

合同编号：EVEQRXS082022136

技术开发（委托）合同

项目名称：福建省省级气象灾害综合风险普查之福建省气象灾害综合风险普查管理系统（二期）之数据资料和成果应用管理及多维展示能力建设采购项目（合同包 1 成果应用管理及多维展示能力建设）

甲方：福建省气候中心

乙方：长威信息科技发展股份有限公司

编制说明

- 1、签订合同应遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》。
- 2、签订合同时，采购人与中标人应结合招标文件第五章规定填列相应内容。招标文件第五章已有规定的，双方均不得对规定进行变更或调整；招标文件第五章未作规定的，双方可通过友好协商进行约定。

甲方：福建省气候中心
乙方：长威信息科技发展股份有限公司

根据招标编号为 FJJF20220056 的福建省省级气象灾害综合风险普查之福建省气象灾害综合风险普查管理系统（二期）之数据资料和成果应用管理及多维展示能力建设采购项目（合同包 1 成果应用管理及多维展示能力建设）（以下简称：“项目或本项目”）的招标结果，乙方为中标人。现经甲乙双方友好协商，就以下事项达成一致并签订本合同。

- 1、下列合同文件是构成本合同不可分割的部分：
 - 1.1 合同条款。
 - 1.2 招标文件、乙方的投标文件。
 - 1.3 其他文件或材料：无。

2、合同标的

品目号	采购标的	服务范围	服务要求	服务时间 (单位)	服务标准	金额
1-1	行业应用软件开发服务	按照招标文件要求执行	按照招标文件要求执行	1（项）	按照招标文件要求执行	¥4,926,000.00

- 3、合同总金额
 - 3.1 合同总金额为人民币肆佰玖拾贰万陆仟元整（¥4,926,000.00）。

4、合同标的交付时间、地点和条件

- 4.1 交付时间：合同签订后 6 个月内通过项目初验、交付使用；合同签订后 12 个月内完成项目终验，并提交最终成果。
- 4.2 交付地点：甲方指定地点。
- 4.3 交付条件：通过项目初验、交付使用。

5、合同标的应符合招标文件、乙方投标文件的规定或约定，具体如下：

5.1 产品清单

序号	产品名称	数量	单位
1	气象灾害风险致灾调查成果展示子系统	1	项
2	气象灾害综合风险评估成果应用子系统	1	项
3	气象灾害风险普查报告成果管理子系统	1	项
4	气象灾害风险普查工作多维展示子系统	1	项
5	集约化综合运行监控与管理子系统	1	项
6	气象灾害综合风险普查管理系统云化改造	1	项
7	系统架构升级	1	项

5.2 功能要求

5.2.1 气象灾害风险致灾调查成果展示子系统

基于普查系统（一期）的成果与相关技术规范，实现 1978-2020 年间暴雨、台风、大风、高温、干旱、低温、冰雹、雷电、雪灾 9 种气象灾害风险普查数据、图件成果综合查询、分析与展示。功能要求：

（1）灾害风险过程数据分析展示

实现 9 种气象灾害省市县三级区域、84 个区县代表站普查数据成果展示分析、精细化区域站普查数据成果展示分析、基于 1km*1km 格点实况资料的网格化分析、展示功能。同时，基于数据规则和业务需求进行灾情数据清洗，包括数据剔重、滤错，匹配灾种类型，实现对数据归纳、分类，支持应用系统调用分析。

（2）致灾因子特征分析成果展示

绘制、展示 9 个气象单灾种致灾因子特征分析图成果，实现省市县三级区域分别基于国家代表站、区域自动站、1km*1km 格点实况资料的致灾因子特征图表的查询、分析与展示。

（3）致灾因子危险性评估分析

基于普查系统（一期）的算法成果进行各灾种致灾危险性评估算法软件程序开发、集成与管理升级，实现普查任务规定的 9 大气象灾种致灾因子危险性评估与区划 WebGIS 绘图、分析与展示。

（4）致灾调查成果规范存储

致灾调查成果根据气象大数据云平台“天擎”系统对接规范进行文件命名，支持产品上云、统一规范存储。

5.2.2 气象灾害综合风险评估成果应用子系统

基于福建省气象灾害综合风险普查相关成果，开展暴雨、台风、大风、高温、干旱、低温、冰雹、雷电、雪灾 9 种气象灾害及复合型气象灾害下，对于不同承灾体、不同时间尺度下的气象灾害综合强度水平的评估。功能要求：

（1）气象灾害风险评估模型集成

基于福建省气象灾害风险普查技术专家组完成算法设计的单个灾种和复合型气象灾害风险评估模型进行技术开发，实现模型集成与调用，根据不同灾种需求进行算法的调参管理，支持前端调整参数值进行风险评估计算、输出灾害风险评估结果。

（2）气象灾害风险评估与分析

基于气象灾害风险评估模型和致灾危险性数据、承灾体脆弱性与暴露度数据，开展 9 种气象灾害和复合型气象灾害的综合风险和历史过程风险的计算评估，设计产品模板，根据评估结果，生成风险评估产品，包括 1978-2020 年间历史综合风险评估报告与历史过程风险评估分析报告。

实现台风、暴雨、高温、干旱、低温（冷空气）、雪灾、大风、冰雹重大气象灾害过程实时评估预估，支持基于 GIS 交互工具的实时灾害风险评估数据在线分析与灾害风险区划在线空间分析，并生成相应的气象灾害风险评估报告。

（3）风险评估与区划图绘制展示

实现基于 WebGIS 的 9 大气象灾种省、市、县三级气象灾害风险评估与区划空间分布图绘制、展示与分析，以及基于人口、GDP、农作物等不同承灾体的气象灾害风险评估与区划图绘制、展示与分析。评估与区划图绘制应基于制图数据文件、已核定验证的空间差值算法，依据绘图标准规范要求，进行制作、渲染。

（4）风险评估产品规范存储

风险评估产品根据气象大数据云平台“天擎”系统对接规范进行文件命名，支持产品上云、统一规范存储。

5.2.3 气象灾害风险普查报告成果管理子系统

实现包括省、市、县三级气象灾害风险普查技术报告预设模板的开发与管理、报告初稿的自动化制作、报告成果初稿与终稿文件的管理。功能要求：

（1）普查技术报告模板预制与管理

依据省、市、县三级各灾种气象灾害风险普查技术报告模板设计方案进行报告模板开发，建立可自动化制作的内容模块及报告制作运行逻辑，并支持对模板固定文本内容的在线编辑以及模板更新。

（2）普查技术报告自动化制作

基于报告模板及制作逻辑，省、市、县分级分区域分灾种制作普查技术报告初稿，包括各模块内容自动提取普查数据和图件成果进行二次计算与内容置入，以及技术报告完整文件初稿的自动合成、入库存储。

（3）普查技术报告在线管理

包括支持自动制作生成的省、市、县分级分区域普查技术报告初稿文件在线增、删、改、查、阅及下载管理；经专家修订、审定后的报告终稿人工上传、入库存储与在线增、删、查、阅管理。

5.2.4 气象灾害风险普查工作多维展示子系统

本子系统基于普查成果，将整合利用大数据分析能力和计算机视觉技术和多种大数据分析手段，将普查工作流程、普查工作节点、普查工作成果、气象灾害风险普查数据与图件成果等通过可视化方式进行全面多维展示。功能要求：

（1）普查工作业务体系展示

包括普查工作整体业务流程、普查工作节点、省市县三级分工部署工作体系的全流程可视化展示。应准确、全面展示福建省气象灾害风险综合普查工作流程实际情况，展示效果生动美观。

（2）普查工作成果体系展示

包括普查工作成果各类技术规范、算法、数据、图件、报告之间图谱化分析与图谱关系。应准确、全面展示福建省气象灾害风险综合普查工作成果，体现普查技术成果资产的逐步生成、积累过程，展示效果生动美观。

（3）普查数据与图件成果展示

包括对普查工作取得的重点成果内容及国普办共享的承灾体数据，以数据、图件可视化形式全面、概要展示福建省气象灾害风险时空分布特征总体情况，展示效果生动美观。

5.2.5 集约化综合运行监控与管理子系统

升级普查系统（一期）的系统监控模块，建设集约化综合运行监控子系统。为系统维护人员提供技术保障工具，并对接气象综合业务实时监控系统“天镜”，实现普查管理系统（二期）接入气象信息化系统的集约化监控管理体系。功能要求：

（1）系统运行综合监控

主要包括主机运行状态监控、应用系统运行状态监控、监控日志管理，实现对本

系统下的各项前后台应用软件、运行环境运行状态的实时监控，支持对系统运行状态异常的日志分析。

(2) 异常事件告警管理

包括实时告警管理、历史告警管理、告警统计分析功能。系统应实现基于定制化的监控指标和告警规则，实时获取当前系统与作业运行的情况。各监控事件应建立对应的监控指标，并支持甲方可根据监控业务需求进行选择、配置管理。

(3) 对接气象综合业务实时监控系统“天镜”

与“天镜”监控接口对接，根据统一监控要求对接上传本系统告警事件、实现业务系统实时告警信息功能。

5.2.6 气象灾害普查成果云化改造建设

根据气象信息化系统集约化建设原则，基普查系统(一期)及普查成果扩展建设，进行本系统的规范化设计，对接气象大数据云平台“天擎”系统的接口，并为未来开展实时灾害风险评估预估业务和相关系统建设提供支撑。

5.2.7 系统架构升级

基于普查系统(一期)和“福建省气象灾害风险评估系统”的现有系统成果进行系统架构和业务体系升级，采用微服务系统架构，建设大数据应用中心、算法模型中心、产品分析与制作中心、平台运营中心，形成数据体系、算法体系、产品体系和运营体系，支持良好的扩展能力。

5.3 技术指标要求

5.3.1 系统质量及运行指标应达到以下指标要求

(1) 功能完备性指标

①系统功能完备，完成本项目要求的建设功能模块、达到使用要求。

②完成系统部署与集成，实现系统各功能组成部分、前后端组成部分作为一套完整的应用软件正常使用。

(2) 系统技术设计指标

系统应具有良好的拓展性和服务开放性，流程设计合理、符合普查工作任务开展实际需求；系统应用具备良好的可靠性和稳定性，能够满足省市县三级用户 7×24 小时不间断业务运行要求。

5.3.2 系统开发要求

(1) 遵守系统集约化建设规范，根据气象大数据云平台“天擎”系统规范进行

设计，建设对接接口，支持普查数据与产品成果上传、统一存储，算法集成共享，为未来开展实时灾害评估预估业务和系统建设提供支撑，并与气象综合业务实时监控系
统“天镜”对接，并基于现有系统成果的充分复用节约统一存储与计算硬件资源，满
足集约化建设和系统云化改造要求；

（2）通过系统架构升级，为“福建省气象灾害风险评估系统”的升级提供普查
数据成果，支持风险评估模型的共享，以支持未来开展实时气象灾害过程风险评估预
估业务及系统建设。

5.4 项目交付成果

5.4.1 本项目所涉及的与运行版本一致的所有完整安装程序。

5.4.2 系统产品 and 设计成果完整安装在甲方指定的环境，并保障系统运行稳定、
访问正常。

5.4.3 系统技术文档，参照计算机软件文档编制规范（GB/T8567-2006）提供相应
文档，包括：《用户需求说明书》《系统设计说明书》《安装部署手册》《用户使用
手册》《系统上线报告》《培训确认报告》《系统维护手册》，以及第三方软件测评
报告。

5.4.4 乙方提供的技术文档内容交付与系统软件进行同步修订的最终版本。所提
供的文档和资料均包括纸质版与电子版，文件格式为 Word 文档或其他可视化、未加
密的文件。

6、验收

6.1 验收应按照招标文件、乙方投标文件的规定或约定进行，具体如下：

6.1.1 验收标准

软件按招标文件要求及合同要求等有关内容进行验收。

6.1.2 验收程序和方法

项目验收按照以下程序进行：

（1）项目初验

合同签订后 6 个月内完成系统主要功能开发及系统安装部署、系统使用培训后，
乙方向甲方申请项目初验，并提交项目初验资料。其中，技术文档包括《用户需求说
明书》《系统设计说明书》《安装部署手册》《系统上线报告》《用户使用手册》《培
训确认报告》。

甲方负责组织项目初验。项目通过初验后，乙方提交甲方进行试用。

（2）系统试运行

①项目通过初验后，进入试运行阶段。本系统试运行期 1 个月。

②系统试运行期间，乙方应解决试运行出现的问题、配合甲方进行系统完善并达到项目终验要求。试运行结束后，由乙方方向甲方申请项目终验。

③在试运行期间，如发现系统质量问题，系统某一项指标不能满足技术规范要求时，乙方应在 24 小时内响应并排除故障。

④如系统整体性试用未达到要求，且未在甲方规定时间内解决的，经甲方确认，甲方有权中止合同，乙方根据合同进行赔偿。

（3）项目终验

①系统试运行期结束且满足合同要求并完成项目培训后，乙方向甲方发起项目终验申请，并提供项目终验要求的验收资料。甲方依据有关规定组织项目终验。其中，乙方提交与线上系统部署最终版本同步更新的技术文档，包括《用户需求说明书》《系统设计说明书》《安装部署手册》《系统上线报告》《用户使用手册》《培训确认报告》《系统测试报告》《系统维护手册》。

②项目通过终验后，进入售后免费运行维护期。

6.2 本项目是否邀请其他投标人参与验收：

不邀请。

7、合同款项的支付应按照招标文件的规定进行，具体如下：

支付期次	支付比例（%）	支付期次说明
1	40	合同签订后，乙方向甲方提供合同总金额 40%的足额增值税普通发票；甲方收到发票之日起 10 个工作日内，向乙方支付合同总金额的 40%，即人民币壹佰玖拾柒万零肆佰元整（¥1,970,400.00）；
2	40	项目通过初验，乙方向甲方提供合同总金额 40%的足额增值税普通发票；甲方收到发票之日起 10 个工作日内，向乙方支付相应额度的合同初验款，即人民币壹佰玖拾柒万零肆佰元整（¥1,970,400.00）；
3	20	项目通过终验，乙方向甲方提供合同总金额 20%的足额增值税普通发票；甲方收到发票之日起 10 个工作日内，向乙方支付相应额度的合同终验款，即人民币玖拾捌万伍仟贰佰元整（¥985,200.00）。

8、履约保证金

无。

9、合同有效期

自本合同签订之日起至合同约定的各方合同义务全部履行完毕或合同解除或终止之日止。

10、违约责任

10.1 乙方违约责任

10.1.1 除不可抗力或甲方原因引致之外，由于乙方原因致使本合同系统无法按期交付的，每延期一周，乙方应当向甲方支付本合同总金额的 0.01% 作为违约金，但乙方支付的违约金总额不超过本合同总金额的 2%。若因此给甲方造成损失的，违约金不足以补偿损失的，甲方有权要求乙方赔偿损失。

10.1.2 除不可抗力或甲方原因引致之外，由于乙方原因致使本合同系统无法按期交付，经甲方允许延期交付后又逾期三十日以上的，除前款所约定的违约金之外，甲方有权解除本合同并要求乙方赔偿由此给其造成的全部损失（包括实际损失和合同履行后可以获得的利益及合理的调查费、产生纠纷所支付的律师费等相关法律费用）。

10.2 甲方违约责任

10.2.1 甲方未按本合同约定期限付款的，每延期一周，甲方应当向乙方支付本合同总金额的 0.01% 作为违约金，但甲方支付的违约金总额不超过本合同总金额的 2%。若因此给乙方造成损失的，违约金不足以补偿损失的，乙方有权要求甲方赔偿损失。

10.2.2 甲方延期付款时间超过三十日以上，除前款所约定的违约金之外，乙方有权解除本合同，并要求甲方赔偿由此给其造成的全部损失（包括实际损失和合同履行后可以获得的利益及合理的调查费、产生纠纷所支付的律师费等相关法律费用）。

10.2.3 由于甲方原因，系统无法按期完成安装及调试的，本合同约定的实施进度将顺延，乙方不承担工期延误的违约责任，但甲方仍应当按照本合同第 7 条约定支付合同款项。

10.3 甲、乙双方应当共同遵守国家有关版权、专利、商标等知识产权方面的法律、法规和规范性文件的规定，相互尊重对方的知识产权，若有违反本合同第 11 条约定的相关内容，违约方应当赔偿由此给守约方造成的所有损失。

11、知识产权

11.1 乙方提供的采购标的应符合国家知识产权法律、法规的规定且非假冒伪劣品；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计

权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

11.2 本项目建设过程中所产生的各项成果均归甲方所有。包括知识产权、系统软件、实施过程中所产生的系统设计文档、开发文档、测试文档、软件说明书、系统维护手册、运维文档、项目管理文档、技术报告等。

12、解决争议的方法

12.1 甲、乙双方协商解决。

12.2 若协商解决不成，则通过向人民法院提起诉讼，具体如下：如甲乙双方在履行本合同过程中发生争议，应当首先采取友好协商的方式解决，协商解决期限为自争议发生之日起 15 个工作日内。如果超过该期限的，双方同意向乙方所在地人民法院提起诉讼。除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应当继续履行本合同项下的其它义务。

13、不可抗力

13.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

13.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾、公共卫生事件（含新冠疫情）及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。

14、合同条款

14.1 售后服务

14.1.1 乙方提供软件 2 年的免费运行维护服务，免费运行维护期自项目通过终验之日起开始计算。

14.1.2 乙方在免费运行维护期内提供 7*24 小时的服务响应，并在收到故障通知后 1 小时内做出明确响应和安排。如需现场服务的，乙方应派遣具有解决故障能力的工程师在 2 小时内到达现场。

14.1.3 免费运行维护服务内容包括：提供系统的重新安装与调试、所有购置的软件产品或组件的升级、系统现有功能的缺陷修复、系统恢复服务、故障处理与应急响应

应、例行巡检、为甲方提供系统升级的合理建议以及对甲方进行技术培训。本合同所指系统现有功能缺陷指因自身缺陷未能达到本合同要求而影响正常使用的情形。如甲方希望对系统软件进行超出本项目要求的变更与优化，由此引起的开发费用与实施费用等由双方协商确定。

14.1.4 乙方对系统软件进行运维服务时不影响原有应用系统的正常运行和效率，不涉及到对原有应用系统重新设计。对系统软件的更新及升级时，未经甲方同意，不改变系统原有的应用功能。

14.1.5 在系统免费运行维护期满后，甲方如继续要求乙方履行维护责任，后续合作关系及续保费用由甲方与乙方另行协商。

14.2 培训

14.2.1 乙方应在应用软件安装调试、系统试运行过程中现场提供分别针对系统管理人员、应用管理人员的培训。包括项目初验前的系统使用培训，以及系统试运行期间的系统使用培训与系统运行维护培训。

14.2.2 乙方的培训教员是项目组人员并具有扎实的理论基础知识及实际工作经验，具备熟练的中文会话和书写能力。

14.2.3 乙方为所有受训人员提供培训教材，所有的资料是中文书写。

14.2.4 乙方提供满足平台建设、管理、维护等要求的技术培训服务，根据项目的不同实施阶段和不同培训对象提供不同培训内容，以达到培训目的。

14.3 数据保密

根据《中华人民共和国气象法》有关资料保密的规定，气象资料属于国家秘密事项，甲方提供给乙方的气象相关资料，乙方负保密责任，并妥善保管，不外流。乙方遵守以下事项：

14.3.1 乙方获得甲方提供的气象资料后，不会以任何目的、方式、方法、手段转让或提供给第三方，包括对这些资料进行单位换算、介质转换或者量度变换后形成的资料，以及对其进行实质性加工后形成的资料。

14.3.2 乙方获得上述气象资料后，由于保管不当或使用不当或转让或提供给第三方，造成气象资料遗失泄密的，乙方承担一切法律责任。

15、其他约定

15.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。

15.2 本合同未尽事宜，双方可另行补充。

15.3 本合同自签订之日起生效。

15.4 本合同纸质文件一式肆份，甲、乙双方各持贰份。合同电子文本通过政府采购网上公开信息系统自动备案。合同纸质文本需与备案电子文本一致，以备案电子文本为准，具有同等效力。

15.5 其他：无。

（以下无正文）

甲方：	福建省气候中心	乙方：	长威信息科技发展股份有限公司
住所：	福建省福州市仓山区建新中路108号	住所：	福建省福州市鼓楼区软件大道89号软件园F区5号楼9-15层
单位负责人： （签字或签章）	林昕	单位负责人： （签字或签章）	李扬增
委托代理人：	李天航	委托代理人：	李扬增
联系方式：	0591-83300582	联系方式：	13003922998
开户银行：	中国工商银行福州市南门支行	开户银行：	中信银行福州闽侯支行
账号：	1402025109008825966	账号：	8111301012600723084

签订地点：福建省福州市仓山区建新中路108号

签订日期：2022年10月26日