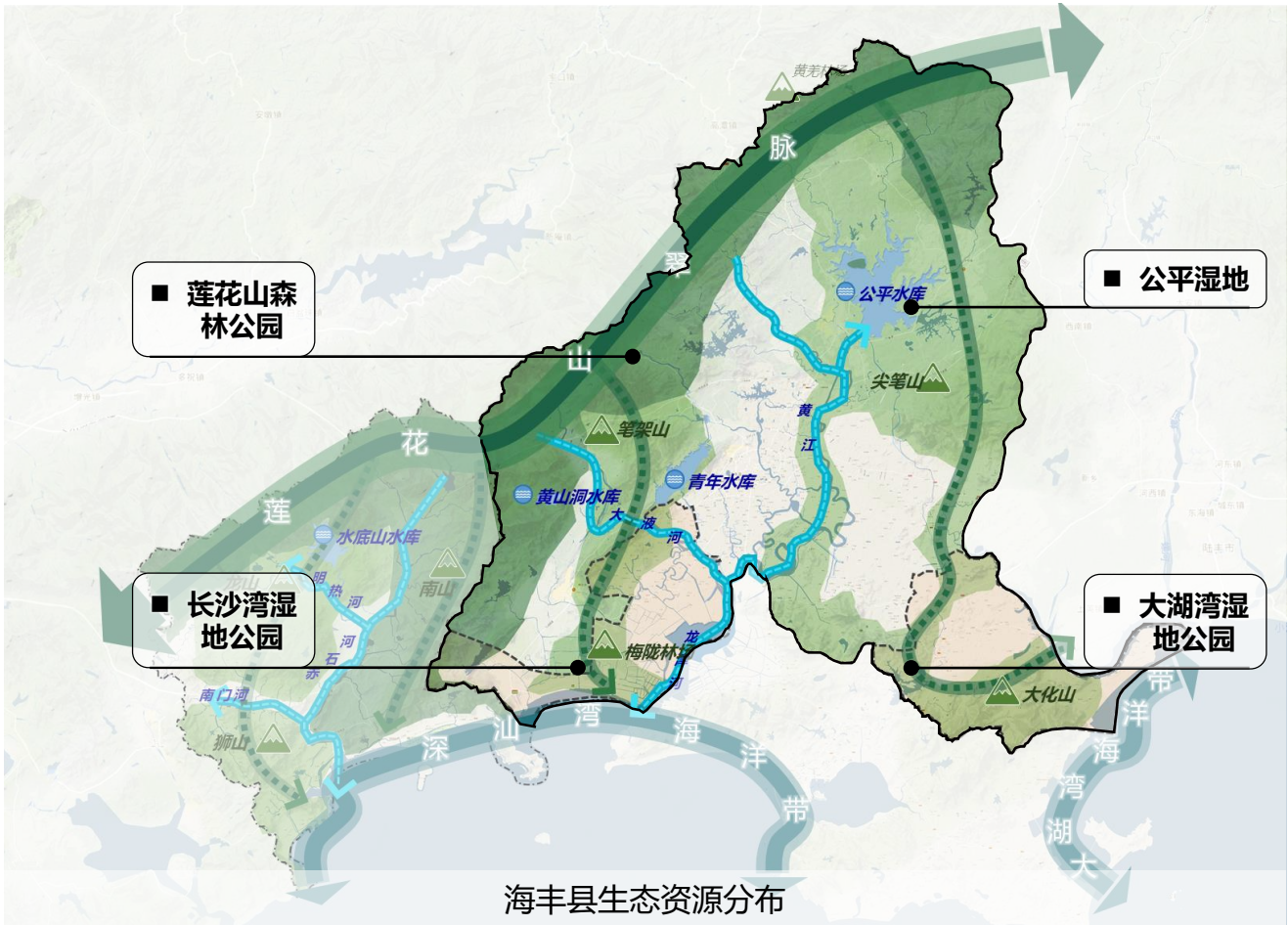


- 产业基础
- 基础设施
- 应用场景
- 服务保障

- ✓ 区位优势
- ✓ 协同优势
- ✓ 土地成本优势

## 2. 产业基础：农业、渔业、旅游业基础扎实，无人机植保初步应用

□ 当前，海丰县在农业植保、无人机灯光秀等低空应用场景已逐步开展。结合自身资源特色与本地需求，可进一步挖掘特色应用场景，如**体验经济（旅游观光）**、**海洋经济（海岛运输、渔业巡检）**、**应急救援（海洋救援）**等。





## 2. 产业基础：涵盖低空制造核心零部件企业3家

| 序号   | 企业名称         | 主营业务   | 备注   |
|------|--------------|--|--|
| 相关企业 | 铭德金属制品有限公司   | 大疆云台金属臂、大疆无人机电池机箱金属外壳、大疆充电桩外壳、大疆农机脚架、大疆无人机储能外壳、电池面板、3D打印机底座、 | 为低空无人机制造等提供相关金属、冲压件，供货给大疆、极飞等                              |
|      | 创芯人自动化设备有限公司 | 机架线槽、铝型材加工   | 工厂自动化零部件行业国内排名前两位的头部厂商、比亚迪新能源汽车的重要供应商                      |
|      | 德康威尔科技有限公司   | 直线电机、对位机器人   | 一家以从事电气机械和器材制造业为主的企业，可以配合低空经济相关制造产业提供高端精细化服务，如比亚迪新能源汽车、大疆等 |



创芯人自动化设备有限公司

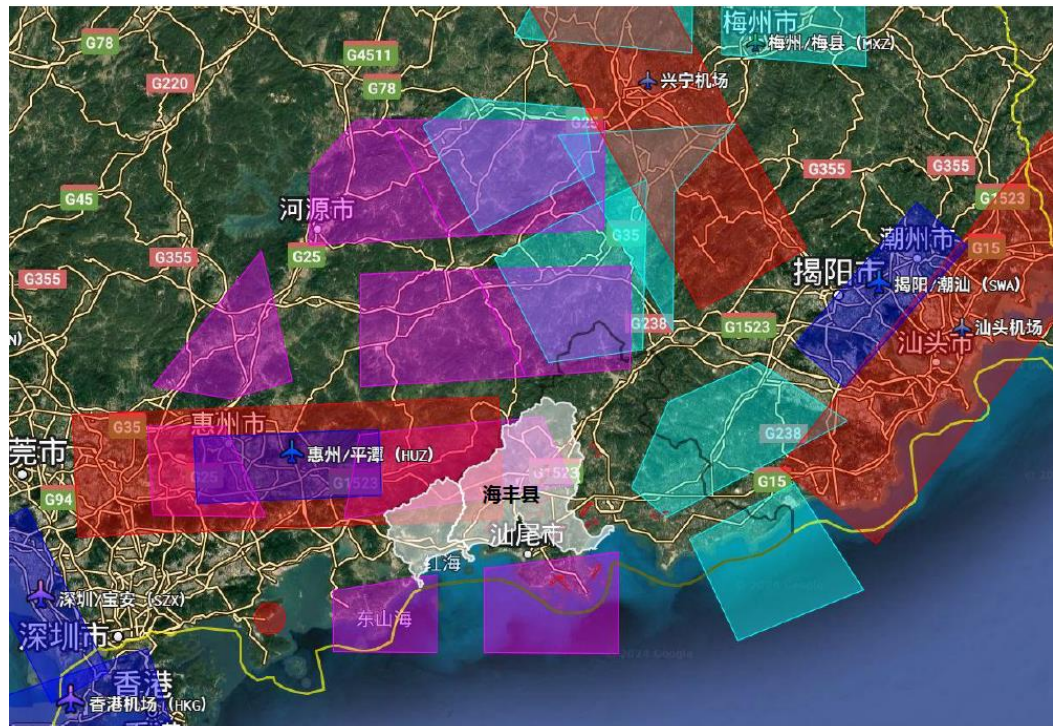
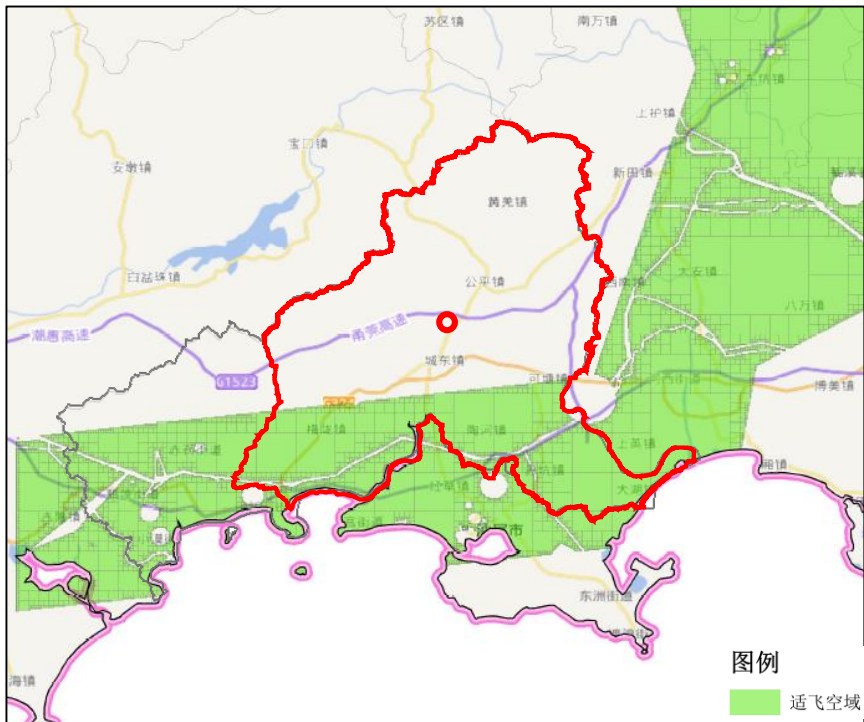


德康威尔科技有限公司



**2. 空域现状：海丰县适飞空域范围占比约30%，主要分布于梅陇镇、陶河镇、赤坑镇及大湖镇等区域。**

- 依据《广东省适飞空域范围》，海丰县适飞空域范围占县域范围30%左右，主要分布于海丰县临近海域区域，如：梅陇镇、陶河镇、赤坑镇及大湖镇等区域。
- 海丰周边存在惠州平潭机场（军民合用机场），位于其障碍物限制面、净空保护区域及机场邻接区范围之外，部分区域处于平潭机场训练空域内，但机场训练空域高度在1300米以上，对600以下低空飞行活动没有影响；同时，海丰县周边存在限制空域（军事训练空域），未来低空飞行活动需要建立有效的军民航协同机制，在限制活动时间以外进行飞行测试活动。



注：根据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，真高120米以下的空域被划定为适飞空域，无需提交飞行申请（公安机关安保活动要求除外）

## 2. 短板分析：低空制造企业薄弱，技术研发能力不足，应用场景零散

- **产业基础**：现阶段，产业基础相对薄弱，**电子信息、装备制造产业已初现集聚**，与**低空制造等产业协同发展**优势明显；
- **应用场景方面**，**农业、旅游业、海洋资源等基础产业与低空经济的应用场景高度契合**，低空经济应用前景广阔；
- **基础设施、飞行服务保障**：现阶段**尚未构建体系性专项服务保障与基础设施**，难以支撑广泛的低空飞行活动，亟需谋划布局。



### 产业基础薄弱

- 电子信息产业、装备制造产业优势显著，初现集聚。
- 低空产业基础相对薄弱。

01



### 应用场景零散

- 优质资源：
  - 两湾（长沙湾、大湖湾）；
  - 三湿地（长沙湾湿地、大湖湾湿地、公平湿地）
- 农业植保、体验经济（无人机表演）初具规模

02



### 基础设施不足

- 当前设施布局尚不足以支撑广泛的低空飞行活动。

03



### 服务保障缺乏

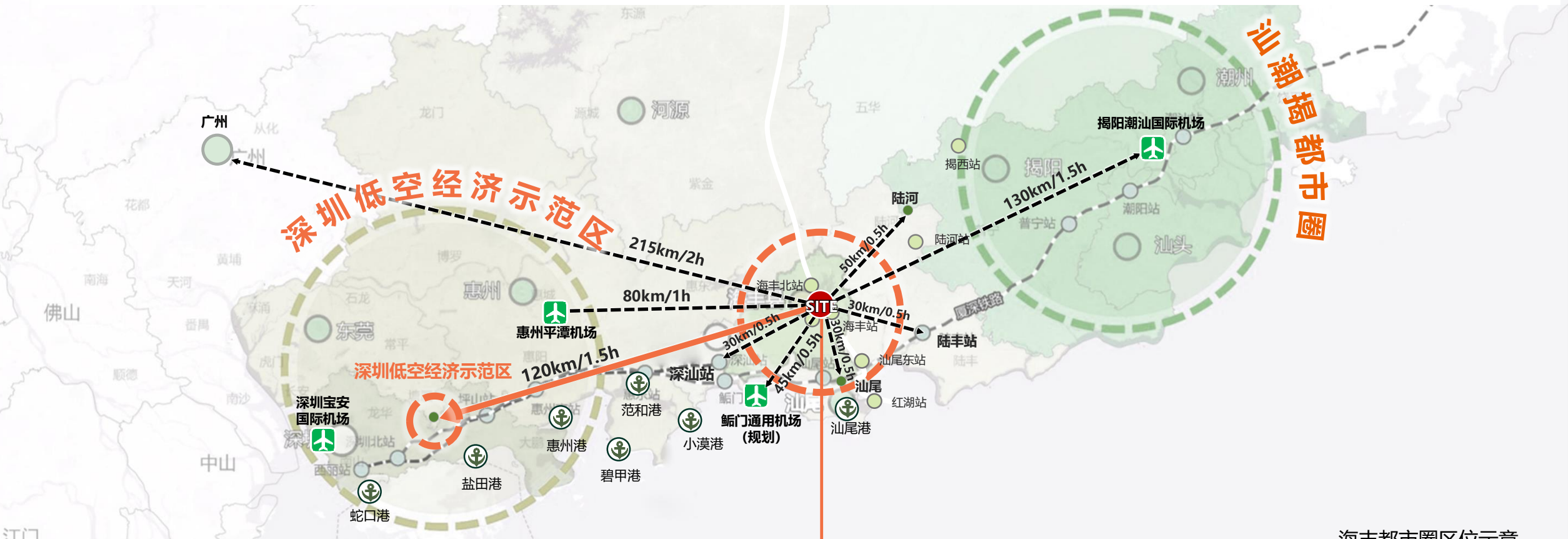
- ✓ 现阶段尚未构建体系性专项服务保障设施。
- ✓ 相关行业标准及政策规范缺乏

04



3. 三个优势——区位优势：汕尾提出“海洋强市”战略定位，省委赋予“西承东联桥头堡、东海岸重要支点”全新发展定位，聚力融湾先行，实现“双向奔赴、借力发展”

近端距离陆河、陆丰、汕尾城区、深汕站0.5h车程，中远端距离深圳低空经济示范区、惠州平潭机场、揭阳潮汕国际机场约1-1.5h车程。



海丰都市圈区位示意

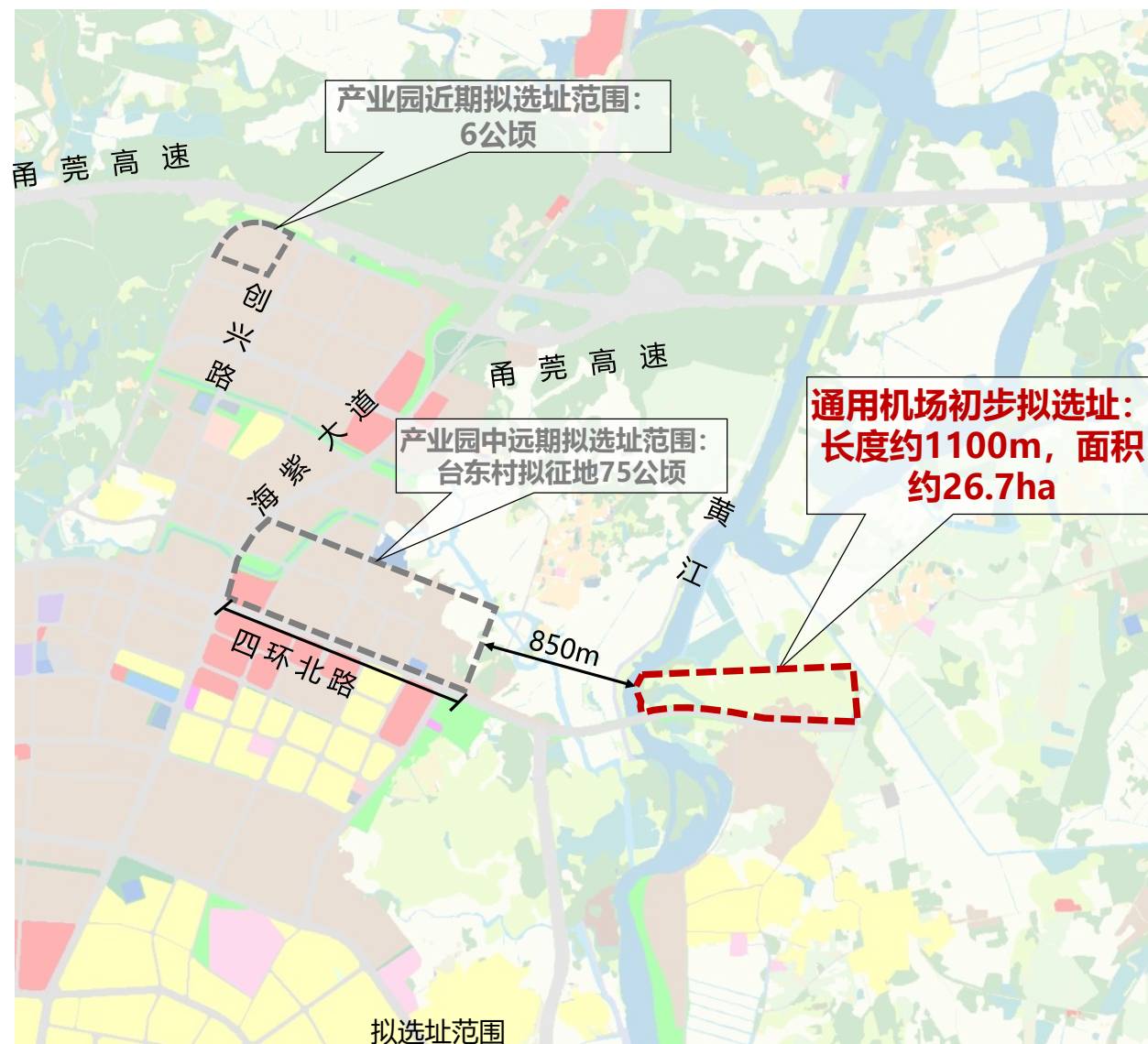
向西—接受深圳低空经济示范区的辐射    ← 深汕低空经济综合创新产业服务中心    → 向东—辐射汕潮揭都市圈

业服务中心



### 3. 三个优势——区位优势：广东省计划于2026-2035年，新增25个通用机场布点，包括广州黄埔、广州从化、江门、汕尾海丰、揭阳惠来等25个通用机场布点。

- **与产业园联动方面：**依托海丰通用机场，引进顺丰、京东等运营企业，打造低空物流转运中枢，探索打通海丰通用机场-低空经济服务中心等低空物流转运航线，打造通用机场—低空经济综合创新产业服务中心联动发展样板。
- **场景拓展方面：**依托通用机场基础设施及空域条件，扩展通用航空以外的更广阔的低空产业及更丰富的经济活动，包括开展城市空中观光游览、低空驾驶员培训、低空航空器试飞验证等活动场景。



### 3. 三个优势——协同优势：打造低空经济综合创新产业服务中心有利于海丰县持续抢抓发展机遇，积极融入龙岗区低空经济示范区“东一中一西”协同联动发展格局。

龙岗区龙岗作为低空经济示范区，打造粤港澳大湾区“飞谷”，“东一中一西”协同联动发展格局。海丰是龙岗十余年对口协作和帮扶，在低空经济产业发展上可以**利用资源优势协助龙岗共同做大做强低空经济产业链条的布局，并培育经济发展提供新的动力和支撑。**





### 3. 三个优势——协同优势：龙岗区在低空经济相关政策方面支持力度较大，争取将龙岗-海丰共建产业园纳入同等补贴政策体系。

#### ①鼓励服务平台或创新载体建设方面：支持力度在深圳范围内最大

- 鼓励在龙岗区建设与落实市低空经济部署相关的研究机构，经核准符合条件的，前3年给予不超过年实际运营经费的**40%补贴，不超过4000万元**；
- 经认定的低空领域重点实验室、工程实验室、技术创新中心等服务平台或创新载体，在龙岗设立的实验室/联合实验室**给予50万元的一次性奖励**；
- 对各类研发平台获得市奖励的，**按照市资助金额的20%予以配套资助**，单个主体**不超过200万元**；

#### ②吸引企业落户方面

- 对于新迁入的上一年度产值或营收规模达到**5000万元、1亿元、5亿元、10亿元**的整机企业，分别给予不超过**150万、300万、1000万和2000万元的一次性奖励**；
- 对于新迁入的低空核心零部件及关键材料研制企业上一年度产值或营收规模达到**2000万元、5000万元、1亿元、5亿元**的企业，分别给予不超过**60万、150万、300万和1000万元的一次性奖励**；

#### ③支持开设低空载人和物航线服务及其他应用场景方面

- 对经审批航线的低空载人服务企业，按上年度该企业实际飞行成本的**50%予以补贴**，每个企业每年度**不超过500万元**；
- 对在区内乘用低空载人交通工具的企业和机构，符合一定条件的，给予乘用奖励，年度奖励金额**不超过1500万元**；
- 对经审批的企业物流航线，起飞重量不超过25kg的微轻小型无人机按照**25元/架次**给予补贴，起飞重量超过25kg且不超过150kg中型无人机按照**50元/架次**给予补贴；
- 对新开设航线的企业，每条航线完成年度5000架次飞行给予**一次性补贴20万元**。每个企业每年度**不超过1000万元**。

#### ④支持低空基础设施（含测试场 / 实验场）建设方面

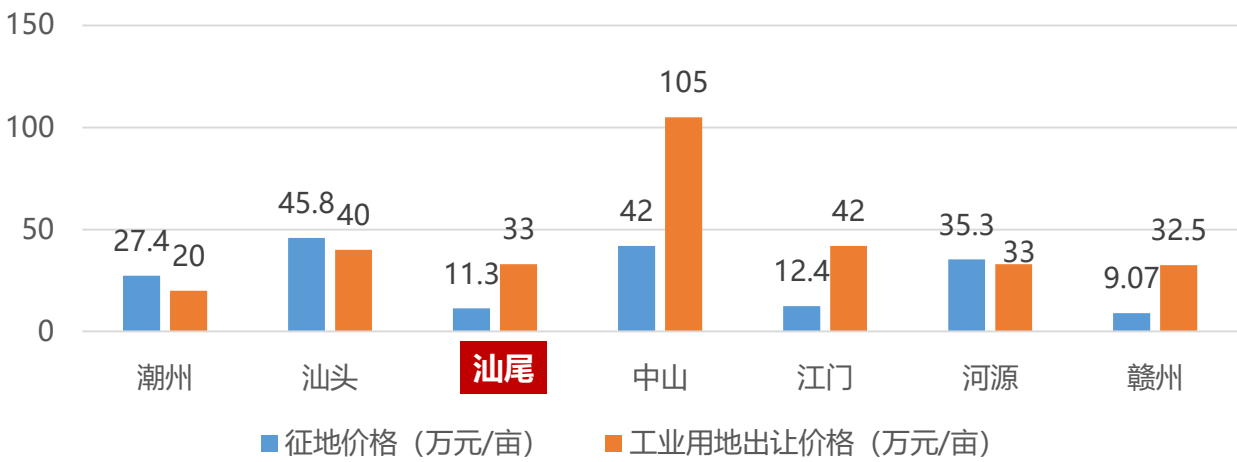
- 对经备案的、提供免费或低收费公共服务的无人机飞行试验场的运营企业，给予租金、设备购置、人员工资等运营费用补贴，运营费用按照年实际运营成本**50%进行补贴**，年度**不超过300万元**；
- 2.在龙岗建设无人机小型起降点、智能起降机柜等低空基础设施，给予相关企业实际建设费用50%的一次性补贴，每个起降场地**不超过20万元**。单个企业每年度补贴**不超过100万元**；

### 3. 三个优势——土地成本优势：生产要素成本较深圳及其他拟合作的飞地园区优势明显

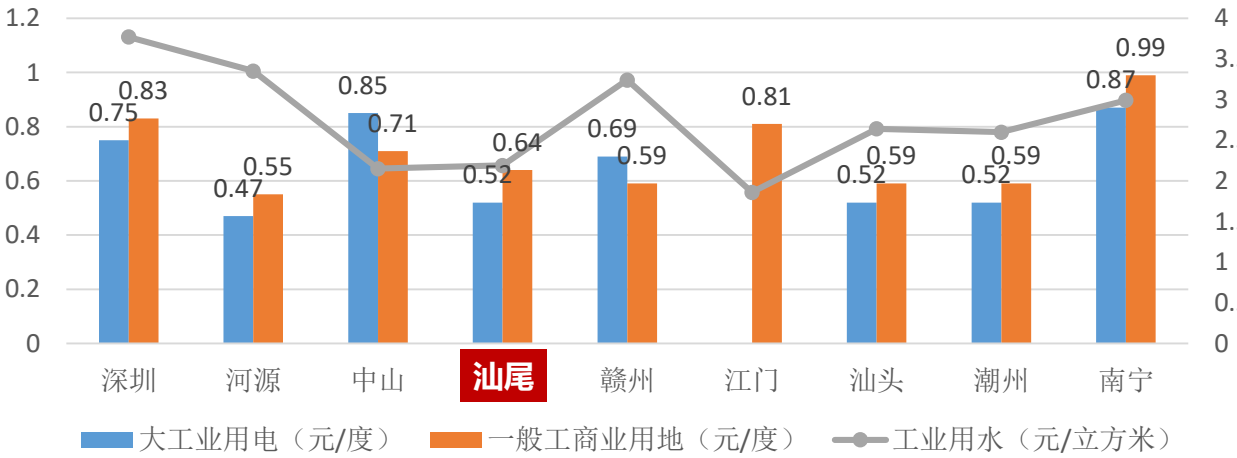
- **征地成本**：汕尾市拟征地成本约**11.3万元/亩**，横向对比省内其他合作园区，具备较明显的价格优势。
- **用水用电成本**：用水、用电成本较低，对比深圳和其他飞地园区均具备明显的比较优势。
- **人力成本**：汕尾市普通工人月平均收入**3000-7000元/月**，远低于深圳（平均12964元/月）。
- **运输成本**：公路运输十分便捷且成本低（**公路运输约150-170元/吨**，仅为深圳的**六分之一左右**）。

| 各城市人力成本对比 |                                       |
|-----------|---------------------------------------|
| 城市        | 人力成本                                  |
| 深圳        | 普工：12964元/月                           |
| 潮州        | 普工：5031元/月                            |
| 汕头        | 城镇非私营平均工资：7642元/月<br>城镇私营平均工资：4767元/月 |
| 汕尾        | 普工：3000-7000元/月                       |
| 中山        | 普工：6000-10000元/月                      |
| 江门        | 普工：3000-4000元/月                       |
| 河源        | 普工：3000-4000元/月<br>技术工人：4000-8000元/月  |
| 赣州        | 城镇非私营平均工资：6774元/月<br>城镇私营平均工资：4401元/月 |
| 南宁        | 普工：3000-6000元/月<br>技术工人：3000-8000元/月  |

各城市飞地园区征地价格及工业用地出让价格对比



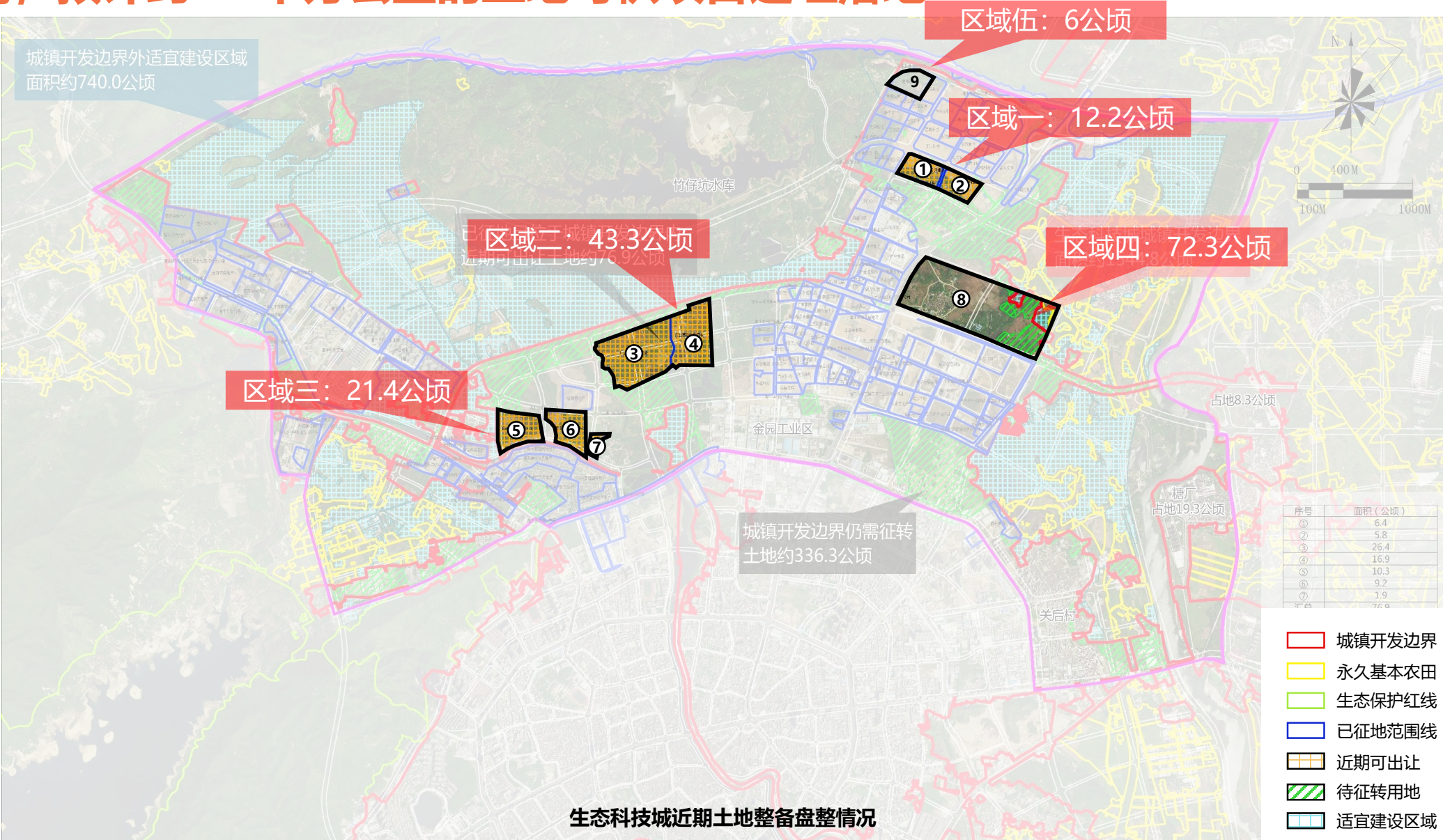
各城市工业用电用水成本对比





3. 三个优势——土地成本优势：与龙岗对口帮扶的海丰县生态科技城土地储备充足，可选择性较高，预计约1.5平方公里的土地可供项目选址落地

| 选址区域 | 地块序号 | 面积(公顷) | 小计    |
|------|------|--------|-------|
| 区域一  | ①    | 6.4    | 12.2  |
|      | ②    | 5.8    |       |
| 区域二  | ③    | 26.4   | 43.3  |
|      | ④    | 16.9   |       |
| 区域三  | ⑤    | 10.3   | 21.4  |
|      | ⑥    | 9.2    |       |
|      | ⑦    | 1.9    |       |
| 区域四  | ⑧    | 72.3   | 72.3  |
| 区域五  | ⑨    | 6      | 6     |
| 合计   |      | 155.2  | 155.2 |





# 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

■ **产业基础：**深圳已形成全国领先的低空经济产业集群和产业生态，拥有**大疆创新、一电航空、丰翼科技、美团科技、中信海直、东部通航**等**1700余家**低空经济产业链上企业，覆盖物流配送、城市治理、应急救援等场景。

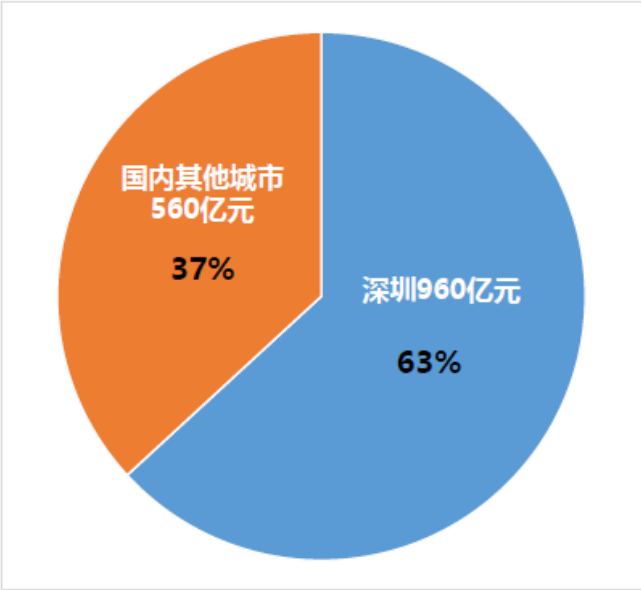




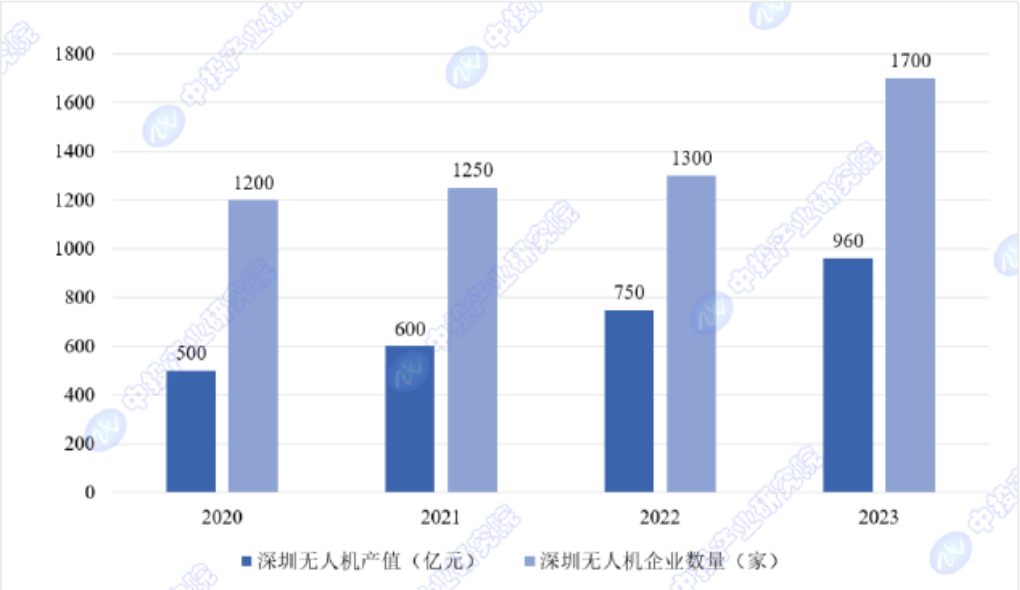
## 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

■ **产业基础：** 深圳市低空经济聚焦无人机市场，占全国总产值63%；其中消费无人机发展尤为突出

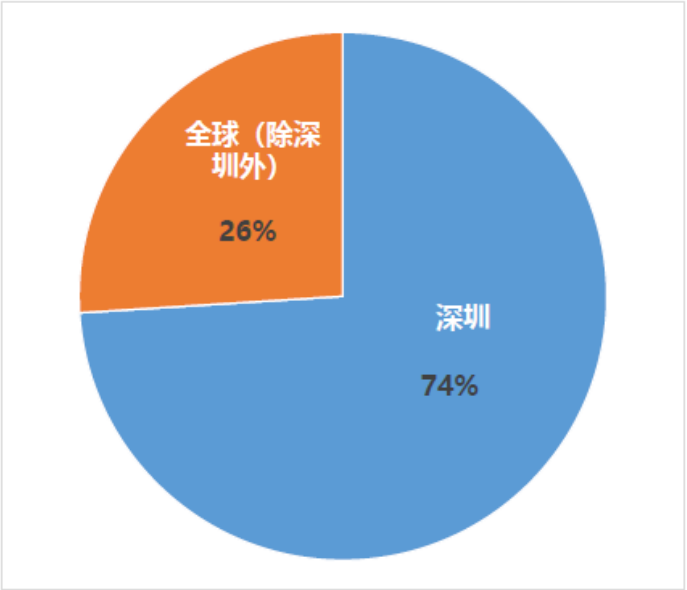
2023年深圳市无人机企业数量1700家，产值规模960亿，**占全国无人机总产值约63%**；深圳市近年来无人机产业发展态势良好，**其中消费级无人机发展尤为突出**，已占据全球70%以上的市场份额。



2023年深圳无人机产值全国占比情况



2021年-2023年深圳无人机发展情况

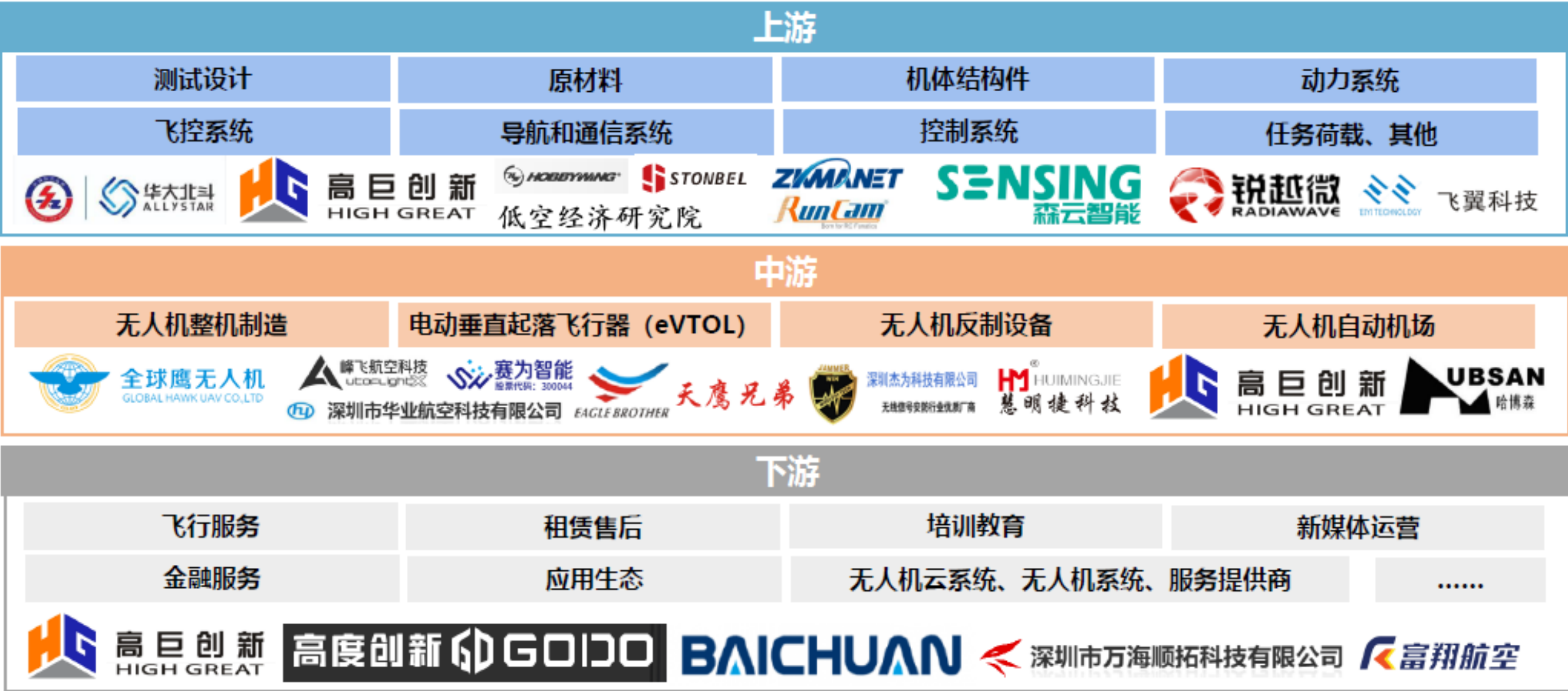


2023年深圳消费级无人机占全球市场情况

数据来源：中投产业研究院

# 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

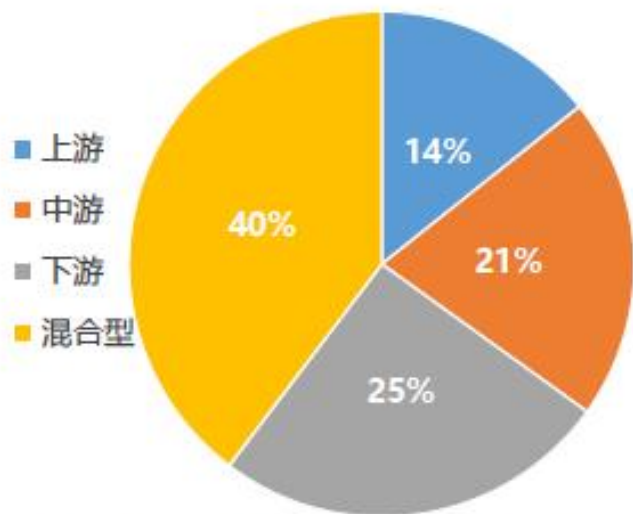
■ 企业情况：根据龙岗区对外数据，龙岗区共集聚了低空产业链企业120家，基本含全链条





# 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

■ 企业链端分布：120家低空领域产业链以中下游、多游为主，上游企业相对较少，中部和西部地区产业集聚效应明显



龙岗区63家低空领域相关企业产业链分布占比





# 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

■ 链条特征：①链条优势环节突出，重点集中于“上游”的“材料、元器件”，“中游”的“无人机整机制造”、“下游”的“配套服务、行业应用”环节

“低空经济产业链”代表性企业分布情况

“上游”

| 序号 | 上游主导门类 | 深圳市（除龙岗区）   |       | 龙岗区  |       |
|----|--------|---|-------|--|-------|
|    |        | 知名企业名称  | 个数（个） | 企业名称   | 个数（个） |
| 1  | 网络设施   | 华测检测（宝安）、中检南方（南山）   | 2     | 高巨创新、高度创新  | 2     |
| 2  | 数据设施   | 华测检测（宝安）、中检南方（南山）、深交研（南山）   | 3     | 高巨创新、高度创新  | 2     |
| 3  | 监管设施   | 华测检测（宝安）、中检南方（南山）、深交研（南山）   | 3     | 高巨创新、高度创新  | 2     |
| 4  | 材料     | 魔方铝业（光明）、明德新材技术（光明）、沃特新材料（南山）、万杰精密配件（南山）  | 4     | 亚太航空、锐越微、富颖科技、凯翔航空、威圳航空、中联讯                            | 6     |
| 5  | 元器件    | 康恒环境（前海）、赛朗格（龙华）  | 2     | 高巨创新、狼天科技、好盈科技、亚太航空、华大北斗、世通贝尔、森云智能、壹拉克航空、凯翔航空、飞翼创新、慧明捷 | 11    |
| 6  | 动力系统   | 欣旺达（宝安）、格瑞普（龙华）、德赛电池（南山）、倍特力（龙华）、曜鹏科技（龙华）、海盈（龙华）、万至达电机（光明）、拓天腾飞（光明）、飞骏电机（宝安）、国民技术（南山）、中特威（宝安） | 11    | 好盈科技   | 1     |
| 7  | 飞控系统   | 瑞芬科技（宝安）、大疆创新（南山）、中兴（南山）、天地飞（宝安）、思翼科技（宝安）、边界智控（南山）  | 6     | 高巨创新、赛为科技  | 2     |
| 8  | 机载系统   | 大疆创新（南山）、耀神智能（宝安）、深圳睿德（南山）、鼎芯无限（龙华）   | 4     | 耀鸣科技   | 1     |
| 合计 |        | —   | 30    | —  | 18    |

优势明显

“中游”

| 序号 | 中游主导门类  | 深圳市（除龙岗区）   |       | 龙岗区   |       |
|----|---------|---|-------|---|-------|
|    |         | 企业名称  | 个数（个） | 企业名称  | 个数（个） |
| 1  | 无人机     | 道通（南山）、大疆（南山）、一电科技（福田）、飞马机器人（南山）、丰翼科技（宝安）、美团（龙华）、科卫泰（宝安）、大漠大（龙华）、大疆创新（南山） | 8     | 赛为科技、联合飞机、高巨创新、天鹰兄弟航空、天鹰兄弟无人机、瑞可创新、哈鸣科技、高度创新、汉诺威国际、东锋科技、国翼智能、耀鸣科技、凯翔航空、威圳航空、聚慧科技、天悦创新、恒创亿、华业航空、九天创新、中航智飞机、哈博森、卡德克斯、飞扬技术、极客生活科技、灵盾、纵横无人机科技 | 24    |
| 2  | 其他低空航空器 | 道通智能（南山）、安特狗（宝安）、星雅通用（宝安）、东部通用（盐田）、中信海直（南山）                               | 5     | 高度创新  | 1     |
| 3  | eVTOL   | 顺丰（宝安）、智航（宝安）、飞马机器人（南山）、东部通航（盐田）  | 4     | 峰飞科技  | 1     |
| 4  | 无人机反制设备 | 大疆（南山）、欧陆软件（宝安）   | 2     | 杰为科技、讯安达科技  | 2     |
| 5  | 无人机自动机场 | 大疆（南山）、丰翼科技（宝安）、美团（龙华）、多翼创新科技（龙华）   | 4     | 高度创新、草莓创新   | 2     |
| 合计 |         | —   | 23    | —   | 30    |

优势明显

“下游”

| 序号 | 下游主导门类 | 深圳市（除龙岗区）   |       | 龙岗区  |       |
|----|--------|---|-------|--|-------|
|    |        | 企业名称  | 个数（个） | 企业名称   | 个数（个） |
| 1  | 配套服务   | 大疆（南山）、高科新农（南山）、凌悦航空（宝安）、丰农源科技（宝安）、飞马机器人（南山）、翼飞鸿天（龙华）、丰翼科技（宝安）、美团（龙华）、远飞无人机应用科技（宝安）、寻光文化（南山）、过过文化（南山）、智航（宝安）      | 12    | 全球鹰、腾云航空、国翼智能、乐享电子贸易、汀燎科技、思云思量、大川无人机、星悦无人机、天鹰兄弟航空、迈杰罗、卡德克斯、瀚悦科技、凯翔航空、宇航智能、御灵峰创新、易航智控、飞扬技术、巡寰科技、百川轨道低空通用、联合通航、智翼无人机、万海顺拓、富翔航空 | 24    |
| 2  | 行业应用   | 大智无疆（福田）、大疆慧飞（南山）、美团（宝安）、中飞智能（宝安）、深圳市无人机行业协会（南山）、平安保险（福田）、招商银行（福田）、DJICARE（大疆）、无忧云（宝安）、中信海直（罗湖）、智莱科技（光明）、天虹数科（南山） | 12    | 高巨创新、草莓创新、国翼智能、汀燎科技、思云思量、腾云航空、耀鸣科技、凯翔航空、科胜佳、天鹰兄弟航空、慧明捷、富翔航空、灵盾、三合智义、纵横无人机科技  | 15    |
| 合计 |        | —   | 24    | —  | 39    |

优势明显



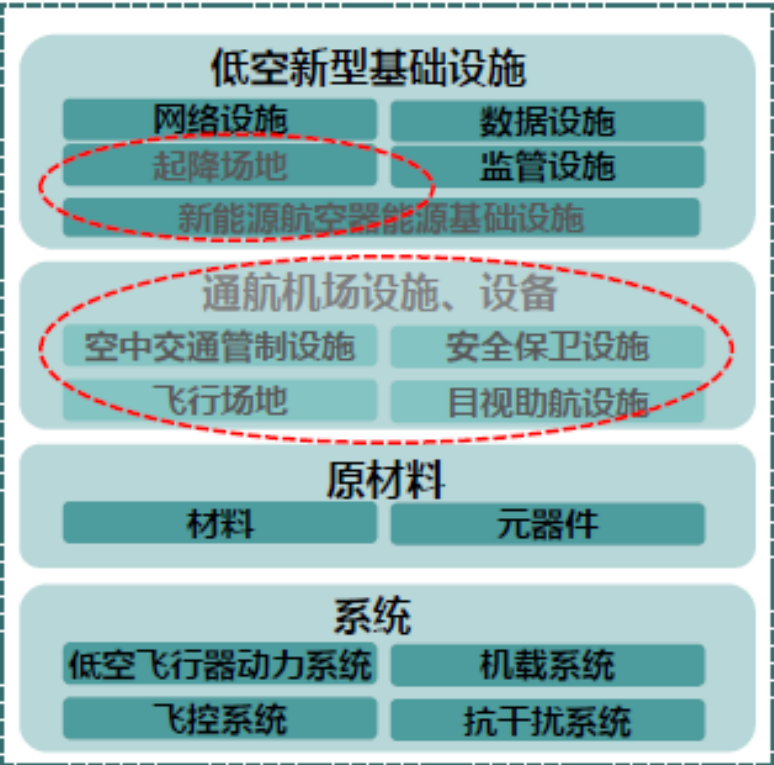
# 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

一、链条韧性不足，企业重点集中于“中、下游链条”，且上游链条不全

链条特征：②链条空缺环节明显，如上游“通航机场设施、设备”、中游“eVTOL”等环节空缺

## 低空经济产业链

### 上游：低空基础设施及设备



### 中游：低空飞行器整机制造



### 下游：低空运营与飞行保障



## 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

### 二、配套支撑要求不足，仅布局一处无人机测试场，缺乏全链条低空产业公共服务中心

根据2024年《深圳市低空经济运行试验区、测试场建设总体工作方案》，提出开展4个低空经济运行试验区（南山区、宝安区、龙岗区、龙华区）及3个测试场（龙岗区无人机测试场、坪山区智能网联测试场、盐田区通航保障基地）。龙岗无人机测试场目前仅为企业提供整机功能性能测试、试飞验证等基础服务，缺乏与产业基地相协同的全链条低空产业公共服务中心（从无人机研发、制造、检测、适航到低空经济人才培养、科研输出的全链条产业服务）。

#### 龙岗区无人机测试场

重点围绕低空智能融合基础设施（SILAS系统）项目验证需求，升级完善无人机试验、测试装备，提升无人机整机功能、产品质量检验、通用质量特性等测试能力，开展SILAS系统运行测试及通导监、气象设施技术验证与可靠性测试。同时，建立无人机适航检验检测能力，更好服务无人机研发、制造企业及科研机构。

#### 坪山区智能网联测试场

充分复用现有试验能力，围绕适航审定、检验检测认证及融合飞行等需求，对现有测试场进行升级，完善功能分区，增加无人机起降设施、陆空协同基础设施及无人机测试验证设备，构建基于数字孪生与大数据的无人机全域全息试验测试综合云控系统，创新探索地面网联车辆与低空无人机协同运行测试、应用场景验证及信息交互标准体系研究，打造低空飞行产业集聚协同平台、陆空一体智能网联综合交通测试基地

#### 盐田区通航保障基地

充分利用现有设备，配套建立适用大型低空航空器的通信、导航、监视等设施，建立完善直升机、固定翼飞机、eVTOL等融合运行测试验证功能。探索低空观光旅游、航空应急救援、飞行培训认证、航空飞行营地等关联产业形态。



龙岗区无人机测试场总平面



## 4. 深圳（龙岗）发展低空经济的痛点

### 三、用地空间缺乏，无法满足大型重点企业落户需求

龙岗意向入驻企业诉求：

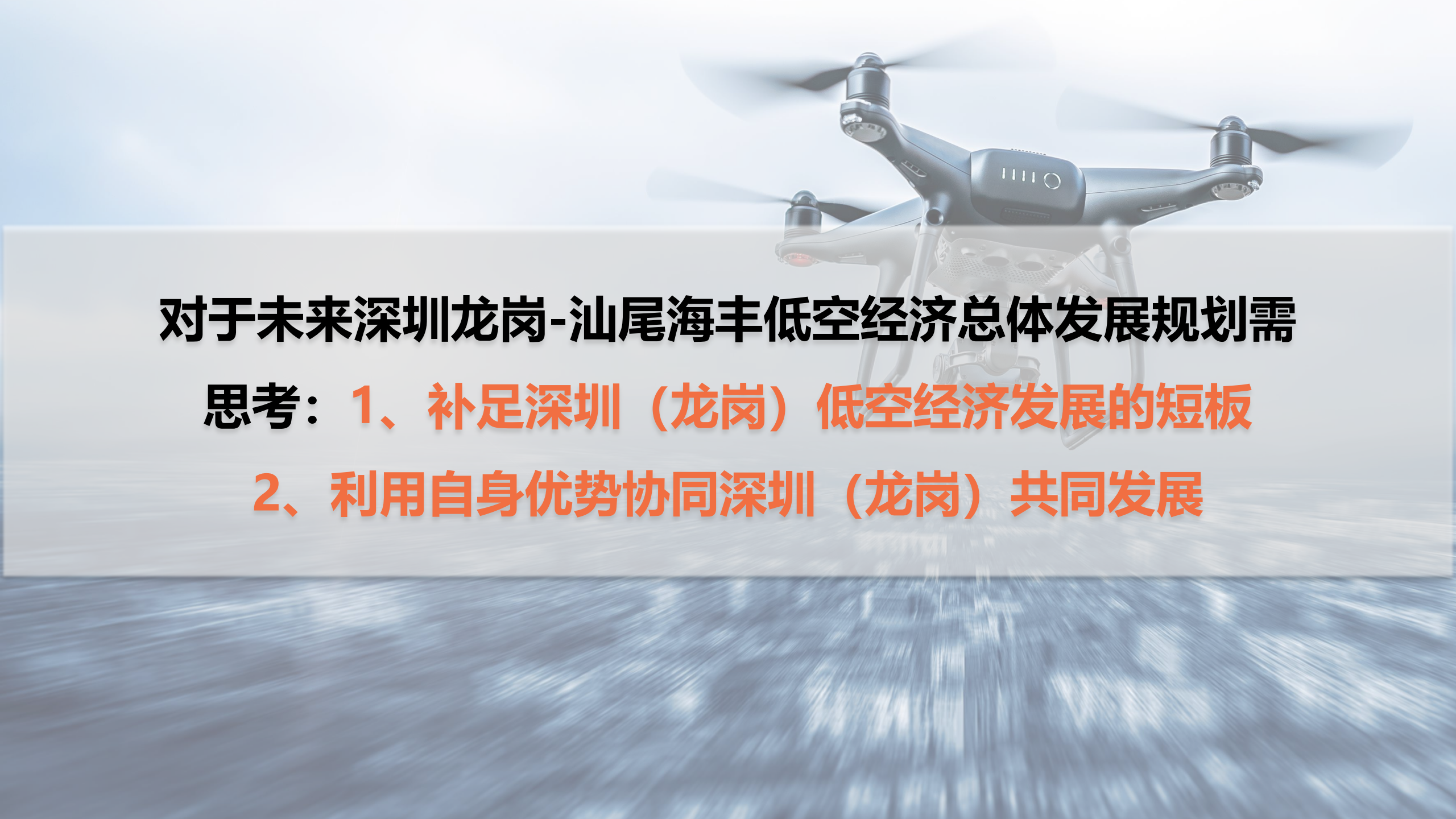
**白鲸航线（北京）科技有限公司（低空经济中下游产业链）：** 公司总部在北京，在常州、石家庄设立了子公司，在西安和上海均布局了研发中心，目前计划在深圳落户特种飞机改装和维修业务基地及复材部装厂。

#### ①特种飞机改装和维修业务落地需求

|   | 扶持政策              | 主要内容   |
|---|-------------------|--|
| 1 | 厂房/办公楼扶持          | 一期 <b>代建13000平米厂房</b> 、办公、仓库等辅助厂房， <b>二期新增10000平米厂房</b> 。                |
| 2 | 厂房和办公楼租赁扶持        | 初期办公和生产厂房租金四免二减半。  |
| 3 | 股权投资支持            | 2025年年底前分三期，完成总计5亿元股权投资，50%可股转债适时退出。                                     |
| 4 | 土地/厂房/办公楼等需求及回购价格 | <b>厂房及办公建设需要100亩土地</b> ，未来适时按照2024年协议签订之日政府土地最低出让价回购，以及厂房/办公楼等按照建设成本价回购。 |
| 5 | 鼓励加大项目投资          | 设备补贴20%。   |
| 6 | 机场及空域资源           | <b>协调机场</b> ，对于试飞、维护等飞行活动的支持   |

#### ②碳纤维复材部装业务落地需求

|   | 扶持政策              | 主要内容  |
|---|-------------------|---|
| 1 | 厂房/办公楼扶持          | 代建 <b>15000平米厂房、办公、仓库</b> 等辅助厂房   |
| 2 | 厂房和办公楼租赁扶持        | 初期办公和生产厂房租金四免二减半。   |
| 3 | 股权投资支持            | 2025年年底前分三期，完成总计1.5亿元股权投资，50%可股转债适时退出。                                  |
| 4 | 土地/厂房/办公楼等需求及回购价格 | <b>厂房及办公建设需要50亩土地</b> ，未来适时按照2024年协议签订之日政府土地最低出让价回购，以及厂房/办公楼等按照建设成本价回购。 |
| 5 | 鼓励加大项目投资          | 设备补贴20%。  |



**对于未来深圳龙岗-汕尾海丰低空经济总体规划需**

**思考：1、补足深圳（龙岗）低空经济发展的短板**

**2、利用自身优势协同深圳（龙岗）共同发展**



PART  
03

## 发展定位及目标





## 案例研究

### 中国赣州低空经济产业园——全国唯一一个以B类通用机场为标准的飞行测试基地

- **用地规模：**位于南康区龙回镇半岭工业园，于2022年6月开工建设，**规划面积约1000亩（66公顷）**，计划总投资50亿元，项目一期已于2022年12月底建成启用；
- **三大产业：**围绕无人机等通航新品的**研发测试、生产制造、综合应用**三大产业
- **六大平台：**重点围绕打造零部件的**工程测试**、整机新品的**检测认证**、低空飞行的**空域管理**、多种模式的**飞行起降**、飞手操控的**驾驶培训**、政学研企的**科普研学**等；



南康新闻

记者 刘招娣 邹礼祺 卢念 陈睿 通讯员 张小龙 报道

《拼经济 拼发展》抢占新兴产业赛道 低空经济加速高飞

## 案例研究

### 中国赣州低空经济产业园——全国唯一一个以B类通用机场为标准的飞行测试基地

- **一期已完成**800米长、30米宽的飞行测试跑道，10000平方米通航机库及无人机机库，2000平方米综合检测试验室，两座射流式风洞，一套低空监管系统平台，若干停机坪等基础配套设施；
- **二期规划**建设低空经济产业大厦、塔台、瞭望台、商贸综合体等基础配套设施。



不仅可以生产飞机、无人机，学驾照，还可以保障复合翼、固定翼大中型无人机及轻型运动类飞机测试飞行。



# 案例研究

## 中国赣州低空经济产业园——全国唯一一个以B类通用机场为标准的飞行测试基地

### ■ 园区占地面积：1000亩（约66公顷）

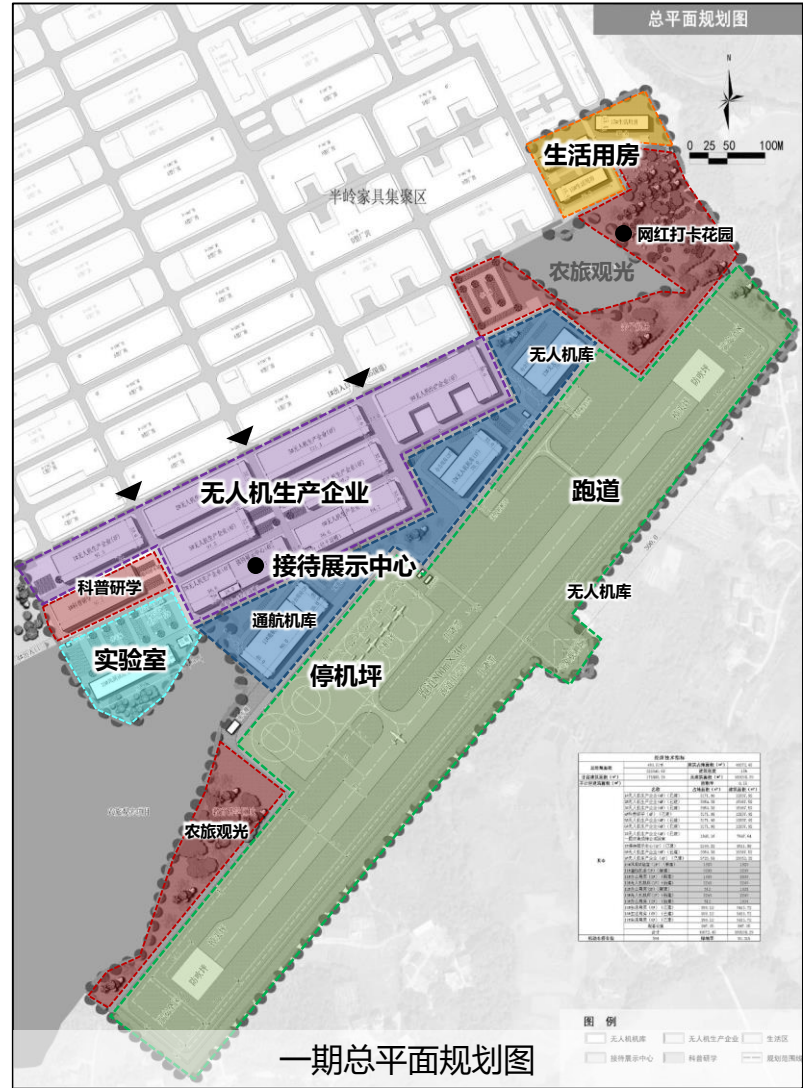
- 其中：无人机产业园及配套基础占地：560亩（约37公顷）；（一期）
- 低空制造产业园及配套基础设施占地：440亩（约29公顷）。

### ■ 建设规模：总建筑面积：79.1万㎡（一期建筑面积16.9万㎡）

- 其中：标准厂房：62.1万㎡（一期12.1万㎡）；
- 风洞实验室：1.0万㎡（一期0.4万㎡）；
- 园区配套用房：16.0万㎡（一期5.3万㎡，其中园区配套（办公、接待）2.1万㎡，生活用房3.2万㎡）；
- 停机坪占地：5.0万㎡。

### ■ 建设内容：

低空经济产业大厦、通航机库、无人机机库、800米飞行跑道、综合检测实验室、射流式风洞实验室、办公大楼、人才公寓、停机坪、地面停车场、低空监管平台、双创中心、塔台、瞭望台、回流式风洞实验室、科普研学基地、星空露营、标准厂房及配套基础设施等。



## 案例研究

### 珠海斗门低空经济产业园：依托莲洲通用机场

珠海莲洲通用机场：省内为数不多的A1级通用机场，全市唯一具有低空试飞条件的场地

- 该机场为**A1级通用机场**，2019年4月投入运营，是广东省“十三五”期间唯一建成并投入使用的通用机场，具备仪表飞行、目视飞行和夜航飞行保障的功能。
- 现建有**1条长900米、宽30米的跑道**，3万平方米停机坪（11个机位）、综合业务楼、机库、导航台、助航灯光等设施。





## 案例研究

### 珠海斗门低空经济产业园：奋力打造全省规模最大，产业链条最完善的低空产业集聚区。

斗门将以**莲洲通用机场**为核心，以**应用场景开发开放**为牵引，打造**1000亩低空经济产业园**，涵盖

- ①打造低空飞行器飞行测试验证基地；
- ②引进培育低空飞行器整机制造链主企业；
- ③拓展零部件制造、整机组装试飞、维修保障、飞行培训、通航会展等全产业链功能

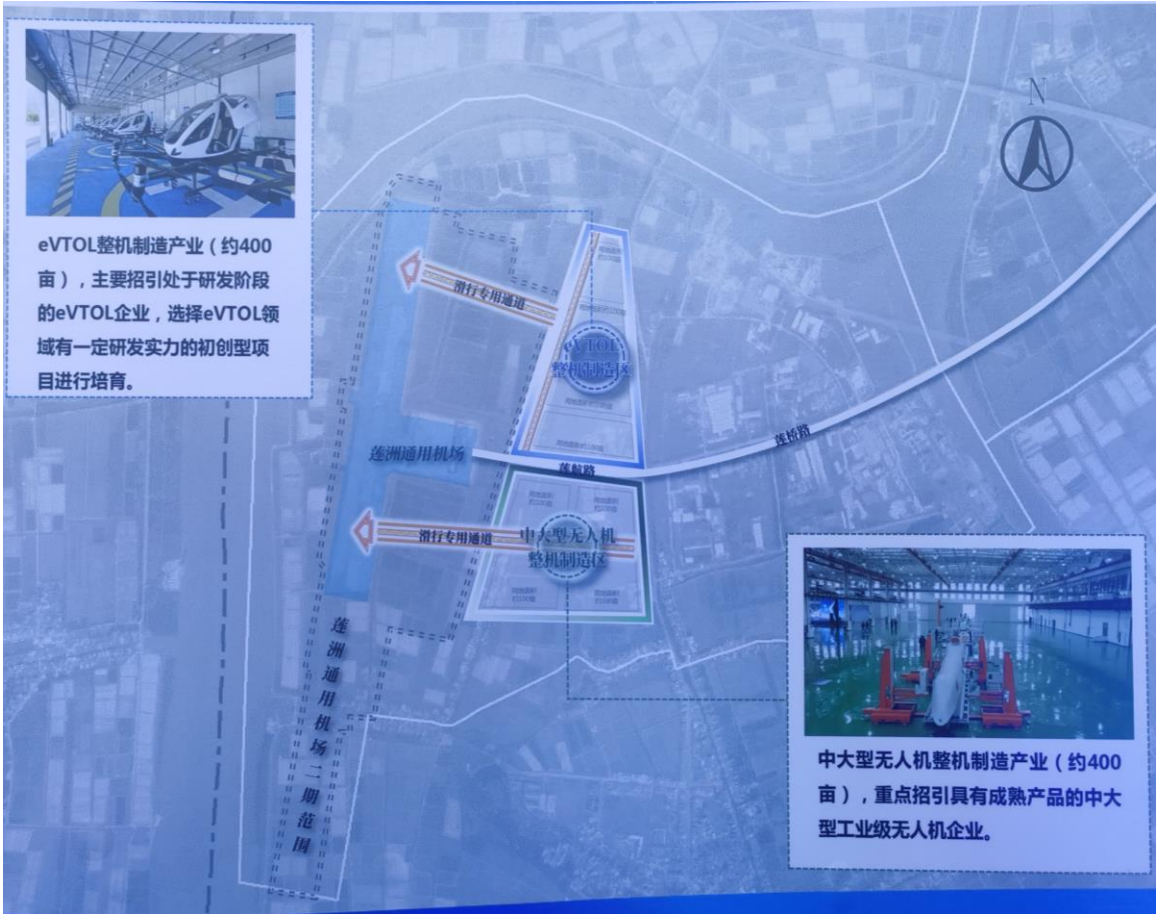
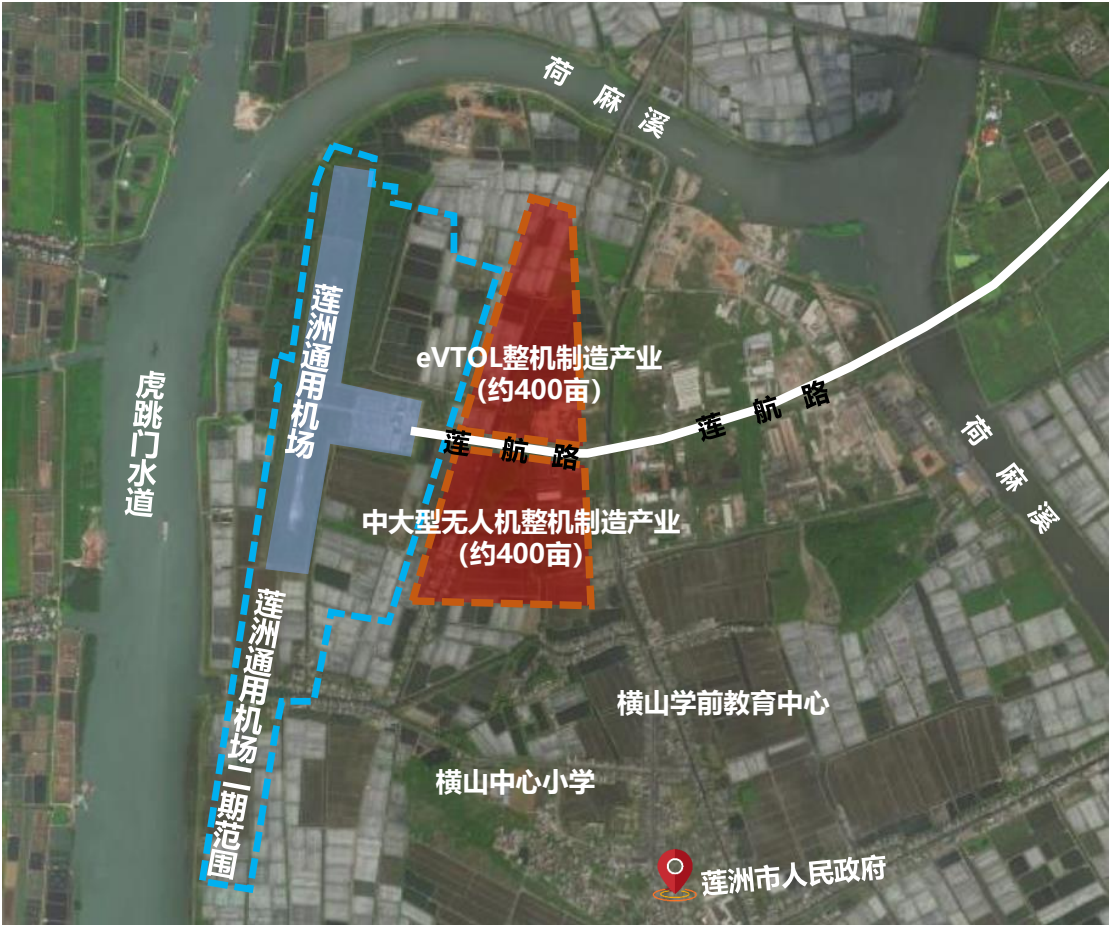




# 案例研究

## 珠海斗门低空经济产业园：核心区规划

- **eVTOL整机制造产业（约400亩）**：主要招引处于研发阶段eVTOL企业，选择eVTOL领域有一定研发实力的初创型项目进行培育
- **中大型无人机整机制造产业（约400亩）**：重点招引具有成熟产品的中大型工业级无人机企业。





### 粤东低空经济特色示范区

聚焦“海洋+红色文旅+现代农业”三大特色场景，构建“制造-运营-服务”全链条生态。

### 广东低空经济县域发展标杆

力争2026年低空经济规模突破50亿元，带动就业超3000人，培育3-5家行业领军企业



# 发展目标

坚持近期目标与长远目标相结合、总体任务与阶段任务相统筹，分三个阶段落实发展目标。

近期

2025-2027年

大力推进低空经济服务中心规划建设，初步形成以低空设备制造、产品服务、运行保障等为一体的产业集群，低空基础设施建设取得实质进展，应用场景试点取得初步成效

中期

2028-2030年

力争招引低空经济龙头企业，提高国内市场占有率，生产规模经济性显著，低空基础设施保障有力，代表性应用场景具有国内知名度，低空经济成为海丰市重要支撑

远期

2031-2035年

低空制造深度融入国内低空制造产业链，产业集群发展、产业生态形成，低空经济应用场景的“海丰名片”在全国乃至全球知名，低空经济融入生产生活，低空文化氛围浓厚





PART  
04

## 重点发展任务



# 重点发展任务



- 一、共筑低空经济五大创新高地
- 二、培育具有前景创新产业业态
- 三、探索重点应用场景示范工程
- 四、加快推进低空基础设施建设
- 五、强化空域资源保障支持作用





# (一) 共筑低空经济五大创新高地

产业基础：海丰县电子信息、装备制造产业初现集聚，与深圳低空制造等产业协同发展优势明显

□ 作为深圳市低空经济第一梯队，龙岗区低空经济发展基础较好，空域条件优越、空间载体优质、场景应用系统支撑强。海丰县作为深圳龙岗十余年对口协作和帮扶对象，**电子信息、装备制造、新能源等产业初现集聚，在与龙岗协同发展低空经济制造和基础设施上具有先发优势。**





# (一) 共筑低空经济五大创新高地

龙岗区正积极打造粤港澳大湾区“飞谷”，海丰低空综合创新产业服务中心可利用资源优势协助龙岗共同做大做强低空经济产业链的布局，重点培育“低空+农业”、“低空+文旅”等产业链条。

梅州

**“4+1”：**  
**共筑低空经济五大**  
**创新高地**

- 坪地大运无人机产业园
- 园山阿波罗低空经济产业园
- 南湾深铁轨道交通科技园
- 吉华 FPV 无人机科创产业园
- 深汕低空经济综合创新产业服务中心**

**“东-中-西+汕尾”协同联动发展格局**

打造集低空经济生产制造、测试应用、综合服务、科普教育等为一体的**低空总部研发与制造集聚区**





## (一) 共筑低空经济五大创新高地

**“4+1”高地：**作为龙岗**“第五低空创新高地”**——探索低空**“空地联运”**模式。

拓展“低空+农业”、“低空+文旅”、“低空+物流”创新应用，在提升物流效率、降低企业物流成本等方面为全国现代低空物流发展提供新示范。

### 坪地大运无人机产业园

建设集“低空制造+低空飞行+低空保障+综合服务”为一体的低空经济产业园，占地面积约3.08万m<sup>2</sup>，总建筑面积约5.49万m<sup>2</sup>。



### 园山阿波罗低空经济产业园

阿波罗一期现占地面积25万m<sup>2</sup>（已建成），二期规划占地约9万m<sup>2</sup>，将联动大运无人机产业园进行规划部署，作为低空经济产业培育、重点企业引进的专业园区。



### 南湾深铁轨道交通科技园

可利用的产业空间面积2.3万m<sup>2</sup>，立足深铁轨道基础设施优势，探索低空“空地联运”物流模式，打造“低空+轨道”创新应用示范。



### 吉华 FPV 无人机科创产业园

园区占地面积0.67万m<sup>2</sup>，建筑面积1.5万m<sup>2</sup>，涵盖无人机的硬件研发制造、职业俱乐部以及全国性、国际级赛事IP落地等领域，大力构建无人机+文旅、无人机+产业等生态圈，打造集产、研、用于一体的FPV无人机产业链。



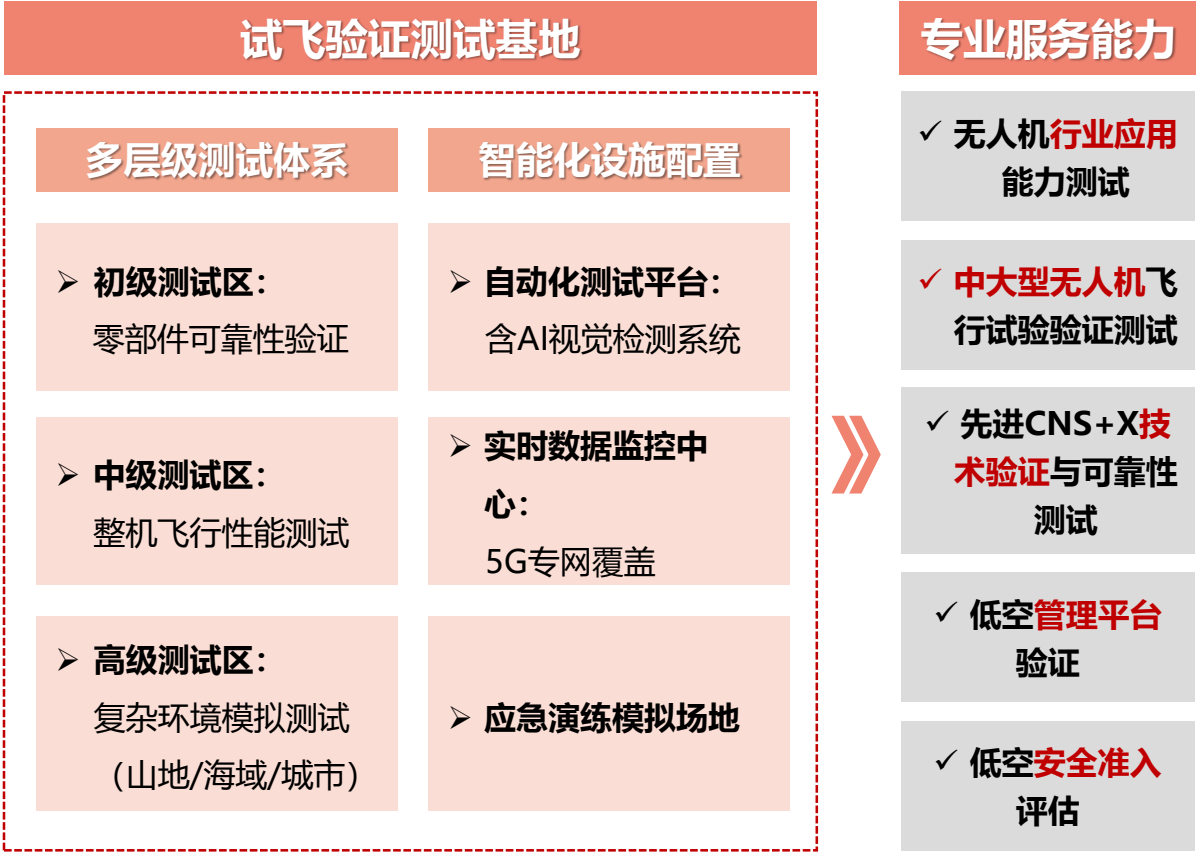
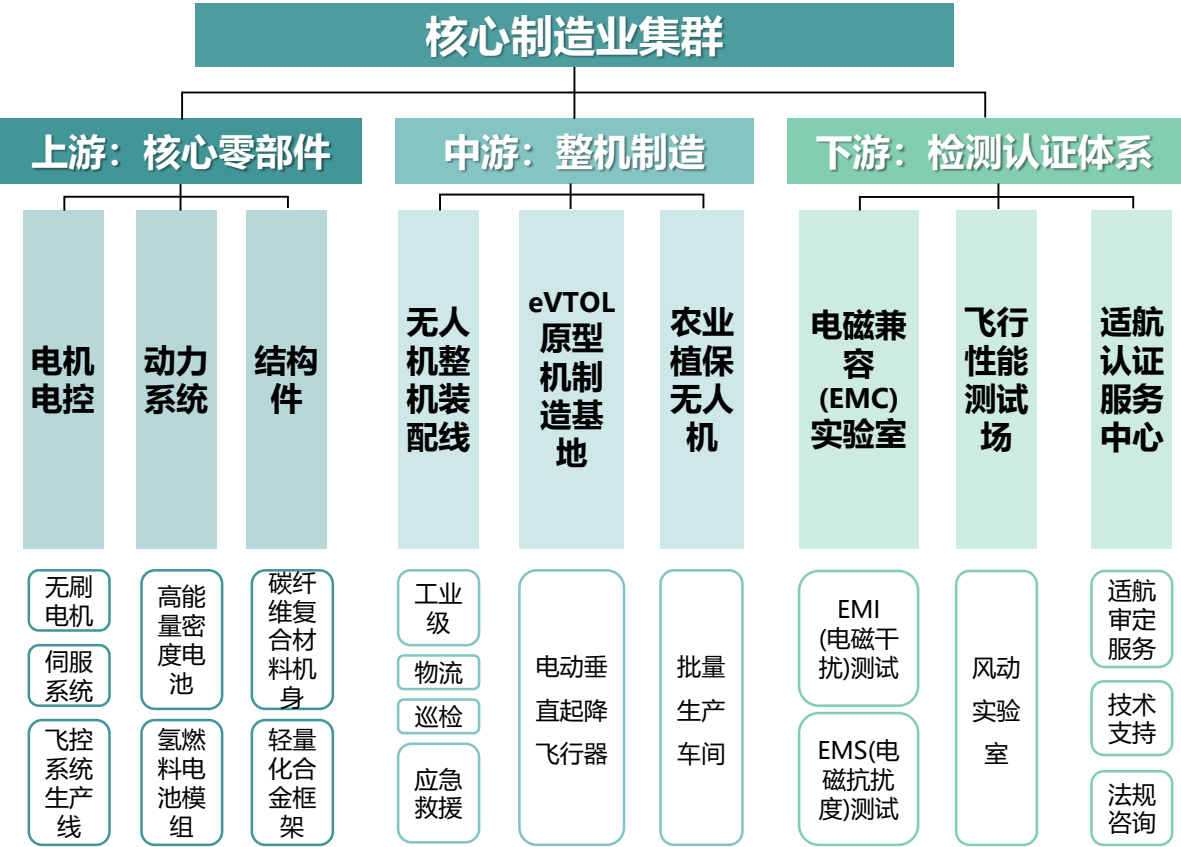
## 深圳龙岗-汕尾海丰低空经济综合 创新产业服务中心

近远期结合，建设集**“产业公共服务平台+综合创新产业服务中心+通用机场”**于一体的低空经济产业集聚区，探索县域低空经济融合创新发展模式。



## (二) 培育具有前景创新产业业态

□ 依托海丰产业基础优势，打造三大核心制造业集群，建设无人机试飞验证测试基地，引入工信五所等国内一流科研检测机构，**打造集试验验证、功能测试、场景验证的全方位产业公共服务平台**，涵盖中大型低空航空器整机功能测试、飞行验证等能力，吸引一批研发制造企业落地，带动上下游配套产业集聚发展。





## (二) 培育具有前景创新产业业态

补链：针对无人机整机制造，补齐其上下游产业链

上游产业链

### 低空新型基础设施

- 1.起降场地建设：**加快海丰县低空新型基础设施布点规划与建设：招引无人机起降点建设相关企业，补充无人机整机制造上游产业链；结合梅陇镇跨境电商产业园项目布局无人机起降点。
- 2.新能源航空器能源基础设施：**发挥入驻海丰县新能源汽车比亚迪独有资源与产业优势，大力扶持新能源基础设施产业的研究创新。

### 低空系统研制

- 1.动力系统：**结合现有资源，招引相关领域优质企业，提高海丰县低空动力系统研制创新能力；
- 2.飞控系统：**加强与深圳上游龙头企业的交流合作（宝安瑞芬科技、南山大疆创新）。

### 中游产业链无人机整机制造

### 行业应用

以企业诉求为导向，积极推进意向入驻企业来海丰县发展，增加低空经济运营场景。

- 1.低空文旅：**在城市治理基础上，结合**莲花山、公平湿地、大湖湾**等旅游景点开展低空文旅+低空游览；
- 2.低空运输：**结合**梅陇镇跨境电商产业园项目**发展低空运输；
- 3.低空农林：**积极探索丰富低空农林应用场景。

### 配套服务

- 1.适航审定方面：**加快推进适航审定服务，补充下游产业链；
- 2.业务培训方面：**积极发展海丰县飞行培训产业，抢占综合培训服务市场。

下游产业链

## (二) 培育具有前景创新产业业态

### 延链：加大布局重点应用场景，建设应用场景服务平台

#### □ 加大布局重点应用场景

瞄准当前市场认可、未来有爆发潜力、竞争力强的低空经济赛道，发布场景建设的方向与需求，以“揭榜挂帅”方式吸引各类创新主体，携手打造低空经济的标杆应用。

#### 在低空运输领域

##### 采用“先载物后载人”策略

推动“即时配送”“物流快递”场景的深化应用，积极探索“医疗物资配送”“景区配送”“文件配送”等具有基础的载货应用场景，同时探索发展“机场班车”“区域交通”“空中出租车”等最具有市场的三类载人新业态场景。

##### 采用“先商用后民用”策略

优先发展面向B端的产业服务和无人机表演服务。再探索发展面向C端的消费文旅服务。

#### 在产业服务领域

重点探索并推广无人机在警务安防、灾害救援、勘探测绘、资源普查、水利事业、物流配送、城市管理现代化城市治理场景应用。

#### 在消费文娱领域

打造低空航线地图，激发群众参与积极性，培育低空市场。推广无人机表演等成熟应用场景，拓展空中旅游、航空运动、模拟飞行体验等场景。

#### □ 建设应用场景服务平台

推动应用场景公共平台建设，驱动低空经济赋能百业。

#### 建设行业应用信息服务平台

围绕公共服务、低空运输、消费娱乐等核心场景，建设行业应用信息服务平台，开展低空经济应用信息服务工作，提供应用信息服务，为促进低空经济供需对接提供优质的市场环境。

#### 打造产业技术基础平台

联合低空经济龙头企业，打造产业技术基础平台，包括技术信息服务平台、知识产权服务平台、公共测试验证平台，提供包括测试验证服务、标准制定以及知识产权等服务。



## (三) 探索重点应用场景示范工程

### 1、低空农业融合场景

- 现代农业的蓬勃发展，荣获“全国农业科技现代化先行县共建单位”及“全国粮食高产示范县”等殊荣，农业生产保持稳定增长
- 根据《海丰县国土空间总体规划（2021-2035年）》，划定永久基本农田面积为226.13 平方公里（33.92 万亩），占县域面积的17.26%，2024年建设高标农田规模1万亩、总投资3000万元。
- 2024年，农业生产保持稳定，全县实现农林牧渔业总产值84.6亿元，增长7.2%。分行业看，种植业产值完成43.4亿元，增长7.1%。
- 创建了蔬菜、丝苗米、莲花山茶3个产业的省级现代农业产业园，2025年丝苗米全县种植面积达36.7万亩，亩均产量380公斤，2024年晚造亩产更是突破420公斤，总产值突破9.76亿元。





### (三) 探索重点应用场景示范工程

## 低空+农业拓展项目

#### ■ 海丰县水稻（丝苗米）无人机精准植保示范

- ①支持本地农业合作社与专业无人机植保服务公司成立联合体；
- ②推动农田集约化，为无人机高效率、规模化作业创造条件；
- ③推广使用多光谱无人机进行作物健康监测，并基于数据实现变量施肥与施药。

#### ■ 青梅、荔枝、莲花山茶等经济作物无人机飞防、植保和采摘

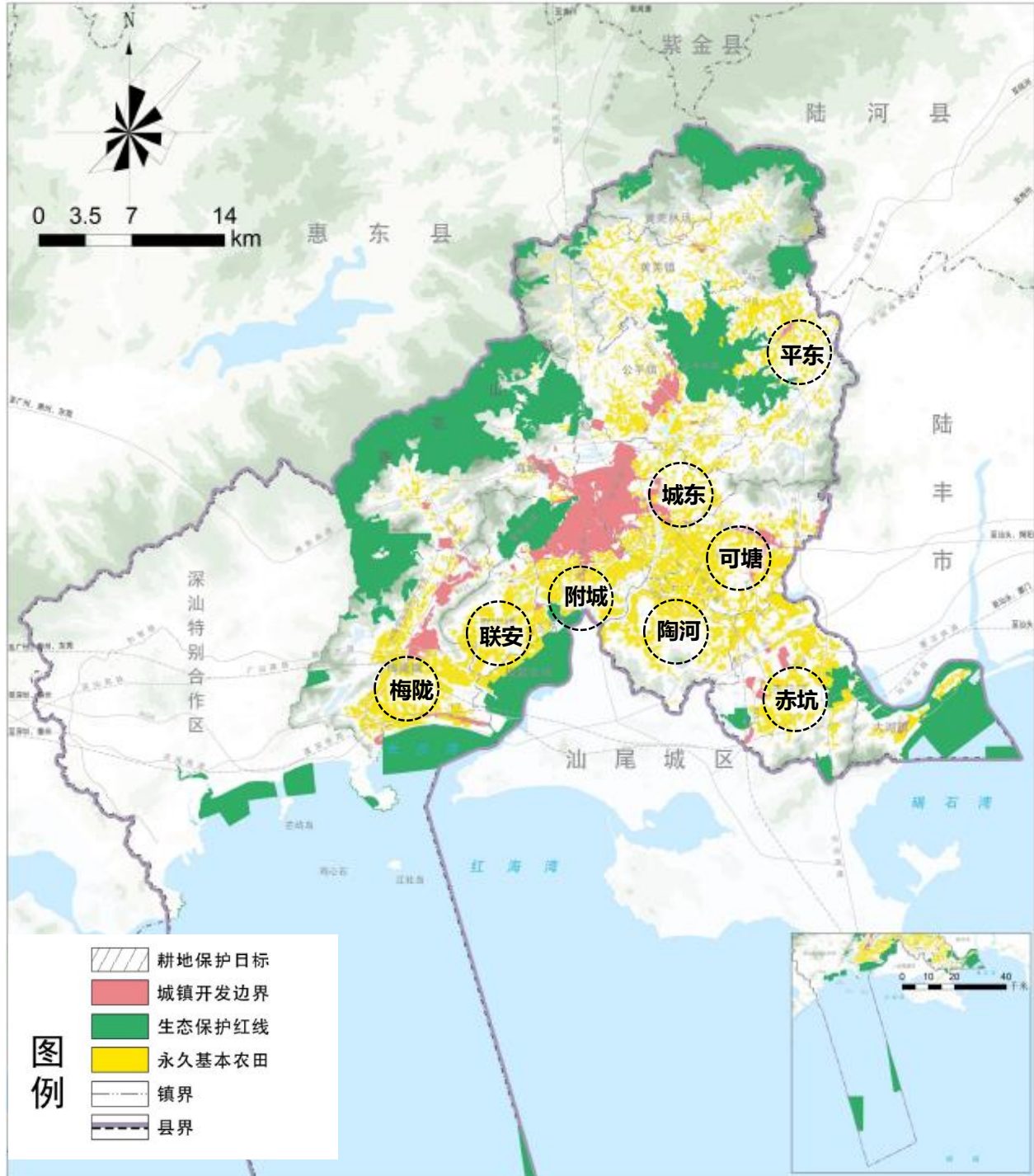
- ①在黄羌镇、平东镇等果园及茶园开展无人机施肥、打药、传粉授花等一系列服务
- ②莲花山茶利用无人机及机器人进行采摘，提高茶叶鲜嫩度和品质；
- ③加大对偏远的茶园和果园网络覆盖建设力度，解决信号微弱甚至无信号的问题；
- 4.组织对果农及茶农进行无人机操作及运维培训；



海丰莲花山茶省级现代农业产业园



广东丝苗米跨县集群产业园





### (三) 探索重点应用场景示范工程

#### 2、低空文旅融合场景：根据《海丰县全域旅游发展规划》，整合六大核心项目的旅游资源

##### 六大核心项目：

- 黄羌林场运动小镇
- 大莲花山旅游区
- 东方红城文化旅游区
- 鹿境清新水乡旅游区
- 梅陇农场海滨田园度假区
- 大湖休闲滨海小镇



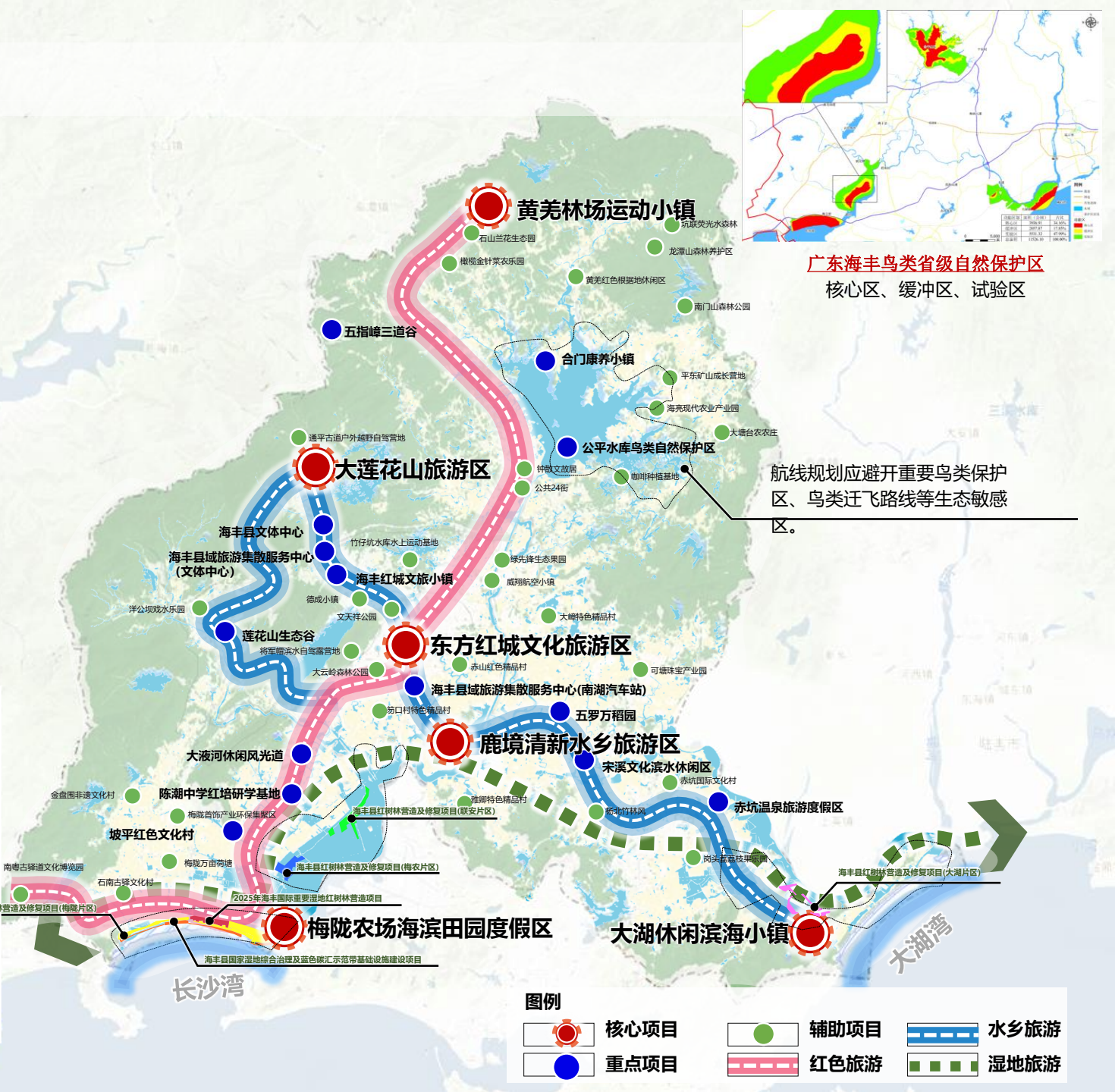


(三) 探索重点应用场景示范工程

低空+文旅拓展项目

- ① **海丰县—汕尾城区—陆丰市**：积极与汕尾机场协调并推动空域资源的开放，以促进海丰县片区低空+观光旅游场景的拓展。
- ② **农场资源（梅陇农场、黄羌林场）**：探索引进“航空科普+低空旅游体验项目”，开展农场、林场低空游览观光。
- ③ **长沙湾、大湖湾海滨度假区**：拟建设内容涵盖低空飞行器停车场，低空观光体验区、低空科普区、临湖低空飞行观光体验区、低空飞行培训基地等。
- ④ **大莲花山旅游区**：引进企业开发直升机游览和热气球体验项目，建设直升机、热气球、动力伞及相关配套设施等。
- ⑤ **景区管理与服务**：推动无人机在景区三维模型、监管治理、旅拍服务、线上云游等方面的应用。

| 航线名称   | 起降节点及路径  | 观光特色                   |
|--------|--|------------------------|
| 红色旅游专线 | 黄羌林场运动小镇—公平水库鸟类自然保护区—东方红城文化旅游区—坡平红色文化村—梅陇农场滨海田园度假区             | 户外运动、古村田园、红色农文旅、宗教旅游圣地 |
| 水乡旅游专线 | 大莲花山旅游区—海丰红城文旅小镇/莲花山生态谷—东方红城文化旅游区—鹿境清新水乡旅游区—大湖休闲滨海小镇—赤坑温泉旅游度假区 | 湖光山色、农业休闲、人文康养、滨海休闲    |
| 湿地旅游专线 | 梅陇片区—梅农片区—联安片区—大湖片区  | 文化体验、田园度假、湿地观光、滨水休闲    |





(三) 探索重点应用场景示范工程

低空+文旅拓展项目

| 航线名称           | 起降节点及路径                        | 观光特色                    |
|----------------|--------------------------------|-------------------------|
| 春季旅游专线-繁花红魂之旅  | 黄羌林场运动小镇→大莲花山旅游区→东方红城文化旅游区     | 瞻仰红宫红场建筑群<br>杜鹃花海、飞瀑穿林  |
| 夏季旅游专线-滨海田园清凉行 | 梅陇农场海滨田园度假区→鹿境清新水乡旅游区→大湖休闲滨海小镇 | 看水网串古村<br>俯瞰妈祖庙、田园海滨    |
| 秋季旅游专线-生态丰收沉浸旅 | 大莲花山旅游区→平东矿山山水营地→合门康养小镇        | 赏山林秋色、古寺<br>俯瞰金色稻田、康养区  |
| 冬季旅游专线-红色静谧康养游 | 坡平红色文化东方红城文化旅游区→五指嶂三道谷→合门康养小镇  | 瞰温泉康养区、冬日峡谷溪流<br>空中瞰古梅园 |



### (三) 探索重点应用场景示范工程

#### 3、低空物流场景：

##### ■ 海丰县邮政业务规模与增速

总量突破16.1亿件：2024年海丰县邮政业务量**达16.1亿件**，同比增长33.1%，增速远超汕尾市平均水平，占汕尾市邮政业务量**近七成**。

日均业务量：平均每秒发出5件快递，全年**电商业务占比超70%**，凸显电商驱动型特征。

##### ■ 产业支撑结构

■ **珠宝首饰类**：作为“中国彩宝之都”，2023年可塘镇珠宝产业年寄递量达4500万件，占全县总量的32%，2024年1-4月珠宝快递量达1700万件，同比增长8%。

##### ■ 农产品与海鲜：

**荔枝**：2024年产季赤坑镇荔枝寄递超2万件，助农销售200余万元；

**海鲜水产**：2023年“汕尾海鲜及其制品”快递量超百万件，获评广东省邮政快递业服务现代农业银牌项目。

|     | 2022年（占市56%）   |       | 2023年（占市66%）   |       | 2024年（占市70%）   |       |
|-----|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| 城市  | 邮政业务总量<br>(亿元) | 比上年增长 | 邮政业务总量<br>(亿元) | 比上年增长 | 邮政业务总量<br>(亿元) | 比上年增长 |
| 汕尾市 | 14.26          | 17.9% | 18.23          | 27.8% | 23.01          | 26.3% |
| 海丰县 | 7.92           | 19.1% | 12.1           | 27.9% | 16.1           | 33.1% |

数据来源：历年汕尾市国民经济和社会发展统计公报



### （三）探索重点应用场景示范工程

### 3、低空物流场景：

## ■ 《汕尾市物流专项规划（2021-2035）年》

提出全面形成“三基地、五中心、多节点，两轴带、四通道”的总体物流布局体系。

### ■ 海丰县：

- **一基地：**建设赤坑物流基地，大力发展大宗商品仓储、转运、分拨、加工、农副产品冷链储藏、运输等物流功能；
- **一中心：**海丰县物流中心，以服务海丰县县城及其周边的可塘、公平、梅陇等专业化产业城镇的产业园区服务为核心功能，在发展仓储、运输的基本职能基础上，突出发展物流加工、包装、配送和维修等服务职能，预测发展规模为 30 公顷左右；
- **两处物流配送中心：**分别是深汕合作区拓展区配送中心以及公平镇配送中心，皆为综合服务型物流配送中心，预测发展规模同为5公顷。



(三) 探索重点应用场景示范工程

低空+物流拓展项目

- 大力推进快递运输、即时配送、农村配送等物流场景应用。结合快件分拨中心建设，完善**低空物流运输中心、低空物流集散中心、低空物流配送点**等设施，推动无人机快件配送、同城快件互寄、无人机闪送、无人机跑腿等业务发展。
- 布置低空物流运输中心两处：**赤坑物流基地、海丰县物流中心**，低空物流集散中心两处：**深汕合作区拓展区配送中心、公平镇配送中心等**，在商圈、公园、产业园区内附设低空物流配送点。

| 航线层级  | 航线名称 | 起降节点及路径                      | 服务功能   |
|-------|------|------------------------------|--|
| 跨区域通道 | 沿海走廊 | 赤坑物流基地-汕尾新港物流基地-大南海物流基地      | 服务汕尾新港临港工业，跨界对接深圳港（重点对接盐田港区，并预留衔接发展空间）。以服务产业转移园的工业原材料与产品的仓储、包装、运输为主要职能，兼顾周边城乡地区的农资农产与消费品配送服务 |
|       | 山地走廊 | 海丰县物流中心-陆河产业转移园物流中心          |  |
| 运输干线  | 市级干线 | 海丰县物流中心-赤坑物流基地-汕尾新港物流基地      | 大宗商品及海产品的仓储、转运、分拨、加工、农副产品、生鲜冷链储藏、运输<br>以服务海丰县县城及其周边的可塘、公平、梅陇等专业化产业城镇的产业园区服务为核心功能             |
|       | 县级干线 | 赤坑物流基地-海丰县物流中心               |  |
| 三级支线  | 镇级支线 | 海丰县物流中心-深汕合作区拓展区配送中心-公平镇配送中心 | 配送珠宝首饰、特色农产品、海鲜水产等   |
|       | 园区支线 | 产业园区、物流园区                    | 开展“无人机+无人车”接驳配送  |
|       | 景区支线 | 中心区、两湾景区、莲花山森林公园等            | 开展无人机配送餐饮速食至景区景点的低空新零售场景服务   |



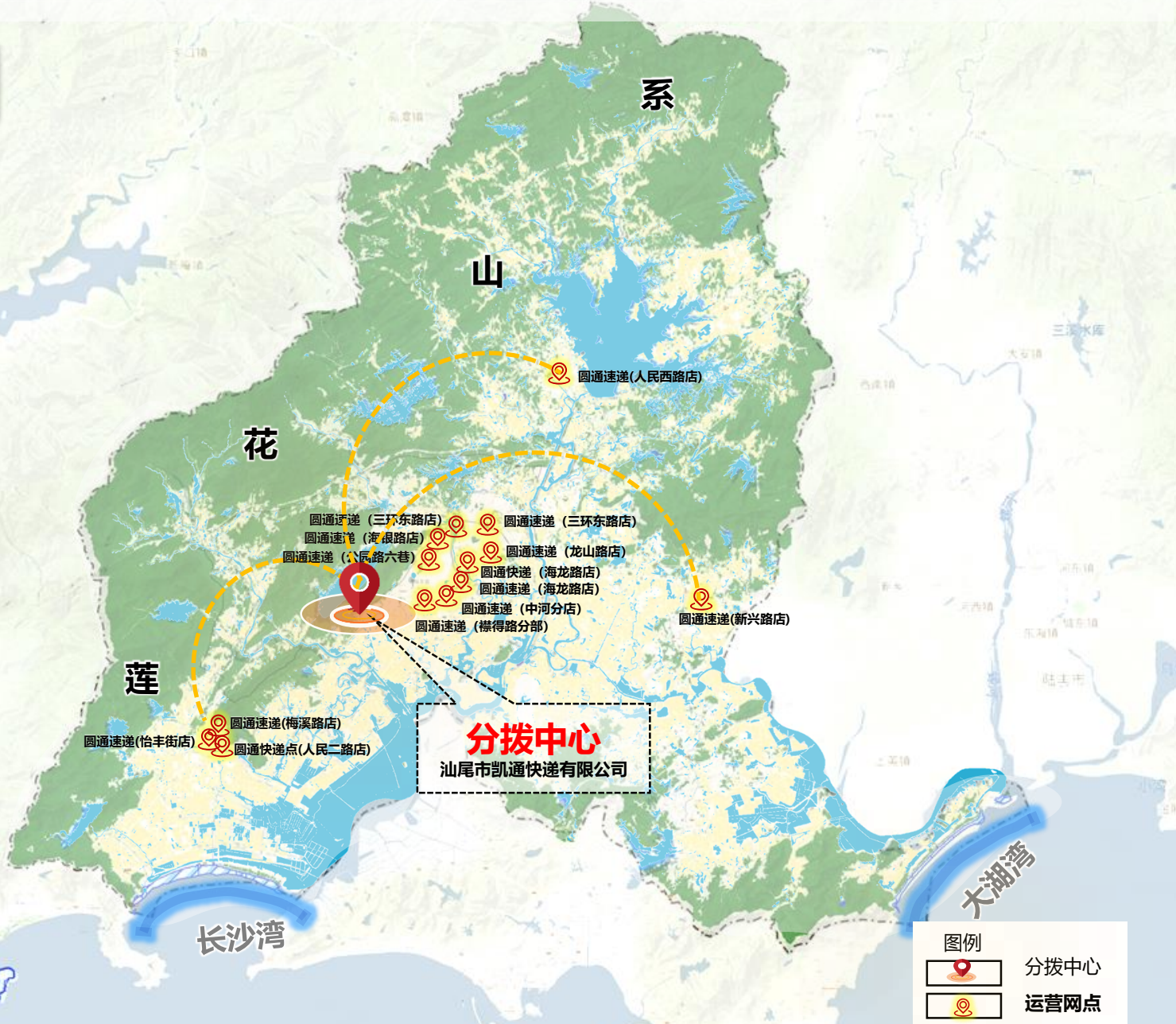


### (三) 探索重点应用场景示范工程

#### 低空+物流拓展项目

- **引入物流企业开展试点业务：**按照政府引导、市场化运营的基本原则支持圆通速递（汕尾市凯通快递有限公司）开展低空物流试点工作。
- 前期政府可在政策支持、基础设施建设、资金补贴等方面加快推动低空物流市场培育，后期则需依靠市场主体进行全商业运行。

**通过调研：**圆通速递近期计划打造点对点（分拨中心至圆通速递网点）无人机投送，正在与电信海丰分公司洽谈合作，打造低空物流配送网络。圆通速递在海丰县现分布**1个分拨中心（汕尾市凯通快递有限公司）+15个运营网点（圆通速递妈妈驿站）**，可通过规划分拨中心至妈妈驿站的无人机试点航线，打造示范效应。





### (三) 探索重点应用场景示范工程

#### 低空+应急拓展项目

- **开通医疗救援航线：**目前，海丰可依托本地医院（如彭湃纪念医院等），开通“空中120”实现直升机空中医疗紧急救护，将海丰县域内及与周边地区公路转运时间从原本的1 - 3小时大幅缩短到20 - 40分钟，重点打造覆盖海丰县域及周边区域的生命航线。下一步应重点研究进一步完善域内偏远地区医疗救护航线和丰富区域外医疗资源辐射区域航线建设；
- **布局应急起降点：**在海丰县急救指挥中心、彭湃纪念医院、海丰中医医院、海丰县第二人民医院附近规划建设医疗救护类起降点，利用目前海丰县已有的13处省应急航空救援直升机临时起降点（大湖实验学校、海丰县实验中学等）规划建设应急起降点，来满足医疗救护和交通事故救援需要；
- **医疗物资配送：**依托海丰本地核心医院（如彭湃纪念医院），整合县内各级医疗机构（包括海丰中医医院、乡镇卫生院等）及汕尾市范围内大型医疗机构资源(包括汕尾市中心血站、汕尾市人民医院等)，探索在**医疗物资、血液运输、样本转运、特殊药品配送等方面**，畅通救援和运送通道快速提升紧急医疗物资运输效率。





### (三) 探索重点应用场景示范工程

## 低空+公共服务拓展项目

- **防控场景：**
- **无人机边海防巡检：**海域动态监测、岸线隐患排查、应急处置与协同执法；
- **山林地质灾害防控：**地质灾害体调查、三维建模、应急指挥调度、灾后评估；
- **森林防火：**火源监测、早期火情发现、防火宣传、现场火场勘察，实现大面积、高效率监控，弥补人力盲区，争取“打早、打小、打了”的黄金时间。

### 应急处置与协同执法

- 定期与汕尾城区、深汕特别合作区等周边区域开展联合巡检，
- 无人机还能为灾害救援提供支持，如台风期间对沿海设施进行受损评估，辅助制定抢险计划。

### 山林地质灾害防控

针对莲花山、黄羌林场、公平水库等的隐患点专项部署，部署自动巡检无人机，结合低空数字孪生系统实现滑坡预警，配备中型货运无人机应急救援（如运载防汛沙袋、医疗物资）

### 森林防火

海丰县森林覆盖率近50%，防火灭火需求高，目前无人机载重达两三百斤，在森林防火领域应用潜力大，可用于火源监测、早期火情发现、防火宣传、现场火场勘察。

### 海域动态监测

无人机凭借高机动性和广覆盖性，可对长沙湾、大湖湾等重点海域进行常态化巡查，实时监测非法捕捞、走私偷渡等活动。

### 岸线隐患排查

针对沿海滩涂、渔港等复杂地形，无人机可搭载红外热成像设备，识别非法搭建、危险品存储等隐患。



深汕特别合作区

鲗门码头  
海泰码头

长沙湾

马宫港

汕尾港

汕尾城区

上英镇码头

湖仔渡头

图例

- 坍塌
- 泥石流
- 港口码头



山体监测  
海域巡查



## (四) 加快推进低空基础设施建设

### 1、低空载人飞行基础设施网络

面向直升机/evtol飞行需求，建设一批低空综合中心及载人起降点，开展低空文旅、商务接驳、应急救援等服务，并配置相关配套设施，覆盖县内热门景区、交通枢纽、大型公共设施等

| 序号 | 设施         | 业务  | 功能                     | 选址要求                       | 近期指标<br>(2025-2027) | 远期指标<br>(2028-2035) |
|----|------------|---|------------------------|----------------------------|---------------------|---------------------|
| 1  | 综合立体交通中心   | 构建立体交通中心，集交通站场、商业空间、低空出行等于一体，衔接各城市交通出行方式。 | 停放、充换电、维修保养、运控指挥调度等    | 临近城市客运枢纽、城市功能中心，与综合交通场站等合设 | 1                   | 3                   |
| 2  | 公共服务类载人起降点 | 提供城市通勤、应急保障、公共服务等空中交通服务                   | 具备候机、充换电等日常运营所需的基础保障能力 | 依托办公楼宇、公共服务设施、产业园区等空间资源    | 5                   | 10                  |
| 3  | 空中游览类起降点   | 提供空中游览观光服务，并可拓展文创零售、度假休闲、研学教育等多种文旅业务      | 具备候机、充换电等日常运营所需的基础保障能力 | 与旅游景区、公园绿地空间进行结合布局         | 10                  | 20                  |



深圳盐田东部通航的融合飞行枢纽（在建）



深圳市人民医院起降点



坪山燕子湖起降点



# (四) 加快推进低空基础设施建设

## 2、低空物流起降设施

面向中长距离物流及末端配送需求，建设各级低空物流起降设施，以及配套充换电、综合中心等设施，覆盖区内物流园区、物流集散点、产业园区等

| 序号 | 设施       | 业务                           | 功能                 | 选址要求                     | 近期指标<br>(2025-2027) | 远期指标<br>(2028-2035) |
|----|----------|------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| 1  | 低空物流运输中心 | 承担同城、城际、跨境物流等中大型无人机的集散和运输功能  | 配备充换电、指挥调度等服务保障能力  | 临尽量独立占地，与地面大型物流枢纽、仓储中心合设 | 1                   | 3                   |
| 2  | 低空物流集散中心 | 承担低空物流、同城配送等中小型无人机的物流集散和配送能力 | 具备充换电等日常运营所需的基础保能力 | 临尽量独立占地，与地面物流中心合设        | 10                  | 20                  |
| 3  | 低空物流配送点  | 承担低空物流中小型无人机的末端到发            | 具备无人机起降条件          | 在商圈、社区、公园、产业园区内附设        | 30                  | 100                 |



低空物流运输中心



低空物流集散中心



低空物流配送点

# (四) 加快推进低空基础设施建设

## 3、政务巡查飞行设施

结合县公共管理需求，梳理形成全市低空政务飞行需求点位，按照每个起降点覆盖周边半径3km范围，海域、河道、山林巡查等特殊作业就近布设的要求，布置政务飞行起降点。

| 序号 | 设施     | 业务                    | 功能               | 选址要求                   | 近期指标<br>(2025-2027) | 远期指标<br>(2028-2035) |
|----|--------|-----------------------|------------------|------------------------|---------------------|---------------------|
| 1  | 日常政务作业 | 交通、市容、治安等日常巡查、国土测绘等业务 | 无人机机巢，具备充换电等保障能力 | 山林、海域、河道等作业点周边按3km范围布设 | 20                  | 50                  |
| 2  | 特殊政务作业 | 水务、森林、海域等特殊场景政务巡查业务   | 无人机机巢，具备充换电等保障能力 | 统筹各类巡查需求，按半径3km覆盖范围布设  | 50                  | 100                 |



|             |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|
| 国土测绘        | 电力巡检   | 工地巡检   | 水域巡检   |
| 文物巡检        | 交通巡检   | 违建巡检   | 重大项目巡检 |
| 重大活动保障      | 地铁巡线   | 防爆监测   | 火情监测   |
| 侦查办案        | 治安管控   | 农林植保   | 诱导降雨   |
| 通信保障        | 缉私巡检   | 海事巡检   | .....  |
| 市卫健委        | 市交通局   | 市公安局   | 市海事局   |
| 市水务局        | 市生态环境局 | 市住房建设局 | 市规自局   |
| 市政数局        | 市气象局   | 市建筑工程署 | 市应急管理局 |
| 市城市管理和综合执法局 | 市口岸办   | .....  | .....  |



# (四) 加快推进低空基础设施建设

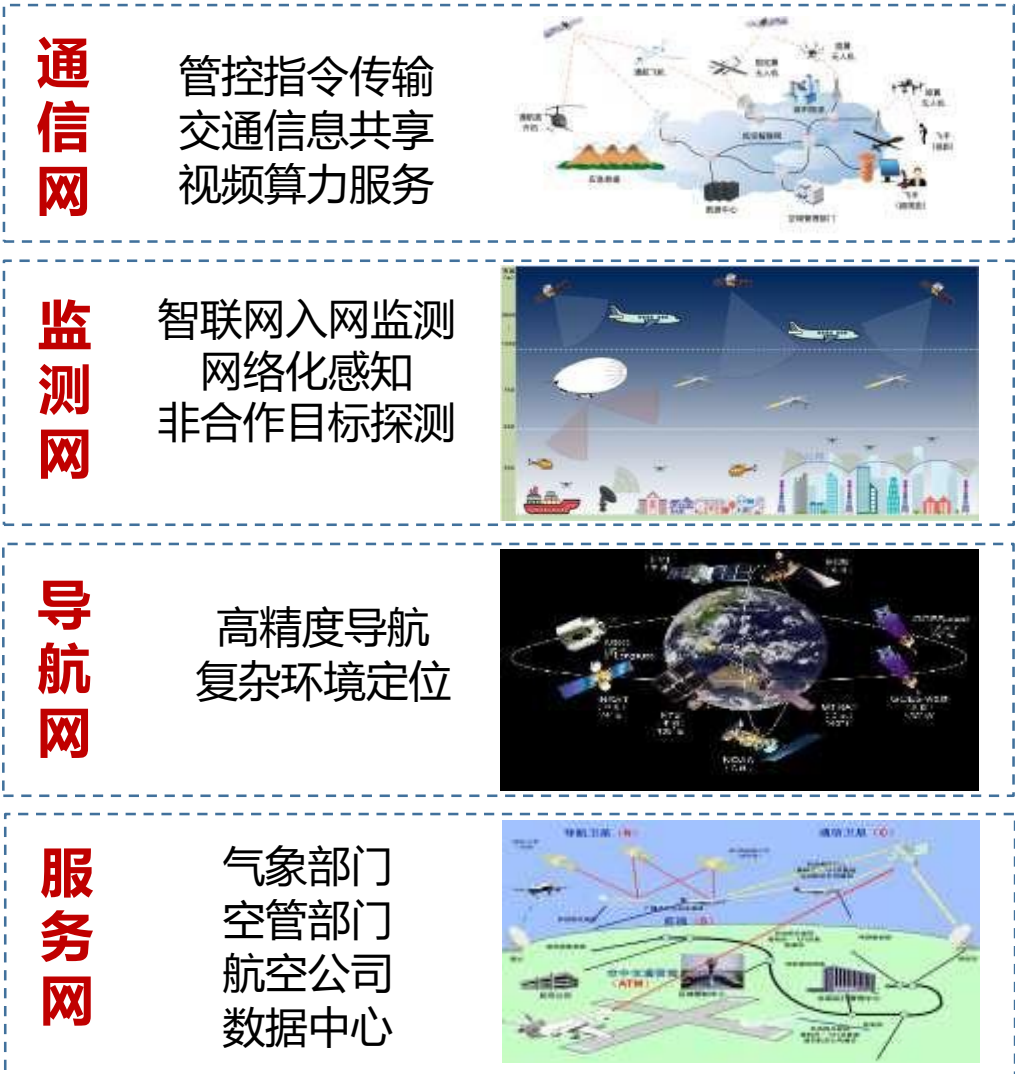
## 4、推进低空数字智联网体系建设

(一) **通信基站升级与新建工程**：在近期以载物飞行为主的阶段，主要复用地面网现有地面通信基站，实现泛低空5G组网；围绕重点场景，按需新建5G-A基站。在中远期，随着载物飞行量提升、低空载人交通普及，逐渐建设覆盖全海丰的5G-A低空智联网，满足600米以下低空领域内，无人机、eVTOL等航空器的全业务全场景通感需求。

(二) **低空导航基础设施完善工程**：利用北斗卫星导航系统，融合惯性导航等辅助定位手段，打造覆盖全域的实时厘米级专有定位服务与导航服务。

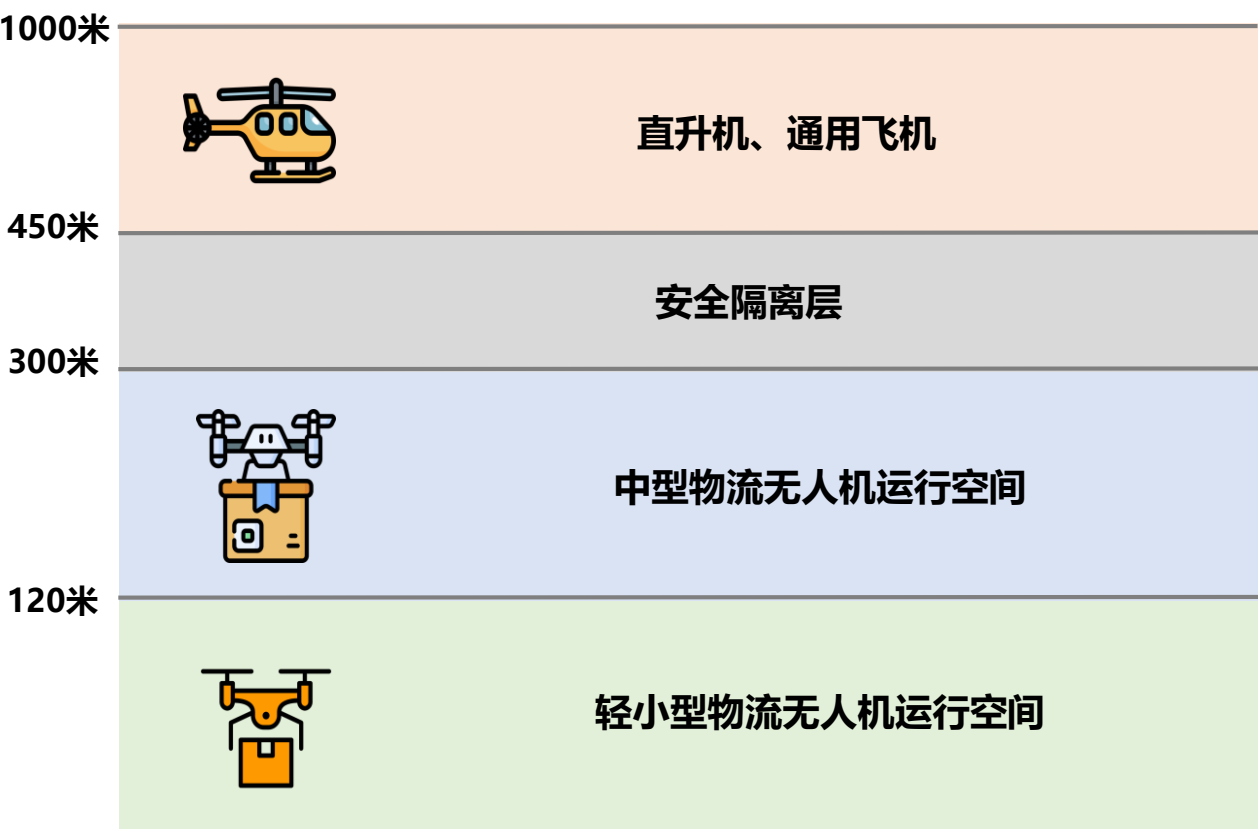
(三) **低空感知与监视设施建设工程**：近期在重点区域布局低空感知基站，包括低空雷达、ADS-B等多源探测设备以及反制系统。建设感知平台，汇集多源感知数据。中远期逐渐建成覆盖全海丰的低空感知与监视网络。

(四) **低空气象监测网建设工程**：通过完善标准自动气象站、测云仪、增强型测风雷达等气象基础设施建设，为E类空域提供高时效风场监测数据，满足G类空域气象风险监测与预报需求。同时，开发气象预报、风险实时感知等产品，提升低空气象数据采集、分析中小尺度数值预报能力。



(五) 强化空域资源保障支持作用

- 结合广东省低空空域规划，根据海丰县实际场景需求，面向真高600米以下低空空域，梳理全域低空空域关键信息，合理划设空域、航路，协调推动空域保障，研究制支撑低空高效、安全、顺畅运行的空域划设方法，对低空空域实行分层划设管理，航空器之间实行间隔管理；
- 对接广东省低空空域管理平台及深圳市低空飞行服务站，构建低空跨辖区通道、低空辖区内主干航路、低空区域支线航路三级航路网络，研究扩大适飞空域范围。



| 分层划设低空空域      |                       |      |
|---------------|-----------------------|------|
| 高度层           | 推荐机型                  | 使用要求 |
| 120米（含）及以下    | 微型、轻型、小型无人机           | 无    |
| 120米-300米（含）  | 中型、大型无人机              | 批准使用 |
| 300米-1000米（含） | 通用飞机、直升机、eVTOL、热气球、飞艇 | 批准使用 |

| 分级规划航路网络  |            |            |
|-----------|------------|------------|
| ● 低空跨辖区通道 | ● 低空辖区主干航路 | ● 低空区域支线航路 |

| 协调推动空域保障 |          |            |
|----------|----------|------------|
| ● 争取空域资源 | ● 简化飞行申请 | ● 建设空域保障设施 |





PART  
05

# 实施计划



# 近期实施计划

## 1、规划建设低空经济综合创新产业服务中心

近远结合，近期选取6公顷产业用地，打造海丰无人机测试验证基地，中期拟选址75公顷产业用地，打造深圳龙岗-汕尾海丰低空经济综合创新产业服务中心，远期结合广东省通用机场布局规划，建设海丰通用机场，形成产业公共服务平台+综合创新产业服务中心+通用机场于一体的低空经济产业集聚区，探索县域低空经济融合创新发展模式。

## 2、建设无人机试飞验证测试基地

聚焦中大型无人机及eVTOL的适航验证、测试验证、场景验证等功能需求，建设汕尾市（海丰）无人机试飞测试基地，打造区域级低空经济产业公共服务中心，提供包括检验检测、适航服务、低空安全评估、科研科教、行业人员培养等高水平专业公共服务能力，推动海丰县乃至粤东地区低空经济标准化、规范化、高质量发展。



# (一) 规划建设低空经济综合创新产业服务中心

## 1、区域位置

- **高速公路：** 对外有两条高速公路：甬莞高速、沈海高速；距离海丰收费站（甬莞高速入口）仅1.5km；
- **临近高铁站：** 海丰站（距园区约5km）；
- **已规划布局高铁线：** 拟设置海丰站，汇聚深 潮 惠 高速 汕梅高铁、深汕城际支线、龙汕铁路；
- **已规划布局高快速路：** 融湾大道

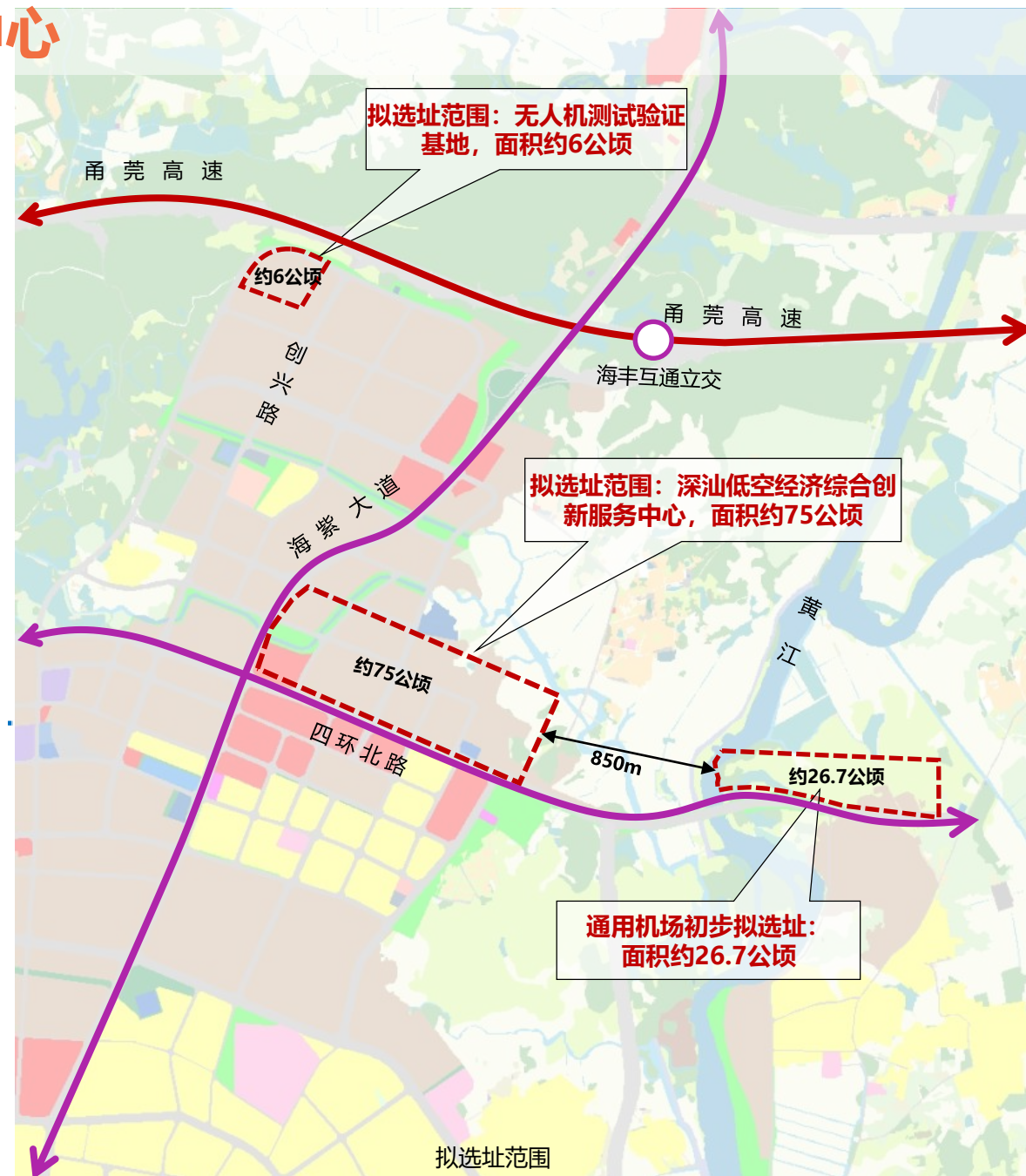
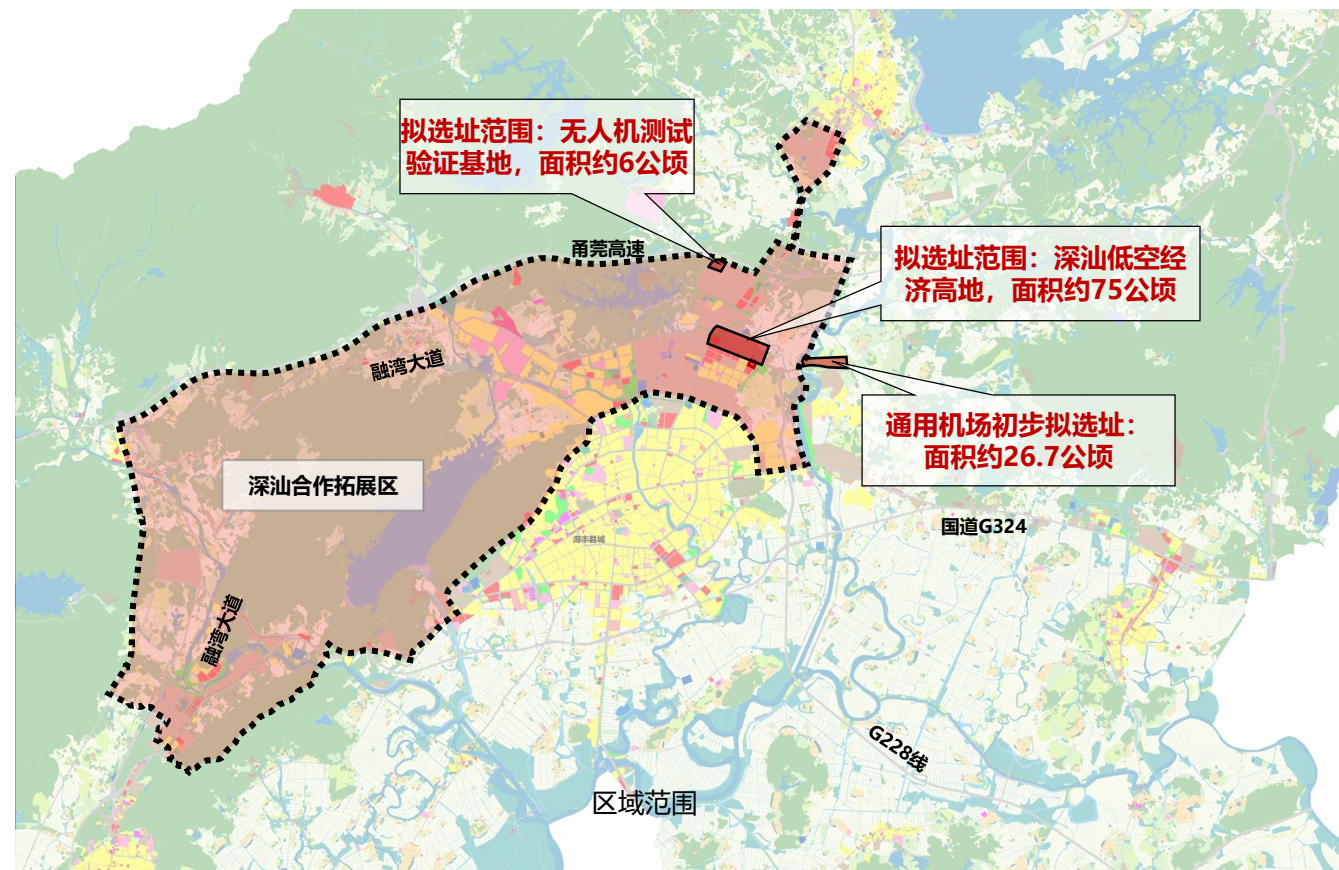




# (一) 规划建设低空经济综合创新产业服务中心

## 2、拟选址范围

结合汕尾北客货运枢纽，利用高铁、海丰机场、汕尾市综合物流产业园的优势，拟选址两处，一处位于甬莞高速以南，创兴路以西，用地规模约6公顷，一处位于四环北路以北、海紫大道以东的75公顷用地，为低空经济产业集聚发展提供重要的承载空间。

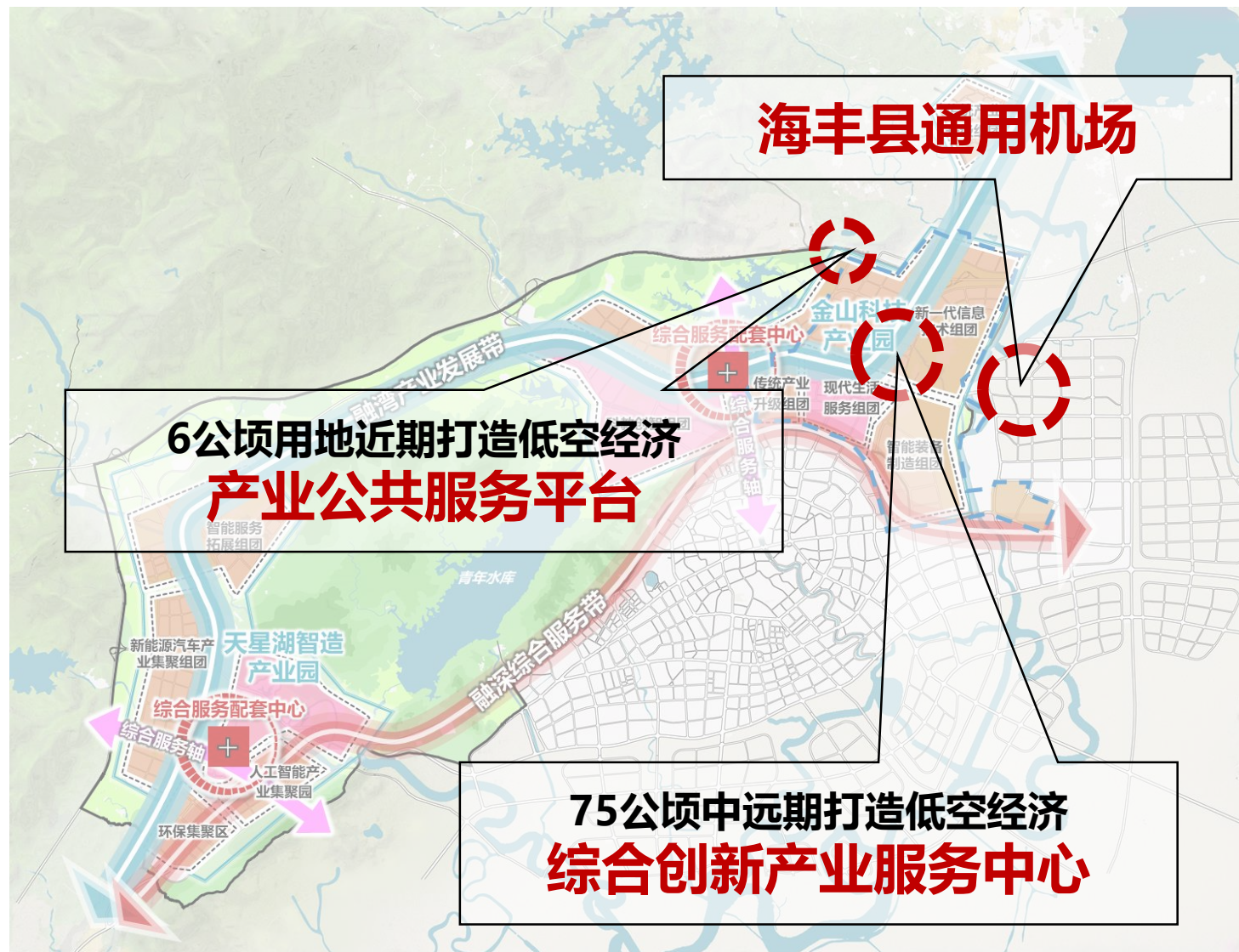




## （一）规划建设低空经济综合创新产业服务中心

### 3、整个低空经济发展思路

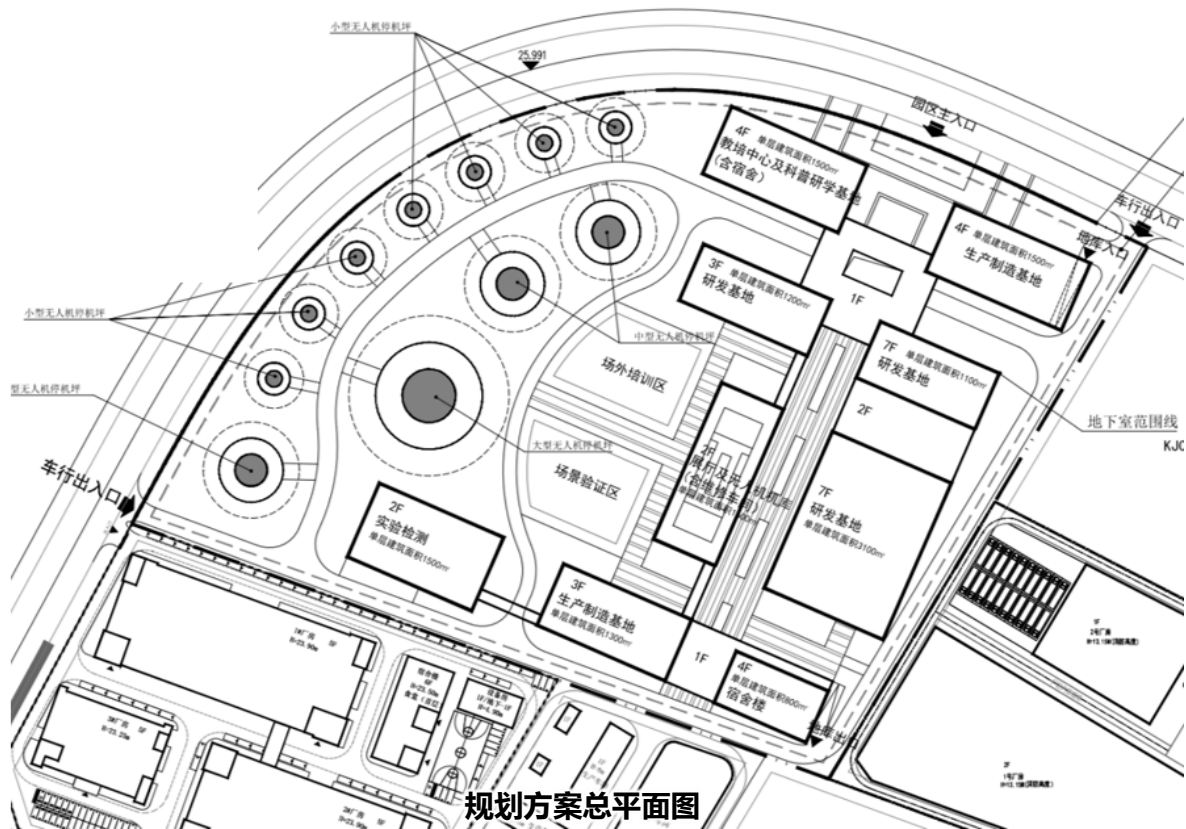
近远结合，**近期**选取**6公顷产业用地**，打造海丰无人机测试验证基地，**中期**拟选址**75公顷产业用地**，打造深圳龙岗-汕尾海丰低空经济综合创新产业服务中心，**远期**结合广东省通用机场布局规划，**建设海丰通用机场**，形成产业公共服务平台+综合创新产业服务中心+通用机场于一体的低空经济产业集聚区，探索县域低空经济融合创新发展模式。



# (一) 规划建设低空经济综合创新产业服务中心

## 3、整个低空经济发展思路

- 近期拟选址6公顷用地：打造成为**打造集试验验证、功能测试、场景验证的全方位产业公共服务平台**，提供**检验检测、适航服务、科研科教、行业人员培训**等高水平专业公共服务能力，吸引一批研发制造企业落地，带动上下游配套产业集聚发





# (一) 规划建设低空经济综合创新产业服务中心

## 3、整个低空经济发展思路

- 中期拟选址75公顷用地：结合海丰县低空产业发展要求，依托低空经济**产业公共服务平台的优势**，招引**关键零部件及整机制造等重点发展企业**，导入检测、中试以及无人机元器件、电机、电控、电池等配套制造企业，**打造低空经济产业专业制造基地**、粤东片区低空经济产业集聚高地。



# (一) 规划建设低空经济综合创新产业服务中心

## 3、整个低空经济发展思路

- 远期联动海丰通用机场：充分发挥通用机场基础设施、空域条件及区域航空枢纽优势，打造低空经济“4S模式”，整合企业资源，提供飞行器全生命周期服务，提供销售、体验、零配件、售后、信息反馈等，集聚研发、制造、运维企业，形成产业生态闭环，形成产业公共服务平台+综合创新产业服务中心+通用机场于一体的低空经济产业集聚区，探索县域低空经济融合创新发展模式。





## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 1、基本情况——土地已平整

- 规划范围内**用地为建设用地**;
- 土地现状: **已进行土地规整**;



## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 1、基本情况——现状权属

□ 规划范围内现状权利人为**海丰县建海运营有限公司**。

| 地块编号           | 权利人             | 面积（m²） |
|----------------|-----------------|--------|
| KJC-01-0101-01 | 海丰县建海运营有限公司     | 60000  |
| KJC-01-0101-02 | 广东沅腾科技有限公司      | 30000  |
| KJC-01-0101-03 | 海丰县建海运营有限公司     | 20000  |
| KJC-01-0101-04 | 广东康诺生物科技有限公司    | 10000  |
| KJC-01-0101-05 | 广东高迪家具有限公司      | 19493  |
| KJC-01-0201-01 | 中荣农业            | 15000  |
| KJC-01-0201-02 | 汕尾市力晖环保科技有限公司   | 18863  |
| KJC-01-0201-03 | 海丰县嘉丰农业科技服务有限公司 | 29276  |
| KJC-01-0201-04 | 广东天晟冷链物流有限公司    | 18000  |
| KJC-01-0201-05 | 汕尾新供销天润粮油有限公司   | 33443  |
| KJC-01-0301-01 | 汕尾市胜源纸品有限公司     | 25000  |
| KJC-01-0301-02 | 民旺纺织            | 22476  |
| KJC-01-0301-03 | 海丰金瑞泰科技有限公司     | 35000  |
| KJC-01-0301-04 | 广东大康科技有限公司      | 22430  |
| KJC-01-0302-01 | 广东省德鑫科技有限公司     | 21067  |
| KJC-01-0302-02 | 广东泓硕新材料科技有限公司   | 21000  |





## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 1、基本情况——三线情况

- 不涉及生态保护红线；
- 规划用地范围均位于开发边界内；
- 不涉及永久基本农田。



## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 1、基本情况——规划用地

规划建设用地**6.00公顷**，占比**100.00%**，均为工业用地。

| 用地性质代码 |      | 用地性质 | 用地面积（公顷） | 占比      |
|--------|------|------|----------|---------|
| 10     | 工矿用地 |      | 6.00     | 100.00% |
|        | 1001 | 工业用地 | 6.00     | 100.00% |
| 总用地面积  |      |      | 6.00     | 100.00% |

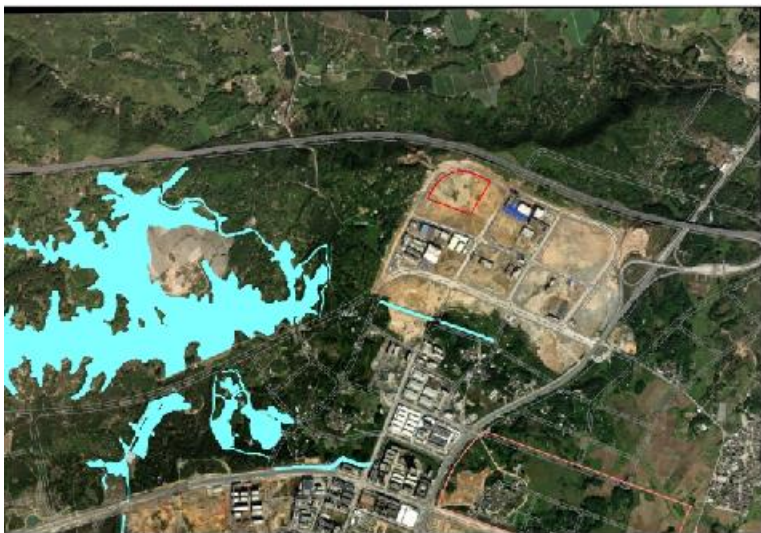




## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 1、基本情况——空域分析

- **空域分析：**海丰测试场场址位于海丰县甬莞高速南侧、紫海路西侧地块，根据UOM公布测试场周边无适飞空域。测试场周边存在R200民航航路，最低安全飞行高度为1936米，超障余度600米，因此民航航路对高度1336米以下无影响。测试场周边存在惠州平潭机场（军民合用机场）距测试场约77.7km，测试场位于惠州平潭机场障碍物限制面、净空保护区域及机场邻接区范围之外，但测试场周边存在限制空域（军事训练）。
- **相关建议：**未来低空飞行活动需要建立有效的军民航协同机制，充分考虑周边限制空域（军事训练）的关系，在限制活动时间以外进行飞行测试活动。



海丰测试场场址图



海丰测试场与惠州平潭机场相关位置关系图



海丰测试场与周边航路航线相关位置关系图



# (二) 建设无人机试飞验证测试基地

## 2、发展定位

### 与龙岗无人机测试场差异发展

#### □ 龙岗区无人机测试场的发展定位

承担SILAS系统、国家民用无人机产品质量检验检测中心（广东）（以下简称“国检中心”）相关验证检验业务，同时兼顾民用无人机适航检测和平急两用功能，打造为面向无人机研发、制造企业及科研机构的公共服务平台。

□ 深圳龙岗-汕尾海丰低空经济综合创新产业服务中心  
海丰测试场重点以服务当地低空经济服务中心，一期以通用性无人机性能测试和场景验证为主，二期面向产业园重点招产业为导向，配置相关测试能力，助力海丰低空产业升级发展。





## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 2、发展定位

目前龙岗测试场正启动二期规划方案编制工作，海丰应充分挖掘自身优势，结合龙岗测试场发展定位及规划，**形成海丰-龙岗低空产业协同发展、优势互补的格局。**

#### 龙岗测试场二期规划定位

龙岗测试场一期存在功能布局单一、空域利用效率不足、适航服务能力缺失等问题，难以满足深圳市无人机企业从研发测试到市场准入的全流程需求。

在此背景下，龙岗测试场二期需以“补短板、强功能、提效能”为目标，通过建设“两中心”——适航审定研究中心（安全中心）、深圳市低空安全评估创新中心，**聚焦适航服务能力建设，形成覆盖多机型、全场景的测试验证与适航审定能力**，有效破解一期“建成未用足”的困境，为低空经济规模化发展提供关键要素支撑。



#### 汕尾市（海丰）无人机试测试基地建设优势

汕尾市（海丰）无人机试测试基地相较于龙岗测试场二期，自身条件上具备以下两点建设优势，可与龙岗测试场形成错位发展，优势互补的发展格局：

**1、空域优势：**龙岗测试场空域高度仅为200米，难以开展大型无人机的试飞测试；海丰周边无民用机场，可使用空域高度较高，具备开展中大型无人机测试验证条件。

**2、成本优势：**海丰在征地成本、用水用电成本、人力成本、运输成本上，对比深圳和其他飞地园区具备明显的优势，可有效降低企业发展成本，培育低空企业发展。



## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 2、发展定位

聚焦中大型无人机及eVTOL的适航验证、测试验证、场景验证等功能需求，建设汕尾市（海丰）无人机试飞测试基地，打造区域级低空经济产业公共服务中心，提供包括检验检测、适航服务、低空安全评估、科研科教、行业人员培养等高水平专业公共服务能力，推动海丰县乃至粤东地区低空经济标准化、规范化、高质量发展。

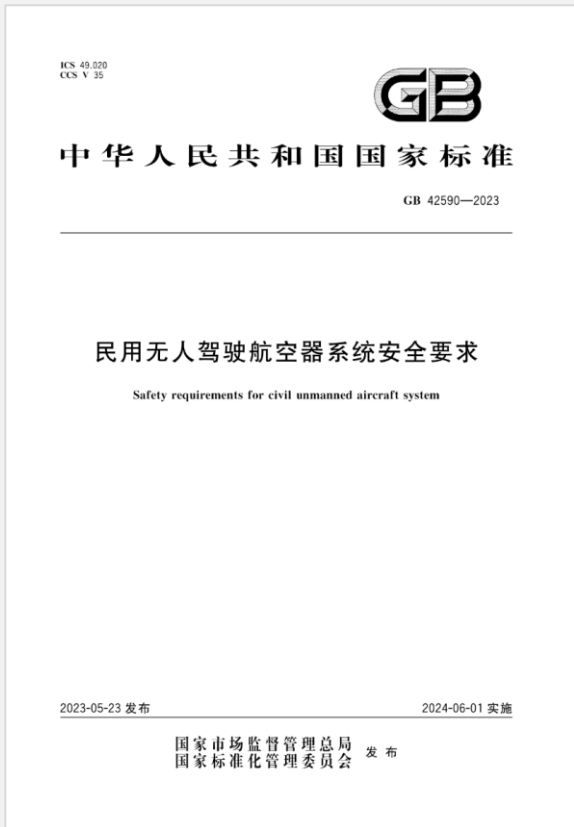




## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

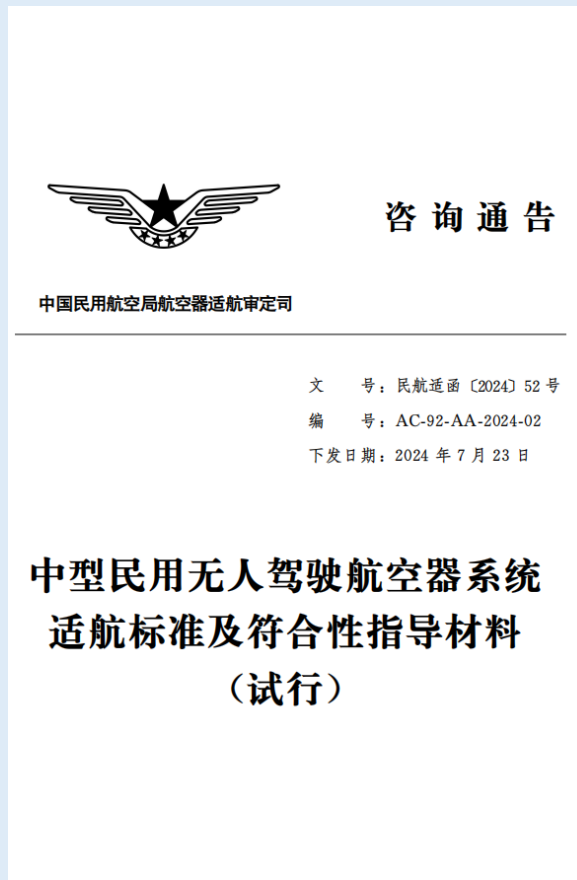
### 3、国家标准及行业标准依据

《民用无人驾驶航空器系统安全要求》（GB 42590-2023）由国家市监局于2024年6月1日起正式实施。适用于除航模之外的**微型、轻型、小型**民用无人驾驶航空器（最大起飞重量25KG以下）。



《民用无人驾驶航空器系统安全要求》规定了电子围栏、**远程识别**、应急处置、**结构强度**、机体结构、**整机跌落**、动力能源系统、可控性、防差错、感知和避让、数据链保护、电磁兼容性、**抗风性**、噪声、灯光、标识、使用说明书等17条强制性要求并提出相应的试验方法。

《中型民用无人驾驶航空器系统适航标准及符合性指导材料》行业标准是**民航局**2024年7月23日发布，适用于**中型**民用无人驾驶航空器适航及符合性验证提供了相关指导。



《中型民用无人驾驶航空器系统适航标准及符合性指导材料》提供了一种局方可接受的适航标准及相应符合性指导材料供申请人用以表明符合《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》适用要求的确定、适用要求的符合性、型号合格证的颁发、设计更改的管理和补充型号合格证的颁发的相关要求。

## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 4、建设内容

#### ①无人机试飞验证测试基地

依据国家无人机标准及行业标准依据，结合无人机企业检测以及海丰本地优势高新产业测试需求，搭建关于飞行性能测试、关键零部件安全性、可靠性、环境试验性等方面的室内外测试能力：

- **室外测试能力：**面向无人机企业**通用性测试需求**，建设无人机飞行性能测试、远程识别系统测试、通信性能测试及场景验证等测试能力，赋能海丰低空经济产业发展；
- **室内测试能力：**结合海丰本地电池、电机等优势高新技术产业测试需求，**建设电池性能测试、电机性能测试、电气系统测试、环境试验性等测试能力**，覆盖新能源汽车电池、直线电机及无人机**核心零部件测试需求**，实现本地优势产业与未来产业的相互赋能、协同发展。





## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 4、建设内容

#### ②无人机配套附加功能

建议规划若干高标厂房，**面向小微低空经济企业提供低租金、低成本的孵化空间**，吸引带动一批生产制造、市场销售、应用服务等上下游产业落地集聚，短期内提供**科研实验、研发制造、教育培训、赛事活动、展示交易及应急训练**等功能。



## (二) 建设无人机试飞验证测试基地

### 5、总体建筑布局方案

本项目用地面积 60000 m<sup>2</sup>，合计计容建筑面积 60000 m<sup>2</sup>，总容积率1.0

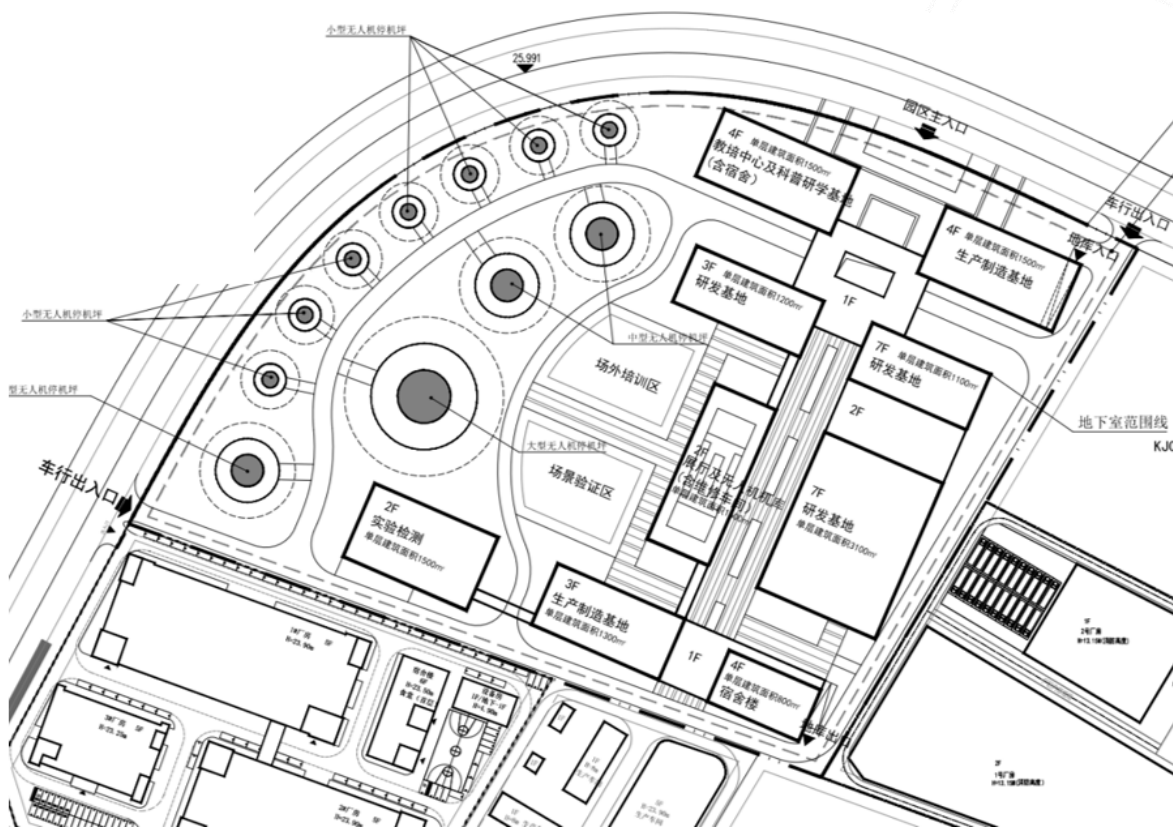
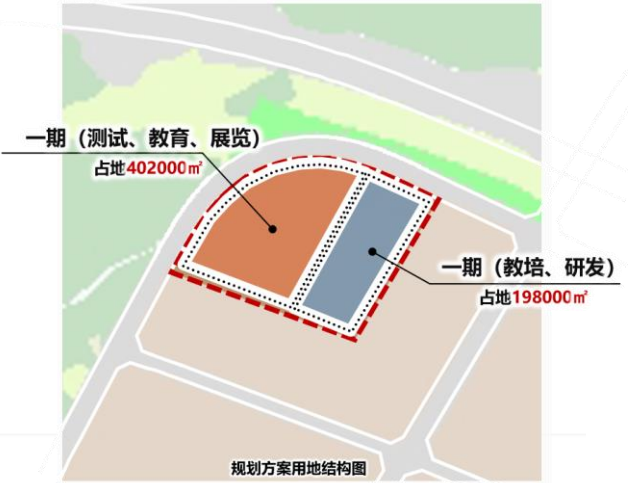
■ 一期建筑工程规划：

项目一期规划建筑面积共19800m<sup>2</sup>，建设包括教培中心、综合展厅、无人机机库、实验检测中心、生产制造基地等；  
室外测试场地约6000m<sup>2</sup>，包括无人机测试区，设置大中小型停机坪、场景验证区、以及场外培训区。

■ 二期建筑工程规划：

项目二期规划建筑面积共40200m<sup>2</sup>，建设包括生产制造基地、研发基地、宿舍楼

| 经济技术指标         |       |        |            |          |
|----------------|-------|--------|------------|----------|
| 总用地面积<br>(㎡)   | 60000 |        | 建筑占地面积(㎡)  | 14316.93 |
|                |       |        | 建筑密度       | 0.24     |
| 计容建筑面<br>积(㎡)  | 60000 |        | 总建筑面积 ((㎡) | 60000    |
| 不计容建筑<br>面积(㎡) | ——    |        | 容积率        | 1.0      |
| 其中             | 一期工程  | 名称     | 占地面积(㎡)    | 建筑面积(㎡)  |
|                |       | 教培中心   | 约34000     | 19800    |
|                |       | 综合展厅   |            |          |
|                |       | 无人机机库  |            |          |
|                |       | 实验检测中心 |            |          |
|                |       | 生产制造基地 |            |          |
|                |       | 室外测试场  | 约6000      | —        |
|                | 二期工程  | 生产制造基地 | 约20000     | 40200    |
|                |       | 研发基地   |            |          |
|                |       | 宿舍楼    |            |          |



规划方案总平面图



(三) 近期实施项目库清单

| 序号 | 项目名称            | 重要工作事项   | 计划启动时间     | 牵头单位       |
|----|-----------------|--|------------|------------|
| 1  | 启动区无人机测试验证基地建设  | 室外飞行性能测试场：占地约2万m²，包括大型/中型无人机起降坪、农林植保和物流场景验证区，支持中大型无人机适航验证（文档中强调空域高度优势）。  | 2025年      | 县发改局、经济开发区 |
|    |                 | 室内测试实验室：近期建设无人机整机结构性能测试能力，远期视无人机产业引入情况，结合海丰本地新能源电池、电机产业链优势，建设无人机电池、电机等关键零部件测试能力；<br>配套功能：实验检测楼、教育培训楼、科普研学及展示交易基地、无人机机库、研发制造基地以及通信、导航、监视等低空智联网设施； |            |            |
| 2  | 启动海丰县低空基础设施专项规划 | 低空航空器技术经济特性发展趋势研究、低空飞行应用场景清单梳理、低空飞行应用及起降设施规划建设经验借鉴、海丰县低空飞行需求分析、海丰县低空起降设施分级分类体系研究、海丰县低空空域资源精细评估、海丰县低空起降设施布局规划、近期建设项目库、建设模式议。                      | 2025-2026年 | 县发改局       |
| 3  | 启动海丰县低空物流试点方案   | 海丰县低空物流发展现状、低空物流飞行应用场景清单梳理、低空物流需求分析、低空物流分级分类体系、低空物流航线布局规划、近期建设项目、建设模式建议。   | 2025-2026年 | 县发改局       |

(三) 近期实施项目库清单

| 序号 | 重点领域    | 项目名称                       | 重点区域                        | 重要工作事项  | 牵头单位                               |
|----|---------|----------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|
| 4  | 低空+农业   | 海丰县水稻（丝苗米）<br>无人机精准植保示范    | 海丰丝苗米产业园，公平、梅陇、可塘镇等现代农业产业园； | 1.支持本地农业合作社与专业无人机植保服务公司成立联合体；<br>2.推动农田集约化，为无人机高效率、规模化作业创造条件；<br>3.推广使用多光谱无人机进行作物健康监测，并基于数据实现变量施肥与施药。   | 县农业农村局                             |
|    |         | 青梅、荔枝、莲花山茶等经济作物无人机飞防、植保和采摘 | 黄羌、平东镇等果园、莲花山茶产业园           | 1.在黄羌镇、平东镇等果园及茶园开展无人机施肥、打药、传粉授花等一系列服务；<br>2.莲花山茶利用无人机及机器人进行采摘，提高茶叶鲜嫩度和品质；<br>3.加大对偏远的茶园和果园网络覆盖建设力度，解决信号微弱甚至无信号的问题；<br>4.组织对果农及茶农进行无人机操作及运维培训； | 县农业农村局、林业局                         |
| 5  | 低空+政务   | 海丰县低空智能融合基础设施（“一网统飞”平台）    | 全县域                         | 1.通过采购服务等形式建设集“无人机监管、空域申请、任务报备、数据中台、指挥调度调”一体的政务无人机巡检平台，部署巡检无人机机库等设施；<br>2.先期覆盖海丰城区，针对市政、交通、公安、应急、林业、电力、水务等政务场景开展低空巡检，打造智慧县域治理示范               | 县政数局（牵头）、县发改局、县公安局、县自然资源局、县住建局（配合） |
| 6  | 低空+山地物流 | 青梅、荔枝等经济作物无人机调运            | 黄羌、平东镇等果园                   | 1.与顺丰、京东或本地快递公司合作，开通1-2条从果园到县农产品加工园常态化无人机物流航线   | 县交通局、科工信局                          |
|    |         | “无人机快递进村”示范线               | 莲花山、黄羌、平东镇等偏远山村             | 1.与本地快递公司合作，开通1-2条从镇中心到偏远行政村的常态化无人机物流航线   | 县交通局、科工信局                          |
| 7  | 低空+海产品  | 高端海产品无人机冷链运输试点             | 大湖镇、鲘门镇沿海养殖区 → 县水产品加工园/主要市场 | 1.组织无人机企业与大湖镇高端水产养殖企业（如石斑鱼、牡蛎等）对接。  | 县农业农村局                             |
| 8  | 低空+文旅   | “飞阅海丰”低空文旅线路               | 红宫红场、莲花山、大湖湿地               | 1.在莲花山、大湖湿地等景点设置无人机起降点及第一视角（FPV）体验区   | 县文广旅体局                             |
|    |         | 无人机光影秀                     | 红宫红场、市民中心                   | 2.在重大节庆期间，在红宫红场或市民中心广场举办无人机编队光影秀，呈现展现海丰红色文化、海洋经济等元素的空中画面，打造城市新IP。   | 县文广旅体局、宣传部                         |



汇报结束!

