

附件 5

2024 年自治区科技计划通用航空领域 科技重大专项申报指南

自治区科技计划科技重大专项,采取目标导向、问题导向、绩效导向管理。项目管理方式采用以项目首席科学家总负责和领导,课题负责人分级负责目标任务的管理机制。项目首席科学家负责围绕科技重大专项总体目标任务设计总体技术方案、组建研究团队、制定研究计划,组织课题整体申报,集成研究成果,总体把控项目(课题)研究进度,协调推进项目(课题)研究,监督检查各课题的进度、分目标任务完成情况,定期召开课题间学术交流研讨会和项目推进会,解决项目(课题)执行中出现的困难问题,落实项目(课题)管理、资金管理相关制度,配合相关部门开展过程管理。赋予首席科学家除延期、变更参与单位等非重大事项的审批权。课题负责人要对课题目标任务负责,在项目首席科学家的指导下,设计课题技术方案、组建研究团队、制定研究计划,特别要按照项目总体要求落实课题研究目标任务、时间节点,定期不定期向项目首席科学家报告课题进展情况,配合项目首席科学家、相关部门开展资金使用、监督检查等过程管理。项目批准后,科技厅与项目首席科学家签订“军令状”和项目任务书,项目首席科学家与课题负责人签订课题任务书。

指南名称: 西藏通用航空产业低空运行关键技术研究与应用(项目类别:科技重大专项;研究类型:共性关键技术;成果导向类型:市场应用导向;研究期限:原则上不超过3年;对口行业部门:发展改革部门)

总体目标: 针对高高原运行要求,在国际范围内针对符合我国通航运输规则要求的航空器运行性能和运输能力进

行分析，研究建立高高原地区通航运输航空器选型技术方案，确定适合在西藏地区开展通航运输的航空器型号，形成高高原环境通航运输航空器性能和经济性评价指标体系。在西藏自治区境内 6000 米以下合理划设 C、G、W 空域；构建合理的低空目视航路航线，有效利用西藏运输机场及通用机场布局特点，采取基于规则的低空目视自主飞行模式，构建及规划纵横贯通、全区成网的现有及规划“干、支、通”机场无障碍串飞目视航线网络，满足通用航空多元化发展需求；将划设空域和规划目视航线等内容进行统一结合，绘制低空目视航图。按照《低空飞行服务保障体系建设总体方案》要求及西藏地区通用航空发展规划需求，研究西藏通用航空飞行服务系统建设方案；利用北斗、天通、低轨星座、5G 通信技术，结合 CNS 地面设施、远程塔台系统、飞行服务保障体系建设情况，研究西藏地区通用航空飞行服务保障网络架构方案，对正在建设和规划建设的通航机场，制定统一技术标准，为未来构建信号融合处理平台，实现全区通航机场数据共享、协同高效、智能运行的协同决策管理目标提供技术支持。

课题 1：西藏自治区高高原航空器选型研究

研究内容：构建西藏地区基本航空服务运输需求分析模型，包括基于立体交通体系综合测定的区域基本航空需求，客货运输总量判定、旅客分布和货物分布结构、服务网络和服务能力构建。构建高高原航空器选型模型，研究各机型的技术性能、运行经济性能、机载设备安全可靠性和可维护性、财务因素、环境因素、厂商综合评价等因素，并结合新机型

实验检测试飞需求，遴选可进行高高原试飞验证的重点机型，制定机型选型办法。构建高高原航空器性能和经济性参数体系，包括航线适应性，分析飞机航线长度适应性和航路高度能力；分析航线经济性，明确飞机在使用期限内所带来的收入和成本，包括直接成本、预备性投资、与运输业务有关的成本和与管理系统有关的成本等。

考核指标: 选取不少于 5 个型别的通航运输适用航空器，比较包括性能参数、高高原运行参数，运输能力等不少于 8 项性能参数，聚焦 2~3 个型别航空器，构建涵盖构建航空器航线适应性、航线经济性两方面的参数模型，建立高高原航空器运行性能判定技术方案，为西藏建设安全适用的通航运输机队，形成覆盖全面的基本航空服务网络提供技术理论支撑。

课题 2：西藏自治区低空空域规划方案研究

研究内容: 划设西藏自治区低空空域。根据各试点机场（彭康、错那、扎达、萨嘎、亚东、波密、索县、当雄、乃东、吉隆、定结机场）实际运行类型，论证所需空域大小，确定规划空域范围及使用高度范围，同时在试点机场中选取其一作为无人机试飞基地划设空域。规划与构建基于多维度的低空目视航线。综合考虑地形条件限制、天气条件限制、地面保障条件限制、军航空域限制、飞机性能限制和应急救援需求等要素。构建适用于西藏地区发展的低空航路规划方案，形成纵横贯通、全区成网的“干、支、通”无障碍串飞目视航线网络。绘制基于多元数据融合技术的低空目视航图。

考核指标：完成西藏自治区境内彭康、错那、扎达、萨嘎、亚东、波密、索县、当雄、乃东、吉隆、定结通用机场C、G、W类空域的划设。完成西藏自治区境内彭康、错那、扎达、萨嘎、亚东、波密、索县、当雄、乃东、吉隆、定结通用机场之间以及通用机场与运输机场之间的低空目视飞行航线的规划，选定一个机场设计一个无人机试飞空域，获取西部战区空军对上述机场的空域规划批复。绘制完成西藏地区第1版低空目视航图。

课题3：西藏自治区低空飞行服务保障体系关键技术研究

研究内容：针对西藏低空运行当前涉及飞行计划申请、空域使用、运行管理等方面进行调研，分析存在的问题，结合我国当前低空经济相关法律法规，提出运行建议和解决方案。定义西藏通用航空运行典型场景，梳理低空飞行服务要素和流程，设计低空飞行服务系统功能。根据藏区空域环境及通用航空通信、监视设施设备情况，结合通用航空发展现状和自治区中长期规划，研究西藏低空飞行服务保障体系的体系架构和系统配置。低空飞行服务保障体系的体系架构主要包括：数据采集层、数据融合层、数字化空域底座、飞行服务层、用户层。系统配置包括：席位配置、设备配置、系统接口配置。数字化空域底座设计应考虑远期技术提升扩展的可能性，接口配置应统一标准，避免重复建设和不能并网等情况。

考核指标：研究适合西藏地区不同空域类型、不同管制

条件下的通用航空飞行服务模式，设计并提出基于先进地理信息系统，支持通用航空气象服务、低空航行通告服务、飞行情报服务的低空飞行服务保障系统的总体技术框架和系统开发方案。低空飞行服务保障系统功能包括：飞行任务管理功能、飞行计划处理功能、监视数据处理功能、航空气象处理功能、航行情报处理功能、告警和协助救援功能、统计分析功能、记录回放功能、系统监控功能。

关键词：通用航空；低空空域；无人机；空域规划规划；低空服务；飞行保障；飞行情报服务

其他要求：财政资金资助强度原则上不超过 800 万元。