

附件：

# 成都高新区低空经济发展规划

## （ 2024—2028 ）

（征求意见稿）

2024 年 8 月



# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 一、现状与形势                   | 3  |
| （一）发展基础                   | 3  |
| 1. 产业集聚态势强劲               | 3  |
| 2. 细分赛道优势明显               | 3  |
| 3. 科技创新要素充足               | 4  |
| 4. 应用场景种类多元               | 5  |
| （二）产业趋势                   | 6  |
| 1. 低空经济市场广阔，全球各国竞相布局      | 6  |
| 2. 传统通航基础扎实，新型通航领跑增长      | 6  |
| 3. 应用场景迅速拓展，市场需求快速扩大      | 7  |
| 4. 政策红利加速释放，区域竞争日趋激烈      | 8  |
| （三）面临挑战                   | 9  |
| 二、总体要求                    | 10 |
| （一）总体思路                   | 10 |
| （二）基本原则                   | 10 |
| （三）发展定位                   | 11 |
| （四）产业布局                   | 11 |
| （五）发展目标                   | 14 |
| 三、以整机研制为重点，带动低空先进制造产业建链强链 | 18 |
| （一）壮大整机研发制造优势             | 18 |
| （二）强化机载系统配套能力             | 20 |
| （三）提升空管产品供给水平             | 21 |
| 四、以产业需求为导向，提升低空科技创新转化能力   | 23 |
| （一）推动低空创新平台建设             | 23 |
| （二）打造低空创新人才高地             | 24 |
| （三）推进低空关键技术突破             | 25 |
| （四）形成标志性引领性成果             | 27 |
| 五、以综合服务为依托，拓展低空经济生产性服务业   | 28 |
| （一）做强航空维修改装服务             | 28 |
| （二）做大低空职业教育培训             | 28 |
| （三）培育适航检验检测服务             | 29 |
| （四）创新低空经济金融保险             | 30 |
| （五）发展低空经济会展赛事             | 30 |
| 六、以场景打造为抓手，加速整机产品服务商业化进程  | 32 |
| （一）深化智慧城市建设领域应用           | 32 |
| （二）探索城市空中交通商业运营           | 33 |
| （三）扩大航空应急救援试点示范           | 34 |
| （四）培育低空文旅新兴消费业态           | 34 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 七、以设施建设为支撑，夯实低空经济产业发展基础 ..... | 35 |
| （一）“以小带大”推动地面起降设施网建设 .....    | 35 |
| （二）“以支育干”推进低空航路航线网划设 .....    | 36 |
| （三）“先行先试”助力全市低空智联网建设 .....    | 37 |
| （四）“积极协同”融入全市飞行服务网建设 .....    | 38 |
| 八、保障措施 .....                  | 40 |
| （一）加强组织领导协同 .....             | 40 |
| （二）深化管理服务创新 .....             | 40 |
| （三）强化政策支持保障 .....             | 41 |
| （四）夯实重点项目支撑 .....             | 41 |
| （五）筑牢安全发展底线 .....             | 42 |

# 成都高新区低空经济发展规划（2024-2028）

## 一、现状与形势

### （一）发展基础

“十四五”以来，成都高新区按照成都市推进工业无人机、航空发动机、卫星互联网与卫星应用等重点产业链“建圈强链”总体部署，推动构建现代产业体系，在航空航天产业集群、科教创新、应用示范等方面取得一些成效，为进一步发展低空经济奠定了良好基础。

#### 1. 产业集聚态势强劲

成都高新区低空经济以工业无人机为核心，是成都市工业无人机产业的主要聚集地，无人机整机企业产值占全市 90%，培育了中航无人机、纵横股份、傲势科技等多家全球知名的链主企业，汇聚了相关上市企业 5 家。同时，在低空装备材料、基础零部件与系统、机体结构、中小型发动机、整机制造、维修、飞行、通导、信息服务、操作手培训等其它关键环节均有布局，目前区内已聚集低空经济领域核心企业超 50 家，2023 年产业规模超 80 亿元，产业集聚态势日趋显现，为进一步打造特色低空经济产业集群奠定了良好基础。

#### 2. 细分赛道优势明显

成都高新区在低空经济产业链部分核心领域具有竞争优势，可持续吸引相关配套企业、技术、人才等要素集聚，牵引产业链

深度耦合，提升产业整体竞争力。在低空航空器领域，整机研制能力持续增强。大中型工业无人机产品全国领先，其中，中航无人机研制的“翼龙”系列无人机市占率位居全球第二，纵横股份研制的“大鹏”无人机在垂直起降固定翼无人机细分领域全国市场占有率第一（超过 50%）。沃飞长空研制的 AE200 是全国首个获民航局适航审定受理批复的有人驾驶载人电动垂直起降航空器（以下简称“eVTOL”）。在航空关键系统领域，航电系统具有较强技术研发优势，“多余度全权限数字飞控技术”等技术处于世界一流水平，近年在飞控、导航、通信等细分方向快速发展；海特高新建有国家指定涡轴、涡桨类中小型航空发动机大修保障基地，国内目前唯一同时拥有运输飞机、公务机、航空部附件 CAAC、EASA、FAA 等许可的民营航空工程技术服务企业，曾获国防科学技术进步一等奖。在低空交通管理领域，低空基建技术较成熟，中移成研院的“面向低空智联网的 5G-A 无人机可信接入”技术可支撑打造空地智联管理平台、低空智联网；民航二所自主研发的无人机空中交通管理信息服务系统（UTMISS）可为民用无人机飞行提供空域、计划、安全评估等方面服务。

### 3. 科技创新要素充足

成都高新区是成都市高端人才资源、科研院所最集聚的区域，已汇聚国家级、省市级、海外高层次人才等各类人才超 80 万人，为发展新质生产力提供坚实人才支撑。区内拥有电子科技大学、民航二所、中国民航飞行学院等高校院所，西南首个国家级“芯火”双创基地，拥有飞机制造与服务国家级科技创新平台

1 个，先进航空发动机控制技术四川省重点实验室、飞行器集群智能感知与协同控制四川省重点实验室、民用无人驾驶航空器交通管理四川省重点实验室、四川省飞机挂载工程技术研究中心、四川省航空动力控制系统工程技术研究中心等省级科技创新平台 13 个，在航空领域拥有多个重点研究项目。以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的航空领域创新体系正加速建成，将为低空经济创新发展提供有力支撑。

#### 4. 应用场景种类多元

成都市处西南腹地，自然条件多样，是西部重要的交通枢纽和经济中心，为成都高新区低空经济产品在载人飞行、农林植保、环境保护、应急救援、物流配送和公共服务等领域的应用提供了广阔应用空间。目前，成都高新区依托中航无人机、纵横股份、傲势科技等成都市工业无人机产业链链主企业，形成了电力巡检、应急救援、航拍航测、通信中继等低空应用场景；依托沃飞长空等 eVTOL 领军企业打造的“中国-欧洲中心”至都江堰青城山低空载人试飞航线，是全市首批低空载体出行验证飞行航线重要组成部分；依托携恩科技在全市率先打造全国首支无人机政务飞行队，探索工业无人机政务服务应用场景。除单项应用外，高新区工业无人机企业已形成联合服务体系，在 2022 年团结协作助力泸定地震抗震救灾中，利用无人机完成了通信保障、测绘、监控、通讯保障、现场探查、实时传输图像、向被困群众喊话等工作。不断丰富的低空应用场景为成都高新区建设发展注入了新活力，广阔的潜在应用需求将助推区内低空经济持续发展。

## （二）产业趋势

低空经济是新质生产力的典型代表，是下一代科技革命和产业变革的重要方向，是转变经济发展方式、培育发展新动能的重要抓手。未来一段时期是低空技术加速演进、低空飞行应用需求快速增长、低空产业迅猛发展的重要机遇期。

### 1. 低空经济市场广阔，全球各国竞相布局

当前，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图，对经济社会发展产生了系统而深刻的影响，为中国带来了引领全球新一轮发展的重大战略机遇。低空经济既承续了传统通用航空业态，又融合了以无人机、eVTOL 为支撑的新型低空生产服务方式，形成了一种容纳并推动多领域协调发展的极具活力和创造力的综合经济形态。低空经济作为战略性新兴产业融合发展的新赛道，拥有万亿级广阔市场空间和远大发展前景。发展低空经济产业，有利于扩大内需，打通生产、分配、流通、消费各个环节，对构建新发展格局、推动高质量发展有着积极作用。世界各国正采取多种举措加快低空领域布局，借此引领城市空中交通革命。美国、日本、加拿大、巴西等国更加注重低空经济的交通属性，通过国家引导协调、适航创新跟进、军民结合相促、开展试点运行等方式推动先进空中交通（AAM）发展。同时，欧美地区的波音、空客传统巨头与 Joby、Lilium 等初创企业积极布局 eVTOL 研发制造。

### 2. 传统通航基础扎实，新型通航领跑增长

在全球范围内，通用航空是低空经济的主体产业，可以分为

以使用有人驾驶航空器为主的传统通用航空和使用无人机和 eVTOL 等为主的新型通用航空。传统通用航空发展已过百年，2022 年，全球通用航空产业创造了近 6500 亿美元的经济贡献，美国、加拿大、法国、巴西、德国、英国、澳大利亚等国家通用航空产业发展处于领先地位，产业规模占全球比例近 80%。无人机的使用可以追溯到第二次世界大战时期，自上世纪 60 年代我国研发出第一架无人机以来，我国无人机产业在国家政策引导及支持下，取得了长足发展，产业规模占全球的比重达到 80%，并掌握着无人机的光学技术、电动能源技术等核心技术。2023 年全球首张 eVTOL 的 TC 证在中国颁发，在我国强大的 5G、北斗、动力电池、新能源汽车等技术和产业基础加持下，eVTOL 产业将持续快速发展，相较于传统通用航空领域，是实现弯道超车、全球领跑的绝佳机遇。

### **3. 应用场景迅速拓展，市场需求快速扩大**

低空飞行在我国工业、农业、服务业等领域均有广泛应用，近年来，有人飞行在旅游观光、运动娱乐、医疗救护、短途运输等新兴市场快速发展，无人机在地理测绘、影视航拍、应急救援、通信中继、气象探测、空中巡查、城市管理、物流运输等领域的应用规模不断扩大。与此同时，具备无人机操作和维护技能的专业人才需求也在不断增加，无人机培训行业成为低空经济新兴产业快速发展的关键环节之一。据人社部发布的《新职业就业景气现状分析报告》，无人机操控员的人才缺口高达 100 万，整个无人机行业的人才缺口累计达 450 万。随着低空空域改革的不

断深化、城市空中交通管理试点的推进、相关技术的突破以及居民消费水平的提高，低空应用场景将持续拓展，用户多元化和应用多样性将持续深入，通用航空的消费化、商务航空的大众化和无人机应用的商业化将不断创造更多的市场需求。

#### **4. 政策红利加速释放，区域竞争日趋激烈**

2010 年低空空域管理改革以来，国家持续下发低空产业发展相关政策，对“低空经济”的表述不断强化，《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》等法规政策性文件出台，为低空经济指明方向。当前我国多地加速布局发展低空经济。2024 年有 26 个省份将低空经济、通用航空等相关内容写入政府工作报告，低空经济已经成为带动地方投资、促进消费升级、促进区域经济高质量发展新的增长点。深圳低空经济全国领先，2023 年深圳消费级无人机占全球 70% 的市场份额，工业级无人机占全球 50% 的市场份额，全年载货无人机规模全国第一；《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025 年）》《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》《深圳经济特区低空经济产业促进条例》等政策陆续出台。芜湖市通过发布《芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023-2025 年）》等鼓励政策、推进芜宣机场等基础设施建设、举办行业大会等方式加速发展低空经济，截至 2023 年，芜湖已形成涵盖航空新材料、通航整机、临空经济、低空运营等产业链，聚集研发、制造、运维等企业近 200 家，培育了 12 个低空制造细分领域的“单打冠军”，产业产值从 2016 年的 50 亿元增长

到 2022 年的 316 亿元，实现了 6 年翻 6 倍，成为安徽低空经济发展的开路先锋。广州市在《广州市低空经济发展实施方案》提出到 2027 年，推动广州成为国内首个载人飞行商业化运营城市，推动低空经济跨境飞行、商务定制、短途客运等相关业务发展。

### （三）面临挑战

成都高新区具备低空经济发展的良好基础，但也存在一些问题和困难。一是区内低空经济主要以工业无人机产业为主，拥有的企业虽在各自细分领域位于行业前列，但年营收规模普遍较低，整体营收规模亟待扶持壮大。二是区内的整机制造企业较多，而上游的原材料、电池能源、关键零部件和元器件等重要配套产品企业较少，供应不足，需要异地配套，产业链有待进一步补充优化。三是低空飞行应用在城市空中交通、城市物流、生产作业、公共服务、航空消费等领域的诸多场景还未充分开发。四是低空基础设施、人才、政策等支撑要素有待进一步加强。

## 二、总体要求

### （一）总体思路

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三中全会“发展通用航空和低空经济”精神，全面落实习近平总书记来川视察重要指示精神和党中央、省委、市委决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入新发展格局，以全面建设践行新发展理念的公园城市示范区为统领，以“三个做优做强”、产业建圈强链、“四大结构”优化调整和智慧蓉城建设为引领，通过“整机牵引、创新驱动、协同发展、服务扩容”，加快推动成都高新区低空经济高质量发展，为成都市打造西部低空经济中心注入强劲动力。

### （二）基本原则

**整机牵引，集群推进。**发挥整机企业产业链整合力、供应链掌控力，围绕整机企业引优育强、强链补链，促进低空制造向数字化、智能化、绿色化发展，构建“原材料+零部件+系统+整机+综合服务”全链条产业生态，推动产业集群发展，推动产业规模整体壮大。

**科技赋能，创新驱动。**推动多领域新科技融合应用，构建创新平台、集聚创新企业、吸引创新人才，在一批关键核心技术领域取得新突破，促进新技术向创新产品、行业标准转化，通过科技创新驱动先进制造产业发展，推动产业链、创新链深度融合。

**区域联动，协同发展。**强化“一盘棋”理念，积极融入成渝地区双城经济圈、成都都市圈建设，在更大区域内运筹要素、运

作配套、集成链条，探索建立与周边地区的低空经济协作机制，引领带动跨区域创新协同、产业协作、载体共建、空域共用，在成都都市圈实现协同布局发展。

**跨界融合，服务扩容。**发挥检验检测、人才培养、航空维修等资源优势，加强低空经济“后市场”培育，推动低空经济与教育、金融、会展等多种业态融合，打造具有特色的低空经济生产性服务业，强化低空经济高质量发展支撑，扩充低空经济产值容量。

### （三）发展定位

抢抓低空经济新质生产力密集创新和高速增长时代机遇，紧扣成都市高质量发展主题，聚焦全面增强整机装备研制能力，大力推进“低空先进制造高地”建设，全面提升低空科技创新水平，积极培育低空经济生产性服务业，推动高新区低空经济实现跨越式发展。

——**国际一流的低空先进制造高地。**一是在 eVTOL 领域，做优做强倾转旋翼整机构型，布局复合翼构型与倾转涵道构型，推动研发、测试、适航认证，逐步完善 eVTOL 产品谱系。二是在飞行汽车领域，围绕一体式飞行汽车、分体式飞行汽车两个方向，前瞻性布局飞行汽车核心技术研究，探索飞行汽车核心技术在真实场景中的应用实验和技术迭代。三是在工业无人机领域，进一步提升中大型固定翼无人机、垂直起降固定翼无人整机研制能力，提升重点型号批量化生产能力。

### （四）产业布局

依照“研发核心在高新南区、无人机及机载芯片制造在高新西区、低空先进制造增量项目在成都未来科技城”的产业布局思路，将高新南区打造为低空经济科技创新引领极核，将高新西区打造为工业无人机及机载芯片制造集聚区，将成都未来科技城打造为 eVTOL 整机、机载系统、空管设备等在内的低空先进制造增长区，强化与周边多个地区协同联动，整体形成“一核两区、多地联动”的低空经济发展格局。

**高新南区低空经济科技创新极核。**依托成都天府软件园、新川创新科技园、菁蓉汇等空间载体，支持区内科研院所、机构和头部企业申报建设一批高水平国家级、省级科技创新研发平台，聚焦新型动力推进、无人智能驾驶、高性能导航、未来低空融合飞行通信感知，开展关键核心技术攻关，解决产业链供应链急需的共性技术需求。

**高新西区工业无人机及机载芯片制造集聚区。**发挥成都电子信息产业功能区基础优势，依托芯光智造园、联东 U 谷·成都高新电子产业园等产业园区，重点优化布局中大型固定翼无人机、垂直起降固定翼无人机、机载芯片生产制造。依托在区整机制造企业，瞄准产业链短板，精准招引关键零部件头部企业，推动产业链式发展、集群发展。

**成都未来科技城低空先进制造增长区。**依托民航科技创新示范区，打造涵盖空管、适航、机场、航空运输、新技术应用等领域的综合性研发平台，提升低空先进制造综合服务能力。聚焦 eVTOL 整机、机载系统、空管设备，高水平规划建设低空

经济产业园，高标准培育产业链链主企业，加速提升低空制造产业规模。

**强化与周边地区协同联动。**加强市域协同联动，依托龙泉驿区、都江堰市、彭州市、金堂县等低空协同管理空域资源，建立低空飞行综合应用合作机制，鼓励低空运营企业开辟低空航线，探索城市空中交通商业试运营、培育商业化空中游览项目。推动成都都市圈协同联动，探索与德阳等拥有低空航空器试飞基地的市县开展协作，着力破解在区企业整机产品试飞难题，形成“成都高新区技术输出+周边技术验证及服务应用”的协同发展模式，打造“分工协作、合作共赢”的产业发展格局。

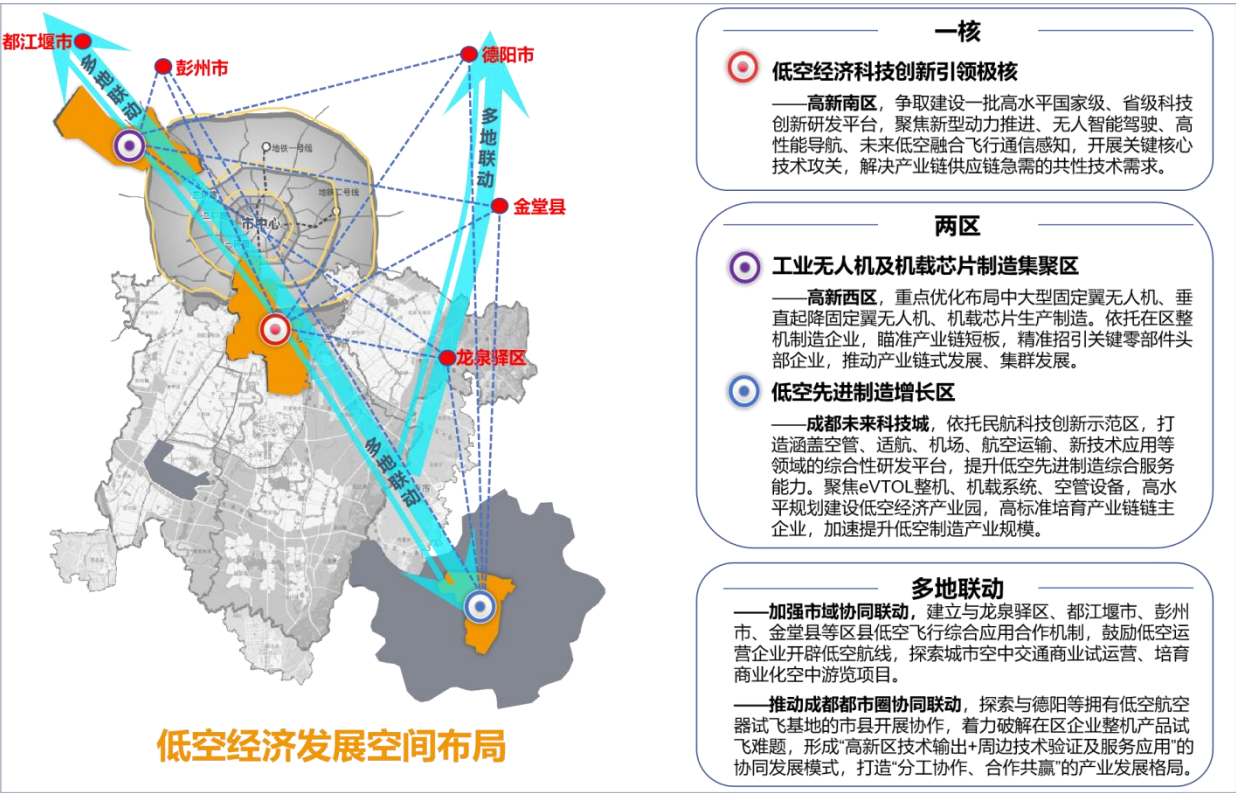


图 1 成都高新区低空经济发展空间布局图

### （五）发展目标

到 2026 年，建成一批高品质产业载体，引育一批整机制造及上下游企业，形成一批城市空中交通示范项目，打造一批典型应用场景，低空飞行基础设施逐步完善。到 2028 年，低空先进制造在全球的影响力和市场份额进一步提升，低空经济规模和科技创新能力达到全国领先水平，将成都高新区打造成为低空经济“中国翼谷”。

——**产业规模快速增长**。到 2026 年，低空航空器整机制造企业不少于 6 家；链上企业数量突破 200 家，其中，国家级专精特新企业 10 家；低空经济整体规模约 200 亿元。到 2028 年，智能航空器整机制造企业不少于 10 家；链上企业数量突破 300 家，其中，国家级专精特新企业 20 家；低空经济整体规模约 400 亿元。

——**创新能力显著提升**。到 2026 年，国家级创新平台 2 个、省级创新平台 16 个，突破关键核心技术 3 个，形成国家标准规范 1 部、行业标准规范 2 部。到 2028 年，国家级创新平台 3 个、省级创新平台不少于 20 个，突破关键核心技术 6 个，形成国家标准规范 2 部、行业标准规范 4 部、一批地方标准。

——**应用场景持续创新**。到 2026 年，标杆应用场景 5 个，开通 10 条常态化运营的低空航线，开发 5 个低空游览项目。到 2028 年，标杆应用场景不少于 10 个，开通 20 条以上常态化运营的低空航线，开发 10 个以上低空文旅产品。

——**基础设施逐步完备**。到 2026 年，建成民航科技创新示

范区模拟验证机场，布局新建直升机/eVTOL 起降场地 3 个、无人机起降场地 20 个；到 2028 年，直升机/eVTOL 起降场地拓展到 10 个，无人机起降场地拓展到 50 个。

表 1 成都高新区低空经济发展预期目标

| 序号 | 目标类型 | 指标内容             | 2023 年<br>(基准年) | 2026 年              | 2028 年              | 备注  |
|----|------|------------------|-----------------|---------------------|---------------------|-----|
| 1  | 产业规模 | 产值规模（亿）          | 80              | 200 左右 <sub>1</sub> | 400 左右 <sub>2</sub> | 净值  |
| 2  |      | 整机企业数量（户）        | 3               | 6                   | 10                  | 累计值 |
| 3  |      | 链上企业数量（户）        | 超 50            | 200                 | 300                 | 累计值 |
| 4  |      | 专精特新小巨人企业（户）     | 7               | 10                  | 20                  | 累计值 |
| 5  | 创新能力 | 国家级创新平台（个）       | 1               | 2                   | 3                   | 累计值 |
| 6  |      | 省级创新平台（个）        | 13              | 16                  | 20                  | 累计值 |
| 7  |      | 突破关键核心技术（个）      | 0               | 3                   | 6                   | 累计值 |
| 8  |      | 国家/行业标准规范（部）     | 0               | 3                   | 6                   | 累计值 |
| 9  | 基础设施 | 跑道型机场（个）         | 0               | 1                   | 1                   | 累计值 |
| 10 |      | 直升机/eVTOL 起降场（个） | 5               | 8                   | 10                  | 累计值 |
| 11 |      | 无人机起降场地（个）       | 0               | 20                  | 50                  | 累计值 |
| 12 | 应用场景 | 标杆应用场景（个）        | 0               | 5                   | 10                  | 累计值 |
| 13 |      | 低空航线（条）          | 1               | 10                  | 20                  | 累计值 |
| 14 |      | 低空游览项目（个）        | 0               | 5                   | 10                  | 累计值 |

<sup>1</sup> 据 2024 年 4 月 1 日工信部赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告（2024）》，2023 年中国低空经济规模达 5059.5 亿元，增速达 33.8%，乐观预计，2026 年有望突破万亿元。据不完全统计，高新区 2023 年低空经济规模为 89.76 亿元，按照稍高于全国低空经济规模至 2026 年翻倍的平均水平测算，2026 年，高新区低空经济规模为 200 亿元左右。同时，按照成都市经济和信息化局于 2024 年 5 月 23 日下发的《成都市低空经济高质量发展三年攻坚行动方案（2024—2026 年）（征求意见稿）》，2026 年全市低空经济产业规模为 400 亿元，考虑到高新区为全市“一核三中心多点”产业空间布局中的一核，取全市低空经济产业规模的一半较为合适，为 200 亿元左右。

<sup>2</sup> 考虑到引育一批链主企业，产业布局进一步优化，产业集聚进一步显现，产业规模在 2024-2026 三年翻倍的基础上实现 2027-2028 两年翻倍，在 2026 年低空经济产业规模 200 亿元基础上再翻一倍，达到 400 亿元左右。后面的各项指标均参照《成都市低空经济高质量发展三年攻坚行动方案（2024—2026 年）（征求意见稿）》及全国各地相关指标数据制定，不再赘述。



### 三、以整机研制为重点，带动低空先进制造产业建链强链

瞄准海内外市场需求，发挥产业基础和资源禀赋优势，以整机制造为牵引，做优做强现有整机品牌，前瞻布局重大整机项目，增强关键系统、核心零部件配套能力，不断提升高新区低空先进制造全国影响力。

#### （一）壮大整机研发制造优势

**加速抢跑 eVTOL 产业。**加快建设整机研制重大产业化项目，加速推动 eVTOL 产品从单件生产到规模量产，持续做优倾转旋翼构型等拳头产品。发挥区内无人机企业在垂直起降固定翼无人机领域的技术优势，拓展布局 eVTOL 产品开发。支持 eVTOL 新型号整机、机载设备、零部件研制与适航认证。以场景需求为导向，探索布局倾转涵道构型 eVTOL、复合翼构型 eVTOL 等，积极对接国内外龙头企业，招引一批具有前瞻性、显著带动作用的重大整机项目落地。

**前瞻布局飞行汽车产业。**充分利用成都市汽车产业基础及成都高新区在车载智能系统领域的比较优势，招引若干个飞行汽车领域头部企业落地，促进新能源汽车与新能源航空器跨界融合、协同创新，以取得汽车和航空器双重认证为着力点，布局开展“分体式”与“一体式”飞行汽车研制工作。

**做大做强无人机产业。**持续巩固工业无人机发展优势，支持在区无人机整机研制企业持续做优拳头产品，大幅提升营收规模。支持企业加强全球化布局，积极开展全球创新合作，开拓国际市场，提升国际话语权和影响力，培育一批在全球范

围内具有生态主导力的整机制造企业。支持整机企业在工业设计、智能系统、工业互联网等领域深度融合，推动实施整机制造技术提升工程，打造数字化、智能化、绿色化制造典型示范。瞄准新型高端材料、电池能源、光学器件等产业链短板，招引一批具有重要影响力的细分领域头部企业，提升本地配套率，形成产业倍增效应。

**专栏 1 整机制造技术提升工程**

**提升航空器整机装配技术。**推动航空器整机制造企业提升整机装配集成工艺设计技术，重点开展系统装配、系统测试工艺的数字化设计技术研究，融入产品原理、工程技术、装配仿真、可视化验证等，提升装配集成工艺设计能力。推动航空器整机制造企业提升飞机系统高效装配技术，重点构建人与自动化装备间协同高效作业体系，研究应用增强现实（AR）和虚拟现实（VR）等先进信息辅助技术，提升装配集成能力。

**提升整机制造绿色化水平。**推动航空器整机制造企业加强航空器降噪技术研究，推行节能降耗、废水循环利用、新能源应用等绿色制造技术，构建清洁生产、节能减排管理体系。推进低空制造业企业智能化改造、数字化转型，运用新一代信息技术提升企业能源、资源、环境管理水平。推行绿色表面处理、清洁加工、低能耗工艺，发展绿色设计技术和面向环境、能源和材料的绿色制造技术。

**提升整机轻量化设计水平。**推动航空器整机制造企业围绕提升飞行效率和延长航程，加强机体结构轻量化设计，提高碳纤维等复合材料使用比例。在保持结构强度和刚性的基础上，通过优化设计减少材料使用量。考虑后期维护和修复的便利性，在整机设计阶段，确保结构便于检查、部件便于更换。

**提升整机制造智能化水平。**推动航空器整机制造企业向高端化、智能化发展。加大工业互联网、5G 通信等技术在航空制造领域应用，加快智能制造仿真、管理、控制等核心工业软件开发和集成，推动整机制造企业构建数字化生产线、柔性生产线，不断完善数字化设计、数字化制造、数字化检验、数字化管理等体系，开展智能工厂、数字化车间应用示范。

## **（二）强化机载系统配套能力**

通过整机牵引，积极布局发展动力、飞控、导航、通信、任务载荷等机载关键系统，引育优质多元配套企业主体，夯实先进整机制造基础。

**动力系统。**鼓励整机及航发研制企业加大先进动力系统研制力度，重点布局高功率密度、高效率、低噪音、快速响应的适航级别电动/油电混动系统，前瞻性布局氢动力系统，支持企业产品研发与适航审定，打造一批具有显著影响力的动力系统产品供应商。

**飞控系统。**结合成都高新区电子信息产业技术优势，支持整机及零部件研制企业瞄准 eVTOL、军工级和高价值工业无人机飞控系统方向，加强飞控系统研制能力，同步引导区内芯片设计企业向飞控系统领域拓展，形成一批竞争力强、行业影响力大的飞控系统标志性品牌产品。

**导航系统。**支持整机及零部件研制企业瞄准“北斗+5G”融合技术、高精度惯性导航技术，开展机载导航系统研发，全面提升机载导航系统生产制造能力，形成一批竞争力强、行业

影响力大的导航系统标志性品牌产品。

**通信系统。**支持整机及零部件研制企业瞄准高速化、精确化、智能化通信需求，加大机载通信系统研制力度，在数传、图传、天线、差分板卡等导航及通信零部件与集成化模块领域，加快产品国产替代进程。

**任务载荷系统。**持续提升在区任务载荷制造企业在航测相机、光电吊舱、消防吊桶等领域市场竞争力。支持民航二所等科研院所、企事业单位加大任务载荷产品研发力度，重点围绕外吊挂、消防、侦查探测、中继通信等行业应用领域，培育形成一批全国领先、功能齐备的任务载荷系统供应商集群。

### （三）提升空管产品供给水平

瞄准智能网联新型低空基础设施建设需求，加快 5G、北斗数据链、物联网、通信感知一体化（ISAC）、地理信息、低轨卫星通信等新技术融合应用，发展通导与感知、高精度气象监测、低空飞服等系统设备制造业。

**通导与感知设备。**瞄准低空通信导航监视（CNS）巨大需求，重点聚焦新一代态势感知与避障技术的研发、验证和试点应用，支持高校院所、企事业单位以及科创平台研制新一代通信导航感知等智能网联设备，增强智能化空管设备供给能力。

**高精度气象监测设备。**依托科研院所，加强人工智能、大数据、量子计算与气象深度融合应用，重点引进气象监测设备研发技术领军企业，推进高精度气象监测设备研制。支持中国民航飞行学院“航空气象空中实验室”建设，构建地空一体的中低空精

细化观测平台，提升对影响低空飞行的强对流、雷暴、低能见等天气快速识别与精准观测。

**低空飞行服务与管理系统。**依托成都高新区较好的软件产业基础，大力支持民航二所等单位巩固提升在民航信息管理系统、空中交通管理系统领域的优势地位，进一步研发低空空域规划与航路设计等各类软件产品。

#### **四、以产业需求为导向，提升低空科技创新转化能力**

坚持科技创新驱动，依托区内相关产业基础，构建创新生态，加强协同创新，推进低空经济领域关键核心技术、前沿引领技术创新突破，完善成果转化和自主创新产品应用推广体系，塑造更多低空先进制造增长点，为成都、西部乃至全国低空经济发展提质赋能。

##### **（一）推动低空创新平台建设**

**高端科创平台。**在全区现有 1 个国家级创新平台、13 个省级创新平台的基础上，推进低空经济科创平台“能级跃升”工程，加速推动一批在区现有平台创建国家级、省级创新平台。围绕航空动力系统、飞控系统、导航系统、通信系统、任务载荷系统、低空智能空管系统、低空智联设备等领域，支持企业和高校院所联合或自主建设一批高水平研发平台，创建国家级、省级重点实验室、工程（技术）研究中心、技术创新中心、企业技术中心、制造业创新中心。

**试验验证平台。**依托民航科技创新示范区等加快形成一批低空经济创新服务综合体，支持在民航科技创新示范区共建民航低空经济新型研发机构，满足科技创新研究和验证需求。发挥国资国企产业支撑作用，支持相关单位、社会资本建立一批从事技术集成、熟化和工程化的创新试验基地，为低空研发制造企业提供“风动、结构强度、电磁、精加工”等基础实验环境。

**中试转化平台。**支持在区低空经济领域头部企业建设低空航空器机体快速研制中试验证、中小型航空发动机中试研发服

务、低空飞服软件中试服务等中试平台，着力解决低空科技成果转化中的共性问题，打通科技成果转移转化“最后一公里”。

**军民融合转化平台。**推动在区军工企业将军工先进科技成果向民用领域转化，鼓励在区军工企业及科研院所的试验研究仪器设备、检验检测资源、试验试飞验证设施向民营企业开放，通过知识产权脱密和转移转化，实现技术资源“军转民”。

**专栏 2 低空经济产业创新服务综合体建设**

**科技成果孵化器。**以 AI 创新中心、菁蓉汇等为空间载体，打造一批低空经济科技成果孵化器、加速器，孵化转化一批创新成果、产品和技术。

**低空经济科技成果转化联盟。**支持在区头部企业与高校院所联合建设产学研合作联盟、创新联合体，建立订单式研发和成果转化机制，提高科技成果转化成功率。鼓励联盟及其它科技中介机构积极开展与低空经济成果转化相关的技术交流、技术咨询、技术评估等活动。

**低空经济科技成果线上发布大厅。**建设低空经济科技成果“线上发布大厅”，定期发布低空经济前沿技术应用推广目录，加快新技术新产品应用推广。

**（二）打造低空创新人才高地**

以低空经济创新需求为导向，瞄准人才制高点，加快实施成都高新区金熊猫—低空经济人才工程，推动低空经济人才纳入成都市重点产业专业人才需求目录，加大引才、聚才、育才、留才力度。以“高精尖缺”为导向，积极引入整机研制、航空动力系统、飞控系统、工业软件和低空经济运营与服务等领域

高端人才，加快聚集一批“带土移植”的人才团队。持续推进产教融合、校企合作，支持区内企业与电子科技大学、中国民航飞行学院等高校院所开展联合培训，培育一批复合型、应用型人才。积极完善人才配套保障，围绕人才购房、子女入学、医疗保障等方面构建有温度的人才服务体系。

**专栏 3 成都高新区金熊猫—低空经济人才工程**

**低空“创智人才”。**依托四川省“千人计划”、“蓉漂”人才计划、“成都高新区金熊猫”人才计划等项目人才工程，重点引进一流科技人才和技术创新团队，为低空经济领域“创智人才”量身定做引入政策。通过阶段性工作、挂职兼职、假期工作、创新平台共建、产学研联合攻关、国际交流合作等灵活柔性方式引进高层次专业人才。

**低空“创业人才”。**围绕低空经济前沿新兴交叉领域，深化产教融合，推进高校、科研机构与企业联合精准育才。设立低空经济创新创业奖励基金，在创业资助、项目研发资助、成果转化资助、政策配套资助等方面支持高新人才创新创业。

**低空“创造人才”。**以低空经济发展需求引导职业教育发展方向，重点在有人/无人整机制造、适航、维修、低空新基建、低空管理系统、无人机综合应用等领域，鼓励区内高校、职业学校开设低空经济相关专业，扩大相关专业招生规模，鼓励社会资本投资建设低空经济培训机构，培养低空经济领域新型运营技能人才、新型生产技能人才。

**（三）推进低空关键技术突破**

**推动整机制造及关键系统技术攻关。**支持链主企业牵头，联合整机及关键系统研制企业、高校及科研院所，围绕 eVTOL、飞行汽车、工业无人机三个方向，推进先进构型与整机集成技术

攻关，推动绿色新能源动力、自主飞行控制、高性能导航等关键系统研制，促进低空飞行相关的仿真、续航、传感、避障、降落、反制、导航和计算机视觉等核心技术研发，前瞻谋划长续航的氢动力和太阳能动力的航空器关键技术研究。

**加快低空新基建技术研发与应用。**依托中移成研院、民航二所、电信运营商等资源，谋划建设低空智能网联应用示范区（低空融合飞行试验区），推动低空空域全息勘测与数字化，重点面向未来有人无人融合飞行，探索验证大规模、高密度、多频次、多场景低空飞行综合保障技术。支持区内通信企业、卫星互联网企业、空管设备研制企业加快低空感知、星地一体、三维立体空域监视、低空飞行器调度管理等技术研发与应用，为构建低空智能融合运行环境赋能。

| 专栏 4 部分低空关键技术攻坚方向                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>先进电推进技术。</b>支持相关科创载体开展高功重比、高可靠性、低噪音、快速响应的电推技术研发，在电驱设计、算法、分布式推进等领域有所突破。</p> <p><b>无人智能驾驶技术。</b>支持相关科创载体以提升航空器感知、控制、决策能力和安全性为目标，在高敏度环境感知、自主飞行决策、自动避障、路径规划、集群协同等无人智能驾驶技术领域取得突破。</p> <p><b>高性能导航技术。</b>支持相关科创平台以提升导航测量定位精度与响应速度为目标，加强视觉、激光雷达、4D 雷达/毫米波雷达等传感器技术应用，推动“北斗+5G”融合技术，形成毫米级的实时定位精度导航技术供给。</p> <p><b>通信与感知一体技术。</b>支持相关科创载体推进高宽带链路、卫星互</p> |

联网通信、5G 地空通信等新技术研究与验证，提升通讯可靠性与抗干扰能力，增强智能航空器复杂环境态势感知技术供给，实现低空航空器实时监测和感知，确保低空飞行安全。

#### （四）形成标志性引领性成果

**开展科技成果转化项目示范。**发挥财政专项资金、产业引导基金以及金融机构的作用，联合知名高校以及科研机构设立科技项目专项资金，优先支持科技成果转化项目，以《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》为指导，在总体、系统、软件、元器件等领域引导和支持技术成果产品化。支持企业转化高价值发明专利技术，培育一批低空经济首台（套）重大装备、首批次关键材料、首版次软件等产品。

**强化低空经济领域标准规范引领。**支持高校院所、区内头部企业加快低空航空器、低空检验检测、低空起降设施、低空通信导航与监管、低空运营服务、城市空中交通管理等技术和产品标准研制、推广，形成一批地方标准、行业标准、国家标准，构建“技术研发+产业落地+标准推广”科技创新生态。

## **五、以综合服务为依托，拓展低空经济生产性服务业**

以推动优势资源、关键要素向重点产业链集聚为导向，着力低空综合服务培育，重点围绕航空维修、职业教育培训、适航检验检测、金融保险服务、会展赛事活动，拓展低空经济生产性服务业，完善产业链配套支持。

### **（一）做强航空维修改装服务**

发挥航空装备制造和航空维修基础优势，巩固低空航空器整机、动力系统、机载系统、零部件等维修业务市场，提升产品全生命周期维修保障能力，培育航空器再装修、无人机改装等高技术业态。强化飞机加改装服务能力，扩展航空产业价值链高端环节，发展航空发动机维修与服务，拓展机载设备和部附件维修业务以及保税维修，积极建设综合维修基地，探索针对多种机型提供“一站式”服务，覆盖机体维修、发动机维修、附件维修、航空机电维修、飞机改装等各项环节。

### **（二）做大低空职业教育培训**

加大低空职业教育培训，支持鼓励有条件高等院校及职业院校开设低空经济相关专业，积极推动校企“订单式”需求对接、“菜单式”服务供给，培养和输送低空经济相关人才。依托中国民航飞行学院、四川航空培训中心等主体，开展机体维修、发动机维修、附件维修、航空机电维修、飞机改装等相关培训；延伸开展模拟器培训和乘务培训。依托中国民航飞行学院、电子科技大学等高校，打造低空飞行模拟机训练中心，开展中大型无人机驾驶员培训业务；利用低空经济产业园基础设施，建设无人机飞

行实训基地。鼓励院校联合区内企业联合办班，共建航空职业技能实训中心，开展在职、在岗人员以及退役军人、预备役人员相关培训，为 eVTOL、有人/无人机等生产制造、售后服务、运营服务以及地勤保障等提供人力资源支撑。

**（三）培育适航检验检测服务**

以中国民航飞行学院中大型无人机适航审定技术为支撑，借助中国民用航空机载航电设备适航审定中心能力，加强适航审定人才、适航专家引培力度，建立专业适航审定队伍，积极争取承接民航局委托的适航审查项目和适航标准研究，并向研发制造企业提供适航服务咨询。支持中国民航飞行学院申报建设四川省无人机适航重点实验室。依托民航科技创新示范区内拟建设的全国首个模拟验证机场，推动建设一批适航与检验检测载体，支持相关平台获取无人机系统质量安全检验检测试验认定机构（CNAS）、检验检测机构资质认定机构（CMA）认证资质，支持有能力的第三方机构为研发企业提供检验检测、试飞测试、系统安全试验等专业咨询服务。

**专栏 5 适航与检验检测载体建设**

**无人机适航审定研究机构。**联合中国民航飞行学院等民航领域研究平台，组建无人机适航审定研究机构，重点支持 eVTOL、中大型无人机等整机型号获得适航许可，加快新产品投入市场。

**专业测试认证平台。**聚焦智能航空器测试、认证等关键环节需求，围绕智能航空器功能试验、飞行性能试验、环境适应性试验、电磁兼容试验以及导航、数据链、电池和任务系统试验等领域，支持低空经济头部企业牵头建设专业测试认证平台，面向生产制造企业提供通用的整

机、零配件功能性能测试、行业作业效果测试验证、强制性标准检验检测、质量安全测试等关键环节测试认证服务。

#### （四）创新低空经济金融保险

将低空经济相关金融服务纳入高新区金融业发展扶持范畴，推动金融服务实体经济。积极向上争取成都低空经济产业基金和航空产业基金等相关支持。探索设立成都高新区低空经济产业发展基金，对全区范围内整机及零部件制造、技术研发、应用场景、基础设施建设等项目给予重点支持。多渠道支持企业降低融资成本，鼓励金融机构开发创新低空经济产业链金融产品和服务，引导金融机构开发低空经济专属信贷产品，鼓励采取专项贷款、无缝续贷、调整还款安排等方式，精准扶持低空经济等领域企业发展、减轻企业现金流压力；鼓励金融机构及地方金融组织将航空器融资租赁业务延伸至低空经济领域。鼓励保险机构开发低空经济“护航者”精细化保险产品，建立低空保险快速理赔服务绿色通道，推动低空保险服务业发展。

#### 专栏 6 创新低空金融保险产品

**成都高新区低空经济产业发展基金。**发挥策源资本等牵引作用，通过市场化基金与政府基金统筹联动，撬动产业资本、社会资本参与低空经济产业投资，重点扶持初创期、中早期创新性企业。

**低空经济“护航者”精细化保险产品。**针对 eVTOL、飞行汽车、中大型无人机等不同类别航空器，开发适用于城市治理、物流配送、载人运输等不同应用场景的精细化保险产品综合保障方案。

#### （五）发展低空经济会展赛事

支持企事业单位、协会、高校、科研院所举办低空经济相关产业大会、学术会议、科技创新成果展览、创新产品发布会等，打响成都高新区低空经济“中国翼谷”品牌，提升成都高新区低空经济知名度和资源吸附力。支持低空经济企业建设低空装备展示、体验、销售中心，引进具有影响力的国内外低空经济会议和科创赛事，以会促进人气集聚，培育以低空装备展销、低空科创赛事等为主营业务的专业化市场主体，带动综合服务相关产业发展。支持区内低空经济企业参加各类型展览，对重点项目给予政策补贴，提升成都高新区品牌影响力。

## 六、以场景打造为抓手，加速整机产品服务商业化进程

面向智慧城市建设、城市空中交通、应急救援、文化娱乐等应用领域，加快通用航空装备研制创新应用，挖掘拓展低空飞行应用场景，积极引进培育各类低空飞行运营服务企业，鼓励各相关部门和企事业单位扩大低空飞行服务采购规模，进一步推进低空飞行器产品、运营服务市场化和商业化进程。

### （一）深化智慧城市建设领域应用

在智慧城市建设领域，积极开发开放应用场景，支持无人机相关运营企业扩大生态治理、警务巡检、交通疏导、国土测绘、违建巡查等场景应用，助力“智慧蓉城”与公园城市建设，打造一批低空标杆应用场景，鼓励部门和企事业单位加强对在区无人机产品及服务的采购力度。与周边地区建立低空飞行综合应用合作机制，支持区内无人机企业在成都及周边地区就标杆应用场景进行推广，助力“高新造”无人机产业品牌做大做强。

| 专栏 7 打造智慧城市领域标杆应用场景                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>低空+生态治理。</b>加强无人机在环保执法监督领域应用，开展河道排污、秸秆焚烧、工地扬尘、工地超时施工等问题，实现重点区域、重点领域、重点企业巡查全覆盖，实现对目标环境的远程监测、定位及环境数据采集等功能，更准确、及时地监测并分析大气、水质等环境指标，提高城市污染源监测能力。</p> <p><b>低空+警务巡检。</b>推动警用无人机广泛应用于街面巡逻、接处警、定点巡航、智能跟随等领域，开展空中警务巡检，开展常态化人机联巡、人机互动，实现立体化、全方位的平安守护。</p> <p><b>低空+交通疏导。</b>利用无人机航测技术，快速进行事故车辆故障情</p> |

况、交通事故情况、主线滞留车辆情况、路面抛洒物情况、行人及非机动车辆上高速情况、涉路作业施工情况等道路管理，同时针对节假日大流量拥堵情况和恶劣天气道路通行情况等特殊情况进行监视、预警和快速处理。

**低空+国土航测。**推动无人机航测技术应用，应用于地形测绘、工程建设、土地资源调查、地质灾害应急处理、城市数字化建设等方向。增强应急测绘基础设施能力，引进无人机等应急测绘装备。

**低空+违建巡查。**加强无人机对重点区域、偏僻地带和车辆不便进入区域的巡查监管，通过无人机高空定点监控、拍摄等手段，实现对违法建设情况进行巡查，降低执法成本，提升执法效率。

**低空+轨道巡检。**面向轨道交通传统人工巡检的难点和痛点，运用无人机、大数据和云计算等关键技术，研发无人机 AI 巡检及应急指挥系统，开展多机协同高效巡检、异物侵限智能监测，为轨道交通行业从传统人工巡检向智能巡检转型提供有力技术支持。

## （二）探索城市空中交通商业运营

**城市空中交通载人。**支持低空航空器整机企业、低空运营企业采用 eVTOL 或传统直升机开展城市空中交通试点，支持发展城际飞行、联程接驳、商务出行、空中通勤等城市空中交通业态。借鉴国内外城市空中交通（UAM）商业示范运营经验，支持相关企业有序开通连接成都市区和周边旅游景点、交通枢纽、大型场馆等地区的商业化低空载人航线，加快城市空中交通商业运营模式及保障体系建设。

**城市空中交通载物。**支持低空航空器整机企业联合物流企业开展低空物流配送试点，探索低空配送在未来社区、智慧园区、

风景区等场景的应用，打造末端配送场景。支持相关企业构建以商圈为核心的低空即时配送网络，探索外卖、快递等短距离、高频次的终端无人机配送。

### （三）扩大航空应急救援试点示范

支持低空运营企业联合重点医疗机构，共同打造应急医疗物资低空配送通道，提升血液、标本、特殊药品等紧急医疗物资运输效率。结合城市高层建筑消防救援需要，统筹新建改建一批城市消防站，适时配备消防救援直升机、无人机，加强应急救援联合演练，打造高质量的消防安全韧性体系。支持企业参与应急救援行动，加大低空航空器在城市消防救援、重大交通事故处置、应急通信、应急指挥、搜寻搜救、应急值守、医疗转运等领域的示范应用。

### （四）培育低空文旅新兴消费业态

依托航空博物馆等市场主体，做大航空文化科普市场，支持企业开发娱乐风洞、航模制作、无人机竞速比赛等特色低空项目，开展“航空夏令营”“航空研学”等活动。依托区内金融城双子塔等城市地标，结合音乐节等特色文旅节假日，瞄准城市旅游宣传、企业产品推广等市场，支持企业开展大规模、高精度的无人机灯光秀等编队表演。支持低空运营企业充分利用成都丰富旅游资源，加强与周边地区协同，围绕都江堰景区、青城山景区、未来科技城等地区，探索以区内起降场地为枢纽节点，开通低空旅游航线，开发低空观光、飞行体验、个人娱乐飞行等多元化低空旅游产品。

## 七、以设施建设为支撑，夯实低空经济产业发展基础

结合成都高新区实际情况及低空经济发展趋势，加强飞行服务保障场地建设和利用，构建地面设施网、航路航线网、低空互联网和飞行服务网，全面提升飞行服务保障能力。

### （一）“以小带大”推动地面起降设施网建设

在现有中国欧洲中心、银泰 IN99 华尔道夫酒店、通威国际中心、四川省电视台、成都市 120 急救中心、成都京东方医院等现有起降点基础上，面向研发测试、商业运营等场景进一步完善地面起降设施布局。支持民航二所建设民航科技创新示范区模拟验证机场。以支撑产业发展和典型应用场景为导向，按照“适度超前、分步实施”的原则，谋划在国际会展中心、环球中心、成都火车南站、成都上锦南府医院等综合商圈、交通枢纽、大型医院，发挥政府主导作用，鼓励企业与社会资本参与建设一批 eVTOL/直升机起降场地。支持低空运营企业按需建设无人机起降场地。结合高新区实际情况，面向载人空中交通、物流配送等低空运行场景，围绕点位布局需求、起降场地覆盖密度、建设运营模式等方向，适时开展全区低空起降设施布局规划编制，构建由大型起降枢纽、中型起降场、小型起降点等组成的多层次、多场景起降网络。

#### 专栏 8 部分低空地面基础设施布局

**跑道型机场—民航科技创新示范区模拟验证机场。**在民航科技创新示范区内，推动模拟验证机场建设，主要工程包括 1 条长 1200 米的模拟跑道、各类机位站坪、测试验证基础设施等，面向区内外企业提供

整机和配套成品的试飞试验、定型鉴定、任务载荷验证、数据链测试等无人机研发制造关键环节提供测试服务。

**eVTOL/直升机起降场地。**在重要医院、高速和立交桥交叉口等交通繁忙地区，布设航空应急救援类 eVTOL/直升机起降场地，满足医疗救护和交通事故救援需要，近期重点考虑成都上锦南府医院（四川大学华西医院上锦医院）、成都京东方医院、成灌高速绕城高速交叉口等地区。在符合条件的重点景区、商务区、交通枢纽地等区域，建设 eVTOL/直升机起降场地，设置候机区，提供乘客候乘、安检、电池更换、气象、监控调度、运控管理等服务，满足联程接驳、商务出行等场景需求，近期重点考虑成都国际会展中心、环球中心、交子公园商圈、成都火车南站、未来科技城等地区。

**无人机起降场地。**以企业为主体，结合物流枢纽（场站）、快递转运中心、公交枢纽（场站）等设施，布局建设中型和大型无人机起降场地，支撑低空物流网络构建。以企业为主体，结合重点商圈、园区、景区、医疗机构等场所，布局小型起降点、智能机巢、机柜，满足即时配送场景运营需求。

## （二）“以支育干”推进低空航路航线网划设

全力参与创建全国城市空中交通管理试点，积极争取 600 米以下低空空域自主管理授权。在全市逐步开放真高 120 米以下空域的背景下，根据区内空域条件，加强与军方、民航沟通合作，以规模化常态化应用为导向，合理划设全区低空飞行器适飞空域。引导、支持低空经济企业在现有航线的基础上，精密策划，逐步加密低空航线网络。依据民航行业相关政策标准，结合成都高新区实际情况，围绕障碍物排查测绘、航线水平保护区划设、复杂气象环境分析、强电磁干扰区域规避、目视航图绘制等方向，

适时开展低空航线网络布局专项规划研究，构建通用航空和无人机融合飞行低空航线网络。

（三）“先行先试”助力全市低空智联网建设

积极参与全市 5G-A 通信、北斗定位导航等空天地设施建设，构建设施互联、信息互通的低空智联网络。强化低空飞行安全防御，基于成都高新区实际情况，在天府国际机场附近等禁飞区和重大公共活动安保工作中，探索 5G-A 低空感知、雷达、红外、可见光等融合探测和反制技术的结合应用，布局无人驾驶航空器反制设施。向上争取政策支持，在未来科技城范围内，选择适宜区域，谋划建设低空智能网联应用示范区（低空融合飞行试验区），研究确定示范区具体投资方式、建设及运营主体，推进示范区建设，部署低空智能融合软硬件设施，在示范区范围内开展城市环境下低空通导监技术测试、低空气象服务测试，为全市低空智联网建设奠定坚实基础。

| 专栏 10 低空智能网联应用示范区（低空融合飞行试验区）测试方向                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>开展城市环境下低空通导监技术测试。推动电信运营商与低空经济企业开展试点合作，试点若干个 5G-A 融合应用，并验证低空智能感知技术能力。围绕低空航路航线、低空运行试验区及测试场，建设低空通信监视等设施，实现低空通信导航监视信号覆盖，并验证通导监技术能力。</p> <p>开展高效实时的低空气象服务测试。依托头部企业、科研院所，谋划建设低空气象服务中心，构建“气象监测网”，集成多源气象资料进行全方位、多尺度运算，提供温度、湿度、风向风速、降水量等局部高</p> |

精度气象数据，不断完善低空飞行气象服务体系。

**开展低空飞行服务测试。**面向有人机和无人机用户，研究确定飞行服务模式，明确各方职责、服务内容及服务标准。探索测试中型无人机与直升机缩短运行间隔，初步实现低空融合飞行。

#### （四）“积极协同”融入全市飞行服务网建设

积极融入全市飞行服务网建设，参与完善低空飞行服务保障体系。以数字低空、智慧运行为目标，调动相关企业与科研院所积极性，探索建设全区低空运行综合监管系统，打通与成都市低空交通管理服务平台系统的数据链路，与国家民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）对接，实现全区合法飞行低空航空器的位置监控和飞行服务，实现非法低空航空器在重点区域的及时告警和处置。

### 专栏 11 民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）主要功能

**行政管理。**实现无人机的行业监管；无人机拥有者、厂家的实名注册、适航审定；运营民用无人驾驶航空器运营合格证管理；飞手的人员资质考试、执照管理等。

**运行管理。**飞行计划人工及自动审批；飞行运行数据采集与监视、运行情报信息服务；电子围栏及告警服务等。

**公共服务。**办理行政审批事项及流程；查询政策法规、飞行情报、空域、气象等信息；查询人员资质申请、机构等信息；信用查询等。

**政府协作。**与工信、公安、农业、电力、工商、市场监督等相关部门协作；实现数据共享，避免多头管理。

## 八、保障措施

### （一）加强组织领导协同

成立成都高新区推动低空经济高质量发展工作专班，加强对高新区低空经济发展统筹协调，全面规划，下设整体推进工作专班办公室，承担专班日常工作，研究制定任务清单，加强要素资源集成保障，推动解决一批低空经济重点事项和重点任务。协调联系军民航管理部门，建立协同工作推进机制，强化跨部门统筹协调，形成多方协同、高效联动的工作格局。设立成都高新区低空经济产业发展专家咨询委员会，研究产业发展前瞻性、战略性重大问题，提供决策咨询服务。

### （二）深化管理服务创新

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，系统梳理规则规制、基础设施、准入许可、空域管控等制约环节，有效解决难点问题，创新政策、机制、规则，推动低空经济产业政策从差异化、选择性向普惠化、功能性转变，开展有利于产业发展、企业成长的政策突破和先行先试；强化政策兑现服务，确保国家和省市各项低空经济政策不折不扣落实到企业和项目，积极向上争取产业相关政策，使政策红利最大化；持续深化“放管服”改革，进一步优化减少行政审批，探索适用于新产业、新业态发展的监管措施。按照包容审慎的原则，放宽新场景应用、新兴领域产品和服务准入门槛，在严守安全底线的前提下，为产业发展留足空间，提升发展低空经济的开放度、吸引力，全力营造最便利最充分的产业发展“软环境”。

### （三）强化政策支持保障

充分发挥政策对调配政府资源、引导市场预期和牵引产业方向的作用，大力推进政策举措优化创新，构建低空经济产业“政策包”体系。深入分析产业发展需求和痛点，围绕技术创新、企业招引、区内培育、平台搭建等工作，制定低空经济专项扶持政策。积极参与省市低空经济专项政策制定，加强与国家、省级有关部门对接，争取一批产业发展、技术创新、示范应用等具有创新性和引领性的政策在成都高新区先行先试。加强产业发展空间统筹规划，整合未来科技城科创空间、标准厂房等空间载体以及现有产业用地，对产业链不同环节项目特点及需求，灵活提供租赁、出让等方式差别化满足低空经济产业重点项目载体需求。

### （四）夯实重点项目支撑

坚持以规划确定项目、以项目落实规划，把项目策划储备作为推进产业建圈强链、积蓄发展新动能的重要抓手，实施重大项目攻坚，形成梯度转化、梯次推进的项目推进格局。围绕 eVTOL 及工业无人机整机制造、动力系统、飞控系统、载荷系统、关键零件、先进材料、电池能源等重点领域和薄弱环节，统筹策划好一批重大项目，建立支撑低空经济产业高质量发展的重大项目库；加强重大项目管理，完善重大项目推进机制，形成策划一批、储备一批、开工一批、建设一批、竣工一批的滚动工作机制。加快组建专业化招商队伍，构建以政府为引导、链主企业 and 专业机构积极参与的多元化招商机制，通过展会、推介会、投资峰会等

形式，吸引国内外投资者和企业参与低空经济项目。

#### （五）筑牢安全发展底线

牢固树立发展和安全是低空经济“一体之两翼、驱动之双轮”的理念，坚持发展和安全并重，在发展中更多考虑安全因素，实现高新区低空经济产业高质量发展和高水平安全的良性互动。聚焦总体安全观，强化安全管理制度，紧绷运行安全红线，认真落实低空领域法律法规、规章制度和监管责任。落实属地管理，行业监管，企业主体责任，建立跨部门、跨领域的低空联合监管机制，形成全过程、可追溯的安全监管体系。强化市场监管，规范经营秩序及市场竞争环境。通过制度规范、技术防护、运行管理建设，以安全促发展，以发展推安全，不断夯实安全发展底线。