

## 2.20 主要标的信息表

主要标的信息表（一）

序号	软件名称	主要功能	软件开发维护要求	项目完成时间	软件开发维护标准
1	森林火灾风险监测分系统	基于“风和”等人工智能模型，收集森林草原防灭火相关报告、科技、社会信息等资料，形成大兴安岭林区森林火灾风险监测数据集。主要包括火灾气象环境监测子系统。	项目的研制要求按软件工程的方法和过程实施，其研制过程主要包括需求分析、系统设计、编码开发、系统测试、试运行、项目验收六个阶段，研制周期为12个月。	12个月	在项目正式合同验收后，提供三年免费的运行维护服务。对部署在中国气象局的系统提供售后服务，系统发生异常情况，在接到招标人的通知后，中标人技术人员应提供7*24小时的服务响应，随时进行电话应答；30分钟内完成远程登录诊断。需要现场解决的问题，中标人技术
2	森林草原火险气象预报预警分系统	综合分析大兴安岭林区气象条件与可燃物相关关系，构建基于大兴安岭森林植被分布信息的可燃物含水率预估模型。在国家级森林火险气象预报模型基础上，融合可燃物预估、卫星监测火点、地形特征等信息，构建大兴安岭林区森林火险气象预报模型，能够提供1km分辨率的森林气象客观预报产品。并实现森林火险气象预报模型的灵活部署、参数调整等，满足不同地区不同层级的服务需求。 森林草原火险气象预报预警分系统包含可燃物危险性分析子系统、可燃物含水率预估模型子系统、森林火险气象预报模型子系统和输电线路山火风险气象预报模型子系统。	本项目需要组建专门的驻场运维服务团队，其中驻场人员须包括气象、计算机等相关专业背景人员。项目负责人具备多年项目管理经验，且承担过		
3	雷击火环境影响分析分系统	针对加格达奇、呼中、漠河、根河等雷击火灾高发区域，基于原有及新建气象观测、可燃物监测、卫星遥感监测等，研			

序号	软件名称	主要功能	软件开发维护要求	项目完成时间	软件开发维护标准
		<p>发卫星监测雷击火、精细化雷电监测等产品。通过多源数据信息收集处理、时空匹配等，实现影响雷击火发生的环境因子（气象、可燃物、地形地势等）特征分析，建立影响因子阈值指标体系，构建雷击火风险区划，实现雷击火环境信息风险评估，为开展雷击火气象风险短临预报提供支撑。</p> <p>雷击火环境影响分析分系统包含多源雷击火环境信息处理子系统、多源数据空间分析子系统、雷击火环境特征分析子系统、雷击火环境影响阈值子系统、雷击火风险区划子系统、雷击火环境信息风险评估子系统。</p>	<p>相关项目管理工作；驻场团队必须包括气象或相关专业背景人员、以及计算机及相关背景人员等。驻场期间，服务团队人员所使用的设备由中标人承担，形成的水电费用由采购人承担，形成的食宿费用由中标人承担。</p>		<p>人员须在 2 小时内到达中国气象局现场。</p> <p>质量保证期后，中标人仍应根据合同要求向招标人提供技术服务，以合理价格提供软件功能改进技术服务。</p> <p>质量保证期间的维护服务不收取任何额外费用，质量保证期后按合同约定进行维护。</p>
4	雷击火气象风险预报预警分系统	<p>基于数值预报、强对流潜势预报等，研发精细化雷电预报预警产品；基于雷击火历史数据、闪电监测数据和火环境调查、及雷电预报数据，采用卫星遥感、样地调查、模型模拟等方法，获取过去雷击火发生的相关信息，包括闪电特征、可燃物类型、可燃物空间分布特征、天气和火险指数、地形因子等，确定影响雷击火点燃的主要因子，筛选出主要特征变量，采用随机森林等机器学习方法和逻辑回归模型构建雷</p>	<p>项目团队成员不少于 8 人，其中实施期驻场人员不少于 4 人，其他人员有需要必须能够提供现场服务。在项目正式合同验收</p>		<p>应用系统软件通过全部测试并终验后，投标方提供提供三年的免费保</p>

序号	软件名称	主要功能	软件开发维护要求	项目完成时间	软件开发维护标准
		<p>击火发生气象风险短临预报模型，提供 1km 分辨率雷电预报预警、雷击火气象风险预报预警产品，并实现模型算法灵活部署应用，满足不同地区的服务需求。</p> <p>雷击火气象风险预报预警分系统包含雷击火气象风险预报模型子系统。</p>	后，提供三年免费的运行维护服务。		修，并负责免费修正软件本身的缺陷。
5	林火蔓延趋势预测分系统	<p>基于大气-火耦合的森林火蔓延预测模式，采用高分辨率地形数据、可燃物分类数据以及全球模式数值预报数据，构建适应火点的智能模式框架，实现以每个着火点为中心，针对附近范围开展模拟预报。研发气温、相对湿度、风向风速、降水等火场小尺度气象要素产品以及火场范围、火线位置、火头速度等火行为要素产品，提升示范区火场气象保障服务及中俄、中蒙边境火蔓延风险预报能力。</p> <p>森林草原火险气象预报预警分系统包含数据下载和传输子系统、林火蔓延模拟子系统、火点监测影像解析子系统、火场周边环境分析子系统、林火蔓延检验子系统、产品显示与加工子系统。</p>			
6	大兴安岭防灭火智	融合各分系统产出的实况预报预警产品和数据，构建大兴安			

序号	软件名称	主要功能	软件开发维护要求	项目完成时间	软件开发维护标准
	能气象服务分系统	<p>岭雷击火信息应用集成软件模块，实现基于问答和自动化的大兴安岭防灭火智能气象服务。基于检索增强生成（Retrieval-Augmented Generation, RAG）技术构建雷击火智能信息决策服务信息检索增强组件；基于地理空间处理和地理空间数据库技术构建森林雷击火空间数据空间计算和查询组件；基于模型上下文协议（Model Context Protocol, MCP）和后端 API 技术构建深度推理和工具调用的数据工具组件；基于工作流框架搭建用于森林雷击火智能信息服务的智能分析工作流组件；基于数字人技术、地理空间前端框架、Web 前端技术搭建用于雷击火智能信息服务的前端服务应用组件。</p> <p>大兴安岭防灭火智能气象服务分系统包含但不限于雷击火智能信息决策服务信息检索增强子系统、森林雷击火数据理解和查询子系统、森林雷击火智能信息分析、森林雷击火智能信息部署管理子系统。</p>			
7	升级气象服务综合分析应用分系统	<p>基于气象大数据云平台的计算、存储和网络资源，升级气象服务综合分析应用分系统。扩展模型算法及阈值指标集成</p>			

序号	软件名称	主要功能	软件开发维护要求	项目完成时间	软件开发维护标准
		<p>框架，对林火气象服务模型和阈值指标进行集成，用于算法模型的实时运行。基于统一的产品加工框架，实现林火气象服务产品自动化生成。扩展影响分析、交互加工等可视化分析制作功能，实现林火产品展示、分析、绘制落区和交互制作。汇聚国家级和省级林火产品，实现国省产品实时共享，林火风险气象服务“一张图”。</p> <p>升级气象服务综合分析应用分系统包括但不限于林火风险预报风险态势子系统、林火风险预报影响分析子系统、林火行业风险预报产品制作子系统、林火行业风险预报产品制作子系统、林火风险预报产品审核分发子系统、林火风险预报图层插件子系统。</p>			

主要标的信息表（二）

序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务时间	服务标准
1	运行维护服务	大兴安岭林区森林草原防灭火气象保障服务能力建设项目全部功能模块	<p>在项目正式合同验收后，提供三年免费的运行维护服务。</p> <p>质量保证期后，中标人仍应根据合同要求向招标人提供技术服务，以合理价格提供</p>	3年	对部署在中国气象局的系统提供售后保障服务，系统发生异常情况，在接到招标人的通知后，中标人技术人员应提供7*24小时

序号	服务名称	服务范围	服务要求	服务时间	服务标准
			<p>软件功能改进技术服务。</p> <p>质量保证期间的维护服务不收取任何额外费用，质量保证期后按合同约定进行维护。</p> <p>应用系统软件通过全部测试并终验后，投标方提供提供三年的免费保修，并负责免费修正软件本身的缺陷。</p>		<p>的服务响应，随时进行电话应答；30分钟内完成远程登录诊断。需要现场解决的问题，中标人技术人员须在2小时内到达中国气象局现场。</p>