

国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材

水利工程内业资料 整理

主 编 孙冰竹 康作喜
副主编 王永平 张 仁 宋振宇
孟淑芳 胡 月 陈桂梅
主 审 孙汝岳



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材

水利工程内业资料 整理

主 编 孙冰竹 康作喜

副主编 王永平 张 仁 宋振宇

孟淑芳 胡 月 陈桂梅

主 审 孙汝岳



中国水利水电出版社

www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本教材为“国家中等职业教育改革发展示范校建设计划项目”中央财政支持重点建设“水利水电工程施工”专业课程系列教材之一。本教材分为水利水电工程基础知识、内业资料员的岗位要求与职责、水利工程项目档案管理与归档、水利工程项目电子档案管理、水利水电工程基建资料、工程监理内业资料、水利水电工程施工内业资料、水利水电工程竣工验收内业资料等8个任务单元共30个学习情境。

本教材适用于中专水利水电工程施工专业及专业群的学生，也可用作水利工程施工管理人员的职业培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

水利工程内业资料整理 / 孙冰竹, 康作喜主编. —
北京: 中国水利水电出版社, 2014.5
国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材
ISBN 978-7-5170-2046-2

I. ①水… II. ①孙… ②康… III. ①水利工程—技
术档案—档案管理—中等专业学校—教材 IV. ①TV512
②G275.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第104874号

书 名	国家中等职业教育改革发展示范校建设系列教材 水利工程内业资料整理
作 者	主 编 孙冰竹 康作喜 副主编 王永平 张 仁 宋振宇 孟淑芳 胡 月 陈桂梅 主 审 孙汝岳
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路1号D座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (发行部)
经 售	北京科水图书销售中心(零售) 电话: (010) 88383994、63202643、68545874 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京纪元彩艺印刷有限公司
规 格	184mm×260mm 16开本 20印张 474千字
版 次	2014年5月第1版 2014年5月第1次印刷
印 数	0001—3000册
定 价	45.00元

凡购买我社图书, 如有缺页、倒页、脱页的, 本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

黑龙江省水利水电学校教材编审委员会

主 任：刘彦君（黑龙江省水利水电学校）

副主任：王永平（黑龙江省水利水电学校）

张 丽（黑龙江省水利水电学校）

赵 瑞（黑龙江省水利水电学校）

委 员：张 仁（黑龙江省水利水电学校）

王 安（黑龙江省水利水电学校）

袁 峰（黑龙江省水利水电学校）

魏延峰（黑龙江省水利第二工程处）

马万贵（大庆防洪工程管理处）

吕海臣（齐齐哈尔中引水利工程有限责任公司）

张 娜（哈尔滨第一工具厂）

李状桓（黑龙江傲立信息产业有限公司）

杨品海（广州数控设备有限公司）

武彩清（山西华兴科软有限公司）

周广艳（北京斐克有限公司）

陈 侠（湖北众友科技实业有限公司）

凌 宇（哈尔滨东辰科技股份有限公司）

石 磊（哈尔滨工业大学软件工程股份有限公司）

本书编审人员

主 编：孙冰竹（黑龙江省水利水电学校）
康作喜（黑龙江省水利水电学校）

副主编：王永平（黑龙江省水利水电学校）

张 仁（黑龙江省水利水电学校）

宋振宇（黑龙江省水利水电学校）

孟淑芳（黑龙江省水利水电学校）

胡 月（黑龙江省水利水电学校）

陈桂梅（黑龙江省水利水电学校）

主 审：孙汝岳（黑龙江省庆达水利水电工程有限公司）

前言

本教材是“国家中等职业教育改革发展示范校建设计划项目”中央财政支持重点建设“水利水电工程施工”专业课程系列教材之一。为适应国家关于职业教育的发展规划需要,根据教育部《关于进一步深化中等职业教育教学改革的若干意见》和水利工程建设发展需求,为贯彻、执行水利工程法律法规和规范规定,在学校领导的教育指导下,编写适用于水利水电类专业教学的《水利工程内业资料整理》。

为了推进进一步教学改革,促进教学过程与生产实践密切结合,培养学生专业技能和素养,本着实用和理论丰富的原则,本书在编写时尽可能加入新理论、新技术和新方法,内容理论充实。因为“水利工程内业资料整理”这门课需要的专业知识较多,是所有前期所学知识的集合,更能够培养学生的综合能力。

本课程是专业基础知识和专业基础能力核心及专项技能课程,通过本课程的学习可以使掌握水利水电工程建设的基本程序,了解有关工程施工验收规范,建筑材料的检验方法,水工建筑物的结构和水利工程施工的工艺和流程;具备使用计算机填写数据,使用计算机进行编辑和排版,建筑材料的取样和试验方法的能力;学会资料的收集、整理和归档。本课程参照水利工程技术专业人才培养计划制定,其所讲授的内容和所进行的各方面实践训练直接为培养学生职业能力和职业素养奠定了重要的基础,为培养适合社会的高级技术人员提供支撑。

本教材是国家中等职业教育改革发展示范校建设成果之一,由该课程的建设团队完成。

学习本教材可以使学生对水利工程内业资料整理有基本了解,掌握水利工程内业资料整理的各项内容。本教材涉及工程管理的相关理论知识,通过学习,要求学生具备一定的组织管理能力、实践操作能力和资料搜集能力。本教材在编写过程中参考引用了有关专业的培训教材和生产单位的文件资料,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,书中难免存在不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2013年5月

前言

工作任务 1 水利水电工程基础知识	1
学习情境 1.1 水利水电工程基本建设概述	1
学习情境 1.2 水利工程内业资料基础知识	5
工作任务 2 内业资料员的岗位要求与职责	23
学习情境 2.1 水利水电工程内业资料员的岗位要求	23
学习情境 2.2 水利水电工程内业资料员的权利与职责	24
工作任务 3 水利工程项目档案管理与归档	27
学习情境 3.1 档案管理	27
学习情境 3.2 归档与移交要求	28
学习情境 3.3 档案验收	29
工作任务 4 水利工程项目电子档案管理	31
学习情境 4.1 电子档案概论	31
学习情境 4.2 电子文件真实性、完整性与有效性保障	32
学习情境 4.3 电子文件的代码标识和格式	32
学习情境 4.4 电子文件命名	33
学习情境 4.5 电子文件的登记	33
学习情境 4.6 归档电子文件的整理	34
工作任务 5 水利水电工程基建资料	37
学习情境 5.1 水利水电工程项目开工文件	37
学习情境 5.2 水利水电工程技术交底内业资料	49
学习情境 5.3 水利水电工程的图纸会审、设计变更与洽商记录	50
工作任务 6 工程监理内业资料	53
学习情境 6.1 监理资料内容	53
学习情境 6.2 施工准备阶段的资料类别和归集来源	54
学习情境 6.3 监理资料的分类和份数要求	55
学习情境 6.4 监理资料的内容	56
工作任务 7 水利水电工程施工内业资料	61
学习情境 7.1 施工资料基本的填表规定	61

学习情境 7.2 承包人资料用表	62
学习情境 7.3 开工资料	64
学习情境 7.4 水利工程施工记录	73
学习情境 7.5 工程项目施工质量评定表	76
学习情境 7.6 水工建筑工程单元工程施工质量评定表	98
学习情境 7.7 隐蔽工程和工程关键部位质量缺陷的处理	190
工作任务 8 水利水电工程竣工验收内业资料	197
学习情境 8.1 分部工程验收	197
学习情境 8.2 主体工程投入使用验收	198
学习情境 8.3 竣工验收	200
附录	204
附录 1 施工单位常用表格	204
附录 2 监理单位常用表格	254
参考文献	309

工作任务1 水利水电工程基础知识

学习情境1.1 水利水电工程基本建设概述

1.1.1 基本建设内容

水利水电工程基本建设是指通过一定量的投资,经过前期的策划、设计、施工等一系列程序,在一定的资源约束条件下,以形成水利水电工程固定资产为确定目标的活动和行为。如利用国家预算内基建拨款、省市各级人民政府的基建拨款和自筹资金、国内外基建信贷以及其他相关专项资金进行的,以扩大生产能力或新增工程效益与社会公共效益为目的的新、改、扩、增建工程工作。主要包括以下3方面的内容:

(1) 水工建筑物建筑与安装工程。主要包括水利水电工程水工建筑物建筑工程和设备安装工程,是工程建设通过勘测、设计、科研、施工等生产性活动创造的建筑产品。

(2) 设备工器具购置。主要指工程项目的建设单位为项目建设的需要所采购或自制达到固定资产标准的机电设备、工具、器具等工作。

(3) 其他基建工程工作。主要指不属于以上两项基建工作的其他基础性工作,主要包括勘测、测验、设计、科学试验与计算、征地、淹没及迁移赔偿、生产准备等工作。

1.1.2 工程基本建设程序

工程基本建设程序是指基本建设项目从决策、设计、施工到竣工验收整个工作过程中各个阶段必须遵循的先后次序。水利工程建设需经规划、设计、施工等阶段及试转和验收等过程。水利水电基本建设因其规模大、费用高、制约因素多等特点,更具复杂性及失事后的严重性。

1. 工程基本建设程序的特点

水利水电工程基本建设程序具有如下特点:

(1) 工程建设项目的单一性。水电建设项目有特定的目的和用途,需单独设计和单独建设。即使是相同规模的同类项目,由于工程地点、地区条件和自然条件,如水文、气象等不同,其设计和施工也具有一定的差异。

(2) 工程工期长,耗资较大。水电建设项目施工中需要消耗大量的人力、物力和财力,在工程费用中占有较大的比例,同时,由于工程的复杂性和艰巨性,建设周期长,小型工程短则两三年,大型工程长则十几年,例如龙羊峡、李家峡、三峡等工程。

(3) 工程建设地点固定,可连续性施工。由于水电建设项目的特殊性,建设地点需经过多种方案选择和比较,并进行规划、设计和施工等工作。在河道中施工时,需考虑施工导流、截流及水下作业等问题。



(4) 工程建设涉及面广, 问题复杂。水电建设项目一般作为多目标综合利用, 工程(如水库、大坝、泄水建筑物等)具有防洪、灌溉、发电、供水、航运等综合效益, 涉及面广, 问题复杂, 需科学组织和编写施工组织设计方案, 并采用现代施工技术和科学的施工管理, 优良、高速地完成预期目标。

2. 工程基本建设程序与概预算程序简图

水利水电工程基本建设程序与概预算程序简图如图 1.1 所示。

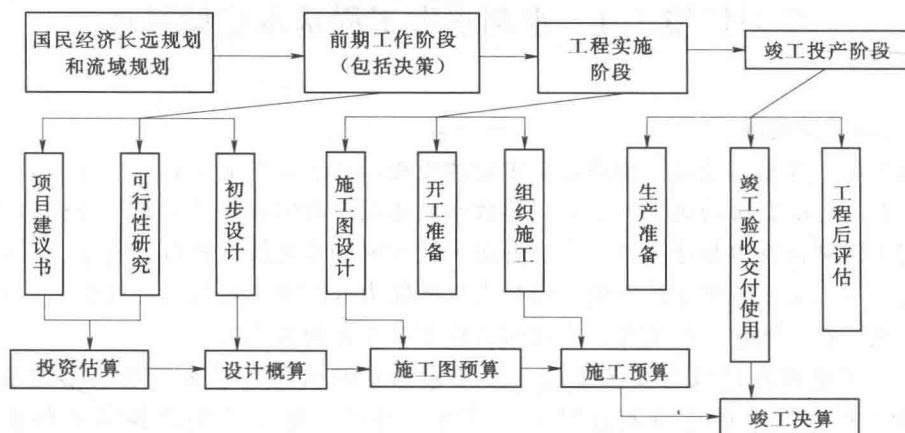


图 1.1 水利水电工程基本建设程序与概预算程序简图

3. 工程基本建设的程序阶段

水利工程基本建设的程序是指水利部门为了扩大再生产而进行固定资产的新建、扩建、改建和恢复工程、设备购置以及与之有关的活动。它是一种固定资产投资活动, 其结果是形成固定资产, 即基本建设项目。包括建筑和安装工程、设备购置、征用土地、勘察设计、筹建机构、培训生产职工、移民安置等。

1995 年水利部《水利工程建设项目管理规定(试行)》(水建[1995] 128 号)文件指出, 大中型水利工程建设项目的建设程序一般分为项目建议书、可行性研究报告、初步设计、施工准备(包括招标设计)、建设实施、生产准备、竣工验收、项目后评价八个阶段。应注意的是, 建设项目性质不同, 建设程序中具体的工作内容也有所不同。水利工程基本建设程序的内容为:

(1) 流域规划阶段。此阶段是根据流域的水资源条件和国家长远计划, 以及对该地区水利水电建设发展的要求, 提出该流域水资源的梯级开发和综合利用的最优方案。对该流域的自然地理、经济状况等进行全面的调查, 进行多方案的比较, 选定合理梯级开发的方案, 并推荐近期开发的工程项目。

(2) 项目建议书阶段。此阶段要求建设某一具体工程项目的建议文件, 是投资决策前对拟建工程项目的轮廓设想。各部门、地区、企事业单位根据国民经济和社会发展的长远规划、行业规划、地区规划等要求, 经过调查、预测分析后, 提出项目建议书。当被批准后, 可以进行详细的可行性研究工作, 但项目建议书不是项目的最终决策。



项目建议书编制完成后,根据建设总规模和限额划分的审批权限报批。

(3) 可行性研究报告阶段。项目建议书经过批准后,即进行可行性研究,在进行全面技术经济预测、计算、分析论证和多种方案比较的基础上,对项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学分析和论证。

可行性研究报告是在可行性的基础上编制的一个重要文件,它确定建设项目的建设原则和建设方案,是编制设计文件的重要依据。报告的主要内容有建设项目的目标与依据、建设规模、建设条件、建设地点、资金来源、综合利用要求、环境评估、建设工期、投资估算、经济评价、工程效益、存在的问题和解决方法等。

(4) 设计阶段。初步设计是根据批准的可行性研究报告和必要而准确的设计资料,对设计对象进行系统研究,阐明拟建工程在技术上的可行性和经济上的合理性,规定项目的各项基本技术参数,编制项目的总概算。

(5) 施工准备阶段。施工准备的基本任务是为拟建工程的施工创造必要的技术和物质条件,统筹安排施工力量和施工现场。包括项目报建、施工准备、制定年度建设计划以及提交开工报告等工作。

(6) 建设实施阶段。此阶段是指主体工程的建设实施。项目法人按照批准的建设文件,组织工程建设。参与项目建设的各方,依照项目法人或建设单位与设计、监理、工程承包单位以及材料和设备采购等有关各方签订的合同,行使各方的合同权利,并严格履行各方的合同义务。

要注意的是,建设项目的开工时间,是指项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次破土动工的时间。

(7) 生产准备阶段。生产准备是建设阶段转入生产经营的必要条件。一般应包括如下主要内容:

1) 生产组织准备。建立生产经营的管理机构及相应的管理制度。

2) 及时具体落实产品销售合同协议的签订,提高生产经营效益,为偿还债务和资产的保值增值创造条件。

3) 招收和培训人员。配备生产管理人员,并通过多种形式的培训,提高人员素质,使之能满足运营要求。

4) 生产技术准备。主要包括技术资料的汇总、运行技术方案的制定、岗位操作规程制定和新技术准备。

5) 生产的物资准备。主要是落实投产运营所需要的原材料、协作产品、工器具和其他协作配合条件的准备。

6) 正常的生活福利设施准备。

(8) 竣工验收阶段。此阶段是工程建设过程的最后一环,竣工验收合格的项目即从基本建设转入生产或使用。注意此阶段仍属于建设期。

竣工验收应具备以下条件:

1) 工程已按批准的设计和合同规定的内容全部完成。

2) 各单位工程能正常运行。

3) 历次验收所发现的问题已基本处理完毕。



- 4) 归档资料符合工程档案资料管理的有关规定。
- 5) 工程建设征地补偿及移民安置等问题已基本处理完毕。
- 6) 工程投资已经全部到位。
- 7) 竣工决算已经完成并通过竣工审计。

(9) 后评价阶段。此阶段是对项目达到生产能力后的实际效果与预期效果的分析评价阶段,是固定资产投资管理工作的一项重要内容。根据水建[1998]16号文件要求,建设项目竣工投产后,一般经过1~2年生产运营后,要进行一次系统的项目后评价。

主要包括:

- 1) 影响评价。主要对项目投产后对各方面的影响进行评价。
- 2) 经济效益评价。即对项目投资、国民经济效益、财务效益、技术进步和规模效益、可行性研究深度等进行评价。
- 3) 过程评价。对项目的立项、设计施工、建设管理、竣工投产、生产运营等全过程进行评价。
- 4) 持续运营评价。对项目持续运营的预期效果进行评价。

项目后评价一般按三个层次组织实施,即项目法人的自我评价、项目行业的评价以及计划部门(或项目投资方)的评价。

资料员只有对施工过程有深刻的了解,才会更好地进行资料整理。因为施工过程过于繁杂,我们将施工过程进行了简化,分为前期阶段、实施阶段和竣工验收阶段三大部分。

前期阶段包括流域规划阶段、项目建议书阶段、可行性研究报告阶段、设计阶段。实施阶段为施工准备阶段和建设实施阶段。竣工阶段包括生产准备阶段、竣工验收阶段和后评价阶段。

4. 基本建设项目审批

(1) 规划及项目建议书阶段审批。规划报告及项目建议书编制一般由政府或开发业主委托有相应资质的设计单位承担,并按国家现行规定权限向主管部门申报审批。

(2) 可行性研究阶段审批。可行性研究报告按国家现行规定的审批权限报批。申报项目可行性研究报告,必须同时提出项目法人组建方案及执行机制、资金筹措方案、资金结构及回收资金办法,并依照有关规定附具有管辖权的水行政主管部门或流域机构签署的规划同意书。

(3) 初步设计阶段审批。可行性研究报告被批准以后,项目法人应择优由与本项目相应资质的设计单位承担勘测设计工作。初步设计文件完成后报批前,一般由项目法人委托有相应资质的工程咨询机构或组织有关专家,对初步设计中的重大问题进行咨询论证。

(4) 施工准备阶段和建设实施阶段的审批。施工准备工作开始前,项目法人或其代理机构须依照有关规定,向水行政主管部门办理报建手续,项目报建须交验建设工程项目的有关批准文件。工程项目进行项目报建登记后,方可组织施工准备工作。

(5) 竣工验收阶段的审批。在完成竣工报告、竣工决算等必需文件的编制后,项目法人应按照有关规定,向验收主管部门提出申请,根据国家和部颁验收规程组织验收。



1.1.3 项目划分

水利水电工程一般划分为若干单位工程，单位工程划分为若干分部工程，分部工程划分为若干单元工程，按三级项目划分并进行质量控制。

(1) 单位工程是指能独立发挥作用或具有独立的施工条件的工程，通常是若干分部工程完成后才能运行或发挥一种功能的工程。单位工程通常是一座独立建（构）筑物，特殊情况下也可以是独立建（构）筑物中的一部分或一个构成部分。

(2) 分部工程是指组成单位工程的各个部分。分部工程往往是建（构）筑物中的一个结构部位，或不能单独发挥一种功能的安装工程。

(3) 单元工程是指组成分部工程的、由一个或几个工种施工完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单位。可依据设计结构、施工部署或质量考核要求划分为层、块、区、段等来确定。单元工程与国标中的分项工程概念不同，分项工程一般按主要工种工程划分，可以由大工序相同的单元工程组成，如土方工程、混凝土工程、模板工程、钢结构焊接工程等，完成后不一定形成工程实物量；单元工程则是一个工种或几个工种施工完成的最小综合体，是形成工程实物量或安装就位的工程（是国家或行业制定有验收标准的项目）。

学习情境 1.2 水利工程内业资料基础知识

随着水利工程管理体制改革的全面进行，水利工程内业资料整理工作也正在逐步走向专业化、规范化和市场化。这对水利工程管理技术资料的整理提出了更高的要求。水利工程内业资料存在项目多并且内容复杂等因素。

1.2.1 水利工程内业资料概念

水利水电工程项目涉及的范围广、工作内容多、任务复杂，从项目的立项、可行性研究，到工程完工，交付使用，跨越的时间也很长。其每一个阶段，都涉及到大量的资料。水利工程内业资料概念是水利工程在前期、实施、竣工验收等各建设阶段过程中形成的，具有保存价值的文字、图纸、图表、声像等不同形式的历史记录。它是国家档案的重要组成部分。依照档案法规要求，做好水利工程档案工作，是工程参建各方共同的职责和任务，是维护国家利益、保护自己合法权益、提高管理水平和应急能力的需要。

水利工程内业资料主要包括基建资料（A类）、监理资料（B类）、施工资料（C类）和竣工验收资料（D类）四大类，如图 1.2 所示。

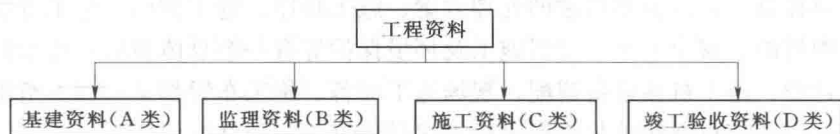


图 1.2 水利水电工程内业资料种类示意图



1.2.2 水利工程内业资料作用

1. 实时跟踪

内业资料是在工程施工过程中产生的,对事故过程来说具有实时跟踪的作用。例如,开工报告表示工程已经准备就绪,具备开工条件,可以适时开工。单元质量评定验收标志着工程的施工进度和质量,竣工报告、验收证明书的上报和审签,标志着工程已经顺利圆满地完成。

水利工程施工中的每一阶段都有内业资料的记录和收集整理,这样才能有效地了解工程的进展情况和质量控制的水平。如工程在开工前需要进行现场踏勘、校对地形及地质情况,核实工程量、申请施工许可证、申请开工、建造临时设施等过程,对于内业资料来说,现场踏查将会产生出记录、校对核实有可能产生的设计变更,施工许可证和开工报告也是施工中必备的手续,也是内业资料必不可少的资料之一。

工程在施工中所做的工作更为繁多,因此,产生的内业资料也更多,从土方量的增减、运距的调整,到钢筋施工、模板的制作与安装、混凝土施工、金属结构及机电设备的安装和现场验收养护等,每一个步骤都牵涉到相关的记录。其内业资料对应包括:原始地形复测记录、工程量签证单、测量记录、工程验收单、工程质量评定表等一系列记录。其作用主要体现在以下两个方面,一是这些记录描述了工程的进展情况;二是记录了工程施工过程和质量情况。根据这些材料和现场进行对比,可以很好地了解现场施工人员的负责程度,由此可以使施工人员更谨慎地完成施工任务。

工程施工完成后,必须进行竣工验收。这也是工程被建设单位所重视的关键一步,从外观评定到内在质量,这些都是接受检验的内容。同时应提交工程相应的内业资料,此期间的资料主要有:施工管理报告包括开工报告、施工方案、图纸会审、设计变更、材料报验资料、竣工图等,并进行竣工结算。竣工验收是工程施工的最后部分。在经过质量保修期的维护之后,工程最后将进行移交,此时应提交维修报告、移交工程数量清单,以及移交报告单,并进行工程最终结算,完成工程的最后部分。根据现行的档案编制规定,内业资料中还必须包括声像资料——即通常所说的照片、录音及录像。这些声像资料应包括反映开工前的地形地貌、施工中的隐蔽工作、各部分的节点工作以及竣工时和移交时的现场面貌。它们将提供一个直观的施工情况记录,是对内业文字资料有效补充。

2. 指导作用

所谓的“内业”是相对于工程施工的“外业”而言的,它具有指导作用。如内业资料中的施工组织设计具体指导工程项目施工的文件,也是工程编制年、月、周作业计划的基础,是编制分部工程施工方案的依据。施工组织设计对整个工程项目的施工布置、施工方案、施工质量控制、出现困难问题的处理方案、施工顺序、施工流向、施工方法、劳动组织、技术组织措施、安全生产、文明施工及环境保护等有一个总体规划。技术准备、劳力安排、物资计划、施工机械设备调配、现场施工准备、施工布置都是在施工组织设计的指导下进行的。设计变更通知单是工程进行工程量计算、工程结算的依据。

3. 反馈监督

内业资料一个重要的作用就是对工程的现场施工有反馈监督的作用。每一个施工工序



都能从内业资料上反映出它的时间、部位、数量、人员、规格等。在这里能够明确地看出工程是否有缺陷。以隐蔽工程验收单为例,首先必须由施工单位提供隐蔽验收的项目、结构、数量。然后会同建设单位(或监理单位)进行抽样检查,检查的情况和结果记录在隐蔽工程验收单上,施工单位用此可以对自己的施工质量状况和尚未注意到的问题进行纠正,如密实度不够、标高未达到、坡度不合设计要求等。对于项目负责人来说,从中就可以较清楚地知道问题所在,并据此提出解决方法。

4. 信息查询

有了内业资料的跟踪记录,项目负责人不用再凭借零星的材料和自己的记忆,来对整个工程的各个控制节点进行控制,在及时搜集资料的情况下,有关工程的各工序相关细节就均记载于内业资料之中,一旦发生意外,可以凭借资料记录追查到其中的原因,也方便了项目负责人对工程的管理。例如混凝土出现裂缝,可以根据施工时的质量控制记录分析原因;工程项目成本出现超支,可以根据资源消耗的统计资料分析原因。

5. 后期评价

工程完工交给建设单位后,建设单位在工程运行和维护等管理过程中,有时会查找最原始的有关该工程的档案,以便采取措施,进行维修、维护和抢险等,例如竣工图、设计变更图纸等,据此可掌握工程完工后的实际情况,对工程的效益、生产能力等进行评价。

水利水电工程内业资料是工程竣工验收前必须具备的条件。每个建筑工程竣工验收前必须具备两个条件:一是建筑物本身达到验收条件;二是施工过程中质量技术管理资料达到验收条件,两者缺一不可。

搜集和整理好内业资料是工程建设中的一项重要工作,是工程质量管理的重要组成部分。水利水电工程建设规模大,涉及专业多,牵涉范围广,质量要求高,地点偏僻,面临着不利的地势、地形条件,其施工组织与管理工作有着极大的复杂性,相应的资料也较复杂、繁多、量大,给其编制与整理工作带来一定的难度。

1.2.3 内业资料的组成划分

资料的基本组成也是相应地按照水利工程的划分,具体也分为单元工程资料、分部工程资料、单位评定资料及相应联合验收资料等。

1.2.3.1 单位工程资料组成划分

单位工程资料的组成与划分,在实际施工应用中,因工程项目类型不同而不同,也参照项目的划分,具体如下:

(1) 枢纽工程,一般以每座独立的建筑物为一个单位工程,当工程规模较大时,可将一个建筑物中具有独立施工条件的一部分划分为一个单位工程。

(2) 堤防工程,按照招标标段或工程结构划分为单位工程,规模较大的交叉联结建筑物及管理设施以每座独立的建筑物为一个单位工程。

(3) 引水(渠道)工程,按照招标标段或工程结构划分为单位工程,大、中型(渠道)建筑物每座独立的建筑物为一个单位工程。

(4) 除险加固工程,按招标标段或加固内容,并结合工程量划分单位工程。



1.2.3.2 分部工程资料组成划分

分部工程资料的组成与划分,在实际施工应用中,也参照项目分部工程的划分,有相应的分部资料,具体如下:

(1) 枢纽工程,土建部分按设计的主要组成部分划分;金属结构及启闭机安装工程和机电设备安装工程按组合功能划分。

(2) 堤防工程,按长度或功能划分。

(3) 引水(渠道)工程中、河(渠)道按施工部署或长度划分,大、中型建筑物按工程结构主要组成部分划分。

(4) 除险加固工程,按加固内容或部位划分。

同一单位工程中,各个分部工程的工程量(或投资)不宜相差太大,每个单位工程中的分部工程数目,不宜少于5个。

1.2.3.3 单元工程资料组成划分

单元工程资料的组成划分应参照项目单元工程的划分有相应的单元资料,具体按《水利水电基本建设工程单元工程质量等级评定标准(试行)》(SDJ 249—88)规定进行。标准中未涉及的单元工程可依据工程结构、施工部署或质量考核要求,按层、块、段进行划分。

河(渠)道开挖、填筑及衬砌单元工程划分界限宜设在变形缝或结构缝处,长度一般不大于100m。同一分部工程中各单元工程的工程量(或投资)不宜相差太大。

1.2.4 内业资料的特点

水利工程项目多、工种多、工艺复杂、工程量大、施工工期长,从施工准备开始至竣工验收,凡是与工程有关的活动都需要按技术标准的规定同步记录下来,形成施工资料。其中有各种试验资料,有开工前的准备资料,还有清基、复测、堤防、大坝等工程项目施工工序质量控制的施工资料和堤防、大坝、水闸等工程项目交工验收的施工资料等。在管理上有建设、监理、设计、施工等各单位的相互协同,涉及面广。其特点如下。

1. 原始性、真实性

施工资料是在施工过程中形成的,它是施工过程中的原始记录,是随着工程进展同步进行整理,使施工资料的具体形成过程与外业施工过程同步进行,保证达到原始、真实、准确、及时、有效的效果。绝对不可对原始资料的一些数据随意进行剔除或更改,更不能在工程完工后填写“回忆录”。所以施工资料应与外业同步,完成的资料应规范、标准,并在工程竣(交)工验收前将施工资料按要求组卷、装订成册。

2. 技术性、专业性

技术标准、设计文件等是施工资料编制的依据。施工资料的形成应符合国家及地方相应的法律、法规、技术标准,同时还应符合工程合同与设计文件等规定。在进行施工编制时,每一张表、每一个数据都要按相应的技术标准中的具体要求认真地检查和填写,保证施工资料的编制质量。

水利工程施工资料,根据施工的对象,也有所差别,但变化不大。



3. 规范性、标准性

施工资料是按照一定的规范要求、以表格的标准化形式来填写的,内容体现施工的质量要求和检测、检查的内容和部位等。

4. 程序性、明确性

表格内容的填写是按照一定的程序来整理完成的。与施工过程同步,内容的填写不单由资料整理者一人完成,它有时会由多人完成一张表格的填写工作,体现管理责任的明确性。

1.2.5 编制要求

水利水电工程内业资料是指水利水电工程建设过程中形成的各种形式的信息记录。在其编制方面主要有如下的要求:

(1) 编制的工程资料应能真实反应工程开展实施的实际情况,资料的内容必须真实、准确,与实际情况相符。具有永久和长期保存价值的材料必须全面、系统、完整和准确。

(2) 工程资料中应尽量采用和使用原件,由于特定原因不能使用原件的,应在复印件上加盖原件存放单位的公章,并注明原件存放处,同时应有经办人签字及时间予以证明。

(3) 应保证工程资料中有关材料字迹清晰,盖章、签字手续齐全,签字必须使用档案规定用笔。计算机打印的工程资料应采用手工签名的方式予以证明。

(4) 工程档案的填写和编制应符合档案微缩管理和计算机输入的要求。

(5) 工程文件资料应字迹清楚、图样清晰、图表整洁,签字盖章手续完备。签字必须使用档案规定用笔。

(6) 工程档案的缩微制品,必须严格按国家缩微标准进行制作,主要技术指标(解像力、密度、海波残留量等)应符合国家标准规定,保证质量,以适应长期安全保管存放的需要。

(7) 保存的工程资料照片(含底片)与声像档案,应保证图像清晰,声音清楚,文字说明或内容准确。

(8) 工程文件的纸张应采用能长期保存的、耐久性强的、韧性大的纸张。图纸一般采用蓝晒图,竣工图应是新蓝图。计算机出图必须清晰,不得使用复印件。

(9) 施工图的变更、洽商绘图应符合相关技术要求,凡采用施工蓝图改绘竣工图的,必须使用反差明显的蓝图,竣工图图面应保持整洁干净。

(10) 所有竣工图均应加盖竣工图章。

(11) 竣工图章的基本内容应包括“竣工图”字样、施工单位、编制人、审核人、技术负责人、编制日期、监理单位、现场监理、总监。竣工图章尺寸宜为 50mm×80mm。竣工图章应使用不易褪色的红印泥,盖章应盖在图标栏上方空白处。

1.2.6 资料管理

1.2.6.1 归档范围与保存期限

水利水电工程项目建设过程期间所形成的文件资料与档案的归档范围及保管期限见表 1.1。