



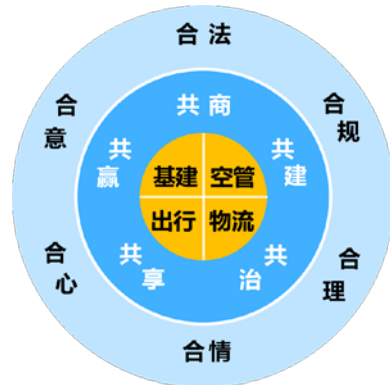
天阗低空数字经济研究院介绍

一、单位简介

天阅数字是科技研发、成果转化、人才引育、社会服务“四位一体”的产科教融合创新平台实体。研究院依托南京航空航天大学多学科特色交叉优势和中国民航局民航科技重点领域创新团队，围绕低空制造、低空基建、低空空管、低空物流、低空出行等低空经济重点板块，开展产业体系规划、技术集成创新、系统装备研制、标准规范编制及行业推广应用，致力于成为**世界一流的**整体解决方案提供者、**核心技术创新引领者**、**新兴产业运营服务者**，为加快城市空中交通体系建设、促进低空经济高质量发展提供智力支撑和先行示范。



一院、两心、三化



+ 四产、五共、六合



一、单位简介



- ◆南京航空航天大学通用航空与飞行学院副院长
- ◆国家空管飞行流量管理技术重点实验室副主任
- ◆南航国际创新港城市空中交通研究院院长
- ◆山东省智慧通用航空研究院理事长
- ◆青岛胶东航空交通研究院理事长兼院长
- ◆中国民航局民航科技重点领域创新团队负责人
- ◆中国交通运输协会青年科技工作者委员会委员
- ◆江苏高校“青蓝工程”中青年学术带头人
- ◆安徽省低空空域管理改革试点工作专家
- ◆广东省交通运输协会专家库第一批专家



学科结构：民航学院、通用航空与飞行学院、航空学院、数学学院等多学科交叉融合.



层次结构：首席专家、特聘顾问，教授/研究员、副教授、青年博士.

中国民航局民航科技重点领域创新团队（空域流量协同管理）

一、单位简介

科研成果



序号	专利名称	专利号/申请号	授权/申请日期	状态
1	一种全国飞行流量时空分布预测推演系统与方法	ZL201610122253.5	20180327	已授权
2	一种扇区空中交通拥堵状态监测方法	ZL201610514176.8	20190405	已授权
3	一种面向不规则障碍物的无人机路径规划方法及系统	ZL201910264887.8	20200707	已授权
4	一种基于核仁解的低空无人机冲突解脱方法及系统	ZL201910392672.4	20200707	已授权
5	一种复杂低空飞行多机冲突探测与解脱方法及系统	ZL201810600895.0	20210209	已授权
6	一种基于复杂低空的飞行控制方法及系统	ZL201810601647.8	20200908	已授权
7	一种通用航空混合运行飞行冲突解脱方法及系统	ZL201910393067.9	20201124	已授权
8	低空飞行态势安全性评估指标及其评估方法	ZL201610349299.0	20210917	已授权
9	低空飞行态势安全性评估指标及其评估方法	ZL201610349299.0	20210917	已授权
10	一种城市空域无人机冲突风险评估方法及系统	ZL202111453824.0	20221129	已授权
11	一种应用于自由航路的自主航迹规划与冲突解脱方法及装置	CN202010505274.1	20211214	已授权
12	一种合作类无人机轨迹实时预测方法及系统	ZL201911212418.8	20220329	已授权
13	空中交通风险热点识别方法、关键航空器识别方法及系统	ZL202111247208.X	20220819	已授权
14	一种基于随机航向的多旋翼无人机安全间隔标定方法	ZL202111488075.5	20230929	已授权
15	基于改进A*算法的城区批量物流无人机航迹规划方法及装置	ZL202111247217.9	20231013	已授权
16	一种基于注意力时空图卷积网络的空域交通流量预测方法	ZL202211232229.9	20230922	已授权
17	基于动态分配算法的城市区域物流无人机需求预测方法	ZL202110585562.7	20230407	已授权
18	一种基于图神经网络的空域碳排放短期预测方法及系统	ZL202211232236.9	20230620	已授权
19	一种基于模拟退火的低空城区物流无人机需求预测方法	ZL202211598581.4	20231219	已授权
20	一种低空多无人机概率型冲突探测方法及存储介质	ZL202211360672.4	20240109	已授权

荣获国家级省部级科研奖项10项、申请国家专利80余项、获国际专利4项、编制标准3项

一、单位简介

基础条件

空中交通管理系统
全国重点实验室

中华人民共和国科学技术部
2023年

空中交通管理协同育人
示范基地

中华人民共和国工业和信息化部
2020年

民航协同空管技术与应用
重点实验室

中国民用航空局
2018年

民航科技重点领域创新团队
(空域流量协同管理)

中国民用航空局
2019年

民航无人机产业技术创新战略联盟
成员单位

中国民用航空局
2021年



低空经济发展高端智库

中国航空运输协会
2024年



低空经济产业人才
联合培训基地

中国航空运输协会
南航国际创新港城市空中交通研究院
2024年

民航空域评估
技术实验室

中国民用航空局空中交通管理局
2018年

江苏空域研究基地

江苏省交通运输厅
2017年

无人机空中交通管理
联合实验室

中国民航局第二研究所无人机智能交通技术中心
南航国际创新港城市空中交通研究院
2023年

金山区全球招商合作伙伴

金山区投资促进与招商引资工作领导小组
2024年

城市空中交通联合研究中心

上海新金山世纪航空发展有限公司
南航国际创新港城市空中交通研究院
2023年

飞行汽车交通联合实验室

南方(国际)智能网联新能源汽车创新中心有限公司
南京航空航天大学国际创新港城市空中交通研究院
2023年

城市空中交通产学研联盟
理事单位

2023年

低空经济创新发展联盟
会员单位

2023年

深圳市通用航空协会
会员单位

2024年

先进空域系统“五好”导学团队

南京航空航天大学
2021年

南京天城交通研究院有限公司

2022年

南京天城慧通科技有限公司

2023年

天城丰翼科技(南京)有限公司

2024年

二、科技产品

研究需求

2023年12月，中央经济工作会议明确提出要打造**低空经济战略性新兴产业**，主要由**低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务、低空飞行保障**四大板块构成。

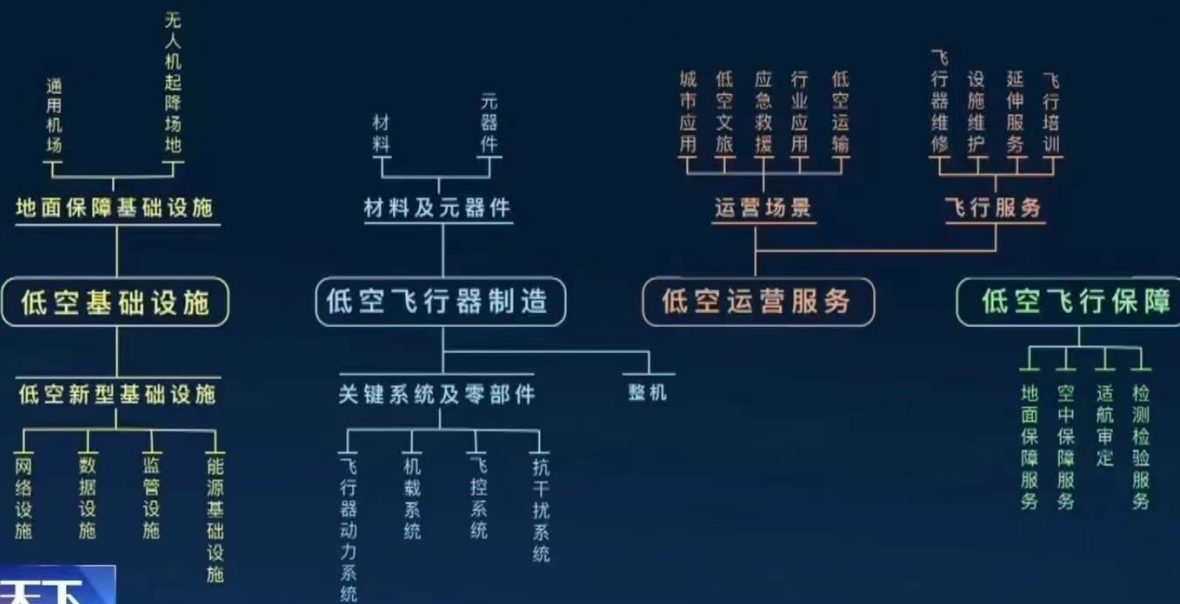
1 以科技创新 引领现代化产业体系建设

- 要大力推进新型工业化，发展数字经济，加快推动人工智能发展。
- 打造生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学等未来产业新赛道，广泛应用数智技术、绿色技术，加快传统产业转型升级。

新质生产力代表

CCTV 1
综合

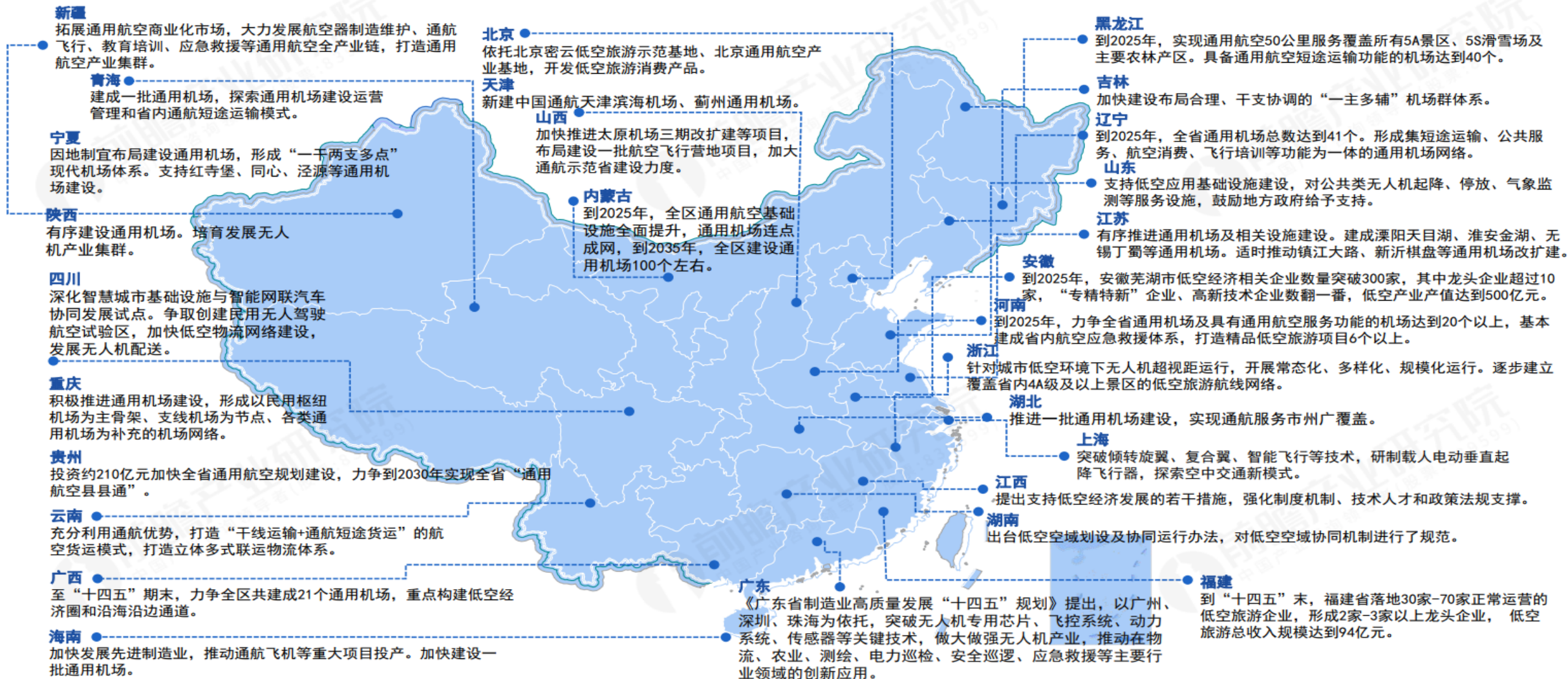
低空经济，形成**四大板块**，**万余企业**汇聚协作



朝闻天下
MORNING NEWS

二、科技产品

研究需求



2023年我国低空经济规模已超5千亿元，2030年有望达到10万亿元

二、科技产品

研究需求

城市空中交通是以垂直起降、点对点快速空中运输为主的**全新低空立体交通**，是航空界和交通界共同关注的热点问题，是**低空经济发展的主战场**，前景极其广阔。



全球（摩根士丹利预测）

2040年全球产业规模**1.5万亿**美元，复合年增长率 18.68%

中国（中国投资咨询预测）

年均增长率超25%，预计2035年市场规模**1万亿**人民币

欧洲（SESAR、麦肯锡预测）

2035年，市场规模**420亿**美元、提供**90000+**工作岗位

美国（FAA、NASA预测）

2030年，**5亿**次物流服务、**7.4亿**次运输服务



二、科技产品

研究需求

兴起阶段



初级阶段



高级阶段



成熟阶段



- 无序化隔离飞
- 手动控制驾驶
- 低密度试运行

- 固化航路航线
- 手动辅助驾驶
- 低密度小流量

- 柔性航线网络
- 巡航自动驾驶
- 中密度中流量

- 数字精密航迹
- 智能自动驾驶
- 高密度大流量

隔离运行

固化运行

灵活运行

自主运行

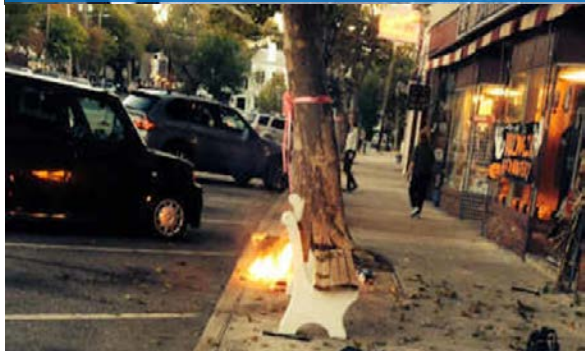
二、科技产品

问题挑战

安全风险



碰撞



坠落

效率效益

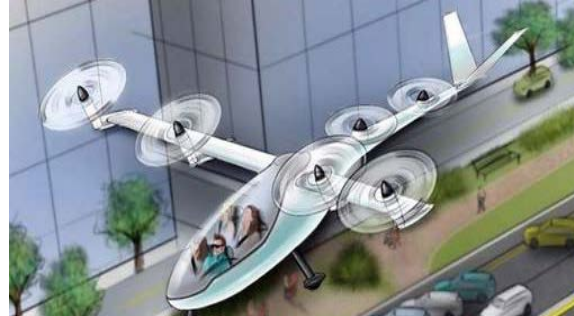


流量



收益

绿色低碳



能耗



噪音

法规标准



隐私



规则

亟需构建安全、高效、经济、绿色、规范的城市空中交通体系

三、示范应用

应用案例

【 2023 · 山东济南 】

无人机物流公共运营示范



定制化、全流程解决方案



三、示范应用

【 2024 · 南京六合 】 低空经济综合示范区建设



以多场景综合应用为牵引
打造六合低空经济总部经济



四、合作模式



四、合作模式

1. 协同编制低空经济产业发展规划



根据地方区位优势和产业基础，明确低空经济产业发展需求、定位和目标，提出面向低空运营服务的低空基础设施建设、飞行器智能制造、低空飞行保障等低空经济产业链融合发展布局、重点工程和实施路径，协同编制《低空经济产业发展规划》及相关促进政策条例。

2. 联合建设低空经济运营示范区



聚焦大众化、规模化、商业化发展的低空无人机运营服务场景，加快建设“低空经济运营服务示范区”。联合顺丰、美团等企业以及医疗、公安、城管等相关单位开展低空运营管理服务示范，打造特色化、协同化、体系化的低空经济运营示范区，逐步构建低空产业体系。

3. 承担建设低空运营管理服务平台



依据低空经济产业布局规划，面向低空物流、巡检、出行等运营场景，按需构建覆盖运营区域的低空物联网、起降场点、航路航线等低空新型基础设施，定制建设数智低空运营管理服务平台，实现统筹协调、监测预警、应急处置等综合管理服务，并不断完善迭代升级。

规划引领、试点先行、平台保障的边规划、边示范、边完善、边迭代的低空经济稳健发展之路

四、合作模式



上海新金山世纪航空发展
有限公司

CHANG | 亿航

广州亿航智能技术有限公司



辽宁经纬测绘规划建设
股份有限公司



丰翼科技（深圳）有限公司



深圳市东部通用航空
有限公司



南京航空航天大学
NANJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS



拓攻（南京）机器人有限公司



广汽集团
GAC GROUP
广州汽车集团股
份有限公司



民航低空地理信息与
航路重点实验室



中国航空运输协会



南京市六合区人民政府
www.njlh.gov.cn



民航深圳空管站
民航青岛空管站



东南大学
SOUTHEAST UNIVERSITY



山东交通学院
SHAN DONG JIAOTONG UNIVERSITY

青岛胶东临空经济示范区

深圳市通用航空协会

天阅低空数字经济研究院

构建政产学研金服用“共商、共建、共治、共享、共赢”的开放合作模式