附件1

2022年天津市应用基础研究多元投入

智慧民航项目指南

（征求意见稿）

**1．研究目标**

聚焦民用航空领域的关键问题，从天津市民航相关产业的科技实践出发，以促进民航业的安全、智慧、自主发展为主线，针对民航安全、适航审定、空中交通管理、智能运维、智慧机场、民航运输管理等方向，资助科研人员开展相关应用基础研究，旨在不断提升天津市民用航空领域的创新能力，促进天津市民航相关产业的发展。

**2．支持领域和研究内容**

2.1重点项目

A0101优先资助以民机复合材料结构修复为主要方向的科学立项，鼓励开展民机复合材料结构损伤的智能识别、模拟仿真、符合民机持续适航规范的修复方案设计、优化与评估的应用基础研究；

A0102优先资助以提高机场飞行区设施运行安全为主要方向的科学立项，鼓励开展不利气象条件下道面污染预警模型、机轮-道面作用机理、飞机运行风险评估、机场设施韧性评价方法与提升技术的应用基础研究；

A0103优先资助以民航发动机故障预测与健康管理技术为主要方向的科学立项，鼓励开展数据驱动的民航发动机性能分析、状态监测与故障诊断、剩余寿命预测及智能评估体系的应用基础研究；

A0104优先资助以机场飞行区智能协同运行为主要方向的科学立项，鼓励开展机场场面数字化建模、机-车-场道-设施智能协同运行机理、活动目标态势感知、场面资源动态优化调度的应用基础研究；

A0105优先资助以航空发动机可持续燃料安全性评估为主要方向的科学立项，鼓励开展面向负碳航空的可持续燃料关键参数辨识与安全性机理、可持续燃料系统失效机理、安全性评估的应用基础研究；

A0106优先资助以电动垂直起降航空器初始适航与安全评估为主要方向的科学立项，鼓励开展电动垂直起降航空器适航审定规范、机体-乘员坠撞风险、空中交通运行安全致灾机理与安全评估方法的应用基础研究。

2.2 面上项目

A0201民用航空器机载航电安全评价、软错评估的应用基础研究；

A0202民用航空发动机的性能评估、关键件寿命预测技术的应用基础研究；

A0203民用航空器先进复合材料结构审定技术及符合性方法的应用基础研究；

A0204民用航空器零部件结构损伤演化机理、增材制造、表面改性、柔性加工、智能修复装备技术的应用基础研究；

A0205民用飞机机载系统的仿真、测试、集成、故障诊断、验证与评估技术的应用基础研究；

A0206基于民航空管运行大数据环境的空管系统运行效能评价与运行风险评估的应用基础研究；

A0207复杂外部环境下，民航运输需求周期性运行机理和预测方法的应用基础研究；

A0208民航安全人为因素、风险识别与检测技术、事故应急疏散与救援机制的应用基础研究；

A0209少人机坪运行环境下非合作目标监测与反制技术的应用基础研究；

A0210机场群协同发展动态机理、网络特征和协同效应的应用基础研究；

A0211民用航空器机载数据的缓存、压缩、加密及传输技术的应用基础研究；

A0212机场飞行区资源多目标动态调度模型与快速求解算法应用基础研究；

A0213民用航空器飞行航迹识别、冲突探测、解脱模型与算法的应用基础研究。

2.3 青年项目

A0301民用航空器适航审定及符合性验证技术的应用基础研究；

A0302民航安全管理、安全应急、安全保障理论与技术的应用基础研究；

A0303民用航空器的先进维修理论与技术、维修工程与智能决策技术、状态监控与健康管理技术的应用基础研究；

A0304空管智能信息处理、空域系统建模优化与控制、航空气象与环境等方向的应用基础研究；

A0305航空电信网与信息安全、航空通信与干扰抑制、航空导航与监视、无人机应用与管控等方向的应用基础研究；

A0306智慧机场高效运行、精准服务、安全防范、基础设施运维及智能装备的应用基础研究；

A0307民用航空运输未来需求预测、运输模式推演及评价体系的应用基础研究；

A0308航空发动机可持续燃料安全性评估、关键参数辨识与安全性机理、燃料系统失效机理的应用基础研究。