

(2002 年版)

水电工程设计概算 编制办法及计算标准

主编单位：中国水电顾问有限公司

中国电力企业联合会水电建设定额站

批准部门：中华人民共和国国家经济贸易委员会

批准文号：国家经济贸易委员会公告 2002 年第 78 号

中国电力出版社

2002 北京

中华人民共和国国家经济贸易委员会

公 告

二〇〇二年第 78 号

公布《水电工程设计概算编制办法 及计算标准》(2002 年版)

为规范水电建设市场秩序，加强水电工程造价管理，完善水电工程建设定额体系，根据《电力工程建设定额工作管理暂行办法》(国经贸电力[2001] 712 号)的规定，现批准《水电工程设计概算编制办法及计算标准》(2002 年版)，自公布之日起施行。

本标准由中国电力出版社出版、发行。

中华人民共和国国家经济贸易委员会

二〇〇二年十一月六日

目 录

1 总则	1
2 项目划分	2
2.1 概述	2
2.2 枢纽建筑物组成	3
2.3 枢纽建筑物项目划分	7
2.4 建设征地和移民安置组成	30
2.5 建设征地和移民安置项目划分	33
2.6 独立费用组成	41
2.7 独立费用项目划分	42
3 费用构成	43
3.1 概述	43
3.2 枢纽建筑物费用构成	43
3.3 建设征地和移民安置费用构成	51
3.4 独立费用构成	55
3.5 预备费及建设期贷款利息	60
4 枢纽建筑物概算编制	61
4.1 概述	61
4.2 基础价格编制	61
4.3 建筑及安装工程单价编制	68
4.4 概算编制	72
5 建设征地和移民安置补偿概算编制	80
5.1 概述	80
5.2 基础价格编制	81
5.3 项目单价编制	81

5.4 概算编制	84
6 独立费用概算编制	87
6.1 概述	87
6.2 概算编制	87
7 分年度投资及资金流量	91
7.1 分年度投资	91
7.2 资金流量	92
8 预备费及建设期贷款利息	96
8.1 基本预备费	96
8.2 价差预备费	96
8.3 建设期贷款利息	96
9 总概算编制	99
9.1 概述	99
9.2 概算组成内容	101
9.3 总概算编制	104
10 概算表格	105
10.1 概算表	105
10.2 概算附表	111
10.3 概算附件	113
10.4 主要技术经济指标简表	115
11 投资估算	116
11.1 概述	116
11.2 枢纽建筑物	116
11.3 建设征地和移民安置	117
11.4 独立费用及其他	117

1 总 则

1.0.1 水电工程设计概算是可行性研究报告的重要组成部分，是水电工程进行项目国民经济评价及财务评价的依据，也是国家综合部门宏观调整和控制固定资产投资规模、政府有关部门对工程项目进行稽查审计、项目法人筹措建设资金和控制管理工程造价的依据。

1.0.2 为合理确定水电工程投资，提高设计概算编制质量，根据国家有关政策文件精神，结合水电工程特点，制定水电工程设计概算编制办法及计算标准（以下简称本办法）。

1.0.3 本办法适用于国内建设的大中型水电工程设计概算和预可行性研究投资估算的编制，其他水电工程建设项目可参照执行。

1.0.4 设计概算的编制单位应具备相应的工程造价咨询资质，以合理确定工程造价、提高工程经济效益和社会效益作为指导思想和工作原则，编制中应严格执行国家的政策和法令，认真研究市场价格，如实反映设计深度和工程量。

概算编制人员应具备注册造价工程师执业资格和水电工程造价从业资格，掌握政策，熟悉工程，坚持原则，实事求是，广泛收集分析实际资料，合理选用定额、标准和价格，保证编制质量。

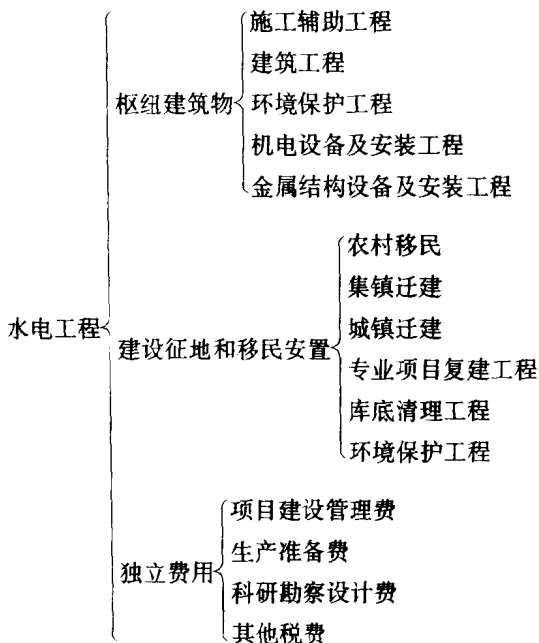
1.0.5 设计概算按编制年的政策及价格水平进行编制。工程有重大设计变更，或开工年与概算编制年相隔两年及以上时，应根据开工年的政策和价格水平重新编制和报批。

1.0.6 本办法由国家经济贸易委员会批准并公布，中国水电顾问有限公司、中国电力企业联合会水电建设定额站编制并负责解释。

2 项目划分

2.1 概述

2.1.1 水电工程建设项目划分为枢纽建筑物、建设征地和移民安置、独立费用三部分。枢纽建筑物包括施工辅助工程、建筑工程、环境保护工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程五项；建设征地和移民安置包括农村移民、集镇迁建、城镇迁建、专业项目复建工程、库底清理工程 and 环境保护工程六项；独立费用包括项目建设管理费、生产准备费、科研勘察设计费、其他税费四项。如下所示：



2.2 枢纽建筑物组成

2.2.1 施工辅助工程

指为辅助主体工程施工而修建的临时性工程。

本项由以下扩大单位工程组成：

1) 施工交通工程。指施工场地内外为工程建设服务的临时交通设施工程，包括公路、铁路、桥梁、施工支洞、架空索道、转运站、施工期间的通航等。

2) 施工供电工程。包括从现有电网向场内施工供电的高压输电线路及施工场内受电的一级降压变（配）电设备进线端至最后一级降压变（配）电设备出线端之间的线路及供电设施工程。

3) 施工供水系统工程。包括取水建筑物、水池、输水干管敷设、移设和拆除等工程。

4) 施工供风系统工程。包括施工供风站建筑、供风干管敷设、移设和拆除等工程。

5) 施工通信工程。包括施工所需的场内外通信设施及通信线路工程等。

6) 施工管理信息系统工程。指为工程建设管理需要所建设的管理信息自动化系统工程。

7) 砂石料生产系统工程。指为建造砂石骨料生产系统所需的建筑及钢构架工程。

8) 混凝土生产及浇筑系统工程。指为建造混凝土拌和及浇筑系统所需的建筑工程、钢构架及混凝土制冷、供热系统等。

9) 导流工程。包括导流明渠、导流洞、施工围堰、截流工程及蓄水期下游断流供水工程等。

10) 施工及建设管理房屋建筑工程。指工程在建设过程中为施工和建设管理需要兴建的房屋工程及配套设施。包括施工仓库及辅助加工厂、办公及生活营地以及所需的场地平整。

施工仓库及辅助加工厂包括设备、材料、工器具仓库以及木材加工厂、钢筋加工厂、金属结构加工厂、机械修理厂、混凝土预制构件厂等。

办公及生活营地指为工程建设管理、监理、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。

11) 其他施工辅助工程。指除上述所列工程之外，其他所有的施工辅助工程。包括施工场地平整，施工临时支撑，地下施工排风散烟管道，施工排水，施工期交通设施养护，施工期消防，大型施工机械安装拆卸，施工区封闭措施，施工场地整理，施工期水文、水情、泥沙、气象、防汛、防冰工程等。其中，施工排水包括施工期内需要建设的排水工程、经常性排水措施及排水费用。

其他施工辅助工程所包含的项目中，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处理。

2.2.2 建筑工程

指水电枢纽建筑物和其他永久建筑物。本项由以下扩大单位工程组成，其中挡水工程等前七项为主体建筑工程：

1) 挡水工程。包括拦河挡水的各类坝（闸）工程。

2) 泄洪工程。包括宣泄洪水的溢洪道、泄洪洞、冲沙孔（洞）、放空洞等工程。

3) 引水工程。包括为发电引水的明渠、进（取）水口、隧洞、调压井、高压管道等工程。

4) 发电工程。包括地面、地下等各类发电工程。

5) 升压变电工程。包括升压变电站、开关站等工程。如有换流站工程，应作为一级项目与升压变电站工程并列。

6) 航运工程。包括上下游引航道、船闸、升船机等工程。

7) 灌溉渠首工程。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。

8) 交通工程。包括上坝、进厂、对外等场内外永久性的公路、铁路、桥涵、码头等交通工程，以及对原有的公路、桥梁等的改造加固工程。

9) 房屋建筑工程。包括为生产运行管理服务的辅助生产建筑、仓库、办公室、生活及文化福利等房屋建筑、室外工程。在就近城市建立建设和生产运行管理基地的项目，其土地征用费应在此项下单独计列。

10) 其他工程。包括动力线路，照明线路，通信线路，厂坝区供水、供热、排水等公用设施工程，水文、水情、泥沙监测工程，地震监测站（台）网工程，安全监测工程，消防工程，劳动安全与工业卫生工程及其他。

2.2.3 环境保护工程

指为减轻或消除项目兴建对环境的不利影响所采取的各种保护工程和措施。本项由以下扩大单位工程组成：

1) 水土保持工程。包括永久工程占地区、施工营地区、弃渣场区、土石料场区、施工公路区、库岸影响区等水土流失防治区内的水土保持工程措施和植物措施，以及施工过程中的其他措施。

2) 水环境保护工程。包括砂石料加工系统、混凝土拌和系统、修理系统等施工期生产设施运转中所产生的生产废水处理工程，办公及生活营地区生活污水处理工程以及为防止水库及下游、引水式电站的脱减水河段水质恶化所采取的水质保护等措施。

3) 陆生动植物保护工程。包括陆生动物保护措施和陆生植物保护措施。主要指为保护野生动物的栖息地、迁徙通道等而修建的围栏、新栖息地，珍稀植物的移植、植被恢复等就地保护和异地保护措施等。

4) 水生生物保护工程。指为避免影响鱼类洄游而修建的鱼

道等过鱼设施、鱼类人工繁殖放流站、鱼类产卵场人工模拟设施等。

5) 大气环境保护工程。指为防治环境空气质量下降而采取的洒水降尘以及其他空气污染防治措施。

6) 声环境保护工程。指为控制工程施工对周围敏感点的噪声污染而修建的隔声墙(隔音屏)、降噪林等设施。

7) 生活垃圾处理工程。包括为生活和办公营地区的生活垃圾处理而修建的卫生填埋场等措施。

8) 人群健康保护。指针对工程影响区内的疟源区、钉螺区等病源区、传染病传播媒介及孳生区采取的防治措施,以及施工区的饮用水源保护、环境卫生清理、施工人员的检疫和传染病防治等措施。

9) 环境影响补偿措施。包括工程施工建设对水库下游(含引水式电站脱减水河段)工农业、生活用水影响的补偿措施,以及其他非水库淹没影响)的补偿设施。

10) 环境监测工程。指为掌握工程地区环境要素的动态变化而建设的环境监测站网,以及开展水质、大气环境、声环境、水土流失等监测,陆生和水生生物调查等工作。

11) 其他环境保护工程。包括上述环境保护措施以外的其他环境保护措施。

2.2.4 机电设备及安装工程

指构成电站固定资产的全部机电设备及安装工程。本项由以下扩大单位工程组成:

1) 发电设备及安装工程。包括水轮机、发电机、主阀、起重機、水力机械辅助设备、电气设备、通信设备、通风采暖设备、机修设备等设备及安装工程。

2) 升压变压设备及安装工程。包括主变压器、高压电气设备、一次拉线等设备及其安装工程。如有换流站工程,其设备及安

装工程作为一级项目与升压变电站设备及安装工程并列。

3) 其他设备及安装工程。包括电梯, 厂坝区馈电设备, 厂坝区供水、排水、供热设备, 水文、水情、泥沙监测设备, 安全监测设备, 消防设备, 地震监测站(台)网设备, 劳动安全与工业卫生设备, 交通设备, 全厂保护网, 全厂接地等设备及安装工程。

2.2.5 金属结构设备及安装工程

指构成电站固定资产的全部金属结构设备及安装工程。

金属结构设备及安装工程扩大单位工程, 应与建筑工程扩大单位工程或分部工程相对应。分类项目的金属结构设备及安装工程, 分别包括闸门、启闭机、拦污栅、升船机等设备及安装工程, 压力钢管制作及安装工程和其他金属结构设备及安装工程。

2.2.6 枢纽建筑物中建筑工程与施工辅助工程相结合的项目列入建筑工程。

2.3 枢纽建筑物项目划分

2.3.1 施工辅助工程项目划分 (见表1)

表1 第一项 施工辅助工程

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	施工交通工程			
1		公路工程		元/km
2		铁路工程		元/km
3		桥梁工程		元/m
4		施工支洞工程		
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			混凝土	元/m ³

续表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			钢筋	元/t
			锚杆(索)	元/根(束)
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			封堵	
5		架空索道工程		元/km
6		施工通航工程		
7		航道整治工程		
8		桥涵、道路加固工程		
9		转运站工程		
二	施工供电工程			
1		220kV 供电线路		元/km
2		110kV 供电线路		元/km
3		35kV 供电线路		元/km
4		10kV 供电线路		元/km
5		变配电设施		
三	施工供水系统工程			
四	施工供风系统工程			
五	施工通信工程			
六	施工管理信息系统工程			
七	砂石料生产系统工程			
八	混凝土生产及浇筑系统工程			
1		混凝土拌和系统		

续表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
2	导流工程	混凝土浇筑系统		
3		混凝土制冷系统		
4		混凝土供热系统		
九				
1		导流明渠工程		
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			钢筋	元/t
			锚杆(索)	元/根(束)
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
2		导流洞工程		
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			钢筋	元/t
			锚杆(索)	元/根(束)
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			封堵	
3		土石围堰工程		
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			堰体填筑	元/m ³

续表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
4		混凝土围堰工程	砌石	元/m ³
			防渗	
			堰体拆除	元/m ³
			截流	
			其他	
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			防渗	
			堰体拆除	元/m ³
			其他	
5	施工及建设管理用房屋建筑工程	蓄水期下游断流供水工程		
6		金属结构制作及安装工程		
1		场地平整		
2		施工仓库及辅助加工厂		元/m ²
3		办公及生活营地		
十一		其他施工辅助工程		

2.3.2 建筑工程项目划分 (见表 2)

表 2 第二项 建筑工程

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	挡水工程	混凝土坝 (闸) 工程	土方开挖	元/m ³
1			石方开挖	元/m ³
			土石方回填	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			地下连续墙造孔	元/m
			地下连续墙混凝土	元/m ³
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			排水孔	元/m
			砌石	元/m ³
			钢筋	元/t
			锚杆 (索)	元/根 (束)
			启闭机室	元/m ²
			温控措施	元/m ³ (混凝土)
			细部结构	
2		土 (石) 坝工程	土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			土料填筑	元/m ³

续表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
二 1	泄洪工程	溢洪道工程	砂砾料填筑	元/m ³
			斜(心)墙土	元/m ³
			料填筑	元/m ³
			反滤料、过渡	元/m ³
			料填筑	元/m ³
			土工膜	元/m ²
			沥青混凝土	元/m ³
			坝体(坝趾)	元/m ³
			堆石	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			铺盖填筑	元/m ³
			地下连续墙造	元/m
			孔	元/m ³
			地下连续墙混	元/m ³
			凝土	元/m
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			排水孔	元/m
			钢筋	元/t
			细部结构	
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			土石方回填	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			排水孔	元/m

续表

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
2		泄洪洞工程	砌石	元/m ³
			钢筋	元/t
			锚杆(索)	元/根(束)
			温控措施	元/m ³ (混凝土)
			细部结构	
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			排水孔	元/m
			钢筋	元/t
3		冲砂底孔(洞) 工程	锚杆(索)	元/根(束)
			细部结构	
			土方开挖	元/m ³
			石方开挖	元/m ³
			混凝土	元/m ³
			灌浆孔	元/m
			灌浆	
			排水孔	元/m
			钢筋	元/t
			锚杆(索)	元/根(束)
			细部结构	