

应急协调合〔2021〕8号

委托业务协议书

项目名称： 航空应急救援组织实施问题研究

委托方（甲方）： 应急管理部救援协调和预案管理局

受托方（乙方）： 北京航空航天大学

签署日期： 2021年7月26日

甲 方：应急管理部救援协调和预案管理局（以下简称甲方）
司局负责人：郭治武
项目负责人：孔凡明
项目联系人：朱宝成 联系电话：13810597177
地址：北京市西城区广安门南街 70 号

乙 方：北京航空航天大学（以下简称乙方）
法定代表人：徐惠彬
项目负责人：刘 虎
项目联系人：刘 虎 联系电话：13910790711
地址：北京市海淀区学院路 37 号

甲乙双方本着诚实守信的原则，依据《民法典》等相关法律法规，经过平等协商，甲方委托乙方就航空应急救援组织实施问题研究项目开展委托服务，支付相应报酬，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 购买服务内容

本协议购买服务的具体内容：按照双方商定的航空应急救援组织实施问题研究工作方案（附件 1）组织开展相关研究工作。

第二条 价款

本协议总价为人民币拾伍万元整(小写:¥ 150,000.00 元)

第三条 付款方式

由甲方分两次支付乙方。具体支付方式和时间如下:

(1)合同签订之日起 15 日之内完成第一次支付,支付合同总金额的 80%,即人民币拾贰万元整(小写:¥ 120,000.00 元)。

(2)合同约定所有工作任务完成,经甲方验收认可后的 15 个工作日内支付余款,即人民币叁万元整(小写:¥ 30,000.00 元)。

(3)乙方开户银行: 中国工商银行北京东升路支行

账户名称: 北京航空航天大学

账 号: 0200006209026400229

第四条 甲方权利及义务

1.根据实际需要和乙方的要求,在本合同生效之日起 5 日内,向乙方正式提交项目的相关资料,并保证其完整性、合法性。

2.指定专门人员与乙方联络,定期指导、督促项目执行性进度。

3.甲方协助乙方组织好实施和验收,保证项目的正常进行。

4.按本合同约定支付服务费用。

第五条 乙方权利及义务

1.按照甲方提供的相关资料,按时完成本合同规定的工

作。

(1) 履行期限：自本合同签订之日起至 2021 年 10 月 31 日。

(2) 履行方式：乙方依据双方协商确定的工作内容和要求，提供符合甲方要求的航空应急救援组织实施问题研究报告（内附航空应急救援组织实施工作流程）。

(3) 交付地点：北 京。

(4) 质量要求：研究报告具备实际应用价值和理论指导意义，内附的航空应急救援组织实施工作流程切合工作实际，具备较强的可操作性。

2. 安排专门人员与甲方联络，配合甲方完成项目经费测算、实施项目监督。

3. 依协议约定收取服务费用，按照甲方要求提供等额正规发票和费用明细。

4. 按甲方要求提供项目成果报告，报告须经专家论证验收、由乙方单位盖章确认。

5. 按甲方要求完成项目执行决算资料准备。

6. 乙方提交的成果不得侵犯任何第三方的包括知识产权在内的合法权利和利益。

7. 乙方保证具有履行本协议的合法资质和条件，并不得将本协议项下的权利义务委托或转让给任何第三方。

第六条 项目成果和备案验收

1. 提交《航空应急救援组织实施问题研究报告》纸质文件

20 份，电子文件 1 份，均内附航空应急救援组织实施工作流程。

2.成果验收标准：按期完成项目研究，通过专家评审、救援协调局局务会审议，研究成果满足甲方实际需求。

3.项目结束后，将项目执行决算报甲方备案。

4.同意接受应急管理部项目执行情况检查。

第七条 乙方未经甲方同意不得擅自对外披露掌握的甲方信息数据，不得将委托业务成果对外转让或泄露。

1.若乙方违反本保密义务，应赔偿甲方因此所受损失，并向甲方支付本合同金额 50%的违约金。

2.本条保密义务不因本合同终止而终止。

第八条 双方确定：

1.在本协议有效期内，甲方利用乙方提交的委托业务工作成果所完成的新的技术成果的知识产权(包括计算机软件著作权等)，归甲方所有。

2.在本协议有效期内，乙方利用甲方提供的资料和工作条件所完成的新的技术成果的知识产权(包括计算机软件著作权等)，归甲方所有。

第九条 乙方未按本合同明确的时间和质量要求完成工作，应将收取的合同价款全额退还甲方，并支付本合同总价款 50%的违约金。

第十条 双方因履行本协议而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解解决不成的，应向甲方住所地有管辖权的法院起诉。

第十一条 本协议一式8份，签字双方各存4份。具有同等法律效力。

第十二条 本协议经双方签字盖章后生效。

甲方：应急管理部救援协调和预案管理局（盖章）

负责人：_____（签名）

年 月 日

乙方：北京航空航天大学（盖章）

法定代表人/委托代理人：_____（签名）

年 月 日

附件 1

航空应急救援组织实施问题研究 项目工作方案

一、项目概述

我国是世界上自然灾害和事故灾难最为严重的国家之一，近年来，总体呈现出灾害种类多、地域分布广、发生频率高、危害程度大的特点，每年因灾害事故造成的人员和财产损失十分巨大。为有效应对各类灾害事故，切实提高防范化解重大安全风险能力，国家全面整合优化了应急力量和资源，成立了应急管理部，实现了适应“全灾种、大应急”的快速转型，中国特色应急管理体系基本形成，各类应急救援力量体系也已初具规模。

学习贯彻习近平总书记关于航空应急救援能力建设重要论述，全面分析我国航空应急救援组织实施和救援能力的现状，结合“全灾种、大应急”任务需要，在深入剖析航空应急救援案例经验启示的基础上，对灾害事故发生后航空救援任务的组织实施，工作及作业任务流程，空地协同、多机组联合救援等战法，以及航线审批、野外加油等保障条件等进行研究，提出加强和规范我国航空应急救援组织实施工作的意见建议，形成研究报告和航空应急救援行动组织工作流程，特制定本方案。

二、项目目标

充分利用北京航空航天大学在航空应急救援领域十年来积累的学术成果和虚拟仿真建模经验,联合交通运输部救助打捞局北海第一救助飞行队,在深入调研我国组织实施救援能力现状的基础上,结构化历史案例并构建经验数据库,明确险情发布后各部门及各救援力量间的组织实施时序图,依托已有的基于仿真推演方法的处置方案制定系统研究空地协同,多机组协同战法,并最终形成具有实际应用价值及理论指导意义的建议报告。针对航空应急救援组织实施问题进行量化的,科学的,可持续拓展的研究,为应急管理部门顶层规划问题提供长期的辅助决策支持。

三、研究内容

(一) 航空应急救援组织实施现状和需求分析

结合我国灾害发生态势、航空应急救援组织实施现状以及现有航空救援力量的分布情况,采用能力缺口分析法分析我国航空应急救援管理体系以及组织实施能力中的不足,针对航空救援力量组织实施能力、航空应急救援战法以及航空应急救援保障能力提出需求。

(二) 航空应急救援案例收集与分类研究

收集航空应急救援案例(包括森林火灾、地震和地质灾害、洪涝和公共安全事故等),总结航空救援的关键特征,研究典型航空救援任务的分类方法,并将已收集到的案例进行分类,建立数据库。

（三）组织实施模式研究

根据典型航空应急救援的关键特征以及分类研究结果,基于航空应急救援组织实施现状,从航空应急救援指挥体系和航空应急救援组织实施两个方面分析,研究其组织实施模式,并构建航空应急救援组织实施全流程模型,从而基于全流程模型分析组织实施能力。

（四）战法制定技术研究

针对森林草原火灾、地震和地质灾害、洪涝和公共安全事故等典型航空应急救援任务场景,基于仿真推演的方法开展空地协同、多机组联合救援战法制定技术研究。确定险情处置中航空救援力量的所选用的装备机型和数量、任务处置流程、任务分配方案,航路规划结果。同时将建立评价指标体系,研究指标分析方法,以实现对战法方案安全性和任务效能的评价。

（五）保障条件研究

针对航线审批问题,确定在执行扑救森林草原火灾等紧急救援任务时,从接到命令、航空制定、申请航线到军民航管制部门的命令工作流程时序图;针对野外加油问题,分析不同灾害类型下需要进行野外加油的险情等级、能够实施加油作业的场地/天气等条件;基于定量仿真分析野外加油对救援任务效能的影响;同时还将对航空应急救援保障中的救援人才训练少、各部门各航空救援力量之间协同训练少和难以获取灾区高精度地图等实际卡脖子问题进行研究。

四、工作计划及人员安排

聚焦“全灾种、大应急”航空救援组织实施，强化问题意识、突出问题导向，突出实际应用价值和理论指导意义，推动项目成果快速落地、尽早服务实战应用。

（一）航空应急救援组织实施现状和需求分析

调研分析航空救援组织实施现状及航空应急救援能力，明确航空应急救援应用需求。

完成时间：2021年8月1日—2021年8月31日

责任人：刘虎、田永亮、刘思良、禹逸雄、商宇慧

（二）航空应急救援案例收集与分类研究

收集航空应急救援案例，分析航空应急救援任务结构要素，研究典型航空救援任务的分类方法和救援组织实施流程，装备配备标准，并将已收集到的案例进行分类，建立数据库。

完成时间：2021年8月1日—2021年9月15日

责任人：田永亮、禹逸雄、王希宇、成杰元

（三）组织实施模式研究

结合调研情况与收集的航空应急救援案例，分析航空应急救援指挥体系和航空救援力量组织实施方式，构建航空应急救援组织实施全流程模型，并对组织实施能力进行分析。

完成时间：2021年9月15日—2021年9月30日

责任人：刘虎、田永亮、王睿、禹逸雄

（四）战法制定技术研究

针对森林草原火灾，地震和地质灾害，洪涝和安全事故等典型突发事件进行战法要素建模，依托已有的基于仿真推演方

法的处置方案制定系统研究空地协同,多机组协同战法借助计算机仿真技术进行战法仿真推演与评估。

完成时间:2021年9月15日—2021年9月30日

责任人:刘思良、成杰元、刘晶、张冠林

(五)保障条件研究

根据一线单位调研情况,针对应急救援单位在面临抢险救灾飞行任务时的航线审批实际过程和规章制度,探索审批过程中可能存在的严重耗时步骤、卡脖子问题或信息沟通阻滞问题,并归纳出航空应急救援任务中的航线审批时序图。

完成时间:2021年9月15日—2021年9月30日

责任人:禹逸雄、王希宇、商宇慧、薛远博

(六)撰写研究报告

总结研究成果,撰写研究报告。

完成时间:2021年9月20日—2021年10月15日

责任人:刘虎、田永亮、禹逸雄、刘思良

(七)专家评审与验收

组织开展研究报告专家评审,根据专家意见修改完善报告,完成项目验收。

完成时间:2021年10月15日—2021年10月31日

责任人:刘虎、田永亮、禹逸雄、刘思良

五、保障措施与工作要求

(一)加强组织协调

本项目时间紧、任务重、涉及面广。项目组要建立工作例

会和定期调度制度，跟踪督办各项任务完成情况，及时将工作进度和成果报告项目甲方联系人。

（二）突出问题导向

项目组要充分与航空应急救援一线单位密切交流，深入了解一线单位实际救援过程中遇到的问题，切实围绕解决实际救援问题，形成具有针对性和可操作性的理论观点和解决方案。

（三）坚持实证调研

项目组要深入到开展航空救援管理部门及一线单位调研，考察航空应急救援先进省份，掌握我国灾害分布特点规律，摸清航空应急救援资源底数，了解航空应急救援领域机场、装备、队伍建设现实状态，为项目研究提供真实准确的数据支撑。

六、项目预算

项目预算包括航空应急救援组织实施问题研究过程的调研差旅费、劳务费、事务费、会议费、专家咨询费、管理费及税金等费用，合计 15 万元。

服务内容	说 明	金 额
差旅费	<p>项目开展过程中会去外地调研交流，预计平均单程机票均价 1000 元，差旅费标准按北京航空航天大学相关财务规定，住宿等费用按人均日住宿费 380 元/天，人均伙食、市内交通费 180 元/天计算，项目期间共出差 3 次，每次按 2 人 1 晚 2 天计算。共预计需要差旅费 1.53 万元，具体测算如下：</p> <p>(1) 往返交通费：$2 \times 1000 \text{ 元/人次} \times 2 \text{ 人} \times 3 \text{ 次} = 1.2 \text{ 万元}$；</p> <p>(2) 住宿费：$380 \text{ 元/人天} \times 1 \text{ 间} \times 1 \text{ 天} \times 3 \text{ 次} = 0.114 \text{ 万元}$；</p> <p>(3) 伙食费、交通费补助：$180 \text{ 元/人天} \times 2 \text{ 人} \times 2 \text{ 天} \times 3 \text{ 次} = 0.216 \text{ 万元}$。</p>	1.53

劳务费	研究过程中支付给参与课题的研究生以及科研辅助人员等的劳务性费用，预计 8.2 万元 (1) 博士：0.3 万元/月×4 个月×3 人=3.6 万元 (2) 硕士：0.2 万元/月×4 个月×4 人=3.2 万元； (3) 科研助理：0.7 万元/月×2 个月×1 人=1.4 万元；	8.2
事务费	为保证高质量顺利地开展和完成任务，需支出打印复印、资料翻译等费用，预计 1.13 万元，测算依据如下： (1) 购买国内外航空应急救援相关的图书资料等预计 0.6 万元； (2) 课题实施中需要打印/复印/装订大量的研究报告、标准草案等文档资料，预计需费用 0.3 万元，以及与合作单位之间的快递费，邮费，预计 0.23 万元；	1.13
会议费	会议费标准按照《中央和国家机关会议费管理办法》（财行〔2016〕214 号）中的四类会议标准：每人每天 450 元（含房租费、伙食补贴及其他费用，含会议室租金）。按照每次会议 1 天，每次与会人员 10 人（其中邀请外部专家 3 人），2 次会议共预计需要会议费 0.9 万元	0.9
专家咨询费	本项预算主要用于项目实施过程中进行的方案讨论和实施规划、业务开展及有关领域研究生学位培养和邀请相关领域专家交流研讨等，核算标准为：专家咨询费的开支一般参照高级专业技术职称人员 1500-2400 元/人天的标准执行。具体测算如下：0.2 万元/人月×3 人×2 次=1.2 万元	1.2
其 他	管理费及税金（占总经费的 13.36%）	2.04
合 计		15