

小水电技术导则 设计

第9部分：工程投资

小水电技术导则 设计

第 9 部分: 工程投资

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般规定 1

5 项目划分 1

 5.1 概述 1

 5.2 工程部分组成 2

 5.3 工程部分项目划分 4

6 费用及单价构成 4

 6.1 概述 4

 6.2 建筑及安装工程费 4

 6.3 设备费 6

 6.4 建筑安装工程单价编制 6

7 工程部分概算编制 7

 7.1 施工临时工程 7

 7.2 建筑工程 7

 7.3 机电设备及安装工程 8

 7.4 金属结构设备及安装工程 8

 7.5 独立费用 8

 7.6 预备费和建设期融资利息 9

8 概算文件组成..... 10

 8.1 编制说明 10

 8.2 工程概算表格 11

9 工程部分投资估算编制..... 11

 9.1 编制方法及计算标准 11

 9.2 预备费、建设期融资利息 11

 9.3 投资估算文件组成 11

附录 A（规范性附录） 工程部分项目划分 12

附录 B（规范性附录） 工程概算表格 30

引 言

小水电是广泛认可的解决偏远农村地区电气化问题的重要可再生能源。尽管欧洲、北美、南美和中国等大多数国家都拥有很高的装机容量,但许多发展中国家受到许多因素的阻碍(包括缺乏全球认可的小水电好案例或标准),仍有大量小水电资源未得到开发。

本导则将通过应用全球现有的专门知识和最佳实践,解决目前缺乏适用于小型水电站的技术导则的问题,让各国利用这些达成共识的导则来支持他们目前的政策、技术和生态环境。对于机构和技术能力有限的国家,将夯实他们发展小水电的知识基础,从而制定鼓励小水电发展的优惠政策和吸引更多的小水电投资,以促进国家经济发展。本导则对所有国家都是有益的,特别是在技术知识比较缺乏的国家中分享经验和最佳实践。

本导则适用于装机容量 30 MW 及以下的小型水电站,可作为小型水电站规划、设计、建设和管理的指导性文件。

- 《小水电技术导则 术语》给出了小型水电站常用的专业技术术语和定义。
- 《小水电技术导则 设计》给出了小型水电站设计的基本技术要求、方法学和程序,专业涵盖了电站选址规划、水文、工程地质、工程布置、动能计算、水工、机电设备选型、施工、工程造价估算、经济评价、投资、社会与环境评价等。
- 《小水电技术导则 机组》对小型水电站水轮机、发电机、调速系统、励磁系统、主阀和监控保护及直流电源系统设备提出了具体的技术要求。
- 《小水电技术导则 施工》对小型水电站施工技术提出了规范性指导意见。
- 《小水电技术导则 管理》对小型水电站项目管理、运行维护、技术改造和工程验收等技术方面提出了规范性指导意见。

小水电技术导则 设计

第 9 部分: 工程投资

1 范围

本部分规定了小型水电站工程的概(估)算编制以及概(估)算文件组成。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改)适用于本文件。

SHP/TG 001 小水电技术导则 术语和定义

3 术语和定义

SHP/TG 001 界定的术语和定义适用于本文件。

4 一般规定

4.1 工程设计概(估)算应按编制年的价格水平及政策进行编制。若工程开工年份的设计方案及价格水平发生较大变化时,设计概(估)算应重新编制。

4.2 社会与环境保护投资应按社会与环境影响评价的相关规定进行计算后,计入项目总投资中。

4.3 从小型水电站至电网变电站之间的送出工程投资应不包含在项目总投资中。

4.4 可行性研究阶段工程概算应按本文件第 5 章~8 章进行编制,预可行性研究阶段的投资估算按本文件第 9 章进行编制。

5 项目划分

5.1 概述

水电工程设计概算项目可划分为工程部分及社会与环境保护部分,其中工程部分可包括施工临时工程、建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、独立费用五部分。如下图所示:

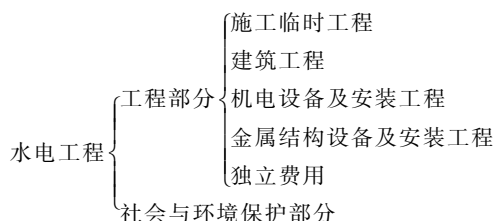


图 1 水电工程设计概算项目划分

5.2 工程部分组成

5.2.1 施工临时工程

为辅助主体工程施工而修建的临时性工程,可由以下扩大单位工程组成:

a) 导流工程

可包括导流明渠、导流洞、导流底孔、施工围堰(含截流)、下闸蓄水及蓄水期下游临时供水工程、施工导流金属结构设备及安装工程等。

b) 施工交通工程

施工场地内外为工程建设服务的临时交通设施工程,可包括公路、桥梁、施工支洞、水运工程、桥涵及道路加固、架空索道、斜坡卷扬机道,以及电站建设期间永久交通工程和临时交通工程设施的维护与管理等。

c) 施工供电工程

可包括从现有电网向场内施工供电的高压输电线路、施工场内 10 kV 及以上线路工程和出线为 10 kV 及以上的供电设施工程。其中供电设施工程可包括变电站的建筑工程、变电设备及安装工程和相应的配套设施等。

d) 施工及建设管理房屋建筑工程

工程在建设过程中为施工和建设管理需要兴建的房屋建筑工程及配套设施,包括场地平整、施工仓库、辅助加工厂、办公及生活营地、室外工程,以及电站建设期永久和临时房屋建筑的维护与管理,具体为:

- 1) 场地平整:指在规划用地范围内为修建施工及建设管理房屋和室外工程的场地而进行的土石方开挖、填筑、圻工等工程。
- 2) 施工仓库:包括一般仓库和特殊仓库,一般仓库指设备、材料、工器具仓库等,特殊仓库指油库和炸药库等。
- 3) 辅助加工厂:包括木材加工厂、钢筋加工厂、钢管加工厂、金属结构加工厂、机械修理厂、混凝土预制构件厂等。
- 4) 办公及生活营地:指为工程建设管理、监理、勘测设计及施工人员办公和生活而在施工现场兴建的房屋建筑和配套设施工程。施工期间为工程建设管理、监理、勘测设计及施工人员办公和生活而在施工现场发生的房屋租赁费用在此项中计列。

e) 其他施工临时工程

除上述所列工程之外,其他所有的施工临时工程。主要包括施工供水(大型泵房及干管)、供风、砂石料系统、混凝土拌和浇筑系统、大型机械安装拆除、防汛、防冰、施工排水、施工通信等工程。其他施工临时工程所含的项目中,如有费用高、工程量大的项目,可根据工程实际需要单独列项。

5.2.2 建筑工程

建筑工程指枢纽建筑物和其他永久建筑物,可由以下扩大单位工程组成,其中前 9 项为主体建筑工程:

a) 挡(蓄)水建筑物

包括拦河挡(蓄)水的各类坝(堰/堰坝/蓄水坝)、基础处理工程。

发电进水口坝段、泄洪坝段、坝基及坝肩防渗、水库库岸防渗工程均列在本项下。混凝土坝(闸)项下应分别列出非溢流坝段、泄水坝段、进水口坝段和基础处理工程;土(石)坝项下可分别列出挡水坝段、坝身泄水建筑物和基础处理工程。挡(蓄)水建筑物开挖范围内的边坡开挖

及支护处理在本项计列。

b) 泄水消能建筑物

包括宣泄洪水的岸坡溢洪道、泄洪洞、冲砂孔(洞)、放空孔(洞)等建筑物和进出水口边坡、溢洪道沿线边坡及岸坡和坝后泄水设施之后的消能防冲建筑物等。消能防冲建筑物可分为消能工程(水垫塘、消力池)、辅助消能工程(消力墩、消力齿、二道坝)、海漫、防冲槽、预挖及岸坡保护等。

c) 输水建筑物

包括引水明渠、进(取)水口(含闸门室)、引水隧洞、调压室(井)或压力前池、压力管道、尾水调压室(井)、尾水隧洞(渠)、尾水出口等建筑物。

d) 发电建筑物

包括地面、地下等各类发电工程的发电基础、发电厂房、灌浆洞、排水洞、通风洞(井)等建筑物。

e) 升压变电建筑物

包括升压变电站(地面或地下)、母线洞、通风洞、出线洞(井)、出线场建筑物(或开关站楼)等建筑物。如有换流站工程,应作为一级项目与升压变电站工程并列。升压变电建筑物的钢构架列入本项中。

f) 鱼道工程

根据枢纽建筑物布置情况,可独立列项。与拦河坝相结合的,也可作为拦河坝工程的组成部分。

g) 灌溉渠首建筑物

根据枢纽建筑物布置情况,可独立列项。与拦河坝相结合的,也可作为拦河坝工程的组成部分。

h) 近坝岸坡处理工程

主要包括对水工建筑物安全有影响的近坝岸坡及泥石流整治,以及受泄洪雾化、冲刷和发电尾水影响的下游河段岸坡防护工程。对规模较大的堆积体、滑坡体、高边坡、泥石流整治等宜分项列出。

i) 交通工程

包括新建上坝、进厂、对外等场内外永久性的公路、桥梁、隧洞、水运等交通工程,以及对原有的公路、桥梁等的改造加固工程。

j) 房屋建筑工程

指为现场生产运行管理服务而建设的永久性的房屋建筑工程。包括场地平整、辅助生产厂房、仓库、办公用房、值班公寓和附属设施及室外工程等。

k) 其他建筑工程

指安全监测设施工程,动力线路,照明线路,通信线路,厂坝区供水、供热、排水等公用设施工程,劳动安全与工业卫生设施,水文、泥沙监测设施工程,水情自动测报系统工程及其他,具体为:

- 1) 安全监测设施工程:指为完成永久安全监测工程所进行的所有土建工程。
- 2) 动力线路工程:指从发电厂至各生产用电点的架空动力线路及电缆沟工程。电厂至各生产用电点的动力电缆应列入机电设备及安装工程中。
- 3) 照明线路工程:指厂坝区照明线路及其设施(户外变电站的照明也包括在本项内)。不包括已分别列入拦河坝、溢洪道、引水发电系统等水工建筑物细部结构项内的照明设施。
- 4) 通信线路工程:包括对内、对外的架空通信线路和户外通信电缆工程及枢纽至本电站(水库)所属的水文站、气象站的专用通信线路工程。
- 5) 劳动安全与工业卫生设施:指专项用于生产运行期为避免危险源和有害因素而建设的永

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/176035114005010102>