

**工业和信息化部国际经济技术合作中心
南京航空航天大学
南京市交通建设投资控股（集团）有限责任公司**

关于举办第二届低空产业创新大赛的通知

各有关单位：

为进一步促进我国低空产业高质量发展，推动产业科技创新，强化低空领域合作交流，持续打造具有国际影响力的品牌创新赛事，拟于2026年4月举办第二届低空产业创新大赛（以下简称大赛）。有关事项通知如下：

一、大赛主题

智驭低空，创联世界

二、组织机构

（一）主办单位

工业和信息化部国际经济技术合作中心

南京航空航天大学

南京市交通建设投资控股（集团）有限责任公司

（二）承办单位

南京空地数智产业发展集团有限责任公司
南京航空航天大学低空经济创新发展研究院

(三) 大赛官方网站

网址: <https://lajic.njdk.org.cn>

微信公众号: 低空产业创新大赛

三、赛题和赛道设置

本次大赛面向不同群体设置“启航赛道”和“领航赛道”两个赛道,每个赛道各设一个主赛题。参赛项目需紧扣低空产业“政”(低空政策规范)、“端”(低空装备研制)、“网”(低空智联网络)、“云”(低空运管服务)、“用”(低空场景应用)五大关键要素,围绕“技术创新”和“市场应用”两大核心目标,解决低空产业发展面临的实际问题。每个参赛团队或个人可申报不超过3个项目,每个项目只可申报1个赛道,参赛团队可在参与各赛道的同时揭榜攻关。

(一) 启航赛道(学生组)

“启航赛道”面向高等院校在校生,侧重于挖掘在校学生的创新潜力,为低空产业未来发展储备创新力量。每个参赛主体可有1-2名指导教师。

本赛道以“技术创新”为主赛题,以科技创新为核心,以具体应用为支撑。鼓励参赛者在低空科技相关的飞行器、动力、导航、控制、传感、集成电路、通信、网络、安全、智能、基建、环保等领域开展科技创新,利用新技术、新材料、新工艺、新方法设计新产品或改进现有产品,同时兼顾相关技术和产品在行业

实践中的具体运用。

（二）领航赛道（专业组）

“领航赛道”面向高等院校、科研院所、企事业单位在职人员和自由职业者，侧重于激发全行业创新活力，引领低空产业创新发展方向。

本赛道以“应用创新”为主赛题，以场景应用为核心，以融合创新为支撑。鼓励参赛者开展科技产业融合创新，以科技创新引领产业创新，以产品创新实现服务创新，探索低空应用创新场景，打造具有市场潜力和商业价值的创新行业应用。

（三）专项攻关类

参赛团队或个人在参与各赛道的过程中，可同时选择是否揭榜攻关。如选择“揭榜攻关”，须按赛题中规定的“揭榜要求”，针对相关场景设计解决方案，专项攻关类赛题具体内容见附件3。

1. 低空监视场景：对某低空交通枢纽（民航/通航机场）空域实施监管，并对非合作目标进行识别、查证。

2. 低空反制场景：对某低空交通枢纽（民航/通航机场）进行低空管制，对非合作目标进行反制。

3. 巡田监测场景：聚焦大田作物连片种植区巡田监测实际需求，以技术创新赋能智慧大田农业生产。

4. 无人机机载气象观测：破解低空气象观测盲区多、数据精度不足等痛点，支撑精细化预报、灾害预警及低空经济发展。

四、作品要求及形式

（一）作品要求

参赛项目必须为原创作品，未侵犯任何他人的专利权、著作权、商标权及其他知识产权，无任何权属纠纷，且不得违反国家相关法律法规，否则取消参赛资格。评审期间，参赛主体须按照组委会要求补充提交参赛项目有关材料，并对材料的真实性、准确性、完整性负责。所有已提交的参赛项目及相关材料原则上不予退还。大赛对参赛作品拥有展示、宣传、推广的权利，作者拥有作品的著作权和署名权。其他具体要求待后续通知。

（二）作品形式

包括现场路演、赛事答辩、实机演示等。

1. 现场路演

参赛主体向评审专家及观众介绍参赛项目，直观地展示项目的核心价值和技术亮点。路演材料主要为 PPT、规定格式的商业计划书及其他必要的书面材料。

2. 赛事答辩

以评审专家交流提问形式为主，考察参赛项目的可行性与创新性，探讨成果转化与项目合作。

3. 实机演示（非必选环节）

具备条件的参赛项目可选择通过现场飞行、实机操作或远程展示等形式进行实机演示，方便现场评审专家实地检验参赛项目的实践能力。

五、赛事安排

（一）赛事报名

发布通知之日起至 2026 年 4 月 15 日，参赛主体须在大赛官

网（<https://laiic.njdk.org.cn>）注册报名并提交参赛项目。

（二）专家评审

2026年4月20日前，专家评审委员会组织参赛项目初评，确定入围决赛项目名单。

（三）现场决赛

2026年4月28—29日，组委會在江苏省南京市（具体地点待现场决赛通知）组织现场比赛，采取现场路演、赛事答辩、实机演示的方式分赛道选拔。评审专家根据以上情况现场打分，按总分进行排名，确定获奖项目名单。

（四）颁奖仪式及其他活动

决赛后，组委会邀请政府部门领导、行业协会负责人、知名企业家、专家学者等嘉宾为获奖项目颁奖。大赛同期举办相关对接活动，邀请低空领域相关企业、科研机构、高校、投融资机构等参与，对大赛获奖项目进行宣传推广，推动优秀成果转化落地，助力项目合作取得实效。

六、奖项设置

两个赛道各设置特等奖、一等奖、二等奖、三等奖若干。根据获奖项目具体情况，择优直送2026金砖国家工业创新大赛“低空产业”赛道决赛。专项攻关类项目设置专项锦标奖若干名。

七、其他事项

（一）大赛具体安排、各阶段评审规则等信息请关注大赛官网通知；

（二）大赛不收取参赛团队报名费；

(三)大赛相关未尽事宜请与低空产业创新大赛筹备组联系，联系人及联系方式。

1. 工业和信息化部国际经济技术合作中心

王 琰，010-68207921，bricsiic@cietc.org.cn

2. 南京航空航天大学

丁 超，025-84892776，zbgcb@nuaa.edu.cn

3. 南京市交通建设投资控股（集团）有限责任公司

许景蕊，025-83539868，njsjtjt@126.com

附件： 1. 第二届低空产业创新大赛项目申报书（启航赛道）

2. 第二届低空产业创新大赛项目申报书（领航赛道）

3. 第二届低空产业创新大赛专项攻关类赛题



2026年3月30日



2026年3月30日



2026年3月30日

附件

低空产业创新大赛
项目申报书
(启航赛道)

项目名称：_____

参赛团队：_____

报名时间：_____年____月____日

填表须知

- 一、参赛团队应如实、详细填写本表每一部分内容。
- 二、除另有说明外，本表各项目均不得空缺。
- 三、参赛团队报送的参赛项目须拥有自主知识产权，对提供参评的全部资料的真实性负责，并签署参赛团队责任声明。

参赛团队责任声明

低空产业创新大赛的参赛项目名称为_____，系
（参赛团队）_____自行开发生产或拥有自主知识产权的项目，
知识产权归本（参赛团队）_____所有。

我们保证提交的所有文件真实、合法。如有不实，由（参赛团队）_____承担一切法律责任。

特此声明。

参赛团队（参赛单位盖章/参赛个人签字）：

日期：

一、参赛团队基本信息					
参赛团队名称					
申报单位					
简介		(团队简历, 不超过 500 字; 若团队包含合作单位, 可简要介绍合作单位基本情况, 如主营业务、市场销售、技术成果转化等)			
联系方式		姓名		职务	
		手机		微信	
		邮箱		紧急联系人及联系方式	
指导教师		姓名		职务/职称	联系方式
参赛团队成员情况 (按贡献度排名依次填写)					
序号	姓名	国籍	联系方式	所在学校/单位	学历
二、参赛项目基本信息					
参赛项目名称					
是否参加专项攻关		<input type="checkbox"/> 专项攻关一 <input type="checkbox"/> 专项攻关二 <input type="checkbox"/> 否			

<p style="text-align: center;">项目概述</p>	<p>（简要介绍参赛项目主要内容，包括背景情况、研发和应用水平、核心优势、社会效益等，不超过 1000 字）</p>
<p style="text-align: center;">创新说明</p>	<p>（项目创新点及相关知识产权等情况，不超过 500 字）</p>
<p style="text-align: center;">落地情况</p>	<p>（项目落地转化的优势、进展和需求，不超过 500 字）</p>
<p style="text-align: center;">国际化（金砖）元素</p>	<p>（项目的国际化合作情况，与金砖及“金砖+”国家的合作情况，不超过 500 字）</p>

三、项目申报书

(包括但不限于以下内容)

1. 基本情况

(1) 参赛团队情况，团队包含合作单位的，介绍单位资质、财务状况、技术基础、产业化能力等。

(2) 设计与实施方案，包括技术路线、项目规模、实施路径、预期目标、效益分析等。

(3) 项目负责人与项目团队实力，包括项目负责人资质及工作经验、团队人员素质和类似项目经验等、团队人员参与省部级及以上科研项目情况等。

(4) 项目创新性，包括自主创新点及相关知识产权等。

(5) 项目应用前景，包括项目应用的价值、可行性、范围等。

2. 实施情况

(1) 项目实施的主体、服务对象及适用场景等。

(2) 已开展工作情况，包括目前存在问题和难点、计划解决方案等。

3. 实施计划

项目下一步实施的主要内容、进度安排、风险控制等。

4. 视频、图片等其他演示材料

附件

低空产业创新大赛
项目申报书
(领航赛道)

项目名称：_____

参赛团队：_____

报名时间：_____年____月____日

填表须知

- 一、参赛团队应如实、详细填写本表每一部分内容。
- 二、除另有说明外，本表各项目均不得空缺。
- 三、参赛团队报送的参赛项目须拥有自主知识产权，对提供参评的全部资料的真实性负责，并签署参赛团队责任声明。

参赛团队责任声明

低空产业创新大赛的参赛项目名称为_____，系
（参赛团队）_____自行开发生产或拥有自主知识产权的项目，
知识产权归本（参赛团队）_____所有。

我们保证提交的所有文件真实、合法。如有不实，由（参赛团队）_____承担一切法律责任。

特此声明。

参赛团队（参赛单位盖章/参赛个人签字）：

日期：

一、参赛团队基本信息					
参赛团队名称					
申报单位					
简介		(单位基本情况, 包括主营业务、市场销售、技术成果转化等情况; 或个人简历, 不超过 500 字)			
联系方式		姓名		职务	
		手机		微信	
		邮箱		紧急联系人及联系方式	
参赛团队成员情况 (按贡献度排名依次填写)					
序号	姓名	国籍	联系方式	所在学校/单位	学历
以下内容仅需参赛单位填写					
法定代表人				注册资本	
注册地址					
办公地址					
单位性质		<input type="checkbox"/> 国有企业 <input type="checkbox"/> 国有控股企业 <input type="checkbox"/> 国有参股企业 <input type="checkbox"/> 民营企业 <input type="checkbox"/> 外资企业 <input type="checkbox"/> 合资企业 <input type="checkbox"/> 科研院所 <input type="checkbox"/> 高校 <input type="checkbox"/> 社会团体 <input type="checkbox"/> 其他 (请注明):			
是否上市公司		<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 (时间: , 地点: , 股票代码:)			

二、参赛项目基本信息

参赛项目名称	
是否参加专项攻关	<input type="checkbox"/> 专项攻关一 <input type="checkbox"/> 专项攻关二 <input type="checkbox"/> 否
项目概述	(简要介绍参赛项目主要内容, 包括背景情况、研发和应用水平、核心优势、社会效益等, 不超过 1000 字)
创新说明	(项目创新点及相关知识产权等情况, 不超过 500 字)
落地情况	(项目落地转化的优势、进展和需求, 不超过 500 字)
国际化(金砖)元素	(项目的国际化合作情况, 与金砖及“金砖+”国家的合作情况, 不超过 500 字)

三、项目申报书

(包括但不限于以下内容)

1. 基本情况

(1) 参赛团队所在单位的资质、财务状况、技术基础、产业化能力等；没有参赛单位的，可介绍参赛团队情况。

(2) 设计与实施方案，包括技术路线、项目规模、实施路径、预期目标、效益分析等。

(3) 项目负责人与项目团队实力，包括项目负责人资质及工作经验、团队人员素质和类似项目经验等、团队人员参与省部级及以上科研项目情况等。

(4) 项目创新性，包括自主创新点及相关知识产权等。

(5) 项目应用前景，包括项目应用的价值、可行性、范围等。

2. 实施情况

(1) 项目实施的主体、服务对象及适用场景等。

(2) 已开展工作情况，包括目前存在问题和难点、计划解决方案等。

3. 实施计划

项目下一步实施的主要内容、进度安排、风险控制等。

4. 视频、图片等其他演示材料

专项攻关赛题一：低空监视预警场景

预设场景：假设需要对某低空交通枢纽（民航/通航机场）空域实施监管，并对非合作目标进行识别、查证，请设计整体解决方案。

揭榜要求：

1. 针对预设场景，分析需要解决的问题，并设计解决方案；
2. 参考以下已列出的关注点，分析是否存在潜在的关注点，并分别进行回应。

赛题关注点

1. 共性关注点

- ① 作业安全性：确保空域管控装备运行对于低空活动安全、环保
- ② 装备可用性：保障监测识别设备在复杂气象、电磁环境下的持续稳定运行
- ③ 经济适用性：平衡建设成本与空域覆盖效能

2. 目标识别与预警

- ① 多维感知辨识：构建监测网络，实现复杂背景下低空目标的全天候探测
- ② 孪生态势构建：构建空域数字孪生场景，实现空域态势的呈现与回溯
- ③ 威胁评估预警：融合目标特征和空域状态，实时评估威胁，生成预警信息

3. 融合空域管制

- ① 空域动态管理：实现监管空域与民航管制空域的智能融合
- ② 运行无缝衔接：监管系统与机场现有运管系统对接，相关信息同步
- ③ 多源决策协同：整合多源信息，支持协同决策，异常情况协同处置

4. 法规合规性

- ① 权责界定：明确多方责任边界与协同处置流程
- ② 处置合法：监视、识别、定位等处置程序符合相关法规要求
- ③ 数据合规：确保监测数据采集、存储、使用符合相关法律法规

专项攻关赛题二：低空反制场景

预设场景：假设需要对某低空交通枢纽（民航/通航机场）进行低空管制，对非合作目标进行反制，请设计整体解决方案。

揭榜要求：

1. 针对预设场景，分析需要解决的问题，并设计解决方案；
2. 参考以下已列出的关注点，分析是否存在潜在的关注点，并分别进行回应。

赛题关注点

1. 共性关注点

- ① 空域作业安全性：确保反制装备运行对于低空活动安全、环保。
- ② 系统装备可靠性：保障系统在复杂电磁、气象条件下的持续稳定运行。
- ③ 经济适用性：平衡系统建设、运行成本与枢纽运营效益，优化投资回报周期。

2. 非合作目标识别与处置

- ① 精准识别：具备复杂背景下对合作/非合作目标的实时分类与威胁评估能力。
- ② 分级反制：建立多手段协同、渐进式响应机制，根据威胁等级自动匹配处置。
- ③ 取证溯源：采集并形成完整的违法行为证据链。

3. 复杂场景与系统融合

- ① 特殊场景应对：系统对恶劣天气、电磁干扰、高密度运行及大型活动等场景具备稳定应对能力。
- ② 融合空域管理：实现对有人/无人、合作/非合作目标共存的融合空域进行有效监管与协同决策。
- ③ 多平台部署能力：支持在车载、船载等移动平台稳定部署与作业。

4. 法规与合规性

- ① 权责界定与操作合法：明确各方职责与协同流程，确保反制手段与程序合规。
- ② 数据与隐私安全：确保系统采集、存储、使用数据合规，建立隐私保护机制。
- ③ 设备分类管理：依据设备功能、性能等分级分类管理，匹配相应使用规范。

专项攻关赛题三：低空巡田监测场景

为深挖农业低空经济创新潜力，以技术创新赋能智慧大田农业生产，特设“巡田监测”专项攻关赛题，聚焦大田作物连片种植区巡田监测实际需求，请设计整体解决方案。

揭榜要求：

1. 围绕无人机巡田监测全流程，分析需要解决的问题，并设计解决方案；
2. 参考以下已列出的关注点，分析是否存在潜在的关注点，并分别进行回应；
3. 方案使用产品整机符合农业低空作业相关技术规范；需提交创新说明、核心性能参数、专利证书、实测报告、应用案例等相关佐证材料。

赛题关注点

1. 共性关注点

- ① 技术创新性：考察核心算法、采集技术、识别能力的原创性与突破性
- ② 产品适配性：评估对不规则田块、复杂环境的适应能力与无人化作业设计
- ③ 实用安全性：以实测数据验证巡田效率、定位精度、安全可靠等关键指标

2. 核心性能指标

- ① 作业效能：巡田覆盖效率、航线规划完整度、数据实时回传能力
- ② 数据质量：影像分辨率、定位精度、多源数据融合与传输稳定性
- ③ 无人控制：无人化操作水平、自主作业时长、异常情况自处理能力

3. 数据处理与分析能力

- ① 数据分析：基于航拍数据的田块面积测算、种植面积分析、倒伏识别与面积测定
- ② 精度控制：数据测算误差控制、分析结果与实际测量的偏差范围
- ③ 自主智能：数据处理全流程自动化程度、人工干预频率与智能化水平

4. 落地应用与产业化潜力

- ① 实战应用：已有应用案例规模、用户反馈效果、实际落地场景验证
- ② 产业推广：市场前景评估、成本效益分析、规模化推广可行性
- ③ 生态适配：与农业社会化服务体系的对接能力、产业链协同潜力

专项攻关赛题四：无人机机载气象观测

为提升城市及农业区域低空气象（地面至 300 米）立体感知水平，破解低空气象观测盲区多、数据精度不足等痛点，支撑精细化预报、灾害预警及低空经济发展，请设计整体解决方案。

揭榜要求：

- 1.方案展示基于无人机机载的气象观测仪器和方法的研究，包括机载常规观测或机载遥感观测；
- 2.参考以下列出的关注点，分析潜在关注点并分别回应，根据需要提供专利证书、实测报告、应用案例、国产化说明等相关佐证材料；
- 3.方案整机国产化率不低于 80%，符合低空作业与气象观测相关技术规范；
- 4.方案须具备自主知识产权，参赛团队提交权属声明并承担合规责任。

赛题关注点

1.共性关注点

- ① 技术创新性：聚焦传感器集成、多要素协同观测、数据订正或反演算法、多机型通用化设计的原创性与突破性；
- ② 产品适用性：适应复杂下垫面环境，在 300 米高度稳定应对 ≤ 6 级阵风及城市电磁干扰；
- ③ 运行可靠性：制定安全作业预案，保障数据传输稳定、具备故障自恢复能力。

2.核心性能指标

- ① 作业效能：数据实时回传（延迟 ≤ 5 秒）与本地双存储（容量可存储不少于 5 航次观测数据）；单架次有效观测时长 ≥ 30 分钟；具备远程实时监控能力。

② 数据指标：

● 机载常规观测方向

- ◇ 观测要素至少包括：温、压、湿、风向和风速；
- ◇ 定点垂直观测的风、温、湿等要素垂直分辨率 $\leq 5\text{m}$ ，时间分辨率 $\leq 2\text{s}$ ；航线的风、温、湿等要素水平分辨率 $\leq 20\text{m}$ ，时间分辨率 $\leq 2\text{s}$ ；
- ◇ 气象要素精度参照 QX/T 466-2018、QX/T 614-2021 相关标准。

● 机载遥感观测方向

- ◇ 观测要素可任选：风向和风速、温度、湿度其中一种；

◇ 垂直分辨率 $\leq 15\text{m}$ 或水平分辨率 $\leq 20\text{m}$ （根据观测模式对应选择），时间分辨率 $\leq 2\text{s}$ ；

◇ 气象要素精度参照 ASTM F3673-24 相关标准。

● 水平层数据宜与系留气球温湿度、地基激光测风雷达风向风速对比，廓线数据宜与探空或地基观测设备对比；

● 数据处理：异常值剔除准确率 $\geq 95\%$ 。

3.落地应用与产业化潜力

① 生态适配：鼓励方案考虑与气象观测网的对接能力，数据格式宜符合行业规范；

② 产业推广：开展成本效益分析，结合不同场景，论证产业化推广可行性。

低空产业创新大赛赛题解读

启航赛道：技术创新类

一、赛道简介

“启航赛道”面向高等院校在校生，侧重于挖掘在校学生的创新潜力，为低空产业未来发展储备创新力量。通过竞赛形式激发创新意识，鼓励学生投身低空产业新赛道，强化低空产业高素质人才培养。深化学校教育与行业发展动态联系，促进教育与产业需求对接，同时加速科技成果向市场的转化速度，推动产学研一体化进程，为地方经济发展注入新鲜血液。

二、赛题简述

技术创新类赛题以科技创新为核心，以具体应用为支撑。鼓励参赛者在低空科技相关的飞行器、动力、导航、控制、传感、集成电路、通信、网络、安全、智能、基建、环保等领域开展科技创新，利用新技术、新材料、新工艺、新方法设计新产品或改进现有产品，同时兼顾相关技术和产品在行业实践中的具体运用。

三、赛题解读

本次大赛赛题设计紧扣低空“政”策规范、低空装备研制“端”、低空智联“网”、低空运管服务“云”、低空场景应“用”的低空经济五大关键要素，以“技术创新+商业应用”为主要关注点，聚焦低空产业发展面临的挑战。

本赛题重点关注在“政”要素所构成政策底座的边界约束和

“用”要素构成应用底座的需求牵引下，“端”“网”“云”三要素所构成的技术底座创新。

（一）“端”“网”“云”要素解析

1. 低空飞行器平台“端”是低空经济的核心硬件载体，涵盖各类低空飞行器总体、分系统和载荷等装备的研发、设计、制造及配套产业链。主要包括：①**装备总体**，包括各类型低空飞行器平台的总体设计、总装集成、全机测试、综合保障等；②**分系统配套**，包括动力系统（航空发动机及其控制等传统动力及系统，电机、电池、电控、氢能、混合动力等新能源动力及系统）、通信测控系统（公网终端、卫通设备、机载自组网、机载数据链）、导航控制系统（飞控系统、导航系统、智能控制等）、起降及安全系统（伞、气囊、告警设备、电子围栏等）；③**载荷设备**，包括感知载荷（图像感知、空间感知、频谱感知、气象感知）、交互载荷（抓取、投送、操作）、运输载荷（载货、载人）等；④**其他通用载体**，包括材料、工艺、元器件、传感器等。

2. 基础硬件设施“端”是低空经济运行的硬件支持，为飞行器提供起降、通信、导航、监视、综合保障等基础服务。主要包括：①**起降基础设施**，包括起降条件（起降平台、跑道等）、补给条件（充放电、燃料补给等）、整備条件（停机坪、储运装置、检修设备等）；②**信息物理基础设施**，包括低空通信基础设施（移动公网、卫星通信网、地空通信专网等）、低空导航基础设施（网络/区域 RTK、地基/星基增强、导航完好性监视设备等）、

低空监视基础设施（身份识别接收设备、通感一体设备、低空雷达、频谱探测设备、光电/红外探测设备等）；③**综合保障基础设施**，包括低空情报、低空气象、低空管制等方面的基础设施等；④**试验检测基础设施**，包括试验、试飞、检验、检测条件等。

3. **低空智联“网”**是低空基础设施智能化的能力实现，包括多源接入、信息联通、智慧管控，融合运用新一代信息技术（5G、低轨卫星、大数据、AI、区块链等），满足低空经济场景下各类飞行器“高密度、高频次、全覆盖、大连接、高时效、高安全”的作业需求，助力实现网络化、数字化、智能化。通过**数据接入网**（提供全域覆盖的通信、导航、监视和信息等综合接入能力，通过异构融合、动态适配、抗毁冗余，实现“空天地一体化的数据触达”，为低空运行提供基础能力支撑）、**数据交换网**（负责数据融合、资源调度与系统协同，通过全链路贯通、多源异构融合、安全可信架构，实现“跨域异构数据的无缝流动与智能决策”）、**信息服务网**（面向用户与管理者提供智能化服务，通过AI深度赋能、实时闭环控制、弹性扩展，实现“数据价值向业务价值的转化”）三者的协同，实现低空资源的动态感知、实时交互与智能决策。

4. **低空运管服务“云”**是低空综合运营服务管理保障体系的智能中枢，通过**低空运营管理系统**（向低空运营方提供先进智能的运营支持和完备的运营管理，包括飞行计划管理、飞行跟踪、运行控制、信息发布等）、**低空交通服务管理系统**（面向低空管

理机构和交通服务机构，提供高效全面的空中交通管理与服务，包括空域管理、全风险评估、容量、流量管理、低空交通管制、情报/气象服务、数据服务等）、**低空监督管理系统**（利用低空基础设施提供方、网络数据支撑层提供的 CNSI 基础数据和其他数据，提供对飞行活动安全性、合规性进行监管的能力，实现对低空运行的安全可靠监管，包括身份认证、应急处置、违法处置、事故调查等）三大核心系统的协同，实现低空资源的价值释放、高效调度和安全管控，构成低空经济的“数字大脑”。

（二）解题思路

参赛者应以“政”为边界，以“用”为指导，围绕“端”“网”“云”要素开展创新实践。

1. 参赛者可**围绕低空飞行器开展创新设计**，着力解决当前各类低空飞行器在起降、航时、航程、速度、安全等方面存在的诸多不足；也可**围绕低空飞行器的单一关键设备（分系统）开展创新设计**，如动力系统（发动机、电机、电池），感知控制系统（智能探测、智能飞控、智能导航），起降系统（高精度定点起降、固定翼超短距/定点起降），安全防护系统（防撞、防坠落、防干扰）等；或**围绕适用于低空应用的新型任务载荷开展创新设计**，如智能化吊舱、多栖组件、低后坐力抛射机构、机械爪等；也可**围绕新技术、新材料、新工艺开展飞行器制造创新设计**，包括低成本制造、快速成型等。

2. 参赛者可**聚焦低空基础设施智能化升级**，着力突破传统

基础设施在保障能力、服务效率、场景适应性等方面的瓶颈。可**围绕新型起降场站开展创新设计**，如模块化智能起降平台、多场景自适应补给装置（多能源快速充换电系统、氢能储供一体化设备）、高密度立体储运系统（无人机蜂巢停机库、垂直升降转运装置）等；或**针对信息物理基础设施开展技术创新**，包括通导遥一体化基站（5G+北斗融合设备、通感算一体塔台）、智能感知阵列（分布式雷达组网、全向光电监控矩阵）、动态增强导航系统（弹性 RTK 网络、抗干扰定位终端）等；也可**研发新型综合保障设施**，如低空数字气象站（微型湍流探测装置、三维风场建模系统）、智能空情服务站（空域数字孪生沙盘、威胁目标 AI 预判终端）等；还可开发智能试验验证装备，如多物理场耦合测试舱（电磁/振动/温湿复合环境模拟）、自主化试飞评估系统（AI 试飞员算法、虚拟试飞数字线程）。

3. 参赛者可深耕低空物联网体系构建，重点解决异构网络融合难、实时决策响应慢、资源调度效率低等核心问题。在**数据接入网（触达层）**方面可研发智能接入设备（多模融合通信终端、认知无线电中继器）、自适应组网协议（空天地一体化路由算法、抗毁容错传输机制）；在**数据交换网（联通层）**方面可创新多源信息融合技术（时空基准统一引擎、跨域数据联邦学习）、智能资源调度系统（动态频谱分配 AI、计算资源弹性编排框架）；在**信息服务网（运行层）**方面可开发数字领航员系统（群体智能避撞算法、自主空域协商机制）、低空元宇宙平台（三维实时数字

镜像、XR 交互式管制终端)；还可探索前沿技术融合应用，如量子加密通信节点、区块链空域交易账本、神经形态计算决策芯片等新型物联网组件。

4. 参赛者可着力构建智慧低空管理体系，破解“三高”（高动态、高密度、高复杂）场景下的运行管控难题。在**运营管理维度**可开发智能运控大脑（飞行计划自主协商系统、四维航迹预测引擎）、群体协同管控平台（异构无人机集群调度算法、有人/无人航空器融合运行数字孪生）；在**交通服务维度**可创新动态空域栅格技术（弹性空域单元生成算法、四维通行权区块链）、智能流量协调系统（基于强化学习的拥堵预测模型、多目标优化分流策略）；在**监督管理维度**可研发穿透式监管装备（非合作目标 AI 识别系统、电磁指纹溯源终端）、自主合规审查系统（实时规章知识图谱、智能飞行审计链）；还可**构建新型人机共治体系**，如监管大语言模型（自然语言交互式空管）、群体行为博弈激励机制（基于博弈论的自主避让协议）等颠覆性管理范式。

四、作品要求

开展**技术创新类**设计，需要明确指出设计方案旨在解决低空产业领域的具体技术难题，并明确在成本、效益、环保和安全等方面的考虑，同时明确该方案适用的低空应用场景（当前已有的应用场景，或者未来潜在的应用需求），不宜提出没有低空经济实际应用价值的方案。

参赛作品应为具体产品针对具体问题的设计方案，不能仅仅

停留于技术层面；方案应完整、合理，具备可实现性，不能脱离当前技术条件；应突出产品创新点，对研发过程中的关键核心问题进行识别，相关难题已经得到解决，尚未解决的部分需提出可行的解决思路和工作计划；涉及的应用场景应着眼于具体的需求，在产品的实用性（用得上）、经济性（用得起）、易用性（愿意用）、安全性（放心用）等方面有充分的考虑。

如有现场飞行演示的需求，请于4月5日前致电组委会。

低空产业创新大赛赛题解读

领航赛道：应用创新类

一、赛道简介

“领航赛道”面向高等院校、科研院所、企事业单位在职人员和自由职业者，侧重于激发全行业创新活力，引领低空产业创新发展方向。吸引一批掌握行业最核心技术知识和丰富实践经验的专家参与，挖掘高质量作品，促进关键技术研发和应用，加速关键技术突破；强化低空产业多学科交叉融合，鼓励多单位合作开发，实现资源共享、优势互补，构建开放包容、协同创新的健康生态体系。

二、赛题简述

应用创新类赛题以场景应用为核心，以融合创新为支撑。鼓励参赛者开展科技产业融合创新，以科技创新引领产业创新，以产品创新实现服务创新，探索低空应用创新场景，打造具有市场潜力和商业价值的创新行业应用。

三、赛题解读

本次大赛赛题设计紧扣低空“政”策规范、低空装备研制“端”、低空智联“网”、低空运管服务“云”、低空场景应“用”的低空经济五大关键要素，以“技术创新+商业应用”为主要关注点，聚焦低空产业发展面临的挑战。

本赛题重点关注在“政”要素所构成政策底座的边界约束以

及在“端”“网”“云”三要素所构成技术底座的支持下，“用”要素构成的应用底座创新。

（一）“端”“网”“云”要素简要解析

1. 低空飞行器平台“端”是低空经济的核心硬件载体，涵盖各类低空飞行器总体、分系统和载荷等装备的研发、设计、制造、适航/检测及相关产业链。主要包括：①装备总体，包括各类型低空飞行器平台的总体设计、总装集成、全机测试、综合保障等；②分系统配套，包括动力系统、通信测控系统、导航控制系统、起降及安全系统；③载荷设备，包括感知载荷、交互载荷、运输载荷等；④其他通用载体，包括材料、工艺、元器件、传感器等。

2. 基础硬件设施“端”是低空经济运行的硬件支持，为飞行器提供起降、通信、导航、监视、综合保障等基础服务。主要包括：①起降基础设施，包括起降、补给、整備、运维条件等；②信息物理基础设施，包括低空通信、低空导航、低空监视基础设施等；③综合保障基础设施，包括低空情报、低空气象、低空管制基础设施等；④试验检测基础设施，包括试验、试飞、检验、检测条件等。

3. 低空智联“网”是低空基础设施智能化的能力实现，包括多网一体、信息联通、智慧管控，融合运用新一代通信和网络技术，满足低空经济场景下各类飞行器“高密度、高频次、全覆盖、大连接、高时效、高安全”的作业需求，助力实现网络化、

数字化、智能化。通过**数据接入网、数据交换网、信息服务网**三者的协同，实现低空资源的动态感知、实时交互与智能决策。

4. **低空运管服务“云”**是低空综合运营服务管理保障体系的智能中枢，通过**低空运营管理系统、低空交通服务管理系统、低空监督管理系统**三大核心系统的协同，实现低空资源的价值释放、高效调度和安全管控。三者形成“运营—服务—监管”闭环，构成低空经济的“数字大脑”。

（二）“用”要素解析

低空经济的应“用”场景是其价值实现的核心载体，解决传统行业存在的痛点、难点问题，为经济和社会发展催生新需求、创造新价值，具有垂直渗透性、行业颠覆性、社会普惠性等特点。

总体来看，低空应用场景可以依据功能主要分为运输、作业和其他三大类；从**核心功能、涉及飞行器的技术特点和工作方式**，可以进一步细分为**运输乘用**（空间位移、提升移动效率，例如物流、客运、观光等）、**非接触作业**（数据采集、拓展感知边界，例如巡检监控、遥感测绘、中继广播等）、**接触作业**（物理干预、替代高危作业，例如投放播撒、高空操作等）和**其他应用**（融合创新、延展价值界限，例如教培科普、文体娱乐、科研试验等）四类。

“用”要素的内涵在于通过技术融合与模式创新，实现效率提升、安全增强、资源优化、创新驱动，将技术转化为实际生产力，重构人类生产生活方式，成为经济增长与社会进步的新引擎，

最终形成“需求牵引供给、供给创造需求”的良性循环。

（三）解题思路

参赛者应以“政”为边界、以“端”“网”“云”为支撑，围绕“用”要素开展创新实践。

1. 对于**运输乘用类**场景，参赛者可以重点关注飞行器起降、载重、航程和速度（端），关注通导监信一体化（网），关注高效智能调度（云）等方面的创新，实现**建立高效、灵活的低空运输网络，缩短时空距离，提升资源流动效率，缓解传统交通压力的目标**。

2. 对于**非接触作业类**场景，参赛者可以重点关注传感器等载荷能力、续航等平台能力（端），关注数据链带宽、多源融合（网），关注大数据、大模型和 AI 支持（云）等方面的创新，**拓展传统的探索和感知边界，推动数字化治理，实现“空天地”一体化监测的目标**。

3. 对于**接触作业类**场景，参赛者可以重点关注飞行器载重、执行机构和精准控制（端），关注链路时延、边缘计算（网），关注数字孪生协同和记录存证（云）等方面的创新，实现**突破传统作业能力与条件限制，提升安全、效率与可持续性的目标**。

4. 对于**其他类**场景，参赛者可以重点关注低空科技演进、跨界技术集成和极端环境适配（端），关注数据流通和交互保障（网），关注智能化赋能与生态协同（云）等方面的创新，实现**拓展社会价值与技术边界，扩大低空经济的社会影响力，加速跨**

学科创新融合，促进科技普惠与文化传播的目标。

四、作品要求

开展应用创新类设计，需要明确指出设计方案适用的低空应用场景（当前已有的应用场景，或者未来潜在的应用需求），同时明确该方案在成本、效益、环保、安全和隐私等方面的考虑，不宜提出脱离低空科技实现能力的方案。

参赛作品涉及的应用场景应着眼于具体的需求，明确该应用的创新元素，并在实用性（用得上）、经济性（用得起）、易用性（愿意用）、安全性（放心用）等方面进行详细的阐述；涉及具体产品应突出创新点，对研发过程中的关键核心问题进行识别，相关难题已经得到解决，尚未解决的部分需提出可行的解决思路和工作计划。

如有现场飞行演示的需求，请于4月5日前致电赛道组委会。