

江苏省洪水风险图编制项目监理过程中的 质量控制与要点分析

周 捷, 张金龙, 金建宏

(江苏省水利科学研究院, 江苏 南京 210017)

摘要: 随着水利信息化技术的快速发展和广泛应用, 水利信息化项目监理在水利工程建设中起着越来越重要的作用。以江苏省洪水风险图编制项目(2014/15 年度)为例, 着重分析了项目监理过程中的质量控制方法及要点, 反应了基础资料的收集整理、技术方案的审查落实以及中间成果的复核测试对信息化项目建设质量的影响, 为水利信息化项目建设监理工作提供参考。

关键词: 洪水风险图; 监理; 质量控制

中图分类号: TV877 文献标识码: B 文章编号: 1007-7839 (2019) 01-0018-04

Quality control and key points analysis in the supervision progress of flood risk map compilation in Jiangsu Province

ZHOU Jie, ZHANG Jinlong, JIN Jianhong

(Jiangsu Institute of Water Resources and Hydropower Research, Nanjing 210017, Jiangsu)

Abstract: With the rapid development and wide application of water resources information technology, the water conservancy information project supervision plays an increasingly important role in water conservancy project construction. Taking the flood risk map compilation project of Jiangsu Province (2014/2015) as an example, the quality control methods and key points in the process of project supervision were emphatically analyzed, and the influence of the collection and collation of basic data, the examination and implementation of technical schemes and the check and test of intermediate results on the construction quality of informatization projects were reflected, which provided reference for project construction supervision.

Key words: flood risk map; supervision; quality control

1 项目概况

依据国家防办《全国重点地区洪水风险图编制项目实施方案(2013-2015)》及水利部(办汛[2014]111号、办汛[2014]250号)确定的2014年度、2015年度全国重点地区洪水风险图编制总体安排, 江

苏省2014年完成了阳澄淀泖区(苏)、里下河腹部、东鱼河南片(苏)3个防洪保护区, 黄墩湖、鲍集圩、洪泽湖周边滞洪区、蒿子圩(苏)4个蓄滞洪区以及无锡市城区的洪水风险图编制; 2015年完成了苏州张家港段江堤、武澄锡虞区2个防洪保护区和扬州市城区以及溧水河、仪扬河2条中小河流

收稿日期: 2018-10-12

作者简介: 周捷(1972—), 男, 本科, 工程师, 主要从事水利信息化项目监理工作。

的洪水风险图编制。同时,完成了省级管理与应用系统建设、成果汇总与集成。

此外,针对我省防洪减灾工作特点,由地方配套增加了城市(含地下管网)数值模拟平台、动态洪涝风险图管理系统和实时洪涝风险预报预警系统开发工作,以加强常遇洪水或强暴雨洪水造成的洪涝灾害风险管理。该部分工作也已同步完成。

该项目实施成果包括:①基础资料整编成果;②洪水分析模型项目包;③洪水影响评价和损失评估项目包;④成果图件;⑤片区洪水风险图数据库管理系统、动态洪涝风险图管理系统、实时洪涝风险预报预警系统。

江苏省水利科学研究院承担了本项目实施过程中的全部监理工作。本文就项目监理过程中的质量控制方法、措施及要点作简要介绍。

2 监理范围及工作内容

依据监理合同,监理范围为项目编制期间和缺陷责任期内的工作监理。主要含:基础资料收集和野外调查及补充测量、技术大纲的编制、平台搭建、模型构建、风险图绘制与成果汇集、动态/实时预报预警系统开发、软件测试、试运行、培训及责任期服务等项目建设全过程。在项目建设过程中,监理方必须有效地进行“三控制、两管理、一协调”^[1]。即质量控制、进度控制、投资控制以及合同管理、信息管理,并协调编制单位与项目办、地方防办的关系,以使项目的建设按合同目标顺利开展和实现。其中,质量控制监理工作尤为重要,主要包括:审查承包人的质量保证体系和控制措施并核实质量管理文件;依据合同文件、实施方案、技术规范与质量检验标准,对项目编制前准备工作进行检查;对项目编制关键节点、资源投入进行旁站监理、平行检查;并协助发包人、技术支撑单位进行质量检查及对项目存在的质量问题进行分析和处理。

3 监理质量控制的方法与措施

项目监理部建立总监、专业监理工程师质量控制体系,并督促承担单位成立项目经理领导下的质量领导小组,明确各部门及各级人员在质量方面的具体任务、责任和权力,严格执行“一校二审”制度,做到质量工作有人管,人人有专责、事事有

标准、工作有检查。

在项目编制前期,督促承担单位成立项目质量领导组织,健全技术交底制度,对基础资料收集的准确性、时效性进行复核检查;在项目编制中期,组织、协调承担单位进行中间成果咨询,完善专家咨询审查意见,检查落实情况;在编制后期督促承担单位对已建系统进行优化和参数率定,审核编制单位提交的技术资料和相关文档。结合软件项目特点,主要从以下几方面进行质量把控:

(1)发挥监理单位自身技术优势,对编制单位提交的现场调研报告、基本资料收集整编成果数据进行预审,提交预审意见,并抽取相关依据校核,以提高基础资料的准确性、完整性和真实性。

(2)对编制区域划分、溃口点选取、计算方案组合拟定,在召开当地水利部门座谈会、专家咨询会的基础上,对编制单位提交的“技术大纲”提出初审意见。

(3)依据审查的“技术大纲”,协调组织召开片区项目进展会,对审查的“技术大纲”相关专家意见进行逐一落实与整改,并检查和督促编制单位按合同工期开展工作。

(4)依据审定的“技术大纲”,协调组织召开片区项目中间成果汇报会,对基础资料收集,溃口位置选定,计算方案组合,设计暴雨、洪水、典型年实况,模型构建和参数率定、验证的洪水风险图进行成果汇报,达到中间成果基本合理,为下一阶段工作开展提供技术依据。

(5)依据中间成果汇报会检查成果,协调组织召开片区项目成果汇报会,检查中间成果汇报会相关意见和建议的落实、整改情况,为成果的合理性分析提供技术基础,做好成果合理性相关分析工作。

(6)组织召开片区项目成果与省平台集成协调会,为动态洪涝风险图管理系统、实时洪涝风险预报预警系统的开发提供技术支撑,完善相关片区和省动态洪涝风险图管理系统、实时洪涝风险预报预警系统的集成建设。

4 质量控制监理要点

4.1 资料收集、整编

基本资料的准确性和完整性是洪水风险图编制项目建模的基础,现场踏勘、资料收集和补充

测量尤为重要。由于:①江苏省第一次全国水利普查成果水利工程卷一“水闸分册”“泵站分册”提供的资料无闸站底板高程;②水利工程卷一“堤防分册”堤顶高程仅提供起点、终点高程;③“河流湖泊卷”仅提供河底及河口宽度范围;④DEM数据未能提供道路高程^[2]。因此,对于基础资料收集,要求编制单位在项目“启动会”后依据风险图编制技术大纲和现场调研要求提供所编制区域建模需要的河道、湖库、堤防、圩区、闸站工情、水雨情基本信息以及道路、铁路等阻水线状物调研样表,供当地防办等相关单位填报、收集;以召开座谈会的形式了解和掌握典型年工况。其河道断面、道路高程、堤防高程、圩区高程、闸站底板高程相关数据以及闸站调度运行原则均须依据项目编制技术要求,通过JSCORS-GPS外业测量、现场调研、高精度道路交通网地形图提取等手段获得并进行校核。

高精度地图和城区地下管网资料的获取是本项目基础数据的关键。在省防办、无锡市水利局、扬州市水利局领导的关心与大力协助下,项目组分别获取了无锡市1:1000、扬州市城市管网1:500电子地图和DEM数据,为项目顺利开展奠定了基础,也为基础数据的处理、加工和校核赢得了宝贵时间,有效地提高了项目编制质量。扬州市城区管网资料范围东起廖家沟,南抵长江,西到乌塔沟,北至槐泗河,涉及面积323.25 km²,覆盖了整个编制区域,资料格式包括CAD、CSV、SHP等,满足建模要求。

现场测量要求承担单位选取具有资质并在水利系统有案例的测量单位,以保障行业熟悉、测量规范、成果可信。

监理过程对作业单位使用的高程和平面基准点区域进行系统校核,统一测量基准,施行旁站监理、平行检查并对相关成果进行合理性分析,注重高程坐标系转换、地面沉降的复核,控制收集、测量成果的可信性、准确性;监理按照风险图成果提交标准要求对编制单位提交的整编基础数据信息进行复核。

4.2 溃口点的选取

溃口点的选取、溃决时机、溃决尺寸通过与地方防办座谈、专家咨询等方法选取,结合地势、地形、地质、河道、堤防状况进行综合判断,考虑“最可能”“最不利”“代表性”选取原则,基本保障

溃口点选取的合理性并归档溃口选取座谈与咨询会议纪要。其具体选取原则为:①依据河道、圩区堤防的现有险工患段,潜在溃决风险;②依据河道、堤防水工建筑物的现状运行工况;③堤防、阻水线状地物是否存在二次溃决;④历史上曾经的溃口点、出险地段;⑤考虑保护对象重要性、人口密度,选择最不利溃口位置;⑥针对各组合方案设置最不利溃决模式、溃口位置与溃口尺寸^[3]。

对选定的溃口位置须进行复核,溃口为穿堤闸站的,测量和调查闸站的资料(顶高、底高、闸宽、孔数等);不是闸的,测量溃口处的高程,并检测临近溃口处的河道断面,调研堤防型式。对选定的溃口在模型计算中须把控溃口的宽度、深度和溃口时机、历时,通过现场调研、同性质同类型溃口段的参照、理论计算等方式分析选定,在模型计算过程、方案成果中体现。

4.3 中间成果的把控

①基础资料收集成果将依据监理旁站和平行检查数据、水普数据进行复核、比对;②计算方案的组合通过组织专家及地方防办进行咨询,结合项目的具体情况制定,初步确认并编写会议纪要,为“技术大纲”审查和项目实施提供依据;③编制区域的淹没水深、范围、历时计算成果可依据典型年实况通过与地方防办的座谈、交流进行初步验证,并依据工况实测或调查的淹没资料进行对比,在整体上把握计算结果的合理性,为模型参数的选取、率定与验证奠定可靠基础,为成果审查提供基本依据^[4]。

5 项目监理的体会与建议

通过本项目的监理工作,主要有以下几点体会:

(1)确保基础资料的准确性、时效性、完整性,做好模型率定、验证和成果合理性分析是提高项目质量的关键,项目编制承担单位的认真负责、精心组织和项目组各成员间的密切配合是项目质量、进度的可靠保证。

(2)针对城区洪水风险图特点,加强短历时强暴雨与城区易涝点、积水区的进一步研究,可为城区排水管网建设改造、河道治理提供基础依据。

几点建议:

(1)承担单位在系统运行期间,应定期进行

模型更新维护,充分利用中小型河流遥测水位和市县(区)监测水位,根据实时水雨情、工情做好预报预警成果的对比分析工作,保障洪水风险图数据库管理系统、动态洪涝风险图管理与实时洪涝风险预报预警系统运行的准确性、可靠性、实用性,为区域防洪减灾、处置突发事件提供可靠的决策支持。

(2) 针对苏南平原河网区域, 应进一步分析研究降雨与下垫面在产汇流的模型计算, 使得淹没水深计算成果更切合实际。

参考文献:

- [1] 陈增良. 工程监理工作的关键一环——议工程监理中应协调好的几个关系[J]. 工程质量, 2005(2):62-63.
- [2] 兰林, 张明, 杨根林. 江苏省水利工程普查主要成果分析[J]. 江苏水利, 2013(4):20-22.
- [3] 苑希民, 田俊玲, 庞金龙, 等. 基于 FAHP 防洪保护区洪水风险分析的溃口选择研究[J]. 水资源与水工程学报, 2016, 27(2):135-141.
- [4] 刘丽君, 朱建英, 周春飞, 等. 江苏省洪水风险图编制及应用思考[J]. 中国防汛抗旱, 2018(3):7-11.

