

# 境外水利工程投资编制要点研究

李晓萍 闫 鹏

黄河勘测规划设计研究院有限公司 河南 郑州 450003

**摘 要：**针对境外水利工程投资编制没有相关标准的现状，探讨以国内工程概估算编制办法和定额标准为基础，分析影响境外水利工程造价的主要因素，构建境外水利工程造价编制思路和方法，通过不断积累和总结境外水利工程投资编制的经验，逐步建立和完善适用于境外水利工程的造价编制标准体系。这不仅有助于提升中国建设企业在境外市场的竞争力，也能为中资企业在境外水利工程投资编制方面提供有益的参考和借鉴。

**关键词：**境外水利工程；工程造价；编制方法

## 1 现状

随着中国经济的迅猛发展和“走出去”“一带一路”战略政策的实施，中国企业境外化程度日益提高。尤其是对大型的工程企业，在规模不断扩展、综合实力不断增强的助推下，进军海外市场无疑是企业新的增长点。在进行境外水利水电工程开发过程中，中方企业与外方业主的合作模式多种多样，无论是采用EPC、BOT、BOO或其他模式，工程投资都是设计文件中重要的组成部分。对工程投资的准确把握成为决定了我们在市场竞争中能否占据优势的关键因素。目前境外水利工程造价编制没有统一的编制原则、方法和标准。国外的工程造价指标、费用标准通常由专业协会、咨询公司收集编制，没有统一的定额体系，境外建筑公司的估价师编制单价分析时需要的工料机消耗的参考标准，主要来自企业的数据库或者个人经验。

## 2 主要思路

针对境外水利工程投资编制的现状，结合近几年的工程实践经验，探讨以国内工程概估算编制办法和定额标准为基础，分析影响境外水利工程造价的主要因素，构建境外水利工程造价编制思路。

考虑到国内工程概估算编制办法和定额标准的成熟性和实用性，可以将其作为境外水利工程造价编制的基础。在此基础上，结合境外工程的实际情况和特点，进行适当的调整和优化，以更好地适应境外水利工程的需求<sup>[1]</sup>。

## 3 境外水利工程投资编制

境外水利工程的项目划分及费用构成参考水总[2012]429号文发布的《水利工程设计概（估）算编制规定》（以下简称“429号文”）。费用组成包括由承包商费用、业主费用和不可预见费组成。承包商费用包括承包商的直接费、间接费和税金组成；业主费用包括业主用于工程项目管理的费用、项目的筹资成本；不可预见

费用是为解决工程可能发生的变更以及承包商提出的索赔等问题预留的费用。

### 3.1 建筑安装工程费用

建筑安装工程费用由直接费、间接费及税金组成。

直接费，即工程的直接成本，指建筑安装工程施工过程中直接消耗在工程项目上的活劳动和物化劳动。由基本直接费、其他直接费组成。基本直接费包括人工费、材料费、施工机械使用费。其他直接费包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、临时设施费、安全文明施工措施费和其他。

直接费一般占总投资的60%~70%，因此合理确定直接费的人、材、机费用是合理确定工程单价的核心工作。

#### 3.1.1 人工费组成

由中方人工费和当地人工费两部分组成；在计算当地人工费时需考虑中外人工工效。

我国派遣人员的人工费，对于援建工程项目应根据我国财政部、外经贸部、卫生部关于印发《援外出国人员生活待遇管理办法》的通知（财行[2007]526号）和我国财政部、外交部制发《关于临时出国人员费用开支标准和管理办法的规定》的通知（财外字[1992]第1100号）中的有关标准计列；对非援建工程项目，可参照我国工程建设人工费标准，再增加特殊费用和支付性费用计列综合人工单价。项目所在国当地人员人工费，一般依据两国政府间的协议的有关规定、当地有关劳务方面的规定或劳动力市场调查收集的资料综合考虑确定。

中方人工费用一般包括基本工资、技术服务补贴费、境外差旅费、签证费用、境外津贴和艰苦地区补贴等，中方人工工资一般执行我国制定的工资和待遇标准；当地人工费一般包括基本工资、人身保险、劳动和失业保险等当地规定的其他附加费用。

#### 3.1.2 中外用工比

一般我国仅派遣少数中方管理人员和部分技术人员,劳务以当地人工为主。这是因为项目所在国为保证当地劳务的就业,对外籍劳务使用有较为严格的限制,一般会在当地的劳务法中做出保证本国劳务用工比例的规定。目前,各个国家的外国劳工政策基本上可以分为三类,第一类是基本上禁止外国劳工进入本国就业,如泰国、印度;第二类是限制普通劳务进入但本国没有或缺乏的技术劳工可以进入,如伊朗、哥伦比亚等;第三类是允许外国劳务自由进入本国或者限制很少,如缅甸、老挝、非洲等国家。在计算人工费时需调研项目所在国有关劳务方面的有关法律、法规,合理确定中外用工比例。

中外用工比:一般根据该境外项目的工程特点、施工难度、施工方式和技术复杂程度以及当地关于使用外国劳务的规定,确定合理的中外用工比;一般在1:1~1:8之间;

工长一般由中方工人承担,高级工中外用工比1:(2~3),中级工中外用工比1:(3~5),初级工当地人工为主,并考虑一定的工效比。

### 3.1.3 材料费

指用于建筑安装工程项目上的消耗性材料、装置性材料和周转性材料摊销费。包括定额工作内容规定应计入的未计价材料和计价材料。

#### 境外水利工程的材料费的计算

境外工程的材料费首先应根据材料的性能指标和质量、数量要求,充分调查项目所在地材料的分布情况、储量、产量以及质量等要素,经综合分析、论证、比较后确定材料的采购渠道、供货条件、运输方式,尽量保证货源可靠、流向合理、质量保证、经济合理。

境外建设工程所用材料的采购渠道有3种:一是在项目所在国采购,二是在我国采购,三是从第三国采购。采购的渠道不同,其材料的预算价格也不同。

境外工程的材料费计算应根据采购材料来源地不同分别进行分析计算。

#### ①项目所在国采购的材料

按照材料原价、当地运杂费、运输保险费、采购保管费进行计算。

计算公式为:

项目所在国采购的材料预算价格 = 材料原价 + 当地运杂费 + 运输保险费 + 采购保管费

#### ②中国或其他第三国进口的材料

按照到岸价(CIF)、关税、清关费、港口费、当地运杂费、运输保险费、采购保管费等进行计算。若为离岸价(FOB),应计入海运费、海洋运输保险费。

计算公式为:

进口材料预算价 = 进口材料到岸价(CIF) + 关税 + 海关费 + 港口费 + 当地运杂费 + 运输保险费 + 采购保管费

进口材料预算价 = 进口材料离岸价(FOB) + 海运费 + 海运保险费 + 关税 + 海关费 + 港口费 + 当地运杂费 + 运输保险费 + 采购保管费

### 3.1.4 境外水利工程材料费计算内容

#### ①海运费

海运费即货物从出口港船运至卸货港口的海上运输费用。

海运费计算办法:根据货物名称查询货物等级;查询相应的航线,启运港,目的港,按照货物等级查询基本运价,另计附加费。

海运费计算步骤:选择相关的运价本;根据货物名称,在货物分级表中查到运费计算标准(BASIS)和等级(CLASS);在等级费率表的基本费率部分,找到相应的航线,启运港,目的港,按等级查到基本运价。再从附加费部分查出所有应收(付)的附加费项目和数额(或百分比)及货币种类;根据基本运价和附加费算出实际运价。

#### 3.1.5 施工机械台时费

指施工机械正常运转1小时所消耗在建筑安装工程项目上的机械磨损、维修和动力燃料费用等。包括折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费、机上人工费和动力燃料费等。境外水利工程施工机械台时费可参考国内水利施工机械台时费定额进行计算。

在境外建设工程中,所使用的施工机械主要来源于我国和项目所在国,所对应的计算方法也不同。

#### ①自购施工机械台时费

由于水利工程的建设工期较长,大部分项目采用自购施工机械。自购的施工机械台时费可参考国内水利施工机械台时费定额进行计算:

施工机械台时费 = 一类费用 + 二类费用

一类费用 = 基本折旧费 + 设备修理费 + 替换设备费 + 安装拆卸费

二类费用 = 机上人工费 + 机械运转消耗动力 + 燃料或消耗材料费

一类费用:由于大部分境外水利项目的施工由国内施工企业承担,施工机械多由国内转移出去,运输、保险、清关等费用较高,须在一类费用中考虑运保摊销的费用。

但由于境外水利工程受当地进口机械出入境政策的影响,或由于退场费用异常高昂,大部分进口机械在项目完工后无法转移,若无后续项目基本处于闲置状态,

而在闲置期间需要大量的保养费用,部分企业不得不被迫放弃保养任其报废,很多机械在没有达到设计寿命台时就提前报废,因此需要结合拟建工程对台时费的基本折旧费进行调整。一般根据施工机械的来源、机械价格、运输保险费、工程规模及工程量、预计工作台班数量等计算调整基本折旧费;据测算,基本折旧费一般是国内的1.5~2倍。

境外水利工程经常存在维修配件及备品紧缺的情况,需适当提高大修费和经常修理费。修费和经常修理费按国内修理费的1~1.5倍计算。

二类费用包括机上人工费、动力燃料费,其消耗量与国内基本一样,采用国内的定额消耗量数据进行计算;人工费按照当地人工工资计算,动力燃料采用当地的市场预算价格。

同样一台机械,境外机械台时费约为国内台时费的1.70倍,主要是由于台时数量较少,运保费、维修费等一系列费用摊销到单个台时的比例较高造成的。由此可见,机械实际台时用量、运保费对机械台时费影响较大。

#### ②在项目所在地租赁施工机械台时费

租赁当地施工机械时,其租赁机械的施工机械台时费按当地的租赁费和实际发生的二类费用计算,租赁费用由当地施工机械租赁市场的行情调查收集,实际发生的二类费用需要测定,一般可参考机械台时费定额中的消耗量数据进行计算。

计算公式如下:

租赁施工机械台时费 = (租赁施工机械租金 + 人工费 + 燃料动力费 + 其他费用) / 租赁施工机械总台时数量

对于一些工期较短的项目,应该对项目所在国机械租赁市场进行认真调研,收集详实的资料,在此基础上对采用当地购买或租赁机械或自由机械施工的机械台时费进行经济比较,选择合理经济的方式是合理确定工程造价的关键。

境外水利工程的其他直接费与国内水利工程发生的费用内容基本一致。其他直接费包括冬雨施工增加费、夜间施工增加费、临时设施费、安全生产措施费及其他,可参照国内的取费标准计算,按照一定的比例分摊进单价,通常按基本直接费的百分率进行计算,占直接费的10%左右,也可根据具体的工作内容和具体措施分项列计<sup>[2]</sup>。

间接费指施工企业为建筑安装工程而进行组织和经营管理所发生的各项费用。间接费包括管理人员工资,办公费、差旅交通费、固定资产使用费及生活设施使用费、工具用具使用费、劳动保护费等;工程保险费、业务所需的手续费、公司总部费用、代理人费用和佣金、

风险费、利润等内容。

间接费中包含的多项费用,一般不单独列,将管理费、利润和税金等费、税按照一定的比例分摊进单价。通常按直接费的百分率进行计算,占直接费的30%左右。也可根据发生的各项费用计算,间接费用的计算由估算人员根据工程规模、施工进度计划安排及有关设计文件,估算管理人员的人数及人·月数,再按照各类费用标准及经验指标、编制年的价格水平等资料,计算各项费用。

税金包括印花税、增值税、所得税等。应对免税政策、免税范围以及工程所在地的税法规定的应缴税金进行深入调查和研究,避免税务风险。

### 3.2 业主管理费

#### 3.2.1 项目管理费

本项费用与国内水利的建设管理费类似,是指业主对工程项目从规划设计、立项、招标承包、工程建设过程、竣工验收、交付使用,并对各参建单位以及政府部门进行全过程管理与协调所发生的费用。一般占承包商费用的1.0~1.5%,也可根据工程规模、工期长短、管理方式进行估算<sup>[3]</sup>。

#### 3.2.2 建设监理费(工程咨询费)

境外水利项目业主一般会聘请专业的工程咨询单位或监理单位,作为工程建设的技术支持单位,协助业主进行工程建设管理。

#### 3.2.3 生产准备费

生产准备费指业主为准备正常生产的生产运行或管理发生的费用。一般占承包商费用的2%左右。部分合同模式下,该项费用列在承包商费用内。

## 4 结束语

境外水利工程的工程造价和项目所在国的市场环境息息相关,收集了解当地市场情况是首要工作,一般收集当地的政治经济法律等概况资料、项目所在地的地理位置、交通情况,调查当地的劳动力市场,了解工人工资以及工效水平等;了解当地的物价水平,调查材料设备的供货方式、运输条件、运输费用的资料;收集物价上涨指数等。

### 参考文献

- [1]水利工程设计概(估)算编制规定,[M]北京,中国水利水电出版社,2015年 5-8页
- [2]黄士琴,张宝声,尹贻林.水利工程造价,[M]北京,中国计划出版社,2002年 96页
- [3]王波,李亚锋,浅谈小型国际施工总承包项目的成本管理[G],水利水电工程造价,2012年(3),47-49页