

大同经济技术开发区通航产业园及  
康养综合产业园产业专项规划  
(2026—2030年)

山西省城市规划和发发展研究有限公司

二〇二六年三月

## 前言

在“十五五”规划全面实施的开局之年，大同经济技术开发区紧抓低空经济与健康产业发展的战略窗口期，立足区域资源禀赋与产业基础，科学编制《大同经济技术开发区通航产业园及康养综合产业园产业专项规划（2026—2030年）》。本规划旨在为园区未来五年的产业发展提供系统性、前瞻性的行动指引，是推动园区构建现代化产业体系、培育新质生产力的重要纲领。

规划编制紧密对接《大同市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》等上位规划的核心要求，深入贯彻关于“培育新质生产力、推动绿色低碳发展”的总体部署。我们系统审视了园区在区位交通、空域资源、生态本底及产业基础方面的独特优势，同时也客观分析了当前在产业链协同、要素保障、市场培育等方面存在的挑战。在此基础上，规划明确了以“通航与康养数字化转型融合、低碳宜居与智慧服务、绿色循环与智能制造”为核心的战略定位，致力于将园区打造成为特色鲜明的产业协同创新载体。

本规划坚持集群发展、创新驱动、生态协同、绿色低碳、产城融合、开放合作的原则，构建了以通航核心产业、康养综合产业为主体，以新能源、现代物流、文化旅游等为配套支撑的“通航+康养+N”融合产业体系。规划同步优化了“双核引领、四区联动”的空间布局，谋划了基础设施、安全防灾、景观风貌等支撑系统，并制定了包括科技创新平台建设、产业链现代化在内的六大重点工程。

本规划范围覆盖大同经开区通航产业园及康养综合产业园总

面积 9.46 平方公里的区域，规划期限为 2026 年至 2030 年。我们相信，通过本规划的科学实施，必将有力推动园区产业集聚与能级提升，为大同市在高质量发展新征程上培育新增长极、塑造新优势贡献坚实力量。

# 目录

一、 总则 .....	1
(一) 规划背景 .....	1
(二) 规划目的 .....	1
(三) 规划依据 .....	2
二、 现状分析 .....	4
(一) 发展基础 .....	4
(二) 存在问题与挑战 .....	8
三、 总体要求 .....	10
(一) 指导思想 .....	10
(二) 发展原则 .....	10
(三) 战略定位 .....	12
(四) 发展目标 .....	12
四、 产业发展体系构建 .....	16
(一) 通航核心产业 .....	16
(二) 康养综合产业 .....	25
(三) 产业融合赋能 .....	31
(四) 综合配套与融合产业 .....	32
(五) 产业融合发展 .....	46
五、 空间布局优化 .....	50
(一) 布局原则 .....	50
(二) 总体布局 .....	51
(三) 功能区划细化 .....	52
(四) 用地构成 .....	55
六、 重点工程与实施路径 .....	57
(一) 通航运营服务网络优化工程 .....	57
(二) 康养社区适老化改造工程 .....	57
(三) 新能源电池制造集群建设工程 .....	57

(四) 农业食品精深加工提升工程 .....	57
(五) 文旅康养与品牌塑造工程 .....	58
(六) 循环经济体系构建工程 .....	58
<b>七、 基础设施规划 .....</b>	<b>59</b>
(一) 道路交通规划 .....	59
(二) 给水工程规划 .....	59
(三) 排水工程规划 .....	61
(四) 再生水利用规划 .....	63
(五) 电力工程规划 .....	64
(六) 通信工程规划 .....	65
(七) 燃气工程规划 .....	66
(八) 供热工程规划 .....	67
<b>八、 安全和防灾减灾规划 .....</b>	<b>69</b>
(一) 消防安全 .....	69
(二) 防震减灾 .....	71
(三) 防洪排涝 .....	72
(四) 群防体系建设 .....	73
<b>九、 景观风貌指引 .....</b>	<b>75</b>
(一) 分区景观风貌指引 .....	75
(二) 建筑风貌管控 .....	76
(三) 景观要素设计 .....	76
<b>十、 保障措施与实施机制 .....</b>	<b>78</b>
(一) 组织协同与治理机制 .....	78
(二) 创新驱动与能力建设 .....	79
(三) 过程管控与动态优化 .....	79
(四) 开放合作与生态构建 .....	80

## 一、总则

### (一) 规划背景

#### 1. 政策背景：紧扣“十五五”规划导向，培育新质生产力

当前，我国正全面开启“十五五”规划实施新阶段，经济发展进入以科技创新为核心驱动力的高质量发展时期。大同市“十五五”规划明确以“践行领袖嘱托、担当重大使命”为根本遵循，将培育新质生产力作为高质量发展的核心引擎，强调通过科技创新驱动产业体系现代化。通用航空产业和康养产业作为战略性新兴产业，是大同市落实“十五五”规划中“构建现代化产业体系”的关键抓手。

通航产业：依托山西省“通航强省”战略和大同市被列为山西通用航空业发展示范市的政策优势，重点发展电动航空器、低空经济等新业态，契合“十五五”规划中“壮大通航全产业链”的要求。

康养产业：响应“十五五”规划关于“促进健康服务升级”的部署，大同市作为全国首批医养结合试点城市，享有政策先行优势，为康养产业融合数字化、智能化技术提供支撑。

#### 2. 区域机遇：深度融入国家战略，强化协同联动

大同市“十五五”规划突出“积极融入京津冀协同发展等国家战略”，本规划背景精准对接这一导向。大同市地处晋冀蒙三省区交界，是山西省对接京津冀城市群的桥头堡，规划建设通航产业园和康养综合产业园，是承接京津冀产业转移、深化区域功能协作的重要举措。

### (二) 规划目的

在“十五五”规划全面开启的关键之年，大同经济技术开发区

紧抓低空经济蓬勃发展的战略窗口期，立足区域产业基础与转型升级需求，面对控制性详细规划尚未编制完成的现实条件，特编制本产业专项规划。规划旨在为园区通航与康养产业发展提供前瞻性、系统性的行动指引，明确近期产业布局方向与重点项目实施路径，为优质企业入驻和高效资源配置提供依据，切实推动产业集聚与融合创新，助力大同经济技术开发区在高质量发展新阶段培育新增长极。

本规划聚焦产业落地与空间适配的协同，通过统筹现状条件与未来发展潜力，为过渡期内园区开发建设提供产业引导和管控依据，确保项目引进与空间承载能力相匹配，为后续控制性详细规划的编制奠定扎实的产业研究基础。

### （三）规划依据

#### 1. 法律法规与政策文件

《中华人民共和国城乡规划法》；

《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》（国办发〔2016〕38号）；

《国务院办公厅关于促进全民健身和体育消费推动体育产业高质量发展的意见》（国办发〔2019〕43号）；

《山西省加快低空经济发展和通航示范省建设的若干措施》（晋政办发〔2024〕25号）；

《中共大同市委 大同市人民政府关于大力发展通用航空业的实施意见》（同发〔2019〕6号）。

#### 2. 专业技术标准依据

《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》；

《通用航空机场技术规范》（MH/T5006-2019）；

《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）。

### 3. 上位及相关规划

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要（2026—2030年）》；

《“十五五”通用航空发展专项规划》；

《山西省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

《山西省通用航空业发展规划（2018—2035年）》；

《大同市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

《大同市国土空间总体规划（2021—2035年）》；

《大同市通用航空产业发展规划（2018—2030年）》；

《大同市云州区国土空间总体规划（2021—2035年）》；

《大同经开区管网规划（供热管线）》。

## 二、现状分析

### (一) 发展基础

本规划区域位于大同经济技术开发区内，是大同市产业转型升级与空间优化布局的重要载体。

#### 1. 便捷的区位条件

大同市是区域重点城市、省域副中心城市，地处华北地区、晋北大同盆地中心、晋冀蒙三省区交界、黄土高原东北，是全晋之屏障、北方之门户，且扼晋、冀、蒙之咽喉要道，北隔长城与内蒙古乌兰察布接壤，有“北方锁钥”之称。同时，大同是国家历史文化名城、国家重要的综合能源基地、山西省对接京津冀城市群的桥头堡和文旅康养首选地。大同作为综合交通枢纽，交通网络发达，高铁、高速通达周边主要城市，具备良好的区域联动基础。

大同经济技术开发区地处大同核心区域，东邻大准铁路解庄站，南靠大秦铁路湖东编组站，北倚京包铁路；大塘公路与京大高速公路沿边而过，大阳公路贯穿区内；航线覆盖国内主要城市和周边国家，是全市乃至全省生产要素流动最频繁、经济发展最活跃的区域之一。

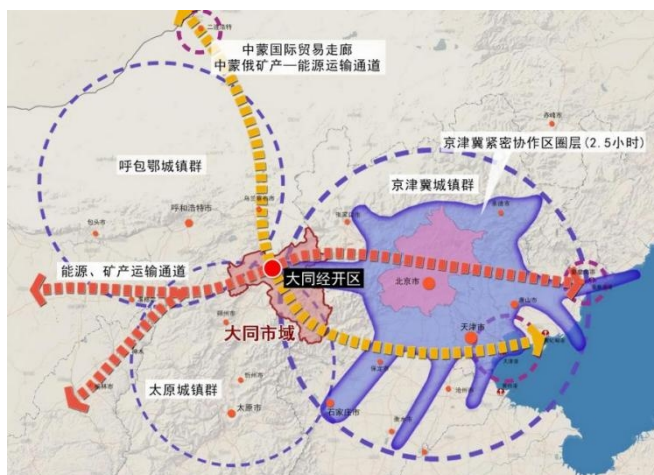


图 1 大同经开区区位分析图

## 2. 优越的空域资源

大同市空域条件得天独厚，是国家认定的飞行气象条件最佳的区域之一，全年可飞行天数超过 300 天，非常适宜开展各类通航活动。目前，大同市已划设包括南六庄机场周边空域在内的多处低空飞行空域，空域划设面积达 1200 平方公里，真高 2500 米，为通航飞行提供了充裕的空间，为空中游览、飞行培训等业态发展创造良好环境。毗邻首都国际机场和太原武宿机场，有利于承接空中交通分流与产业协作配套。同时，丰富的土地资源为园区拓展预留充足发展空间。

## 3. 优良的生态环境基底

园区所在的区域生态本底优良，为发展高品质康养产业提供了天然优势。园区西临御河，东接大同土林国家地质公园，生态本底优良。御河河道及沿岸绿地构成了园区的生态廊道，而大同土林地质公园则拥有独特的地质遗迹和自然景观，这不仅提供了丰富的生态旅游资源，也形成了天然的生态屏障和开敞空间，环境静谧宜居。

## 4. 初具规模的产业基础

通航产业方面，大同市通航产业已走在全省前列，围绕“高端制造为核心、航空运营为牵引”的发展思路，率先开展了以高端制造为核心、航空运营为牵引的通航示范市建设行动，通航产业园与山西通航职业技术学院等平台逐渐成型，建成了以大同市通航产业园区航空器研发制造基地为代表的航空器制造和企业孵化基地，建成了以山西通用航空职业技术学院为代表的通航人才培养摇篮。

康养产业方面，大同市是全国首批医养结合试点城市，拥有丰富的文化旅游、温泉、森林及中医药资源，为发展康养产业提供了

独特条件，现已初步建立具有“山西特色、大同特点”的康养产业体系，医疗、康复、养老、养生、旅游等传统健康产业稳步发展，相关业态融合加快涌现。

## 5. 园区发展现状

大同市通航产业园及康养综合产业园发展基础坚实，已形成特色鲜明、配套先进的发展格局。

目前，园区已建成区域约 3000 亩，累计完成投资近 30 亿元。基础设施方面，已建成 35kV 变电站和配套市政道路，为核心项目提供了可靠保障。

园区已落地多个核心项目，在全国率先构建了“一院一场一站一基地”的协同发展格局。山西通用航空职业技术学院是公办全日制高等职业技术学院，总占地面积 556 亩，已成立航空工程系、无人机系、信息技术系等 4 个二级学系，18 个专业。学院通过产教融合、校企合作等方式，与首都国际机场、华舰体育控股有限公司、南六庄机场、京东云大同电商生态产业园等 40 余家企业、社会组织合作，构建校企多元育人模式，多方位保障人才培养质量。大同南六庄机场占地 1872.95 亩，投资 4.9 亿元，持有中国民航 A1 类通用航空机场资质，空域划设面积 1200 平方公里，真高 2500 米。主要围绕航空体育赛事、飞行员培训，低空旅游等通航飞行活动，提供通航运营服务，已累计安全飞行 1.7 万小时，3.5 万架次。机场依托通用航空业发展利好政策从航空旅游、军民融合、短途运输、人工影响天气、航空体育赛事策划举办，在航空科研以及研学等多方面开拓了通航蓝海市场，让机场功能发挥到了最佳水平。通用航空器研发制造基地（标准化厂房）位于大同市通航产业园内，总占

地 183.4 亩，总建筑面积约 9.6 万平方米。建设有公共创新服务平台、综合服务中心、制造总装车间、交付试飞中心、发动机车间、小型加工车间及装配车间等 11 个单体建筑。

园区吸引力持续增强，已集聚了大同轻型飞机制造、长鹰蜜蜂飞机、航源众诚动力（专注微型涡喷发动机）等 5 家高端制造类企业，并吸引了 15 家运营服务类企业，覆盖低空旅游、航空运动、航空测绘等领域。

表 1-1 大同市通航产业园及康养综合产业园现状企业汇总表

序号	企业名称
1	大同航源众诚动力科技有限公司
2	大同轻型飞机制造有限公司
3	大同长鹰蜜蜂飞机制造有限公司
4	山西维顶装备科技有限公司
5	大同航空动力有限公司
6	大同天地线航空俱乐部有限公司
7	北京零创众成科技有限公司
8	山西昊天视界航空科技有限公司
9	晋鹰无人机科技（山西）有限公司
10	云途新程通航科技（山西）有限公司
11	山西加速乘风通用航空有限公司
12	云疆低空科技经济发展有限公司
13	大同中德通用航空有限公司
14	大同展翼通航服务有限公司
15	大同鸿鑫通航服务有限公司
16	山西通航培训中心有限公司
17	大同蜜蜂飞翔通航有限公司
18	云航格瑞（山西）农林科技有限公司

19	智翔云中（山西）航空科技有限责任公司
20	山西亮捷低空技术有限公司
21	山西通用航空职业技术学院
22	大同市通航产业投资集团有限公司
23	华舰通航机场运营管理（大同）有限公司（南六庄机场）
24	中龙（山西）食品有限公司
25	山西捷美再生资源利用有限公司
26	中央储备粮大同直属库有限公司项目

综上所述，大同市通航产业园及康养综合产业园已在基础设施、核心项目、产业集聚和人才培养等方面奠定了良好基础，形成了特色优势明显、基础设施先进、投资主体多元、合作利益共享的发展模式，为通航产业集群化发展创造了优良环境。

## （二）存在问题与挑战

大同市通航产业园及康养综合产业园在取得显著基础优势的同时，也面临一系列制约其高质量发展的瓶颈与挑战。

### 1. 产业链协同性需深化，集群效应有待进一步释放

虽然园区通航制造与运营服务类企业已形成一定集聚规模，但产业链内部协同性仍显不足，集群效应尚未充分释放。高端制造环节相对薄弱，航空发动机、机载系统等关键核心技术仍较多依赖外部支持，本地化配套率较低，产业链存在‘断点’和‘堵点’。企业间协同创新机制不健全，尚未形成‘研发—制造—服务’一体化、内循环顺畅的产业生态。

康养产业与本地文旅、医疗等特色资源的整合深度不足，存在‘重硬件建设、轻运营服务’倾向，针对细分市场的‘产品—服务—体验’一体化解决方案供给能力有待加强。

## 2. 市场培育与商业化运营面临挑战

面对广阔的政策与区域市场机遇，园区产业的市场培育与商业化运营能力仍需加强。通航运营市场需求稳定性不足，现有业务结构中训练占比较高，在工农林作业、物流配送等生产性领域的应用潜力尚未充分转化为规模化、可持续的商业需求，运营企业普遍面临盈利能力弱的挑战。

康养产业品牌影响力有待提升，当前客源市场主要依赖本地及周边，对京津冀等区域高端消费群体的吸引力不足，医疗医保跨区域结算等关键机制障碍仍是重要制约因素。

## 3. 要素保障能力有待提升

当前基础设施与要素保障能力尚不能完全满足通航与康养产业多元化、高质量融合发展的需求。机场功能网络覆盖与低空保障能力有待完善，南六庄机场现有运营以飞行训练和赛事活动为主，在短途运输、航空物流、应急救援等多元化应用场景的开发上存在短板，制约了机场综合效益的发挥及与区域网络的联动。低空飞行服务保障体系尚不健全，影响复杂气象条件下的飞行效率与安全。

康养社区周边的智慧康养平台、无障碍设施、专业医疗接驳等软性服务配套存在不足，影响康养服务体验的连续性和高端客群的吸引力。同时，通航制造、康养社区等项目普遍具有投资规模大、回报周期长的特点，当前投融资渠道相对单一，对社会资本的吸引力有待提升。

### 三、总体要求

#### (一) 指导思想

本规划坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为根本遵循，全面贯彻党的二十大及中央经济工作会议精神，深入贯彻落实习近平总书记考察山西时提出的“早日蹚出一条转型发展新路”的重要指示。规划立足新发展阶段，以推动高质量发展为主题，紧扣大同市“十五五”规划中“培育新质生产力、推动绿色低碳发展”的核心要求，聚焦科技创新驱动与产业体系现代化。通过通航、康养与新能源技术的深度融合，加速传统产业升级与新兴产业集聚，构建多元支撑、韧性强的现代产业体系，助力大同经开区实现发展动能转换。

在战略引领上，规划主动对接《大同市国民经济和社会发展的第十五个五年规划纲要》的宏观部署，将培育新质生产力作为高质量发展的核心引擎，以科技创新驱动产业体系现代化。依托龙头企业，推动新能源技术与通航、康养产业协同，构建“研发—制造—运营—服务”全链条，推动产业高端化、智能化、绿色化转型，建成具有大同特色的通航与康养产业协同发展载体，为大同经济技术开发区发展注入新动能。

#### (二) 发展原则

##### 1. 集群发展，重点突破

坚持有所为、有所不为，集中资源重点培育通用航空、生态康养两大未来增长极。同时，充分尊重与依托现有入驻企业的现实基础，推动农产品加工、新能源等既有产业提质增效，形成“新兴赛道引领、现有产业支撑”的集群发展格局。顺应科技革命和产业变

革趋势，瞄准前沿领域，系统谋划，分阶段培育，动态优化发展路径。

## 2. 创新驱动，应用牵引

强化企业创新主体地位，推动产学研用深度融合，以前沿技术突破引领产业发展。丰富应用场景，以场景示范加速技术迭代和产业化进程。

## 3. 生态协同，融合发展

推动通航、康养、新能源等产业跨界融合，拓展“通航+旅游”“通航+应急”“康养+制造”等新业态。促进园区与城市功能提升、乡村振兴战略协同发展。

## 4. 绿色低碳，安全高效

将生态环保与安全生产置于首位。将绿色低碳理念贯穿于园区规划、建设、运营全过程，推动产业生态化、生态产业化。严格项目准入，推广绿色技术，构建循环经济产业链。统筹发展和安全，建立健全安全监管和风险防控体系。

## 5. 产城融合，集约高效

强化园区生产、生活、生态“三生融合”功能。优化空间布局，推动标准化厂房、研发中心等生产设施与生活服务配套协同建设，提升土地利用效率和园区服务能级，建设宜业宜居的现代化产业新城。

## 6. 开放合作，创新驱动

主动融入京津冀协同发展等国家区域战略，深化在产业、技术、人才等领域的开放合作。营造一流营商环境，促进现有企业与新引进的上下游企业、科研机构之间协同创新、资源共享，构建内外联

动、富有韧性的产业生态。

### (三) 战略定位

#### 1. 总体定位

立足大同市资源型城市转型使命，以培育新质生产力为核心驱动力，聚焦通航、康养与新能源产业的深度融合，推动产业高端化、智能化、绿色化发展。确立园区总体定位为：

**“大同市新质生产力培育与绿色转型产业协同创新实践区”**

#### 2. 三大核心分定位

**产业协同定位：通航与康养数字化转型融合高地**

以通用航空和智慧康养为核心，推动“通航+康养+数字”跨界融合，打造涵盖研发、制造、运营的全产业链创新高地。重点发展电动航空器、低空经济应用、智慧健康管理等新业态，推动技术赋能和数字化转型。

**功能融合定位：低碳宜居与智慧服务社区**

依托“大同蓝”生态品牌，构建以“绿色低碳、全龄友好”为特色的智慧康养社区。集成生态颐养、健康管理、休闲度假功能，推动康养服务与新能源技术融合，打造宜居宜业的产城融合区。

**基底支撑定位：绿色循环与智能制造的产业赋能区**

以新能源、新材料、环保科技为基石，构建“研发—制造—回收”闭环产业链。重点发展动力电池、轻量化材料、资源循环利用技术，为通航和康养产业提供绿色供应链支撑，实现产业基底智能化、低碳化升级。

### (四) 发展目标

立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，围绕园

区“大同市新质生产力培育与绿色转型产业协同创新实践区”总体定位，制定2026—2030年发展目标体系。本目标体系坚持战略导向、问题导向、结果导向相结合，兼顾前瞻性与可行性，注重定量与定性指标平衡，形成涵盖总体目标、核心指标、阶段任务的三层架构，为规划实施提供清晰引领和考核依据。

## 1. 总体目标

到2030年，将园区全面建成以通航产业为特色、康养产业为亮点、新能源产业为支撑的现代化产业协同发展示范区，形成创新能力强、融合程度深、绿色本底实、服务效能优的产业发展新格局。通过“通航+康养+新能源”深度融合，打造具有区域影响力的产业协同创新标杆，成为大同市经济高质量发展的重要增长极和转型发展引擎。

核心标志：

产业能级显著提升，通航制造、康养服务、新能源技术三大主导产业实现深度协同，形成若干具有区域竞争力的产业集群；形成区域性储能与动力电池制造基地，为绿色航空和康养产业提供核心能源支撑。

创新能力持续增强，研发投入强度、科技成果转化率等关键指标位居区域前列，建成一批高水平创新平台；

绿色低碳成效明显，单位工业增加值能耗、碳排放强度等指标持续下降，循环经济发展模式基本建立；

服务体系更加完善，基础设施保障能力全面提升，产城融合发展的格局基本形成。

## 2. 核心指标体系

围绕高质量发展要求，构建涵盖经济发展、创新能力、产业融合、绿色低碳四个维度的核心指标体系。

表 3-1 规划目标表

指标类别	具体指标	2030 年目标值
产业发展规模	通航产业年产值（亿元）	$\geq 50$
	康养产业年服务收入（亿元）	$\geq 30$
	新能源电芯年产能（GWh）	80
创新能力建设	研发投入强度（%）	$\geq 3.5$
	省级以上科技创新平台数量（个）	$\geq 5$
	高新技术企业数量（家）	$\geq 15$
绿色低碳转型	单位工业增加值能耗下降率（%）	$\geq 18$ （较 2025 年）
	碳排放强度下降率（%）	$\geq 20$ （较 2025 年）
	工业固废综合利用率（%）	$\geq 80$
社会效益贡献	新增就业岗位（万个）	$\geq 1$
	人才吸引力指数（以 2025 年为 100）	$\geq 150$

## 3. 分阶段实施目标

第一阶段（2026—2028 年）：强基固本，集聚成型

产业基础更加坚实：通航制造、康养服务、新能源三大主导产业基本形成集群发展态势，引进和培育规模以上企业 20 家以上；

创新能力初步显现：建成省级以上科技创新平台 3 个，组织实施关键技术攻关项目 20 项以上；

融合效应开始显现：启动实施 2~3 个产业融合示范项目，探索形成可复制的融合发展模式；

绿色转型扎实推进：完成重点企业节能改造，园区整体能耗强

度下降 10%以上。

核心项目：南六庄机场功能全面提升，航空运营服务网络初具规模。首个智慧康养社区投入运营。新能源、现代农业与主导产业的联动示范项目落地。宁德时代电芯生产基地建成投产，配套正负极企业接入，初步形成新能源电芯产业集群。

第二阶段（2029—2030年）：提质增效，引领示范

产业体系更加优化：形成具有核心竞争力的产业集群，培育形成 2~3 个区域知名品牌；

创新能力大幅提升：建成具有区域影响力的产业创新中心，突破一批关键核心技术；

融合发展深度推进：产业跨界融合成为普遍形态，建成一批具有示范效应的融合项目；

绿色发展成效显著：园区整体达到绿色园区标准，形成可推广的绿色发展模式。

## 四、产业发展体系构建

### (一) 通航核心产业

#### 1. 发展思路

立足大同市作为山西省通用航空业发展示范市的战略定位，充分发挥现有产业基础和区位优势，以“制造为核心、运营为牵引、服务为延伸”的发展路径，构建“通航制造+通航运营+现代服务”三位一体的产业体系。



图2 通用航空核心产业结构

#### 2. 通航制造产业体系

通航制造是支撑通用航空全产业链发展的核心引擎，其技术水平与制造能力直接决定产业竞争力。依托园区内已落地的龙头企业集群，包括专注于轻型运动飞机及多用途飞行器研发生产的大同轻型飞机制造有限公司、具备固定翼飞机整机制造能力的长鹰蜜蜂飞机，以及深耕航空动力系统研发的航源众诚动力等骨干企业，叠加已建成的集研发设计、试验测试、总装集成于一体的通用航空器研发制造基地，重点构建“整机引领—零部件配套—新材料支撑”的

全链条制造体系。其中，整机制造聚焦轻型运动飞机、多用途通用飞机及特种作业飞行器细分领域；关键零部件领域重点突破航空发动机核心部件、航电系统、起落架组件等；航空新材料方向则着力发展碳纤维复合材料、轻量化合金材料及耐高温结构材料，为航空器减重增效与性能提升提供关键支撑。

### (1) 整机制造

发展定位：

立足大同市通航产业园现有制造基础，打造小型航空器研发与制造基地。聚焦市场需求明确、技术链条成熟的多用途轻型飞机、小型直升机等机型，强化与本地资源及上下游产业链的协同，形成以自主可控为方向、以规模化量产为目标的整机集成能力，推动大同从传统装备制造向高端航空制造转型升级。

发展思路：

以“市场导向、技术协同、集群发展”为路径，分阶段夯实整机制造能力。近期依托大同轻型飞机制造有限公司、长鹰蜜蜂飞机等企业现有产能，以技术引进与合作生产为切入点，快速实现2-6座多用途飞机、3吨以下轻型直升机等主流机型的本土化组装与试制。中期通过共建研发平台、消化吸收核心技术，逐步突破气动设计、飞控系统关键环节，推动机型适应性改进与二次开发，形成自主知识产权。远期瞄准新能源航空器、垂直起降飞行器等前沿领域，推动纯电动、混动等绿色技术在整机设计中的应用，实现从“制造”向“智造”升级。

## (2) 关键零部件制造

### 发展定位：

立足大同市通航产业园现有制造基础与龙头企业资源，将关键零部件制造确立为保障区域通航产业链安全与提升核心竞争力的战略支点。聚焦航空发动机、航电系统、机载设备等产业链关键环节，打造具有区域影响力的航空动力与机载系统研发制造基地。通过强化本地配套能力，构建自主可控、安全稳定的关键零部件供应体系，支撑整机制造高质量发展，并推动大同从基础加工向高端部件系统集成转型升级。

### 发展思路：

以“重点突破、链式集聚、协同创新”为实施路径，分层分类推动关键零部件产业体系建设。近期重点支持航源众诚动力等企业在关键领域实现技术攻关与产业化；积极引进航电、飞控、起落架等机载系统优质企业，构建关键子系统配套能力。中期依托山西通用航空职业技术学院等平台，推动校企共建联合实验室，开展发动机性能优化、航电系统集成等关键技术协同攻关，提升自主研发与成果转化效率。远期瞄准电动航空、氢燃料动力等绿色航空前沿方向，提前布局新能源航空器关键零部件技术储备，推动产业向绿色化、智能化演进。同步强化与本地矿产资源协同，推动航空铝镁合金等新材料在零部件制造中的应用，实现“材料—部件—系统”全链条发展。通过政策引导与市场机制相结合，构建龙头企业引领、中小微企业协同的专业化分工网络，力争在规划期内形成结构合理、技术先进、响应快速的关键零部件产业生态，全面提升大同通航产业链的韧性与竞争力。

### (3) 航空新材料

#### 发展定位：

立足大同市及山西省的矿产资源与产业基础，将航空新材料定位为支撑通航产业升级与区域制造业高端化的基础性、先导性产业。依托本地在铝、镁、煤基碳材料等领域的资源优势，发展高性能、轻量化的航空铝镁合金及碳纤维复合材料等特种材料。目标不仅是构建稳定、经济、可持续的本地化航空材料供应体系，降低整机制造成本，更要通过技术延伸，将材料优势转化为产品优势，打造区域性特种材料研发与应用高地，服务更广阔的高端装备制造市场。

#### 发展思路：

遵循“资源牵引、应用驱动、技术突破、集群发展”的路径，构建从原材料到零部件应用的垂直整合能力。近期，重点推动本地铝镁加工企业向航空级材料转型，联合高校与科研机构，攻关高性能铝合金、镁合金的熔炼、铸造及精密加工工艺，满足通用飞机结构件、起落架等部件对材料强度和轻量化的需求。同步启动以本地煤系沥青、焦炭等为原料的碳纤维前驱体研发，或积极引进碳纤维复合材料制品企业，优先发展航空内饰、次承力结构件等产品。中期，深化材料—设计—制造一体化（MADE）协同，建立航空材料检测与认证平台，推动材料在无人机机体、旋翼等关键部位的应用验证，并积极拓展其在轨道交通、新能源汽车、高端医疗器械等领域的应用。远期，瞄准前沿布局，探索增材制造（3D打印）专用金属粉末、陶瓷基复合材料等下一代航空材料的研发与试制。通过政策引导，促进材料生产企业、航空制造企业与科研单位形成创新联合体，构建“基础材料—中间制品—终端应用”的完整产业链，使航

空新材料成为大同通航产业园的核心竞争力与特色名片。

#### (4) 无人机专项

发展定位：

将无人机专项定位为大同市通航产业体系中技术先导、市场驱动的重要增长极，是推动通用航空与区域实体经济深度融合的关键抓手。依托大同本地在轻型航空器制造、微型航空动力、新材料等领域形成的产业基础，重点聚焦工业级无人机与特种无人机的研发制造，精准对接华北地区在农业植保、电力巡检、能源管网监测、警用安防、应急救援等领域的迫切需求，将大同打造为区域性高端无人机研发制造基地与应用服务解决方案输出中心。

发展思路：

紧密对接下游专业市场，实施差异化产品策略。初期以系统集成与适配开发为重点，引进或联合国内领先的无人机整机与核心子系统企业，建立合作研发与制造基地。优先发展大载重、长航时、高抗风性固定翼与多旋翼无人机平台。中远期着力突破基于本地需求的专用无人机整机研发设计能力，并向上游延伸，在高性能复合材料机体制造、专用传感器、智能任务载荷等关键环节实现自主化配套，形成完整的“平台+载荷+数据+服务”解决方案能力。

规划建设专业化的无人机试飞空域与测试场，配套通信、定位等基础设施。推动建立涵盖研发设计、检验检测、适航认证、人员培训、数据处理的公共服务平台。强化与本地通航运营企业的协同，发展“无人机即服务”的新模式。通过举办专业赛事、应用创新大赛等方式，吸引人才、技术和资本聚集，营造良好的产业创新生态。

### 3. 通航运营产业体系

运营服务是激活市场、牵引制造的关键环节，通过优化资源配置提升市场效率，推动制造业向高端化、智能化转型。依托南六庄机场等现代化基础设施，重点拓展公共服务领域如航空物流、应急保障，以及专业作业市场包括飞行培训、设备维护等，以增强区域服务能力。同时，强化举措与区域发展战略的深度对接，确保运营服务与地方产业规划、经济目标协同一致，从而促进整体经济高质量发展。

#### (1) 精准农业航空

发展定位：

立足大同市农业现代化发展需求，将精准农业航空定位为通航运营服务体系的特色领域和智慧农业的核心支撑环节。以提升区域农业资源利用效率和生态可持续性为目标，结合大同“大同好粮”“恒山黄芪”等特色农产品基地，构建以无人机、轻型飞机为载体的智能化农业航空作业体系。其核心是通过航空技术与农业生产的深度融合，推动传统农业向精准化、低碳化转型，形成可复制、可推广的“通航+现代农业”协同发展模式。

发展思路：

技术赋能与装备升级。优先推广多旋翼无人机、轻型固定翼飞机等适配黄土高原地形与作物特点的航空作业装备。结合大同市玉米、杂粮等主栽作物需求，引入变量施药、高精度导航、多光谱遥感等技术，实现病虫害防控、播种施肥的定量化与靶向化操作。规划期内，联合本地企业开展农用无人机专用载荷研发，提升作业效率与数据采集能力。

服务网络与模式创新。构建“政府引导+企业运营+农户参与”的协同机制。支持通航企业与农业合作社、家庭农场签订长期服务协议，开展规模化订单作业；探索“共享无人机”等轻资产模式，降低小农户使用门槛。同步建立农业航空大数据平台，整合气象、土壤、作物长势数据，为作业规划提供决策支持。

## (2) 航空观测巡查

发展定位：

立足大同市作为区域中心城市和能源基地的战略需求，将航空观测巡查定位为支撑城市精细化管理与基础设施安全运维的空中技术平台。以无人机和轻型飞机为载体，构建覆盖电力、能源、消防、测绘等多领域的常态化、专业化航空观测巡查体系，打造高效精准的空中数据采集与智能分析服务中心。形成以“数据采集—智能分析—决策支持”一体化服务为特色的空中精准监管平台，为区域城市管理、能源安全保障和基础设施建设提供高效技术支撑。

发展思路：

细分领域精准突破。结合大同及周边地区能源管网密集、城市安全需求突出等特点，优先部署常态化巡查航线。针对输电线路复杂地形巡检难点，推广搭载激光雷达与高分辨率光学相机的无人机集群巡查技术；针对油气管道安全，采用轻型固定翼飞机结合红外热成像监测，实现泄漏隐患早期识别；城市消防重点发展高层建筑热源监测与应急指挥空中视角支持；地理测绘则依托通航平台开展高精度三维建模，服务于城市规划与生态监测。

技术装备与数据平台升级。联合本地企业，研发适配黄土高原气候与地形特点的专用观测设备及数据处理系统。建立“空中巡查

“地面验证—云端分析”的闭环作业流程，构建大同市航空观测巡查数据库，实现多源数据融合与智能预警。逐步引入人工智能算法，实现巡查数据的自动识别与异常报警，提升服务效率与精准度。

政企协同与市场化运营。通过政府购买服务、专项补贴等模式，与能源企业、城市管理部门建立长期合作机制，稳定市场需求。支持大同中德通用航空有限公司、云疆低空科技等本地运营企业拓展专业资质，培育具备跨区域服务能力的龙头团队。探索“巡查服务+数据增值”商业模式，面向京津冀地区输出标准化巡查解决方案。

### (3) 应急救援与公共服务

发展定位：

构建以通用航空为关键支撑的现代化区域应急救援与公共服务体系，目标是将通用航空产业园打造成航空应急救援枢纽与短途运输网络节点，显著提升区域在应对突发事件、保障能源安全、改善交通可达性方面的综合能力，使通航产业切实服务于城市安全与社会发展。

发展思路：

构建分级响应救援网络。建立以大同南六庄机场为核心枢纽，联动周边县区起降点的应急救援网络。针对突发事件，配置专业救援直升机及无人机系统，实现30分钟黄金响应圈。与应急管理部门、医疗机构建立协同机制，制定标准化应急预案，确保救援力量快速出动、高效处置。

强化专业装备与技术支持。推动应急救援装备升级，重点配备具有夜间搜救、恶劣天气作业能力的中型直升机，集成红外热成像、应急通信中继等任务载荷。发展无人机集群侦察技术，用于灾情评

估、物资投送等场景。

创新公共服务运营模式。短途运输方面，优先开通大同至周边城市的固定航线，满足商务、政务快捷出行需求。应急救援服务采用“平战结合”模式，日常开展医疗转运、巡检巡查等业务，在应急状态下快速转为救援力量。

#### 4. 现代服务保障体系

发展定位：

将现代服务保障体系定位为贯通全产业链、提升价值链的关键支撑系统。以固定基地运营（FBO）、维护维修与大修（MRO）、飞行服务站（FSS）为核心载体，配套航材供应链、金融保险等延伸服务，构建覆盖航空器全生命周期、低空飞行全流程的专业化、网络化、一站式保障平台。目标是通过高效服务赋能制造与运营环节，降低通航企业综合成本，打造通用航空服务保障枢纽，为大同建设通航产业提供坚实基础。

发展思路：分层建设核心服务平台

FBO（固定基地运营）：将优先在南六庄机场规划建设功能完善的FBO，将其打造为地面服务枢纽。该节点将面向公务机、私人航空器及专业作业飞机，提供涵盖加油、检修、航线申请、航材供应等在内的一站式基础服务。近期发展重点是积极引入成熟的连锁化FBO运营企业，借鉴其在管理、服务和品牌方面的先进经验，快速提升本地服务的标准化与专业化水平。中期则致力于服务能级的拓展与深化，逐步开发并推出定制化航务代理、机组后勤保障、高端商务接待等增值服务，以满足市场日益增长的差异化、个性化需求，全面提升客户体验与运营效率，增强吸引力和竞争力。

MRO（维护维修与大修）：将充分依托本地飞机制造企业所形成的技术基础和人才储备，积极向产业链上游延伸，探索并逐步掌握航电系统、小型航空发动机等关键部附件的深度维修技术，旨在降低区域内通航企业的外送维修成本和周期，最终目标是建设成为华北地区重要的通用航空器维修中心。

FSS（飞行服务站）：核心任务是积极争取并融入低空空域管理改革试点，推动建立或升级本地的飞行服务站。该平台将集成飞行计划处理、航行情报服务、气象信息集成与发布等核心功能，为通航用户提供“一站式”的航行保障服务。实施策略上采取“由点及面、稳步推进”的方式，初期以南六庄机场及周边空域为试点，验证服务流程与技术系统的可靠性。成功运行后，逐步扩大服务范围，并着力低空航行服务网络实现技术对接和信息交互，最终实现飞行服务协同保障。

延伸服务生态与价值链整合。发展航材供应链管理，联合本地企业建立航材保税仓储与配送中心，降低供应链成本；引入航空金融与保险机构，开发针对通航企业的融资租赁、机队保险等定制化产品，缓解中小企业资金压力；探索“数据+服务”模式，整合FBO、MRO、FSS运营数据，为通航企业提供航行效率优化、设备预防性维护等增值分析服务。

## （二）康养综合产业

### 1. 发展思路

以“健康”为核心内核，以“融合”为基本路径，通过系统整合养生、医疗、旅游、文化、运动及智能等多个领域，推动产业跨界协同与价值提升。具体而言，重点发展以功能农业为基础的康养

食品供应链，构建多层次、智慧化的养老服务体系，深化中医养生与现代康疗技术的结合，建设以信息平台为支撑的医养协同网络，挖掘文化资源开发精神疗愈产品，推广体医融合的运动康养模式，培育康养产品研发制造集群，并应用大数据、物联网等技术打造智慧康养管理平台，最终形成多元互动、高韧性的现代康养产业集群。

## 2. 康养+养生

发展定位：

将“康养+养生”服务体系建设定位为康养综合产业园的核心功能板块与差异化竞争力源泉。整合“温泉疗养、中医养生、生态康养”三大核心资源，构建覆盖全生命周期的专业化养生服务体系，打造高端养生目的地与健康管理创新平台。

发展思路：

构建特色养生服务集群。强化中医养生核心优势：在康养产业园内规划建设中医药养生馆、国医堂等特色载体，系统整合本地中医药资源，重点发展针灸、推拿、药浴、艾灸等传统养生服务。鼓励与本地医疗机构合作，建立“治未病”中心，开展体质辨识、健康干预等特色项目，形成“预防—治疗—康复”闭环服务。

创新养生服务模式：积极引进 SPA、瑜伽、冥想等国际流行康疗方式，建设健康管理中心，配备先进检测设备，提供个性化健康评估和干预方案，实现传统养生与现代康养的有机融合。

推行“养生管家”服务模式，为旅居客群提供全程健康管理。建立电子健康档案系统，实现养生效果的持续跟踪与方案优化。发展“候鸟式”养生业态，针对不同季节设计特色养生课程。加强与本地康养社区联动，实现养生服务与居家养老的有效衔接。

### 3. 康养+旅游

发展定位：

将“康养+旅游”定位为康养综合产业园的流量入口、价值延伸与产业融合的关键纽带。以康养产业园为核心服务枢纽与组织平台，深度整合周边大同土林地质公园、云起生态旅游度假区等差异化资源，构建一个以“文化养心、生态养身、运动养形、旅居养性”为特色的区域性康养旅游目的地。

发展思路：

打造“园区+基地”的康养旅游产品体系。以康养产业园为核心服务基地，向外辐射设计主题化、菜单式的康养旅游产品。依托云冈石窟、恒山等文化遗产，融入禅修、冥想、中医文化体验，打造“宗教文化静心养性”产品；结合大同冬季冰雪资源与“十佳运动休闲城市”基础，在产业园内提供运动康复指导，在周边基地开展冰雪体验、户外徒步、骑行等，形成“生态运动活力康养”产品；利用土林地质公园的独特地貌和云起生态度假区的自然环境，开展地质研学、森林浴、自然疗愈等“生态观光沉浸疗愈”产品。产业园负责提供康养评估、定制方案及疗程前后的健康服务，实现“游前评估-游中体验-游后跟踪”的闭环。

完善智慧化、便捷化的公共服务与品牌营销体系。以产业园智慧平台为基础，整合区域内旅游资源信息，打造“一部手机游大同康养”的智慧服务终端，实现线路定制、预约、支付、反馈一体化。强化品牌整体营销，将分散的景点资源统一打包在品牌之下，通过产业园的健康管理服务赋予其独特的康养价值内涵，策划举办康养旅游峰会、主题体验营等活动，持续提升品牌影响力。

#### 4. 康养+文化

发展定位：

将“康养+文化”定位为康养综合产业园的特色灵魂与价值提升引擎。以康养产业园为主要载体，深度挖掘与活化利用云冈文化、长城文化、边塞文化等独特文化资源，推动优秀传统文化创造性转化、创新性发展，构建以文化滋养身心、以康养延续文脉的融合发展新模式。目标是打造独具大同特色的文化康养品牌，将产业园建设成为文化康养体验高地和精神栖息地，显著提升康养产业的文化内涵与附加值。

发展思路：

推动文化资源向康养产品转化。系统梳理云冈石窟的艺术、哲学思想，长城所蕴含的坚韧不拔、和平守护精神，以及独特的边塞生活智慧，将其与现代健康理念相结合。在康养产业园内，策划开发系列化、体验式的健康文化产品。

打造品牌化文化康养活动矩阵。以康养产业园为主要载体，定期举办“大同健康文化节”“云冈养生论坛”等品牌活动。创新活动形式，设立传统文化工作坊、健康艺术创作、养生讲座等多元板块，增强参与者互动体验。邀请文化学者、养生专家开展专题研讨，促进传统文化与现代康养理念的对话融合，提升活动的专业影响力与文化传播力。

构建产学研协同机制。加强与省内外高校、文化研究机构的合作，在园区内联合设立“文化康养研究中心”，深入研究大同特色文化资源的康养价值，并推动成果转化。

## 5. 康养+运动

发展定位：

将“康养+运动”定位为提升全民健康水平、增强康养服务能级的重要支撑板块。以康养产业园为核心载体，构建以“体医融合、主动健康”为特色，涵盖运动康复、康体健身、户外休闲等多维度的运动康养服务体系。目标是推动运动干预与健康管理的深度融合，形成“以运动促健康、以健康引康养”的良性发展格局，助力“健康大同”建设。

发展思路：

构建分层分类的运动康养服务网络。以康养产业园为核心枢纽，建立“园内一周边一全域”三级运动康养空间体系。在园区内规划建设智慧健身中心、康复训练馆、运动生理测评室等专业设施，提供基于健康评估的个性化运动处方服务。联动周边自然资源，开发徒步登山、自行车骑行等户外运动线路，形成“室内专业指导+户外生态运动”的服务闭环。

深化运动与健康管理的融合创新。建立运动前健康评估、运动中实时监测、运动后效果评价的全流程管理体系。引进运动康复师、健康管理师等专业人才，开发针对慢性病防控、术后康复、亚健康调理等不同需求的特色运动课程。运用智能穿戴设备、大数据分析等技术，构建个人运动健康档案，实现运动效果的量化管理与动态优化。

完善产业协同发展机制。加强与体育部门、医疗机构、专业院校的合作，建立运动康养标准体系和服务规范。培育本土运动康养服务品牌，支持专业机构开展运动健康师资认证培训。通过举办

运动康养论坛、健康生活方式推广等活动，营造“运动即良医”的社会氛围，提升产业园的品牌影响力。

## 6. 康养+智能

发展定位：

将“康养+智能”定位为康养综合产业园转型升级的核心引擎和创新驱动力。以康养产业园为主要载体，构建以大数据、人工智能、物联网等新一代信息技术为支撑的智慧康养服务体系。目标是通过智能化手段提升康养服务效率和质量，实现康养服务的个性化、精准化和智能化，推动康养产业向数字化、网络化、智能化方向转型升级。

发展思路：

建设智慧康养管理平台。依托大同市智慧城市建设基础，在康养产业园内建立统一的智慧康养管理平台。整合健康监测、服务调度、资源管理等功能，实现“一个平台、多方联动”的运营模式。平台将接入医疗机构的电子健康档案、社区养老服务数据、智能设备监测信息等，通过数据分析和人工智能算法，为康养服务提供决策支持。同时，建立标准化数据接口，实现与各级医疗机构、养老机构、社区服务中心的数据互联互通。

推广智能康养设备应用。重点发展智能健康监测设备、智能护理机器人、智能家居系统等康养智能硬件。在园区内建设智能康养设备体验中心，展示最新的智能康养技术和产品。鼓励企业研发适老化智能产品。通过政府补贴、租赁服务等模式，降低智能设备使用门槛，让更多老年人享受到智能化康养服务。

发展智慧健康管理服务。基于智慧康养平台，为入园康养人群提供全生命周期的健康管理服务。通过智能穿戴设备实时监测生理指标，运用大数据分析进行健康风险评估，提供个性化的健康干预方案。建立远程医疗咨询系统，实现与三甲医院专家的在线问诊。开发智能健康管理系统，为慢性病患者提供用药提醒、复诊预约等智能化服务。

创新智慧康养服务模式。基于数据分析能力，推出“智能预警+主动干预”的健康管理服务。对异常生理指标或行为模式实现自动预警，并联动康养团队提供及时干预。发展“虚拟康养师”等AI辅助系统，为用户提供饮食建议、运动计划、用药提醒等全天候陪伴式服务。探索“线上评估+线下体验”的O2O模式，实现康养服务的无缝衔接与个性化触达。

### （三）产业融合赋能

构建“通航+康养+新能源”协同生态。强化康养产业与园区内通航、新能源产业的跨界融合，形成独特的协同优势。

通航赋能康养应急与物流：利用通用航空快捷高效的特点，构建覆盖康养社区的区域航空应急救援网络，为突发疾病、紧急转运提供快速响应通道。探索发展通航在高端康养食品、急需药品等领域的便捷物流服务，提升康养服务的保障能力。

新能源赋能绿色康养社区：将新能源技术应用于康养产业园区的供能系统，推广清洁能源，打造低碳、节能的绿色建筑和宜居环境。这与康养产业的绿色宜居理念高度契合，共同彰显生态价值与绿色转型示范作用。

## （四）综合配套与融合产业

### 1. 总体发展思路

以园区现有产业基底为依托，以服务与融合两大主导产业为方向，以绿色化、智能化、循环化为路径，构建一个既能独立成链、自我提高，又能与通航、康养产业深度耦合、相互赋能的“支撑—融合”型产业生态。

遵循“服务主导、循环链接、绿色智能、弹性发展”的原则，本板块的构建思路是：

**主动配套，赋能主导产业：**紧密围绕通航产业的高端制造、康养产业的品质服务需求，发展提供关键零部件、专用材料、高端食品、智慧解决方案等配套产业。

**循环链接，实现价值增值：**着力在园区内部构建“产业生态链”，推动企业间副产品、废弃物的资源化利用与能源的梯级利用。重点发展循环经济、资源再生、节能环保等产业，将上游产业的“废料”转化为下游产业的“原料”，降低综合成本，践行绿色发展。

**智慧融合，提升整体能级：**积极导入数字科技、工业互联网、现代物流、研发设计等生产性服务业。通过数字化、智能化改造，赋能传统产业升级，并促进通航物流、应急响应、智慧康养管理等新业态、新模式的诞生，实现产业间的“化学反应”。

**开放弹性，预留未来空间：**本板块的产业目录保持一定的开放性和弹性，在重点发展上述领域的同时，为未来符合园区绿色低碳导向、具有高成长性的新兴技术或产业留出接口。标准化厂房等载体将作为培育未来“N”个增长点的孵化空间。

## 2. 先进制造

### (1) 新能源电池与电芯制造

发展定位：

在当前新能源电池产业从“规模扩张”向“价值创造”深刻转型的背景下，依托本地“通航+康养”两大核心应用场景与现有产业基底，实现“差异化、融合化、高阶化”发展的战略选择。

规划打造新能源储能与动力电池制造基地，依托龙头项目牵引，构建“材料—电芯—系统—回收”的循环产业链。通过技术创新驱动、应用场景牵引、绿色低碳发展三大路径，推动产业向高端化、智能化、绿色化升级，形成以电芯制造为核心、关键材料为支撑、储能系统集成延伸的特色产业集群。将新能源电池产业打造为园区“绿色循环与多元共生”基底的核心支撑，贯通通航制造与服务、智慧康养的产业链条，形成具有大同特色的产业竞争新优势。

发展思路：

强化全链条布局与协同。围绕电芯制造核心环节，向上游延伸引进正极材料、负极材料、隔膜、电解液等关键材料企业。向下游拓展电池系统集成（PACK）和储能系统解决方案业务，并提前布局电池回收与梯次利用产业，形成产业内部小循环。鼓励产业链上下游企业就近布局，促进“隔墙供应”，降低综合成本。积极引进结构件、箱体、热管理系统等配套企业，提升本地化配套率。同时，规划鼓励引进高端磷酸铁锂正极材料、电池隔热材料、储能系统集成等关键环节项目，如江苏优安时、安徽中耐新材、海博思创等代表性方向，以完善“材料—电芯—系统—回收”闭环。这些项目将通过点位控制方式优先布局在新能源板块，但具体地块需结合后续



实现生产数据实时监控和优化，提升生产效率和产品质量一致性。服务特色产业，开发适用于通用航空器、低温环境、康养医疗设备等领域的专用电池产品，形成差异化竞争优势。探索电池技术在园区低碳交通、应急备电等方面的应用。

在创新与要素保障方面，规划强调以技术创新驱动产业向价值链高端攀升。支持龙头企业联合高校及科研机构共建研发平台，针对关键共性技术进行联合攻关。通过制定针对性政策，在人才引进与培养、土地供应、资金支持等要素方面提供坚实保障，特别是鼓励产教融合，培养产业发展所需的专业技能人才。引导企业应用智能化、数字化技术建设智能工厂和零碳工厂，提升产品一致性和质量，推动绿色低碳制造。

发展策略：

放弃“大而全”的跟随战略，采取“应用场景定义产品，技术聚焦构筑长板，产业生态构建壁垒”的差异化发展路径。

以“场景定义”实现精准切入与融合赋能。深耕“通航动力电池”黄金赛道，围绕 eVTOL 对电池“高安全、高能量密度、高倍率、快充”的极致需求，重点攻关半固态/固态电池技术；建立“电池企业+通航整机制造商+科研院所”的联合实验室，实现需求端与研发端的无缝对接。拓展“储能电池”融合场景，发展“康养+应急”电源；开发便携式、静音、安全的钠离子或磷酸铁锂储能电源，服务于康养机构的应急备电、户外疗养活动等；探索“电池护照”与碳管理，结合园区零碳目标，未来在重点产品中试点“电池护照”，记录碳足迹与回收信息，满足高端市场准入要求。

以“制造革新”构筑成本与品质核心优势。推动极致制造与智

能化，提升产线柔性，实现多产品共线生产，降低成本和切换时间；引入 AI 驱动的制造运营管理系统（MOM），践行“制造即质检”理念，实现从源头到出货的全流程质量管控，确保产品一致性。构建绿色循环产业链。规划建设园区级“电池回收与再生利用中心”，提前布局退役电池的梯次利用与材料回收业务，与电池制造形成产业闭环；鼓励企业使用绿电生产，打造“零碳电池”产品，提升绿色竞争力。

## （2）环保科技与装备

### 发展定位：

立足园区内通航制造、新能源电池、康养食品加工等主导产业的生产过程需求，重点发展契合本地实际的废弃物资源化、节能降耗装备制造与技术服务，建设服务园区、辐射周边的产业配套型环保科技与装备应用基地。

### 发展思路：

固废资源化技术升级。重点服务宁德时代电池生产项目、大同轻型飞机制造等企业。重点领域主要包括新能源电池生产废料和通航制造固废。针对新能源电池生产废料要积极引进或培育废旧电极材料、隔膜、电解液包装物的回收与再生利用技术。优先布局电池生产废料—再生材料—电池材料的小闭环试点；针对复合材料边角料、金属加工废屑，发展高值化再生技术。如碳纤维复合材料废料经破碎、分级后，用于生产非结构件或保温隔热材料。

鼓励山西捷美再生资源等现有企业升级技术，建设服务于园区内部的精细化分拣与资源化生产线。

### (3) 智能制造与精密制造

发展定位：

立足园区通航、新能源等主导产业需求，建设成为新能源及通航装备核心部件精密制造基地。聚焦高精度、轻量化、可靠性等核心要求，重点突破关键部件制造技术，推动智能制造与精密加工深度融合，形成服务于高端装备制造的特色产业集群。

发展思路：

精密制造技术突破，重点研发高精度模具、复合材料成型工艺、特种零部件柔性加工技术，满足新能源电池壳体、航空发动机部件等产品对耐高温、抗疲劳的性能要求；联合科研机构攻关超精密加工装备、微纳制造技术，填补国内细分领域空白。

智能化路径升级，构建“数据驱动、柔性生产”体系。部署5G专网和工业互联网平台，实现设备全流程数据采集与互联；推广数字孪生技术，构建虚拟产线模拟优化生产参数；引入AI质检系统、智能传感器网络，实现产品质量实时监控与预测性维护；鼓励企业接入行业工业智能体，提升资源利用效率；分阶段推进“数字化车间—智能工厂—智慧供应链”建设，重点改造新能源电池PACK线、航空零部件装配线等环节。

### 3. 新材料

发展定位：

结合园区通航制造、新能源电池等主导产业对先进材料的迫切需求，将新材料产业定位为：服务园区的先进材料创新引擎和绿色供应链核心环节。其核心使命是突破关键材料瓶颈，推动材料产业高端化、绿色化、定制化发展，为通航轻量化、新能源储能、康养

器械等提供高性能材料解决方案，并培育经济新的增长点。

发展方向：

#### (1) 轻量化材料

服务于通航飞行器、新能源车辆、康养设备的减重、节能与性能提升需求。碳基材料：依托本地石墨烯产业基础，研发用于电池导电剂、复合材料增强体的石墨烯粉末和浆料。发展高性能碳纤维复合材料及零部件，打造航空用碳纤维生产基地。轻质合金：支持镁合金、铝合金企业研发大规格半连续高品质铸造棒材、型材，重点突破在航空结构件、电池托盘等领域的应用。

#### (2) 新能源材料

紧扣宁德时代等龙头项目落位，打造“材料—电芯—回收”循环链条的关键一环。电池关键材料：重点布局锂离子电池负极材料、钠离子电池负极材料，并吸引正极材料、隔膜、电解液等配套企业。储能与氢能材料：发展氢燃料电池关键材料，以及光伏储能所需的先进半导体材料、储能陶瓷等。

### 4. 农产品精深加工

发展定位：

立足大同市“大同好粮”“恒山黄芪”“大同黄花”等特色农产品资源优势，依托园区内中龙食品、中储粮大同直属库等现有企业基础，发展农产品精深加工专业化生产基地。重点发展以预制菜为核心的现代食品加工体系，通过标准化、规模化、品牌化发展路径，提升农产品附加值，构建从原料供应到终端消费的完整产业链。

发展思路：

以市场需求为导向，以技术创新为驱动，构建现代化预制菜加

工体系。依托大同特色农产品资源，重点开发适应现代消费需求的预制菜产品。通过引进先进加工技术、完善冷链物流体系、培育特色品牌，实现农产品加工从初级生产向高端制造的转型升级。积极对接京津冀市场需求，建立稳定的产销渠道，打造具有大同特色的预制菜供应基地。

发展方向：

在现有加工基础上，重点发展即热、即烹、即食类预制菜产品。依托“大同好粮”品牌优势，开发杂粮主食类预制菜；利用“恒山黄芪”等药食同源资源，发展养生类预制菜系列；基于“大同黄花”等特色农产品，创新开发地方特色预制菜。同步发展配套的调味品、复合调料等辅助产品，形成完整的预制菜产品体系。通过差异化产品策略，在细分市场建立竞争优势。

向上游延伸，与本地农业生产基地建立稳定合作关系，发展订单农业，建设标准化原料生产基地。在中游加工环节，引进自动化、智能化加工设备，提升加工效率和产品品质。向下游拓展，建立完善的冷链物流体系，发展电商直销、餐饮配送等多元化销售渠道。通过产业链各环节的协同发展，实现从“田间到餐桌”的全流程管控。

## 5. 现代物流服务

发展定位：

立足园区通用机场的潜在货运功能与区位优势，构建高效供应链服务组织中心。以提升产业链供应链效率为核心，通过整合航空物流、多式联运、智慧仓储等现代化物流要素，打造高效便捷、绿色智能的物流服务网络，为园区企业降低物流成本、提升市场响

应速度提供坚实支撑。

发展思路：

### (1) 航空物流服务体系建设

重点依托南六庄通用机场优势，发展航空快运、特种货物运输等高端物流服务。结合通航产业发展需求，开展航空零部件、高附加值产品的快速运输服务。同步规划建设机场货运区、保税物流中心等配套设施，争取开通至京津冀等重点区域的定期货运航线，逐步构建区域性航空物流枢纽。在机场周边建设无人机起降点，引入无人机配送，解决“最后一公里”的配送问题，开展无人机物流配送试点，利用通航有人机和无人机进行短途货物运输，构建“干线运输+支线物流+末端配送”的全链路低空运载模式。

### (2) 多式联运物流网络构建

充分发挥园区公路、铁路综合交通优势，推进“航空+公路+铁路”多式联运发展。规划建设现代化物流枢纽，实现不同运输方式的无缝衔接。重点发展通航零部件、新能源电池、康养产品等专业物流，通过多式联运降低企业综合物流成本，提升区域物流集散能力。

### (3) 专业物流服务能力提升

针对园区产业特点，发展特色专业物流服务。为通航产业提供航空器材、航油等特种物资的专业仓储和运输服务；为新能源产业提供动力电池等危险品的专业物流解决方案；为预制菜等食品企业提供冷链物流服务。通过专业化物流服务，满足园区企业的个性化物流需求。

## 6. 研学科普

发展定位：

将园区打造成为“产、城、景、文、教”五位一体的特色研学旅行目的地与科普教育创新基地。依托园区内高度集聚的通航制造、新能源、现代农业、环保科技等实体产业资源，以及毗邻大同土林国家地质公园的独特自然景观，构建“空中看土林，地面探工业，全程学科普”的立体化、沉浸式研学体系。该产业旨在促进产教融合、提升区域品牌影响力、培育潜在产业人才，并成为园区文旅融合与绿色发展的新名片。

总体思路：

以“产业资源课程化、科普体验场景化、研学服务品牌化”为核心路径，系统整合园区内制造企业、职业院校、科研平台及自然景观资源，开发三大主题研学产品线。通过构建专业化运营体系、标准化课程体系与安全保障体系，打造覆盖小学、中学、大学全学段，融知识性、实践性、趣味性于一体的高品质研学旅行目的地。

重点发展方向：

### (1) 新能源与先进工业研学

核心内容：围绕宁德时代未来落位的电池制造基地，以及园区内山西捷美再生资源利用有限公司等企业，构建从“清洁发电—储能应用—循环回收”的完整绿色能源工业研学链条。

课程与体验设计：

“一度电的旅程”：参观现代化电厂，了解超超临界发电技术；前往电池PACK工厂，探究电能如何被储存与管理；最终在园区微电网或充电站看到实际应用。

“电池的绿色生命”：在电池制造车间了解前沿技术，在回收企业（捷美）观摩电池如何被安全拆解、资源化再生，树立循环经济理念。

“未来能源工程师”工作坊：在专业指导下，进行小型太阳能—储能模型搭建、电池基础性能测试等动手实验。

## （2）航空科技科普研学

核心内容：深度利用图片列表中丰富的通航产业资源，打造航空主题研学品牌。以山西通用航空职业技术学院、南六庄机场及多家飞机制造、运营企业为实体依托。

课程与体验设计：

“飞机制造揭秘”：走进大同轻型飞机制造有限公司、大同长鹰蜜蜂飞机制造有限公司等总装车间，观摩飞机制造流程，了解航空材料与空气动力学知识。

“我是小小飞行员”：在山西通用航空职业技术学院或通航培训中心，使用飞行模拟器进行体验，学习航理知识，参观机库，与飞行员、机务面对面交流。

“无人机与未来空域”：在晋鹰无人机科技等企业，学习无人机原理，实践编程操控，了解无人机在物流、测绘等领域的应用。

“航空筑梦营”：整合多家企业资源，开展多日沉浸式研学，涵盖设计、制造、运营、维护全环节。

## （3）地质生态与现代农业研学

核心内容：结合园区毗邻的大同土林独特地质景观，以及中龙食品、中储粮大同直属库代表的现代农业与食品加工链条，开展自然教育与食农教育。

### 课程与体验设计：

“土林地质探秘”：在专业地质讲师带领下，考察土林地貌，学习其成因，了解古湖盆沉积与环境变迁，培养地质科学兴趣与生态保护意识。

“从田间到舌尖”：参观现代化粮仓，了解粮食储备科技；进入食品加工企业，认识食品安全与精深加工；可延伸至周边生态农场，体验农耕。

“生态与文明”：探讨人类工业活动与特殊地质生态景观的保护与协调发展。

### 实施保障：

成立产业联盟：由园区管委会牵头，联合山西通用航空职业技术学院、大同市通航产业投资集团有限公司、重点企业及专业旅行社，成立“大同通航产业园研学科普联盟”，统一协调资源、开发课程、制定标准。

建设共享基础设施：规划建设园区“研学综合服务中心”，包含接待大厅、安全教育展厅、多功能教室、食堂、安全监控中心等，作为所有研学团队的集散地和教学基地。

打造专业化运营与导师团队：培养和认证一批既懂产业技术又懂教育学的“双师型”研学导师。与教育部门合作，将研学课程纳入中小学社会实践必修学分体系。

强化品牌营销与区域合作：面向京津冀、山西全省的中小学校进行精准推广，与主要旅行社、教育机构建立渠道合作，打造“大同造，飞天梦”“能源奥秘，大同探索”等特色研学品牌线路。

## 7. 文化旅游

### 发展定位：

立足大同经开区独特的自然景观资源与低空经济产业基础，将文化旅游产业定位为园区产业融合的重要纽带和区域品牌展示窗口。以打造高质量户外运动目的地为核心目标，通过“低空观光+户外运动+节庆活动”多元业态融合，构建特色鲜明、体验丰富的文旅产业体系，形成对通航、康养主导产业的有效补充和赋能。

### 发展方向：

#### (1) 低空观光旅游体系建设

重点依托南六庄机场运营基础，发展低空观光旅游特色产品。完善现有“恒山-火山群”低空观光航线服务配套，提升航线运营品质与游客体验。在此基础上，规划开发新的低空观光线路，串联云冈石窟、土林地质公园等区域优质旅游资源，形成“空中看大同”系列旅游产品。引进现代化观光航空器，配备专业解说系统，开发差异化观光产品，如日出日落航班、四季主题航班等，同步开发无人机观光、航空摄影等创新业态，丰富低空旅游产品供给。加强与旅行社、线上旅游平台合作，拓展客源市场，打造区域性低空旅游品牌。

#### (2) 高质量户外运动目的地建设

结合国家推进高质量户外运动发展政策机遇，系统规划户外运动项目布局。重点发展热气球、滑翔伞、航空运动等特色项目，建设标准化运营基地和配套设施。依托园区生态本底，同步开发生态徒步、山地自行车等地面户外运动项目，形成“空中+地面”立体化户外运动体系。

### (3) 品牌节庆活动培育

持续打造“大同如梦·云 SKY 音乐节”品牌，将其培育成为华北地区具有重要影响力的音乐文化盛会。优化音乐节举办场地设施，建设音乐广场和配套服务设施，提升观众体验。创新“音乐+旅游”模式，开发音乐节主题旅游线路，推出音乐节套票优惠，延长游客停留时间，带动周边消费。创新“航空+音乐”融合模式，举办航空主题音乐节、飞行表演等特色活动。结合季节特点，策划春季热气球节、夏季航空音乐节、秋季户外运动季、冬季冰雪航空节等系列主题活动，实现四季常态化运营。

## 8. 创新孵化与生产性服务

发展定位：

立足园区产业基础与服务需求，将本板块定位为园区产业生态的“创新策源地”与“服务支撑极”。通过构建“孵化—加速—产业化”全链条服务体系，以及覆盖企业全生命周期的专业化生产性服务网络，为园区主导产业的科技创新、成果转化和能级提升提供核心赋能。

发展思路：

建设多层次孵化平台。布局从科研创新、中试熟化到成果转化的全链条发展模式；积极对接京津冀科技资源，落实“北京研发、大同中试/制造”的产业协同机制，吸引高水平科研项目和团队入驻。围绕通航制造、新能源电池、康养科技等细分领域，联合龙头企业、高校共建专业孵化器。提供标准化厂房、共享实验室、中试车间等设施，并配套创业辅导、知识产权、市场对接等服务。

促进科技成果转化。依托大同数据科技职业学院等院校资源，

推动产学研合作；鼓励开展定向研发，探索“企业出题、科研团队解题”的协同创新模式，促进科技成果在园区内转化应用。

完善生产性服务体系。在园区核心区集中布局商务办公、法律咨询、会展培训等设施，吸引会计、律师、管理咨询等专业服务机构设立分支。依托已挂牌的“晋创谷科技金融服务平台”，引入银行、保险、创投、融资担保等机构。推广“科研贷”“订单贷”等特色金融产品，为轻资产科技企业解决融资难题。

技术服务与数字赋能。建设面向通航零部件、电池产品、食品医药等领域的公共检测认证平台，提供便捷、权威的第三方服务；支持本地企业如大同亿智数据科技、景烁数据科技等，为园区企业提供数据标注、数据分析、智慧物流、数字营销等数字化转型服务，推动产业数字化。

## （五）产业融合发展

产业融合发展是本规划的核心引擎，旨在打破传统产业边界，通过“通航+康养+新能源”的深度协同，构建跨领域、高韧性的现代产业生态。本战略聚焦技术互通、市场共享、空间联动和政策集成，推动产业从简单叠加向有机融合转型，实现资源优化配置和价值倍增。

### 1. 核心融合路径

#### （1）技术融合创新：以科技赋能产业边界消融

共建跨产业研发平台：依托山西通用航空职业技术学院、康养产业创新中心等载体，设立“通航-康养-新能源”联合实验室，重点攻关电动航空器在医疗救援中的应用、轻量化材料与康养器械的跨界研发、新能源储能技术与园区微电网融合等课题。通过定期举

办技术沙龙，促进企业间知识溢出。

**数据共享与标准互通：**构建园区统一的数字孪生平台，整合通航飞行数据、康养健康监测信息、新能源能耗数据，实现预测性维护、个性化康养服务推荐等功能。同时，推动通航适航标准与康养设备安全标准的互认，降低融合技术推广门槛。

### (2) 市场与业务融合：构建“产品+服务”一体化生态

**客户资源协同开发：**针对京津冀高端客群，设计“低空观光+生态疗养”套餐产品，将通航低空游览线路与康养社区的温泉疗愈、中医养生服务捆绑推广。通过会员制整合通航培训、康养年度体检等服务，提升客户黏性。

**供应链协同优化：**推动通航制造企业与康养器械企业共享轻量化材料供应链，降低采购成本；利用通用航空物流网络，为康养食品、医药物资提供快速配送服务，打造“空中绿色通道”。

**品牌联动营销：**以“夏养大同·低空新城”为核心IP，联合举办国际航空体育赛事与健康文化节，吸引跨界流量。利用新媒体平台开展“云逛园区”直播，展示通航制造车间与康养智能设备联动场景。

### (3) 绿色与数字化融合：夯实可持续发展基底

**碳足迹全程管控：**建立园区产品碳标签制度，要求通航器制造、康养食品加工等环节披露碳排放数据，推动产业链低碳化。利用新能源电池技术，开发康养社区备用电源系统，提升应急能力。

**智慧化管理全覆盖：**引入工业互联网平台，打通通航制造执行系统（MES）与康养服务管理系统，实现从零部件生产到康养配送的全流程可追溯。通过AI算法预测设备故障，降低运营成本。

产业融合遵循“技术共享、场景互通、价值链重构”三大路径，形成多层次融合网络。

技术共享路径：依托公共技术服务平台，推动通航轻量化材料、新能源电池技术向康养器械领域渗透，康养大数据技术向通航运营管理反向赋能。

场景互通路径：以低空经济、智慧康养等场景为纽带，打造“通航+康养”融合项目。

价值链重构路径：通过产业链上下游整合，实现“制造—服务—数据”闭环。

## 2. 重点融合领域

### (1) 通航+康养：打造“空地一体”民生服务网

低空医疗救援融合：

以通用航空为纽带，构建覆盖园区及周边地区的航空医疗救援网络。配置专业医疗直升机/无人机，联动120急救系统，实现危重病患30分钟黄金救援响应。

探索“康养社区+通航转运”模式，为高端康养客群提供紧急医疗转运、药品无人机配送等服务。

通航文旅康养融合：

开发低空游览线路，串联云冈石窟、土林地质公园等景点，推出“空中观大同·地面享康养”主题产品。

结合康养社区资源，设计“航空运动+生态疗愈”体验项目。

### (2) 通航+新能源：推动绿色航空技术应用

新能源航空器研发与运营：

联合航源众诚动力等企业，攻关电动垂直起降飞行器（eVTOL）

动力系统，争取纳入国家新能源航空器试点。

在南六庄机场建设充电/氢燃料加注设施，为新能源航空器提供地面保障。

新能源技术与通航制造融合：

将轻量化材料、储能技术应用于通航整机制造，提升产品绿色竞争力。

推广“光伏+储能”模式，为机场、机库提供清洁能源，降低运营碳排放。

(3) 康养+新能源：构建低碳康养社区

智慧能源与康养服务结合：

在康养社区部署分布式光伏、地源热泵等绿色供能系统，应用智能微电网技术，实现能源供需精准调控，保障康养设施稳定运行。

新能源产品赋能康养器械：

推动新能源电池技术在便携式医疗设备、智能康复器械中的应用，延长设备续航能力。

开发太阳能户外康养设施，丰富康养场景。

(4) “通航+康养+新能源”交叉融合

数据平台互通：

建设园区统一的“产业融合大数据平台”，整合通航飞行数据、康养健康数据、新能源能耗数据，实现跨产业智能调度。

产业链协同创新：

鼓励企业组建“融合创新联合体”，共同研发跨界产品。

## 五、空间布局优化

### (一) 布局原则

基于总体要求与发展目标，空间布局优化遵循以下核心原则，确保规划的科学性、可操作性与前瞻性。

#### 1. 集群发展，重点突破

坚持产业集聚与功能协同，优先配置资源到通航制造、康养服务等核心领域，避免空间分散与同质化竞争。通过集中布局产业链关键环节，形成规模效应与创新溢出。

#### 2. 产城融合，集约高效

打破传统产业区与城市功能隔离，推动生产、生活、生态空间无缝衔接。通过土地混合使用与设施共享，提升土地利用效率与人才吸引力。

#### 3. 绿色低碳，生态优先

将生态文明理念贯穿空间布局全过程，严格保护生态本底，推广绿色基础设施，实现产业发展与环境保护协同。

#### 4. 开放协同，区域联动

强化园区与大同主城区、京津冀地区的空间衔接，通过交通枢纽与基础设施互联，嵌入区域发展格局。

#### 5. 弹性适应，动态优化

应对技术变革与市场不确定性，采用灵活可变的空间策略，预留未来发展弹性，避免空间锁定。

#### 6. 人文关怀，福祉提升

空间设计以人为本，注重康养人群、产业人才与本地居民的需求，通过宜居环境提升幸福感与生产力。

## （二）总体布局

### 1. 空间结构

基于园区的规划范围及现有基础，构建“双核引领、四区联动、一轴贯通”的总体空间格局，形成功能明晰、集约高效、产城融合的布局体系。



图4 产业空间结构图

双核引领：

通航产业服务核：以南六庄机场为核心，整合飞行服务站、固定基地运营等设施，形成通航运营指挥中心。

康养综合服务核：依托现有公共服务设施，建设智慧康养管理中心，提供一站式康养服务。

四区联动：

通航引领区：聚焦通用航空高端制造与技术创新，打造“研发—制造—测试”一体化链条。

康养生态区：以全生命周期健康管理为核心，整合医疗、养老、文旅资源，构建“医养康护游”五位一体服务体系。

融合发展区：作为产业融合引擎，推动“通航+康养+新能源+N”

跨界协同，重点发展融合项目及循环经济产业链。

综合配套区：提供全域支撑服务，涵盖行政、商业、居住与创新孵化功能。

一轴贯通：发展联动轴

东西向发展轴作为园区的脊柱，承担经济联动、生态景观与智慧服务三重功能。

### （三）功能区划细化

#### （1）通航引领区

核心功能：聚焦通航核心制造与运营服务，打造产业发展的动力引擎。

细化布局：

机场核心运营板块：以南六庄机场跑道和航站区为核心，重点布局飞行服务基地（FSS）、固定运营基地（FBO）、维修维护机库（MRO）及公务机专用停机坪。强化其作为区域通航网络枢纽的功能，保障各类通航飞行活动的顺畅进行。

高端制造集聚板块：位于机场跑道北侧及东侧延伸区域。以现有通用航空器研发制造基地为基础，集中布局整机制造园区、关键零部件产业园（聚焦航空发动机、航电系统等）和航空新材料中试基地。吸引龙头企业入驻，形成集群效应。

无人机专项测试板块：在机场净空保护区范围内，划定无人机专用试飞空域，并配套建设无人机研发测试中心、控制塔台和数据处理平台，满足工业级无人机与特种无人机的研发、验证和培训需求。

应急与作业保障板块：靠近运营区，布局航空应急救援中心、

专业作业机队基地，并预留相关装备的仓储和调度空间。

## （2）康养生态区

核心功能：以生态资源为本底，提供高品质、多元化的康养服务与静养体验。

细化布局：

生态静养居住板块：沿区域北侧布局高端康养社区、旅居养老公寓及康养民宿集群，强调低密度、生态化建设，为不同需求的客群提供静谧的居住环境。

专业疗愈康复板块：引入或合作建设中医药养生馆、温泉疗愈中心，提供专业的健康干预和康复服务。

健康管理服务板块：设立区域智慧健康管理中心，整合健康监测、风险评估、营养指导、运动处方等功能，为入住者提供全生命周期的个性化健康管理。

文旅休闲体验板块：结合林地、水系等资源，布局生态公园、休闲步道、户外瑜伽冥想平台等，丰富康养生活的体验维度。

## （3）融合发展区

核心定位：作为园区的产业协同与基础支撑平台，重点布局对通航与康养产业发展具有关键支撑作用的配套制造、环保科技及生产性服务业，推动产业链上下游协同和资源高效配置。

细化布局：

新能源与智能装备板块：重点布局新能源电池与电芯制造项目，为通航产业的新能源航空器、康养产业的智能移动设备提供核心动力支撑；同步发展智能制造与精密制造，聚焦高精度零部件、自动化生产线等，服务于航空器部件、高端康养设备的生产。本板块将

强化点位控制机制，对磷酸铁锂正极材料、电池隔热垫、储能装备等关键配套项目（如江苏优安时、安徽中耐新材、海博思创等方向）预留弹性空间，优先引导至新能源集群区域。点位选择将基于用地效益、环境评估等因素动态调整，确保产业协同与土地集约利用。此类项目不作为独立重点项目列出，但纳入园区统一招商目录。

**新材料应用与环保科技板块：**着力发展新材料的应用转化与产业化，重点引入轻量化结构材料、功能性高分子材料等领域的应用型企业，服务于通航与康养产品的升级；集中布局环保科技与装备项目，包括废弃物资源化利用、节能环保设备制造等，为两大产业园提供绿色解决方案，支撑园区循环经济发展。

**农产品精深加工与供应链板块：**依托本地特色农业资源，发展农产品精深加工，配套建设现代物流与供应链服务中心，集成仓储、配送、冷链物流等功能，高效服务本区企业并辐射整个园区。

**创新孵化与生产性服务板块：**集中设置创新孵化中心、中试基地及生产性服务业集聚区，吸引工业设计、检验检测、知识产权、供应链管理等专业服务机构入驻，为园区内各类企业提供全方位的创新支持与专业服务。

#### （4）综合配套区

**核心功能：**提供全方位的生产性生活服务保障，是产城融合的核心展示区。

**细化布局：**

**综合服务核心板块：**集中布局园区行政服务中心、产业展示与招商中心、商务办公楼宇以及金融、法律、咨询等生产性服务机构，形成园区的大脑和门户形象。

生活配套与商业中心板块：建设公寓、职工宿舍、一站式商业综合体、特色餐饮街，并配套建设学校、社区医疗中心、文化活动中心等公共服务设施，满足各类人才的生活需求。

#### （四）用地构成

规划总用地面积为 946.16 公顷。其中：居住用地 184.71 公顷，占比 19.52%，其中二类居住用地 149.82 公顷，主要为现状世家小镇、下泉村安置区和园区职工保障性租赁用房，农村宅基地 34.89 公顷，为上泉村宅基地；公共管理与公共服务用地 56.23 公顷，占比 5.94%，主要用于园区管理、科技研发、教育配套；商业服务业用地 14.2 公顷，占比 1.25%，主要用于商业配套服务；工业用地 431.89 公顷，占比 45.65%；仓储用地 26.63 公顷，占比 2.81%；交通运输用地 147.68 公顷，占比 15.61%；公用设施用地 1.58 公顷，占比 0.16%；绿地与开敞空间用地 74.44 公顷，占比 7.87%；陆地水域 8.80 公顷，占比 0.93%。

上泉村宅基地依据《大同市云州区国土空间总体规划（2021—2035年）》保持现状，下一步依据《大同经济技术开发区通航产业园及康养综合产业园控制性详细规划》实施。

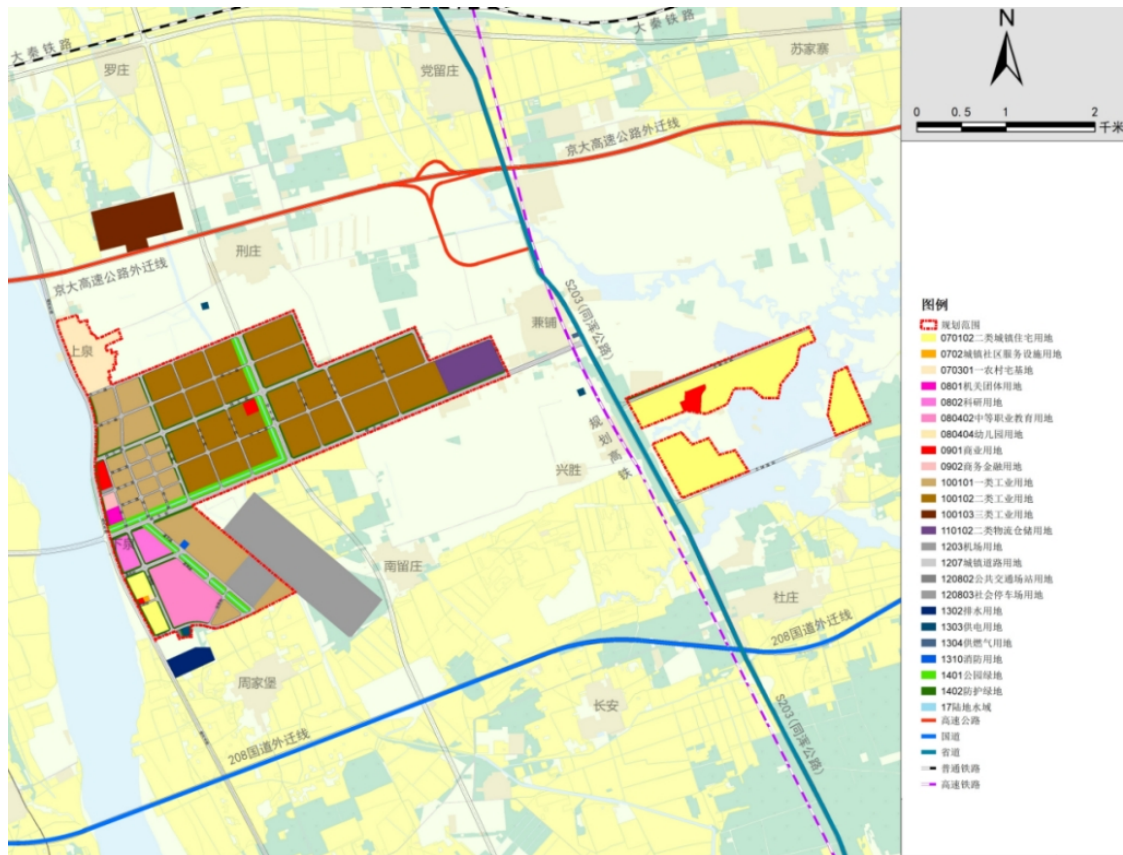


图 5 园区用地规划图

表 4-1 园区用地构成表

用地编码	用地类型	面积 (公顷)	占总用地比例 (%)
07	居住用地	184.71	19.52%
08	公共管理与公共服务用地	56.23	5.94%
09	商业服务业用地	14.20	1.50%
10	工业用地	431.89	45.65%
11	仓储用地	26.63	2.81%
12	交通运输用地	147.68	15.61%
13	公用设施用地	1.58	0.17%
14	绿地与开敞空间用地	74.44	7.87%
17	陆地水域	8.80	0.93%
合计		946.16	100.00%

## 六、重点工程与实施路径

### (一) 通航运营服务网络优化工程

低空航线场景开拓：开辟机场至土林地质公园观光航线、至京津冀地区短途货运航线。与晋鹰无人机科技合作，在机场西北角划设无人机试飞空域。

### (二) 康养社区适老化改造工程

服务设施嵌入：利用社区配套用房改建日间照料中心，提供助餐、康复服务；结合绿地增设适老化健身器材和康复步道。

医养资源下沉：与园区规划社区卫生服务中心建立双向转诊机制，为社区配备远程医疗终端，实现健康数据与医院互联。

### (三) 新能源电池制造集群建设工程

产业链垂直整合：以宁德时代项目为核心，布局正负极材料、隔膜等配套企业。优先引进江苏优安时磷酸铁锂正极材料、安徽中耐新材隔热材料等项目，形成“原料 - 电芯 - PACK”半小时供应链圈。

基础设施精准配套：规划专用 110kV 变电站，同步建设双回路供电管网；沿园区主干道铺设工业蒸汽管道，满足电池生产高温化成分容工艺需求。

绿色生产闭环构建：联合山西捷美再生资源公司，建设电池回收中转仓，退役电池经初步拆解后送至循环利用产业园进行梯次利用。

### (四) 农业食品精深加工提升工程

仓储基地核心功能提升：以中央储备粮大同直属库有限公司经开区仓储基地为枢纽，升级现代化粮仓设施，应用智能温控、虫害

监测等技术，提升原粮储备能力与品质保障水平。

产品线拓展：建设中龙食品预制菜加工基地，配套建设冷链物流中心。开发杂粮主食、药食同源预制菜系列。

## （五）文旅康养与品牌塑造工程

### 1. 低空观光旅游体系建设

航线拓展：以南六庄机场为核心运营基地，在现有“恒山-火山群”航线基础上，规划开发新的低空观光线路。重点串联云冈石窟、大同土林国家地质公园等优质旅游资源。

空间协同：依托机场空域及起降功能；观光线路设计覆盖园区西侧御河、东侧土林公园等生态景观区，实现空中游览与地面康养资源的视觉串联。

### 2. 高质量户外运动目的地建设

结合园区通航产业基础，在南六庄机场周边划定区域，系统性发展热气球、滑翔伞等航空运动项目。建设标准化运营基地，配备专业教练与安全装备。

### 3. 品牌节庆活动培育

持续培育和提升“大同如梦·云 SKY 音乐节”品牌，优化举办场地设施，建设固定的音乐广场与配套服务设施，将其打造为有吸引力的文化盛会。

## （六）循环经济体系构建工程

废弃物定向消纳：园区废钢材经捷美公司分选后，供给通航制造企业作为结构件原料；退役动力电池优先用于园区光伏储能系统。

## 七、基础设施规划

### (一) 道路交通规划

#### 1. 道路网络结构

规划构建“主干路—次干路—支路”三级道路网络体系，确保园区内部交通流畅与外部连接便捷。主干路连接主要功能区，次干路服务片区交通，支路解决局部通达。

#### 2. 道路设计标准

主干路设计红线宽度30—40米；次干路设计红线宽度20—30米；支路设计红线宽度12—20米。考虑大型设备运输和通航、康养产业需求，部分道路加强荷载标准，并设置无障碍设施。

### (二) 给水工程规划

#### 1. 用水量预测

通航产业园及康养综合产业园采用分类综合用水指标对规划范围内进行用水量预测。依据《城市给水工程规划规范》(GB50282-2016)，《云州区国土空间总体规划(2021—2035年)》，并结合规划范围内发展的实际情况，通航产业园及康养综合产业园用水量指标确定如下：

居住用地  $50\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；公共管理与公共服务用地  $50\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；商业服务业用地  $50\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；工矿用地  $60\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；仓储用地  $40\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；交通运输用地  $20\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；公用设施用地  $25\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；绿地与开敞空间用地  $10\text{m}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ；

此外考虑到水资源的综合利用，交通运输用地、公用设施用地、绿地与开敞空间用地用水采用再生水，不计入自来水量计算。自来水用水量估算表见下表。

表 6-1 用水量估算表

用地编码	地类名称	用地面积 (ha)	用水量指标 (m <sup>3</sup> /ha*d)	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
0701	二类居住用地	149.82	90	13483.80	
0703	农村宅基地	34.89	70	2442.30	
08	公共管理与公共服务用地	56.23	70	3936.10	
09	商业服务业用地	14.20	80	1136.00	
1001	工业用地	431.89	120	51826.80	部分再生水
11	仓储用地	26.63	40	1065.20	
12	交通运输用地	147.68	50	7384.00	再生水
13	公用设施用地	1.58	40	63.20	再生水
14	绿地与开敞空间用地	74.44	20	1488.80	再生水
17	陆地水域	不计入用水量			
未遇见用水量		上述用水量的 10%		4279.41	不含再生水
建设用地新鲜水总用水量		47073.53m <sup>3</sup> /d			

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)和规划范围内人口规模,规划范围内市政消防用水量按同一时间内的火灾起数 2 次和一起火灾灭火设计流量 45L/s 确定。消防水量不计入规划范围内总用水量中,供水管网的设计应根据消防流量进行校核。

## 2. 水源规划

供水水源采用城市市政自来水,由城市水厂联合供水。

## 3. 给水管网规划

为保证供水安全可靠,规划管网采用环网布置,并与中心城区供水管网连接,实现供水的联合调度。给水管网规划范围内供水水质应满足《生活饮用水卫生标准》,供水水压应满足道路最不利点

处供水自由水头不低于 20 米。局部区域水压不足，可通过局部加压的方式解决。不考虑建设高位水池或加压泵站等大型调节设施。

给水管道一般布置在道路西侧和北侧的人行道或非机动车道下，管径不宜小于 DN300，管材为球墨铸铁管。管道埋设深度应在最大冻土深度以下，并按照规范设置阀门井等设施。给水系统布置、管径等详见《给水工程规划图》。

#### 4. 消防供水系统规划

本规划范围内的消防给水采用生活、消防统一供水系统，采用低压制，由市政自来水厂统一供给。环状给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个。消防栓为地下式，在主要路口及沿街布置，间隔不大于 120 米设置一个。

### （三）排水工程规划

#### 1. 排水体制

采用雨污分流制，污水排至污水处理设施进行处理，雨水就近排入下游水体。

#### 2. 污水工程规划

##### （1）污水量计算

依据《室外排水设计标准》（GB50014-2021），并结合当地用水习惯及室内给排水设施水平情况，确定日变化系数 $K_d = 1.4$ ，污水排放系数 $\alpha = 90\%$ ，规划期末污水排放量为 32589.37m<sup>3</sup>/d。

##### （2）污水处理规划

通航产业园污水处理率须达到 100%，工业废水先行处理后，低于《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 等级污染物控制项目的限值，再排入市政污水管网。通航产业园及康养

综合产业园污水主要沿明元街污水干管排入御河东路主干管，向南进入御东污水处理厂。污染物按《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A类标准执行。

### (3) 污水管网规划

污水主干管沿御河东路、明元街及同浑公路布置，各次级污水管沿规划道路敷设，管材采用钢筋混凝土管。污水管一般布置在道路东侧和南侧人行道或非机动车道下，在道路红线宽度大于40m时，在道路两侧布管。污水管道每隔25—40米应设检查井。污水系统布置、走向、管径等详见《污水工程规划图》。

## 3. 雨水工程规划

### (1) 暴雨强度公式

暴雨强度计算采用大同市暴雨强度公式：

$$q = \frac{2684(1 + 0.85 \lg T)}{(t + 13)^{0.947}}$$

式中：T——设计重现期(a)，T=5a；

t——降雨历时(min)，t=t<sub>1</sub>+t<sub>2</sub>；

t<sub>1</sub>——管道计算起点汇流时间(min)，取5min；

t<sub>2</sub>——管渠内流行时间(min)。

雨水管道设计重现期采用5年，建设用地综合径流系数控制上限不得大于0.5。

### (2) 雨水管网规划

沿道路及地形坡向布置各次级管道，通航产业园明元街以北部分排入明元街雨水干管，通过雨水箱涵，向东排入坊城河，明元街以南部分排入御河东路主干管，排入御河。康养综合产业园雨水管

线按地形坡向就近排入坊城河。管材采用钢筋混凝土管。雨水管一般布置在道路中心线下，每隔 25—40 米设检查井。雨水系统布置、走向、管径等详见《雨水工程规划图》。

### (3) 雨水蓄水池

规划范围内规划建设 1 座雨水蓄水池，蓄水池规模为 2500 立方米，位于明元街北侧绿地内。

## (四) 再生水利用规划

### 1. 水源

通航产业园及康养综合产业园再生水供水水源来自御东污水处理厂。加强水资源的循环利用，中水回用率近期达到 40%，远期达到 50%。

### 2. 再生水量

规划范围内再生水用水量为 4.00 万 m<sup>3</sup>/d。

### 3. 再生水管网

为保证供水安全可靠，规划管网采用环枝结合布置，供水水压应满足道路最不利点处供水自由水头不低于 20 米。局部区域水压不足，可通过局部加压的方式解决。不考虑建设高位水池或加压泵站等大型调节设施。

再生水管道一般布置在道路东侧和南侧的人行道或非机动车道下，管材为球墨铸铁管。管道埋设深度应在最大冻土深度以下，并按照规范设置阀门井等设施。再生水布置、走向、管径等详见《再生水工程规划图》。

## (五) 电力工程规划

### 1. 用电量预测

依据《城市电力规划规范》(GB/T50293-2014)，本次规划用电负荷预测采用单位建筑面积负荷密度指标法进行估算。规划范围内用电负荷预测见下表。

表 6-2 用电量估算表

用地编码	地类名称	建筑面积 (万m <sup>2</sup> )	用电量指 标 (W/m <sup>2</sup> )	用电量 (kW)
0701	二类居住用地	299.64	30	89892.00
0703	农村宅基地	27.91	20	5582.40
08	公共管理与公共服务用地	89.97	60	53980.80
09	商业服务业用地	31.24	80	24992.00
1001	工业用地	647.84	80	518268.00
11	仓储用地	26.63	15	3994.50
12	交通运输用地	29.54	30	8860.80
13	公用设施用地	1.11	40	442.40
14	绿地与开敞空间用地	3.72	5	186.10
用电量				564959.20

根据上述用电预测，考虑到居住、商住综合及公共设施用电高峰的避让以及各地块负荷同时最大运行情况，选取同时系数为 0.8，则本规划范围内用电最大负荷为 56.50 万 kW。

### 2. 供电电源规划

现状一处通用航空产业园 35kV 变电站，位于山西省通用航空职业学院南侧，供电电源为党留庄 110KV 变电站，35KV 高压线走廊宽度为 20 米。

根据用电量负荷预测，本规划范围内需新增 1 座 220KV 变电站，

主变容量  $3 \times 180\text{MVA}$ ，供电电源为规划大同御东热电厂以及  $500\text{KV}$  大同东变电站， $220\text{KV}$  高压线走廊宽度为 30 米。

新增 1 处  $110\text{KV}$  变电站，主变容量采用  $2 \times 50\text{MVA}$ ，供电电源为通航产业园规划  $220\text{KV}$  变电站以及高新园区规划  $220\text{KV}$  变电站， $110\text{KV}$  高压线走廊宽度为 20 米。

### 3. $10\text{KV}$ 开关站及电力管网规划

规划范围内  $10\text{KV}$  配电站主要采用环网供电，根据地块负荷值及其分布组成环网，开环运行  $10\text{KV}$  配电网采用混凝土管（主干路）或塑料排管（支路）方式敷设，沿道路东侧或南侧布置。

本规划范围内设置 39 座公用开关站， $10\text{KV}$  公共开关站宜与  $10\text{KV}$  配电室联体建设，且宜考虑与公共建筑物联合建设。电力管网系统布置等详见《电力工程规划图》。

## （六）通信工程规划

### 1. 电信规划

根据《城市通信工程规划规范》（GB/T 50853-2013）和考虑今后用户高速率接入和投资经济的要求，通信汇聚机房的覆盖半径控制在 3 千米以内，单个覆盖面积宜为 4-6 平方公里。考虑到管理方便和汇聚机房的小型化，目前汇聚机房多采用长期租赁或者购买的形式，规划联通、移动和电信三家运营商在规划范围内各规划一处汇聚机房。

### 2. 邮政规划

根据《云州区国土空间总体规划(2021—2035年)》，按  $1.5\text{km} \sim 2.0\text{km}$  的服务半径规划邮政所，在规划范围内规划 3 处邮政所。邮政所宜与社区综合服务中心合建，建筑面积不少于 200 平方米。

### 3. 广电规划

根据《云州区国土空间总体规划（2021—2035年）》，有线电视收视率为100%，有线电视引入各单位、企业。广电光纤与通信光纤同沟埋地敷设。

### 4. 通信管网

电信线路一律埋地敷设，通信管道通常布置在道路西侧或北侧。主干道管孔数一般为9-12孔，次干道管孔数一般为6-9孔，支路管孔数一般为4-6孔。通信系统管网布置见《通信工程规划图》。

## （七）燃气工程规划

### 1. 供气量预测

现状燃气供应系统采用陕京一线和陕京四线的天然气，中压燃气管网主干管已覆盖规划范围内。

a. 根据《云州区国土空间总体规划（2021—2035年）》，结合大同城区居民现状燃气消费水平确定城区居民用户的用气量指标，居民生活用气量指标取2500MJ/人·年；

b. 商业及公建用气量取居民生活用气量的30%；

c. 未预见用气量取居民生活用气量的8%；

d. 工业用气量取 $30\text{Nm}^3/(\text{ha}\cdot\text{d})$ ，用气天数取300天；

e. 用气不均匀系数：月不均系数为1.2，日不均系数为1.1，时不均系数为2.7。

f. 规划期末天然气气化率取95%。

天然气符合《天然气》GB17820-2012二类气的气质标准，低热值取 $35.3\text{MJ}/\text{Nm}^3$ 。用气量预测如下：

表 6-3 用气量估算表

用气分类	用气量 (万 Nm <sup>3</sup> /年)
居民生活用气量	538.24
商业及公共建筑用气量	161.47
工业建筑用气量	583.05
未预见用气量	102.62
总用气量	1385.38

计算得出高峰小时用气量 5636Nm<sup>3</sup>/h。

## 2. 燃气管网规划

规划片区主要使用管道天然气，由城南门站供气，城南门站沿同浑公路布置次高压管线，设计压力 1.6MPa，安全宽度为 10 米。

通航产业园东侧设置中压调压站，天然气管网采用中压 A 级压力系统，中压管网起点压力为 0.40Mpa。各用户通过中低压调压站或者楼栋调压箱将中压天然气降压使用。

燃气管道采用 PE 塑料管或无缝钢管。管网布置以环状布置为主，适当以枝状管道作补充。燃气管道禁止沿高压线走廊、电缆沟道、在建建筑物、易燃易爆、腐蚀性液体堆场下及煤矿塌陷区敷设。燃气管道穿过下水道、联合管沟、隧道、铁路及其他各种用途沟槽时，应敷设于套管内。燃气管网布置见《燃气工程规划图》。

## (八) 供热工程规划

### 1. 采暖热负荷

依据《大同经开区管网规划》，通航产业园及康养综合产业园采暖面积为 184.22 万 m<sup>2</sup>，热负荷计算得 74.23MW。

### 2. 工业蒸汽需求量

依据《大同经开区管网规划》，通航产业园及康养综合产业园非采暖季蒸汽需求量为 187.7t/h，采暖季蒸汽需求量为 247.4t/h。

### 3. 热源及供热方式规划

依据《大同经开区管网规划》，通航产业园及康养综合产业园内工业用地采用集中供汽，其他用地采用集中供热。

采暖由湖东电厂供热，由湖东电厂东侧主干管网接入，热水供热。近期供热和工业蒸汽由厂区自供，远期由湖东电厂供热，由园区规划热源厂提供工业蒸汽，由孙右高速边主干管网接入。

补充热源：由于区域供热锅炉房的供热能力和管网所限。城市供热的补充热源可以考虑使用其他的清洁能源，如太阳能、地热、热泵、电力、垃圾焚烧余热等。

### 4. 热力站规划

依据《大同经开区管网规划》，通航产业园及康养综合产业园现状无热力站，规划设置 16 处热力站。热力站规划情况见《供热工程规划图》。

### 5. 供热管网规划

根据《大同经开区管网规划》及《高密度聚乙烯外护管硬质聚氨酯泡沫塑料预制直埋保温管及管件》（GB/T29047-2012），本规划一次网设计供回水参数确定为 120/60℃；本次二级网的设计参数取 75/50℃。使用地板辐射供暖系统的推荐温度为 50/40℃。

通航产业园及康养综合产业园内集中采暖主管管径为 DN400~DN600，支管管径为 DN200~DN350。

园区内蒸汽管线管径为 DN400~DN600，具体管网布置见《供热工程规划图》。

## 八、安全和防灾减灾规划

### (一) 消防安全

#### 1. 消防供水系统

根据园区给水工程规划，消防给水采用生活与消防统一的供水系统，以低压制运行，由市政自来水厂统一供给。系统设计遵循《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，确保供水可靠：

**管网布局：**环状给水管道被阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓数量不超过5个，以保障故障隔离和快速维修。

**消火栓设置：**消火栓采用地下式设计，在主要路口及沿街布置，间隔不大于120米，确保火灾发生时消防车辆就近取水。

**水源保障：**消防用水量按同一时间火灾起数2次、每次灭火设计流量45L/s校核，管网设计需满足消防峰值需求。局部水压不足区域，通过增压泵站调节，杜绝供水盲区。

此系统与园区给水管网集成，通过智能化监控实现实时流量和压力监测，提升应急响应效率。

#### 2. 消防设施配套

消防设施配置以“分级配置、重点防护”为原则，覆盖园区各功能区。

**固定消防设施：**在工业厂房、仓储区域安装自动喷淋系统、火灾报警装置和应急照明；康养社区及公共建筑配备烟雾探测器、灭火器及疏散指示标志。高危区域如新能源电池车间，增设防爆型消防设备。

**移动消防装备：**规划建设微型消防站或应急点，配备手提式灭火器、消防沙箱及应急救援工具。通航机场周边设置专用消防车通

道，确保航空器事故时快速通达。

智慧消防集成：利用园区物联网平台，实现消防设施状态实时监控、报警信息自动推送。未来将结合通航无人机技术，探索空中消防巡查和初期火情扑救应用。

### 3. 消防应急响应体系

#### (1) 应急指挥机制

建立园区级消防应急指挥中心，作为安全事故处置的核心枢纽。指挥中心与大同市消防支队联动，实行24小时值班制，整合消防、医疗、通航救援资源，确保统一调度。

响应流程：火灾报警通过智能平台触发，指挥中心在接警后1分钟内发出指令，消防力量力争5分钟内抵达现场，实现“黄金救援”窗口。针对通航机场等特殊区域，设置专属应急预案，包括航空器火灾扑救程序。

跨部门协同：与医疗救援、通航运营建立协同协议，确保火灾时医疗救护、人员疏散无缝衔接。

#### (2) 演练与培训

演练计划：每季度组织一次全园区综合消防演练，模拟通航车间易燃物火灾、康养社区老年人疏散等场景。演练涵盖报警、灭火、疏散、医疗救援全链条，并邀请消防专家评估改进。

培训体系：对园区企业员工、康养服务人员开展分级培训，重点培训消防设施操作、初期火灾扑救和逃生技能。与山西通用航空职业技术学院合作，开设消防应急课程，培养专业消防人才。

## (二) 防震减灾

### 1. 建筑与设施抗震设防

通用设防标准：所有新建建筑严格执行《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，确保抗震设防烈度不低于7度。重点加强通航制造车间、康养高层建筑的框架结构抗震等级，针对大跨度机库、仓储设施，采用隔震或消能减震技术，降低地震作用影响。

生命线工程强化设防：给水、排水、电力、通信、燃气、供热等基础设施管线提高至8度设防标准。

特殊区域重点设防：通航机场跑道、导航设施等按重要工程设防，康养社区的医疗站、应急避难场所按乙类建筑标准设计，确保震时功能不中断。

### 2. 基础设施抗震加固

给排水系统抗震保障：给水管网采用球墨铸铁管等抗震材料，关键节点设置柔性接头和应急关断阀。排水系统提升管道密封性和坡度设计，防止震后淤塞。利用建设雨水蓄水池兼作消防备用水源，增强灾后供水韧性。

电力与通信系统冗余设计：电网采用环网供电结构，重要负荷如通航指挥中心、康养医疗站设置双回路电源和自备发电机。通信管线埋深加大，避免震时断裂，并依托园区智慧平台建立地震预警信息发布通道。

交通系统畅通保障：主干路和次干路建设至抗震疏散标准，桥梁结构提高抗震等级，确保救援通道畅通。规划利用御河东路、明元街等主干路作为应急疏散轴线，链接区域应急避难场所。

### 3. 应急避难与疏散体系

避难场所布局：结合开敞空间，设置3处应急避难场所，分别位于通航产业园、康养生态区和综合配套区，配备供水、供电、医疗点。临时避难场所利用开敞绿地等公共空间布置。

疏散路线优化：以明元街为主干，规划东西向和南北向疏散通道，设置明显标识牌。定期组织疏散演练，针对康养人群中的老年人、病患制定个性化转移方案，通航机场直升机配合紧急转运。

### 4. 监测预警与智能响应

地震监测网络：园区部署地震烈度速报仪和结构健康监测系统，实时采集通航高层建筑、康养设施振动数据。数据接入园区智慧管理平台，实现与大同市地震局联动预警，目标是在地震波到达前10—30秒发出警报。

智能响应机制：利用物联网技术，在重要设施安装倾角传感器和裂缝监测设备，自动触发应急电源切换和燃气关断。通航无人机集群备勤，用于震后灾情侦察和物资投送。

## （三）防洪排涝

### 1. 雨水蓄滞设施

规划在明元街北侧绿地内建设1座容积为2500立方米的雨水蓄水池，用于调蓄高峰雨水流量，减轻下游管网排水压力。同时，在园区内推广建设雨水花园、植草沟、透水铺装等低影响开发设施，通过“渗、滞、蓄、净、用、排”相结合的方式，实现雨水的自然积存、自然渗透、自然净化。

在通航产业园的机场区域和康养综合产业园的建筑密集区，设置屋顶雨水收集系统，收集的雨水可用于绿化灌溉、道路洒水等用

途，既节约水资源，又减轻排水系统压力。规划期末，园区年雨水资源化利用率达到20%以上。

## 2. 内涝防治措施

建立完善的内涝防治体系，包括地面排水、地下排水和应急排水三个层次。在地势低洼区域如通航产业园的机场跑道周边、康养综合产业园的地下停车场入口等处，设置必要的排水泵站，确保暴雨期间及时排出积水。

加强管网维护管理，定期对雨水管道进行清淤疏浚，保持管网畅通。在易涝点设置水位监测装置，实时掌握积水情况，为防汛调度提供依据。重要设施如通航指挥中心、康养医疗建筑的地下出入口设置挡水板、沙袋等应急防汛物资。

## 3. 监测预警系统

建立完善的洪涝灾害监测预警系统，在河道关键断面、排水管网重要节点、易涝点等处布设雨量、水位、流量等监测设备，实时采集数据。结合气象部门预报信息，建立洪水预报模型，实现提前预警、科学调度。

园区智慧管理平台整合监测数据，实现洪涝风险的实时评估和可视化展示。当降雨达到预警阈值时，系统自动向相关部门和责任人员发送预警信息，启动应急响应程序。特别对通航机场、康养社区等重要区域，建立专项预警通道，确保信息传达及时准确。

### （四）群防体系建设

#### 1. 组织架构与职责分工

##### （1）指挥协调机制

成立园区群防体系建设领导小组，由管委会主要领导担任组长，

应急管理、消防、公安、医疗、通航企业、康养机构等部门负责人为成员。领导小组下设办公室，负责日常协调、督导考核和信息汇总，建立“月度例会、季度研判、年度评估”的工作制度。

### (2) 企业主体责任落实

园区内各类企业作为群防体系的责任主体，需建立健全内部安全管理机构。通航制造企业设立专职安全管理部门，配备注册安全工程师；康养机构建立院长负责的安保团队；新能源企业设置电池安全专项管理员。企业需制定完善的应急预案，定期开展隐患排查，确保安全投入到位。

重点企业如大同轻型飞机制造有限公司、山西通用航空职业技术学院等，要发挥示范作用，建立“企业安全官”制度，实现安全管理的标准化、规范化。对中小企业，通过“以大带小”模式，由龙头企业提供技术指导和资源共享。

### (3) 基层网络构建

以社区、厂区为单元，建立网格化群防网络。在通航产业园划分飞行区、制造区、运营区等网格，在康养综合产业园按养老社区、医疗区、休闲区设置网格。每个网格配备专职网格员和兼职信息员，负责日常巡查、信息报送和先期处置。

网格员实行“定人、定岗、定责”管理，建立“发现—报告—处置—反馈”的闭环工作机制。利用园区智慧管理平台，实现网格事件的实时上报和处理跟踪。

## 九、景观风貌指引

### (一) 分区景观风貌指引

#### 1. 通航引领区景观风貌

**建筑风貌：**以现代主义风格为主，运用金属、玻璃等现代材料，建筑造型可适当体现航空元素。色彩以冷色调为主，搭配企业标志色，体现科技感和专业性。

**开放空间：**机场周边设置航空文化广场、飞行观景平台等特色空间。工业厂区内部通过带状绿地和节点广场软化工业建筑的生硬感，在重要道路交叉口设置标志性景观小品。

**绿化配置：**选择抗污染、耐瘠薄的乡土树种，采用规则式与自然式相结合的种植方式。重点区域可设置特色植物景观，如航空主题植物园等。

**夜景照明：**突出机场跑道、标志性建筑等的照明效果，运用动态灯光表现航空器的运动感，打造具有视觉冲击力的夜间景观。

#### 2. 康养生态区景观风貌

**建筑风貌：**采用新中式或现代简约风格，注重建筑与自然环境的融合。大量使用木材、石材等天然材料，建筑色彩以暖色调为主，营造温馨舒适的居住氛围。

**绿化配置：**突出植物的康养功能，选择具有芳香、杀菌、观赏价值的植物品种。采用复层混交的种植方式，模拟自然植物群落，提高生态效益。

**景观设施：**配备完善的休闲座椅、健身器材、无障碍设施等，注重细节的人性化设计。设置中医养生文化展示区、健康知识宣传栏等具有教育功能的景观元素。

### 3. 综合配套区景观风貌

**建筑风貌：**采用现代综合型建筑风格，突出地标建筑的标志性。建筑群组注重高低错落、虚实结合，形成丰富的天际线变化。

**绿化配置：**采用精致化的园艺手法，突出季相变化和色彩对比。重要节点设置水景、雕塑等景观元素，提升空间品质。

#### (二) 建筑风貌管控

##### 1. 建筑高度控制

根据功能区特点实行分级高度控制。具体限高依据《大同经济技术开发区通航产业园及康养综合产业园控制性详细规划》确定，综合配套区允许建设适量高层建筑，但需进行视线分析，确保与周边环境协调。

##### 2. 建筑色彩引导

通航区以冷灰色系为主，体现科技感；康养区采用暖黄色系，营造温馨氛围；综合配套区色彩可适当丰富，但需保持整体协调。

##### 3. 建筑体量控制

严格控制建筑尺度，避免大体量建筑对景观的破坏。重要景观区域建筑贴线率不低于70%，保持街道界面的连续性。

**特色路径：**设置滨水绿道、康养步道、通航观光路径等特色慢行线路。

#### (三) 景观要素设计

##### 1. 植物配置设计

**通航区植物选择：**选择抗污染、防风固土能力强的树种，如白皮松、桧柏等。避免使用吸引鸟类的植物，确保飞行安全。

**康养区植物选择：**注重植物的保健功能，选择具有挥发杀菌物

质、释放负离子等功能的植物品种。配置观花、观果植物，营造四季有景的植物景观。

色彩规划：通航区以冷色调为主，体现科技感；康养区以暖色调为主，营造温馨氛围；过渡区域采用中性色调，实现自然过渡。

季相变化：通过合理的植物配置，确保园区四季有景。春季观花、夏季观叶、秋季观果、冬季观枝，形成丰富的季相变化。

## 2. 景观建筑与小品

通航区：采用现代简约风格，运用航空元素，如螺旋桨、机翼等造型，色彩以银灰、蓝色为主调。

康养区：采用自然质朴风格，运用曲线造型，材料多选用木材、石材等天然材料，色彩柔和温馨。

功能复合：景观小品设计要兼顾美观性和功能性，如休息座椅同时考虑舒适性和艺术性，照明灯具兼顾照明效果和造型美感。

人性化设计：所有景观设施都要考虑使用者的需求和感受，特别是要满足老年人、儿童、残疾人等特殊群体的使用需求。

## 3. 夜景照明设计

功能照明：确保道路、广场等公共场所的照明充足均匀，照度标准符合国家规范要求，保障夜间活动安全。

景观照明：对重要建筑、景观节点、特色植物等进行重点照明，突出园区夜间景观特色，营造丰富的夜间景观层次。

节能环保：推广使用LED等节能灯具，采用智能控制系统，根据使用需求自动调节亮度和开关时间，实现节能运行。

光污染控制：合理控制照明强度和角度，避免对周边生态环境和天文观测造成干扰，特别是通航区要严格控制眩光。

## 十、保障措施与实施机制

为确保本规划各项目标与任务得以有效落实，推动“通航+康养+新能源+N”多元产业协同模式从蓝图变为现实，构建一套系统完备、运行高效、保障有力的实施机制。

### （一）组织协同与治理机制

健全跨层级、跨部门的协同治理体系，是规划实施的首要保障。通过明确权责、优化流程、强化联动，形成统筹有力、执行高效的工作格局。

#### 1. 完善领导协调机制

建立园区规划实施领导小组，由管委会主要负责同志牵头，相关部门及重点企业参与，负责规划推进中的重大决策与跨领域协调。领导小组实行季度例会制度，研判进展、破解瓶颈。办公室设于管委会，承担日常调度、信息汇总与督办考核，确保任务闭环管理。

#### 2. 优化管理服务架构

明确园区管理机构职能，赋予其在项目协调、服务保障、监督评估等方面的主体责任。推行“网格化+专班制”管理模式，按产业功能区划分服务网格，配备专职服务团队，提供从签约落地到投产运营的全流程陪伴式服务。建立企业诉求快速响应机制，通过定期走访、线上平台等渠道，及时解决发展中的实际问题。

#### 3. 深化跨部门联动

强化与市级部门的常态化沟通，在规划衔接、数据共享、标准协同等方面建立联动流程。针对通航空域协调、康养服务标准等跨领域事项，设立专项工作小组，明确主牵头部门与配合单位，制定联合行动方案，避免职责交叉或管理空白。

## (二) 创新驱动与能力建设

以技术创新和人才支撑为核心，构建可持续发展的内生动力系统，降低对外部要素的依赖，提升产业核心竞争力。

### 1. 共建技术创新平台

联合山西通用航空职业技术学院、入驻龙头企业，共建“通航-康养-新能源”联合实验室或中试基地。平台聚焦共性技术研发，如轻量化材料应用、数据互联互通、节能降耗工艺等，推动技术共享与成果转化。建立设备共享机制，提高大型科研仪器利用率。

### 2. 强化人才引育体系

实施“产业导师”计划，聘请业内专家提供技术咨询与管理指导。与职业院校合作开设定制化课程，培养现场工程师、技术技能人才。建立园区内部人才交流机制，鼓励企业间人员互派、共享专家资源，促进知识流动与经验传承。

### 3. 提升数字化管理能力

建设园区智慧管理平台，整合产业运行、环境监测、安全防控等数据，实现“一屏统览、一键调度”。推广数字孪生技术，用于基础设施运维、应急模拟推演，提升管理精准度与前瞻性。

## (三) 过程管控与动态优化

建立全周期、可追溯的实施监测体系，通过常态化评估与反馈调节，确保规划执行不偏离、能适应、可持续。

### 1. 实施项目全生命周期管理

建立“谋划—储备—实施—达效”的项目库动态管理机制。对重点项目实行“清单化、节点化”管理，明确关键步骤、时间节点与责任主体。利用信息化手段跟踪进度，对滞后项目发出预警，及

时协调资源。

## 2. 构建多维评估指标体系

设立涵盖产业发展、创新能力、融合水平、绿色成效、社会贡献等方面的监测指标。每年编制规划实施年度报告，客观评估进展、分析问题、提出调整建议。引入第三方机构参与中期评估，增强评估客观性。

## 3. 建立弹性调整机制

根据内外部环境变化和技术迭代趋势，定期对规划目标和实施路径进行复审。建立规范的规划动态优化调整程序，确保调整的科学性与严肃性。鼓励在实施中大胆探索，对实践证明有效的创新做法及时总结推广。

### （四）开放合作与生态构建

以开放姿态融入区域及全球网络，通过构建产业生态圈，汇聚创新资源，拓展发展空间，增强园区发展韧性。

#### 1. 深化区域产业协同

主动对接京津冀、山西中部城市群产业发展脉络，探索建立“研发协同、制造协作、市场共享”的合作模式。鼓励园区企业与区域内外龙头企业、科研机构共建创新联合体，共同攻关关键技术。

#### 2. 外部资源链接拓展

**区域协同网络参与：**主动融入京津冀协同创新网络，参与技术交流活动，学习先进经验；与周边园区建立常态化交流机制，探索资源共享。

**国际科技合作渠道拓展：**参与国际行业研讨会，跟踪技术前沿；探索与国外友好园区结盟，开展人才互访、技术交流。

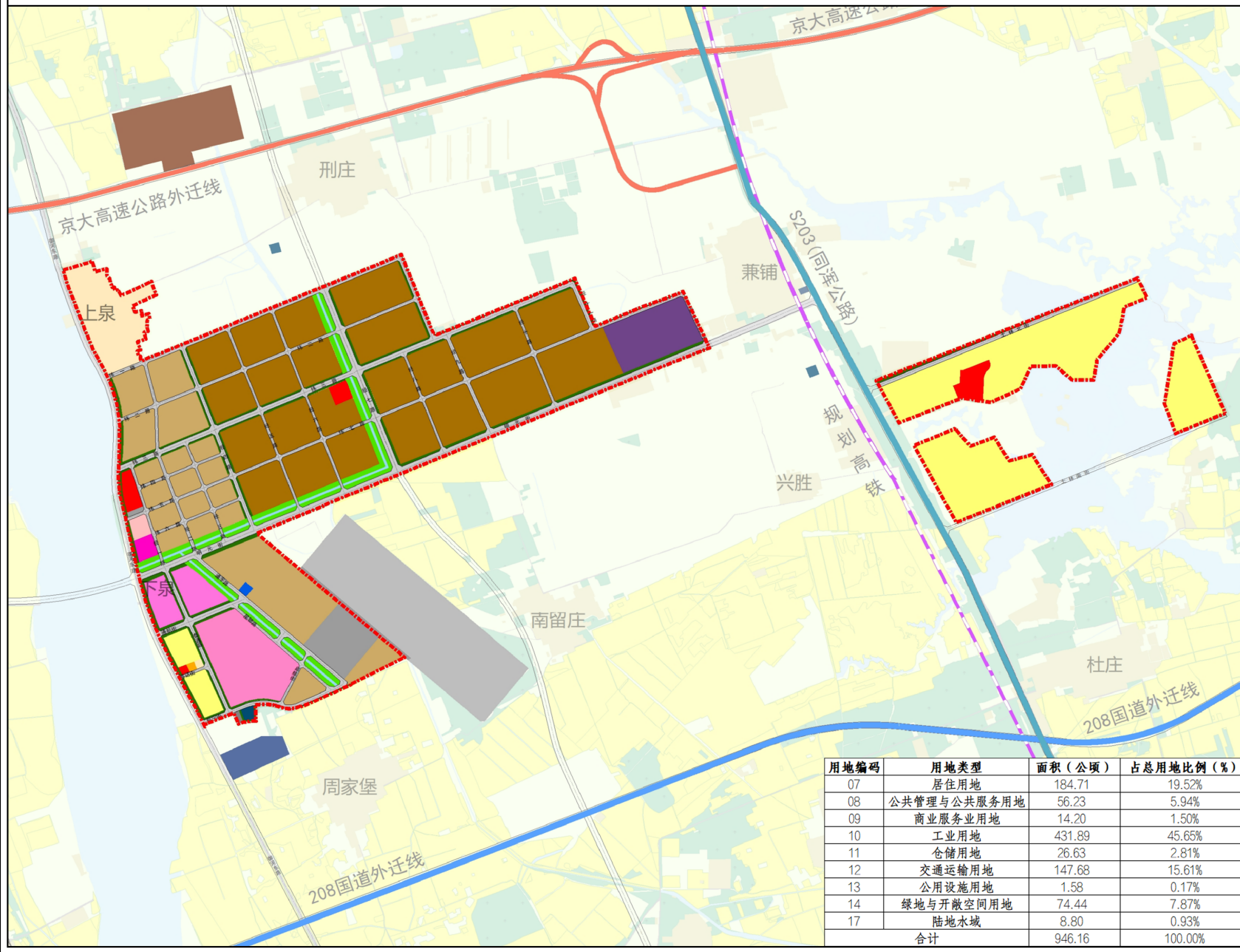
附表 重点项目表

序号	项目名称	建设主体	建设内容	占地面积	预计投资额	备注
1	宁德时代电芯及电池生产项目	宁德时代新能源科技股份有限公司	规划建设年 80GWh 规模的锂电池生产制造基地	1400 亩	90 亿元	
2	果蔬制品预制菜项目	中龙(山西)食品有限公司	调味品、罐头、饮料等加工	91.32 亩	3.5 亿元	
3	再生资源循环利用产业园项目	山西捷美再生资源利用有限公司	废钢、废铜资源循环利用	123.96 亩	15.8 亿元	
4	中央储备粮大同直属库有限公司经开区仓储基地项目	中央储备粮大同直属库有限公司	主要建设办公楼、食堂、倒班宿舍、浅圆仓平房仓、提升塔、控制室和晒场等设施,以及道路硬化、绿化、供水、供电等附属工程	136.73 亩	5.25 亿元	

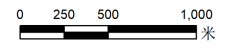
# 规划图集



# 大同经济技术开发区通航产业园及康养综合产业园产业专项规划 (2026—2030年)



## 用地规划图



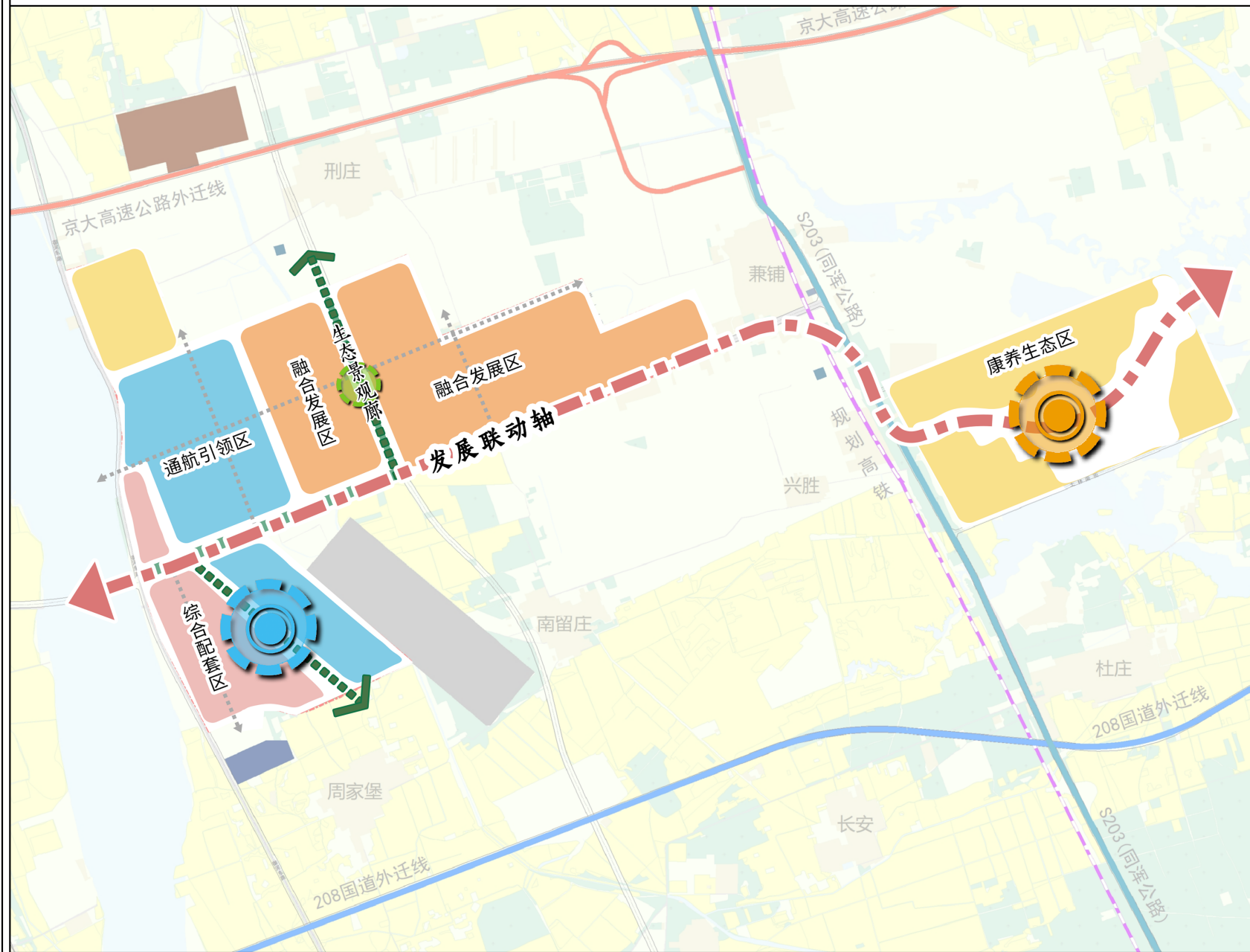
### 图例

- 规划范围
- 070102二类城镇住宅用地
- 0702城镇社区服务设施用地
- 070301一农村宅基地
- 0801机关团体用地
- 0802科研用地
- 080402中等职业教育用地
- 080404幼儿园用地
- 0901商业用地
- 0902商务金融用地
- 100101一类工业用地
- 100102二类工业用地
- 100103三类工业用地
- 110102二类物流仓储用地
- 1203机场用地
- 1207城镇道路用地
- 120802公共交通场站用地
- 120803社会停车场用地
- 1302排水用地
- 1303供电用地
- 1304供燃气用地
- 1310消防用地
- 1401公园绿地
- 1402防护绿地
- 17陆地水域
- 高速公路
- 国道
- 省道
- 普通铁路
- 高速铁路

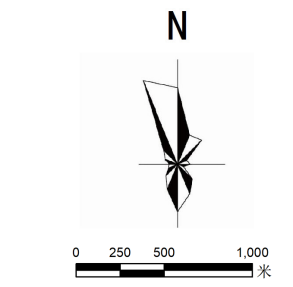
用地编码	用地类型	面积 (公顷)	占总用地比例 (%)
07	居住用地	184.71	19.52%
08	公共管理与公共服务用地	56.23	5.94%
09	商业服务业用地	14.20	1.50%
10	工业用地	431.89	45.65%
11	仓储用地	26.63	2.81%
12	交通运输用地	147.68	15.61%
13	公用设施用地	1.58	0.17%
14	绿地与开敞空间用地	74.44	7.87%
17	陆地水域	8.80	0.93%
合计		946.16	100.00%



# 大同经济技术开发区通航产业园及康养综合产业园产业专项规划 (2026—2030年)



## 产业空间结构图

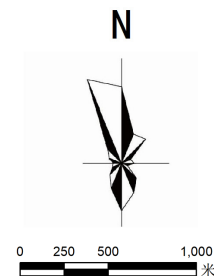


- 图例
- 通航产业服务核
  - 康养综合服务核
  - 通航引领区
  - 康养生态区
  - 融合发展区
  - 综合配套区
  - 发展联动轴
  - 生态景观廊




# 大同经济技术开发区通航产业园及康养综合产业园产业专项规划 (2026—2030年)

## 产业用地布局图



### 图例

-  通航制造及综合服务产业
-  康养综合产业
-  新能源汽车与电芯制造产业
-  现代物流仓储产业
-  农产品精深加工产业
-  再生资源利用产业
-  智能制造与精密制造
-  产业园区配套用地

