



空中高德 低空产业白皮书

Low-Altitude Industry White Paper

Amap 2026

更多免费行业报告

并购家

www.ipopo.cn

Amap 2026

“空中高德” 低空产业白皮书

Low-Altitude Industry White Paper



高德地图

叁编

编制单位：

高德软件有限公司

指导单位：

清华大学车辆与运载学院智能交通实验室

低空异构载具智能控制北京市重点实验室

北京航空航天大学杭州创新研究院立体交通平台

安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

联合编制：

北京云高智联科技有限公司 | 杭州深度智联数字科技有限责任公司

北京华安天诚科技有限公司 | 北京鸢飞科技有限公司

成都纵横自动化技术股份有限公司 | 浙江这里飞科技有限公司

千寻位置网络有限公司 | 南京模方气象科技有限责任公司

中兴通讯股份有限公司 | 湖北云顶数字科技有限责任公司

成都空御科技有限公司 | 深圳市海梁科技有限公司

深圳数梦时空智联有限公司 | 杭州星辰大海科技有限公司

支持单位：

深圳市湾东低空产业促进有限公司

发布日期：2026 年 4 月



目录

	序言：空域资源开发的新纪元	01
01	低空经济：新质生产力的战略高地	02
	1.1 低空经济发展历程与现状	03
	1.2 政策环境：从顶层设计到体系化规范	04
	1.3 产业机遇与核心挑战	05
	1.4 低空经济新阶段特征	05
02	“空中高德”：低空经济的数字基础设施	06
	2.1 战略定位：成为低空经济最值得信赖的空间智能基础设施	07
	2.2 “1+1”核心架构：空间智能数字底座 + 运营服务平台	08
	2.3 价值主张：让低空像地面一样可运营、可服务、可生活	09
03	空间智能数字底座：低空数字孪生世界	10
	3.1 空域要素数字化：从“看不见”到“可感知”	11
	3.2 空域网格构建：提供可量化、可计算的空域资源	12
	3.3 低空安全地图：融合空地数据的安全保障体系	13
	3.4 低空空域计算引擎：空间高效运营的技术支撑	14
	3.5 空间智能数字底座 + 通导监气：低空感知网一体化建设	15
04	低空运营服务平台：聚合生态的智能枢纽	16
	4.1 服务政府：低空治理操作系统	17
	4.2 服务企业：低空即服务平台	18
	4.3 服务个人：低空服务入口	19
	4.4 智能撮合机制：从任务发布到评价反馈的闭环	20

05	场景赋能：低空经济的价值落地	21
	5.1 低空物流：重塑供应链效率新范式	22
	5.2 先进空中交通（AAM）：构建三维立体出行网络	23
	5.3 应急救援：打造分钟级生命响应体系	24
	5.4 农业生产：赋能智慧农业新质生产力	25
	5.5 城市治理：推动“一网统管”向空域延伸	26
	5.6 低空文旅：开创沉浸式体验新消费	27
06	开放生态：聚力共建低空未来	28
	6.1 生态战略：连接器、赋能者、聚合者	29
	6.2 核心伙伴与能力共建	30
	6.3 开放接口与标准共建	32
	6.4 协同机制：多方共赢的发展模式	33
07	未来展望：空地一体化出行新图景	34
	7.1 技术演进：从数字化到智能化	35
	7.2 产业融合：低空经济与数字经济的深度协同	36
	7.3 战略愿景：构建空中交通的基础设施	37
08	典型案例：深圳龙岗低空示范区项目	38
	8.1 落地案例背景	39
	8.2 核心场景描述	40
	8.3 案例效果总结	43
	结语：让天空成为美好生活的延伸	44
	附录	46





序言：

空域资源开发的新纪元

自工业革命以来，人类对空间利用的探索从未停止——从陆路运输到航空运输，从地面交通到跨洋航行。低空经济，正是这一探索历程迈向新高度的战略性新兴产业，代表着人类对立体空间资源开发的又一次重大突破。

当前，我国低空经济正处于从“试点探索”迈向“规模化商用”的关键转折点。2026年，《中华人民共和国民用航空法》修订实施，首次在国家法律层面明确鼓励低空经济领域技术创新和应用拓展，促进低空经济发展；2026年政府工作报告中将低空经济列为新兴支柱产业，意味着它不再是一个遥远的概念，而是正在快速落地的万亿级产业赛道，国家正加大资源投入和制度保障，推动低空经济在“十五五”期间实现规范化、规模化、商业化的整体腾飞，政策体系已形成“顶层设计—标准规范—基础设施—应用场景—安全监管”的完整闭环，为产业发展提供了坚实保障。

在这一历史机遇下，高德地图立足 20 年地面出行服务经验，依托时空智能技术优势，正式提出“空中高德”战略。我们一不造航空器二不运营航空器，而是致力于成为低空经济的“操作系统”与“数字底座”，通过“1+1”战略架构（空间智能数字底座+低空运营服务平台），打通低空“最后一公里”的服务闭环，让任何想“飞”的运营公司和个人，都能在安全、高效、低成本的数字基础设施上展翅高飞。

这不是简单的业务延伸，而是战略升维——从二维平面导航到三维立体交通，从“路权”到“空中航行权”，从“车流”到“航空器流”。“空中高德”将依托地面导航积累的数据能力、平台模式、用户触达与政企合作经验，构建低空经济的操作系统，让低空资源像地面资源一样可运营、可服务、可生活。

本白皮书系统阐述“空中高德”的战略定位、技术架构、能力体系与生态布局，旨在凝聚行业共识，加速低空经济数字底座的能力建设与协同创新，共同夯实低空经济高质量发展的技术根基，推动我国在全球低空经济浪潮中抢占战略制高点。

01

低空经济： 新质生产力的战略高地

- 1.1 低空经济发展历程与现状
- 1.2 政策环境：从顶层设计到体系化规范
- 1.3 产业机遇与核心挑战
- 1.4 低空经济新阶段特征

1.1 低空经济发展历程与现状

低空经济是对传统空间资源利用范式的颠覆性重构。自 2010 年国务院、中央军委出台《关于深化我国低空空域管理改革的意见》以来，我国低空经济经历了起步探索期、试点验证期，目前正处于起点成熟期，即将全面进入规模化成长期。

2024-2025 年是低空经济的战略定调期：

- 2024 年政府工作报告首次将低空经济列为“新增长引擎”；
- 2025 年政策体系化构建，出台标准化体系与统计分类；

2026 年进入新基建加速期：

- 起降设施、飞行管理服务保障设施（通信、导航、监视、气象）、安全防护设施、智能网联系统等基础设施全面铺开。

- 截至 2026 年初，全国已有多个试点城市走在前列；
- 截至 2025 年底，据中国民航局数据显示，全国低空经济的市场规模约 1.5 万亿元，全国无人机累计飞行总时长达 4530 万小时，同比增长近 70%。



1.2 政策环境：从顶层设计到体系化规范

顶层设计强化

2026 年 7 月 1 日施行的《中华人民共和国民用航空法》是我国首部明确低空经济发展定位的国家法律，明确国家采取措施优化低空空域资源配置，鼓励低空经济领域技术创新和应用拓展，促进低空经济发展。

标准体系完善

2026 年 2 月，市场监管总局等十部门联合发布《低空经济标准体系建设指南（2025 年版）》，目标是到 2027 年建成系统完备、结构合理的标准体系。国家发改委《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》，首次定义产业边界，划分低空制造业、低空运营业、低空基建与信息服务业、低空配套业等四大板块，细分 23 中类 65 小类。

基础设施加速

工信部等五部门联合发布《关于加强信息通信业能力建设支撑低空基础设施发展的实施意见》，明确到 2027 年，全国低空公共航路地面移动通信网络覆盖率 $\geq 90\%$ ；《关于推动低空保险高质量发展的实施意见》确立 2027 年建立无人驾驶航空器责任保险强制投保制度。

场景培育开放

《国务院办公厅关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》提出稳妥有序拓展低空经济应用场景，重点发展低空物流、城市空中交通、应急救援、农业生产、城市治理、低空旅游等场景，推动低空空域资源有序开放利用，保障合规航空器安全高效飞行。

1.3 产业机遇与核心挑战

① 机遇维度：

- **万亿级市场空间：**2030 年核心产业规模预计突破 3 万亿元，带动相关产业超 10 万亿元。
- **场景爆发窗口：**从应急救援到城市治理，从即时配送到载人出行，多场景需求集中释放。
- **技术成熟拐点：**高精度定位、AI 算法、通信网络等底层技术达到商业化临界点。

② 核心挑战：

- **空域资源协同：**低空空域资源释放和精细化管理有待加强，军地民空域协同机制需完善。
- **安全闭环构建：**空防安全、公共安全、飞行安全和数据安全的综合保障体系亟待建立。
- **运营能力建设：**新型基础设施建设不足，各企业飞行能力封闭，缺乏统一能力支撑平台。
- **场景价值闭环：**商业模式尚未成熟，可持续的商业闭环有待验证。

1.4 低空经济新阶段特征

当前低空经济发展呈现四大特征：



低空经济的本质不是单纯的技术创新，而是空间资源利用模式的系统性重构。地面交通能力是高德向天发展的天然基石，“空中高德”将依托地面时空智能能力，实现从“地面导航领导者”到“空地一体化智能出行服务商”的战略跃迁。

02

“空中高德”： 低空经济的数字基础设施

2.1 战略定位：成为低空经济最值得信赖的空间智能基础设施

2.2 “1+1” 核心架构：空间智能数字底座 + 运营服务平台

2.3 价值主张：让低空像地面一样可运营、可服务、可生活

2.1 战略定位：成为低空经济最值得信赖的空间智能基础设施

“空中高德”的愿景是“成为低空经济最值得信赖的空间智能基础设施”。我们不做监管主体，而是做国家低空监管体系的可信数据伙伴与飞行用户的智能服务入口；不造航空器，而是为所有航空器提供数字化飞行环境。

1 核心定位三层次

- **基础层**：构建地面和低空一体的空间智能数字底座，提供低空空域数字化、航路规划、风险感知能力。
- **平台层**：打造低空运营服务平台，实现需求与供给的智能撮合，构建产业生态。
- **应用层**：面向 G/B/C 三端提供差异化服务，赋能低空场景商业化落地。



2 高德进入低空经济领域的差异化优势

- **数据优势**：20年地面出行数据积累，分钟级更新的POI数据，9亿+月活用户行为洞察。
- **技术复用**：将地面交通“数据采集-融合-AI决策-生态开放”能力链向低空迁移。
- **政企协同**：与110+交通管理部门合作经验，构建政府可信赖的数字伙伴角色。
- **模式验证**：高德打车聚合模式的成功复制，提供跨维度运营借鉴。

2.2 “1+1” 核心架构：空间智能数字底座 + 运营服务平台



空间智能数字底座

构建物理世界的数字映射，解决“如何安全飞、哪里需要飞、如何有序飞”等的基础问题，包含：

- **全域要素数据资源体系**：实景立体三维建模、低空空域要素数字化、低空航径规划。
- **服务入口与空域规则引擎**：政策解析与标准化、空域辅助管理、API 服务化。
- **数据安全与可信空间**：安全地图渲染、数据合规治理、航路 / 航线规划安全插件。

低空运营服务平台

构建商业生态，解决“谋盈利、促对接、管资产”的经济问题，包含：

- **低空运营服务平台（LOSP）**：B 端资产数字化、起降场网络管理、撮合交易市场。
- **用户服务入口**：C 端 App/ 小程序升级、智能飞控辅助、飞行社交等。



2.3 价值主张：让低空像地面一样可运营、可服务、可生活

“空中高德”以“以图强基，以服聚业”为执行路径，致力于打破低空经济发展的三大断层：

打破安全断层

通过空地融合风险地图，助力从“看不见、管不住”到“可感、可知、可控”的转变。基于高德特色的地面风险数据 + 低空风险要素，构建厘米级精度的地图，让每一次飞行都尽可能在可预测的安全冗余度内。

打破效率断层

通过智能航径协同，助力从“人工审批”到“自动化秒级响应”的转变。复用高德地面实时调度能力，将低空飞行任务处理时间从小时级压缩至秒级，空域利用率提升 40% 以上。

打破体验断层

通过聚合服务模式，助力从“专业复杂”到“一键可达”的转变。借鉴高德打车模式，让普通用户如同叫网约车一样，轻松预约低空服务，大幅降低使用门槛。

核心价值

“空中高德”不是简单的技术叠加，而是通过数字底座与运营平台的协同，将低空飞行转化为标准化、可复制、可规模化服务，真正激活低空经济的商业价值。

03

空间智能数字底座： 低空数字孪生世界

3.1 空域要素数字化：从“看不见”到“可感知”

3.2 空域网格构建：提供可量化、可计算的空域资源

3.3 低空安全地图：融合空地数据的安全保障体系

3.4 低空空间计算引擎：空间高效运营的技术支撑

3.5 空间智能数字底座 + 通导监气：低空感知网一体化建设

3.1 空域要素数字化：从“看不见”到“可感知”

传统空域管理面临“静态划设、逐级审批”的弊端，难以满足动态化、高频次的低空飞行需求。“空中高德”空间智能数字底座通过多源数据融合，实现空域全要素数字化。

1 核心数据层

- **实景三维空间数据：**依托高德“云境”空间建模技术，融合激光点云、无人机航拍数据，构建厘米级精度的地理三维模型，可在安全环境中加工为应用数据，日级更新频率。
- **空域结构化数据：**将空中限制区、适飞空域等不同类型的空域，转化为机器可读的结构化数据，实现空域数字化表达。
- **动态环境数据：**同步气象、人流、车流等实时数据，实现空域环境的动态感知。

2 关键技术突破

- **隐式空间建模：**基于 3D 高斯溅射（3DGS）算法，解决大尺度低空遥感图像重建难题，实现质量更高、速度更快、交互更便捷的立体场景重建。
- **多源数据融合：**打通 Remote ID、ADS-B、低空监视雷达等设备信息壁垒，构建可视化“低空一张图”。
- **数字孪生空域：**整合空域规则、地理环境、实时气象、航空器状态等多源数据，形成实时更新、全域共享的数字孪生空域系统。



3.2 空域网格构建：提供可量化、可计算的空域资源

空域网格构建是将连续空域转化为离散、可计算资源的关键技术,实现空域资源的精细化管理和高效调度。

① 网格体系设计

- **分层分级网格：**统一高度基准，构建分层的空域网格，对应不同飞行场景。
- **多维属性集成：**每个空域网格单元包含空间属性（位置、大小）、时间属性（占用时段）、能力属性（导航性能）、环境属性（障碍物、人口密度）、管理属性（空域类型），突发气象或临时管制等动态信息可分钟级更新。
- **兼容多标准体系：**支持民航空域网格、公安网格、国标地球空间网格等标准间转换。

② 核心计算能力

- **网格码转换计算：**支持各类网格剖分方法之间的编码转换，网格简化，边界裁剪。
- **网格交并差计算：**实现空域冲突检测，由三维空间交叉计算简化为网格重叠检测。
- **网格热力图计算：**根据飞行流量计算网格热力图，识别高密度飞行区域。
- **网格空域生成：**按指定层级和规则自动生成低空空域网格，支持米级至公里级的自适应分级网格。



3.3 低空安全地图：融合空地数据的安全保障体系

低空飞行安全不仅取决于空中环境，更与地面环境密切相关。“空中高德”通过空地数据融合，构建行业特色的低空安全可靠运行地图。

1 安全要素整合

- **空中要素：**低空气象数据（风速、雷暴、结冰）、空中流量数据、空域分类等。
- **地面要素：**高程建筑物、通信塔、高压线、AOI 识别（道路、水系、加油站、医院等）、人口密度网格等。
- **空地融合：**计算无人机与重要设施的距离和碰撞概率，分析飞行路径与地面敏感区域的关联等。

2 安全能力输出

- **AI 风险识别：**实时分析态势数据，主动识别隐患并提前预警。
- **电子围栏提醒：**接近禁飞区时立即推送告警，保障飞行安全。
- **应急联动响应：**发现“黑飞”“乱飞”入侵，自动计算最优拦截路径，调度最近反制单元。
- **动态路径优化：**基于风险提示，在复杂空间网络下提供最优航径规划。

核心价值

通过对实时数据的融合和计算能力构建“看得见、管得住、联得动、防得住”的低空安全监管体系。



3.4 低空空间计算引擎：空间高效运营的技术支撑

低空高效运营的关键在于将复杂三维飞行空间转化为可计算的资源。“空中高德”低空空间计算引擎融合网格建模、航路 / 航线规划、任务调度等核心能力，为航径规划、飞行任务分配、飞行调度提供统一的技术基础。

核心能力体系

- **智能航径规划：**集成高德地面交通路径规划的成熟算法与低空风险评估模型，支持复杂约束条件下的快速优化航线生成。实战验证表明，规划成果可快速辅助飞手决策，航径线安全度和公众接受度均明显提升。
- **自动任务调度：**基于机库分布、航空器性能，支持大规模巡检任务的自动分配和航线规划，百点级任务规划用时相比人工提效 20 倍以上，任务点位无遗漏。
- **多方案决策支持：**提供多条候选航径方案和置信度评分，融合风险评估结果，支持飞手做出更优决策。
- **开放赋能：**以 API、SDK 形式开放计算能力，支持客户和生态伙伴快速集成，共同提升低空运营效率和安全性。



3.5 空间智能数字底座 + 通导监气：低空感知网一体化建设

低空经济的基础设施不仅包括物理设施，更需要强大的数字感知网络。“空中高德”联合行业伙伴，构建通导监气一体化的低空感知体系。



通信网络

联合**中兴通讯**，部署 5G-A 通感融合基站，实现通信与感知一体化。单站感知距离 ≥ 1.2 千米，感知精度 <10 米，检出率 $\geq 95\%$ ，虚警率 $\leq 5\%$ ，为低空飞行提供全域覆盖的通信保障。

监视系统

集成**雷达、视频、无线电侦测多源数据**，实现对“低慢小”“低快小”目标的精准识别，解决城市密集区监控盲区问题。

集成价值

通过**通导监气一体化**，“空中高德”空间智能数字底座实现了从“静态地图”到“动态感知环境”的跃迁，为低空飞行提供全要素、全时段、全空域的数字保障。

导航定位

联合**千寻位置**，构建全国一张网的高精度定位体系。基于北斗地基增强网络，实现厘米级定位精度，完好性风险低至 10^{-7} / 小时，满足航空级安全标准。

气象服务

联合**模方气象**，构建 10 米级、分钟级分辨率的微尺度气象数字底座。通过激光雷达等设备，实现 0-300 米高度 20 米 $\times$ 20 米 $\times$ 20 米（15 层）的高精度气象网格，为飞行安全提供实时气象保障。

04

低空运营服务平台： 聚合生态的智能枢纽

- 4.1 服务政府：低空治理操作系统
- 4.2 服务企业：低空即服务平台
- 4.3 服务个人：低空服务入口
- 4.4 智能撮合机制：从任务发布到评价反馈的闭环



4.1 服务政府：低空治理操作系统

面向政府部门，“空中高德”提供“低空治理操作系统”，将地面“城市交通大脑”升级为低空运行管理平台。

核心能力：

- **低空空域数字孪生视图：**可视化 600 米以下空域使用状态，直观展示空中限制区、适飞空域及航路 / 航线。
- **动态空域划设：**通过“空域沙盘”工具，辅助监管方进行空域划设与冲突预演。
- **飞行计划自动审批：**对接军地民等监管系统，实现申请提交、合规审核、动态批复全流程线上化。
- **异常告警与轨迹追溯：**对违规飞行实时告警，提供历史轨迹查询与分析能力。

4.2 服务企业：低空即服务平台

面向企业用户，“空中高德”提供“低空即服务”平台，降低企业使用低空服务的门槛与成本。

核心模块

- **能力中心**：开放低空地图 API、航径规划 SDK、碰撞预警模块，企业无需自建底座。
- **飞服中心**：自动辅助申报航线、生成飞行合规材料，提供便捷飞行申请服务。
- **运营中心**：撮合物流、巡检、文旅等需求方与飞服商，构建 B2B 交易市场。
- **二次开发平台**：提供标准化组件，支持企业快速开发专属低空应用。



4.3 服务个人：低空服务入口

面向飞行服务类 B 端用户，在一定飞行量的情况下“空中高德”在高德 APP 内嵌入低空服务频道，打造“低空服务入口”，为未来 C 端出行服务奠定基础。为实现这一步，首先从服务本地的运营公司开始，为运营公司提供服务入口的能力。

功能体系

飞行申报

在运营公司服务平台或者未来高德 APP 内提交飞行计划，实时查询审批状态。

飞行导航

AR 辅助飞行导航，实时气象预警，离线地图支持。

服务预约

一键呼叫载人 eVTOL、货运无人机等。

体验设计

降低认知门槛

将复杂的空域申报转化为“地图点选 + 一键提交”。

增强信任背书

通过星级认证体系，建立服务商评价机制。

无缝衔接地面

同一 ID 识别，一个订单可追踪“货车 + 无人机”全链路。

4.4 智能撮合机制：从任务发布到评价反馈的闭环

“空中高德”运营服务平台的核心是智能撮合机制，通过数字化实现供需高效匹配，构建完整闭环。

1 撮合流程

- **需求发布**：多端一键发布，完善任务信息、上传资料，可设定发布范围。
- **智能匹配**：基于多维度数据（服务商资质、机型能力、历史评分、地理位置）的 AI 推荐。
- **方案竞标**：服务商自主评估竞标，提交详细飞行方案。
- **方案比选**：需求方对比多家方案，考虑价格、时效、历史评价等多维度因素。
- **确认下单**：选定服务商，系统自动生成电子合同。
- **任务执行**：飞行过程实时追踪，异常自动预警。
- **成果交付**：服务商上传飞行成果（影像、数据），需求方验收。
- **评价反馈**：双方互评，平台更新推荐权重，数据沉淀优化算法。

2 信任机制

- **身份认证体系**：四级认证（基础认证、实名认证、企业认证、星级认证）。
- **安全监管措施**：全程轨迹追踪、数据加密传输、保险保障、纠纷调解。
- **评价激励机制**：基于历史评分的权重分配，优质服务商获得更多曝光机会。

运营价值

通过智能撮合机制，平台将线下询价、比价、签约流程从数天缩短至几分钟，资源配置效率提升，服务商获客成本降低，形成“更多用户→更多任务→更优服务商与方案→更好体验→更多用户”的增长飞轮。



05

场景赋能： 低空经济的价值落地

- 5.1 低空物流：重塑供应链效率新范式
- 5.2 先进空中交通（AAM）：构建三维立体出行网络
- 5.3 应急救援：打造分钟级生命响应体系
- 5.4 农业生产：赋能智慧农业新质生产力
- 5.5 城市治理：推动“一网统管”向空域延伸
- 5.6 低空文旅：开创沉浸式体验新消费

5.1 低空物流：重塑供应链效率新范式

1 场景介绍

低空物流利用航空器构建“空中走廊”，破解地形限制、交通拥堵、时效瓶颈等传统物流痛点，实现“最后一公里”到“第一公里”的全链路升级。当前逐步在高校配送、医疗急救、海岛补给、农村电商、山区物流、应急救援物资投递等场景启动验证，成为低空经济商业化落地最快、价值最显性的领域。

2 能力体系

- **智能调度中枢**：融合地面交通流与空域状态，动态生成“空地协同”配送路径，支持多机协同调度。
- **三级仓储网络**：构建“中心仓 - 微仓 - 智能起降场”体系，实现分钟级响应与城际低空物流、地面物流枢纽的接驳。
- **全链路可视化**：从下单、起飞、巡航、降落到签收，全程轨迹追踪与异常预警。
- **安全合规保障**：自动规避敏感区、人口密集区，实时气象预警，保险一键对接。

未来蓝图

高校配送

覆盖多所高校，生鲜配送时效 ≤ 8 分钟，商品损耗率从15%降至3%，单日峰值配送超5000单。

海岛医疗补给

岛屿医疗物资配送时间从4小时压缩至30分钟，紧急药品“小时达”实现100%覆盖。

农村电商赋能

在山区省份试点中，农产品上行时效提升300%，物流成本降低40%，助力200+行政村接入全国供应链网络。



5.2 先进空中交通（AAM）：构建三维立体出行网络

1 场景介绍

先进空中交通（Advanced Air Mobility, AAM）以 eVTOL 为核心载体，在城市关键节点间构建点对点空中通勤网络，有效缓解地面交通压力，重塑“15 分钟城市生活圈”。当前处于试点验证向商业化运营过渡阶段，是未来智慧城市交通体系的战略性组成部分。

2 能力体系

- **起降场（Vertiport）智能管理：**起降场选址评估、净空分析、容量仿真、预约调度一体化管理，沿线备降点选址与管理。
- **空地无缝接驳：**与高德地面导航深度耦合，提供“门到门”行程规划（地铁 + 步行 + eVTOL）。
- **动态空域分配：**基于实时流量的航路 / 航线动态生成与冲突消解，支持高密度起降。
- **乘客服务闭环：**线上预约、身份核验、行程分享、支付评价全流程数字化。

未来蓝图

- **2026-2027 年** 在长三角、粤港澳大湾区试点区域率先开通 3 条示范航路 / 航线，连接机场、高铁站、CBD，日均服务超 1000 人次。
- **2028-2030 年** 扩展至长三角、粤港澳大湾区核心城市群，构建“空中公交”网络，单程通勤时间缩短至地面 1/3。
- **2030+** 与地铁、公交、共享单车深度融合，形成“地面轨道 + 低空走廊 + 中空航线”三位一体的立体交通生态，支撑千万级人口城市高效运转。

5.3 应急救援：打造分钟级生命响应体系

1 场景介绍

低空应急救援通过低空航空器快速抵达灾害现场，执行人员搜救、物资投送、灾情勘察、通信中继等任务，突破地形、交通、时间限制，显著提升“黄金 72 小时”救援效能，是国家应急管理体系现代化的关键支撑。

2 能力体系

- **多源感知融合**：集成红外热成像、气体监测、激光雷达等载荷数据，实时生成灾情三维态势图。
- **智能任务规划**：基于灾害类型（洪涝、地震、火灾）自动匹配最优飞行方案与资源调度。
- **跨部门协同平台**：打通公安、消防、急救多系统，实现“一键申报 - 优先审批 - 多方联动”应急通道。
- **微气象预警**：10 米级分辨率气象网格，提前 15 分钟预警低空风切变、强对流等风险。

未来蓝图

应急演练

在台风模拟演练中，灾情评估时间从 2 小时缩短至 8 分钟，救援物资投送精准度达 95%。

山区搜救实战

联合消防队伍，在山区救援中，通过热成像定位失联人员，搜救效率提升 300%。

医疗急救网络

无人机派送医疗物资，医院间血液转运时间从 40 分钟压缩至 12 分钟，挽救率提升 25%。

5.4 农业生产：赋能智慧农业新质生产力

1 场景介绍

低空技术深度融入农业生产全周期，实现精准植保、长势监测、产量预估、灾害预警等智能化作业，推动农业从“靠天吃饭”向“知天而作”转型，是保障粮食安全、促进乡村振兴的核心技术路径。

2 能力体系

- **农田数字孪生**：厘米级三维建模 + 多光谱分析，构建作物生长动态数据库。
- **AI 处方图生成**：基于病虫害识别、墒情分析，自动生成变量施药 / 施肥方案。
- **作业全流程管理**：飞行轨迹记录、作业面积核算、效果评估报告一键生成。
- **农事服务撮合**：连接农户与飞防队，实现“线上下单 - 智能派单 - 验收支付”闭环。

未来蓝图

农垦项目

覆盖万亩水稻田，农药使用量减少 32%，作业效率提升 5 倍，亩均增产 8%。

棉田监测

通过多时相影像比对，棉铃虫预警准确率达 90%，挽回经济损失达 2000 万元。

柑橘园试点

结合土壤墒情数据，实现精准灌溉节水 35%，糖度提升 1.2 度，优质果率提高 18%。

5.5 城市治理：推动“一网统管”向空域延伸

1 场景介绍

- 低空技术赋能城市精细化治理，通过无人机常态化巡检，实现违章建筑识别、市容环境监测、基础设施巡检、生态环保督查等场景的“空天地”一体化监管，助力城市治理从“人防”向“技防”升级。

2 能力体系

- 一网统飞平台：**整合城管、环保、水利、规自等 17+ 部门需求，采用固定航线飞行巡查与临时作业定点处置相结合的方式，实现“综合飞一次”。
- AI 智能识别：**自动识别违建、垃圾堆放、河道污染等 20+ 类问题，准确率超 92%。
- 闭环处置流程：**问题发现→自动派单→处置反馈→效果复核全流程线上化。
- 空域协同调度：**基于网格化空域管理，避免多部门飞行冲突，提升资源利用率。

实践成果

深圳龙岗区标杆项目

已整合**智能机库**

30 个

落图巡飞点

2000+ 个

规划航线

400+ 条

无人机**全域可达**

5 分钟

数据起止时间：2025 年 10 月中旬到 2026 年 1 月底

在建筑工地巡查场景，对在建项目施工安全文明实施全方位动态监测，较人工巡查减少人力、车辆投入，总体监测效率提升，问题发现时效大幅缩短。

在应急处置场景，高效应对台风，完成重点区域巡飞多处，排查处置隐患近多处；针对边坡险情，协助高效执行多项任务。

针对民生诉求核查，针对传统核查方式视角受限、人员抵达慢、依赖市民配合等难点，利用无人机高效精准协助处置部门核查现场情况，并核验处置结果真实性，对存疑工单重新发起流程，从源头提升办理真实性和市民满意度。

在永久基本农田保护方面，与街道查违任务进行统筹合并，对农田图斑实现每周 1 次全覆盖自动巡飞，效率较人工大幅提效。

在交通管理，支撑重点道路、校园周边、事故快处等多场景无人机巡查，辅助交警开展常态化交通治理、快速处置事故及保障重点区域安全，有效提升交通管理效率与精准度。

5.6 低空文旅：开创沉浸式体验新消费

1 场景介绍

低空文旅以安全合规的观光航线、创意航拍、文化演绎为核心，将空中视角与地域文化深度融合，打造“可飞行、可分享、可消费”的文旅新体验，满足时代对个性化、社交化、沉浸式旅游的旺盛需求。

2 能力体系

- **安全航线库**：联合文旅部门规划认证观光航线，嵌入电子围栏与避障规则。
- **AR 增强导览**：飞行中叠加历史故事、文化解说、3D 动画，打造“空中博物馆”。
- **个性化内容服务**：一键生成航拍短视频、飞行纪念证书、轨迹地图明信片。
- **景区智慧管理**：客流热力监测、应急疏散引导、活动空中直播支持。

未来蓝图

- **2026 年试点** 优先在黄山、张家界、桂林等 10 个 5A 景区推出“云上观景”航线，配套 AR 文化解说，单景区年服务游客超 10 万人次。
- **2027-2028 年拓展** 积极开发“红色空中课堂”“非遗飞行路线”等主题产品，与短视频平台合作打造“飞行打卡”社交热点。
- **2030 年生态成型** 形成“景区 + 内容 + 社交 + 消费”闭环，低空文旅贡献景区收入 15% 以上，培育百亿级新消费市场，成为文旅产业高质量发展新引擎。



06

开放生态： 聚力共建低空未来

6.1 生态战略：连接器、赋能者、聚合者

6.2 核心伙伴与能力共建

6.3 开放接口与标准共建

6.4 协同机制：多方共赢的发展模式



6.1 生态战略：连接器、赋能者、聚合者

“空中高德”坚持开放生态战略，不做封闭系统，而是成为连接各方的“连接器”、能力互补的“赋能者”、资源整合的“聚合者”。

1 生态定位

- **连接器**：打通政府、空管、硬件厂商、运营商、服务商、开发者与最终用户之间的信息孤岛。
- **赋能者**：通过标准化接口、智能算法与数据服务，为各方提供即插即用的能力模块。
- **聚合者**：汇聚需求侧与供给侧资源，降低行业门槛，加速场景落地。

2 生态架构

- **上游制造**：动力系统、飞控系统、导航终端等核心部件制造商。
- **中游服务**：起降设施、时空地图、通信导航、安全预警等基础设施服务商。
- **下游应用**：政务（应急救援、交通巡逻）、企业（医疗血站、物流快递）、公众（低空游览、闪送）等应用场景。

6.2 核心伙伴与能力共建

“空中高德”联合行业领先伙伴，共建能力体系，实现优势互补。

空域导航

与**华安天诚**合作，构建低空空域导航服务系统，实现统一的数据管理和空域网格计算服务，为区域低空经济发展创造良好条件。

航路 / 航线风险评估

与**鸾飞科技**合作，打造基于 SORA 方法的低空运行风险评估系统，满足局方对于经营许可审查保障要求，提升飞行安全水平。

低空精准导航

与**千寻位置**合作，构建高精度定位体系，依托北斗卫星系统和遍布全国的 6000 多座增强站，为低空飞行提供厘米级定位、毫米级感知、纳秒级授时的时空智能服务。

异构飞行保障

与**成都纵横**合作，构建“云 - 边 - 端”协同的异构航空器管理系统，实现不同种类、不同性能航空器的统一调度与协同，提升空域利用效率。

低空飞行仿真

与**这里飞科技**合作，打造低空无人机数字孪生中心，提供高保真、全链路、智能化的仿真测试平台，降低实飞测试风险与成本。

低空气象计算

与**模方气象**合作，构建 10 米级、分钟级分辨率的微小尺度气象数字底座，为低空飞行提供实时气象保障。

与**杭州星辰大海**合作，通过 RID 前端感知设备，低成本、广覆盖，可监测 99% 以上无人机并实时解析其身份位置，实现低空空情可视化，为低空“监视”与“安全”提供核心数据支撑。

低空安全感知

与**空御科技**合作，构建“设备层 - 融合层 - 服务层”的低空安全监管系统，实现全景立体态势监控、精细化航线级管控、应急处置可视化。

低空安全防护

与**云顶数科**合作，构建低空数字公共航路体系，通过分层级、分方向的“空中立交”设计，解决公共航路交叉飞行问题。

航路网规划设计

与**中兴通讯**合作，部署 5G-A 通感融合基站，实现通信与感知一体化，为低空飞行提供全域覆盖的网络保障。

通导监一体化

与**海梁科技**合作，提供起降场选址评估服务，通过精准净空环境分析、多源约束条件叠加、噪声影响预测等，实现科学选址。

起降场选址评估

与**数梦时空智联**合作，打造低空场景及运营服务能力，通过运营中心统一需求、统一服务、统一数据、统一能力，为政府及地方国企打造可持续发展的低空经济运营体系。

低空运营中心

6.3 开放接口与标准共建

“空中高德”通过开放接口，降低生态伙伴接入门槛，共建行业标准。

① 开放服务

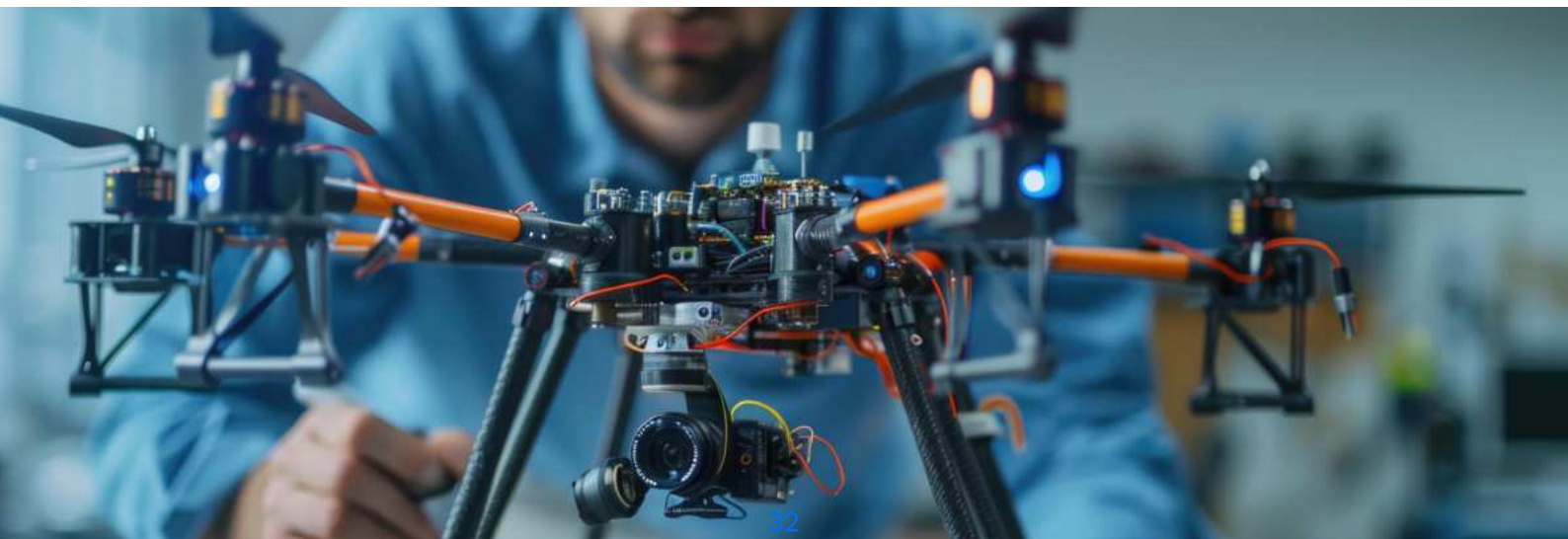
- **数据服务：**提供脱敏空域数据、建筑高度、地面交通状态等 API，用于航径预规划。
- **能力服务：**开放航路规划 SDK、冲突预警模块、风险地图接口等核心能力。
- **平台服务：**提供入驻接口，支持服务商快速接入运营平台。

② 标准共建

- **数据标准：**推动空域数据格式、网格编码标准的统一。
- **接口标准：**制定低空服务 API 规范，确保系统兼容性。
- **安全标准：**参与低空飞行安全标准制定，提升行业安全水平。

③ 开发者支持

- **开放平台：**提供完整的开发文档、示例代码、测试环境。
- **技术支持：**设立技术专家团队，提供一对一支持。
- **生态基金：**设立亿元级生态基金，支持创新应用开发。



6.4 协同机制：多方共赢的发展模式

“空中高德”构建多方共赢的生态协同机制，确保生态可持续发展。

1 政府协同：

以地方为主，根据各地的情况负责接入政府可提供的数据，包括但不限于：

- **国家级：**积极对接民航局 UOM 平台标准 API，作为“国家低空服务示范入口”。
- **省级：**与省级低空综合管理平台共建区域空域服务网关。
- **市级：**深度嵌入本地服务，提供起降场导航、应急救援“一键申报”等功能。

2 企业协同

- **硬件厂商：**联合优化适配，如 5G/5GRedCap 轻量化模组与低空航空器适配。
- **飞服企业：**提供能力中心、运营中心支持，降低运营门槛。
- **行业用户：**提供定制化解决方案，满足不同行业需求。

3 收益分配

- **服务分润：**平台收取撮合服务费，大部分收益归服务商。
- **数据授权：**分级授权数据使用，保护数据安全与价值。
- **能力许可：**核心算法能力按使用量收费，降低初始投入。

生态价值

通过开放生态，“空中高德”不仅自身获得发展，更推动整个低空产业链升级，形成“高德搭台、伙伴唱戏、用户受益”的共赢格局，加速低空经济从“单点突破”走向“系统协同”。

07

未来展望： 空地一体化出行新图景

7.1 技术演进：从数字化到智能化

7.2 产业融合：低空经济与数字经济的深度协同

7.3 战略愿景：构建空中交通的基础设施

7.1 技术演进：从数字化到智能化

“空中高德”将持续演进技术能力，从基础数字化向高级智能化迈进。



7.2 产业融合：低空经济与数字经济的深度协同

“空中高德”将促进低空经济与数字经济深度融合，催生新业态、新模式。

1 融合维度

- **数据价值释放**：沉淀飞行数据、成果数据、用户数据，通过 AI 训练释放新价值。
- **商业模式创新**：探索飞行订阅、空域共享、数据服务等新商业模式。
- **产业跨界协同**：与物流、旅游、零售、医疗等行业深度融合，创造新价值链。

2 关键举措

- **城市智能体**：将低空能力融入城市智能体，实现空地协同的城市治理。
- **数字孪生城市**：低空数据作为数字孪生城市的重要输入，提升城市仿真精度。
- **新消费场景**：基于低空能力，创造沉浸式购物、空中娱乐等新消费体验。



7.3 战略愿景：构建空中交通的基础设施

“空中高德”的终极愿景是构建空中交通的基础设施，实现“地面轨道 - 低空空域 - 中空空域”一体化的智能交通体系。

1 三大连接

- **空地连接**：打通地面与低空，实现无缝衔接的出行体验。
- **空域连接**：连接低空空域与中空空域，构建全高度交通网络。
- **场景连接**：连接不同应用场景，形成统一服务生态。

2 价值重构

- **时间重构**：重新定义城市出行时间，从小时级到分钟级。
- **空间重构**：打破二维平面限制，激活三维空间价值。
- **生活重构**：创造新的生活方式，如空中办公、低空社交等。

未来可期

“空中高德”不仅是一个产品或服务，更是一种新文明形态的基础设施。当低空如地面一样可运营、可服务、可生活时，人类的空间利用方式将发生根本性变革，开启立体化文明的新纪元。



08

典型案例： 深圳龙岗低空示范区项目

8.1 落地案例背景

8.2 核心场景描述

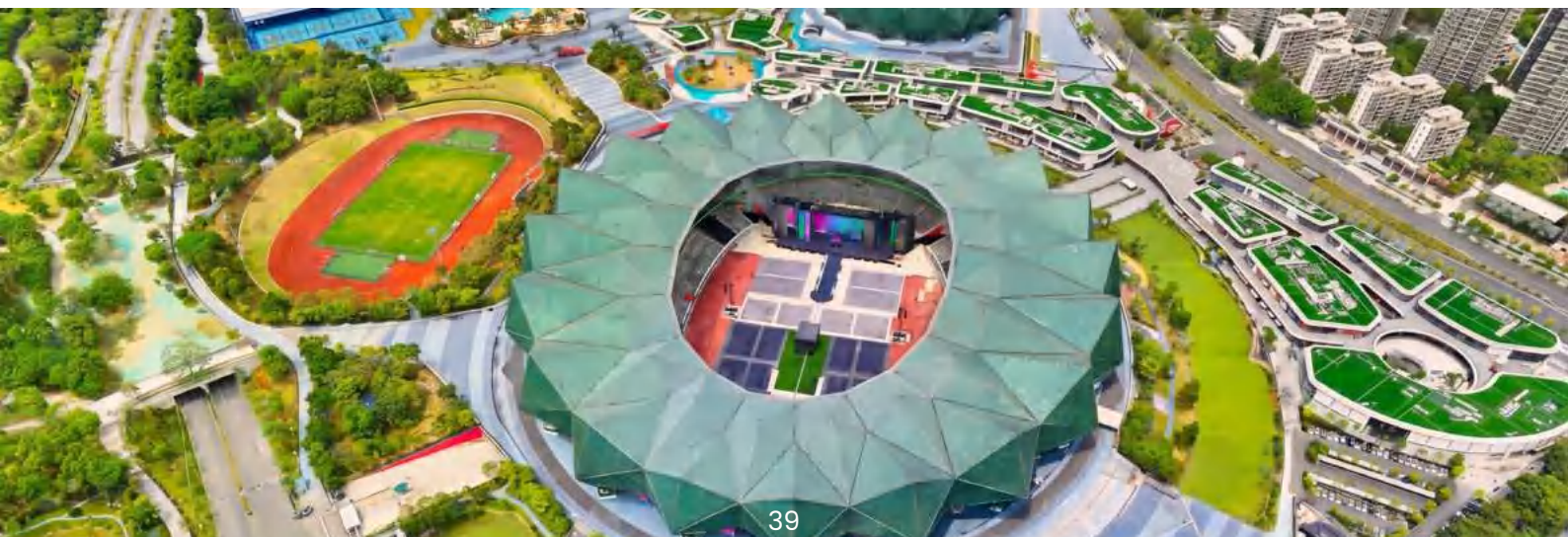
8.3 案例效果总结

8.1 落地案例背景

龙岗区作为深圳市乃至粤港澳大湾区最早布局低空经济的先行区，不仅是全国知名的制造业强区和电子信息产业高地，更在低空领域构筑了难以逾越的“六大核心优势”。在空间维度，龙岗拥有得天独厚的空域条件，120米以下适飞空域覆盖率超80%，为低空商业模式的爆发提供了广阔的实验场；在产业维度，龙岗凭借全链条的生产制造与研发设计能力，依托全国首个智能融合低空系统以及累计飞行超7000架次的低空智能融合测试基地，率先攻克了“高异构、高密度、高频次”融合飞行的技术难题。加之商贸型国家物流枢纽的物流优势与五个特色低空产业园的载体支撑，龙岗区已然形成了从技术验证到场景应用、从生产制造到物流联运的完整低空产业闭环。

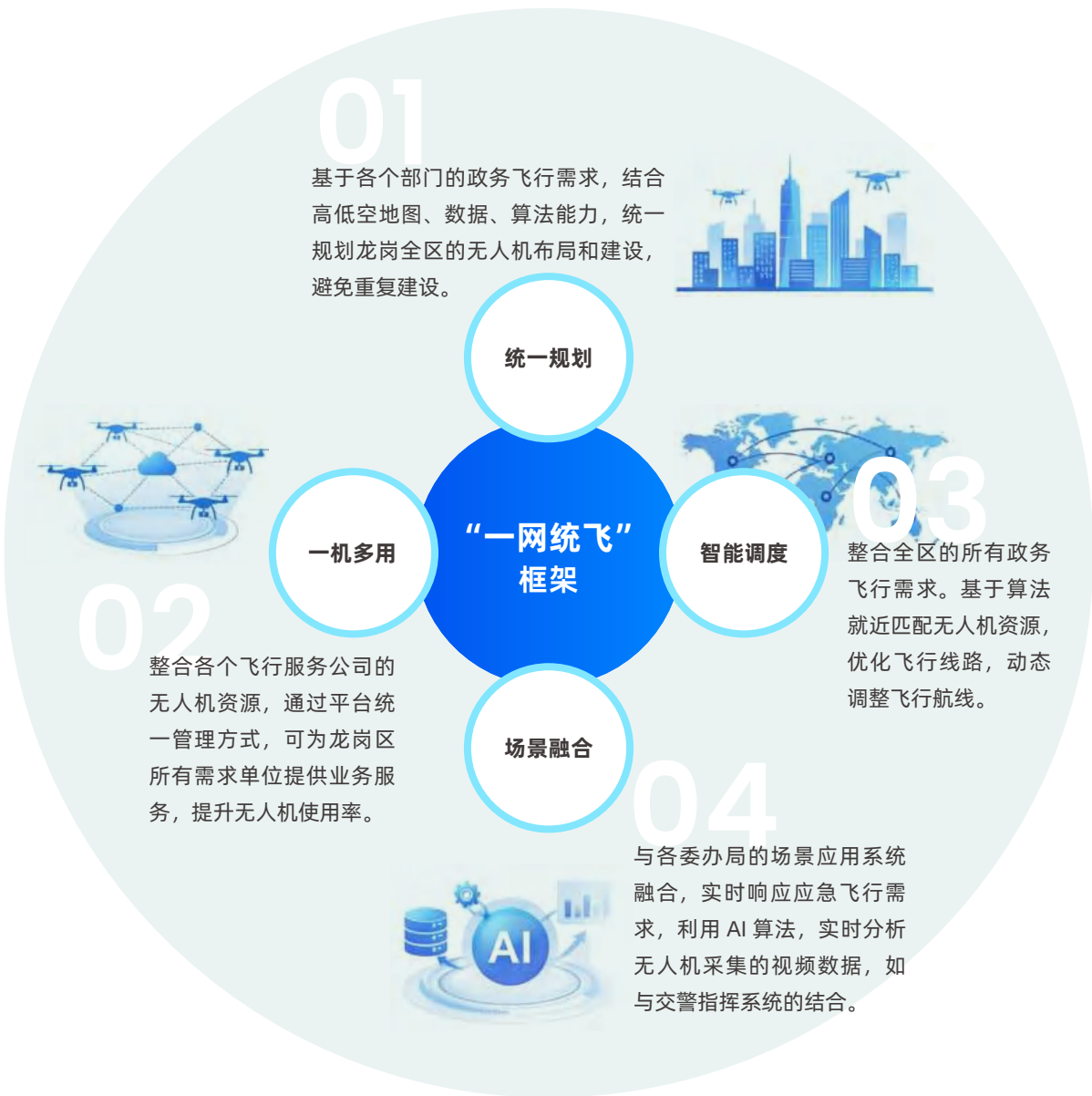
正是在这样的产业厚度与创新氛围下，高德地图在龙岗正式发布“空中高德”，标志着低空经济从“硬件驱动”向“数实融合”的跨越式进阶。双方的合作并非简单的工具叠加，而是深度围绕“打造融合飞行规则、完善上下游产业链、强化新型基础设施、创建飞行服务平台”这一战略路径，将“空中高德”的数字孪生底座、高精时空感知与实时航路/航线规划能力，全面植入龙岗区的低空基础设施之中。通过对龙岗复杂城市环境的数字化建模，“空中高德”为区内的高度创新等领军企业提供了更精准的飞行保障服务，将龙岗区丰富的适飞空域资源转化为可计算、可导航、可运营的数字资产。

此次“空中高德”在龙岗区的落地应用，不仅是对龙岗“低空经济产业生态建设示范区”建设的强力赋能，更是对深圳市打造全球低空经济“四个中心”（总部研发、高端智造、全场景示范验证、一站式解决方案供给）目标的生动实践。在物流、巡检、测试等多场景的深度应用，龙岗区与“空中高德”共同确立了全国低空飞行融合的标准示范。这种“资源赋能技术、技术牵引产业”的创新模式，不仅为龙岗区构建了竞争护城河，更为全国城市低空经济的规模化、常态化运行提供了可复制、可推广的“龙岗范式”。



8.2 核心场景描述

一网统飞平台作为领先的低空经济数字化基础设施，平台以“全要素整合、全流程智能、全场景协同”为核心架构，通过对飞行需求的全生命周期闭环管理、飞行服务资源全域协同调度、飞行任务智能精准匹配等核心能力，构建政府端、需求端、服务端三位一体的低空需求管理生态体系，通过综合飞一次能力，提升政务飞行效率。



1 飞行需求全生命周期闭环管理功能

一网统飞平台打破传统需求管理“碎片化受理、阶段性跟踪”的局限，建立从需求发起、审核、匹配到履约验收、复盘优化的全生命周期闭环管理机制，确保每一项飞行需求都能得到精准响应与高效落地。



需求发起阶段

平台针对政府部门的不同需求特性，设计差异化需求提交表单。政府用户可通过专属政务通道，提交城市治理、应急救援、公共服务等标准化需求，如“月度城市道路巡检”“汛期河道监测”等，系统自动关联对应政务流程模板，简化填报步骤。

需求审核环节

平台采用“智能初审 + 人工复核”双轨模式。智能系统基于预设规则（如需求合法性、空域适配性、资源匹配度），对需求信息进行快速校验，例如自动识别需求区域是否属于禁飞区、是否符合当地空域使用政策，对复杂或特殊需求（如大型活动安保巡检、跨区域应急救援），系统自动流转至对应政府主管部门或平台专业审核团队，进行人工复核。

需求履约跟踪阶段

运营人员可查看各个关键节点信息，如匹配到的服务商名称、飞行计划审批进度、任务执行实时轨迹等。飞行任务执行完成后，用户可在平台查看飞行服务成果及飞行服务报告。

2 飞行服务资源全域协同调度功能

一网统飞平台以“全要素整合”为核心，整合区域范围内的无人机、机巢、操作人员、空域资源等飞行服务要素，构建全域资源池，并通过智能调度算法，实现资源的高效协同与最优配置。

在资源整合层面，平台建立多维度无人机资源库，对入驻的无人机资源，详细记录其型号、续航能力、负载类型（如高清相机、红外热像仪、喊话器）、作业半径、历史作业记录等信息；对机巢资源，标注其地理位置、容量、补给能力（如电池更换、设备检修）、覆盖服务范围等。

资源调度环节，平台采用“全域可视+智能匹配+动态调整”的调度模式。通过“区域飞行服务资源地图”，用户可直观查看各区域资源分布情况。当收到飞行需求时，智能调度算法基于“需求优先级+资源适配度+成本最优”原则，自动从全域资源池中匹配最合适的资源组合，例如针对“山区森林防火巡检”需求，系统优先匹配具备长续航、红外检测功能的无人机，以及距离巡检区域最近的机巢与有山区作业经验的操作人员，确保资源匹配精准度。

此外，平台还具备资源动态调整功能。在飞行任务执行过程中，若出现资源突发状况（如无人机故障、操作人员临时无法到场），系统实时捕捉异常信号，并自动触发备用资源调度机制，从资源池中匹配替代资源，无缝衔接任务执行，避免因资源问题导致任务中断。

③ 飞行任务智能精准匹配功能

依托“全流程智能”核心架构，一网统飞平台通过大数据分析与人工智能算法，构建多维度任务匹配模型，实现飞行需求与飞行服务资源的精准对接，提升任务执行效率与质量。

④ “综合飞一次”与政务飞行效率提升功能

作为平台核心价值之一，“综合飞一次”能力聚焦政务飞行场景，打破传统政务飞行“一事一飞、重复作业”的模式，通过整合多项政务需求，实现“一次飞行、多任务协同完成”，大幅提升政务飞行效率，降低政务服务成本。

在需求整合层面：

平台针对政务部门（如城管、环保、交通、水利）的常态化飞行需求，建立“政务需求整合池”。例如，将城管部门的“违建排查”、环保部门的“空气质量监测”、交通部门的“道路拥堵统计”等需求，整合为“城市综合巡检任务”，明确各项需求的作业区域重叠范围、技术要求、时间窗口，确保需求可协同执行。

平台基于合并的飞行需求规划飞行航线，生成飞行计划。任务执行阶段，平台为“综合飞一次”任务配置“多任务协同无人机”与专业作业团队。无人机搭载多类型传感器，可在一次飞行中同步采集多项数据；飞行过程中，系统实时对采集的数据进行分类处理，将违建排查图像自动流转至城管部门数据系统、空气质量数据同步至环保部门监测平台、交通流量数据推送至交通部门调度中心，实现数据实时共享，避免重复采集与数据孤岛。

8.3 案例效果总结

为破解传统无人机应用“多头管理、重复飞行、数据孤岛、运维成本高”等基层治理痛点，龙岗区创新打造“一网统飞”低空协同管理平台，以机制重塑与技术赋能双轮驱动，全面激活低空经济在实战中的核心价值。

在机制建设方面：

平台创新组建跨部门专项工作专班，统筹全区飞行规划与需求审批，彻底打破条块分割。通过数字化流程再造，将分散的飞行任务集中归口，实现航线智能避障与空域动态分配，有效提升资源使用效率。同时，率先推动从“重资产采购”向“按需购买服务”转型，按架次、时长或功能模块实施精细化结算。该模式既大幅缓解财政一次性投入压力，又以市场化机制倒逼服务商持续优化算法与设备性能，构建起“用得好才买单、买得值才续费”的良性生态。

在平台运行层面：

“一网统飞”已全面投入实战化运转，并建立起以周为周期的常态化功能优化与敏捷迭代闭环。系统依托智能调度引擎、AI 视觉分析中枢与多源数据融合能力，无缝对接政务业务与物联感知网络，实现复杂城区三维建模、十余类算法边缘实时推理及异常事件自动派单。

聚焦实战效能

平台以数据驱动与场景深耕
实现治理能力跨越式提升

累计安全执行飞行任务

超 **7000** 架次

覆盖全区各街道及重点管控区域
(2025 年 10 月中旬到 2026 年 1 月底)

AI 智能识别查违及异常事件

近 **3000** 宗

识别准确率稳居行业前列
且误报率持续压降

全链条场景落地成效显著

通过“机器换人+数据跑路”，基层人力成本显著下降，执法规范化水平大幅提升，初步构建起“低空感知-智能研判-协同处置-效果回溯”的现代化治理闭环。



结语：

让天空 成为美好生活的延伸

低空经济不是简单的技术革新，而是人类对空间资源利用方式的历史性重构。从二维平面到三维立体，从“路权”到“空中航行权”，每一次空间维度的拓展都带来文明的重大跃迁。

“空中高德”立足 20 年地面出行服务经验，以“1+1”战略为核心，通过空间智能数字底座与运营服务平台的协同，致力于降低低空经济的发展门槛，让每一次起飞都安全可控，让每一次飞行都价值可期，让每一个想“飞”的人都能轻松实现梦想。

这不是高德一己之力可以完成的使命，需要政府、企业、科研机构、用户等多元主体的共同参与。我们期待通过本白皮书，凝聚行业共识，加速低空经济数字底座的能力建设与协同创新，共同夯实低空经济高质量发展的技术根基。

高德不造航空器，而是成为低空经济的“操作系统”和“水电煤”——让任何想“飞”的运营人和个人，都能在安全、高效、低成本的数字基础设施上起飞，让天空成为美好生活的延伸。

让我们携手同行，在这片广阔的蓝天下，共同书写低空经济的新篇章。



附录

术语解释

AAM（先进空中交通）	Advanced Air Mobility, 一种依托电动化、自动化、垂直起降等新技术, 在城市、城郊、乡村、区域间提供低空客货运输的新型航空交通系统。
FSS（飞行服务站）	Flight Service Station, 面向飞行全过程、提供飞行情报、气象、飞行计划、告警、搜救协助、ATC 许可转接, 但不实施空中交通管制与间隔调配的地面空中交通服务设施。
LOSP（低空运营服务平台）	Low-altitude Operation Service Platform, 整合低空飞行需求与供给, 提供撮合交易、资产管理、数据服务等功能的综合性平台。
LaaS（低空即服务）	Low-altitude-as-a-Service, 一种将低空能力封装为标准化服务的模式, 用户无需关注底层技术细节, 按需使用低空服务。
TBO（基于航径的运行）	Trajectory-Based Operations, 一种以四维航径（纬度、经度、高度 + 时间）为核心的空管模式, 通过航径的提前规划、动态调整与冲突预判, 实现高效率、高安全性的空中交通管理。
UOM（民用无人机驾驶航空器综合管理平台）	Unmanned Aircraft Operation Management Platform, 是中国民用航空局主管建设、全国统一运行的国家级官方综合管理平台, 是我国无人驾驶航空器一体化综合监管体系的核心载体, 面向无人机生产、运营、操控及监管单位, 提供实名登记、飞行计划申报、空域申请、运行监控、资质管理、联合审批等全流程在线服务, 实现军、民、地多方对民用无人机飞行活动的统一监管与协同管理。
USS（无人驾驶航空器服务提供方）	UAS Service Supplier, 提供低空飞行服务的技术平台, 包括空域信息查询、飞行计划申请、气象信息获取等功能。
低空经济	依托低空航空活动带动相关产业创新和场景应用形成的综合性经济形态, 涵盖低空制造业、低空运营业、低空基建与信息服务业务、低空配套业等四大板块。
低空航路（Airway）	具有走向和宽度范围、垂直范围的走廊式飞行空域, 供航空器从一个地点通行到另一个地点使用, 主要保障大流量低空飞行活动。
低空航线（Air Route）	具有走向和垂直范围的线状式飞行空域, 供航空器从一个地点通行到另一个地点使用, 主要保障小流量低空飞行活动。
航径（Flight Path / Trajectory）	航空器在实际飞行中真实走过的空间轨迹, 是执行层面的概念。

空中禁区	国家重要的政治、经济、军事等核心要害目标上空，可以划设空中禁区。未经批准，任何航空器不得飞入空中禁区。
空中限制区	重要目标、武器试验场、靶场、残骸坠落区、重大活动现场等上空，可以划设空中限制区。在规定时限内，未经相应空中交通管理部门许可的航空器，不得飞入空中限制区。
空中危险区	对空射击（发射）场（平台），军事活动空域、残骸坠落区等上空，可以划设空中危险区。在规定时限内，空中危险区对非特定飞行活动存在危险，不限制非特定航空器进入，但进入后由飞行员（无人驾驶航空器操控员）自行承担风险。
适飞空域	管制空域范围以外，为微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器划设的空域。

参考政策文件

1. 《中华人民共和国民用航空法》（2026 年修订版）
2. 《“十五五”战略性新兴产业发展规划》（2026 年）
3. 《低空经济标准体系建设指南（2025 年版）》（2026 年）
4. 《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》（2025 年）
5. 《关于加强信息通信业能力建设支撑低空基础设施发展的实施意见》（2026 年）
6. 《关于推动低空保险高质量发展的实施意见》（2026 年）
7. 《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》（2025 年）

典型案例索引

1. 深圳龙岗区低空“一网统飞”项目
2. 上饶高校低空物流配送试点
3. 成都耕地保护监管智治系统
4. 深圳低空应急救援体系建设
5. 海岛医疗物资无人机配送项目

本白皮书版权归高德地图所有，未经许可不得转载或用于商业用途
版本：2026 年 4 月第 1 版



感谢您的支持与关注！

本刊任何文字、图片未经授权不得以任何方式转载，违者将诉诸法律手段处理。