

水利枢纽工程项目划分割析及建议

邓 韬,徐瑛丹,徐 杰

(江西省景德镇市浯溪口水利枢纽工程领导小组办公室,江西 景德镇 333000)

摘 要:项目划分是工程质量评价的主要框架。目前大型水利枢纽工程项目划分基本原则已经确定,但由于理解程度不同以及建设实际情况,常导致项目划分简繁不一、合理程度高低不同,甚至可能导致难以验收。文章以浯溪口水利枢纽工程建设为例,对大型水利枢纽项目划分存在的问题进行剖析,并针对这些问题提出了建议,以期能为大型水利枢纽工程的项目划分提供参考。

关键词:项目划分;框架;水利枢纽工程;原则

中图分类号:TV61

文献标识码:C

文章编号:1004-4701(2018)06-0432-03

0 引 言

一个大型水利枢纽的验收工作是一个系统工程。要判定整个工程的建设质量,不仅仅是通过外观感觉,更多的是依靠数据、过程中的原始资料以及参建工作者的分析判断。水利枢纽工程建设项目大、内容多、建设周期长,合理划分项目是系统性、科学性、客观性判断一个水利枢纽工程质量最基础的工作。从构造若干个工序、到单元工程再到分部工程、单位工程^[1],需要渐进性的、全面的分析统计相关资料。若项目划分的越合理,则越可以真实的反映工程建设过程以及施工质量。

目前,颁布实施的《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007,以下简称《评定规程》),从2007年10月14日起实施。《评定规程》规定了水利水电枢纽工程、堤防工程、引水(渠道)工程以及其他工程四大类的质量评定内容,难以涵盖一个大型水利工程建设的全部内容。由于对《评定规程》的理解程度不同,常导致质量划分工作中存在不少问题,也常导致部分质量评价结果不能真实反映项目的实际情况,不利于工程质量管理及控制^[2]。文章以浯溪口水利枢纽项目的为例,对大型水利枢纽工程划分的原则和意义提出个人见解。

1 项目划分的作用

为了对工程全方位、全过程的质量控制,按不同类型工程的形成过程,结合设计、施工方法、施工部署等情况,将水利工程依次分为单元工程、分部工程及单位工

程,是项目划分的基本内容及框架。根据不同的建设实际情况及施工特点,项目划分工作不是千篇一律的,项目划分方案也是不同的。合理的项目划分方案可以起到如下作用:

(1)更好的把握施工质量。单元工程是质量评定的基本单位,各施工质量标准控制项目均有相应的质量标准 and 检测检验要求。单元工程必须依据设计和规范标准施工,才能使施工质量达到合格,单元工程的优良率决定了整个工程项目的质量等级。项目划分方案能够合理的确定单元工程是反映工程质量的基础。

(2)更有利的资料管理。项目划分表是整理资料的最好纲目,参照其给出的项目划分结构,按项目划分目次归类相应资料,如同单元、同分部工程的资料放到一起,查找时只需找到相应的单元、分部工程。

(3)更便捷的验收检查。工程验收过程中,要检查工程是否按照施工图进行设计,有没有未完单元工程或遗留问题等。项目划分中的单元工程评定检查是最好的对照科目。

2 项目划分的基本原则

根据现行的行业规定,项目按级划分,划分为单位工程、分部工程、单元工程(工序)三级^[3]。按照枢纽工程、堤防工程、引水(渠道)工程以及除险加固工程四大类划分单位工程与分部工程:

(1)单位工程划分原则一般为:枢纽工程是以每一座独立的建筑物为一个单位工程;堤防工程一般按照标段划分;引水工程按照标段或工程结构划分;除险加固

工程按照标段或加固内容划分。同一单位工程中各个分部工程数量不宜少于 5 个。

(2) 分部工程划分原则一般为: 枢纽工程分为土建部分、金属结构、启闭机安装和机电设备安装工程, 土建部分按设计主要组成部分划分, 金属结构及机电安装按功能划分; 堤防工程按长度或功能划分; 引水(渠道)工程按部署、长度划分或按组成部分划分; 除险加固工程按加固内容或部位划分; 并且规定分部工程的工程量或投资不宜相差太大。

(3) 单元工程划分原则一般为: 按工程量或投资,

根据不同的工程结构、工程部署或质量考核要求, 按长度、层、块、段划分。

3 浯溪口水利工程项目划分

浯溪口水利枢纽工程位于江西省景德镇市, 距景德镇市约 40 km, 是一座以防洪为主, 兼顾供水、发电等的 II 等大(二)型水利枢纽工程。主要以左岸非溢流坝、表孔溢流坝、低孔溢流坝、河床式厂房、右岸非溢流坝组成的一个枢纽工程。根据项目划分的一般原则, 制定项

表 1 浯溪口水利枢纽工程项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程类型	划分原则	单元总数
溢流坝	Δ 坝基开挖与处理工程	* 帷幕灌浆 ...	按坝段、部位划分	256
	表孔溢流坝	堰体混凝土 ...	按浇筑仓位划分	302
	低孔溢流坝	堰体混凝土 ...	按浇筑仓位划分	535
	消能防冲工程	左导墙混凝土 ...	按浇筑仓位划分	265
	Δ 表孔金属结构及启闭机	Δ 坝顶单向门机 ...		21
	Δ 低孔金属结构及启闭机	Δ 低孔工作闸门 ...	共 6 扇	25
	观测及监测设施	观测及监测设施安装	按同浇筑层/每套观测设施	170
	启闭机房	启闭机房砌体 ...		18
	共 8 个分部	...	...	1 592
	共 5 个分部	...	...	678
左右岸碾压混凝土重力坝	共 11 个分部	...	...	892
地面发电厂房	共 5 个分部	...	...	102
地面升压变电站	共 5 个分部	...	...	90
永久性专用公路工程	共 4 个分部	...	...	38
水土保持及环境保护工程	共 4 个分部	...	...	88
管理设施及其他	共 4 个分部	...	...	

目划分方案, 具体见表 1。

4 项目划分方案存在问题及后果

根据现行的基本规定以及工程建设实际情况, 开工初期, 参建单位制定了项目划分方案。目前, 浯溪口水利枢纽工程现已基本完工, 正在进行分部、单位工程验收。但在验收阶段, 发现部分项目划分方案存在不合理现象。

(1) 项目划分主体颠倒。浯溪口枢纽工程初期划分时, 由施工单位初划, 监理审核, 项目法人报质量监督站确认。项目划分主体颠倒, 造成无法及时验收、资料无法及时整理归档等一系列问题。

(2) 部分单位工程划分方案不合理。按照单位工程划分原则, 浯溪口水利工程共划分 7 个单位工程, 由

大坝土建、金属结构和机电安装组成, 其中地面发电厂房和地面升压变电站两个单位工程涉及 2 个标段, 两个单位工程中土建和金属结构分部工程已验收完成, 机电进度滞后仅验收了 2 个分部工程, 造成浯溪口枢纽工程单位工程无法及时验收、资料无法及时整理归档。应将 2 个标段涉及的单位工程拆开做适当调整, 并尽量满足同一单位工程分部工程不宜少于 5 个的要求。

(3) 部分分部工程划分方案不合理。部分分部工程划分方案太“规程化”。分部工程按照设计的组成部分划分, 常导致投资、权重不合理, 权重不合理就会导致单位工程优良率不能真正得到体现。如“管理设施及其他”仅包含 4 个分部工程; 如溢流坝的启闭机房分部, 仅 18 个检验批, 投资仅为表孔溢流坝分部工程投资的 1/10。部分分部工程划分方案未考虑工期跨度, 如表孔溢流坝分部工程, 2013 年 12 月开工, 2016 年 12 月

完工,其中,在 2015 年 4 月表孔溢流坝高程 34.00 m 以下完成建设并作为导流明渠投入运行,导致质量评定及验收不同步。笔者认为应以高程 34.00 m 为分界,在考虑投资、工程量的情况下拆分表孔溢流坝分部工程。

(4)新材料新工艺无评定验收表格。堆石混凝土和高强无收缩灌浆料等新材料新工艺在浯溪口工程中应用,现行水利行业中无相关评定表格及相应验收规程,浯溪口水利枢纽工程参建单位依据现有的评定表格及相应规程、参照其他行业制定了一套可行的评定表格。

5 建 议

项目划分方案的合理性是水利枢纽工程验收工作的前提条件。根据不同的建设内容、施工特点,在考虑投资、功能以及时间的前提下,进行枢纽工程的项目划分:

(1)工程项目划分时,应将项目分阶段、分层次进行,从大到小的顺序划分,建议在划分初期,按照初设批复、概算批复等文件中的工程量和投资情况确定单位工程。为确保工程项目划分的合理性,项目划分的主体必须是项目法人单位。然后在施工单位进场后由项目法人组织监理、设计及施工等参建单位进行,并确定主要单位工程、主要分部工程和重要隐蔽单元工程;再按照水利有关规定逐个确定分部工程、单元工程。评定时,由低层到高层逐级进行工程质量控制和质量检验。

(2)考虑时空问题,水利工程的项目划分应针对各工程在时空上分布的特点并结合施工组织设计中工程进度安排来进行划分,依据方便及时验收的原则进行,避免所有的单位工程验收都要等到所有工程完成才能开始进行。

(3)需要综合考虑功能、投资以及组成部分。为确保工程施工进度与质量评定同步进行,在项目划分时还

应考虑本分部工程跨越的时间长度,以便该分部工程的施工质量评定和验收比较同步进行。

(4)随着科学技术的高速发展,新技术、新材料及新工艺更新较快,造成现阶段使用的水利工程质量评定标准及评定表还不能满足水利工程建设需要。新技术、新材料及新工艺的使用需要施工单位、监理单位在工程施工前补充相应的质量评定标准及评定表,让工程质量等级有明确的程序和质量评定依据。同时可参考建筑、公路、铁路工程等相关行业的规范、标准以及厂家的产品说明书等进行施工质量评定,做到有据可依;同时也建议水行政相关部门和相关规程制定部门及时更新相关内容。

工程施工质量不仅要依靠施工单位的施工工艺水平,还需要将真实的施工质量反映到资料中,以便溯源。因此,合理制定项目划分方案是确保工程顺利完成的必要工作。具体的项目划分应结合工程实际,甚至要结合施工顺序和施工工艺流程,区分各个项目的施工时空进行区别,因地制宜地开展划分工作,做到方便验收,方便资料收集,真正做到方便质量评定的原则进行。

参考文献:

- [1] 夏渝莉. 水利建设工程施工质量项目划分[J]. 中国水利, 2012(4): 21~23.
- [2] 张俊英. 水利工程项目划分中存在的问题及对策[J]. 河南水利与南北水调, 2017(5): 93~94.
- [3] SL176-2007. 水利水电工程施工质量检验与评定规程[S].
- [4] 李克乾. 水利水电工程质量检验与评定项目划分探讨[J]. 安全生产与监督, 2016(14): 42~43.
- [5] 蔡奇, 王畅, 等. 大藤峡水利枢纽项目划分确认工作的探索与实践[J]. 工程建设与管理, 2018(2): 40~42.
- [6] 江扶民. 浅析大型水利水电工程项目划分[J]. 甘肃水利水电技术, 2015(11): 19~21.

编辑: 张绍付

Analysis and suggestion for project division of hydraulic project

DENG Tao, XU Yingdan, XU Jie

(Jingdezhen Municipal Wuxikou Hydraulic Project Management Office of Jiangxi Province, Jingdezhen 333000, China)

Abstract: Project division is the main frame of project quality evaluation. The basic principle of project division for large hydraulic project has been confirmed. However, the different comprehension and construction actual situation may cause unreasonable project division, even unacceptable. This paper takes Wuxikou Hydraulic Project as an example, and analysis and suggestion for large hydraulic project division are put forward, which hopes to provide reference for large hydraulic project division.

Key words: Project division; Frame; Hydraulic project; Principle

翻译: 彭圣军