

江门市低空经济发展规划

（ 2025-2030 年 ）

目 录

第一章 规划背景	1
第一节 重要意义	1
第二节 发展形势	2
第三节 发展基础	3
(一) 发展现状	3
(二) 发展优势	5
(三) 面临挑战	7
第二章 总体要求	9
第一节 指导思想	9
第二节 基本原则	9
第三节 发展定位	10
第四节 发展战略	11
第五节 发展目标	12
(一) 至 2025 年底——锚定方向	12
(二) 至 2027 年底——夯实基础	12
(三) 至 2030 年底——培育壮大	12
第三章 发展格局	14
第一节 三核	15
(一) 低空整机智造测试核	15
(二) 低空先行应用展示核	15
(三) “机场+”融合发展核	15
第二节 三区	16
(一) 文旅载人应用区	16
(二) 水域创新应用区	16
(三) 行业服务应用区	16
第三节 一走廊	16
第四节 多节点	17
第四章 发展路径	19
第一节 推动制造研发	19
(一) 推动整机制造发展	19
(二) 推动原材料与装备制造发展	20
(三) 推动低空分系统环节发展	21
(四) 推动无人机通信与安防技术发展	23
(五) 推动标准制定	23

第二节 建设产业平台	24
(一) 以要素牵引产业集聚	24
(二) 打造低空产业制造基地	24
(三) 建设测试空间	25
(四) 建设展销体验中心	27
(五) 打造创新载体	27
第三节 拓展应用场景	28
(一) 发展低空文体旅游	28
(二) 扩大政府公共治理服务应用	30
(三) 拓展低空行业应用	32
(四) 发展低空物流服务	34
(五) 发展空中交通服务	35
(六) 打造特色飞行营地	36
(七) 打造无人体系应用示范	37
第四节 完善基础设施	38
(一) 加快台山通用机场建设	38
(二) 加快大型垂直起降设施布局	39
(三) 完善无人机机库和机巢布局	41
(四) 推动低空信息基础设施建设	42
(五) 推动无人机反制设施建设	43
(六) 打造低空管理平台	44
第五节 盘活空域资源	45
(一) 推进空域资源划设	45
(二) 加强协调管理沟通	48
第六节 构建生态体系	48
(一) 强化“冯如”文化品牌建设	48
(二) 深化区域协作	49
(三) 加强招商引资	49
(四) 提升低空“投建运”能力	50
(五) 强化人才供给	50
第五章 保障措施	53
第一节 加强组织领导	53
第二节 强化政策支撑	53
第三节 优化要素保障	53
第四节 做好宣贯引导	54
第五节 坚守安全底线	54

第一章 规划背景

第一节 重要意义

当下我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，发展新质生产力是新时代的必然要求。低空经济作为新质生产力的典型代表，广泛体现于第一、第二、第三产业，具有产业链条长、服务领域广、业态多元化和总体带动性强的特点。面对产业结构优化升级的需要，大力发展低空经济有助于江门市构建战略性新兴产业集群，提升产业能级，推动新技术和新业态的引入和构建，形成经济增长的新动能和新引擎。

低空经济包含了技术、业态模式、管理和制度等层面的创新，涵盖了飞行应用、低空制造、基础设施建设运营、低空保障、综合服务等多个领域。在低空飞行方面，涉及商用、民用、政用、军用全方位场景，与文旅、物流、交通、安防等行业高度相关；在低空制造方面，包含 eVTOL、消费级无人机、工业无人机等各类低空航空器及对应零部件和配件，与新能源汽车、新一代装备制造、高端装备制造和新一代信息技术等战略性新兴产业高度相关；低空基建方面，将推动新型起降设施、通信设备和智慧管理系统等软硬件设施的研发和建设。

当前，低空经济正处于快速发展阶段，产业分工、业态布局等格局尚未固化，全国各地、各城市均有机会探索打造独具特色的发展模式，正是江门市紧抓低空经济发展战略机遇、把握产业风口的关键时期。

第二节 发展形势

顶层政策支持。2021 年，国务院发布《国家综合立体交通网规划纲要》，“低空经济”概念首次被写入国家规划。此后又连续发布《“十四五”通用航空发展专项规划》、《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等低空经济相关政策。2023 年，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，低空经济首次被写入政府工作报告，并纳入新质生产力范畴。同年 7 月，党的二十届三中全会作出《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》，明确提出发展通用航空和低空经济。同年 12 月，国家发展改革委正式成立“低空经济发展司”（简称低空司），专门负责拟订并实施低空经济发展战略、中长期发展规划，协调重大问题。2025 年 4 月，国家发展改革委召开推动做好低空经济发展专题会议，明确要坚持“全国一盘棋”，谋划编制好低空经济发展“十五五”相关规划，全面筑牢安全底线，营造良好发展环境，因地制宜推动低空经济安全健康发展。2024 年 5 月，广东省印发了《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）》，提出将打造世界领先的低空经济产业高地。政策端的支持为低空经济发展提供了强劲动力。

空域改革驱动。2020 年以来，中央空管委牵头推进深化低空空域管理改革，为我国空域管理改革进程注入强劲动力。2023 年，民航局发布《国家空域基础分类方法》，对我国空域划设和管理使用进行规范，依据航空器飞行规则和性能要

求、空域环境、空管服务内容等要素，对我国空域资源进行规范划设，为充分利用和管理使用国家空域资源奠定基础。

市场潜力巨大。根据中国民航局的数据预测，我国低空经济总规模到 2035 年有望达到 3.5 万亿元。其中，eVTOL 相较传统直升机，具有高效率、低排放、低噪音、低成本的明显优势，在空中观光、城市及城际出行等领域具有大规模推广应用的广阔空间，已被 FAA、EASA 等欧美民航主管部门视为城市空中交通革命性解决方案。工业级无人机被视为赋能各领域生产力的重要载体，已在多个工业领域开展大量应用。随着未来空域资源进一步释放、飞行安全水平持续提升、飞行运营成本持续降低，整机制造、分系统、任务荷载等环节的市场规模还将大幅提升，并在载人交通、物流运输、工农业生产和公共治理各环节进一步扩大应用范围。

第三节 发展基础

（一）发展现状。

1. 应用场景现状。

江门在个人航拍、农林植保、电力巡检、城市管理和文旅消费等低空应用领域均有基础。

农林植保领域应用较为成熟，当前全市保有农林植保无人机 830 余架，2024 年农业植保飞防作业面积约 570 万亩次，服务收入约 5700 万元。**电力领域巡检作业常态化**，全市现有电力相关工业级无人机 977 架、操作手 488 名，2024 年开展无人机作业任务 65130 次，平均每天飞行任务 178 余次，

重点进行变电站及输配电线路巡视作业。**城市管理领域逐步探索**，全市政务侧共有人机超 250 架，广泛用于巡飞巡检、火情监测、灾情侦察、航测建模等。**文旅消费领域初成试点**，市域范围内，恩平市开通了低空载人飞行体验航线，并在泉林黄金小镇推出了通用航空科普、无人机试飞和直升机观光的低空研学旅游，2024 年共接待学习和旅游人群 10 万余人。

2. 基础设施现状。

起降设施方面，全市已建成鹤山古劳水乡、恩平泉林黄金小镇飞行馆等 2 个文旅观光起降点；江门人才岛、恩平东成直升机场、恩平牛江长岗里、恩平簕菜文化创意园、大槐服务区等 5 个空中交通起降点；江门五邑中医院、市中心医院、新会区人民医院等 3 个医疗起降点。建成“百千万工程”使用的无人机机库 65 个，可供政府侧的使用和调度。**测试场地方面**，现有恩平东成无人机测试场一个，以测试多旋翼无人机为主，市内正谋划建设具备 800 米长跑道的低空测试场。**通用机场方面**，台山通用机场选址已批复，军地协议已签订，立项工作正加快推进。江门新通用机场、恩平冯如通用机场被列入《广东省通用机场布局规划（2020-2035 年）》，已完成预选址研究初步成果。**信息基础设施方面**，2024 年全市累计 5G 基站突破 1.2 万个，基本实现支撑低空飞行的通信覆盖。

3. 空域布局现状。

全市域净空条件良好，空域内航线最低飞行高度均在 1300 米以上。全市适飞空域面积约 2838 平方千米，其中对

应的陆域面积 1419 平方千米，划设在银湖湾、广海湾等南部区域，占全市陆域面积比例 14.9%。此外，全市现有 6 个获准使用的临时空域，分布在恩平市（4 个）、鹤山市和蓬江区。

4. 低空产业现状。

全市共有低空经济企业 28 家，涵盖了低空制造、综合服务等领域。2024 年以来新落地低空经济相关项目 10 个（其中服务业项目 3 个），计划总投资额约 12 亿元，涵盖无人机整机、无人机零部件、低空服务等领域。产业载体建设加力提速，冯如低空制造基地动工建设，各项建设工作均按计划有序进行，预计 2025 年底可投入使用。

（二）发展优势。

1. 应用场景潜力巨大。

自然资源丰富。全市陆地面积 9535 平方公里，森林覆盖率达 45%，海域面积 4880 平方公里，大陆海岸线总长 409 公里，全市共有海岛 352 个，适飞空域面积位列大湾区前三。耕地面积排名全省前列，是全国商品粮生产基地、广东省粮食主产区。渔业养殖面积约 90 万亩，约占广东省 12%。丰富的自然资源为空中交通、农业应用、渔业应用、海洋应用、物流运输、巡检测绘和应急救援等低空应用场景开发提供了实践空间。

文旅资源独特。江门市自然景观壮丽，文化遗产独具特色，开平碉楼和村落被列为世界文化遗产，拥有上下川岛、赤坎古镇、古劳水乡、浪琴湾、圭峰山、孔雀湖等一批独具侨乡文化特色的旅游景点。2024 年全市共接待游客 2546.45

万人次，旅游收入 293.14 亿元。独特的景观和庞大的游客基础，为发展低空载人观光、载人交通、低空运动和低空表演提供了坚实的支撑。

2. 产业要素基础扎实。

江门市工业门类齐全，涵盖 41 个工业大类中的 35 个、207 个中类中的 142 个、666 个小类中的 349 个。产业载体发展空间广阔，正加快建设全省规划面积（1395 平方公里）最大的大型产业集聚区，工业用地价格较大湾区大部分城市具有比较优势。拥有 25 个国家级产业基地和 6 个省级产业基地，可为低空经济发展提供研发测试和生产制造的广阔空间。工业多样性和成本优势，为低空经济的产业发展提供了坚实的制造基础和成本效益。

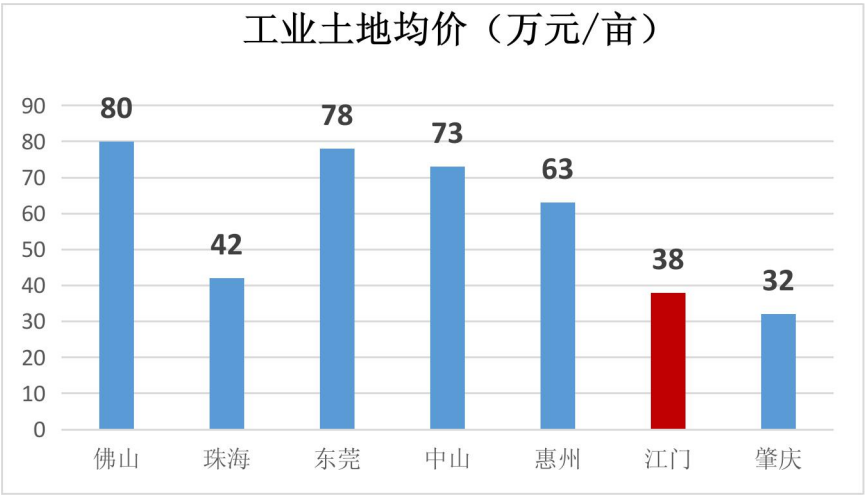


图 1 江门市土地价格比较优势

3. 湾区资源加速整合。

2019 年国务院颁布《粤港澳大湾区发展规划纲要》以来，大湾区科创产业加速发展，软硬联通不断拓展，协同融合纵深发展。随着深中通道、黄茅海跨海通道建成通车，江门市

与大湾区其他城市的联系更加紧密，人流、物流、资金流和信息流的互联互通进一步加强。作为大湾区内唯一具备可大规模连片开发土地的城市，为大湾区产业合作项目的落地与拓展提供了广阔的发展空间。通过加强与深圳、广州等地的合作，江门有望成为大湾区低空经济产业分工协作的重要一环。

4. 航空品牌底蕴深厚。

江门是“中国航空之父”冯如的故里，冯如文化根植民心，航空基因传承百年，走出了张瑞芬、梁汉一、潘天佑、黄泮扬、冯培德等一大批航空航天领域世界级专业人才，为江门低空经济发展提供了深厚的人文基础。江门以“冯如故里”为品牌，连续三年举办通航和低空相关大型活动，为江门市在低空领域的拓展提供了独特的优势，期间邀请了中国航空学会和中国工程院等专家进行主题报告、圆桌会议交流，开展了无人机灯光秀表演、航模表演展、飞行展和主题旅游线路等多元活动，在低空文旅、产业推广等方面扩大影响力，打造了独特的城市名片。

（三）面临挑战。

一是应用场景仍待拓展。目前江门低空应用场景以农林植保和电力巡检为主，低空文旅、教育培训等商业化应用场景规模较小，政务端应用仍在起步，尚未形成对低空经济市场主体的牵引效应。

二是基础设施供给不足。全市垂直起降点的数量较少，市域中心和关键区域缺少布局，低空交通服务发展受限。低

空监视和反制设备未成体系，缺乏有效的低空监控和管理平台，飞行合规和飞行安全难以保障。随着低空经济市场需求逐渐扩大，基础设施短板将日益凸显。

三是产业发展亟需破题。江门高技术产业基础薄弱，产业链配套企业偏少且多处于供应链上游非核心环节，高技术、高价值环节布局较少。龙头企业招引困难，科研机构较少，聚合带动效应较弱，存在研发人才紧缺、人才招聘困难、工程技术人员经验不足等问题。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记对广东系列重要讲话和重要指示精神，认真贯彻落实省委“1310”具体部署以及市委“1+6+3”工作安排，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，加快推动江门市低空经济高质量发展。

第二节 基本原则

坚持政府引导、市场主导。发挥政府的引导作用，强化前瞻思考、全局谋划、战略布局，结合江门特色整体推进低空经济发展。激发企业内生动力和活力，保护和激发市场主体活力，以市场需求带动低空经济发展，促进产业发展跃升，提升供应链稳定性和竞争力。推动有为政府和有效市场更好结合。

坚持场景驱动、制造为本。以低空文旅、公共服务、农业应用、城市空中交通为低空飞行场景重点，协同推进低空飞行服务发展，实现低空飞行总量逐年稳步提升。聚焦低空产业强链补链，以大中型无人机、通航飞机、eVTOL 整机研制、关键零部件研制和机身原材料研制为低空制造业重点，大力推动产业规模整体壮大。

坚持以点带面、有序发展。结合江门市经济发展特征和

需求研判，明确优先发展方向，推动通航制造和飞行测试重点领域率先突破。实施差异化与错位发展，注重区域特色和优势的发挥，科学制定行动计划，推进应用场景、基础设施和产业研究的专项研究，避免盲目投入，确保低空经济健康、有序和可持续发展，实现规模和效益的同步提升。

坚持防范风险、安全飞行。贯彻落实国家关于低空安全的相关政策，严格遵循低空安全法律法规和制度标准要求。坚持低空经济和低空安全同步建设、统筹发展。以系统化、整体化的安全观构建管理科学、技术先进、综合防御和积极防范的低空经济安全保障体系。

第三节 发展定位

构建以市场化应用培育产业、以行业型服务牵引产业的双向发展模式，带动产业链向上下游延伸，吸引产业核心向江门集聚，打造**广东省低空制造保障基地、大湾区低空全场景应用示范城市、珠西低空综合枢纽城市**。

——**广东省低空制造保障基地**。锚定大载重、长续航、高安全的大型无人机、飞行汽车等新型航空器赛道，重点推动整机研发制造及核心原材料产业发展，强化产业创新、提升产业能级，不断完善产业链条，全面服务大湾区的低空制造需求。以低空航空器测试制造为核心，构建覆盖大中小型低空航空器的试飞测试与中试支撑体系，为各类航空器研制、试验及产业化落地提供全环节保障。打造集展示、体验、售后维修保障于一体的综合服务平台，以用户体验驱动产品升

级，以售后保障实现全生命周期运营，全力打造广东省低空航空器制造与服务的关键窗口。

——大湾区低空全场景应用示范城市。构建全场景应用谱系。依托空域条件、农业优势和海岸海岛特色，挖掘低空文旅、冷链物流、农林植保、海岛运输、全空间无人体系等特色亮点场景，打造低空载人、载物、城市管理和行业应用体系，培育形成一批标杆性场景应用。

——珠西低空综合枢纽城市。聚焦通航飞机与 eVTOL 等新型航空器的空中载人交通市场，推动多类型起降设施、低空管理平台和中转集散节点的投资、建设与运营，着力提升起降保障、运行调度、中转服务、地面运维保障的能力，全力打造珠西低空综合交通枢纽。

第四节 发展战略

立足江门资源禀赋，结合全球及全国行业发展趋势，坚持产业差异化与区域协同发展，以推动低空经济高质量发展为主线，以“研制+测试、场景+基建、管服+运营”为抓手，实施“锚定方向、夯实基础、培育壮大”三步走战略，按照“推动制造研发、建设产业平台、拓展应用场景、完善基础设施、盘活空域资源、构建生态体系”六大发展路径，加快产业链、创新链、人才链和资金链高效衔接与深度融合，力争实现江门市低空经济产业高质量跨越式发展，打造江门市经济社会发展的新引擎。



图 2 江门市低空经济发展战略

第五节 发展目标

（一）至 2025 年底——锚定方向。

低空产业空间投入使用，重点企业项目招引有序开展，“冯如”品牌会展会议定期举办，应用场景逐步开放，文旅载人初步试点，基础设施体系初成布局，政策规划体系配套完善，逐步夯实具有江门特色的低空经济发展基础。

（二）至 2027 年底——夯实基础。

低空产业体系初步成型，重点企业招引初见成效，低空应用场景形成规模，示范项目影响显著，低空基础设施逐步构建，低空综合服务保障能力明显提升，基本构建起具有全国标识度的低空经济品牌。

（三）至 2030 年底——培育壮大。

低空经济产业规模显著提升，产业协同和辐射带动作用

充分发挥，产业生态圈基本建成，细分领域的场景应用规模位于省内前列，低空基础设施基本完善，保障服务能力不断增强，形成多层次、多元化的发展格局。全市低空经济规模达到 40 亿元，成为江门市经济社会发展的新增长点。

表 1 江门市低空经济高质量发展指标体系

类别	指标名称	单位	现状值	2025 年目标值	2027 年目标值	2030 年目标值	指标类型	说明
产业 指标	低空经济规模	亿元	1.4	2	13	40	当年值	
	国省级专精特新企业	个	0	-	-	2	累计值	低空经济领域
	省级及以上创新载体	个	0	-	-	2	累计值	低空经济领域
应用 指标	低空飞行总规模	万架次	约 19	25	50	125	当年值	不包含消费无人机等私人飞行应用和飞行测试
	低空观光飞行架次	万架次	0.2	-	0.25	1	当年值	含文旅观光、通用飞机飞行观光
	低空公共治理与生产服务飞行架次	万架次	约 18	25	40	70	当年值	城市管理和工农业应用，不含警务飞行
	低空载物航线数量	条	0	-	15	50	当年值	含即时配送和各类物流
	低空物流飞行架次	万架次	0	-	10	50	当年值	含即时配送和各类物流
	低空载人航线数量	条	0	-	5	20	当年值	空域管制部门批准并常态化运行
	低空交通载客飞行架次	万架次	0	-	0.1	4	当年值	不含观光
设施 指标	低空载人垂直起降点数量	个	10	-	30	50	累计值	含各类许可/备案起降场，临时起降点
	无人机机巢/机库数量	个	65	70	90	200	累计值	对应公共治理、生产服务、物流配送
	测试场数量	个	0	1	2	3	累计值	
	飞行营地数量	个	1	-	2	3	累计值	

第三章 发展格局

结合全市的区位条件、产业基础和资源禀赋，着力构建“三核三区一走廊多节点”的低空经济发展格局。



图 3 “三核三区一走廊多节点”发展格局

第一节 三核

（一）低空整机智造测试核。

聚焦大湾区通航和低空经济制造行业的核心需求，构建多功能、多场景的低空测试场。完善整机研发制造全流程支撑体系，面向上游零部件与中游整机研制企业，打造集试验、测试、认证服务于一体的产业服务高地，吸引产业链上下游企业集聚。

（二）低空先行应用展示核。

在江门市中心城区试点无人机场景应用示范和低空交通服务试点，形成可复制、可推广的经验模式。在江门人才岛打造 eVTOL 展销和体验中心，提高新型航空器的社会认知度和市场接受度，促进产业商业化进程。同步启动“水-陆-空”无人体系建设，打造全国全空间无人体系应用示范区，构建多层次、全覆盖的智能化运营网络，推动低空飞行的智能化发展。

（三）“机场+”融合发展核。

以台山通用机场为核心平台，依托跑道空间、空域资源以及航空技术服务能力，采用航空器起降区、生产区和服务区融合发展的模式，打造集建设通航运营、维修保障、研发设计、展销体验和飞行培训等功能于一体的低空经济与通航航空产业集群。优化机场起降平台的使用，拓展文旅载人应用，同时为水域创新应用提供关键的起降节点和维护保障。

第二节 三区

（一）文旅载人应用区。

重点围绕低空观光、低空运动等低空载人飞行活动，在赤坎古镇、开平碉楼、赤水起降场、江门人才岛和台山通用机场等地先行试点载人文旅应用。建设低空文旅品牌，促进侨乡文化与“冯如”航空文化的深度融合，并先行打造一批文旅休闲和航空运动为核心的飞行营地。建设低空交通枢纽，依托文旅应用的载人运营经验，逐步发展和完善互联的市内低空交通骨干网络，推动江门交通模式的创新与升级。

（二）水域创新应用区。

依托江门人才岛、崖门水道、岸线资源和海岛资源，紧密联动银湖湾滨海新区和大广海湾经济区的国家级产业平台，积极推动低空技术在跨海物流、水域巡查、生态监测、渔业养殖、海上执法和科研作业等水域场景的关键应用。

（三）行业服务应用区。

在全市范围内，围绕城市管理、农林植保和能源巡检，打造无人机服务全域覆盖场景，全面提升公共服务的质量和效率。逐步打造自动化的无人机服务网络，构建低空政务服务平台、低空能源巡检平台和低空农业服务平台，实现行业服务应用的智能化和高效作业。

第三节 一走廊

以中阳高速公路为主轴，以国道 G325 为辅，依托交通干线，布局形成大湾区西翼低空装备先进制造产业走廊。东

联深莞惠都市圈，北接广佛肇都市圈，充分发挥江门在生产制造领域的优势，打造跨区域产业平台，发展飞地经济，与深圳和广州构建“总部+基地”和“研发+制造”等合作模式，促进大湾区低空经济的产业协同和合作发展。内部串联低空飞行测试区和翠山湖高新技术产业开发区、新会智造产业园、江门高新技术产业开发区，辐射周边重点产业园区。整合整机制造，金属制品、碳纤维与高分子材料等原材料制造，电机、电池等动力系统制造，以及其他分系统及关键零部件制造，推动江门市低空制造产业链上中游协同，增强区域竞争力。

第四节 多节点

多节点即多产业节点发展格局，利用好全市产业平台和产业园区，鼓励各企业积极开展低空相关的技术研发与供应。通过多点布局、协同发展，形成具有催化效应的一体化、高标准产业发展新格局。

专栏 1 多点发展格局

蓬江区。依托江门蓬江产业园区、潮连卢边工业园区，重点发展低空相关原材料、零配件、电池和电子设备制造和研发，积极探索控制芯片和控制系统在低空领域的应用。依托江门人才岛发展低空运营服务，推动智慧城市、数字孪生、人工智能等前沿技术在低空领域的应用和创新。

江海区。依托国家级高新区、安全应急产业园，重点发展低空相关碳纤维材料和复合材料、电机、电池、电子元器件制造和研发，积极探索应急救援的无人机整机和载荷设备的研发与应用。

新会区。依托新会智造产业园、粤澳（江门）产业合作示范区、

珠西新材料集聚区、新能源汽车双碳产业园、广东轨道交通产业园，重点发展低空相关的复合材料、金属材料、电机、电池和载荷装备制造和研发，积极探索新型电机和电池的研发和应用。

台山市。依托台山通用机场、台山工业新城、广海湾能源“双碳”产业园和广东省农产品加工示范区（斗山园区），重点发展大型航空器整机制造，以及低空相关的金属材料和零配件制造和研发。依托台山通用机场发展低空运营、低空展销、售后保障以及通用航空培训。

开平市。依托翠山湖产业转移工业园，重点发展低空相关的金属材料、金属结构件、碳纤维材料和复合材料的制造和研发。依托赤坎古镇和开平碉楼积极探索低空运营。

鹤山市。依托鹤山工业城中欧（江门）中小企业国际合作区和中欧新材料创新基地，重点发展金属原材料、复合材料和电子元器件制造和研发。依托古劳水乡积极探索低空运营。

恩平市。依托冯如低空制造基地、恩平低空智谷、江门恩平产业园区和大槐智能装备产业园，重点发展低空航空器整机制造，积极完善试飞、检测、展销等产业服务。

第四章 发展路径

第一节 推动制造研发

（一）推动整机制造发展。

大、中型无人机整机制造。聚焦大载重、大航程，以及可完成特殊工业作业的大、中型无人机，重点引入在江门具备应用场景的细分领域整机制造企业。积极推动无人直升机和吨级载重无人机发展，支持引入察打一体、安防反制等中大型工业无人机整机研发制造企业。支持面向跨海和海岛高风环境开展大载重无人机、无人直升机的抗风与耐候性综合能力测试与专项攻关。

通航飞机整机制造。围绕海外广阔的通航航空器市场和国内新兴市场两大需求，深入分析各类飞机在国内外市场中的市场规模和发展潜力，重点招引头部轻型飞机和通航固定翼飞机整机制造企业，在市内打造通航飞机生产制造和组装中心。

eVTOL 整机制造。前瞻性布局 eVTOL 整机制造领域，把握产业发展窗口期，重点培育具有整机制造能力的头部企业，充分发挥其在产业链中的链主效应，带动上下游协同发展。持续跟踪飞行汽车等新式垂直起降航空器的技术和市场进展，支持新式垂直起降航空器在江门的小批量试生产与试点飞行。

专栏 2 发展低空航空器整机制造

1. 大、中型无人机整机制造。

重点发展具备中远航程及垂直起降能力，适用于应急救援、物流运输和工业作业的中大型无人机整机和无人直升机制造。围绕大载重和长航程的物流运输需求，着重推动吨级固定翼无人机整机制造发展。探索飞行汽车制造。

2. 通航飞机制造。

重点发展应用于私人飞行、飞行观光、飞行培训的 4-5 座活塞类固定翼整机制造，积极发展用于低空运动的 2 座及以下轻型运动类飞机制造，逐步推动应用于通航航线的涡轮螺旋桨飞机和公务机整机制造的发展。

3. eVTOL 整机制造。

围绕点对点交通出行、文旅观光、物流运输、私人飞行汽车，发展多旋翼、倾转旋翼和复合翼多构型的 eVTOL 和飞行汽车整机制造。

（二）推动原材料与装备制造发展。

依托原材料及工业设备制造优势，推动本地企业跨界拓展低空领域生产制造与研发业务，同时重点引进高性能纤维及复合材料等前沿新材料制造企业，并强化生产制造设备和配套终端设备等关键装备的研发制造，提升江门低空制造产业生产配套能力。

复合材料。推动高性能复合材料的研发和生产，鼓励高分子材料研制企业开展低空相关研发，结合玻璃纤维、碳纤维和聚合物基体，提高材料的综合性能。重点发展优化复合材料的成型工艺，提升装配流程的简便性和精度。围绕增强无人机在恶劣环境下的使用寿命和可靠性，推动研发和应用具有良好耐候性和抗腐蚀性的复合材料。

碳纤维。重点推动碳纤维材料的生产工艺的发展，降低成本和工艺复杂性。围绕碳纤维的高强度、超轻量、抗疲劳和抗冲击性能特性用于无人机机身设计，加速推进碳纤维材料应用。

铝合金。重点优化合金成分和加工技术，提高铝合金的焊接性能和抗疲劳性能。推动高强度低密度铝合金研发。

钛合金。聚焦钛合金的轻质、高强、耐腐蚀等特性，提升钛合金在无人机机身、螺旋桨等部件中的应用，重点推动钛合金制备技术的发展，简化生产工序和降低成本。

结构件。推动研发无人机的结构件设计技术，设计生产高强度、低重量和高加工精度的无人机结构件。针对结构件的集成度和装配效率，推动一体化成型技术和模块化设计技术的应用。围绕无人机在恶劣环境中的稳定性和适应性，推动相关减震和抗冲击结构技术创新。

装备制造。发挥本地装备制造优势，发展复合材料成型、增材制造、数控加工、自动化装配等关键设备，支撑整机及分系统研发量产。推动发展地面站、测控终端、数据链收发模块、SDR 射频前端、通信中继平台、反制装备及综合监视系统等关键设备制造。

（三）推动低空分系统环节发展。

推动分系统环节的制造与研发，提升配套能力与整体方案设计水平。重点发展以电池、电机和电调为核心的动力系统，推动任务载荷的创新研发与实际应用。

动力系统。电池技术。推动高能量密度、高充放电效率

电池的研发生产，重点发展固态电池和石墨烯电池等新材料电池。加快发展集成一体化电源管理模块、快速充电技术、防爆和防过充技术。**氢燃料电池**。鼓励先进催化剂材料和电解质膜的研发和应用，推动高效、安全、长寿命的氢燃料电池研发和生产，提升能量密度和充放电效率，减少重量和体积以适应多种应用场景。**电机**。推动发展高效低功耗电机，提高功率密度和扭矩输出，优化散热性能以延长使用寿命。推动发展应用永磁同步电机和无刷电机等高转换效率、高性能稳定性的新型技术。支持发展应用先进控制技术，实现精细调节和高准确的响应。推动研发快速响应和高精度的伺服电机系统，支持复杂运动控制和精细操作。推动优化伺服电机和驱动器的匹配，提高系统的整体效率和控制精度。加强智能化控制和故障诊断功能，提升系统的自适应能力和安全性。**电调**。推动发展高效低功耗的电调系统，提升调节精度和响应速度，优化散热设计，以确保长时间稳定运行。支持研发具备实时故障检测和诊断功能的电调系统，提高整体系统的安全性和可靠性。鼓励研制新型高转换效率的功率器件和控制算法，以实现更高的功率密度和能效。发展支持多种通信协议和高级控制策略的智能电调，增强系统的自适应能力和控制灵活性。**电源管理模块**。加快发展低能量损耗的高效供电技术，设计可提升无人机飞行稳定性和续航时间的紧凑轻便一体化模块。

任务载荷。数传模块。推动高数据传输速率和高抗干扰能力的数传模块发展，保障实时数据传输的稳定性。优先开

发低功耗设计和长距离传输技术，支持无人机长时间任务。**激光雷达。**发展高扫描速率和分辨率的激光雷达，提供更精细的环境感知。重点发展小型化和低功耗设计，适应便携式和长续航无人机需求。**红外传感器。**重点研发在多种复杂环境下仍能保持高灵敏度与高分辨率成像能力的红外传感器，通过多光谱融合与智能温度校正技术，有效提升红外图像的清晰度与可靠性。

（四）推动无人机通信与安防技术发展。

围绕提升无人机在多样化应用场景中的运行效率和稳定性，重点发展一系列前沿的无人机数据链与通信技术，包括无线通信技术（如无线电波、卫星通信、4G/5G 蜂窝网络）、数据链的上行和下行链路、信号处理技术（编码、加密、调制）、数字数据传输技术、数据压缩算法、抗干扰能力、传输速率优化、无线中继技术、多通道通信以及高速数据传输等。

积极推进无人机反制技术的研发与应用，主要涵盖电磁干扰、激光系统、无线电频谱干扰与压制、雷达与光学跟踪、热成像与声学探测、GPS 欺骗、AI 图像识别及行为与模式分析，以及多传感器数据融合等关键技术。

（五）推动标准制定。

支持低空经济龙头企业、高校和科研院所积极主导或参与国家标准、行业标准、地方标准、团体标准等各类标准制修订，不断提升标准的先进性和适用性。鼓励企事业单位和社会团体积极响应低空经济技术创新和市场发展的需求，主

导或参与各类标准制修订工作。

第二节 建设产业平台

（一）以要素牵引产业集聚。

以测试为牵引的产业集聚。聚焦飞行测试和整机制造，开展航空器飞行、编队飞行以及特殊场景飞行测试，通过配备跑道、起降点空域资源等测试空间以及风洞、模拟环境等测试设备，建设检测服务中心、中试平台和适航审定服务中心，为产业发展提供产品开发、试验和认证环境，推动形成装备研发和装备测试的良性循环。

以应用为牵引的产业集聚。做好低空应用场景培育，突出“以场景引产业”，在无人机物流、农业植保、应急救援等关键领域吸引相关企业和创新团队入驻。围绕低空飞行和综合服务形成若干个产业相对集中的区域，促进低空经济细分领域的发展，推动形成装备应用和场景运营的良性循环。

以机场为牵引的产业集聚。充分利用通用机场的交通优势和航空技术平台优势，打造以航空技术为核心的产业生态。招引航空制造与配件供应、航空维修与运营服务、飞行培训学校、主题公园和展览等相关企业入驻，形成“机场+”低空产业链。

（二）打造低空产业制造基地。

推动建设综合制造与测试基地，联合民航部门、高校及科研院所，共建无人机适航审定服务中心、系统质量检验检测中心、低空教育培训中心和飞行服务中心。打造集研发、

整机制造、适航认证、检验检测、销售展示、科研孵化及标准制定于一体的综合产业基地，构筑低空产业发展的核心动能。

专栏 3 打造低空产业制造基地

1. 建设关键产业平台。

先行推动恩平冯如低空制造基地建设，引进培育 1-2 家低空经济链主企业，规划试飞场地和专用飞行测试空域，完善产业服务体系，满足最大 24 米以内翼展无人机的试飞测试需求，以产业服务吸引低空航空器整机研制产业链集聚。支持有条件的县（市、区）试点建设测试场地、停机库、检验检测机构，以基础设施和服务吸引国内、省内低空航空器测试活动集聚。

2. 建设关键产业服务机构。

无人机测试服务中心。建设国家级无人机综合测试基地，聚焦民用无人驾驶航空器适航取证测试验证及其他检验检测需求，积极对接民航适航管理部门，引进集聚一批无人驾驶航空器研发制造企业和检验检测企业，聚焦中大型无人机及 eVTOL 新型航空器适航审定服务，完善无人机适航测试验证的基础设施和场地条件，加快提升服务民用无人驾驶航空器适航取证的保障能力。

无人机检测中心。着力打造技术先进、能力突出、检测种类齐全、实验科目完善的无人机系统试验检测中心，为无人机制造商和研究机构提供全面的研发支持，帮助无人机产品达到商业化标准。

适航审定服务中心。争取与中国民航适航审定中心广州航空器审定分中心合作，开展适航审定能力建设，有效、高效地参与到适航审定进程中，完善适航审定体系，加快创新型低空航空器适航标准建立和适航符合性方法攻关，联合相关部门为中小型无人机办理适航许可证。

依托中国航空学会、北京航空航天大学等国内重点高校、国家重点专项基金和江门籍院士团队等顶层资源，围绕无人

机、eVTOL 等低空航空器产业链上中下游，在冯如低空制造基地的基础上升级建设省级低空航空器中试平台，提供涵盖设计验证、工艺验证、整机试飞、适航验证等专业技术服务。

专栏 4 恩平低空航空器中试平台

恩平低空航空器中试平台重点针对 25 公斤以上（含 25 公斤）至 750 公斤以下（不含 750 公斤）级别的轻型、运动型飞行器，主要建设内容如下：

1. 整机试飞测试方面。聚焦低空航空器飞行性能与安全合规性验证，建设试飞通道、指挥塔台、元器件测试实验室等设施，面向航空器整机及飞控、导航等分系统提供研发设计验证、功能性能测试验证等服务，面向机体结构件、电池、传感器等关键器件提供设计验证、工艺验证和适配验证服务。

2. 适航取证验证方面。搭建满足室内实验室与外场试飞验证的适航取证试验平台，结合周边山林湖等地理环境，以及强风、降雨等气候条件，模拟电磁干扰等复杂飞行环境，可开展动力系统检测、环境可靠性试验、通信导航性能验证等测试，验证低空航空器在不同环境和突发事件下的适航能力。

3. 场景验证方面。打造应用场景测试验证模拟区，开展低空飞行场景验证测试及商业化模拟测试，主要服务于城市高层建筑灭火场景验证、安保场景无人机反制验证以及应急救援、城市空中交通、农林植保等多元场景测试验证。

（三）建设测试空间。

依托台山通用机场、赤水起降场、冯如低空制造基地、上川岛、南部沿海区域及其他有条件的区域，建设无人机测试服务中心，服务江门市内、大湾区以及全国整机制造企业对于无人机试飞的需求。重点围绕航空器在强风多发海域的运行需求，推动建设海上强风环境测试场，开展侧风、阵风、

湍流科目与海雾盐雾、腐蚀、抗风降噪等试验。针对应急安防、农林植保等领域设立低空应用试验场景，支持企业和研究机构进行行业飞行研发和测试。围绕测试服务的高效运行和技术支持，在测试基地建设各类型无人机测试跑道、起降点、检验检测用房、教育培训用房、风洞气动测试实验室、通信导航监测设施等。通过建设低空测试基地引导产业发展、培育产业生态，为无人驾驶航空器运行理论研究、风险评估、技术研发应用等提供运行平台，积累运行数据和运行经验。

（四）建设展销体验中心。

推动在江门人才岛和冯如低空制造基地建设航空器展销体验服务中心，提供展示、销售、维修保养、配件供应和金融服务的系统化服务。围绕新航空技术和产品的推广，定期举办行业展会、产品发布会以及专题论坛，促进企业、行业专家和消费者的信息交流。通过多媒体展示、互动体验和现场试飞的形式展示航空器性能，增进民众对于航空器的认知，推动新型低空航空器商业化进程。

（五）打造创新载体。

积极对接招引国内外前沿科研团队，围绕低空产业开展研究合作，争取在江门设立研究分中心。推动省科学院、五邑大学等科研单位与本土企业组建协同创新联合体，集中力量开展低空领域关键核心技术攻关。争取省级以上重点研发计划资金支持，支持实施一批攻关项目。联合各方资源，推动在市域中心建设一批重点实验室、工程技术研究中心等创新平台，发挥技术创新和孵化载体的作用，推动低空经济的

技术发展。引进低空经济细分领域前沿研究团队，推动低空经济产业链各环节的研发攻关和产品应用。

第三节 拓展应用场景

（一）发展低空文体旅游。

推动低空文旅场景创新发展。充分发挥江门文化古镇、滨海旅游、侨乡和航空文化等资源优势，因地制宜开发空中观光、航拍航摄、无人机编队表演等低空文旅产品，不断丰富“低空+旅游”产品供给，提升景区质量。规划布局多条串联各大景区的空中交通线路，提升景区交通的便利性与通达性，为游客打造便捷、顺畅且高品质的旅游体验。

专栏 5 “低空+文旅”特色项目

1. 低空文旅项目布局。

在江门市内有条件的景区、景点，开展“低空+文旅”新业态。

（1）赤坎古镇—开平碉楼：开展侨乡文化特色低空观光，在赤坎古镇开展无人机主题商演，丰富文化演出项目。

（2）川岛：利用岸线资源优势，依托滨海旅游景区开展低空观光、低空运动等业态。

（3）大雁山—古劳水乡：以古劳水乡为起降点，打造低空游览环线。

（4）泉林黄金小镇：依托现有设施和空域，开展研学旅游、低空运动、航空展览、低空比赛等业态。

（5）江门人才岛：开展低空观光，发展科普研学。

（6）广海渔港：利用岸线资源优势，依托滨海旅游驿站开展无人机表演、低空观光等业态，与川岛形成景区联动效应。

（7）冯如故居：擦亮“冯如故里”品牌，开展航空展览、研

学旅游等活动。

（8）赤水：依托跑道基础，开展文旅观光、航空运动、系留热气球等航空户外活动。

（9）台山通用机场：建设主题展览、主题酒店，开展低空观光、热气球、三角翼飞行等特色文旅项目，形成江门文旅新亮点。

（10）圭峰山、白水带、那琴半岛、孔雀湖等自然旅游资源：选址开展空中游览。



图 4 低空文旅布局

2. 打造特色低空文旅产品。

（1）滨海“跳岛游”产品。

依托江门上川岛、广海渔港、茫洲岛、那琴半岛等优质滨海资源，打造滨海“跳岛游”文旅组合产品，为游客提供岸线观光、渔港文化体验、海岛全景俯瞰及海上看落日等多元体验，使游客在短时间内感受江门不同海岸风光的独特魅力。

（2）“飞享古镇”产品。

依托赤坎华侨古镇和开平碉楼丰富的侨乡文化资源，融合低空飞行技术，推出“飞享侨乡”空中游览方案，为游客提供在空中全面观赏古镇全貌与碉楼群落壮丽景致的体验，进而感受江门深厚的历史底蕴与文化韵味，打造具有独特文化内涵的沉浸式文旅体验。

（3）“冯如故里”文化之旅产品。

以“冯如”航空精神为文化内核，构建以航空科技与家乡历史传承为核心的文旅新模式。依托低空飞行器组织空中观光项目、依托无人机开展灯光表演，依托地面展馆开展飞行模拟、AR/VR 体验等航空科普展示活动，突出展示“冯如”文化品牌，实现文化、科技与旅游深度融合，形成具有示范引领效应的综合性文旅产品。

支持开展低空运动。支持普及和发展航空运动，在通用机场、飞行营地等起降场地开展轻型飞机、旋翼机、三角翼等低空航空器飞行模拟和驾驶体验项目。围绕航模、无人机等轻、小型航空器，举办全国级和区域级的低空竞技和创新赛事，集聚专业团队和飞行爱好者。开展飞行技能大赛、创新设计竞赛等活动，推动低空运动从爱好走向专业化和产业化。

（二）扩大政府公共治理服务应用。

发挥无人机成本低、灵活性强、视角广阔、可远程控制等优点，支持扩大巡检巡查、航拍测绘、预警、信息采集、勘探等政务领域应用，促进公共治理降本增效。整合全市政府侧无人机资源和飞行需求，提高无人机资源利用效率，实现低空政务数据资源多部门共享，推动政府公共治理服务降本增效。利用大型载人和载物低空航空器，建设低空应急救援队伍、医疗救援队伍和消防队伍，为城市提供安全保障。

1. 推动城市管理无人机应用。

（1）巡检和巡查。

应用无人机开展山林巡检、违建巡查、文保单位巡检以及水域巡检等常态化例行作业，依托无人机搭载的高清摄像头获取清晰航拍图像，并运用机器学习算法对图像进行智能分析，自动精准识别山林火灾隐患、违建建筑特征、文保单位损坏迹象、水域污染等相关部门重点关注的各类问题，并及时生成报告反馈给相关部门。

（2）国土测绘。

依托搭载高分辨率相机和激光雷达系统的无人机，快速、高效地收集地表数据，生成精确的地形图和三维地形模型，提升测绘效率和减少人力成本。实时更新地理数据，监测城市用地和土地使用变化，支持城市规划、基础设施项目的规划和实施。

（3）消防应用。

利用无人机增强消防的响应能力和灭火效率，依托高分辨率热成像相机迅速定位火源和热点区域，利用高清摄像头拍摄并实时传回火场视频至消防指挥中心，协助指挥中心快速制定灭火战略。利用无人机携带的灭火弹和灭火粉等小型灭火装备，控制火情发展和协助人员救援行动。

（4）警用场景。

发挥无人机警用平台的作用，依托高清摄像头、热成像传感器、语音播报器等挂载设备，高效完成违规人员劝阻、侦查办案、治安管控、维稳安保、重大项目巡飞和重大活动保障等多种飞行任务。

（5）城市交通管理应用。

结合视频分析与目标识别和语音播报技术，实施道路拥堵监测、事故侦测和车流量统计，支持交管部门优化信号配时与应急处置。

（6）遥感数据应用。

推动无人机遥感成果在大气监测、水资源评估、农业管理、湿地保护与野生动物调查等领域的融合应用，支撑生态修复与环境执法。

2. 统筹无人机资源调度。

统筹全市政务服务无人机资源，推进江门政务无人机“综合飞一次”跨部门协同服务，合理规划无人机巡航计划线路，实现无人机资源的集约化利用。建立低空数据共享与回流机制，实现服务成果数据按需共享。

3. 推动大载重航空器赋能应急领域。

建设低空应急救援、医疗救援和消防队伍，配备大载重无人机、直升机及 eVTOL 等装备，提升在地震、洪水或其他自然灾害情况下快速响应能力。利用无人航空器携带食物、水、药品、帐篷等生存必需品快速运送救援物资到灾区，使用 eVTOL 和直升机快速转移灾区人群。提升山林、灾区、火场等场景救援能力，在广阔或难以接近的地区，利用大载重无人机搭载高分辨率摄像头和热成像仪等传感器，进行搜索和救援任务，迅速在大面积区域内搜索失踪或受困的人员，提供实时视频回传，指导地面救援队有效进行救援。提升火情监控与扑救能力，在森林火灾或大型建筑火灾中，利用大载重无人机携带水和灭火剂直接投放到火源。

（三）拓展低空行业应用。

农林牧渔领域应用。基于现有农林植保领域较好的应用基础，持续扩大农林植保无人机覆盖范围，支持农林植保服务企业提供一站式服务。推进无人机在森林资源调查、植被健康状况评估、环境监测和碳汇监测等方面的林业应用。支持引入果树打药、渔业投饲等领域头部企业试验团队，结合江门柑橘种植与水产养殖市场，开展新技术、新模式的研发与示范推广，培育一批典型示范项目，切实提升农林牧渔领

域的生产效率。以粤西和大湾区为主阵地，分阶段推广“低空+农业”服务，形成层级分明、辐射广泛的产业生态。

专栏 7 农业、渔业无人机重点拓展方向

依托本地水产养殖和果树种植基础，深度挖掘聚焦果树打药、渔业投饲的无人农机使用需求，支持细分领域头部企业进行创新试验和市场应用。

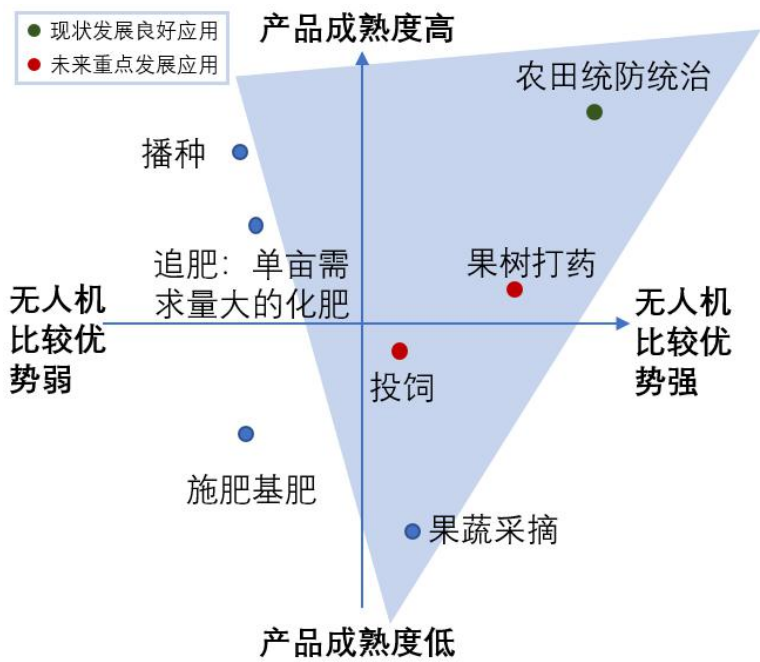


图 5 农业、渔业无人机应用方向

能源巡检应用。运用无人机技术革新传统巡线方式，推广更安全和高效的能源设施维护模式。通过搭载高清摄像头、激光雷达、热成像等多源传感模块的无人机，依托精确地图与数据分析技术，实现对能源线路健康状况的动态评估，及时发现设备故障与安全隐患，显著提升巡检效率与安全预警能力。逐步建立无人机自动化、网络化巡检体系，推动实现电力线路、风力涡轮机、光伏组件等能源设施全天候、全覆盖、智能化巡检。

海洋领域应用。深入挖掘低空技术在海洋经济中的潜力，

围绕海上设施运维管理、海洋牧场监管、海上救援、科研项目实施、海洋生态环境监控与保护以及海上巡查和执法等环节，大力推广无人机技术应用。积极推动载人航空器和物流无人机跨海航线试运行，构建高效、安全的海洋低空运输网络。

其他领域应用。鼓励低空技术与人工智能的深度融合，持续探索各行业的创新应用模式。面向地形复杂、区域进入困难、风险高的作业环境，围绕高时效、高数据量分析的需求，进一步拓展无人机在更多领域的智能化赋能。

专栏 8 其他领域应用

1. 新闻影视航拍。

配合 4K/8K 高清摄影设备，实现大型活动、体育赛事的航拍直播和多角度转播，并在影视拍摄、广告宣传等领域，开展航拍特效与场景还原，丰富视听表现形式。

2. 工程建设与安全巡检。

推动无人机赋能工地生产。利用高清摄像头与多维传感器，实时监控施工现场进度、安全状况和材料堆放，开展土方量统计和质量检查，协助项目管理者精准调度与风险管控。

3. 高楼巡检。

配备红外成像、超声波传感等设备，安全高效地完成外墙、排水系统、屋顶设备等外部结构巡检，助力物业维护和建筑健康监测。

（四）发展低空物流服务。

即时配送和末端物流服务。推动“无人机+户外”即时配送发展，重点聚焦延伸消费覆盖范围，在各县（市、区）主要商圈建设即时配送节点，服务周边景区景点、公园和学校的需求，提供比肩核心商圈的多元化消费选择，打造低空

新零售场景。发展末端物流运输，开展低空“最后一公里”配送到家服务，满足更多样化的物流需求，与即时配送结合，推动无人机和机柜的共享共用。发展医疗物资配送，依托市内三甲医院和各重点医院的医疗平台能力，建设重点医院至各医疗服务站的低空载物航线，进行血液样本、检验样本，以及蛇毒血清、稀缺药物等紧急医疗物资的快速运输。

干支线物流运输体系。推动在台山通用机场建设干、支线区域物流枢纽，探索利用长航程、大载重的物流无人机构建市内、市际中远距离低空物流体系，填补高时效物流服务的空缺。在物流枢纽建设有效的分拨转运设施，初步实现枢纽内大型无人机与中、小型无人机之间的顺畅转运。

专栏 9 低空物流运输发展路径

积极引入低空物流应用企业，构建参与者更加多元、机型及技术解决方案更加丰富的低空物流业态。逐步发展从区域内末端配送到长距离和大运量的支线和干线物流运输。由点对点的零散货物配送试点，发展成网络化的固定运营物流航线，并推动多式联运的物流运输一体化建设。

（五）发展空中交通服务。

市内空中交通服务。开展市域内空中交通航线网络规划布局。围绕市域面积大，县（市、区）之间距离较远，景区景点分散的特点，着力培育旅客个性化和定制化的空中出行市场，试点开展载人空中交通商业化运营，逐步推动构建县（市、区）互连的空中交通服务。

城际空中交通服务。面向商务出行、快捷城际出游、机场接驳等多样化出行需求，开通江门至广州、深圳、港澳等

大湾区城市中心区、景点和交通枢纽的低空交通航线。依托各类垂直起降设施开展定制航线，推动开通不同城市间“即订即飞”的点对点快速出行服务。推动台山通用机场开通商旅通航服务。

专栏 10 空中交通服务

1. 空中的士。

使用直升机、eVTOL 等低空航空器为运营载具，开展航程 200 千米内的点对点直达交通服务。开通空铁联乘、空空联乘等服务，扩大高铁站和通用机场服务范围。

关键节点：市域中心、通用机场、各县（市、区）的大型起降设施、景点的垂直起降点和各临时起降点。

2. 通航服务。

使用固定翼通航飞机为运营载具，开展航程 1000 千米内的通用机场到通用机场城际交通服务。

关键节点：通用机场。

（六）打造特色飞行营地。

依托岸线、山峰等自然资源和文化旅游景点，打造以文旅休闲为核心的飞行营地，推出差异化的航空休闲产品。围绕 eVTOL 及轻型通航飞机的飞行体验和专业培训，盘活废弃公路、草坪等闲置空间，建设低空运动主题营地。面向新技术、新设备规划新型飞行营地，提供先进的起降和维护设施，打造低空技术创新与应用的重要基地。

专栏 11 打造一批飞行营地

1. 文旅休闲为核心的飞行营地。

在川岛、泉林黄金小镇等文旅景点周边，利用丰富的自然资源和人文资源，开展空中观光旅游，结合地面文旅场景，定制航空文化旅游和飞行娱乐体验。

2. 低空运动为核心的飞行营地。

利用足够长度的硬质草地、废弃公路等场地，因地制宜改造，建设具有飞行跑道的飞行营地，引进轻型运动飞机、eVTOL、直升机等装备，开展飞行培训、表演与竞赛，吸引飞行爱好者与专业人士，打造区域低空运动热点。

3. 面向新技术、新设备的新型飞行营地。

针对分离式飞行汽车和 eVTOL 等新型航空器，规划建设相应的飞行营地，配备起降、维护、储存设施和先进的空域管理平台，打造低空技术发展创新与交流分享的重要基地，吸引技术开发者、制造商以及飞行爱好者集聚。

（七）打造无人体系应用示范。

推动三类装备应用。城市治理装备，利用无人化装备开展江、陆、空巡检、气象信息采集和城市环境清理等自动化作业。**无人物流装备**，推动无人机配送、无人船配送、无人物流小车配送、楼宇机器人配送应用，提高物流配送效率。推动实现转运方式的智能调度，打造全过程无人化物流运输体系。**无人载人装备**，推动 eVTOL 载人观光和载人飞行、无人船跨江运输、无人小巴和无人出租车运输服务，积极探索未来城市交通智慧化解决方案，探索新型空中交通服务模式。推动三类装备的有机结合，探索构建功能完备、协同高效的智慧城市生态系统。

建设三类基础设施支持装备应用。建设城市三维信息底座和智慧城市平台，连通基础设施数据、气象数据、交通数据、无人装备数据等关键数据，在后台完成运营数据储存和分析，依托人工智能进行动态路径分配，辅助各类无人装备安全高效运营。**建设新型基础设施**，建设 eVTOL 起降场，布

设适应多型号的无人机机库，打造与起降场相互结合的地面交通设施和水运设施，探索不同装备之间的智能化衔接。**完善通信与感知设备布局**，配套完善无人体系运营所需的保障设施，实现 5G-A、ADS-B 等通感一体装备在江门人才岛全岛覆盖，在关键水、空航路提高环境感知分辨率，增设水流测速、微气象监测等设备，在地面交通路侧建设视频识别、边缘计算一体的智慧灯杆等智慧设备，全面支撑无人化装备运营的需求。

第四节 完善基础设施

（一）加快台山通用机场建设。

将台山通用机场打造成通用航空和低空经济融合的综合服务体，集直升机和 eVTOL 维修保养、无人机制造测试、无人干支线物流、低空文旅培训、应急安全服务、综合配套一体。建设台山通用机场航空应急救援基地，打造辐射粤西地区半径 150 公里航空应急救援网。打造集空中交通中心、低空物流中心和应急救援中心于一体的大型飞行服务平台。以台山通用机场支撑日益增长的跨海载人飞行、海岛物流、海上新能源设备巡检、海岸线巡检等海洋场景需求。

专栏 12 台山通用机场

1. 核心设施。

台山通用机场性质为 A1 级通用机场，目前批复的飞行区等级为 2B，占地面积约 600 亩，拟建设一条长 1200 米，宽 30 米的跑道，满足初期通用航空运营需求。远期机场升级飞行区等级为 3B，跑道将向南端延长至 1800 米，进一步提升起降能力与运营规模。

2. 航线规划。

重点构建省内通用航空网络，规划台山至周边支线机场及通用机场的航线，服务半径为台山通用机场周边 500 公里范围。核心通航目的地包括广州、深圳、珠海、湛江等珠三角及粤西重点城市。

3. 核心功能。

通航产业发展。以培育和发展国家战略性新兴产业为导向，将通用航空运营服务作为核心，同步布局航空装备制造产业。重点开展空中旅游、飞行培训、航空体育运动、飞机托管、应急救援、农林作业、科研试飞、无人机业务等多元业务，逐步构建覆盖全产业链、完备高效的产业生态体系。

低空综合服务。面向大湾区及更广范围的大型航空器市场需求，提供专业的保养维修服务，搭建低空航空器展销区和二手交易平台，覆盖低空航空器的展销、流通、售后及循环利用等环节，助力低空经济要素高效流动。

低空运营服务。在载人服务领域重点支持跨海载人飞行业务发展，满足珠江三角洲至附近海岛及粤西地区的旅客出行需求。在载物服务领域，依托海岛地区特殊物流需求，开通台山通用机场至海岛的物流专线，提供从常规货物运输到急需医疗物资的快速配送服务，构建陆海联动的物流服务网络。

（二）加快大型垂直起降设施布局。

规划垂直起降设施体系。坚持以应用需求为导向，适当前瞻布局，系统规划建设低空基础设施，结合本地基础明确建设规模和时序，着力构建“一级枢纽、二级枢纽、多节点”的垂直起降设施体系。推动低空经济与新能源、交通、文体旅和应急救援等领域的基础设施共建共享。

专栏 13 低空航空器起降设施分级定位

1. 一级枢纽。

以固定航线为主，承载大规模、集散式的城际及市内空中交通。

一级枢纽需预留 3 个以上垂直起降场用地空间，预留面积约 3000-5000 平方米。

2. 二级枢纽。

承载中大规模、以县际交通为主的空中交通出行，兼顾个人的个性化飞行。二级枢纽需预留 2 个以上垂直起降场用地空间，预留面积约 1000-3000 平方米。

3. 起降站点。

承载中小规模的飞行需求，起降点根据具体需要因地制宜建设载人起降站点，可采用高架型（楼顶）、地面硬化型、草坪型多种建设模式，用地需求为 175-500 平方米。

预留垂直起降枢纽建设空间。面向远期空中交通与长距离物流需求，在各县（市、区）统筹预留垂直起降枢纽建设空间，同步划定进离场航迹、备降点及跨区通用航路保护带，为未来大型枢纽的建设和功能拓展提供保障。

布局建设起降站点。在全市各区域根据文旅观光、点对点载人交通飞行、医疗救援、物流运输、应急消防的需求，布局载人起降站点。综合考虑场景需求、经济成本、建设条件等，筛选一批近期建设的起降站点。依托赤水起降场现有长距跑道与优质净空优势，统筹提升基础设施配套水平，拓展江门市低空起降保障能力。

专栏 14 低空起降站点

1. 空中交通站点。

推动在各镇街选址建设垂直起降点及必要配套设施，保障低频次点对点飞行需求，支持有条件的旅游景点、体育场、会展中心、公共建筑和高层建筑新建垂直起降点，鼓励新建的公共建筑、高层建筑和居民小区预留垂直起降点的建设空间。

2. 旅游观光站点。

推动在赤坎古镇、川岛、泉林黄金小镇、那琴半岛等具备低空观光开发潜力的景区景点规划布局垂直起降点，在保障观光业务高效运行的基础上，合理兼顾景区部分物流运输需求。

3. 医疗救援起降站点。

推动在市中心医院（江海新院区）、五邑中医院、新会区人民医院等新建（临时）起降点，重点补强接收、转运能力，打造覆盖市域的医疗救护服务。

4. 应急消防起降站点。

围绕救灾的载物、载人需求和山林灭火、高层灭火的需求，布局服务覆盖全市域的应急救援和消防站点。

5. 低空物流站点。

围绕高价值、高时效的物流需求，重点聚焦中、小型无人机的大规模集散和转运，与头部企业共建低空物流集散中心。

（三）完善无人机机库和机巢布局。

城市管理无人机机巢。根据城市管理和自动化巡飞的需求，在全市各区域合理布局无人机机巢。重点在交通要道、重要市政设施、密集商业区、火灾防范区、海岛岸线以及生态保护区等关键区域布局建设无人机机巢，配备高效充电设施和实时数据传输系统，保障无人机的快速响应和持续巡航能力。

“百千万工程”机库。落实省“百千万工程”工作部署，统筹建设无人机机库，实现镇街全覆盖。探索推动省“百千万工程”和城市管理无人机机巢的共享共用，在各镇街推广建设标准化的无人机巡飞平台，为城市管理和巡查巡检提供强有力的支持。

物流和即时配送机库。围绕即时配送、冷链运输、工商

业运输的物流配送需求，在各县（市、区）物流中心、工业园区、大型商超及偏远区域布局无人机物流机库。与物流配送企业合作，打造具备全天候运行能力的智能化无人机物流网络，支撑在高峰期和特殊天气下的稳定物流配送运营。

（四）推动低空信息基础设施建设。

通信基础设施。积极对接通信运营商研究团队，加强对通信基础设施需求研判，依据航空器类型、飞行活动类型、飞行频次、作业类型及其数据传输需求，逐步推进低空飞行所需的通信基础设施建设。结合通信带宽、速率、覆盖范围、建设成本、通信安全等综合考虑，合理建设通信基础设施。

专栏 15 通信基础设施建设

对于低频次、飞行高度低于 300 米的无人机飞行活动需求，以高效利用资源、复用现有通信设施为主。对于载人飞行活动和高频次、异构化的飞行活动，按照“点-线-面”推进路径，优先建设起降设施及重点航线的低空通信设施，最终形成覆盖全市的低空融合通信网络。

复用现有通信设施。现有无人机应用主要为物流应用、巡检安防应用、测绘应用、农业应用，飞行高度集中在 100 米以下，飞行频次最高的农业无人机飞行高度主要集中在 50 米以下。现阶段面向飞行高度较低、飞行频次较低的上下行通信需求，可复用现有通信基础设施。

新建低空专网。面向无人机高频次、自主飞行的需求和大型航空器载人观光飞行、载人交通服务的需求，围绕低延时、高容量通信和图传服务，按需求在各级起降设施、重点航线、市域中心建设低空专网，并根据通信技术发展逐步更新通信设施。

补充建设低空通信感知网。面向市内交通枢纽、旅游景点高频次飞行以及敏感区域无人机反制需求，补充建设多层次通信基础设

施，依托 5G-A、ADS-B 等技术通感一体的能力，实现高容量、低延时通信，同时满足对各类航空器低空飞行的监管要求。

空天地一体化通信网络技术。持续跟进前沿通信技术，基于空天地一体化通信网络的 6G 网络发展趋势，未来实现利用非地面网络实现对低空航空区在偏远地区、海洋、空域的通信覆盖，并利用地面网络实现高数据传输速率和大数据储存与处理能力。

定位与导航设施。建设地基增强系统，依托北斗高精度定位系统，实现航空器在空中和地面的动态高精度定位，满足航空器在各种复杂环境中保持低偏差定位和精确轨迹控制的需要。在起降场建设视觉辅助地面设施，以高对比度地标、光学参考点以及精确的地面标线与航空器的机载视觉算法进行实时协同，确保多种环境下实现可靠的起飞和降落定位，进一步增强航空器起降过程的安全性。建立架空电力线路空域作业报备与预警系统，规范架空电力线路空域作业管控，保障低空飞行活动的安全进行。

完善配套监测设施。配置多普勒激光测风雷达、大气电场仪、能见度仪、全天空成像仪以及小型气象站等气象监测设备，同时部署电磁环境监测仪、电场强度传感器等电磁及电场感知设备，构建多维度、立体化的监测网络，实现对微气象要素（如风速、风向、能见度、云况等）和电磁场环境的精准感知与实时监测。

（五）推动无人机反制设施建设。

建设完善低空反制系统，构建无人机规范和安全飞行的防线，保障公众及重要设施的安全。依托雷达、光学传感器、无线电频率探测、光电/红外探测等技术，实现对未经授权

或可疑无人机的实时监测和识别，建立覆盖水库、水坝、重要建筑、文化遗产和赛事赛场等关键区域的无人机探测网络。依托 GPS 欺骗、通信干扰、频谱干扰等电子干扰技术和声波干扰技术，对未经许可飞入的无人机进行反制，并在关键区域配置高能激光束和军用设备，实现对无人机的紧急摧毁。推动无人机反制系统的智能化升级，结合低空飞行管理平台，提升系统的应急响应能力和精确度。

（六）打造低空管理平台。

积极配合省级低空管理平台建设，推进空域划设、评估与数字化，提升低空飞行空域规划、电子围栏布设、航路通道划分等基础能力，逐步实现空域的动态设计与动态管理。争取拓展平台的使用和管理权限，实现江门市低空空域资源的灵活调配，确保全市低空活动安全有序开展。

专栏 16 低空管理平台建设

1. 空域数字化与网格化。

利用计算机模拟技术对实体城市和空域进行数字化建模、编码以及可视化重构，实现空域数字化。利用网格编码技术，结合飞行需求和空域特性对空间进行科学划分，建立统一的数字网格空域编码体系，实现空域网格化。

2. 空域管理系统。

利用 GIS（地理信息系统）与 ATMS（空中交通管理系统）开展空域划设、精准评估以及高效管理，运用空域交通系统技术对低空空域开展航路仿真模拟、实时航路监测、动态航路调整、异常状况精准识别以及无人机飞行轨迹预测，综合权衡最短路径规划、最小化空域利用冲突、架空电力线路有效避障等多重目标，满足不同场景下的多样化需求与各类限制条件。

3. 集成感知与调度。

结合 5G-A 通感一体技术、光电探测、无线电探测和低慢雷达等技术，提供密集连片覆盖的监控能力。建设感知能力一体化调度能力，集成航线管理、飞行计划、地图管理等功能，实现高效监管。

4. 智能化监视服务。

利用人工智能分析模块，如基于核心网 AMF 引入 AI 分析模块或调用 NWDAF（智能分析单元）的 AI 分析能力，对实时采集航空器的位置信息进行轨迹分析和预测。通过优化 NWDAF 资源使用，支持高稳定带宽需求。融合地理、网络和任务数据，提供全域覆盖的智能决策能力，向监管部门提供全域覆盖的智能辅助决策能力，大幅提高低空综合信息服务的数字化水平。

第五节 盘活空域资源

（一）推进空域资源划设。

推进空域分类工作。配合军方、民航管理部门和上级政府部门，积极推进江门低空空域分类划设和精细化管理。

专栏 17 空域分层划设管理

1. 各类航空器飞行高度规划管理。

真高 120 米以下空域为微型、轻型、小型无人机飞行空域（敏感区域上空除外），主要应用于无人机表演，无人机航拍，各类行业应用、城市管理、物流配送等场景。

真高 120 米到 300 米空域主要应用于中、大型无人机的城市管理、工农业生产、物流运输等作业。

真高 300 米到 600 米空域主要应用于使用 eVTOL、直升机、运动飞机和通用航空飞机等航空器进行的载人低空飞行、航空运动等低空活动。

真高 1000 米至 3000 米空域主要应用于市际通用航空航线。

2. 动态空域管理。

积极探索智能化管理系统应用实现空域资源的实时优化配置，

根据任务需求动态调整空域使用方案，以弹性化、智慧化、协同化管理提升空域资源利用效率。

划设低空试点空域和航线。加快跨区域重点低空航路研究，前瞻布局通信、导航、监视设施和航路管理体系。加强与军民航等上级管理部门协调沟通，研究梳理全市可利用的低空空域资源，制定江门市空域和航路方案。围绕城市管理、个人航拍等无人机飞行空域需求，争取拓展无人机适飞空域范围，保障关键应用场景区域内空域灵活使用。结合文旅观光、物流航线、工农业生产应用、空中交通场景的近、中、远期使用需求，分地区分批次划设航路和飞行空域，积极开辟更多基于垂直起降点的低空飞行通道（600 米以下）和基于台山通用机场的支线低空航路航线（3000 米以下）。

专栏 18 空域规划

1. 适飞空域。

优先争取拓展在市域中心区等重要旅游和研学集聚区的适飞空域，满足航拍摄影和小型无人机相关活动举办的需求。逐步扩展适飞空域至各县（市、区）主要区域和旅游景点，争取拓展至非敏感地区，满足广泛的轻小型无人机飞行需求。

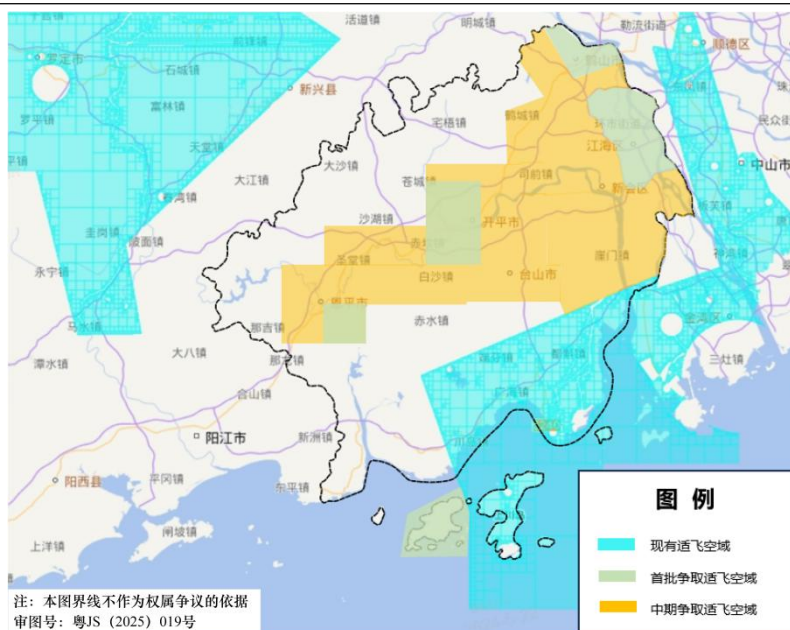


图 6 现有适飞空域及拟争取适飞空域

2. 低空观光空域。

围绕直升机、eVTOL 载人观光活动需求划设空域，通常为以垂直起降点为中心，半径 5 到 10 千米，真高 500 米的空域。优先推动赤坎古镇、开平碉楼和上川岛等具有游客基础的景点划设低空观光空域，推动那琴半岛、圭峰山、白水带、孔雀湖等景点根据低空观光应用需求划设低空观光空域，支持江门人才岛、泉林黄金小镇、古劳水乡持续利用现有临时空域开展低空活动。

3. 飞行营地空域。

根据飞行营地的航空器类型和飞行需求，划设飞行营地空域。

4. 载人交通航线。

围绕直升机、eVTOL、通用航空的载人交通服务需求划设航线。在重点走廊与进离场航迹沿线完善通信覆盖、导航与监视能力，推进飞行计划、流量管理与信息服务一体化运行，为低空常态化、安全化运行提供保障。优先启动在市域中心起降枢纽的“空-空”联运、“空-铁”联运航路规划，划设至广州白云机场、珠三角枢纽机场，以及到佛山、中山和珠海的直升机和 eVTOL 低空航路。推动开展通航接驳服务，推动台山通用机场到珠三角枢纽机场、广州白云机场、深圳宝安机场，以及港澳机场的航路划设。根据低空航空器技术的发展和市场需求，逐步划设市内低空航线和连接更广泛周边区域的市际航线。

（二）加强协调管理沟通。

积极参与空域管理协同。积极配合省低空空域协同管理部门开展空域资源统筹配置和协同运行管理相关的工作，积极参与、组织跨区域和跨部门沟通，争取合理的用空需求。持续跟进低空运行整体态势与安全情况，及时协调解决运营过程中的具体问题。

第六节 构建生态体系

（一）强化“冯如”文化品牌建设。

塑造“冯如故里”低空品牌。定期开展以“冯如故里”为品牌的低空经济行业活动，聚焦文旅宣传、低空展览、企业展销和产业资源整合平台，打造低空经济年度盛会，积极争取国家级和省级平台宣传，打造“中国航空人的朝圣地”。以大型展会为契机，开展专题招商推介活动，瞄准国内外龙头企业，大力引进一批具有重大影响力和示范效应的龙头项目，进一步推动低空经济人才、资本等要素集聚。

举办“冯如杯”特色低空赛事活动。常态化开展江门“冯如杯”无人机大赛、低空运动比赛、航空嘉年华等活动，吸引相关行业人士和低空运动爱好者定期集聚。以赛事为契机弘扬冯如的创新和探索精神，打造具有一定规模和影响力的低空活动社群，增强江门低空品牌在市场中的认知度和影响力。

培育和弘扬“冯如”航空文化。依托江门人才岛、泉林黄金小镇或通用机场等优质资源，精心打造以“冯如”为品

牌的省级研学基地。支持航空小镇、飞行营地和科技馆等开展航空科普、讲座、体验、操作等主题活动，并探索线上线下结合推广模式，构建“冯如”航空文化长廊。鼓励中小学、高校及社会组织定期开展“冯如低空和航空主题”研学、旅游活动。

（二）深化区域协作。

积极借鉴深圳和广州在政策引导、产业配套、技术研发和场景创新等方面的成熟经验，依托粤港澳大湾区的区域优势平台，充分发挥江门在制造能力、空域资源和产业配套上的独特优势，主动承接深圳、广州龙头企业技术外溢和研制需求，实现资源互补、优势共享。探索与周边城市建立跨区域政策协同、空域共享和监管互认机制，简化跨市飞行应用审批流程，提高项目落地效率，推动形成错位发展、协同共进的低空经济区域生态。

（三）加强招商引资。

强化行业研判，深入剖析行业发展走势，绘制招商图谱，列出招商短名单，明确各招商单位责任与任务，持续推进专项招商。发挥“以投促引”基金作用，吸引市场前景良好的成熟低空项目落地。加强新能源汽车及零部件、高端装备制造、新一代电子信息等产业招商，以跨界融合机遇吸引低空经济相关企业。借助各县（市、区）力量，利用靠近粤港澳大湾区低空经济市场的区位优势，加强对省外知名整机龙头骨干企业的宣传招引。重视基础设施招商，吸引机场、起降设施、导航通信系统等相关运营服务商。联合招商顾问等机

构精准对接项目需求。发挥华侨华人资源优势，助力本地企业借国际网络和市场经验把握全球商机。

（四）提升低空“投建运”能力。

组建国资国企运营平台，对低空经济相关的投资、建设与运营活动进行统筹规划，承担地面及信息基础设施建设运营、低空飞行数字化管理系统开发运维以及低空飞行管理服务等职能，打造可持续发展的商业模式。引入社会资本，借助产业基金开展股权投资，孵化低空经济产业链相关企业，加速商业模式构建与商业闭环形成。

专栏 19 国资国企平台核心功能

1. 产业基金投资。

通过与低空领域的专业投资机构合作，建立从天使轮阶段开始参与的投资模式，重点支持创新关键技术攻关、成果转化、本地企业培育、以投代招外地重点企业等。依托粤科恩高质量发展基金项目，重点关注低空经济的重点产业和领域，支持更多项目的融资和发展，让“金融活水”更好地浇灌实体经济。

2. 起降设施“投建运”。

统筹全市低空公共起降设施的投资建设及全流程运营，形成可复制推广的设施建设标准。短期提供起降场地租赁，远期统一起降场建设标准后通过向各市场主体提供航空器起降、停放、充换电等基础运营服务获取收益。积极探索由政府牵头，社会资本共同投资和运营起降点的“投建运”模式。

3. 综合运营服务。

向政府、事业单位提供城市管理飞行服务，聚焦低空飞行数据资产化与资本化，开展数据资产交易，实现商业闭环。

（五）强化人才供给。

加强高端创新人才引进，坚持“靶向引才”，以产业和

项目为纽带，主动对接国内高等院校、科研院所、创新团队，引进高技能人才队伍，聘任行业专家建立产业智库。充分利用粤港澳大湾区政策优势与江门“中国侨都”城市资源优势，开展人才招引推介会。鼓励高校开设低空相关课程，推动五邑大学和国内各院校合作，开展低空管理平台建设和运营、低空控制技术以及低空制造技术等低空前沿技术的课程。支持企业与广东省科学院、哈尔滨工业大学、北京航空航天大学、西北工业大学、中山大学、华南理工大学、五邑大学等科研院所进行人才联合培养，建立人才共享模式。加强低空职业教育培养，加快推动广东华文航空艺术职业学校和广东江门飞行职业学院的规划建设，鼓励江门职业技术学院、市技师学院探索开展低空领域职业技能培训，设立低空航空器制造、低空航空器操控、低空航空器维修、低空经济服务相关专业，探索校企联合的人才培养模式，为江门市以及大湾区低空经济发展输送更多专业人才。

专栏 20 强化人才供给

1. 高等教育。

推动电池研发、材料制造、机械自动化、人工智能等相关课程融入低空经济内容，促进这些学科与低空经济在教育层面的深度融合。开设飞行控制算法研发、空域动态管理、低空跨学科应用等主修与辅修课程，为低空经济高等教育筑牢根基。鼓励高校与国内外高校、行业领先企业开展深度合作，借助参观交流、竞赛比拼、实习实践、联合培养等多元形式，培育一批兼具前沿知识与实践能力的低空领域尖端人才。

2. 职业教育。

推动开设涵盖航空器维修保养、低空操控飞行、航空器制造等

内容的职业教育课程，并与企业建立长期合作机制，鼓励有志投身低空经济的学生深入低空制造、维护、服务等企业开展生产实践。紧密追踪市场需求，探索设立低空相关专业，为低空经济领域精准培养并输送高素质专业人才。

3. 飞手培训。

发展无人机飞手培训，挖掘粤港澳大湾区的无人机飞手培训需求，面向农林植保、应急救援、城市管理等场景需求开展无人机视距内和超视距操纵培训和考试。依托飞行营地和台山通用机场发展航空运动和航空飞行培训，鼓励开办飞行学校，开展运动照、私用照、商照飞行员培训的整体训练课程。

第五章 保障措施

第一节 加强组织领导

江门市推进低空经济发展工作专班统筹全市低空经济发展全局性工作，研究部署重大规划、重大改革和重要工作安排，确保规划目标和各项重点任务有计划、有步骤落实。各县（市、区）根据实际需要对应成立低空经济工作领导小组，围绕全市工作部署，积极谋划辖区低空经济发展方向和重点任务，形成市区协同、上下联动的工作机制。

第二节 强化政策支撑

积极探索低空经济地方立法，配套制定管理办法，明确基础设施建设、低空空域协同管理、低空飞行服务、产业支持、技术创新、安全管理等方面职责，为低空经济产业健康有序发展提供制度保障。开展低空顶层政策设计和专项规划，发挥各级各类产业扶持政策作用，支持优质项目落地，积极孵化培育低空经济领域的高潜产业项目。支持金融机构在低空经济领域开展投融资、金融借贷、保险业务。

第三节 优化要素保障

推动土地资源合理开发利用，保障低空基础设施建设和产业发展用地有效供给。拓宽资金筹集渠道，鼓励国资参与，推动起降点等低空资源资产化，调动企业参与的积极性，给民营资本、社会资本留足投资空间。做好空域划设研究工作，争取进一步扩大适飞空域，满足应用场景、测试基地、示范

区等空域需求，确保低空经济活动的顺利运行。

第四节 做好宣贯引导

加强低空经济相关法规政策的宣贯解读，提高企业和个人对法规政策的认知和理解水平，推动各类无人航空器的安全合规飞行。谋划开展试飞演示等宣传活动，通过多样化媒体传播手段，调动社会参与低空经济发展的兴趣和热情，持续营造全社会关心、支持、参与推动低空经济发展的氛围。打响“冯如”航空文化品牌，讲好中国航空先驱故事，打造“中国航空人的朝圣地”。

第五节 坚守安全底线

全面构建低空飞行应用的风险防范机制，针对低空航空器在运行过程中固有的安全风险和可能引发的次生安全风险，制定严密的预防措施和应急响应方案，建立事故快速处置能力。建立健全低空飞行及相关活动的网络数据安全评估及管理机制，维护网络数据的完整性、安全性、保密性和可用性。协同空中交通管理部门、民用航空管理部门建立低空飞行联合监管机制，制定飞行安全管理应急预案，协同查处低空飞行违法行为。落实从事低空飞行活动的单位或者个人对于低空飞行安全的主体责任，对低空飞行事故开展联合处置。