

附件:

## 2015 年民航局科技项目指南

### 重大专项类

**项目类型:** 重大专项 20150101

**项目名称:** 民航事故应急救援仿真及应急救援演练督导平台  
关键技术研究

**研究目标:** 研究应急救援能力评估方法和应急救援演练督导数字化技术, 研究开发实用的航空器事故应急救援仿真系统和应急救援演练督导平台。

**研究内容:** 研究演练督导平台体系结构和实现的技术; 研究应急救援仿真平台构建技术和方法研究; 开发航空器事故应急救援仿真及应急救援演练督导平台。

**考核指标:** (1) 建立机场航空器应急救援能力评价体系和应急救援演练督导标准体系; (2) 研制机场航空器事故应急救援仿真系统及应急救援演练督导平台; (3) 发明专利 2 项以上、软件著作权 2 项以上, 发表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期:** 3 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 400 万元, 申报单位配套 200 万元。

**申报单位:** 企业或院所牵头, 产学研联合申报。

**项目类型：**重大专项 20150102

**项目名称：**基于 WQAR 大数据的民航运行安全风险监测预警系统研究

**研究目标：**建立民航运行风险分析架构，构建民航运行安全风险监测及预警系统，为保障民航持续安全提供“大数据”支撑。

**研究内容：**基于 WQAR 大数据的民航运行风险分析架构体系研究，多源异构民航安全信息采集和融合技术，民航运行安全风险因素综合评价指标体系，民航运行安全风险监测及预警分析及应用系统。

**考核指标：**（1）完成面向多机型、多参数种类的 WQAR 大数据有效管理和高效处理平台系统的研制报告；（2）民航运行安全风险监测及预警应用系统，并通过功能测试；（3）申请国家发明专利 3 项以上、软件著作权 2 项以上，发表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 600 万元，申报单位配套 300 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，产学研联合申报。

**项目类型：**重大专项 20150103

**项目名称：**无害辐射、无接触体内爆炸物检测技术研究

**研究目标：**研究一种新的检测技术，并用于机场等重要公共交通、公共场所无接触、无有害辐射的安全检查，实现对体内携

带危险爆炸品进行快速、准确检查,填补该技术领域的空白。

**研究内容:**

研究类似 X-光能够被人体组织吸收的、能够检测的集束直线磁场; 研究电磁脉冲的接收器; 电磁脉冲的穿透深度研究; 研究弱信号检测和图象处理技术及其硬件实现技术。

**考核指标:** (1) 完成公共场所无接触、无有害辐射的安全检查技术研究报告; (2) 研制出基于此新的检测技术的机场安全检测装置; (3) 完成新的安全检测技术与其他检测技术性能对比测试评估报告; (4) 发明专利 2 项以上、软件著作权 2 项以上, 发表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期:** 3 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 500 万元, 申报单位配套 200 万元。

**申报单位:** 企业或院所牵头, 产学研联合申报。

**项目类型:** 重大专项 20150104

**项目名称:** 导航数据生产关键技术研究

**研究目标:** 研究导航数据生产的关键技术, 研发导航数据编码与管理系统, 建立具有自主知识产权的一类数据生产能力。

**研究内容:** 突破导航数据编码、安全评估和导航数据管理等关键技术, 建立导航数据编码与管理系统, 开展导航数据质量管理和编码标准的研究以及机载导航数库的验证测试工作。

**考核指标:** (1) 完成导航数据质量管理和编码标准建议; (2) 研发一套导航数据编码与管理系统; (3) 建立导航数据质量管理体系; (3) 完成机载导航数库的验证工作, 形成验证报告; (5) 发明专利或软件著作权 3 项以上, 发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期:** 3 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 900 万元。

**申报单位:** 企业、院所或空管局牵头, 产学研联合申报。

**项目类型:** 重大专项 20150105

**项目名称:** 我国运行环境下运输飞机鸟撞适航安全关键技术研究

**研究目标:** 建立鸟撞适航标准修订的评估模型, 建立鸟撞适航条款的审定要素和符合性判定准则, 提出现行规章修订建议。

**研究内容:** 研究我国运输类飞机鸟撞发生的特点和规律; 研究对比 FAA、EASA 关于运输类飞机鸟撞适航条款, 探索建立我国的鸟撞适航条款修订的安全与经济评估模型, 建立鸟撞冲击对系统设备的功能影响分析模型, 并通过典型试验进行验证。

**考核指标:** (1) 完成《我国运输类飞机鸟撞情况统计分析报告》; (2) 完成《现行适航规章对我国运输类飞机鸟撞运行环境的适宜性和充分性的评估建议报告》; (3) 完成《鸟撞适航条款的审定要素和符合性判定准则》; (4) 完成《中国民航鸟撞适航审定指南》。

**项目周期：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 500 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，产学研联合申报。

**项目类型：**重大专项 20150106

**项目名称：**可定制的航空发动机健康管理与维修决策支持系统

**研究目标：**提出易扩展、可重构的航空发动机健康管理与维修决策支持系统的体系架构，形成相应的支持系统，实现系统在多家航空公司的应用验证，提出航空发动机维修工程管理的行业规范建议。

**研究内容：**研究建立航空发动机运行和维修数据管理集成模型，研究易扩展、可重构的航空发动机健康管理与维修决策支持系统体系构架，完成可定制的航空发动机健康管理与维修决策支持系统的建立和系统测试，进行系统在多家航空公司的应用验证，并提出航空发动机维修工程管理的行业规范建议。

**考核指标：**（1）提出易扩展、可重构的航空发动机健康管理与维修决策支持系统的体系架构；（2）形成航空发机构型等各业务系统构件；（3）形成可定制的航空发动机健康管理与维修决策支持系统，并完成系统测试；（4）完成系统在 3 家以上航空公司的应用验证，并形成推广应用的技术规范；（5）提出航空发动机维修工程管理的行业规范（建议稿）；（6）申请发明专利或软

件著作权 3 项以上，发表高水平期刊论文 10 篇以上。

**项目周期：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 600 万元，申报单位配套 300 万元。

**申报单位：**企业牵头，联合院校申报。

**项目类型：**重大专项 20150107

**项目名称：**飞机除冰废水处理及除冰液再生系统

**研究目标：**研究开发除冰废水杂质分离、醇水浓缩和除冰液再生关键技术，并建立一套飞机除冰废水处理和除冰液再生样机系统。

**研究内容：**研究高效的杂质分离技术，研究除冰液再生关键技术，研究除冰废水处理工艺协同运行方案，掌握除冰废水处理和除冰液再生关键技术。

**考核指标：**（1）掌握飞机除冰废水处理关键技术点，完成废水处理方案及除冰液再生系统研究报告；（2）建立一套除冰废水处理及除冰液再生样机系统；（3）完成再生除冰液的防冰、吹脱和飞机材料相容性测试报告；（4）除冰废水处理中排出的水符合排放要求；（5）发明专利或实用新型专利 4 项以上，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 800 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合机场申报。

**项目类型：重大专项 20150108**

**项目名称：大型枢纽机场旅客捷运系统关键技术研究与应用**

**研究目标：**初步建立我国民航大型枢纽机场旅客捷运系统规划设计思路、研究集成理论及应用方法；研究 APM 与城轨车辆制式的技术区别、关键指标、运行特性、维保机制等，为国内机场选型提供指导。

**研究内容：**结合工程实施研究机场旅客捷运车辆选型辅助决策体系；研究城轨系统制式、机场旅客捷运系统运行管理系统及维护保障系统适用性；研究机场空侧旅客捷运系统安全适用性，包括应急疏散、空防安全等；研究并提出机场旅客捷运系统标准体系并完成相关标准编制。

**考核指标：**（1）完成机场旅客捷运车辆选型辅助决策体系，提交研究报告；（2）提出捷运各子系统实现高可靠性目标的关键技术要求；（3）完成旅客捷运系统标准化体系框架设计，并完成三项行业标准研究及编制；（4）软件著作权登记 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 600 万元，申报单位配套 400 万元以上。

**申报单位：**企业牵头，产学研联合申报。

**项目类型：重大专项 20150109**

**项目名称：基于 PNR 等多源海量民航旅客服务数据的收益提升系统（RI）关键技术研究**与实现

**研究目标：**构建民航海量大数据平台，提出基于海量数据挖掘的规则生成和基于在线机器学习的规则自动优化方法，研制具有中国民航特色的民航收益提升系统（RI）。

**研究内容：**研究民航收益相关的 PNR、ET、CKI 等多源数据关联和融合技术，构建基于海量数据的挖掘规则，提出基于在线机器学习的规则自优化方法，开发具备松耦合、能集群化部署、可平行扩展等特性的民航收益提升系统（RI）。

**考核指标：**（1）开发具有自主知识产权的多源海量民航旅客服务数据的收益提升系统；（2）开展收益提升系统的试运行并提交评估报告；（3）申请相关的知识产权 5 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目期限：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 300 万元，申报单位配套 500 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，产学研申报。

**项目类型：**重大专项 20150110

**项目名称：**机场智能公交系统研发与应用

**研究目标：**完善机场综合运输体系，开展机场公交网格化适时智能调度、优化系统研究，实现运营管理电子化、信息化。

**研究内容：**机场公交智能调度优化；机场公交网格化运营管理电子化、信息化；电子票务系统研发；公交运输系统优化管理软件开发。

**考核指标：**开发具有民航特性的电子化、信息化、智能化机场公交运营管理平台，实现示范应用验证。开发电子票务系统一套，实现机场公交网络化及手机支付功能，完成智能调度系统等软件模块功能测试。申请自主知识产权 2 项以上，发表高水平论文 2 篇以上。

**项目期限：**3 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 600 万元，申报单位配套 400 万元。

**申报单位：**企事业牵头，联合申报。

## 应用技术研发类

**项目类型：**应用技术研发 20150201

**项目名称：**基于机器学习和模式识别的飞行操作风险监控体系中的关键技术研究

**研究目标：**研究飞行操作品质监控关键技术，开发系统进行验证，建立基于 QAR 的飞行操作风险的辅助决策系统。

**研究内容：**基于可识别的飞行操作，形成动作序列，数学建模，鉴别飞行品质类别，建立飞行操作量化评价模型，使用该模型对飞行操作品质进行定量评价。

**考核指标：**（1）提交基于机器学习和模式识别的飞行操作风险监控体系中的关键技术研究的研究报告；（2）建立基于 QAR 的飞行操作风险的辅助决策系统并通过相关测试；（3）申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150202

**项目名称：**飞行员技术评估及持续安全状况监控系统

**研究目标：**完成飞行员技术水平及持续安全状态的数字化模型的开发，取得飞行员个体的技术水平以及安全状况的评估结果。

**研究内容：**寻找并确定用于评估飞行员技术水平及持续安全状况的关键要素，开发对于各关键要素的自动收集整理储存的数据库软件，将数据转换为各部门所需的评估结果。

**考核指标：**（1）提交飞行员技术评估及持续安全状况监控系统的研究报告；（2）完成飞行员技术评估及持续安全状况监控系统并通过相关功能测试；（3）申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**企业或院校所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150203

**项目名称：**空管运行大数据规范及其在运行风险识别与分析中应用研究

**研究目标：**研究形成符合我国空管运行实际的空管运行大数据环境构造规范，研究验证空管运行大数据环境的覆盖性、可用性和有效性。

**研究内容：**空管运行大数据建模技术与方法研究，空管运行大数据分析技术架构研究，非结构化、半结构化空管运行大数据分析关键技术研究。

**考核指标：**(1) 提交空管运行大数据规范及其在运行风险识别与分析中应用研究报告；(2) 申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局不超过资助 80 万元。

**申报单位：**空管或院校所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150204

**项目名称：**运行控制风险评估系统研究与开发

**研究目标：**研究与开发航空公司运行控制风险评估系统，有效识别和缓解运行控制风险，实现运行危险源动态管理。

**研究内容：**开展航空公司运行控制风险的量化标准与评估体

系研究，建立运行控制风险评估模型，设计与开发运行控制风险评估系统。

**考核指标:**(1)提交运行控制风险评估系统研究与开发报告；(2)开发运行控制风险评估模型与系统；(3)申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 60 万元。

**申报单位:** 企业或院所申报。

**项目类型:** 应用技术研发 20150205

**项目名称:** 基于 ADS-B 数据的航空器高度保持性能分析评估系统

**研究目标:** 研究基于 ADS-B 数据的航空器高度保持性能评估分析关键技术，开发专用系统。

**研究内容:** 突破 ADS-B 数据垂向平滑预处理，航空器高度保持性能评价等关键技术。建立基于 ADS-B 数据解析与分析的航空器高度保持性能评估系统。

**考核指标:**(1)基于 ADS-B 数据的航迹高度保持性能分析评估技术研究报告；(2)基于 ADS-B 数据解析与分析的航空器高度保持性能评估系统；(3)申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文不少于 2 篇。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元。

**申报单位：**企业或院所申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150206

**项目名称：**机场气象服务系统研发

**研究目标：**对气象服务信息进行智能化采集，并根据不同的用户需求及标准进行分发，使有气象需求的用户及时、准确的获得气象信息。

**研究内容：**气象信息采集、分类技术研究；气象产品制作及管理技术研究；气象产品发布系统技术研究。

**考核指标：**研制机场气象服务系统一套，并完成功能测试。申请发明专利等相关知识产权 3 项以上，发表高水平期刊论文不少于 2 篇。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 100 万元。

**申报单位：**企业或院所联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150207

**项目名称：**通用航空飞行训练云平台研究与应用

**研究目标：**研发满足规范化培训与高效监管需求的飞行培训行业服务平台，对飞行训练行业的全方位无缝监管提供支持。

**研究内容：**面向通用航空飞行训练行业的云服务基础平台构

建，基于云服务平台的规范化飞行训练、人才管理和行业监管服务开发。

**考核指标：**（1）通用航空飞行训练内容体系标准（草案）；（2）通用航空飞行训练服务云平台系统和相关测试功能；（3）申请相关的知识产权 2 项。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 100 万元。

**申报单位：**企业或院所申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150208

**项目名称：**空管卫星通信 IP 加速与压缩关键技术的研究

**研究目标：**研究适合 TDMA 体制的卫星 TCP 加速、IP 压缩技术，为 TDMA 卫星通信系统在空管卫星网的 IP 化应用提供支撑。

**研究内容：**研究适应 TDMA 体制的点对多点卫星 TCP 加速技术；研究适应 TDMA 体制的卫星 IP 压缩技术；设计卫星 TCP 加速、IP 压缩的实现架构，研制原理样机。

**考核指标：**（1）开发适应 TDMA 体制的 TCP 协议，具备拥塞控制能力；（2）开发适应 TDMA 体制的 TCP 加速技术，具备点对多点的处理能力；（3）实现 IP 数据压缩与解压缩过程与传输同步进行；（4）申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元，申报单位配套 60 万元。

**申报单位：**产学研联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150209

**项目名称：**由 ATN/AMHS 报文传输向 SWIM 信息服务过渡的关键技术研究

**研究目标：**重点研究SWIM系统中应用AMHS技术，为在广域信息交换和共享的环境中提供更灵活、更可靠、与AMHS兼容的信息服务。

**研究内容：**研究确定适合民航发展的SWIM与AMHS系统的协作方式，以及相关的协议封装、转换和数据格式兼容转换技术；研究通过SWIM系统提供AMHS报文服务的技术；研制支持AMHS技术的SWIM-GATEWAY系统原型样机。

**考核指标：**(1) 研制一套支持 AMHS 技术的 SWIM-GATEWAY 系统原型样机；(2) 实现基于 JMS 标准的 SWIM 与基于 CCITT 的 X.400 协议族规范的 AMHS 两者之间的互通；(3) 实现用户对 AMHS 报文服务的动态订阅；(4) 申请相关的知识产权 3 项，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 70 万元。

**申报单位：**企业或院所申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150210

**项目名称：**民航招飞允许角膜屈光手术的关键技术研究

**研究目标：**探讨角膜屈光手术在我国民航飞行员中应用的可行性；为飞行员选拔和鉴定的医学标准修订提供科学依据。

**研究内容：**分析角膜屈光手术在航空环境下对视功能和视觉质量的影响；研究角膜屈光手术对飞行安全的影响；调查分析民航飞行员选拔时允许角膜屈光手术的可行性及影响，并研究制定角膜屈光手术飞行员的准入方案、程序及航空医学评定原则。

**考核指标：**（1）提交角膜屈光手术对飞行安全的影响分析报告；（2）提交角膜屈光手术飞行员的准入方案、程序及航空医学评定原则（草案）；（3）申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**企业或院所联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150211

**项目名称：**航空公司运行控制系统决策支持和创新子系统研究及示范应用

**研究目标：**研发新型航空公司运行决策支持系统，整合运行

决策所需所有信息，运用系统内设的条件和算法进行综合分析，提升运行效率和决策能力并控制运行成本。

**研究内容：**研究整合运行决策信息的关键技术，编制针对不同运行情况的程序和算法，建立航空公司运行控制系统决策支持系统研究。

**考核指标：**（1）研制开发航空公司运行控制系统决策支持和创新子系统研究；（2）申请相关的知识产权 1 项，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 50 万元。

**申报单位：**企业或院所申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150212

**项目名称：**飞机技术派遣决策支持系统

**研究目标：**突破飞机技术状况量化评估模型构建及评估方法等关键技术，为飞机的技术派遣决策提供科学的数据支持。

**研究内容：**研究飞机技术状况参数的甄选及动态选择方法，飞机技术派遣的量化评价标准构建及评估方法，建立飞机技术状况动态分析及决策支持系统，进行系统在航空公司的应用验证。

**考核指标：**（1）建立飞机技术状况量化评估模型，形成技术研究报告；（2）建立飞机技术状况动态分析及决策支持系统，实现系统在航空公司的应用验证；（3）申请发明专利或软件著作权

3 项以上，发表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元、申报单位配套 60 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150213

**项目名称：**缓释型银类抗菌剂及其在航空油料存储输送中的应用研究

**研究目标：**突破新型抗菌剂在航油储罐和输运管路内壁重防腐面漆涂料中的应用技术，为研制新型航空燃油存储和输送装置抗菌抑菌涂料提供支持。

**研究内容：**研究缓释型银类抗菌剂产品工艺配方、工艺流程和工艺参数的优化方法，提出抑菌剂产品微观结构和表面特性的测试、表征和评价方法，进行新型抑菌剂在航油储罐和输运管路内壁重防腐面漆涂料中的工程应用验证。

**考核指标：**(1) 制备长效缓释抗菌剂，提高抗菌能力 10 倍以上；(2) 产品单位质量银的成本相比于单质银或者一价银抗菌剂有所降低或提高幅度不超过 10%；(3) 申请发明专利 2 项以上，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元，申报单位配套 80 万

元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150214

**项目名称：**民机高载荷叉形接耳连接结构防腐蚀设计和维修及适航验证技术研究

**研究目标：**突破民用飞机高载荷叉形接耳连接结构腐蚀机理关键技术，实现相关技术在波音 737 飞机水平安定面外段与中央段叉形接耳腐蚀预防和控制维修中的应用验证。

**研究内容：**研究民用飞机高载荷叉形接耳连接结构腐蚀机理，研究民用飞机高载荷叉形接耳连接结构防腐蚀的设计、维修和适航验证技术，开展波音 737 飞机水平安定面外段与中央段叉形接耳腐蚀预防和控制维修验证。

**考核指标：**(1) 提出民用飞机高载荷叉形接耳连接结构防腐蚀的设计、维修和适航验证的准则，并形成技术报告；(2) 完成上述技术与准则在波音 737 飞机水平安定面外段与中央段叉形接耳腐蚀预防和控制维修验证；(3) 申请发明专利 2 项以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 70 万元，申报单位配套 70 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150215

**项目名称：**ADS-B 地面站抗干扰技术研究

**研究目标：**提出 ADS-B 地面站抗干扰技术，并研制出基于软件无线电的 ADS-B 地面站抗干扰实时处理机。

**研究内容：**研究满足 ADS-B 系统要求的压制性干扰抑制技术；研究不同种类欺骗式干扰的识别与抑制技术；开发可以同时抑制压制性干扰和欺骗式干扰的 ADS-B 地面站抗干扰实时处理机。

**考核指标：**（1）开发一套可以同时抑制压制性干扰和欺骗式干扰的 ADS-B 地面站抗干扰实时处理机样机；（2）申请相关的专利 3 项，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150216

**项目名称：**故障保留航材缺件可控因素分析模型研究及推广项目

**研究目标：**建立故障保留航材缺件事件基础数据库，提出故障保留航材缺件原因分析的原则方法，建立故障保留航材缺件事件分析和管理软件系统，完成系统在航空公司的应用验证。

**研究内容：**开展故障保留航材缺件事件数据收集与分析技术

和方法的研究，研究预防和减少故障保留航材缺件事件发生的具体措施，建立故障保留航材缺件事件基础数据库，形成事件原因分析的工作流程、分析工具和软件系统，并开展软件系统的应用验证和推广应用。

**考核指标：**（1）形成故障保留航材缺件事件发生原因分析和预防措施技术报告；（2）完成故障保留航材缺件事件基础数据库以及原因分析和预防软件系统，并完成系统在航空公司的应用验证，实现故障保留航材缺件事件发生率减少 30%以上；（3）申请发明专利或软件著作权 2 项以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 50 万元，申报单位配套 50 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150217

**项目名称：**运输类直升机非包容转子失效风险评估技术研究

**研究目标：**以未来重型直升机适航审定为背景，建立运输类直升机非包容转子失效风险评估技术，满足适航审定的需要。

**研究内容：**研究航空涡轮轴发动机转子非包容失效模式，研究碎片扫掠区域的确定方法及非包容转子失效危险识别方法，研究非包容转子失效风险定量评估技术，研发运输类直升机非包容转子失效风险评估软件系统。

**考核指标:** (1) 完成运输类直升机非包容转子失效危险识别和风险定量评估技术研究报告; (2) 形成运输类直升机非包容转子失效风险评估软件系统; (3) 申请发明专利或软件著作权 3 项以上, 发表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位:** 产学研联合申报。

**项目类型:** 应用技术研发 20150218

**项目名称:** 航空发动机零部件损伤自动检测与修复装备研制

**研究目标:** 研制应用于航空发动机零部件维修的快速、高质量及智能化控制热喷涂维修装备, 实现涂层修复的全自动化, 保证涂层制备的稳定性和可重复性。

**研究内容:** 涂层制备及其性能研究, 复杂形面动态检测和自动修复喷涂系统研究和制造, 损伤自动评估与喷涂质量评价标准研究, 在线实时量化数据模型与喷涂参数与路线优化技术。

**考核指标:** 开发复杂形面动态检测和自动修复喷涂系统一套并通过相关功能测试; 申请相关的知识产权 3 项以上。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 100 万元。

**申报单位:** 企业或院所联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150219

**项目名称：**基于可靠性分析的 APU 在翼管理系统研究与应用

**研究目标：**研究开发基于可靠性数据分析的 APU 在翼管理系统，实现 APU 翻修节点的准确和精细化，降低维修成本。

**研究内容：**APU 原始构型可靠性数据与在翼运行历史数据搜集、对比研究；开发基于概率统计和计算机仿真技术的故障预测和维修管理系统。

**考核指标：**(1) 提交基于可靠性分析的 APU 在翼管理技术研究报告；(2) 研制基于可靠性分析的 APU 在翼管理系统一套并通过相关功能测试；(3) 申请相关的知识产权 2 项。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元、申报单位配套 80 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150220

**项目名称：**民用飞机复合材料结构中低速冲击损伤及抗冲击性能研究

**研究目标：**揭示复合材料结构损伤规律，建立比较完善和准确模型，提高认识，保障复合材料结构的持续适航安全。

**研究内容：**系统开展不同能量与状态的复合材料结构低速冲击损伤实验，建立损伤模型，建立抗冲击性能的高精度分析模型，

研究合适的损伤表征参数和损伤容限评估体系。

**考核指标：**（1）提交系统完整的研究报告；（2）开发复合材料结构损伤检测与分析原型系统，并通过相关功能测试；（3）申请相关的知识产权 2 项，发表高水平文章 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 70 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150221

**项目名称：**提升民航在翼发动机推进效率的水洗技术和装备研究

**研究目标：**开发具有自主知识产权的发动机在翼水洗专业装备及水洗决策支持系统，提高民航发动机的在翼水洗技术水平。

**研究内容：**开展民航发动机在翼水洗、水洗系列装备设计与检测控制、水洗效果评估、水洗时机优化等技术研究，开发民航在翼发动机水洗装备样机，研发民航在翼发动机水洗决策支持系统，提出民航发动机水洗用清洗剂优选方法及规范，进行水洗系列装备与系统的工程化应用验证。

**考核指标：**（1）完成民航发动机在翼水洗技术研究报告；（2）形成具有自主知识产权的清洗剂优选方法及规范；（3）完成民航在翼发动机水洗装备样机 1 套；（4）开发民航在翼发动机水洗决策支持系统 1 套；（5）申请发明专利或软件著作权 3 项以上，发

表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 100 万元、申报单位配套 150 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150222

**项目名称：**基于卫星通信的飞行参数实时报告系统关键技术研究与应用

**研究目标：**研究我国自主飞行参数报告系统的总体方案，为我国航空器飞行参数实时报告系统建设和工程应用奠定基础。

**研究内容：**论证分析构建以卫星通信技术为基础的飞行参数实时报告系统的可行性，为我国修订相关适航标准、占领相关产业技术制高点、创新航空安全关键技术提供支撑和牵引。

**考核指标：**完成 2 篇技术报告，发表行业内有影响力的高水平论文 4 篇以上，申请发明专利 3 个。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 150 万元。

**申报单位：**院所或企业牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150223

**项目名称：**大型客机座舱空气环境适航审定技术研究

**研究目标:** 应对我国大型客机适航审定的重大需求, 开展座舱空气环境适航审定技术, 提出符合判据和审查要点, 为大型客机座舱空气环境适航取证提供技术支持。

**研究内容:** 开展座舱通风的审定与符合性验证方法研究; 开展座舱增压的适航审定与符合性验证技术研究; 开展座舱污染物的适航审定与符合性验证技术研究。

**考核指标:** (1) 提交大型客机座舱空气环境适航审定技术研究报告; (2) 提出座舱空气环境适航审定的方法和指南建议; (3) 申请相关的知识产权 3 项, 发表高水平期刊论文 5 篇以上。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 100 万元。

**申报单位:** 企业或院所牵头, 联合申报。

**项目类别:** 应用技术研发 20150224

**项目名称:** 机坪输油管道流体力学与构型研究

**研究目标:** 建立机坪输油管线复杂构型下流体力学模型。

**研究内容:** 提出机坪输油管道典型高峰小时加油量分析方法; 建立机坪输油管道流体力学模型; 开发机坪输油管道构型布局和优化技术。

**考核指标:** 机坪输油管道流体力学计算软件、构型布局和优化技术标准及工程实例; 申请相关的知识产权 2 项, 发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：** 2 年。

**项目经费：** 民航局资助不超过 30 万元，申报单位配套 180 万元。

**申报单位：** 企业或院所牵头，联合申报。

**项目类别：** 应用技术研发 20150225

**项目名称：** 民用机场沥青混凝土道面雾封层技术研究

**研究目标：** 完善雾封层养护材料的性能指标及施工工艺。

**研究内容：** 对比研究不同类型雾封层养护材料性能，揭示对沥青道面抗滑性能的影响，提出延长沥青道面寿命的科学依据，形成完善的施工工艺。

**考核指标：** 机场道面雾封层养护材料性能技术标准、施工工艺手册及工程实例。申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：** 2 年。

**项目经费：** 民航局资助不超过 40 万元。

**申报单位：** 企业或院所牵头，联合申报。

**项目类别：** 应用技术研发 20150226

**项目名称：** 近航道光伏项目中“光污染”对飞行安全的影响评价与控制技术研究

**研究目标:** 提出影响飞行安全的光伏项目光污染评价技术指标和允许范; 制定消减光污染问题的技术手段和控制策略。

**研究内容:** 制定半球面全维度典型光谱的反射率、吸收率检验方案与模型; 制定近航道区域的光伏项目光污染评价指标和允许范围值; 小批量不同角度安装进行近航道光污染实测检验。

**考核指标:** 光伏项目光污染评价技术指标; 消减光污染问题的技术手段和控制策略; 申请相关的知识产权 2 项, 发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费:** 民航局资助不超过 60 万元。

**申报单位:** 企业或院所牵头, 联合申报。

**项目类型:** 应用技术研发 20150227

**项目名称:** 嵌入式 LED 跑道边灯研究

**研究目标:** 研制兼容传统 6.6A 斩波恒流供电, 同时可支持 3A 以下低电流可变频正弦波恒流供电的 LED 嵌入式跑道边灯。掌握大功率 LED 助航灯光核心技术。

**研究内容:** 开展面向助航灯光系统领域的 LED 灯具光学成形、高可靠性的设计方法研究; 开展嵌入式 LED 跑道边灯的配光设计和调光方式的研究; 开展嵌入式 LED 跑道边灯浪涌防护和电磁兼容实现方法的研究。

**考核指标:** (1) 研制符合助航灯光相关规范的嵌入式 LED 跑道

边灯样机；（2）研制的嵌入式 LED 跑道边灯通过民航局指定的第三方检验单位的检验；（3）申请发明专利或实用新型专利 2 项以上，发表高水平期刊论文 3 篇。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元。

**申报单位：**联合企业申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150228

**项目名称：**基于光电融合的机场动目标监视系统

**研究目标：**研究基于光电融合的机场交通态势感知系统，为机场场面飞机、车辆监视提供直观、可靠的综合监视手段。

**研究内容：**研究基于光电融合的机场态势感知系统架构；开展视频监视信息与电学监视信息相融合的场面动目标识别及跟踪技术研究；突破视频监视与电学监视联动控制方法及人机交互等关键技术。

**考核指标：**（1）完成光电融合的机场动目标监视系统研究报告、试验报告与测试报告；（2）研制光电融合的机场动目标监视系统原理样机，样机系统需具备接入 MLAT/SMR/SSR 等数据的能力，可实时处理不低于 5k\*1K 分辨率的机场全景视频数据。（3）完成光电融合的机场动目标监视系统在机场的示范验证。（4）申请发明专利 2 项以上，发表高水平论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**联合机场申报。

**项目类别：**应用技术研发 20150229

**项目名称：**机场沥青道面剪切破坏机理及养护处治技术研究

**研究目标：**针对沥青道面剪切破坏的主要类型和病害，揭示沥青道面的剪切破坏机理，提出合适的养护处治方式。

**研究内容：**(1) 飞机荷载作用下沥青道面的动态粘弹性力学响应；(2) 飞机荷载作用下沥青道面剪切屈服区域；(3) 机场沥青道面剪切破坏防治技术。

**考核指标：**高胎压和重荷载对沥青道面的剪切破坏机理；飞机转弯滑行时对沥青道面的剪切破坏分析；申请相关知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 40 万元。

**申报单位：**企业或院所牵头，联合申报。

**项目类别：**应用技术研发 20150230

**项目名称：**高耐久性高抗裂机场道面新材料关键技术研究

**研究目标：**研发高耐久性高抗裂的机场道面新材料，开发将高韧性材料应用于机场道面工程的新技术。

**研究内容：**研究高抗裂、高韧性与高耐久性机场道面材料

配制技术；道面材料的抗冲击、抗疲劳断裂性能研究；道面材料增强、增韧机理研究。

**考核指标:**道面结构疲劳寿命提高 50%以上；高韧性材料研制；申请相关知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期:** 2 年。

**项目经费:**民航局资助不超过 60 万元，申报单位配套 60 万元。

**申报单位:** 企业牵头，联合申报。

**项目类别:** 应用技术研发 20150231

**项目名称:** 近距平行跑道风险评估及安全间隔研究和计算软件开发

**研究目标:** 研究我国机场近距平行跑道影响安全的风险因素，建立碰撞风险评估模型并开发相关计算工具软件。

**研究内容:** 建立适合我国近距平行跑道的碰撞风险模型；研究近距平行跑道最小安全间隔的计算方法，获得我国机场近距平行跑道各种运行方式下的安全间隔控制建议值；开发近距平行跑道风险评估及安全间隔计算软件。

**考核指标:** (1) 构建近距平行跑道的碰撞风险模型并通过相关功能测试；(2) 开发完成近距平行跑道风险评估及安全间隔计算软件一套并通过实用验证；(3) 发表高水平论文 2-3 篇，专利

或软件著作权 2-3 项。

**研究周期：**2 年。

**经费建议：**民航局资助不超过 70 万元。

**申报单位：**企业牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术开发 20150232

**项目名称：**航材库防氦气防潮湿污染系统技术研发与装置

**研究目标：**研究开发一种电渗脉冲防渗防氦监控装置，为民航机务航材库的防氦气防潮湿污染提供一种新方法。

**研究内容：**搭建电渗脉冲系统试验平台。研究开发电源转换模块、主控模块、功率输出模块、检测模块和数字通信模块。设计电渗脉冲防氦防渗漏演示装置并通过实验确定适宜的参数。

**考核指标：**(1) 提交防氦气防潮湿污染系统技术研发与装置研究报告；(2) 研制开发电渗脉冲防氦防渗演示装置一套并通过相关功能测试；(3) 申请相关的知识产权 1-2 项，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**产学研联合申报。

**项目类别：**应用技术研发 20150233

**项目名称：**基于多源异构型大数据处理的机场运行能源智能

## 监控与分析应用系统

**研究目标：**研究基于旅客、航班、气象、停机位等信息多源异构型大数据的机场能源综合管理系统，实现对机场能源使用状况的监控与管理。

**研究内容：**研究多源异构型数据处理的机场能源安全与能源需求预测模型；研究供能系统的优化控制策略；利用数据挖掘、人工智能、数学规划等技术实现能源的决策支持与优化调度。

**考核指标：**(1) 提交研究报告；(2) 建立数据采集系统；(3) 构建实际机场能源综合管理系统模型一套并通过相关功能测试；(4) 发表高水平论文 2-3 篇，专利或软件著作权 2-3 项。

**研究周期：**2 年。

**经费建议：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**产学研联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150234

**项目名称：**机场水泥道面接缝积水检测与排除关键技术研究

**研究目标：**针对机场水泥道面接缝积水导致的道面破损问题，研究接缝积水检测和排除关键技术，研发机场水泥道面新式维护设备，以提高机场道面的维护质量和延长道面使用寿命。

**研究内容：**研究水泥道面接缝湿度非接触式自动检测技术和基于微波辐射的接缝积水排除技术；研究接缝中含水量与排水微波辐射强度的数学模型；研制安全可靠的大功率微波源和微波屏

蔽防护系统；开发接缝积水检测排除的控制系统；研制便于移动、整体结构紧凑的设备样机等。

**考核指标：**（1）研制机场水泥道面接缝积水检测与排除原理样机一套；

（2）微波辐射强度自动调节，接缝湿度（含水量）实时精确检测，安全可靠、无电磁干扰；

（3）申请专利等相关的知识产权 1 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**产学研联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150235

**项目名称：**多模式预报要素综合评估及分析平台

**研究目标：**开发适合特定地区航空预报需求的、具有完全自主知识产权的数值预报检验技术和自动化作业的多模式评估分析平台，为管制运行提供业务运行等级的气象产品的支持技术。

**研究内容：**对模式分析场与实况分析场、模式计算要素与实况要素的自动评估分析方法进行研究，建立自动化作业的多模式评估分析与发布平台，尝试开展数值预报产品 3D 可视化平台的研究，并对模式的结果检验评估。

**考核指标：**（1）开发多模式预报要素综合评估、分析和发

布系统；（2）提交系统应用效果评估报告；（3）申请相关的知识产权 2 项以上，发表高水平期刊论文 3 篇。

**项目期限：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 70 万元，申报单位配套 70 万元。

**申报单位：**企业牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150236

**项目名称：**面向服务的民航空管大数据综合处理系统研制

**研究目标：**研制具有自主知识产权的面向服务的民航空管大数据综合处理系统，开展系统验证评估与应用示范。

**研究内容：**研究以“服务”为中心的大数据综合处理解决方案，突破空管大量业务信息的多样化采集、标准化处理、大规模数据管理和服务化发布等关键技术，研制具有自主知识产权的面向服务的民航空管大数据综合处理系统原型。

**考核指标：**（1）研制民航空管大数据综合处理系统一套；（2）符合国际民航组织、我国工业和信息化部、民航局的相关技术标准；（3）在典型民航生产环境进行示范验证与评估；（4）申请民航空管综合信息服务系统相关的技术发明专利 3 项，申请软件著作权 5 项，发表学术论文 5 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 120 万元，申报单位配套经

费不低于 200 万元。

**申报单位：**企业牵头，联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150237

**项目名称：**空中交通管制排班关键技术与系统研发

**研究目标：**整合管制人员动态信息，依据动态优化的排班规则，建立排班模型和排班系统。

**研究内容：**管制员排班影响因素分析和排班模型建立，人员信息的整合、维护方法，实时学习、动态优化的排班规则建立方法，自动化统计分析方法等。

**考核指标：**（1）提交排班技术研究报告；（2）研制排班系统并通过相关功能测试；（3）申请相关的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**联合空管单位申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150238

**项目名称：**航空公司收益系统动态定价关键技术研究

**研究目标：**构建旅客消费选择偏好模型，挖掘旅客的消费选择行为特征和偏好，预测未来旅客需求；构建机票价格预测模型；建立基于匹配市场博弈理论的航空机票动态定价模型。

**研究内容：**构建民航旅客消费选择偏好模型，挖掘旅客的消费选择行为偏好。运用多种算法，构建航空公司机票价格预测模型。基于匹配市场博弈理论的航空公司机票动态定价原型系统的研制，构建动态定价模型。

**考核指标：**（1）构建基于海量历史机票数据的航空公司机票价格预测模型；（2）研制基于匹配市场博弈理论的航空公司机票动态定价原型系统；（3）发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元，申报单位配套 60 万元。

**申报单位：**产学研联合申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150239

**项目名称：**基于多维运行数据挖掘的空管运行绩效评估技术研究

**研究目标：**分析航班运行涉及的安全、效率、容量等运行绩效指标，提出评估方法，开发评估系统。

**研究内容：**雷达监视数据融合技术、时空校准技术和关联融合技术，航空器航迹跟踪处理技术和航迹特征模型建模技术，航班运行绩效体系框架建模和结果分析技术。

**考核指标：**（1）提交空管运行绩效评估技术研究报告；（2）研制空管运行绩效评估系统并通过相关功能测试；（3）申请相关

的知识产权 2 项，发表高水平期刊论文 3 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元，申报单位配套 120 万元。

**申报单位：**联合空管单位申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150240

**项目名称：**机场信息安全关键技术研究

**研究目标：**形成机场信息系统安全监测与态势感知原型系统和机场信息系统安全建设规范。

**研究内容：**研究机场信息系统安全防护技术：边界监测与控制技术、访问控制技术、安全审计技术及信息安全态势感知技术；编写机场信息系统安全建设规范。

**考核指标：**（1）提交机场信息系统安全防护技术研究报告和安全建设规范；（2）研制机场信息系统安全监测与态势感知原型系统并通过功能测试；（3）发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 80 万元。

**申报单位：**联合企业申报。

**项目类型：**应用技术研发 20150241

**项目名称：**基于 OOD 的航空公司航线网络评估体系关键技术

## 研究

**研究目标：**研究 O&D 间行程的市场份额和运力份额等关键指标相关的若干关键技术，为行业网络评估提供支持。

**研究内容：**探讨基于 O&D 的航线网络中评估生产运营有关指标，处理与分析航段订座数据，研究建立 O&D 运力份额、市场份额计算模型和旅客行程选择行为模型。

**考核指标：**（1）提交技术研究报告；（2）开发一套适用于国内航空公司 O&D 航线网络评估的指标体系软件系统；（3）申请发明专利 2 项以上，发表高水平期刊论文 2 篇以上。

**项目周期：**2 年。

**项目经费：**民航局资助不超过 60 万元，配套经费 40 万元。

**申报单位：**联合企业申报。