

了系统的可扩展性和可靠性。成功实现了水利水务工程建设与运行阶段的信息采集、汇总、分析、预警及其应用的全闭环流程,确保与市应急局的数据实现共享共建,从而有效支持自然灾害防救的应急救援、信息共享和监测工作。

众所周知,制约项目的成功因素有很多,范围决定了项目的边界,风险是项目的支柱,资源、采购、沟通是实现项目成功的手段和方法,成本、质量、进度更是项目成功的三要素,尤其是质量,质量的高低直接关系到成本和进度,甚至会影响到项目是否成功。本项目是某市数字孪生河流域智慧水利建设的重点项目,存在工期紧、任务重、涉及范围大等特点。因此,必须加强本项目的成本管理,下面我仅以我本次实践为例,从项目质量管理的三个流程进行简单的概述。

### 一、规划质量管理

作为项目经理,我深知质量管理的重点是尽早计划和贯穿项目始终。在项目的早期,我组织项目团队成员,并邀请了技术负责人张工、QA 李工以及甲方负责人赵经理一起开会研讨本项目的质量管理策略,我们参照了公司之前类似项目的质量标准和甲方的信息化管理规定,编制了质量管理计划和质量核对单。

我们的质量管理计划包括:由我负责项目的质量管理工作,技术负责人张工负责质量测量指标的制定,QA 李工负责质量过程的指导、评审、改进、度量等,甲方负责人赵经理负责提供协助,我们从项目预算中拿出 5% 的资金作为质量经费,用于培训、评审和检查;每周以 QA 为主导进行一次内部质量审计工作并做好记录。当到达关键里程碑时,由甲方领导和技术专家等一起对项目进行一次全面的质量检查。

质量测量指标			
序号	指标	测量方法	测量指标
1	测试覆盖率	外部缺陷数	<0.015%
2	同时支持在线人数	系统不出现性能瓶颈的情况下,能同时处理用户的数量	>1000 人
3	系统完整性	系统在给定时间正确运行时间的比率	>98%
4	模型识别准确率	使用测试数据验证模型识别准确性	>95%
...	...	...	...

### 二、管理质量

在项目中管理质量至关重要,应该贯穿项目始终。为此我多次与公司高层黄经理和人力资源部的付部长进行沟通,告诉他们本项目是某市数字孪生 XX 河流域智慧水利的重点示范项目,做好该项目为我公司后期拓展华东地区业务的重要性,得到了一致的认可,公司质检部和人力资源部特意派出了有着 8 年质保工作相关经验的李工来专职负责该项目的质量保证工作。他将负责对所开展的活动进行结构化的审查,评估其是否符合公司的政策、过程、程序。

例如,对“智能识别模型与可视化”模块进行质量审计过程中,QA 李工发现该模块测试覆盖面不全。为此我们召开了一次内部评审会,分析导致测试覆盖面不全的根本原因。发现是编写的测试用例只包含正常情况和异常情况,未对各种边界条件进行处理,这样很难达到测试的覆盖率要求,造成了质量隐患。为此,我邀请了技术领域的专家对测试人员进行了三期培训,包括测试理论、测试方法、测试工具使用等方面。在培训后,测试小组认真对待出现的问题并及时整改,在后续项目中没有再出现这种问题。我还组织了团队内部的经验知识分享会,让团队成员分享学到的知识和工作中的得与失,共同提高工作水平。我还印发了知识手册,供团队人员查阅参考。