

能源行业标准

《水电工程投资估算编制规定》

修订说明

《水电工程投资估算编制规定》

编 制 组

2024年6月

目 录

1	任务来源	1
2	编制原则	1
3	主要修订内容	1
4	《编制规定》各章节具体内容和修订情况	2

1 任务来源

《水电工程投资估算编制规定（2014年版）》（以下简称“编制规定”）颁发后，对规范水电工程预可行性研究阶段投资估算编制规则和计算方法，提高投资估算编制质量，为选定水电项目开发做出科学决策发挥了重要作用。近年来，国家新政策陆续出台，新技术、新工艺、新设备、新材料不断涌现，劳动者收入水平不断提高，水电工程建设条件和要求不断变化，特别是建筑业实行营业税改征增值税政策以及对建设项目总投资费用项目组成的调整，水电工程投资估算编制规定亟需修订、补充和完善。

2022年10月，国家能源局综合司以“国能综通科技〔2022〕96号文”下达2022年能源领域行业标准制（修）订计划及英文版翻译出版计划，“编制规定”修订正式立项。

2 编制原则

- a) 遵守国家现行的有关法律法规和方针政策，修订条款须依法依规、科学合理；
- b) 根据 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准文件的结构和起草规则》（以下简称《标准化工作导则》），修改内容结构和格式；
- c) 本次修订以2014版“编制规定”为基础，对相关内容进行修改完善，体现水电工程建设的新情况、新政策，同时保持编制规定的连续性、时效性。

3 主要修订内容

- a) 根据 GB/T1.1-2020《标准化工作导则》的要求新增“引言”、“范围”、“规范性引用文件”，将“总则”更改为“目标、原则和要求”；
- b) 独立费用和基本预备费分别列入枢纽工程和建设征地移民安置补偿费，水电工程投资估算项目划分调整为枢纽工程和建设征地移民安置补偿两部分，估算编制、分年度投资及资金流量相关内容对应进行调整；
- c) 根据工作大纲，调整枢纽工程项目组成、项目划分、估算编制内容、费用构成及费用标准；
- d) 根据 NB/T 10877《水电工程建设征地移民安置补偿费用概（估）算编制规范》调整建设征地移民安置补偿部分组成内容、项目划分及估算编制内容；
- e) 根据增值税价税分离原则，取消枢纽工程单价中的税金，建筑安装工程投资、设备费用、独立费用增值税在独立费用后、基本预备费前汇总计算并单独计列。

4 《编制规定》各章节具体内容和修订情况

4.1 范围

根据2014版编制规定中总则1.0.4和1.0.5，明确本标准对投资估算编制所做的规定，以及所适用的范围。

4.2 规范性引用文件

明确本标准制订所引用的规程、规范。

4.3 术语和定义

明确本标准制有关术语和定义。

4.4 目标、原则和要求

根据《标准化工作导则》，“总则”调整为“目标、原则和要求”。本章主要修订包括：

- a) 增加“抽水蓄能电站投资估算编制应符合 NB/T 11410的有关规定”表述；
- b) 增加投资估算文件编制流程、投资估算编制人员要求。

4.5 项目划分

主要修订内容如下：

a) 一般规定

1) 参照目前已发布的 NB/T 11408《水电工程设计概算编制规定》修改项目划分，将水电工程分为枢纽工程、建设征地移民安置补偿；

2) 建设征地移民安置补偿组成内容调整为水库淹没影响区补偿费用、枢纽工程建设区补偿费用、独立费用三项；

3) 拟将独立费用拆分为枢纽工程独立费和建设征地移民安置补偿独立费两部分，分别放入枢纽工程和建设征地移民安置补偿项目中。

b) 枢纽工程项目组成内容

1) 施工辅助工程

“施工交通工程”的二级项目增加“斜坡卷扬机道”，删除“其他施工交通工程”，“设施维护与管理”调整为“运行、维护与管理”内容；

“施工期通航工程”的二级项目“电站建设期货物过坝转运费”名称修改为“建设期货物过坝转运费”，其他二级项目名称增加“建设期”表述，新增“建设期港航安全监督费”内容；

“施工供电工程”中增加高压侧供电设施及工程的“运行、维护与管理”；增加“充电桩”、“换电站”；明确施工供电价格如采用两部制电价，容（需）量电费在施工供电工程项下计列；

“导流工程”中增加“导流工程设施的维护、运行与管理”内容；

“安全生产措施”在施工辅助工程中单独列项并增加其定义及内容；

“其他施工辅助工程”增加“拦漂工程运行及维护费”、“临时工程拆除”；“施工管理信息系统”名称修改为“工程建设管理信息化数字化系统”，“临时水文测报工程”名称修改为“临时水文测报和泥沙监测工程”，“施工场地平整”名称修改为“零星施工场地平整”，“沟水处理”名称修改为“施工期沟水处理”，增加砂石料生产系统、混凝土生产及浇筑系统、拦漂工程的表述。

2) 建筑工程

建筑工程拟取消主体建筑工程一级子项，原主体建筑工程二级子项“包括挡（蓄）水建筑物、泄水消能建筑物、输水建筑物、发电建筑物、升压变电建筑物、航运过坝建筑物、灌溉渠首建筑物、近坝岸坡处理工程”提升为一级子项；

将“挡（蓄）水建筑物”名称修改为“挡水建筑物”；“航运过坝建筑物”名称修改为“通航建筑物”；

增加“抽水蓄能电站的主体建筑工程还包括库盆处理工程、环库公路工程”表述；

交通工程中“交通洞”名称修改为“交通洞（含进厂交通洞及设备交通洞）”；

房屋建筑工程中增加场地平整、辅助生产厂房、仓库、办公用房、值班公寓、附属设施及室外工程的表述，“装机规模1000MW及以上需配备武警部队的大型水电站，应考虑其营地建筑工程”修改为“装机规模2000MW及以上需配备武警部队的大型水电站，应考虑其营地建筑工程”，增加“生产运行管理设施、流域梯级集控中心计列范围应为办公室用房、公共服务用房、设备用房和附属用房”表述；

其他建筑工程中“劳动安全与工业卫生工程”名称修改为“安全设施与应急工程”，“永久水文测报工程”名称修改为“永久水文测报和泥沙监测工程”。

3) 环境保护和水土保持专项工程

根据最新的《水电工程环境保护专项投资编制细则》、《水电工程水土保持专项投资编制细则》调整环境保护和水土保持专项工程组成内容。

4) 机电设备及安装工程

增加“主要机电设备及安装工程”主要内容；

“如有必要建设流域梯级集控中心，流域梯级集控中心设备分摊可单独出项”表述修改为“常规水电如有必要建设流域梯级集控中心，流域梯级集控中心设备分摊可单独出项”；

其他机电设备及安装工程增加“电站智能化设备”“其他”等内容；

其他机电设备及安装工程中“航运过坝设备”、“劳动安全与工业卫生工程”、“永久水文测报设备”名称修改为“通航设备”、“安全设施与应急工程”、“永久水文测报和泥沙监测设备”；

“抽水蓄能电站还包括上下水库补水、充水、排水、喷淋系统等设备及安装工程”表述修改为“抽水蓄能电站还包括上下水库的补水、充水、排水、喷淋系统等设备及安装工程”。

5) 金属结构设备及安装工程

“金属结构设备及安装工程包括闸门、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”表述修改为“单位工程（二级项目）包括闸门、启闭、拦漂、拦污、升船机、过坝等设备与安装工程，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”；

明确“无独立输水系统的工程，压力钢管制作及安装工程可作为扩大单位工程（一级项目）列项”。

6) 独立费用

项目建设管理费中的“工程前期费”调整为“前期管理费”；

项目建设管理费中的“水电工程定额标准编制管理费”修改为“水电工程定额标准测定编制费”；

其他税费中取消和建设征地移民安置补偿费用有关税费。

c) 建设征地移民安置补偿项目组成

1) 常规水电建设征地移民安置补偿项目组成内容按 NB/T 10877《水电工程建设征地移民安置补偿费用概（估）算编制规范》最新修订成果进行调整；

2) 抽水蓄能电站建设征地移民安置补偿项目组成内容按 NB/T 11173《抽水蓄能电站建设征地移民安置规划设计规范》成果进行调整。

4.6 费用构成

本章主要修订包括：

a) 概述

修改工程总费用构成图。

b) 枢纽工程费用

1) 修改枢纽工程费用构成图；

2) 明确基础价格及其各项组成内容均不含增值税；

3) 修改直接费的表述，“直接费是指建筑及安装工程施工过程中直接消耗在工程项目建设中的活劳动和物化劳动费用”改为“直接费指施工过程中耗费的构成工程实体或独立计价措施项目的费用，以及按综合计费形式表现的措施费用”；

4) 其他直接费组成内容删除“安全文明施工措施费”；

5) 特大（重）件运输增加费的大型设备增加“主阀”；

6) 细化采购及保管费组成内容；

7) 修改独立费用构成图；

8) 独立费用构成中删除和建设征地移民安置补偿费用有关费用；

9) 增加勘察设计费定义；

10) 增加增值税相关内容。

c) 建设征地移民安置补偿费用

费用构成内容按 NB/T 10877《水电工程建设征地移民安置补偿费用概（估）算编制规范》、NB/T 11173《抽水蓄能电站建设征地移民安置规划设计规范》最新修订成果进行调整。

d) 价差预备费

无调整。

e) 建设期利息

增加“债务资金利息”、“其他融资费用”的名词解释。

4.7 枢纽工程估算编制

本章主要修订包括：

a) 一般规定

枢纽工程估算构成图增加“独立费用估算”、“增值税”、“基本预备费”内容。

b) 基础价格编制

1) 明确基础价格及其各项组成内容均不含增值税；

2) “主要材料原价确定原则表”增加钢材、沥青，删除木材，钢筋确定原则调整为“按当地建筑材料信息价分析确定”，水泥确定原则调整为“按初拟生产厂家的出厂价格或当地建筑材料信息价分析确定”，增加沥青确定原则为“按初拟生产厂家的出厂价格确定”，火工产品确定原则调整为“原价（含经营管理费、配送服务等）按国家及省、市的有关规定并结合工程所在地区特许生产厂或专营机构的供应价确定”；

3) “施工用电价格”中分别说明了单一制电价、两部制电价情况下施工用电价格具体计算方法；调整施工用电价格计算公式的表达形式；新增自备电源比例取值范围；调整供电设施维护摊销费定义；

4) “施工用水价格”调整施工用水价格计算公式的表达形式，增加如无具体设计资料时，也可根据工程具体情况参照类似工程分析确定；

5) “施工用风价格”调整为“根据工程具体情况参照类似工程分析确定”；

6) 砂石料单价增加采用水电工程概算定额编制工序单价时应注意的4点注意事项。

c) 建筑及安装工程单价编制

1) 建筑安装工程单价不含增值税；

2) 参考“23版概算编规”调整建筑工程单价计算的表述方式；

3) 安装工程单价计算表中调整基本直接费=人工费+材料费+施工机械使用费、材料费=定额材料费+未计价装置性材料费；

以消耗量形式的安装工程单价计算表中：

定额材料费=Σ（定额材料消耗量×材料预算价格）；

未计价装置性材料费=未计价装置性材料用量×材料预算价格；

以费率形式的安装工程单价计算表中：

定额材料费=定额材料费；

未计价装置性材料费=定额装置性材料费；

增加“注：定额材料费包含消耗性材料、已计价装置性材料、周转性材料”的内容。

4) 其中“机械使用费”表述调整为“施工机械使用费”；

5) 增加“其他项目”计算方法。

d) 设备单价编制

设备价格明确“各项组成内容均不含增值税”。

e) 工程估算编制

1) 施工辅助工程估算编制中施工供电工程增加“如采用两部制电价，容（需）量电费应在本项下计列”的内容；

施工及建设管理用房屋建筑工程中的公式 A-建筑及安装工程费调整为“按工程项目划分中第一至第五项建筑及安装工程费（不包括施工及建设管理房屋建筑、其他施工辅助工程和安全生产措施费）之和计算”；

其他施工辅助工程投资计算调整为“按建筑及安装工程投资（不含其他施工辅助工程投资、安全生产措施费）的百分率计算”；

施工辅助工程估算编制中增加“安全生产措施费”计算方法；

2) 建筑工程估算编制中增加“主体建筑工程量应按水电工程设计工程量计算规定计算”的内容；

室外工程计算基数调整为“房屋建筑工程投资（不含室外工程本身、生产运行管理设施、流域梯级集控中心、武警营地的投资）”；

3) 环境保护和水土保持专项工程估算编制调整为“按 NB/T 35033、NB/T 35072 进行简化计算”；

4) 机电设备及安装工程估算编制增加“如有梯级流域设备分摊，应根据设计方案分析确定”的内容；

5) 金属结构设备及安装工程估算编制无调整内容；

6) 独立费用中删除和建设征地移民安置补偿费用有关费用，以设备费为计算基数的调整为“工程永久设备费”；

前期管理费调整为“前期管理费指项目核准前建设单位开展各项管理性工作所发生的费用以及进行规划工作所发生的费用，可参考类似工程分析计列；河流（河段）规划或抽水蓄能选点规划所发生的费用应按分摊原则计列”；预可行性研究报告勘察设计费调到勘察设计中计算；

勘察设计中计算原则调整为“应按 NB/T 10968 规定计算”；

7) 增加增值税编制内容；

8) 基本预备费表述调整为“枢纽工程基本预备费按施工辅助工程、建筑工程、环境保护和水土保持专项工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、独立

费用和增值税分项投资之和的百分率计算，基本预备费率应根据预可行性研究阶段设计深度合理确定”。

4.8 建设征地移民安置补偿费用估算编制

按 NB/T 10877《水电工程建设征地移民安置补偿费用概（估）算编制规范》、NB/T 11173《抽水蓄能电站建设征地移民安置规划设计规范》最新修订成果进行调整。

4.9 分年度投资及资金流量编制

本章主要修订包括：

a) 分年度投资及资金流量分别按枢纽工程和建设征地移民安置补偿两部分进行编制；枢纽工程增加增值税和基本预备费分年度编制内容；建设征地移民安置补偿增加基本预备费分年度编制内容；

b) 建设征地移民安置补偿费用分年度费用编制按照 NB/T 10877《水电工程建设征地移民安置补偿费用概（估）算编制规范》进行调整；

c) 资金流量计算中，删除质量保证金和质量保证金的退还相关内容；

d) “其他设备”表述调整为“一般设备”；

e) 增加增值税和基本预备费的资金流量计算方式。

4.10 价差预备费

本章主要修订包括：

a) 基本预备费在枢纽工程和建设征地移民安置补偿两部分分别计列，不再单独计列；

b) 价差预备费计算公式调整为“23版概算编规”中各年价格指数相同时，各年价差预备费公式计算。

4.11 建设期利息编制

本章主要修订包括：

利率调整为“估算编制期中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的5年期以上贷款市场报价利率（LPR）进行计算”。

4.12 总估算编制

本章主要修订包括：

a) 概述

修改工程总估算构成图；

增加枢纽工程静态投资和建设征地移民安置补偿静态投资的定义。

b) 编制程序

“编制各分部工程估算”表述调整为“编制枢纽工程、建设征地移民安置补偿费用估算”。

4.13 投资估算文件组成

本章主要修订包括：

a) 枢纽工程投资估算编制说明中增加“增值税和基本预备费的计算原则和方法”；

b) 总估算编制中删除“基本预备费的计算原则和方法”；

c) “主要技术经济指标简表”表述调整为“主要技术经济指标表是总估算编制说明的组成部分，应在编制说明文字部分后单独陈述，符合本文件附录 B 中表 B.2 的格式”。

4.14 附录 A

本章主要修订包括：

a) 枢纽工程项目划分表格

内容调整到附录 A.1，并根据项目组成的调整相应修改项目划分表格；建筑工程项目划分表分建筑工程（常规水电）和建筑工程（抽水蓄能电站）；增加表 A.1.8 三级项目划分要求表并根据预可设计深度调整划分要求；增加“其他项目”的定义；增加三级项目“喷混凝土”、“挂网钢筋”；三级项目“锚杆”、“地下连续墙成槽”、“其他零星项目”表述调整为“锚杆（束）”、“地下连续墙造孔”、“其他项目”；

1) 施工辅助工程

施工交通工程：“铁路工程”、“设施维护与管理”名称调整为“铁路专用线工程”、“运行、维护与管理”；水运工程技术经济指标由“元/座”调整为“元/项”，架空索道工程技术经济指标由“元/km”调整为“元/m”，运行、维护与管理技术指标由“元/项”调整为“元/km·月”；增加“斜坡卷扬机道工程”二级项目；

施工期通航工程：“电站建设期货物过坝转运费”、“航道整治维护费”、“临时通航管理费”、“断航及碍航补偿费”名称调整为“建设期货物过坝转运费”、“建设期航道整治维护费”、“建设期通航管理费”、“建设期断碍航补偿费”；增加“建设期港航安全监督费”二级项目；

施工供电工程：增加“充电桩”、“换电站”、“运行、维护与管理”、“容（需）量电费”二级项目；

导流工程：增加“导流工程设施的运行、维护与管理”二级项目，增加“土石方填筑”、“砌石”、“封堵混凝土”、“截流”三级项目；“金属结构设备及安装工程”表述调整为“施工导流金属结构设备及安装工程”；

施工及建设管理房屋建筑工程：“设施维护与管理”名称调整为“维护与管理”；维护与管理技术经济指标由“元/项”调整为“元/km·月”；

增加“安全生产措施”一级项目。

2) 建筑工程（常规水电）

挡水建筑物：一级项目“挡（蓄）水建筑物”名称调整为“挡水建筑物”；增加二级项目“水库库岸防渗工程”、“拦漂工程”及相应的三级项目；混凝土坝（闸）工程和土（石）坝工程增加“锚索”三级项目；

泄水消能建筑物：增加二级项目“水垫塘、消力池、二道坝等消能防冲建筑物”及相应的三级项目；溢洪道工程、泄洪洞工程、冲砂孔（洞）工程、放空洞（孔）工程增加“挂网钢筋”三级项目；二级项目“泄洪孔（洞）工程”名称调整为“泄洪洞工程”；

输水建筑物：引水明渠工程增加“土石方填筑”、“挂网钢筋”三级项目；二级项目“进（取）水口工程”名称调整为“进水口工程”并增加“土石方填筑”、“砌石”、“防护网”、“灌浆钻孔”、“灌浆”、“排水孔”三级项目；引水隧洞工程增加“排水孔”三级项目；二级项目“调压室（井）工程”名称调整为“引水调压室工程”并增加“排水孔”三级项目；压力前池工程增加“排水孔”三级项目；增加二级项目尾水闸门室（井）工程、排水洞工程、通风洞（井）工程及参照的三级项目；“尾水渠工程”名称调整为“尾水明渠工程”；

发电建筑物：地面发电基础工程增加“土石方填筑”、“排水孔”三级项目；地面发电厂工程增加“屋顶结构”三级项目；地下发电厂工程增加“砖砌体”、“顶棚结构”三级项目；通风洞（井）工程参照二级项目调整为“参照引水隧洞工程列项”；

升压变电建筑物：地面变电站工程增加“土石方填筑”、“砖砌体”、“屋顶结构”三级项目；地下变电站工程增加“砖砌体”、“砌石”三级项目；出线场（开关站楼）工程增加“锚杆（束）”、“锚索”三级项目；增加二级项目“通风洞（井）工程”及参照的三级项目；

通航建筑物：一级项目“航运过坝建筑物”名称调整为“通航建筑物”；增加二级项目“上、下游锚地”、“河道整治工程”及相应的三级项目；

近坝岸坡处理工程：增加“防护网”三级项目；

交通工程：二级项目“交通洞工程（含进厂交通洞）”名称调整为“交通洞工程（含进厂交通洞及设备交通洞）”；交通洞工程（含进厂交通洞及设备交通洞）增加“排水孔”三级项目；

房屋建筑工程：增加二级项目“武警营地”；

增加发电基础工程和发电厂房工程的划分界限的备注（见表 A.1.2注1）；

增加生态放流电站和与主体工程结合布置的生态泄放工程的备注（见表 A.1.2注2、注3）。

3）建筑工程（抽水蓄能）

整体按建筑工程（常规水电）项目划分表编制，较建筑工程（常规水电）项目划分表不同点如下：

一级项目增加“上库工程”和“下库工程”，上下库工程包含挡水建筑物、泄水消能建筑物、库盆处理工程、近坝岸坡处理工程、环库公路工程；

增加“库盆处理工程”、“近坝岸坡处理工程”、“环库公路工程”、“中控楼建筑物”一级项目；增加“补水工程（含管道）”二级项目，补水工程（含管道）包含取水口、泵站、补水管线作为二级项目；

删除一级项目“通航建筑物”、“近坝岸坡处理工程”，二级项目“水库库岸防渗工程”、“引水明渠工程”、“压力前池工程”、“流域梯级集控中心分摊”；

二级项目“进水口工程”、“尾水出口工程”名称调整为“上库进（出）水口工程”、“下库进（出）水口工程”。

4）环境保护和水土保持专项工程

“环境保护专项工程”项目组成内容，新增“生态流量泄放设施与生态调度”、“水温恢复工程”、“环境风险防范与应急措施”二级项目，删除“土壤环境保护工程”二级项目；

“水土保持专项工程”项目组成内容，新增“临时措施”二级项目，删除“其他”二级项目。

5）机电设备及安装工程

原二级项目“起重设备及安装工程”、“发电机断路器”表述调整为“主厂房起重设备及安装工程”、“发电机（发电电动机）断路器”；

删除二级项目“高压电气设备及安装工程”，原三级项目“高压断路器”、“高压组合电气设备”、“SF6管型母线”、“高压电缆”名称修改为“高压组合电器（断路器间隔）”、“气体绝缘金属封闭输电线路（GIL）”、“高压电缆及高压电缆头”，并提为二级项目。

增加生态放流电站、与主体工程结合布置的生态泄放工程和中性点设备相关内容备注（见表 A.1.5注2、3、4）。

6）金属结构设备及安装工程

增加生态放流电站、与主体工程结合布置的生态泄放工程和钢管特殊防腐相关内容备注（见表 A.1.6注1、2、3）。

7）枢纽工程独立费用

“独立费用”表述调整为“枢纽工程独立费用”，其内容调整到附录 A.1.7，并根据项目组成的调整相应修改项目划分表格。

b）建设征地移民安置补偿项目划分表

内容调整到附录 A.2，并根据建设征地移民安置补偿项目组成的调整相应修改项目划分表格，建设征地移民安置补偿项目划分表分建设征地移民安置补偿（常规水电）和建设征地移民安置补偿（抽水蓄能电站）。

4.15 附录 B

本章主要修订包括：

主要技术经济指标表根据预可设计深度调整其内容（见表 B.2）；

工程总估算表整体表格形式按“23版概算编规”并增加两列（增值税和含税投资），删除增值税一行；

估算表格中的单位按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定调整；

“独立费用估算表”表述调整为“枢纽工程独立费用估算表”；

建设征地移民安置补偿费用估算表整体表格形式按“23版概算编规”并且分为建设征地移民安置补偿费用估算表（常规水电）和建设征地移民安置补偿费用估算表（抽水蓄能电站），在独立费用中增加“项目建设管理费”、“移民安置实施阶段科研和综合设计费”、“其他税费”三个子项。