

水土保持工程概(估)算编制指南

中国水土保持学会水土保持规划设计专业委员会 主编
水利部水利水电规划设计总院

黄河水利出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

水土保持工程概(估)算编制指南 / 中国水土保持
学会水土保持规划设计专业委员会, 水利部水利水电规划
设计总院主编. -- 郑州 : 黄河水利出版社, 2025. 11.
ISBN 978-7-5509-4313-1

I. S157.2-62

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 20258A7Z03 号

责任编辑	王燕燕	责任校对	韩莹莹
封面设计	李思璇	责任监制	常红昕
出版发行	黄河水利出版社		
	地址:河南省郑州市顺河路 49 号 邮政编码:450003		
	网址:www.yrcp.com E-mail:hhslebs@126.com		
	发行部电话:0371-66020550		
承印单位	河南瑞之光印刷股份有限公司		
开 本	787 mm×1 092 mm 1/16		
印 张	14.75		
字 数	350 千字		
版次印次	2025 年 11 月第 1 版 2025 年 11 月第 1 次印刷		
定 价	95.00 元		

主编单位 中国水土保持学会水土保持规划设计专业委员会
水利部水利水电规划设计总院

参编单位 中水北方勘测设计研究有限责任公司
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司
长江勘测规划设计研究有限责任公司
西安黄河规划设计有限公司
中水淮河规划设计研究有限公司
湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司
北京华夏山川生态环境科技有限公司

主 编 孟繁斌 纪 强

副 主 编 尹志洋 李百凤 王旭东 雷冬梅 王 童
鲍 彪 徐 峰 郑珉姣 巩 琼

编 写 张淑鹏 刘 晖 段 妍 梅占敏 郭 萍
王 森 张 帆 赵 欣 李小芳 岳本江
李忠娟 宋 亮 王 欢 房 蕾 张 雪
岳增璧 赵殷艾蕾 刘莹莹 舒若杰 田红卫
潘嘉培

前 言

工程造价是项目决策的重要依据,能够有效评估项目的技术经济合理性和可行性,为投资决策提供科学依据。合理的工程造价还可优化项目资源配置、有效实施项目管理,实现预期投资效益。水土保持工程造价是满足水土保持工程前期工作需要、控制水土保持投资成本、提高投资决策水平的关键。

我国的水土保持工程造价管理深受国家经济体制、投资管理体制和政策的影响,伴随着新中国水土保持事业的发展而发展。以 1957 年国务院颁布《中华人民共和国水土保持暂行纲要》为起点,至 20 世纪末,水土保持工程造价管理先后经历了“萌芽探索期”“初步发展期”“快速发展期”三个阶段,其间水土保持工程投资控制主要套用相关行业定额进行计价,或基于历史项目及地方经验数据确定。2003 年 1 月,经水利部审查并商国家计委同意,水利部以水总〔2003〕67 号文发布《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》和《水土保持工程概算定额》。水总〔2003〕67 号文规定了水土保持工程投资文件的项目划分、费用构成、编制方法和计价标准,首次在全国层面建立了水土保持定额体系,填补了水土保持行业计价标准的空白,极大提升了水土保持工程概(估)算编制的科学性、规范性和准确性,对加强水土保持工程投资管理发挥了重要作用。随着经济社会发展、政策性调整和行业技术进步,水总〔2003〕67 号文也逐渐显露出一些问题,主要体现在人工单价水平偏低、费用构成不全面、施工工艺及工效有待完善、对不同行业建设项目水土保持造价的指导性尚需加强等方面。2010 年,为适应经济社会发展及政策性变化,水利部水利水电规划设计总院(水利部水利建设经济定额站)制订了修编工作计划,正式启动水利工程定额体系修编工作,水土保持工程编规及定额体系修编同步开展。其间通过开展大量的调查和研究,形成了修订后的水土保持工程编规和定额体系,整体纳入水利工程定额体系。经水利部审查批准并商国家发展改革委,水利部于 2024 年 12 月以水总〔2024〕323 号文正式发布《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额,自 2025 年 4 月 1 日起执行。水土保持工程部分一并发布、同期执行。

为进一步规范和指导水土保持工程概(估)算文件编制,提高水土保持工程造价编制人员的业务水平和概(估)算编制质量,合理确定水土保持工程投资,同时便于水土保持工程造价人员、设计人员和管理人员了解修编编规及定额的变化内容和使用方法,2024 年 9 月,中国水土保持学会水土保持规划设计专业委员会筹备启动《水土保持工程概(估)算编制指南》编撰工作。同月,在北京组织召开了概(估)算编制指南启动暨大纲讨论会;2024 年 10 月,规划设计专委会以中水会规〔2024〕10 号文对国内五十余家勘测设计单位开展了独立费用专项调研;2024 年 11 月至 2025 年 6 月,先后在合肥、西安、北京、天津及线上召开八次会议,对概(估)算编制指南进行了深入讨论和研究;2025 年 7 月,规划设计专委会在北京组织召开概(估)算编制指南审定会,中国水土保持学会宋如华主

任、水利部水利水电规划设计总院尚友明正高级工程师、中水北方勘测设计研究有限责任公司李明强正高级工程师、水利部沙棘开发管理中心(水利部水土保持植物开发管理中心)乔锋正高级工程师、水利部水土保持监测中心王璞如高级工程师作为审定专家对概(估)算编制指南进行审定;2025年9月,规划设计专委会在北京组织召开概(估)算编制指南成果校核会。历时一年多,编写组从收集资料、调查研究、制订提纲及体例格式、筛选案例、起草文稿到最后统稿出版,付出了艰苦努力,共八家水土保持技术单位、三十余位水土保持工程造价人员参与编撰工作,一本内容丰富、深入浅出、图表并茂、实用性强的概(估)算编制指南,终于与读者见面了。

本书以《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)及水利工程系列定额为主要依据,系统介绍了生产建设项目水土保持工程和水土保持生态建设工程的概(估)算项目划分及费用构成、编制方法以及概算定额使用方法,并提供了参考案例。全书分概述、生产建设项目水土保持工程概(估)算编制、水土保持生态建设工程概(估)算编制、概算定额、综合案例共5章30节。总体框架思路、章节安排及最后统稿由水利部水利水电规划设计总院孟繁斌和纪强负责。第一章概述由王旭东、鲍彪、刘晖、梅占敏、李小芳、赵欣、舒若杰编写;第二章生产建设项目水土保持工程概(估)算编制由李百凤、刘晖、王旭东、段妍、张淑鹏、徐峰、王森、王童、田红卫编写;第三章水土保持生态建设工程概(估)算编制由雷冬梅、郑珉姣、郭萍、李忠娟、岳本江、潘嘉培编写;第四章概算定额由梅占敏、尹志洋、张淑鹏、宋亮、张雪、段妍、王童、徐峰、王森、李百凤、郑珉姣、王欢、房蕾、刘莹莹编写;第五章综合案例由李百凤、徐峰、巩琼、郑珉姣、郭萍、王森、张帆、岳增璧、赵殷艾蕾编写。

编写组全体人员向支持本书编写工作的中国水土保持学会,以及有关设计单位、高等院校、建设单位、施工单位,一并致以真挚的谢意。书中还引用了大量资料、案例,在此向其作者表示感谢。

本书是基于水土保持投资编撰的一本工具书,既可作为设计、建设、施工、监理、监测、管理部门从事水土保持业务工作有关人员的参考用书,也可作为培训水土保持工程造价编制人员的教材。由于编撰者水平有限,疏漏之处在所难免,敬请读者不吝指正!

编 者

2025年10月

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 工程造价及造价管理	(1)
第二节 水土保持工程造价发展	(3)
第三节 主要修编内容	(8)
第二章 生产建设项目水土保持工程概(估)算编制	(17)
第一节 编制总则	(17)
第二节 项目划分	(17)
第三节 水土保持设计概算编制	(24)
第四节 水土保持投资估算编制	(54)
第三章 水土保持生态建设工程概(估)算编制	(55)
第一节 编制总则	(55)
第二节 项目划分	(55)
第三节 水土保持概算编制	(64)
第四节 水土保持投资估算编制	(88)
第四章 概算定额	(92)
第一节 总说明	(92)
第二节 土方工程	(95)
第三节 石方工程	(101)
第四节 砌石及喷锚支护工程	(106)
第五节 混凝土工程	(109)
第六节 砂石备料工程	(119)
第七节 基础处理工程	(121)
第八节 固沙工程	(125)
第九节 林草工程	(129)
第十节 梯田工程	(138)
第十一节 生态护坡护岸工程	(142)
第十二节 谷坊、水窖、蓄水池工程	(148)
第十三节 其他工程	(151)
第十四节 机械台时费	(155)
第十五节 定额组合使用	(156)
第五章 综合案例	(162)
第一节 某水电工程案例	(162)

第二节	某河道工程案例	(184)
第三节	某煤矿工程案例	(201)
第四节	某小流域综合治理工程案例	(215)

第一章 概 述

第一节 工程造价及造价管理

一、工程造价及不同阶段计价

工程造价是指工程项目在建设期(预计或实际)支出的建设费用。视角不同,赋予工程造价不同的含义。

从投资者(业主)角度看,工程造价指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用。为了获得投资项目预期效益,投资者需要对项目进行前期策划、投资决策、建设实施直至竣工验收等一系列活动。上述活动中所花费的全部费用,即构成工程造价。从这个意义上讲,工程造价就是建设工程的固定资产总投资。

从市场交易角度看,工程造价指工程发承包交易活动中形成的建筑安装工程费用或工程建设总费用。工程造价的这种含义是指以建设工程这种特定的商品形式作为交易对象,通过招标投标或其他交易方式,在多次预估的基础上,最终由市场形成的价格。此处所指工程既可以是整个建设工程项目,也可以是其中一个或几个单项工程或单位工程,亦或其中一个或几个分部工程。

工程造价管理包括工程概预算编制和投资管理,即从项目前期造价的预测、工程造价预控、经济性论证、承发包价格确定、建设期间资金运用管理到工程实际造价的确定和经济后评价为止的整个建设过程的工程造价管理。

工程项目按基本建设程序进行策划决策和建设实施,工程计价也需要分阶段多次开展。分阶段计价是一个逐步深入、不断细化,最终确定实际工程造价的过程。根据不同建设阶段造价控制要求,造价文件编制深度不同。一般可分为投资估算、设计概算、施工图预算、招标投标合同价格、工程结算、竣工决算等,工程分阶段计价情况如图 1.1-1 所示。

(1)投资估算。指项目建议书和可行性研究阶段通过编制估算文件预先测算的工程造价。

(2)设计概算。指初步设计阶段,根据设计意图,通过编制设计概算文件,预先测算的工程造价。与投资估算相比,设计概算的准确性有所提高,但受投资估算的控制。

(3)修正概算。指在技术设计阶段(如有),根据技术设计要求,通过编制修正概算文件预先测算的工程造价。修正概算是对初步设计概算的修正和调整,比设计概算准确,但受设计概算控制。

(4)施工图预算。指在施工图设计阶段,根据施工图纸,通过编制预算文件预先测算的工程造价。施工图预算比设计概算或修正概算更为详尽和准确,但同样要受前一阶段工程造价的控制。目前,有些工程项目在招标时需要确定最高投标限价(招标控制价),

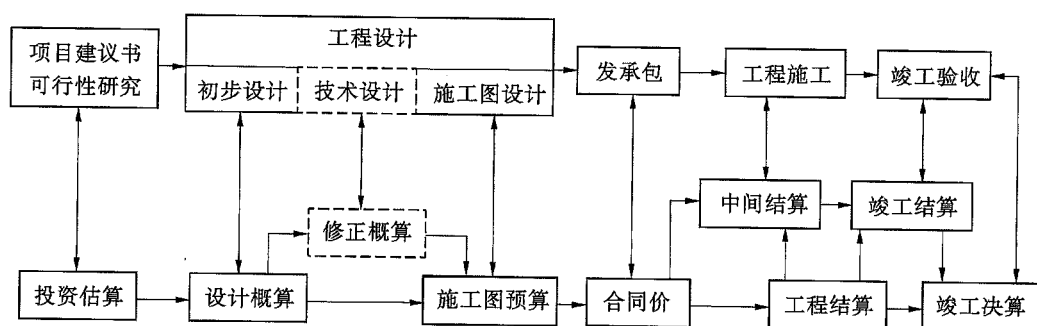


图 1.1-1 工程分阶段计价示意图

以限制最高投标报价。

(5) 合同价。指在工程发承包阶段通过签订合同所确定的价格。合同价属于市场价格,它是由发承包双方根据市场行情通过招投标等方式达成一致、共同认可的成交价格。但应注意,合同价并不等同于最终结算的实际工程造价。由于计价方式不同,合同价内涵也会有所不同。

(6) 工程结算。工程结算包括施工过程中的中间结算和竣工验收阶段的竣工结算。工程结算需要按实际完成的合同范围内合格工程量考虑,同时按合同调价范围和调价方法,对实际发生的工程量增减、设备和材料价差等进行调整后确定结算价格。工程结算反映工程项目实际造价。工程结算文件一般由承包单位编制,由发包单位审查,也可委托工程造价咨询机构进行审查。

(7) 竣工决算。指工程竣工决算阶段,以实物数量和货币指标为计量单位,综合反映竣工项目从筹建到项目竣工交付使用为止的全部建设费用。竣工决算文件一般由建设单位编制,上报相关主管部门审查。

二、工程造价的作用

工程造价在建设工程中具有举足轻重的作用。工程造价是项目决策的重要依据,能够帮助投资者评估项目的技术经济合理性和可行性,为投资决策提供科学依据。工程造价也是制订投资计划、控制项目投资成本的关键,合理的工程造价还可优化项目资源配置、有效实施项目管理,实现预期投资效益。

(一) 工程造价是项目前期决策的科学依据

项目前期阶段开展工程可行性研究,以充分论证其技术可行性和经济合理性。项目建议书和可行性研究阶段的投资估算是进行经济分析的重要基础,也是项目正确决策的重要依据。工程造价决定着项目的投资费用,在决策过程中,投资者核心关注点在于其价值合理性、自身财务支付能力以及资金的具体配置使用方案。

(二) 工程造价是项目各阶段成本控制的有力抓手

工程造价的核心功能是有效控制成本、提高投资效益。在前期阶段,通过科学的造价测算方法,可进行准确的成本预测和预算编制,可以有效地控制工程成本,避免不必要的开支和浪费。在施工阶段,严格的造价控制能及时发现和纠正偏差,防止超支;同时通过

科学合理的成本分析,有助于优化设计方案,选择最佳的施工工艺和材料,在保证工程质量的前提下降低建设成本。在结算阶段,完善准确的结算可确保工程款项的准确支付,避免资金浪费。

(三) 工程造价是优化项目资源配置的重要措施

工程造价优化项目资源配置,是通过精确的造价分析和预测,实现人力、物力和财力等资源的合理有效配置,避免资源浪费或短缺。根据项目进度和市场变化在施工过程中进行动态造价管理,可及时调整资源配置策略,确保各项工作的有序推进。科学的造价管理还能优化工程进度计划,协调各参建单位间进行有效的工作衔接,及时发现潜在的风险点,采取相应措施进行风险控制,减少工期延误和返工情况,提高施工效率,确保项目实施的质量和安

(四) 工程造价是项目全过程管理的重要参考

工程造价是项目筹资、合同和招投标管理、成本控制和管理、利润分析和分配、工程质量和进度管理、风险评估和管理,以及投资效果评价等全过程项目管理的重要参考。通过工程造价的准确计算和管理,能够全面掌握项目的经济情况,进而为制定科学的项目管理策略提供依据,有助于项目的顺利实施和经济效益的最大化。

第二节 水土保持工程造价发展

一、历史沿革

水土保持工程造价管理的演变发展,深受国家经济体制、投资管理体制和政策的影响,同时服务于水土保持事业,伴随着新中国水土保持事业的发展而发展。

(一) 相关工程定额体系发展历程

新中国成立后,在引进苏联建筑工程概预算定额管理制度的基础上,初步建立了我国的预算定额和劳动定额体系。随着各部门各行业对定额工作的研究探索、发布施行及修订完善,基本确立了建筑工程概预算在基本建设程序中的地位,并对编制原则、内容、方法和审批、修正办法等作了规定,这对当时计划经济体制下的投资与项目管理起到了重要支撑作用。

新中国的定额工作最早始于东北,最初的形式是劳动定额,即只有人工消耗量,未对材料与机械消耗量作出规定。自1950年开始,东北地区铁路、煤炭、纺织等部门相继实行了劳动定额。第一个五年计划时期(1953~1957年),随着大规模社会主义经济建设活动的开展,劳动定额得以迅速发展;为了适应经济建设的需要,各地区各部门编制了一些定额或参考手册,如原水利电力部组织编印了《水利工程施工技术定额手册》;1955年劳动部和建筑工程部联合主编了全国统一建筑安装工程劳动定额,这是建筑业编制的第一部全国统一定额;1956年国家建委对1955年全国统一建筑安装工程劳动定额进行了修订,增加了材料消耗和机械台班定额部分,编制了1956年全国统一施工定额。

党的十一届三中全会以来,国家进行了一系列政治、经济改革,国民经济迅速恢复,定额工作得以发展和进步。1978~1981年,国家建委和行业主管部门分别组织修编了施工定额、预算定额。如水利部1980年组织修订了《水利水电工程设计预算定额》,1981~

1982年组织修编了《施工机械保修技术经济定额》《水利水电建筑工程预算定额》。1986年,城乡建设环境保护部组织对预算定额进行了修订。1995年,建设部发布了全国统一建筑工程基础定额,1999年发布了市政预算定额,2000年发布了安装预算定额,2002年补充了装饰定额。

为了适应水利水电工程建设的需要,水利电力部1986年发布了《水利水电设备安装工程概算定额》《水利水电建筑工程预算定额》《水利水电设备安装工程预算定额》,1988年发布了《水利水电建筑工程概算定额》。1991年,能源部、水利部发布了《水利水电工程施工机械台班费定额》。1998年,水利部以水建〔1998〕15号文发布《水利水电工程设计概(估)算费用构成及计算标准》;1999年发布了《水利水电设备安装工程概算定额》《水利水电设备安装工程预算定额》(水建管〔1999〕523号);2002年以水总〔2002〕116号文发布了《水利工程设计概(估)算编制规定》《水利建筑工程预算定额》《水利建筑工程概算定额》《水利工程施工机械台时费定额》;根据规范和施工工艺变化情况,2005~2007年又陆续发布了《水利工程概预算补充定额》《水利工程概预算补充定额(水文设施工程专项)》《水利工程概预算补充定额(掘进机施工隧洞工程)》。

2010年,为适应经济社会发展及政策性变化,根据有关安排,水利部水利水电规划设计总院(水利部水利建设经济定额站)[简称水规总院(定额站)]启动了水利工程定额体系全面修编工作,依据行业实际将水利工程定额体系划分为工程部分、建设征地移民补偿、环境保护、水土保持四个部分。2014年,根据国家发展改革委的意见,水利部发布了工程部分和建设征地移民补偿部分的编制规定(水总〔2014〕429号)。

为进一步加强水利工程造价管理,完善定额体系,合理确定和有效控制工程投资,提高投资效益,支撑水利高质量发展,2024年,经商国家发展改革委,水利部以水总〔2024〕323号文发布《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额,自2025年4月1日起执行。

(二)水土保持工程造价管理沿革

在水利部《关于颁发〈水土保持工程概(估)算编制规定和定额〉的通知》(水总〔2003〕67号)发布施行以前,水土保持工程造价管理大体可划分为三个阶段:

第一阶段(1950~1978年):以1957年国务院颁布《中华人民共和国水土保持暂行纲要》为重要标志,至改革开放前夕。此阶段水土保持工作以农业生态治理为核心,投资优先投向梯田、淤地坝、造林等治理措施。造价管理方面,普遍采用政府补助材料费、群众投劳的方式,参照早期相关定额进行简单计价。

第二阶段(1979~1990年):1982年国务院发布《水土保持工作条例》,1983年第一个由国家安排专项资金、集中连片开展水土流失综合治理重大项目——八片水土保持重点防治工程正式启动,有计划、大规模水土保持生态建设工作拉开序幕;1988年,为加快长江上游水土流失治理,国务院批准将长江列为全国水土保持重点防治区,并从1989年开始实施长江上中游水土保持重点防治工程。这一阶段主要采用政府补助方式,可酌情考虑用工补贴,如1987年财政部、水利电力部〔87〕财农字第402号文规定水土保持补助费使用范围包括:综合治理小流域的水土流失所需树种、树苗、草籽、工具、材料费用和技工工资补助;水土流失严重、温饱问题还没有解决的贫困乡、村,兴建水土保持设施,加强防

护措施用工较多,明显影响群众收入的,可适当给予用工补贴。

第三阶段(1991~2002年):1991年6月29日,第七届全国人民代表大会常务委员会第二十次会议通过《中华人民共和国水土保持法》并于当日起施行,标志着我国水土保持工作步入法制化轨道;1994年《开发建设项目水土保持方案管理办法》出台,对防治人为新增水土流失进行了规定,基本确立了水土保持方案审批制度;2000年5月水利部印发了《水土保持前期工作暂行规定》(水保[2000]187号),对水土保持规划、水土保持工程三阶段(项目建议书、可行性研究报告、初步设计报告)设计文件的编制内容、深度和技术要求作出规定;在项目管理层面,工程建设“三制”管理(项目法人制、招标投标制和工程建设监理制)逐步引入水土保持生态建设工程并日趋规范。迅猛发展的水土保持业务对造价管理提出了新的更高要求。此阶段正值国内市场化改革深化,建筑、水利水电、电力、交通等行业的造价管理制度体系已臻成熟。此时,水土保持工程投资控制仍主要套用相关行业定额进行计价,或基于历史项目及地方经验数据确定。为了规范项目管理、合理控制投资、有效支撑水土保持各类业务发展,水土保持造价管理文件的出台已刻不容缓、迫在眉睫。

二、水总[2003]67号文的出台及其历史作用

为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》,适应社会主义市场经济体制改革,满足新的财务制度要求,水利部于1999年8月启动了水土保持工程造价编规及定额的研究工作。根据水利部安排,水利部水利水电规划设计总院于1999年10月完成定额编制大纲,2000年9月完成《开发建设项目水土保持概(估)算编制规定》,2001年5月完成《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》,2002年5月完成《水土保持工程概算定额》。2003年1月,经审查并商国家计委同意,水利部以水总[2003]67号文发布《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》和《水土保持工程概算定额》。

水总[2003]67号文规定了水土保持工程投资文件编制方法、费用构成和计价标准,极大提升了水土保持工程概(估)算编制的科学性、规范性和准确性,对加强水土保持工程投资管理发挥了重要作用,主要体现在:

(1)奠定行业造价管理基础。水总[2003]67号文首次在全国层面初步建立了水土保持定额体系,填补了水土保持行业计价标准的空白,作为水土保持行业推荐性计价标准,为水土保持工程概(估)算编制提供了法定依据,也为其他行业及地方水土保持计价工作提供了有益参考。

(2)有力推动行业发展。水总[2003]67号文极大地促进了水土保持行业投资控制与管理,为中央财政水土保持专项资金安排的水土保持重点工程提供了审核依据,指导和规范了开发建设项目水土保持工程投资文件编制,一批从事水土保持勘测设计、监测、监理的专业化人员队伍相继涌现,推动了水土保持行业市场化进程,促进了行业公平竞争。

根据水土保持业务需要和工程实际,水总[2003]67号文确立了“两项编规、一套定额”的总体架构,采用了“项目划分、费用构成、计价规则”的三级结构,在后续编规及定额修订中仍然得以沿用,充分体现了水总[2003]67号文填补空白的历史性作用及独特

价值。

三、水总〔2003〕67号文执行情况及修编背景

水总〔2003〕67号文的实施,基本统一了水土保持工程投资方面有关项目划分、费用构成、编制方法及造价文件编制的要求。实际应用中,对于开发建设项目,水利水电工程基本执行水总〔2003〕67号文规定,交通、电力等行业一般采用主体工程人工单价,投资编制仍执行水总〔2003〕67号文规定。对于水土保持生态建设工程,实施方案或初步设计投资编制时总体上执行水总〔2003〕67号文规定。

随着经济社会发展、政策性调整和行业技术进步,水总〔2003〕67号文也逐渐暴露出一些问题,通过调研和座谈,主要体现在以下几个方面:

(1)人工单价水平偏低。水总〔2003〕67号文出台时是基于当时工资标准、投资补助性质(针对生态建设项目)确定的人工单价,随着经济社会发展、人民生活水平不断提高,国家出台的最低工资标准也随之逐渐提高,工程建设需要的劳动力成本普遍上涨。开发建设项目中水利与其他行业人工单价差距较大,导致类似工程措施、单价差异较大,造成招标困难和合同管理不便;生态建设项目按补助性质确定人工单价标准,随着工程建设“三制”管理全面推行,既有的投资补助模式已不能适应水土保持生态建设工程建设管理实际,迫切需要按基本建设程序要求完善生态建设项目投资造价体系。综上所述,合理提高人工单价水平已成为水总〔2003〕67号文修编亟待解决的重要问题之一。

(2)费用构成不尽全面。2010年《中华人民共和国水土保持法》进行了修订,随着水土保持方案管理制度逐步健全、《生产建设项目水土保持技术标准》等技术标准规范的修订完善,对水土保持监测、弃渣场安全稳定评估、水土保持验收等提出了新的工作要求。按照水土保持工程建设管理和监督要求,实际发生的部分工作费用在水总〔2003〕67号文中未予体现,无法列支,有的费用标准不足,导致工程竣工决算审计出现问题,给工程建设管理带来困难。另外,2013年住房和城乡建设部、财政部以建标〔2013〕44号文发布《建筑安装工程费用项目组成》,调整了建筑安装工程费用项目名称、结构及组成内容。

(3)施工工艺工法及工效有待完善。随着生产力水平不断提高,新技术、新工艺、新材料、新设备不断得到应用,如生态袋绿化护坡、植被混凝土护坡(CBS)、厚层基材喷射护坡(TBS)等多种生态工法,需要在定额修编中进行必要的补充和调整。同时,近年来我国经济社会快速发展,机械化程度越来越高,越来越多的人力施工被机械施工取代,水总〔2003〕67号文中部分定额施工工艺与当前施工技术存在诸多不匹配情形。

(4)对不同行业建设项目水土保持造价文件编制的指导性有待研究。水总〔2003〕67号文《开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》中“总则”第2条规定:本规定适用于中央投资、中央补助、地方投资或其他投资的矿业开采、工矿企业建设、交通运输、水工程建设、电力建设、荒地开垦、林木采伐及城镇建设等一切可能引起水土流失的开发建设项目水土保持工程。由于对不同行业具体的造价管理体系和程序衔接不尽充分,实际应用中,开发建设项目水土保持造价文件编制未能做到严格统一标准,如何分类指导,更好地引导、规范不同类型建设项目的水土保持造价文件编制有待研究。

四、水总〔2003〕67号文修编情况

2010年,为适应经济社会发展及政策性变化,水规总院(定额站)制订了修编工作计划,正式启动水利工程定额体系修编工作。根据水利行业实际情况,此次修编将水利工程定额体系划分为工程部分、建设征地移民补偿、环境保护、水土保持四部分。其中,水土保持部分,拟对水总〔2003〕67号文成果进行修编后整体纳入水利工程定额体系。

水总〔2003〕67号文修编之初,计划对两项编规进行全面修编,同时考虑水土保持特点适当增补部分定额。2011年完成了编规和定额修订稿,并征求了行业主管部门的意见。2013年,住房和城乡建设部、财政部修订发布了《建筑安装工程费用项目组成》(建标〔2013〕44号)。根据相关变化情况,对两项编规内容进行了必要调整。

为了满足“国家172项节水供水重大水利工程”大规模建设的应急需求,与水利工程定额体系修编同步,2014年形成了《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定(报批稿)》《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定(报批稿)》。2014年,根据国家发展改革委意见,水利部发布了工程部分和建设征地移民补偿部分的编制规定(水总〔2014〕429号)。水土保持部分,由于生态建设项目投资增幅偏大,要求结合定额修编进一步完善编制规定,补充完善相关工作。

据此,考虑编制规定与工程概算定额配套调整,自2014年开始对水总〔2003〕67号文进行系统性整体修编。修编以水总〔2003〕67号文编规及定额标准为基础,根据国家法律法规及投资造价管理有关要求,认真总结水总〔2003〕67号文实施经验,结合水土保持技术标准规范体系建设进展,调查研究了水土保持工作中出现的新情况、新问题及市场变化情况,广泛征求了管理部门、建设单位、设计单位等方面的意见和建议。

本次水总〔2003〕67号文修编由水规总院(定额站)组织,邀请中水北方勘测设计研究有限责任公司、长江流域水土保持监测中心站、黄河上中游管理局西安规划设计院(现名为西安黄河规划设计研究有限公司)、浙江省水利水电勘测设计院(现名为浙江省水利水电勘测设计院有限责任公司)等单位参加,长江、黄河、海河、松辽、珠江等流域管理机构在相关调研工作中给予了大力支持。

2014~2015年,按西北黄土高原区、东北黑土区等八个全国水土保持区划一级区开展了定额修编调研工作,了解定额修编需求,收集施工与造价相关资料,研究确定定额章节划分和子目设置,并同步开展定额及相应子目编制工作,2016年初完成《水土保持工程概算定额(征求意见稿)》,并对定额成果组织专家咨询,对编规作进一步调整,复核定额工效,开展了工程单价及投资测算,完成编规及定额送审稿;同时,根据《财政部 国家税务总局关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税〔2016〕36号)等文件要求,对水总〔2003〕67号文及修订编规按营改增要求进行了调整,配合水规总院(定额站)制订了《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132号)。2017年,根据有关方面要求,选择竣工的若干典型水土保持生态建设工程补充开展了生态建设项目投资分析测算,进一步分析本次编规和定额同步调整后导致的投资增幅情况。

2019年5月,水利部办公厅向国家发展和改革委员会办公厅报送了《关于征求水利工程设计概(估)算编制规定和水利工程系列定额意见的函》(水规计函〔2019〕561号)。

2019~2021年,国家投资项目评审中心根据有关工作安排多次组织召开水利工程设计概(估)算编制规定和水利工程系列定额专家座谈会,对相关成果进行了多次修改和完善。

经水利部审查批准并商国家发展和改革委员会,水利部于2024年12月以水总〔2024〕323号文正式发布《水利工程设计概(估)算编制规定》及水利工程系列定额,自2025年4月1日起执行。水土保持相关成果纳入水利工程定额体系,一并发布、同期执行。

五、2024年版水土保持编规及定额概述

水总〔2024〕323号文中,水土保持部分包括《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)、《水土保持工程概算定额》,水土保持工程施工机械台时费定额整体纳入《水利工程施工机械台时费定额》。

(一)《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)

《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)是为了满足水土保持工程前期工作的需要,提高投资决策水平,规范计价行为,统一概(估)算编制方法,包括《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》和《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》两项编规。

《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》由两部分组成,第一部分为设计概算编制,第二部分为投资估算编制。包括第一章概述、第二章项目组成与划分、第三章费用构成、第四章编制方法及计算标准、第五章概算表格和第六章投资估算编制。

《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》由两部分组成,第一部分为设计概算编制,第二部分为投资估算编制。包括第一章概述、第二章项目组成与划分、第三章编制办法及计算标准、第四章概算表格和第五章投资估算编制。

(二)《水土保持工程概算定额》

《水土保持工程概算定额》按水土保持工程特点划分为十二章,第一章土方工程,第二章石方工程,第三章砌石及喷锚支护工程,第四章混凝土工程,第五章砂石备料工程,第六章基础处理工程,第七章固沙工程,第八章林草工程,第九章梯田工程,第十章生态护坡护岸工程,第十一章谷坊、水窖、蓄水池工程,第十二章其他工程。

(三)《水利工程施工机械台时费定额》

水土保持工程施工机械台时费定额整体并入《水利工程施工机械台时费定额》,其中前十章是水利工程和水土保持工程共用机械。第一章土石方机械、第二章混凝土机械、第三章运输机械、第四章起重机械、第五章砂石料加工机械、第六章钻孔灌浆机械、第七章掘进机施工机械、第八章工程船舶、第九章动力机械、第十章其他机械、第十一章水土保持工程专用机械。

第三节 主要修编内容

一、《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)

《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)包括《生产建设项目水土保持

工程概(估)算编制规定》和《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》。

主要调整内容包括:①依据修订后的《中华人民共和国水土保持法》将“开发建设项目”调整为“生产建设项目”。②根据住房和城乡建设部《建筑安装工程费用项目组成》(建标〔2013〕44号)调整了编制规定的费用项目组成。③结合调研等情况,对编制规定适用范围、项目划分、建筑安装工程费用构成和标准、安全生产费用计列方式进行了调整;提高人工单价、基本预备费费率,取消工程质量监督费等。

(一)《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》修编情况

主要调整了适用范围、项目划分、人工单价、施工用风价格、其他直接费、安全生产费计列方式、间接费费率、基价、植物措施单价计价方法、利润、独立费用有关内容及计算标准、基本预备费费率等,具体见表 1.3-1~表 1.3-4。

表 1.3-1 《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》调整情况对比

水总〔2003〕67号文编规	水总〔2024〕323号文编规	主要调整内容
编制规定名称		
开发建设项目水土保持工程概(估)算编制规定	生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定	根据《中华人民共和国水土保持法》调整编制规定名称
适用范围		
适用于中央投资、中央补助、地方投资或其他投资的矿业开采、工矿企业建设、交通运输、水工程建设、电力建设、荒地开垦、林木采伐及城镇建设等一切可能引起水土流失的开发建设项目水土保持工程	适用于生产建设项目水土保持工程投资文件的编制。 水利项目,应执行本规定和配套的水土保持工程概算定额; 非水利项目,水土保持工程项目划分及投资组成应执行本规定,工程项目单价可采用与主体工程相配套的定额标准编制	根据实际情况,对水利项目和非水利项目按不同要求进行区分
项目划分		
工程、植物、施工临时、独立费用共四部分	工程、植物、监测、施工临时、独立费用共五部分	将监测费从独立费用中调整出来,单列“监测措施”,相应取消“水土流失监测费”
建筑安装工程费项目组成		
1)直接工程费(直接费;其他直接费;现场经费)	1)直接费(基本直接费;其他直接费)	取消“现场经费”,其内容分别划入直接费和间接费。取消“其他直接费”中“特殊地区施工增加费”。调整安全生产费计列方式,在“第四部分 施工临时工程”的“一级项目”下增加“三 施工安全生产专项”
2)间接费(企业管理费;财务费用;其他费用)	2)间接费(规费、企业管理费)	调增间接费费率,在间接费中增加规费内容,包括养老保险、失业保险、医疗保险(含生育保险)、工伤保险和住房公积金。生产建设项目补充“钢筋制安工程费率”,提高原有各项间接费费率标准

续表 1.3-1

水总[2003]67号文编规	水总[2024]323号文编规	主要调整内容
3)企业利润	3)利润	将工程措施的利润率7%、植物措施的利润率5%,统一调整为利润率7%
4)价差(砂石料、块石、料石)	4)材料补差(砂石料、块石、料石、水泥、钢筋、柴油、苗木等)	对水泥、钢筋、柴油等主要材料设置基价,增设材料补差
5)税金	5)税金	统一调整为9%
扩大系数		
设计概算不计取,投资估算取10%	设计概算不计取,投资估算取10%(其中钢筋制安工程取5%)	调整钢筋制安工程扩大系数
工资标准及构成		
190元/月 (按六类地区计算)	866元/月 (按一般地区计算)	提高、统一工程和植物措施人工单价
基本工资+辅助工资+工资附加费	基本工资+辅助工资	
按六到十一类地区计算	设置艰苦边远地区津贴(国人部发[2006]61号),按一般地区及边远地区计算	
工程措施人工单价2.66元/工时、植物措施人工单价2.23元/工时	统一工程、植物措施人工单价,一般地区为6.38元/工时	
施工用风价格		
0.12元/m ³	0.18元/m ³	调增施工用风价格
植物措施单价计算方法		
按苗木费、栽植费分别计算	将苗木、草皮、种子等材料列入工程单价参与取费,并设置基价	调整植物措施单价计价方法。将苗木、草皮、种子等材料列入工程单价参与取费
独立费用		
由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、水土流失监测费及工程质量监督费五项组成	由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费三项组成	调整独立费用有关内容及计算标准,取消工程质量监督费和水土流失监测费
基本预备费		
初步设计阶段取3%,项目建议书或可行性研究阶段取6%	初步设计阶段取3%~5%,可行性研究阶段取10%,项目建议书阶段取12%	调增基本预备费费率

表 1.3-2 其他直接费费率变化对比

序号	项目类别	费率(%)					
		水总〔2003〕67 号文编规			水总〔2024〕323 号文编规		
		计算基础	工程措施	植物措施、固沙及土地整治	计算基础	工程措施、监测措施	植物措施、固沙及土地整治
1	冬雨季施工增加费	直接费	0.5~2.5	0.5~1.5	基本直接费	0.5~4.0	0.5~2.0
2	夜间施工增加费	直接费	0.5		基本直接费	0.3	
3	特殊地区施工增加费	高海拔地区的高程增加费按规定直接进入定额,其他特殊增加费按工程所在地区规定标准计算					
4	临时设施费				基本直接费	2.0	1.0
5	安全和文明施工费	水总〔2003〕67 号文中未计列,办水总函〔2023〕38 号文发布后按 2.5% 计列			基本直接费	计入施工临时工程	
6	其他	直接费	0.5~1.0	0.5	基本直接费	0.5	0.5
合计		直接费	4.0~6.5	3.5~4.5	基本直接费	3.3~6.8	2.0~3.5

表 1.3-3 间接费费率变化对比

序号	工程类别	水总〔2003〕67 号文编规		水总〔2024〕323 号文编规	
		计算基础	费率(%)	计算基础	费率(%)
一	工程措施、监测措施				
1	土方工程	直接工程费	3~5	直接费	5
2	石方工程	直接工程费	3~5	直接费	8
3	混凝土工程	直接工程费	4	直接费	7
4	钢筋制安工程	直接工程费		直接费	5
5	基础处理工程	直接工程费	6	直接费	10
6	机械固沙工程	直接工程费	3	直接费	
7	其他工程	直接工程费	4	直接费	7
二	植物措施	直接工程费	3	直接费	6

表 1.3-4 利润率变化对比

序号	工程类别	水总〔2003〕67 号文编规		水总〔2024〕323 号文编规	
		计算基础	利润率(%)	计算基础	利润率(%)
1	工程措施、 监测措施	直接工程费+间接费	7	直接费+间接费	7
2	植物措施	直接工程费+间接费	5	直接费+间接费	7

(二)《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》修编情况

主要调整了项目划分、人工单价、施工用电、施工用水、施工用风、材料采购及保管费费率、其他直接费、安全生产费计列方式、间接费费率、基价、林草措施单价计价方法、利润、独立费用有关内容及计算标准、基本预备费费率等,具体见表 1.3-5~表 1.3-8。

表 1.3-5 《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》调整情况对比

水总〔2003〕67 号文编规	水总〔2024〕323 号文编规	主要调整内容
项目划分		
工程、林草、封育治理、独立费用共四部分	工程、林草、封育、监测、独立费用共五部分	将监测费从独立费用中调整出来,单列“监测措施”,相应取消“水土流失监测费”
建筑安装工程费项目组成		
1)直接费(基本直接费;其他直接费)	1)直接费(基本直接费;其他直接费)	工程措施、监测措施其他直接费费率由范围值变为固定值。调整安全生产费计列方式,“第一部分 工程措施”的“一级项目”下增加“七 施工安全生产专项”
2)间接费	2)间接费(规费、企业管理费)	调减间接费费率,在间接费中增加规费内容,包括养老保险、失业保险、医疗保险(含生育保险)、工伤保险和住房公积金
3)企业利润	3)利润	按措施类别计算利润,对林草措施利润予以调增,其他基本相同
4)价差(砂石料、块石、料石)	4)材料补差(砂石料、块石、料石、水泥、钢筋、柴油、商品混凝土、苗木、种子等)	对水泥、钢筋、柴油、商品混凝土、苗木、种子等主要材料设置基价,增设材料补差
5)税金	5)税金	统一调整为 9%
扩大系数		
设计概算不计取,设计估算取 5%	设计概算不计取,投资估算取 10%	调增投资估算扩大系数

续表 1.3-5

水总[2003]67号文编规	水总[2024]323号文编规	主要调整内容
工资标准及构成		
直接给定:工程措施取1.5~1.9元/工时,林草和封育治理措施取1.2~1.5元/工时	588元/月	提高、统一工程、林草、封育措施人工单价
	基本工资+辅助工资	
	设置艰苦边远地区津贴(国人部发[2006]61号)	
	统一工程和林草措施人工单价,一般地区为4.57元/工时	
施工用电、施工用水、施工用风价格		
施工用电0.6元/(kW·h)、 施工用水1.0元/m ³ 、施工用风0.12元/m ³	施工用电0.9元/(kW·h)、 施工用水1.5元/m ³ 、施工用风0.18元/m ³	调增施工用电、施工用水、施工用风价格
林草措施单价计算方法		
按苗木费、栽植费分别计算	将苗木、草皮、种子等材料列入工程单价参与取费,并设置基价	调整林草措施单价计价方法
独立费用		
由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、征地及淹没补偿费、水土流失监测费、工程质量监督费六项组成	由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、征地及淹没补偿费、其他五项组成	调整独立费用有关内容及计算标准,取消工程质量监督费和水土流失监测费,增加其他
基本预备费		
初步设计阶段取3%,可行性研究阶段取6%	初步设计阶段取3%,可行性研究阶段取6%	未调整

表 1.3-6 其他直接费费率变化对比

序号	工程类别	计算基础	费率(%)	
			水总[2003]67号文编规	水总[2024]323号文编规
1	工程措施、监测措施	基本直接费	3.0~4.0	3.5
2	林草措施	基本直接费	1.5	1.5
3	封育措施	基本直接费	1.0	1.0

表 1.3-7 间接费费率变化对比

序号	工程类别	计算基础	费率(%)	
			水总[2003]67号文编规	水总[2024]323号文编规
1	工程措施、监测措施	直接费	5~7	5~7
2	林草措施	直接费	5	4~5
3	封育措施	直接费	4	3~4

表 1.3-8 利润率变化对比

序号	工程类别	计算基础	利润率(%)	
			水总[2003]67号文编规	水总[2024]323号文编规
1	工程措施、监测措施	直接费+间接费	3~4	3~5
2	林草措施	直接费+间接费	2	3~5
3	封育措施	直接费+间接费	1~2	1~2

二、水土保持工程概算定额

(一) 概算定额

1. 章、节、子目设置及变化情况

《水土保持工程概算定额》共分为十二章,增加了“生态护坡护岸工程”和“其他工程”两章,对比情况见表 1.3-9。

表 1.3-9 《水土保持工程概算定额》章节对比

章号	水总[2003]67号文定额	水总[2024]323号文定额	主要内容
一	土方工程	土方工程	土方开挖、运输、填筑
二	石方工程	石方工程	石方开挖与石渣运输
三	砌石工程	砌石及喷锚支护工程	砌筑、抛石、拆除及喷锚等
四	混凝土工程	混凝土工程	混凝土预制、现浇及拌和运输,钢筋制安
五	砂石备料工程	砂石备料工程	砂石骨料、块石、条料石的开采、加工及运输
六	基础处理工程	基础处理工程	灌浆、桩基、钢筋笼制作等
七	机械固沙工程	固沙工程	土石压盖、沙障、固沙网铺设
八	林草工程	林草工程	整地及乔灌木栽植、管护
九	梯田工程	梯田工程	梯田及垄向区田等
十		生态护坡护岸工程	生态混凝土、三维网、植生毯等
十一	谷坊、水窖、蓄水池工程	谷坊、水窖、蓄水池工程	谷坊及蓄水沉沙设施等
十二		其他工程	沼气池、铺设暗管等

修编后,净增加 79 节 983 个子目,各章有关节和子目设置数量及主要变化情况分别见表 1.3-10、表 1.3-11。

表 1.3-10 《水土保持工程概算定额》章节子目设置情况对比

序号	章号 名称	水总〔2003〕 67 号文定额		水总〔2024〕 323 号文定额		净增加	
		节	子目	节	子目	节	子目
1	第一章 土方工程	32	323	50	637	18	314
2	第二章 石方工程	14	116	17	117	3	1
3	第三章 砌石及喷锚支护工程	27	100	29	110	2	10
4	第四章 混凝土工程	27	68	37	126	10	58
5	第五章 砂石备料工程	23	104	25	122	2	18
6	第六章 基础处理工程	14	65	14	66	0	1
7	第七章 固沙工程	12	38	17	76	5	38
8	第八章 林草工程	28	189	35	251	7	62
9	第九章 梯田工程	12	417	20	810	8	393
10	第十章 生态护坡护岸工程	—	—	12	43	12	43
11	第十一章 谷坊、水窖、蓄水池工程	25	112	26	116	1	4
12	第十二章 其他工程	—	—	11	41	11	41
合计		214	1 532	293	2 515	79	983

表 1.3-11 《水土保持工程概算定额》主要调整变化情况

章号	水总〔2024〕323 号文定额	调整变化
一	土方工程	由 32 节 323 个子目调整为 50 节 637 个子目,增加了小型机械挖土(沟)、溜(泻)槽溜运土方等定额,按土类对挖掘机挖土自卸汽车运输等子目进行细化
二	石方工程	由 14 节 116 个子目调整为 17 节 117 个子目,增加了风化岩石开挖等定额
三	砌石及喷锚支护工程	由 27 节 100 个子目调整为 29 节 110 个子目,增加了砌体拆除等定额
四	混凝土工程	由 27 节 68 个子目调整为 37 节 126 个子目,增加了涵管(洞)、伸缩缝、U 型混凝土槽预制及安装等定额
五	砂石备料工程	由 23 节 104 个子目调整为 25 节 122 个子目,增加了人工装、自卸汽车运块石,1 m ³ 挖掘机装块石、自卸汽车运输等定额
六	基础处理工程	维持 14 节不变,由 65 个子目调整为 66 个子目

续表 1.3-11

章号	水总〔2024〕323号文定额	调整变化
七	固沙工程	由 12 节 38 个子目调整为 17 节 76 个子目,主要增加了生物、半生物沙障和固沙网沙障等定额
八	林草工程	由 28 节 189 个子目调整为 35 节 251 个子目,主要增加了竹节沟、苗木管护等定额
九	梯田工程	由 12 节 417 个子目调整为 20 节 810 个子目,主要增加了人工修筑混凝土预制块坎隔坡梯田、人工修筑地埂、机械修筑地埂、垄向区田等定额
十	生态护坡护岸工程	新增章节,共 12 节 43 个子目
十一	谷坊、水窖、蓄水池工程	由 25 节 112 个子目调整为 26 节 116 个子目,增加了铅丝石笼谷坊等定额
十二	其他工程	新增章节,共 11 节 41 个子目
合计		由 10 章 214 节 1 532 个子目,调整为 12 章 293 节 2 515 个子目,增加了 2 章 79 节 983 个子目

修编后共增加 983 个子目,主要包括:

(1)土方工程,增加小型机械挖土(沟)、溜(泻)槽溜运土方等定额,按土类对挖掘机挖土自卸汽车运输、装载机装土自卸汽车运输等节子目进行细化,增加子目 314 个。

(2)林草工程,增加管护定额,按苗木规格和栽植方式进行了细化,增加子目 62 个。

(3)梯田工程,对地面坡度的步距进行了细化,由 4 类调整为 8 类,增加子目 393 个。

(4)生态护坡护岸工程和其他工程,增加部分新措施和工艺子目,新增 23 节 84 个子目。

2. 主要修编内容

(1)根据调研和征求意见情况,新增“生态护坡护岸工程”,包括生态混凝土护坡、三维植被网铺设、抗冲植生毯铺设等定额;新增“其他工程”,包括沼气池、连续式柳编跌水、铺设暗管等定额。

(2)与工程部分定额一致,根据国家政策规定,将铵梯炸药调整为乳化炸药、雷管调整为电子雷管,并相应调整火工材料消耗量,重新设计混凝土配合比。

(二)机械台时费定额

考虑到本次修编将水土保持定额整体纳入水利工程定额体系,水土保持工程施工机械台时费定额也纳入《水利工程施工机械台时费定额》,列在“十一、水土保持工程专用机械”。水规总院(定额站)按照同类型(样式)同功率施工机械与水利工程施工机械台时费定额不重复计列、补充部分适用于水土保持工程的小型施工机械的原则,经复核整编,本章核减为 30 个子目。

第二章 生产建设项目水土保持工程概(估)算编制

第一节 编制总则

生产建设项目水土保持工程投资文件应按以下规定编制:

(1)水利项目,应执行《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》和配套的水土保持工程概算定额。

(2)非水利项目,水土保持工程项目划分及投资组成应执行《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》,工程项目单价可采用与主体工程相配套的定额标准编制,即工程单价采用与主体工程相配套的定额标准编制时,应采用主体工程的单价编制方法、取费标准以及配套定额;采用水土保持工程定额编制时,应采用水土保持工程的单价编制方法、取费标准以及配套定额。

(3)水土保持工程投资编制的概(估)算价格水平应与生产建设项目主体工程价格水平保持一致。

(4)生产建设项目水土保持工程投资应纳入项目建设总投资。

第二节 项目划分

生产建设项目水土保持工程项目划分为工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程和独立费用共五部分。

工程措施、植物措施、监测措施和施工临时工程按工程内容分设一、二、三级项目,各级项目可根据工程需要设置,但一级项目和二级项目不得合并。在一级项目之前,可按水土流失防治分区列示防治区域。

二、三级项目中,仅列示了代表性子目,编制概(估)算时可根据工作情况和设计工作深度进行增减。以三级项目为例:

(1)土方开挖工程,按土类级别、开挖方式及断面形状等分列。

(2)石方开挖工程,按岩石级别、开挖部位及断面形状等分列。

(3)土石方回填工程,按土方回填与石方回填分列。

(4)砌石及喷锚工程,砌石工程按干砌石、浆砌石、抛石、铅丝(钢筋)笼块石等分列;喷混凝土工程按有(无)钢筋网、喷射厚度等分列;锚固工程按锚杆长度、岩石级别分列。

(5)混凝土工程,按工程部位、混凝土强度等级及级配分列。

(6)基础处理工程,钻孔工程按钻孔机械及钻孔用途分列;灌浆工程按灌浆种类分列。

(7)林草工程,整地工程按整地方式及规格分列;植草工程按播种方式及品种分列;植树工程按品种及规格分列。

- (8) 固沙工程,压盖按材质及形式分列;沙障按材料类型及铺设方式分列。
- (9) 梯田工程,按修筑方式、料源种类及地面坡度分列。
- (10) 生态护坡护岸工程,生态袋护坡按坡比分列;生态混凝土护坡、厚层基材喷射护坡、植被混凝土护坡按护坡厚度分列。
- (11) 谷坊、水窖、蓄水池工程,按建筑物材质分列。
- (12) 设备及安装工程,根据设计提供的设备清单逐一列出;管道工程按材质、管径及铺设方式分项列出。

一、工程措施

工程措施指为减轻或避免因生产建设活动导致水土流失而兴建的永久性水土保持工程。包括表土保护工程、拦渣工程、边坡防护工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、土地整治工程、固沙工程、设备及安装工程等。

- (1) 表土保护工程,包括表土剥离、表土回覆等。
- (2) 拦渣工程,包括拦渣坝、挡渣墙、拦渣堤(堰)等。
- (3) 边坡防护工程,包括挡墙工程、削坡开级、工程护坡、坡面固定、滑坡防治工程等。
- (4) 防洪排导工程,包括拦洪坝、排洪渠、排洪涵洞、防洪堤、护岸护滩、截(排)水工程、泥石流防治工程等。
- (5) 降水蓄渗工程,包括截(汇)流沟、沉沙池、蓄水池等。
- (6) 土地整治工程,包括土地平整、土地改良等。
- (7) 固沙工程,包括压盖、沙障等。
- (8) 设备及安装工程,包括排灌设备、管道等构成固定资产的全部工程设备及其安装工程。

案例 2.2-1:某水利枢纽工程设沟道型弃渣场,采取表土保护工程、拦渣工程等水土保持措施。弃渣场区工程措施一级项目有表土保护工程、拦渣工程等;二级项目有表土剥离、表土回覆、拦渣坝、拦沙坝等;三级项目有土方开挖、石方开挖、土方回填、混凝土拦渣坝等。工程措施项目划分见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	弃渣场防治区域			
(一)	表土保护工程			
1		表土剥离		
			土方开挖(Ⅲ类,机械施工)	元/m ³
2		表土回覆		
			土方回填(利用料)	元/m ³
(二)	拦渣工程			
1		拦渣坝		
			土方开挖(Ⅲ类,人工施工)	元/m ³

续表 2.2-1

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			土方开挖(Ⅲ类,机械施工)	元/m ³
			石方开挖(Ⅸ~Ⅹ)	元/m ³
			土方回填	元/m ³
			石方回填	元/m ³
			混凝土拦渣坝 C30-2	元/m ³
			混凝土垫层 C20-2	元/m ³
			钢筋制安	元/t
			碎石垫层	元/m ³
			聚乙烯闭孔泡沫板(厚 2 cm)	元/m ²
			基础固结灌浆孔(Ⅸ~Ⅹ,风钻)	元/m
			基础固结灌浆(4~6 Lu)	元/m
			帷幕灌浆孔(Ⅸ~Ⅹ,钻机)	元/m
			帷幕灌浆(4~6 Lu)	元/m
			PVC 排水管(DN50)	元/m
			土工布(15 kN/m)	元/m ²
			预制混凝土管(DN500)	元/m
2		拦沙坝		
			土方开挖(Ⅲ类,机械施工)	元/m ³
			石方开挖(Ⅸ~Ⅹ)	元/m ³
			土方回填(利用料)	元/m ³
			石方回填(利用料)	元/m ³
			混凝土拦沙坝 C30-2	元/m ³
			混凝土垫层 C20-2	元/m ³
			钢筋制安	元/t
			碎石垫层	元/m ³
			聚乙烯闭孔泡沫板(厚 2 cm)	元/m ²
	...			

二、植物措施

植物措施指为防治水土流失而采取的植被恢复与建设、绿化及项目建设期间有关抚

育工程等。

(1) 植被恢复与建设工程,包括种草(籽)、植草、种树(籽)、植树等。

(2) 绿化工程,包括植草、植树、绿篱、生态护坡、生态护岸等。

(3) 抚育工程,包括幼林抚育、绿地除草、苗木管护等。

案例 2.2-2:某水利枢纽工程设一处管理用房作为工程永久办公生活区,后期对场区采取绿化措施。工程永久办公生活区植物措施一级项目为绿化工程;二级项目有植草、植树、绿篱;三级项目有整地、草皮铺种、树木支撑、树干绑扎草绳、植树等。植物措施项目划分见表 2.2-2。

表 2.2-2 植物措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	工程永久办公生活区			
(一)	绿化工程			
1		植草		
			全面整地(机械施工)	元/hm ²
			马尼拉草皮铺种	元/m ²
2		植树		
			穴状整地(60 cm×60 cm)	元/个
			穴状整地(30 cm×30 cm)	元/个
			树木支撑	元/株
			树干绑扎草绳	元/m
			栽植银杏(胸径 10 cm)	元/株
			栽植合欢(胸径 10 cm)	元/株
			栽植紫叶李(地径 5 cm)	元/株
			栽植大叶黄杨球(冠径 100 cm)	元/株
3		绿篱		
			栽植金叶女贞(冠径 30 cm)	元/延米
			栽植小叶黄杨(高度 0.5 m)	元/延米

三、监测措施

监测措施包括水土保持监测和弃渣场稳定监测。

(一) 水土保持监测

水土保持监测包括项目建设期间为观测水土流失的发生、发展、危害及水土保持效益而开展的监测土建设施修筑、设备仪器(表)购置及安装,以及建设期的水土流失观测等工作。其中:土建设施包括观测场地、观测设施、附属设施等;设备及安装包括监测设备、

仪表等及其安装工程。

(二) 弃渣场稳定监测

弃渣场稳定监测指对弃渣场布设监测设施设备,并开展建设期间弃渣场变形、滑移和渗流等情况的观测工作。其中:土建设施包括变形监测设施、滑移监测设施、渗流监测设施等;设备及安装包括监测设备、仪表等及其安装工程。

案例 2.2-3:某水利枢纽工程水土保持监测工程包括水土保持监测和弃渣场稳定监测。一级项目为土建设施、设备及安装和建设期观测费;二级项目有观测场地、观测设施、附属设施、监测设备及安装、变形监测设施、滑移监测设施、渗流监测设施等;三级项目有砖砌边墙、铁丝网、土方开挖、土方回填、浆砌石、观测用房、混凝土道路、径流泥沙自动观测仪等监测设备。监测措施项目划分见表 2.2-3。

表 2.2-3 监测措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	水土保持监测			
(一)	土建设施			
1		观测场地		
			砖砌边墙	元/m ³
			铁丝网	元/m ²
2		观测设施		
			土方开挖(Ⅲ类,人工施工)	元/m ³
			土方回填(利用料)	元/m ³
			浆砌石基础 M10	元/m ³
			砂浆抹面(厚度 2 cm)	元/m ²
3		附属设施		
			观测用房	元/m ²
			混凝土道路	元/m
(二)	设备及安装			
1		监测设备		
			水位计	元/套
			雨量计	元/套
			土壤水分仪	元/套
			流速仪	元/台
			泥沙自动采样器	元/件
			径流泥沙自动观测仪	元/套
			其他设备	元/套
2		安装费		

续表 2.2-3

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
二	弃渣场稳定监测			
(一)	土建设施			
1		变形监测设施		
2		滑移监测设施		
3		渗流监测设施		
(二)	设备及安装			
1		监测设备		
			视频监控设备	元/套
			柔性测斜仪	元/台
			位移计	元/台
			渗压计	元/台
			数据采集、存储、传输系统	元/套
2		安装费		
三	建设期观测费			

四、施工临时工程

施工临时工程包括临时防护工程、其他临时工程和施工安全生产专项。

(一) 临时防护工程

临时防护工程指为防治施工期水土流失而采取的各项临时防护措施,包括临时拦挡工程、苫盖防护、临时排水、临时沉沙池等。

(二) 其他临时工程

其他临时工程指为辅助水土保持工程施工所必须修建的临时仓库、生活用房,架设输电线路,施工道路等临时性工程。

(三) 施工安全生产专项

施工安全生产专项指施工期为保证工程安全作业环境及安全施工采取的相关措施。包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出,指施工现场临时用电系统、洞口或临边防护、高处作业或交叉作业防护、临时安全防护、支护及防治边坡滑坡、工程有害气体监测和通风、保障安全的机械设备、防火、防爆、防触电、防尘、防毒、防雷、防台风、防地质灾害等设施设备支出;应急救援技术装备、设施配置及维护保养支出,事故逃生和紧急避险设施的配置和应急救援队伍建设、应急预案制(修)订与应急演练支出;开展施工现场重大危险源检测、评估、监控支出,安全风险分级防控和事故隐患排查整改支出;工程项目安全生产信息化建设、运行维护和网络安全支出;安全生产检查、评估评价(不含新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出;配备和更新现场作业人员安全防护用品支出;安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出;安全生产

适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出;安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出;安全生产责任保险支出;其他与安全生产直接相关的支出,以及按照水利安全生产要求完成安全生产目标管理(含伤亡控制指标、施工安全达标、文明施工目标等)需要的相关支出。

案例 2.2-4:某交通道路工程设临时堆存场防治区,用于堆放待回填土石方利用料。施工临时工程一级项目为临时防护工程、其他临时工程及施工安全生产专项;二级项目为临时拦挡工程、苫盖防护、临时排水、临时沉沙池;三级项目有铅丝石笼、袋装土拦挡、土方开挖、土工膜防渗等。施工临时工程项目划分见表 2.2-4。

表 2.2-4 施工临时工程项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	临时防护工程			
(一)	临时堆存场防治区			
1		临时拦挡工程		
			铅丝石笼	元/m ³
			袋装土拦挡	元/m ³
2		苫盖防护		
			密目网	元/m ²
3		临时排水		
			土方开挖(Ⅲ类,沟槽)	元/m ³
			土工膜防渗(SN2/PE-18-400-0.6)	元/m ²
4		临时沉沙池		
			土方开挖(Ⅲ类,柱坑)	元/m ³
			砌砖	元/m ³
			砂浆抹面(厚 2 cm)	元/m ²
二	其他临时工程			
三	施工安全生产专项			

五、独立费用

独立费用由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费等三项组成。

案例 2.2-5:某大型水利枢纽工程弃渣场级别为 4 级,独立费用一级项目为建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费;二级项目为项目经常费、技术咨询费、工程科学研究试验费、工程勘测设计费;三级项目有水土保持竣工验收费、弃渣场稳定安全评估费、水土保持方案编制费等。独立费用项目划分见表 2.2-5。

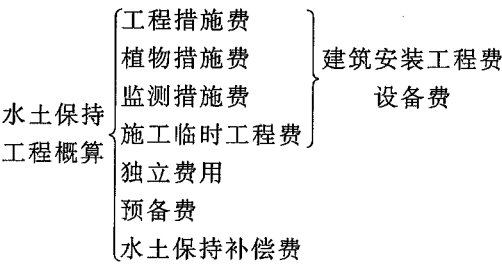
表 2.2-5 独立费用项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	建设管理费			
1		项目经常费		
			水土保持竣工验收费	
			建设管理人员费、水土保持宣传费等	
2		技术咨询费		
			弃渣场稳定安全评估费	
			有关勘测设计成果咨询、评审费	
二	工程建设监理费			
三	科研勘测设计费			
1		工程科学研究试验费		
2		工程勘测设计费		
			前期工作阶段勘测设计费	
			初步设计、招标设计及施工图设计 阶段勘测设计费	
			水土保持方案编制费	

第三节 水土保持设计概算编制

一、概述

水土保持工程概算由工程措施费、植物措施费、监测措施费、施工临时工程费和独立费用五部分及预备费和水土保持补偿费构成,前四部分由建筑安装工程费及设备费组成,具体划分如下:

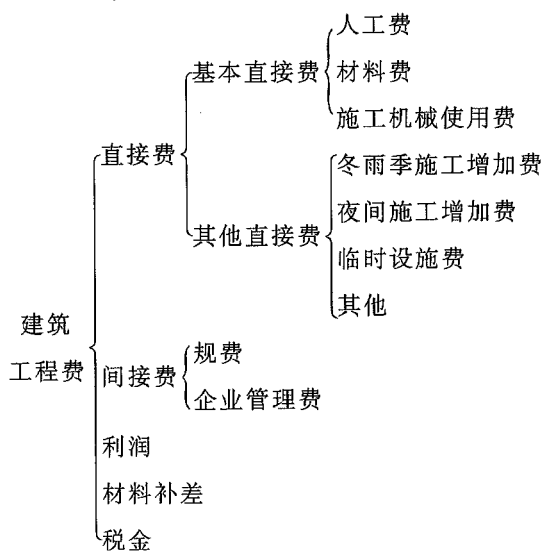


二、建筑安装工程费

建筑安装工程费是建筑工程费和安装工程费的统称,包括各部分概算属于建筑工程、安装工程性质的全部费用。

(一) 建筑工程费用构成及取费标准

建筑工程费是永久建筑物和临时建筑物的建造费用,按费用构成要素由直接费、间接费、利润、材料补差和税金组成,具体划分如下:



1. 直接费

直接费指建筑安装工程施工过程中消耗的用于形成工程实体的直接费用,以及为完成工程项目施工发生的措施费用和设施费用,由基本直接费和其他直接费组成。

1) 基本直接费

基本直接费包括人工费、材料费和施工机械使用费。

A. 人工费

人工费是指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用,包括生产工人的基本工资和辅助工资。

(1) 基本工资。由岗位工资和年应工作天数内非作业天数的工资构成。

(2) 辅助工资。指在基本工资之外,以其他形式支付给生产工人的工资性收入,包括根据国家有关规定属于工资性质的各种津贴,主要包括艰苦边远地区津贴、施工津贴、夜餐津贴、节假日加班津贴等。

B. 材料费

材料费指用于建筑安装工程的消耗性材料、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费和计价材料费。

材料预算价格包括材料原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费四项。

(1) 材料原价。指材料指定交货地点的价格。

(2) 运杂费。指材料从指定交货地点至工地分仓库或相当于工地分仓库(材料堆放场)所发生的全部费用。包括运输费、装卸费及其他杂费。

(3) 运输保险费。指材料在运输途中的保险费用。

(4) 采购及保管费。指材料在采购、供应和保管过程中所发生的各项费用。主要包括材料的采购、供应和保管部门工作人员的基本工资、辅助工资、养老保险费、失业保险费、医疗保险费(含生育保险费)、工伤保险费、住房公积金、职工福利费、工会经费、职工教育经费、劳动保护费、办公费、差旅交通费及工具用具使用费;仓库、转运站等设施的检修费、固定资产折旧费;材料在运输、保管过程中发生的损耗等。

C. 施工机械使用费

施工机械使用费指消耗在建筑安装工程的机械磨损、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。

2) 其他直接费

其他直接费包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、临时设施费和其他。

A. 冬雨季施工增加费

冬雨季施工增加费指在冬雨季施工期间为保证工程质量所需增加的费用。包括增加施工工序,增设防雨、保温、排水等设施增耗的动力、燃料、材料以及因人工、机械效率降低而增加的费用。

冬雨季施工增加费根据不同地区,按基本直接费的百分率计算。

(1) 西南区、中南区、华东区 0.5%~0.8%。

(2) 华北区 0.8%~1.5%。

(3) 西北区、东北区 1.5%~2.5%。

(4) 西藏自治区 2.0%~4.0%。

西南区、中南区、华东区中,按规定不计冬季施工增加费的地区取小值,计算冬季施工增加费的地区可取大值;华北区中的内蒙古等较严寒地区可取大值,其他地区取中值或小值;西北区、东北区中的陕西、甘肃等取小值,其他地区可取中值或大值。植物措施、工程措施(固沙及土地整治工程)冬雨季施工增加费费率取下限。

上述地区所包含范围可参考表 2.3-1。

B. 夜间施工增加费

夜间施工增加费指施工场地和公用施工道路的照明费用。

夜间施工增加费按基本直接费的 0.3% 计算,工程措施(固沙及土地整治工程)、植物措施不计此项费用。

C. 临时设施费

临时设施费指施工企业为进行建筑安装工程施工所必需的但又未被列入施工临时工程的小型临时设施的建设、维修、拆除、摊销等费用。例如,供风、供水(支线)、场内供电、照明、通信支线及其他小型临时设施等。

临时设施费按基本直接费的百分率计算。其中,工程措施(除固沙及土地整治工程)、监测措施按基本直接费的 2.0% 计算,工程措施(固沙及土地整治工程)、植物措施按基本直接费的 1.0% 计算。

表 2.3-1 地理区域划分

编号	区域名称	包括范围
1	华北区	北京、天津、河北、山西、内蒙古
2	东北区	辽宁、吉林、黑龙江
3	华东区	上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、山东
4	中南区	河南、湖北、湖南、广东、广西、海南
5	西南区	重庆、四川、贵州、云南
6	西北区	陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆
7	西藏自治区	西藏

D. 其他

其他指施工工具用具使用费、工程项目及设备仪表移交生产前的维护费、工程质量检测费、工程定位复测及施工控制网测设费、工程点交费、竣工场地清理费等。

其他按基本直接费的 0.5% 计算。

2. 间接费

间接费指施工企业为完成建筑安装工程施工而组织施工生产和进行经营管理所发生的各项费用。间接费由规费和企业管理费组成。

1) 规费

规费指政府和有关部门规定必须缴纳的费用。包括社会保险费和住房公积金两部分。

2) 企业管理费

企业管理费指施工企业为组织施工生产经营活动所发生的费用。包括管理人员工资、差旅交通费、办公费、固定资产使用费、工具用具使用费、职工福利费、工会经费、职工教育经费、劳动保护费、保险费、财务费用、税金,以及其他管理性的费用。

间接费以直接费作为计算基数,按工程类别分类计取。各工程类别取费费率见表 2.3-2。

上述工程类别划分内容如下:

土方工程。包括土方开挖与填筑等。

石方工程。包括石方开挖与填筑、砌石、抛石、石笼等。

混凝土工程。包括现浇混凝土、砌筑或安装预制混凝土,以及止水、伸缩缝等。

钢筋制安工程。包括钢筋、钢筋网、钢筋笼的制作与安装工程等。

基础处理工程。包括各种类型的钻孔、灌浆工程,以及地下连续墙、防渗墙、各种桩基及抗滑桩等。

其他工程。除上述五类工程外的其他工程措施和监测措施。

表 2.3-2 间接费费率

序号	工程类别	计算基础	间接费费率(%)
一	工程措施、监测措施		
1	土方工程	直接费	5
2	石方工程	直接费	8
3	混凝土工程	直接费	7
4	钢筋制安工程	直接费	5
5	基础处理工程	直接费	10
6	其他工程	直接费	7
二	植物措施	直接费	6

植物措施。包含各类林草、生态工程等。

3. 利润

利润指按规定应计入建筑安装工程费的利润。

利润按直接费和间接费之和的 7% 计算。

4. 材料补差

材料补差指根据相关主要材料的材料预算价格与材料基价的价格差值、材料消耗量,计算的相关材料费用的补差金额。

材料基价指计入基本直接费的相关材料的限制价格。当主要材料预算价格超过规定的材料基价时,应按材料基价计入基本直接费并计取费用;未规定基价的材料不计材料补差。

5. 税金

税金指按规定应计入建筑安装工程费的增值税销项税额。

税金以直接费、间接费、利润及材料补差之和为基数,按照国家财政税务主管部门有关规定费率计算。现行建筑、安装工程增值税税率为 9%,税率变化时,应根据国家财政税务主管部门发布的文件适时调整。

(二) 安装工程费用构成及取费标准

安装工程费是设备、装置性材料等安装过程中发生的费用,包括直接费、间接费、利润和税金,其构成内容与建筑工程费相同。安装工程单价可根据施工方法、设备型式、重量等参数选用相应的安装工程定额,或参照同类型工程安装工程费费率进行计算。水土保持工程涉及的主要排灌设备和监测设备可采用编规规定的安装费费率进行计算,其计算方法如下:

(1) 排灌设备安装费按排灌设备费的 6% 计算。

(2) 监测设备安装费按监测设备费的 5% 计算。

三、设备费

设备费包括设备原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费,具体划分如下:

设备费	{	设备原价
		运杂费
		运输保险费
		采购及保管费

(一) 设备原价

(1) 国产设备。其原价指出厂价,一般采用主管部门发布或者价格信息发布的工程所在地设备价格。没有发布时,通过市场调查、询价或者分析论证同类工程合同价确定价格。

(2) 进口设备。以到岸价和进口征收的税金、手续费、商检费及港口费等各项费用之和为原价。

(二) 运杂费

运杂费指设备由厂家运至工地现场所发生的运杂费用,包括运输费、装卸费、包装绑扎费及可能发生的其他杂费。

设备运杂费费率可参照水利工程其他设备运杂费费率计算,见表 2.3-3。

表 2.3-3 其他设备运杂费费率

序号	适用地区	费率(%)
1	北京、天津、上海、江苏、浙江、江西、安徽、湖北、湖南、河南、广东、山西、山东、河北、陕西、辽宁、吉林、黑龙江等省(直辖市)	3~5
2	甘肃、云南、贵州、广西、四川、重庆、福建、海南、宁夏、内蒙古、青海等省(自治区、直辖市)	5~7

(三) 运输保险费

运输保险费指设备在运输过程中的保险费用。

(四) 采购及保管费

采购及保管费指设备在采购、保管过程中发生的各项费用。主要包括:

(1) 采购保管部门工作人员的基本工资、辅助工资、养老保险费、失业保险费、医疗保险费(含生育保险费)、工伤保险费、住房公积金、职工福利费、工会经费、职工教育经费、劳动保护费、办公费、差旅交通费、工具用具使用费等。

(2) 仓库、转运站等设施的运行费、维修费、固定资产折旧费和设备的检验、试验费等。

采购及保管费以设备原价、运杂费之和为基数计算,可参照水利工程设备采购及保管费费率 0.7% 计算。

四、基础价格编制

(一) 人工预算单价

人工预算单价是指一个建筑安装工人工作单位时间(一个工作日或一个工作时)在工程概算中应计入的人工费用。人工预算单价是编制建筑安装工程人工费用的计价依据和基础,但其性质为定额测算标准,不作为施工企业实际支付劳动者工资的基准。人工预算单价按表 2.3-4 标准计算。

表 2.3-4 人工预算单价计算标准

单位:元/工时

地区类别	一般地区	边远地区						
		一类区	二类区	三类区	四类区	五类区 西藏二类区	六类区 西藏三类区	西藏 四类区
人工单价	6.38	6.57	6.75	7.00	7.50	8.31	9.24	9.67

计算人工预算单价时应注意以下几点:

(1)艰苦边远地区类别划分执行人事部、财政部《关于印发〈完善艰苦边远地区津贴制度实施方案〉的通知》(国人部发[2006]61号)及各省(自治区、直辖市)关于艰苦边远地区津贴制度实施意见。一至六类地区的类别划分参见《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)(简称《水保概算编规》)附录1,执行时应根据最新文件进行调整。一般地区指《水保概算编规》附录1之外的地区。

(2)西藏地区类别执行西藏特殊津贴制度相关文件规定,其二至四类区划分的具体内容见《水保概算编规》附录2。

(3)工程项目跨不同地区类别,可按主要水土保持设施所在地确定,也可按工程规模或投资比例经综合分析确定。

(4)定额人工单价实行动态管理,具体调整办法以行业归口管理的定额站颁发的文件为依据。

案例 2.3-1:人工预算单价编制

背景:某引水工程输水渠道总长 15 km,其中 4.5 km 位于青海省贵德县境内,10.5 km 位于青海省共和县境内,两县水土保持工程投资占总投资的比例分别为 30%和 70%,计算该引水工程水土保持工程人工预算单价。

要点分析:某引水工程位于青海省贵德县和共和县境内,查询《水保概算编规》附录1艰苦边远地区类别划分表,经查青海省贵德县属于三类区,人工预算单价计算标准为 7.00 元/工时,共和县属于四类区,人工预算单价计算标准为 7.50 元/工时。该工程两县水土保持投资比例为 3:7,人工预算单价按投资比例经综合分析确定。

计算步骤:

$$\text{人工预算单价} = 7.00 \times 0.3 + 7.50 \times 0.7 = 7.35 (\text{元/工时})$$

(二)材料预算价格

1. 主要材料预算价格的编制

对于用量多、影响投资大的主要材料,如水泥、钢筋、柴油、外购砂石料及块石等,一般需编制材料预算价格,也可参考执行主体工程材料预算价格。

主要材料预算价格为不含增值税价格,由材料原价、运输保险费、运杂费、采购及保管费等组成。

计算公式为:材料预算价格=[材料原价(除税价)+运杂费(除税价)]×(1+采购及保管费率)+运输保险费。

1) 材料原价

根据材料类别,分别按工程所在地区大型物资供应公司或材料交易中心的市场成交

价、选定的生产厂家的出厂价、价格主管部门定价、价格信息发布价格计算。

2) 运杂费

铁路运输按铁路运输行业现行《铁路货物运价规则》及有关规定计算其运杂费。公路及水路运输按工程所在省(自治区、直辖市)交通部门规定标准或市场调查标准计算。

3) 采购及保管费

采购及保管费按材料运到工地仓库不含增值税价格(不包括运输保险费)的2.3%计算。

一般情况下,水土保持工程主要材料预算价格可直接采用主体工程造价文件中选定的同类材料预算价格。

2. 苗木、草、种子预算价格

苗木、草及种子预算价格按不含税材料原价加运杂费和采购及保管费计算,其中苗木、草、种子的原价按苗圃出苗价或工程所在地市场价格计算(除税价)。

苗木、草、种子的采购及保管费费率,按运到工地不含增值税价格的0.55%~1.1%计算。

3. 其他材料预算价格

其他材料指数量少、占工程投资比例低的材料。其他材料预算价格可采用工程所在地信息价格或市场调查价格,价格不含增值税进项税额。

4. 材料基价

为避免因市场价格偏高的材料预算价格影响工程投资预测的合理性,《水保概算编规》规定,当计算的主要材料除税预算价格超过材料基价时,应按基价计入工程单价并计取费用,预算价与基价的差值计入材料补差,材料补差列入工程单价税金之前,仅计取税金。主要材料预算价格低于基价时,按材料预算价计入工程单价。此外应特别注意的是,计算施工用电、风、水价格时,按材料预算价参与计算。主要材料基价见表2.3-5。

表 2.3-5 主要材料基价

序号	材料名称	单位	材料基价(元)
1	砂石料	m ³	70
2	块石	m ³	70
3	料石	m ³	70
4	水泥	t	260
5	钢筋	t	2 580
6	柴油	t	3 020
7	乔木	株	15
8	灌木	株	5
9	草皮	m ²	10
10	种子	kg	60
11	水生植物	株(丛,m ²)	2
12	植被混凝土绿化基材	m ³	400

案例 2.3-2:苗木预算价格

背景:某公路工程位于北京市某区,工程设计水土保持绿化树种为金叶榆,苗木规格为胸径 7 cm,带土球栽植,土球大小为 50 cm×40 cm,苗木考虑从附近的苗木公司购买,根据市场调查价格苗木到场价为 110 元/株(不含税)。已知该工程金叶榆采购及保管费费率为 1.1%,不计运输保险费,请计算该工程金叶榆苗木的预算价格。

要点分析:根据已知条件,苗木调查价格为到场价,包含了材料原价及运杂费,另外材料不计运输保险费。

计算步骤:

采购及保管费=(材料原价+运杂费)×采购及保管费费率=110×1.1%=1.21(元/株)

苗木预算价格=材料原价+运杂费+采购及保管费

=110+1.21

=111.21(元/株)

以上计算可在主要材料预算价格计算表(见表 2.3-6)中进行。

表 2.3-6 主要材料预算价格计算表(除税)

编号	名称及规格	单位	价格(元)				
			原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费	预算价格
1	金叶榆(胸径 7 cm, 土球 50 cm×40 cm)	株	110		1.21	0	111.21

(三)施工用电、水、风预算价格

施工用电价格由基本电价、电能损耗摊销费和供电设施维修摊销费组成,按国家或工程所在省(自治区、直辖市)规定的不含增值税电网电价,以及有关规定进行计算,也可按照生产建设项目主体工程施工用电价格计算。

施工用水价格由基本水价、供水损耗和供水设施维修摊销费组成,根据施工组织设计所配置的供水系统设备组(台)时,按照不含增值税总费用和总有效供水量计算,也可按照生产建设项目主体工程施工用水价格计算。

施工用风价格按 0.18 元/m³ 计算。

一般情况下,施工用电、水预算价格与主体工程保持一致,采用主体工程相应阶段的预算价格。

(四)施工机械台时费

施工机械台时费是指一台施工机械正常运转一个小时所消耗和分摊的各项费用之和。

1. 施工机械台时费用组成

施工机械台时费由一类费用、二类费用两部分组成。

1) 施工机械台时费一类费用

施工机械台时费一类费用包括折旧费、修理及替换设备费和安装拆卸费。

(1) 折旧费指施工机械在规定使用期限内陆续回收其原值的台时折旧摊销费用。

(2)修理及替换设备费指施工机械在规定使用期限内,为使其保持正常功能和正常运转而进行修理、日常保养、替换设备,以及使用随机配备工具附具和保管施工机械等的台时摊销费用。

(3)安装拆卸费指施工机械在施工现场进行安装、拆卸、试运转、场内转移和施工机械辅助设施的台时摊销费用。不需要安装拆卸的施工机械,台时费中不计列此项费用。例如,自卸汽车、振动碾、装载机、蛙式夯实机等。

2) 施工机械台时费二类费用

施工机械台时费二类费用包括施工机械机上操作人员人工费、施工机械正常运转所需动力燃料费或消耗材料费,在施工机械台时费定额中,以台时实物消耗量指标表示。

(1)人工指施工机械机上操作人员的工时消耗,包括机械运转时间、辅助时间、用餐、交接班以及必要的机械正常中断时间。在施工机械台时费定额中以工时数量表示,人工单价为根据《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)计算的人工预算单价。

$$\text{人工费} = \text{人工消耗量} \times \text{人工预算单价}$$

(2)动力燃料或消耗材料指施工机械正常运转所需汽油、柴油、电、风、水、煤的消耗量,以法定计量单位计量。其中,电的消耗量包括施工机械本身用电和最后一级降压变压器低压侧至施工用电点之间的线路损耗,风、水的消耗量包括施工机械本身用风、用水和移动支管的线路损耗。动力燃料或消耗材料在施工机械台时费定额中以材料实物消耗量表示。动力燃料单价为根据施工组织计算的施工用风、水、电预算价及汽油、柴油等的材料预算价,当柴油的材料预算价超过基价时,按照基价计算动力燃料费,超过部分以材料补差形式计入工程单价,其数量为定额机械消耗量乘以机械动力燃料消耗量。

$$\text{动力燃料费} = \sum (\text{动力燃料消耗量} \times \text{动力燃料单价})$$

2. 施工机械台时费编制

施工机械台时费按《水利工程施工机械台时费定额》编制。该定额按照同类型同功率施工机械与水利工程台时费定额不重复计列的原则编制,将水土保持定额整体纳入水利工程定额体系。定额中前十章是水利工程和水土保持工程共用机械,第十一章是水土保持工程专用机械。对于定额缺项的施工机械,可参考有关行业的施工机械台时费定额。

台时费按下列公式计算:施工机械台时费=一类费用+二类费用。

一类费用根据施工机械型号、性能等参数,查阅《水利工程施工机械台时费定额》可得。

二类费用按台时费定额中的消耗量乘以相应预算单价计算,即二类费用=定额人工消耗量×人工预算单价+ $\sum$ (动力燃料消耗量×动力燃料单价)。

案例 2.3-3:施工机械台时费计算

背景:某输电工程修建水土保持挡渣墙项目,采用 2 m^3 挖掘机挖土,根据《水保概算编规》,计算 2 m^3 挖掘机的台时费。已知台时费编制所需基础资料如下:人工预算单价为 6.38 元/工时,柴油预算价格为 7.82 元/kg。

要点分析:根据 2 m^3 挖掘机斗容量查《水利工程施工机械台时费定额》编号 [01013],得该设备台时费定额参数为:折旧费 69.80 元,修理及替换设备费 36.18 元,人工 2.4 工时,柴油 17.0 kg。柴油价格超过材料基价,台时费按材料基价计算。

计算步骤:**1. 一类费用**

一类费用不做调整,该施工机械一类费用为

$$\text{一类费用} = \text{折旧费} + \text{修理及替换设备费} + \text{安装拆卸费} = 69.80 + 36.18 + 0 = 105.98(\text{元})$$

2. 二类费用

$$\text{人工费} = 2.4 \times 6.38 = 15.31(\text{元})$$

$$\text{按基价计算的动力燃料费} = 17.0 \times 3.02 = 51.34(\text{元})$$

$$\text{动力燃料费材料补差} = 17.0 \times (7.82 - 3.02) = 81.60(\text{元})$$

$$\text{动力燃料费} = 51.34 + 81.60 = 132.94(\text{元})$$

3. 台时费

$$2 \text{ m}^3 \text{ 挖掘机台时费基价} = 105.98 + 15.31 + 51.34 = 172.63(\text{元})$$

$$2 \text{ m}^3 \text{ 挖掘机台时费预算价} = 172.63 + 81.60 = 254.23(\text{元})$$

施工机械台时费汇总(除税)见表 2.3-7。

表 2.3-7 施工机械台时费汇总(除税)

单位:元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及 替换设备费	安装 拆卸费	人工费	动力 燃料费
1	2 m ³ 挖掘机	172.63	69.80	36.18	0	15.31	51.34

五、工程单价编制

建筑工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差及税金组成。

(一) 直接费

直接费 = 基本直接费 + 其他直接费。

基本直接费 = 人工费 + 材料费 + 机械使用费。

人工费 = 定额劳动量(工时) × 人工预算单价(元/工时)。

材料费 = 定额材料用量 × 材料预算单价。

当材料预算价格超过材料基价时,按基价计入工程单价并参加取费,超过部分以材料补差形式计算;当材料预算价格未超过基价时,按预算价格计算。

机械使用费 = 定额机械使用量(台时) × 施工机械台时费(元/台时)。

其他直接费 = 基本直接费 × 其他直接费费率。

(二) 间接费

间接费 = 直接费 × 间接费费率。

(三) 利润

利润 = (直接费 + 间接费) × 利润率。

(四) 材料补差

材料补差 = 材料消耗量 × (材料预算价格 - 材料基价)。

(五) 税金

税金 = (直接费 + 间接费 + 利润 + 材料补差) × 税率。

(六) 建筑工程单价

建筑工程单价 = 直接费 + 间接费 + 利润 + 材料补差 + 税金。

计算单价时,定额消耗量和取费费率应执行《水土保持工程概算定额》和《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)规定的费用标准。

建筑工程单价计算表见表 2.3-8。

表 2.3-8 建筑工程单价计算表

序号	名称及规格	计算方法
一	直接费	(一)+(二)
(一)	基本直接费	1+2+3
1	人工费	定额劳动量×人工预算单价
2	材料费	定额材料用量×材料预算单价
3	机械使用费	定额机械使用量×施工机械台时费
(二)	其他直接费	(一)×其他直接费费率
二	间接费	一×间接费费率
三	利润	(一+二)×利润率
四	材料补差	材料消耗量×(材料预算价格-材料基价)
五	税金	(一+二+三+四)×税率
	合计	一+二+三+四+五

案例 2.3-4: 工程单价编制

背景:陕西省西安市长安区某建筑工程水土保持设计采用生态格网石笼挡墙对弃渣进行拦挡,生态格网石笼尺寸为 2 m×1 m×1 m,已知生态格网网片材料价格为 10.8 元/m²,柴油为 7 940 元/t,毛石为 62 元/m³。根据《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》编制生态格网石笼概算单价。

要点分析:

(1) 根据已知条件,查找《水利工程设计概(估)算编制规定》(水土保持工程)附录 1,按照艰苦边远地区类别划分,陕西省西安市长安区为一般地区,人工预算单价为 6.38 元/工时。

(2) 陕西省属于西北区,生态格网石笼为工程措施中的其他工程,按照《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》,其他直接费中的冬雨季施工增加费费率为 1.5%,夜间施工增加费费率为 0.3%,临时设施费费率为 2.0%,其他费率为 0.5%,其他直接费费率合计为 4.3%。间接费费率为 7%,利润率为 7%,税率为 9%。

(3) 根据已知条件,选择《水土保持工程概算定额》定额编号[10022]计算生态格网石笼单价,定额中施工机械单斗挖掘机台时费涉及柴油材料。按编规柴油材料基价为3 020 元/t,其台时费按照柴油基价计算,柴油材料预算价格超过基价部分按照材料补差形式计算。

计算步骤:

1. 台时费计算

1 m³ 单斗挖掘机台时费选择《水利工程施工机械台时费定额》定额编号[01002]的台时费定额。

一类费用=折旧费+修理及替换设备费+安装拆卸费=28.37+30.29+0=58.66(元)

二类费用: 人工费=2.4×6.38=15.31(元)

动力燃料费柴油基价=12.8×3.02=38.66(元)

柴油材料补差=12.8×(7.94-3.02)=62.98(元)

1 m³ 单斗挖掘机台时费基价=58.66+15.31+38.66=112.63(元)

2. 工程单价计算

人工费=定额劳动量×人工预算单价

=623.3×6.38=3 976.65(元)

材料费=定额材料用量×材料预算价格

=556×10.8+113×62+(556×10.8+113×62)×1.0%

=13 140.91(元)

机械使用费=定额机械使用量×施工机械台时费

=2.59×112.63+(2.59×112.63)×1.0%=294.63(元)

基本直接费=人工费+材料费+机械使用费

=3 976.65+13 140.91+294.63=17 412.19(元)

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率

=17 412.19×4.3%=748.72(元)

直接费=基本直接费+其他直接费

=17 412.19+748.72=18 160.91(元)

间接费=直接费×间接费费率

=18 160.91×7%=1 271.26(元)

利润=(直接费+间接费)×利润率

=(18 160.91+1 271.26)×7%=1 360.25(元)

材料补差=材料消耗量×(材料预算价格-材料基价)

=(2.59×12.8)×(7.94-3.02)=33.152×4.92=163.11(元)

税金=(直接费+间接费+利润+材料补差)×税率

=(18 160.91+1 271.26+1 360.25+163.11)×9%=1 886(元)

工程单价=直接费+间接费+利润+材料补差+税金

=18 160.91+1 271.26+1 360.25+163.11+1 886=22 841.53(元)

工程单价表见表 2.3-9。

表 2.3-9 工程单价表

工程名称	生态格网石笼			单价编号	1
定额编号	10022			定额单位	100 m ³
施工方法	格网就位、组装,填充石料,箱体封盖等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				18 160.91
(一)	基本直接费				17 412.19
1	人工费				3 976.65
	人工	工时	623.3	6.38	3 976.65
2	材料费				13 140.91
	生态格网网片 2 m×1 m×1 m	m ²	556	10.8	6 004.8
	毛石	m ³	113	62	7 006
	其他材料费	%	1	13 010.8	130.11
3	机械使用费				294.63
	单斗挖掘机 油动 1 m ³	台时	2.59	112.63	291.71
	其他机械费	%	1	291.71	2.92
(二)	其他直接费	%	4.3	17 412.19	748.72
二	间接费	%	7	18 160.91	1 271.26
三	利润	%	7	19 432.17	1 360.25
四	材料补差				163.11
	柴油	kg	33.152	4.92	163.11
五	税金	%	9	20 955.53	1 886
	合计				22 841.53

六、各部分投资编制

按照水土保持工程概算组成,分别编制工程措施、植物措施、监测措施、施工临时工程和独立费用五部分投资及预备费和水土保持补偿费。

(一) 工程措施

(1) 建筑工程费:按设计工程量乘以建筑工程单价进行编制。

(2)设备及安装工程费:设备费按设计的设备数量乘以设备单价计算,安装费可按设备费乘以安装费费率进行编制。

(3)设计工程量依据设计成果确定,一级项目和二级项目的项目组成和项目划分按编规要求列示项目清单,三级项目可根据水土保持初步设计阶段工作深度要求和工程实际情况进行调整。例如,将土方开挖与砂砾石开挖分列,石方一般开挖与坡面、沟槽、基础开挖分列,土方填筑与石方填筑分列;将不同建筑物类别、部位、不同强度等级的混凝土分列,钢筋制安、钢筋网制安和钢筋笼制安分列,根据设计给定的设备配置清单逐一列出设备费等。

(4)工程措施单价采用与主体工程相配套的定额标准编制时,应采用主体工程的单价编制方法、取费标准以及配套定额;采用《水土保持工程概算定额》编制时,应采用水土保持工程的单价编制方法、取费标准以及配套定额。

(5)设备价格依据投资编制期设备市场价或厂家询价进行综合分析后确定。

(二)植物措施

植物措施按设计工程量乘以工程单价编制。其中,栽植树木、草及播种树籽、草籽费用根据设计苗木、草(籽)及种子数量乘以工程单价进行计算,抚育费根据抚育内容、数量、次数及时间按《水土保持工程概算定额》计算;育苗棚、水井可按单位造价指标进行编制。

(三)监测措施

监测措施由水土保持监测、弃渣场稳定监测和建设期观测费三部分组成。

1. 水土保持监测

水土保持监测措施划分为土建设施、设备及安装工程两个一级项目。

(1)土建设施:按设计工程量乘以建筑工程单价进行编制。工程单价根据工程实际情况、设计参数等,选择与工程措施相同的编制原则和计算方法编制。

(2)设备及安装工程:设备费按设计的设备数量乘以设备单价计算,安装费可按设备费乘以安装费费率进行编制。设备价格依据投资编制期设备市场价或厂家询价进行综合分析后确定。

2. 弃渣场稳定监测

弃渣场稳定监测根据弃渣场稳定监测需要,按照弃渣场稳定监测方案有关监测内容、设施设备等编制。

项目划分为土建设施、设备及安装工程两个一级项目,其费用计算方法与水土保持监测相同。

3. 建设期观测费

建设期观测费包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费,可在具体监测范围、监测内容、监测方法及监测时段的基础上分项计算,或以主体工程土建投资合计为基数,按表 2.3-10 所列标准计列。

表 2.3-10 建设期观测费标准

主体工程土建设投资(亿元)	0.1	0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
建设期观测费(万元)	14	20	30	35	42	48	55	63	68	73	79	85
主体工程土建设投资(亿元)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30
建设期观测费(万元)	90	98	106	113	119	126	133	140	147	153	185	210
主体工程土建设投资(亿元)	40	50	65	80	100							
建设期观测费(万元)	260	300	357	400	450							

注:1. 监测期大于4年的项目,建设期观测费在表列标准基础上乘1.1的系数;监测期大于8年的项目,建设期观测费在表列标准基础上乘1.2的系数。

2. 主体工程土建设投资介于两数之间的,建设期观测费按照内插法计列。

3. 主体工程土建设投资超出100亿元的,建设期观测费按0.045%计列。

4. 线性工程取费按线路长度 L 进行调整,50 km< L ≤200 km时,建设期观测费在表列标准基础上乘1.05的系数;200 km< L ≤600 km时,建设期观测费在表列标准基础上乘1.1的系数; L >600 km时,建设期观测费在表列标准基础上乘1.2的系数。

案例 2.3-5:水土保持监测费计算

背景:某水库工程主体工程土建设投资为20 971万元,水土保持监测范围即水土流失防治责任范围1 997.50 hm²,水土保持监测期为3年。

1. 水土保持监测

1) 监测设施

根据监测设计内容,该工程水土保持监测设施主要为沉沙池、简易水土流失观测场、径流小区等。

(1) 沉沙池。通过收集排水沟接入沉沙池中的沉积物来计算土壤流失量,用于范围较小区域的定位监测。场区排水沟末端接入沉沙池,沉沙池尺寸2 m×1.5 m×1.5 m,壁厚30 cm。该工程布置13处沉沙池定位观测。沉沙池利用工程措施布置的排水沟末端沉沙池,不另外新建监测专用沉沙池。

(2) 简易水土流失观测场。面积按实地地形确定,一般为10~50 m²,在区内布设土壤侵蚀钢钎,钢钎布设密度1根/m²,定期观测土壤侵蚀情况。钢钎直径0.5~1 cm,长50~100 cm,分上中下、左中右纵横各三排垂直钉入坡面,上端涂红漆,并与坡面平齐。经统计共布设简易水土流失观测场(测钎法)30处,布设钢钎6 600根。

(3) 径流小区。在堆置完成的弃渣场坡面和填方坡面布置径流小区。根据坡面长度,布置宽5 m、沿坡面长10 m的径流小区,每处平行布置2个,在径流小区底端设集流槽,集流槽采用矩形断面,底宽20 cm、深20 cm,采用浆砌砖砌筑30 cm厚,砂浆抹面2 cm厚,并连接径流池,径流池长3 m、深1.5 m、宽1.5 m,采用浆砌砖砌筑30 cm厚,砂浆抹面2 cm厚,顶部加混凝土盖板,底部开孔,孔口安装纱网过滤。在径流小区边界设边墙,边墙采用矩形断面,宽30 cm、高40 cm、埋深20 cm,采用浆砌砖砌筑30 cm厚,砂浆抹面2 cm厚。经统计该工程共布设径流小区11个。其中浆砌砖160.91 m³,2 cm厚砂浆抹面495 m²。

.....

2) 监测设备

监测设备主要包括多功能气象站 1 套、土壤水分测定仪 2 台、流量计 2 台、径流泥沙自动观测仪 1 套、视频监控设备 3 套、土壤侵蚀自动观测设备(UGT 径流水蚀监测系统)等。

2. 弃渣场稳定监测

弃渣场稳定监测内容主要以渣场表面变形监测和渣场滑移监测为主。根据弃渣场监测设计方案共布设 6 个监测断面,表面位移测点共布设 13 个。弃渣场每个重要监测断面布设 5 套固定式测斜仪、4 套水位观测管(内置渗压计)、1 套水管式沉降仪……用于监测弃渣场变形及渗压变化情况,分析和判断弃渣场稳定状况,以确保弃渣场及防护工程的安全。

弃渣场的重要工程措施(挡渣墙、排洪隧洞等)的结构处设置相应的固定式测斜仪、应变计、土压力计、孔隙水压力计、水位观测管、水管式沉降仪、测缝计和裂缝计等监测设备设施,对相应重要结构进行监测。经统计,固定式测斜仪 130 套、土压力计 130 支、孔隙水压力计 130 支、水位观测管(内置渗压计)124 套、三向应变计 149 支、裂缝计 133 支、水管式沉降仪 16 套、双向测缝计 133 支……

弃渣场旁设置滑坡表面位移一体监测站 6 套,在适当位置布设 6 套视频监控系统……以进行弃渣场稳定监测。

要点分析:该工程监测措施费涉及水土保持监测费、弃渣场稳定监测费和建设期观测费,主要难点是确定监测设备价格。根据水土保持监测方案,按照设备参数依据投资编制期设备市场价或厂家询价进行综合分析后确定了设备价格,见表 2.3-11。

表 2.3-11 水土保持监测设备及技术参数一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量	技术参数	单价(元)
一	水土保持监测设备				
1	多功能气象站	套	1	精度 0.2 mm, 太阳能供电, 数据远程传输, 可监测风速、风向、温度、湿度、气压、雨量、土壤温湿度等要素	13 000
2	土壤水分测定仪	台	2	测量量程: 0~100% (体积含水率), 精度 $\leq \pm 2\%$, 响应时间 ≤ 2 s, 自动计算, 自动存储	4 000
3	流量计	台	2	水位测量范围: 0~20 m, 流速测量范围: 0.03~15 m/s, 流量流速最低水位 4 cm	40 000
4	径流泥沙自动观测仪	套	1	自动监测降雨、径流流量、泥沙含量的数值及变化过程, 数据本地存储	58 000
5	视频监控设备	套	3	图像处理支持 3D 降噪、强光抑制等, 提升图像质量。识别施工机械、人员入侵等, 实现智能预警报警。4G 模块支持全网传输协议, 快速传输监测数据 TF 卡存储, 加密传输保障数据安全。声光报警功能, 根据监测结果及时提醒工作人员	9 000

续表 2.3-11

序号	工程或费用名称	单位	数量	技术参数	单价(元)
6	.....				
二	弃渣场稳定监测设备				
1	固定式测斜仪	套	130	测量范围:0°~±90°,测量精度:≤0.05% F.S	3 300
2	土压力计	支	130	形式:振弦式,测量范围:0~0.6 MPa,分辨率:≤0.04% F.S,温度范围:-25~+60℃,温度测量误差≤0.5℃	4 900
3	孔隙水压力计	支	130	XB-140	160
4	水位观测管 (内置渗压计)	套	124	水位观测管内内置渗压计	2 500
5	三向应变计	支	149	标距:10 mm,量程:3 000 με,分辨率:0.035%F.S	1 900
6	裂缝计	支	133	形式:振弦式,测量范围:>25 mm,非线性度:≤0.5%F.S,分辨力:0.025%F.S	3 500
7	水管式沉降仪	套	16	测点数量:1~6点,测量范围:0~2 000 mm,分辨率:1 mm,系统误差:±(0.05%~0.15%)F.S,测线长度:10~400 m,含测头、管路、保护管等	21 000
8	双向测缝计	支	133	形式:振弦式,量程:>25 mm,非线性度:≤0.5%F.S,分辨力:0.025%F.S	960
9	滑坡表面位移 一体监测站	套	6	GNSS 位移监测站	4 000
10	视频监控系统	套	6	前端一体化监控设备,含摄像机、4G 通信模块、太阳能供电模块、4 m 立杆等,可通过 4G 网络在手机 App 或计算机软件平台访问,视频数据存储在前端内存卡内。摄像机为高清激光球机,像素不低于 200 万,20 倍光学变焦、激光补光距离不小于 200 m,室外防水 IP66,带雨刷功能或防雨罩。内存卡容量不小于 128 G	4 500
11	.....				

计算步骤:根据上述监测设施设备计算水土保持监测费如下:

(1)土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

(2)安装费按监测设备费的5%计算。

(3)建设期观测费以主体工程土建投资合计为基数,按表2.3-10内插计算。

计算过程及结果见表2.3-12。

表 2.3-12 水土保持监测措施费计算

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第三部分 监测措施				731.37
(一)	水土保持监测				99.82
1	土建设施				54.31
1.1	简易水土流失观测场				27.72
	钢钎	根	6 600	42	27.72
1.2	径流小区				11.04
	浆砌砖	m ³	160.91	627.82	10.1
	2 cm 厚砂浆抹面	m ²	495	18.92	0.94
1.3	.....				15.55
2	设备及安装				45.51
2.1	监测设备				43.34
	多功能气象站	套	1	13 000	1.3
	土壤水分测定仪	台	2	4 000	0.8
	流量计	台	2	40 000	8.0
	径流泥沙自动观测仪	套	1	58 000	5.8
	视频监控设备	套	3	9 000	2.7
	.....				24.74
2.2	设备安装费	%	5	433 400	2.17
(二)	弃渣场稳定监测				595.87
1	土建设施				181.58
	表面位移混凝土测点墩	m ³	423	820.61	34.71
	水平位移混凝土测点墩	m ³	211	820.61	17.31
	基础土方开挖	m ³	211	17.76	0.37
	标槽 C20 混凝土浇筑	m ³	211	820.61	17.31
	测斜管钻孔及回填	m	528	450	23.76

续表 2.3-12

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	.....				88.12
2	设备及安装				414.29
2.1	监测设备				394.56
	固定式测斜仪	套	130	3 300	42.9
	土压力计	支	130	4 900	63.7
	孔隙水压力计	支	130	160	2.08
	水位观测管(内置渗压计)	套	124	2 500	31
	三向应变计	支	149	1 900	28.31
	裂缝计	支	133	3 500	46.55
	水管式沉降仪	套	16	21 000	33.6
	双向测缝计	支	133	960	12.77
	滑坡表面位移一体监测站	套	6	4 000	2.4
	视频监控系统	套	6	4 500	2.7
	.....				128.55
2.2	设备安装费	%	5	3 945 600	19.73
(三)	建设期观测费				35.68
	建设期观测费	项	1	356 800	35.68

(四) 施工临时工程

施工临时工程包括临时防护工程、其他临时工程和施工安全生产专项三部分。

(1) 临时防护工程按设计工程量乘以工程单价编制。

(2) 其他临时工程按一至三部分投资合计的 1.0%~2.0% 计列。

(3) 施工安全生产专项依据现行规定按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5% 计算。费率变化时,应根据国家财政主管部门发布的文件适时调整。

(五) 独立费用

1. 建设管理费

建设管理费指建设单位从工程项目筹建到竣工期间进行水土保持建设管理工作所发生的各项费用,包括项目经常费和技术咨询费。

1) 项目经常费

项目经常费指建设单位在水土保持工程筹建、建设、竣工验收、总结等工作中发生的管理费用,按一至四部分投资合计的 0.6%~2.5% 计算,主要包括:建设管理人员费,工程建设过程中用于水土保持管理、视察水土保持工程建设所发生的会议和差旅等费用,水土保持建设管理人员的办公费、差旅交通费、会议费、交通车辆使用费、技术图书资料费、固

定资产折旧费、工具用具使用费、修理费、水电费、采暖费等,水土保持宣传费、水土保持竣工验收费,招标业务费、印花税、审计费等其他费用。

根据《中华人民共和国水土保持法》有关规定,生产建设项目竣工验收,应当验收水土保持设施。根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》(水利部令第 53 号)有关规定,编制水土保持方案报告书的生产建设项目,生产建设单位应组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。编规提出水土保持竣工验收费可按市场调节价计列或根据实际情况计算。

本书编写组对近年来批复的生产建设项目水土保持竣工验收费市场调节价进行了广泛调研,调研范围涵盖了水利、水电、公路、铁路、机场、采矿、石油、输变电、市政、光伏等多个行业,对 115 个代表性项目的水土保持竣工验收费进行了统计分析,其费用主要与主体工程土建投资相关性较大,并受行业及线路长度等因素影响。根据调查统计,以点状项目或小于 100 km 的线性项目为基准,土建投资与水土保持竣工验收费区间分布关系见表 2.3-13,受行业特点和差异、线路长度等影响系数见表 2.3-14。

表 2.3-13 水土保持竣工验收费调查情况

主体工程 土建投资(亿元)	0.3~1	1~5	5~10	10~50	50~100	100~200
水土保持 竣工验收费(万元)	2.5~7	7~30	30~50	50~180	180~250	250~450

注:主体工程土建投资超出 200 亿元的案例较少,一般占比可达到主体工程土建投资的 0.022 5%。

表 2.3-14 影响系数

行业类型	行业影响系数	线性工程影响系数
水利、水电类	1.1~1.4	100 km<L≤200 km 为 1.1, 200 km<L≤300 km 为 1.2, 300 km 以上为 1.3
交通运输类	1.0~1.3	
采矿及石油化工类	1.0~1.2	
输变电、建筑市政、新能源类	0.8~0.9	

注:项目组成复杂、防治责任范围大、土石方量大、水土保持设施数量多等验收工作难度大的情况,一般影响系数高,反之较低。

2) 技术咨询费

技术咨询费主要是指委托第三方开展的水土保持有关勘测设计成果咨询、评审,弃渣场稳定安全评估等费用,按一至四部分投资合计的 0.4%~1.5% 计算。

(1) 水土保持有关勘测设计成果咨询、评审费用一般包括建设单位委托第三方开展的在项目前期及建设期间对水土保持方案、勘测设计、监测、验收以及其他水土保持相关技术成果开展咨询、评审所需的费用。

(2) 弃渣场稳定安全评估费。根据相关文件及标准要求,水土保持设施验收前“设置弃渣场的生产建设项目,涉及 4 级(含)以上弃渣场及容易发生水土流失危害的 5 级弃渣

场,弃渣场稳定评估工作已开展,且结论为稳定”。

弃渣场稳定安全评估工作内容包括勘察、测量、计算分析、报告编制等。编规提出弃渣场稳定安全评估费可按市场调节价计列或根据实际计算,不涉及此项费用的不计列。

本书编写组对于近年来批复的生产建设项目弃渣场稳定安全评估费市场调节价进行了广泛调研,涵盖了水利、水电、公路、铁路、采矿等多个行业,对共计 244 个弃渣场稳定安全评估费用进行了统计分析。其费用主要与弃渣场类型、级别及前期勘测工作情况相关性较大。以前期已经开展勘测工作的 4 级弃渣场为基准,平地型弃渣场平均费用为 15 万元,坡地型弃渣场平均费用为 22 万元,沟道型弃渣场平均费用为 28 万元,调查情况见表 2.3-15。弃渣场级别越高,弃渣场稳定安全评估费用越高,以各类型 4 级弃渣场为基准,对应 1、2、3 级弃渣场费用比例调查情况见表 2.3-16。此外,对于前期未开展勘测工作的弃渣场,平地型弃渣场费用普遍高 40% 左右,坡地型弃渣场和沟道型弃渣场费用高约 60%,调查情况见表 2.3-16。

表 2.3-15 弃渣场稳定安全评估费用调查情况

渣场类型	平地型	坡地型	沟道型
平均价(万元)	15	22	28

表 2.3-16 级别、地貌、前期勘测情况对弃渣场稳定安全评估费用影响调查

类型	级别	级别影响情况 (以 4 级弃渣场为基准)	勘测工作影响情况
平地型	1	2.80~4.00	以前期阶段勘测工作满足稳定安全评估工作为基准,若需补充增加测量、勘测等工作,平地型弃渣场费用一般高 40%,沟道型弃渣场和坡地型弃渣场一般高 60%
	2	1.70~1.90	
	3	1.25~1.45	
	4	1.00	
坡地型	1	3.00~4.50	
	2	1.80~2.00	
	3	1.30~1.50	
	4	1.00	
沟道型	1	3.50~6.00	
	2	1.90~2.30	
	3	1.35~1.60	
	4	1.00	

注:调查发现,堆渣量和最大堆渣高度同时满足相应级别的弃渣场,级别影响系数一般达到高值,反之为中值或低值。

2. 工程建设监理费

工程建设监理费指在项目建设过程中委托监理单位,对生产建设项目水土流失防治的准备工作、事前预控、过程建立和验收管控进行全过程管理,对生产建设项目水土保持工程进行施工监理(包括施工质量、进度、资金控制,施工安全与文明施工管理、相应的合同管理、信息管理等),以及协调有关各方的关系所发生的全部费用。

工程建设监理费参考《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格〔2007〕670号)及相关文件规定计算。

铁路、水运、公路、水电、水库工程的施工监理服务收费按建筑安装工程费分档定额计费方式计算收费。其他工程的施工监理服务收费按照建设项目工程概算投资额分档定额计费方式计算收费。施工监理服务收费按照下列公式计算:

$$\text{施工监理服务收费} = \text{施工监理服务收费基准价} \times (1 \pm \text{浮动幅度值})$$

$$\text{施工监理服务收费基准价} = \text{施工监理服务收费基价} \times \text{专业调整系数} \times \\ \text{工程复杂程度调整系数} \times \text{高程调整系数}$$

施工监理服务收费基价是完成国家法律法规、规范规定的施工阶段监理基本服务内容价格。施工监理服务收费基价按表 2.3-17 确定,计费额处于两个数值区间的,采用直线内插法确定施工监理服务收费基价。

表 2.3-17 施工监理服务收费基价

单位:万元

计费额	500	1 000	3 000	5 000	8 000	10 000	20 000	40 000
收费基价	16.50	30.10	78.10	120.80	181.00	218.60	393.40	708.20
计费额	60 000	80 000	100 000	200 000	400 000	600 000	800 000	1 000 000
收费基价	991.40	1 255.80	1 507.00	2 712.50	4 882.60	6 835.60	8 658.40	10 390.10

施工监理服务收费调整系数包括专业调整系数、工程复杂程度调整系数和高程调整系数。

(1) 专业调整系数是对不同专业建设工程的施工监理工作复杂程度和工作量差异进行调整的系数。计算施工监理服务收费时,专业调整系数在“施工监理服务收费专业调整系数表”中查找确定。

(2) 工程复杂程度调整系数是对同一专业不同建设工程项目的施工监理复杂程度和工作量差异进行调整的系数。工程复杂程度分为一般、较复杂和复杂三个等级,其调整系数分别为:一般(Ⅰ级)0.85;较复杂(Ⅱ级)1.0;复杂(Ⅲ级)1.15。计算施工监理服务收费时,工程复杂程度在相应章节的“工程复杂程度表”中查找确定。

(3) 高程调整系数如下:高程 2 001 m 以下的为 1;高程 2 001~3 000 m 为 1.1;高程 3 001~3 500 m 为 1.2;高程 3 501~4 000 m 为 1.3;高程 4 001 m 以上的,高程调整系数由发包人和监理人协商确定。

案例 2.3-6:工程建设监理费计算

背景:某水库工程位于东部平原区域,平均高程 195 m,其新增水土保持措施投资中建筑安装工程费为 23 434.94 万元,计算其工程建设监理费。

要点分析:根据已知条件,该工程水土保持建筑安装工程费为 23 434.94 万元,在计费额 20 000 万~40 000 万元进行插值,对应收费基价为 393.40 万~708.20 万元。项目类型是水库工程,专业调整系数取 1.2,工程复杂程度调整系数按水土保持工程为一般(I 级),取值 0.85,该工程高程小于 2 001 m,高程调整系数取 1。不考虑浮动幅度值。

计算步骤:

监理费基价 = $393.40 + (708.20 - 393.40) \div (40\,000 - 20\,000) \times$

$(23\,434.94 - 20\,000) = 447.47$ (万元)

工程建设监理费 = 监理费基价 $\times$ 专业调整系数 $\times$ 工程复杂程度调整系数 $\times$

高程调整系数 = $447.47 \times 1.2 \times 0.85 \times 1 = 456.42$ (万元)

监理费用计算表见表 2.3-18。

表 2.3-18 监理费用计算表

序号	名称及内容	单位	计算式	费用	备注
—	工程建设监理费	万元		456.42	
1	计费额	万元		23 434.94	
2	收费基价	万元	监理收费基价表内插	447.47	
3	调整系数				
3.1	专业调整系数			1.2	水库工程
3.2	工程复杂程度调整系数			0.85	一般(I 级)
3.3	高程调整系数			1	高程<2 001 m
4	工程建设监理费	万元	收费基价 $\times 1.2 \times 0.85 \times 1$	456.42	
5	合计	万元		456.42	

3. 科研勘测设计费

科研勘测设计费指生产建设项目水土保持工程中所发生的科研、勘测设计及水土保持方案编制费用。

1) 工程科学研究试验费

工程科学研究试验费指为保障水土保持工程质量,解决工程建设技术问题,而进行必要的科学研究试验所需的费用。遇大型、特殊工程,经论证确需开展有关科学研究试验的可列此项费用,一般按一至四部分投资合计的 0.2%~0.5% 计列,也可根据工程实际需求经方案论证后计列。

例如某铁路工程位于青藏高原,工程沿线生态环境脆弱,根据工程实际经论证后需开展弃渣综合利用关键技术研究、高原草甸(表土)资源保护关键技术研究等内容。

2) 工程勘测设计费

工程勘测设计费指工程从项目建议书(或可行性研究)阶段开始至以后各设计阶段

发生的勘测费、设计费,以及水土保持方案编制费用。勘测设计和水土保持方案编制工作中若有重复性工作不叠加计费。

A. 勘测费、设计费

前期工作阶段(项目建议书、可行性研究阶段)的工程勘测设计费按照批复费用计列。初步设计、招标设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格[2002]10号)计算。

相应阶段的工程勘测设计费应根据所完成的相应勘测设计工作阶段确定,未发生的工作阶段不计相关费用。

B. 水土保持方案编制费

水土保持方案编制费可按市场调节价计列或根据实际计算。

根据《中华人民共和国水土保持法》有关规定,在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目,生产建设单位应当编制水土保持方案,报县级以上人民政府水行政主管部门审批。水土保持方案工作内容包括调查、勘察、测量、分析评价、措施设计、投资计算、报告编制及图纸绘制等。本书编写组对近年来批复的生产建设项目水土保持方案编制费进行了广泛调研,调研范围涵盖了水利、水电、公路、铁路、机场、采矿、石油、输变电、市政、光伏等多个行业,对335个代表性项目的水土保持方案编制费进行了统计分析。水土保持方案编制费用主要与主体工程土建投资相关性较大,并受行业及线路长度等因素影响。根据调查统计,以点状项目或小于100 km的线性项目为基准,土建投资与水土保持方案编制费区间分布关系见表2.3-19,受行业特点和差异、线路长度等影响系数见表2.3-20。

表 2.3-19 水土保持方案编制费调查情况

主体工程 土建投资 (亿元)	0.3~1	1~5	5~10	10~50	50~100	100~200
水土保持 方案编制费 (万元)	10~25	25~50	50~80	80~240	240~360	360~700

注:主体工程土建投资超出200亿元的案例较少,一般占比可达到主体工程土建投资的0.035%。

表 2.3-20 影响系数

行业类型	行业影响系数	线性工程影响系数
水利、水电类	1.0~1.4	100 km<L≤200 km 为 1.1, 200 km<L≤300 km 为 1.2, 300 km 以上为 1.3
交通运输类	1.0~1.3	
采矿及石油化工类	1.0~1.2	
输变电、建筑市政、新能源类	0.8~0.9	

注:项目组成复杂、地形地貌复杂、防治责任范围大、土石方量大、弃渣场数量多、级别高等情况,一般影响系数高,反之较低。

案例 2.3-7:工程勘测设计费计算

背景:某山区水库项目工程静态总投资 246.15 亿元,其中土建投资 145.50 亿元,新增水土保持措施投资一至四部分合计为 20 948 万元。计算该项目初步设计阶段水土保持工程勘测设计费。不考虑浮动幅度值。

要点分析:根据已知条件,确定收费基价,根据工程特点确定专业调整系数、工程复杂程度调整系数、附加调整系数以及阶段工作量比例等。重点在于参照计价格[2002]10 号文确定调整系数。

计算步骤:**1. 勘测费**

参照计价格[2002]10 号文中“水利水电工程勘察收费基价表”,新增水土保持措施投资一至四部分合计为 20 948 万元,初步设计、招标设计及施工图设计阶段工程勘察收费基价按表 2.3-21 取值。

表 2.3-21 勘察费、设计费收费基价表

单位:万元

计费额	收费基价
10 000	304.8
20 000	566.8
40 000	1 054.0
60 000	1 515.2
80 000	1 960.1
100 000	2 393.4
200 000	4 450.8

由表 2.3-21 确定该项目水土保持部分勘察收费基价为 589.89 万元。

基本勘察收费=工程勘察收费基价×专业调整系数×工程复杂程度调整系数×
附加调整系数

该项目为水库工程,专业调整系数为 1.04,工程复杂程度调整系数、附加调整系数取 1.0。初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘察工作量比例分别为 68%、4%、28%,水土保持基本勘察收费见表 2.3-22。

根据该项目作业特点,作业准备费系数取 15%。由此计算,该项目水土保持工程勘察收费合计为 705.51 万元,见表 2.3-23。

2. 设计费

参照计价格[2002]10 号文中“水利水电工程设计收费基价表”,初设及以后阶段工程设计收费基价按表 2.3-21 取值。确定该项目水土保持部分设计工作收费基价为 589.89 万元。

表 2.3-22 基本勘察收费计算表

序号	项目	专业调整系数	工程复杂程度调整系数	附加调整系数	阶段比例	费用(万元)
工程勘察收费基价						589.89
1	初步设计阶段	1.04	1.0	1.0	68%	417.17
2	招标设计阶段	1.04	1.0	1.0	4%	24.54
3	施工图设计阶段	1.04	1.0	1.0	28%	171.78
基本勘察收费合计						613.49

表 2.3-23 水土保持工程勘察费收费汇总表

单位:万元

序号	项目	基本勘察收费	作业准备费	勘察费合计
1	初步设计阶段	417.17	62.58	479.75
2	招标设计阶段	24.54	3.68	28.22
3	施工图设计阶段	171.78	25.76	197.54

基本设计收费 = 工程设计收费基价 × 专业调整系数 × 工程复杂程度调整系数 × 附加调整系数

该项目为水库工程,专业调整系数为 1.20。工程复杂程度调整系数和附加调整系数取 1.0。

水土保持部分基本设计收费 = $589.89 \times 1.2 \times 1.0 \times 1.0 = 707.87$ (万元)。

各阶段设计收费 = 基本设计收费 × 各阶段比例。初步设计、招标设计、施工图设计阶段设计工作量比例分别为 25%、20%、55%。

基本设计收费计算表见表 2.3-24。

表 2.3-24 基本设计收费计算表

序号	项目	专业调整系数	工程复杂程度调整系数	附加调整系数	阶段比例	费用(万元)
基本设计收费						707.87
1	初步设计阶段	1.20	1.0	1.0	25%	176.97
2	招标设计阶段	1.20	1.0	1.0	20%	141.57
3	施工图设计阶段	1.20	1.0	1.0	55%	389.33

初步设计阶段水土保持工程设计费 = $707.87 \times 25\% = 176.97$ (万元)。

3. 初步设计阶段勘测设计费

根据上述测算,该项目初步设计阶段勘测设计费 = $479.75 + 176.97 = 656.72$ (万元)。

(六) 预备费

预备费包括基本预备费和价差预备费。

1. 基本预备费

基本预备费主要为解决在工程建设中,由于政策调整、设计变更和有关技术标准调整而增加的投资,以及工程遭受一般自然灾害所造成的损失和为预防自然灾害所采取的措施费用。

基本预备费按一至五部分投资合计的 3%~5% 计取。

基本预备费费率应根据工程水土保持问题的复杂程度以及水土保持的设计深度分析确定,一般投资规模大的工程项目基本预备费费率取中值或小值,反之取大值。

2. 价差预备费

价差预备费主要为解决在工程建设过程中,由于人工工资、材料和设备价格上涨以及费用标准调整而增加的投资。

生产建设项目水土保持工程不单独计列价差预备费,需要时,纳入主体工程概算一并考虑。

(七) 水土保持补偿费

水土保持补偿费是对损坏水土保持设施和地貌植被、不能恢复原有水土保持功能的生产建设单位征收并专项用于水土流失预防治理的资金。

1. 水土保持补偿费征收范围及征收方式

《中华人民共和国水土保持法》第三十二条规定,开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的,应当进行治理。在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动,损坏水土保持设施、地貌植被,不能恢复原有水土保持功能的,应当缴纳水土保持补偿费,专项用于水土流失预防和治理。专项水土流失预防和治理由水行政主管部门负责组织实施。水土保持补偿费的收取使用管理办法由国务院财政部门、国务院价格主管部门会同国务院水行政主管部门制定。

2014 年 1 月 29 日,《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(财综〔2014〕8 号)颁布。根据《水土保持补偿费征收使用管理办法》,在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动,损坏水土保持设施、地貌植被,不能恢复原有水土保持功能的单位和个人,应当缴纳水土保持补偿费。

其他生产建设活动包括:

(1) 取土、挖砂、采石(不含河道采砂)。

(2) 烧制砖、瓦、瓷、石灰。

(3) 排放废弃土、石、渣。

开办生产建设项目的单位和个人应当缴纳的水土保持补偿费,由县级以上地方水行政主管部门按照水土保持方案审批权限负责征收。其中,由水利部审批水土保持方案的,水土保持补偿费由生产建设项目所在地省(区、市)水行政主管部门征收;生产建设项目跨省(区、市)的,由生产建设项目涉及区域各相关省(区、市)水行政主管部门分别征收。

水土保持补偿费按照下列方式计征:

(1) 开办一般性生产建设项目的,按照征占用土地面积计征。

(2) 开采矿产资源的,在建设期间按照征占用土地面积计征;在开采期间,对石油、天然气以外的矿产资源按照开采量计征,对石油、天然气按照油气生产井占地面积每年计征。

(3) 取土、挖砂、采石以及烧制砖、瓦、瓷、石灰的,按照取土、挖砂、采石量计征。

(4) 排放废弃土、石、渣的,按照排放量计征。对缴纳义务人已按照前三种方式计征水土保持补偿费的,其排放废弃土、石、渣,不再按照排放量重复计征。

下列情形免征水土保持补偿费:

(1) 建设学校、幼儿园、医院、养老服务设施、孤儿院、福利院等公益性工程项目的。

(2) 农民依法利用农村集体土地新建、翻建自用住房的。

(3) 按照相关规划开展小型农田水利建设、田间土地整治建设和农村集中供水工程建设的。

(4) 建设保障性安居工程、市政生态环境保护基础设施项目的。

(5) 建设军事设施的。

(6) 按照水土保持规划开展水土流失治理活动的。

(7) 法律、行政法规和国务院规定免征水土保持补偿费的其他情形。

除《水土保持补偿费征收使用管理办法》规定外,任何单位和个人不得擅自减免水土保持补偿费,不得改变水土保持补偿费征收对象、范围和标准。

2. 水土保持补偿费的征收标准

根据《中华人民共和国水土保持法》及财综〔2014〕8号文的要求,各省价格主管部门、财政部门会同水行政主管部门发布了各自地区的水土保持补偿费征收标准,征收标准发布后,2017年6月22日国家发展改革委、财政部印发了《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(发改价格〔2017〕1186号),降低了水土保持补偿费收费标准。各省根据要求发布了调整后新的补偿费征收标准。

水土保持补偿费应根据项目所在地的征收标准和应缴纳补偿费的数量计算并计列。

水利工程水土保持补偿费按照征占用土地面积计征。根据国家发展改革委、财政部印发的《关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(发改价格〔2017〕1186号),对于水利水电工程建设项目,水库淹没区不在水土保持补偿费计征范围之内。在计算水利工程水土保持补偿费时,可扣除水库淹没区面积。

案例 2.3-8:水土保持补偿费计算

背景:某水电工程位于金沙江上游,左岸位于四川省 A 县境内,右岸位于西藏自治区 B 县境内。根据施工总布置场地规划及征地规划,该工程施工占地总面积约 380.05 hm²,其中与水库淹没区重叠面积为 153.11 hm²。按照行政区划分:四川省 A 县占地面积 157.932 3 hm²,其中与水库淹没区重叠面积为 49.920 2 hm²;西藏自治区 B 县占地面积 222.120 1 hm²,其中与水库淹没区重叠面积为 103.194 2 hm²。计算该工程需缴纳的水土保持补偿费。

要点分析:该工程占地涉及四川省和西藏自治区,水土保持补偿费计算如下:四川省境内水土保持补偿费根据四川省发展和改革委员会、财政厅《关于制定水土保持补偿费收费标准的通知》(川发改价格[2017]347号)确定的按照征占用土地面积每平方米 1.3 元一次性计征。西藏自治区水土保持补偿费依据西藏自治区发展和改革委员会、西藏自治区财政厅、西藏自治区水利厅《关于调整水土保持补偿收费标准的通知》(藏发改价格[2017]929号)确定的按照征占用土地面积每平方米 1.7 元标准征收。根据发改价格[2017]1186号等文件规定,水利水电工程水库淹没区不在水土保持补偿费计征范围之内,在计算水电工程水土保持补偿费时,可扣除水库淹没区面积,故该工程中四川省水土保持补偿费收费面积为 1 080 121 m²,西藏自治区水土保持补偿费收费面积为 1 189 259 m²。

计算步骤:

该工程水土保持补偿费计算如下:

$$\begin{aligned}\text{四川省境内水土保持补偿费} &= \text{补偿面积} \times \text{补偿标准} \\ &= (1\,579\,323 - 499\,202) \times 1.3 \\ &= 1\,404\,157.3 (\text{元})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{西藏自治区境内水土保持补偿费} &= \text{补偿面积} \times \text{补偿标准} \\ &= (2\,221\,201 - 1\,031\,942) \times 1.7 \\ &= 2\,021\,740.3 (\text{元})\end{aligned}$$

$$\text{水土保持补偿费总计} = 1\,404\,157.3 + 2\,021\,740.3 = 3\,425\,897.6 (\text{元})$$

水土保持补偿费计算表见表 2.3-25。

表 2.3-25 水土保持补偿费计算表

序号	项目区域	占地面积 (m ²)	免征面积 (m ²)	征收面积 (m ²)	收费依据	征收标准 (元/m ²)	水土保持 补偿费(元)
1	四川省 A 县	1 579 323	499 202	1 080 121	川发改价格 [2017]347 号	1.3	1 404 157.3
2	西藏自治区 B 县	2 221 201	1 031 942	1 189 259	藏发改价格 [2017]929 号	1.7	2 021 740.3
合计							3 425 897.6

七、概算表格

概算表格分为概算表、概算附表和概算附件,概算表和概算附表作为编制设计概算的正件组成内容,计入工程设计文件;概算附件作为工程设计文件的附件附后。

第四节 水土保持投资估算编制

一、概述

投资估算与设计概算的组成内容、项目划分和费用构成基本相同,但设计深度有所不同,在编制投资估算时,结合工程项目具体情况,对概算编制规定的组成内容、项目划分和费用构成上可适当简化合并或调整。

二、编制方法及计算标准

(一)基础单价

基础单价的编制方法与设计概算编制规定相同。

(二)建筑安装工程单价

建筑安装工程单价编制方法与设计概算编制规定相同,采用概算定额编制,考虑设计深度不同,工程单价应乘以扩大系数,除钢筋制安工程乘以 5%扩大系数外,其他工程均乘以 10%扩大系数。

(三)各部分投资编制

(1)建筑安装工程费及设备费编制方法和标准与概算一致。

(2)工程勘测设计费。水利工程前期工作阶段(项目建设书、可行性研究阶段)的水土保持工程勘测费、设计费,参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》(发改价格〔2006〕1352号)计算,报告编制费参照《国家计委关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》(计价格〔1999〕1283号)计算。其他行业生产建设项目按本行业相关规定执行。初步设计、招标设计及施工图设计阶段的水土保持工程勘测费、设计费编制方法同设计概算。

(3)水土保持方案编制费可按市场价计列或根据实际计算。

(4)可行性研究阶段投资估算基本预备费费率取 10%,项目建议书阶段基本预备费费率取 12%。

(5)价差预备费计列与概算编制要求一致。

三、估算表格

投资估算表格参照概算编制,其表格内容组成、形式划分、附表附件要求同概算表格。

第三章 水土保持生态建设工程概(估)算编制

第一节 编制总则

水土保持生态建设工程投资文件的编制执行《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》和配套的《水土保持工程概算定额》。当定额子目缺项借用其他行业定额计价时,其编制方法、计价格式和取费标准执行《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》。工程概(估)算按编制年的国家政策及价格水平进行编制。

第二节 项目划分

水土保持生态建设工程项目划分为工程措施、林草措施、封育措施、监测措施和独立费用共五部分。各部分按工程内容分设一、二、三级项目。二、三级项目中,仅列示了代表性子目,编制概算时可根据工程情况和设计工作深度进行增减。三级项目子目可参照生产建设项目水土保持工程三级项目划分内容。

一、工程措施

工程措施指为治理区域水土流失而兴建的水土保持工程,由坡耕地治理工程、小型蓄排引水工程、沟道治理工程、固沙工程、设备及安装工程、其他工程以及施工安全生产专项等七项组成。

- (1) 坡耕地治理工程。包括人工修筑梯田、机械修筑梯田、垄向区田、改垄、地埂等。
- (2) 小型蓄排引水工程。包括塘坝、蓄水池、水窖、涝池、截(排)水沟、排洪(灌溉)渠、扬水(灌溉)泵站等。
- (3) 沟道治理工程。包括谷坊、淤地坝、拦沙坝、沟头防护工程、滩岸防护工程等。
- (4) 固沙工程。包括土石压盖、防沙土墙、沙障、防沙栅栏等。
- (5) 设备及安装工程。指排灌、引水等构成固定资产的全部工程设备及其安装工程。
- (6) 其他工程。包括永久性动力、通信线路、房屋建筑、生产道路及其他配套设施工程等。
- (7) 施工安全生产专项。指施工期为保证工程安全作业环境及安全施工采取的相关措施。包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出,指施工现场临时用电系统、洞口或临边防护、高处作业或交叉作业防护、临时安全防护、支护及防治边坡滑坡、工程有害气体监测和通风、保障安全的机械设备、防火、防爆、防触电、防尘、防毒、防雷、防台风、防地质灾害等设施支出;应急救援技术装备、设施配置及维护保养支出,事故逃生和紧急避

险设施设备的配置和应急救援队伍建设、应急预案制(修)订与应急演练支出;开展施工现场重大危险源检测、评估、监控支出,安全风险分级防控和事故隐患排查整改支出;工程项目安全生产信息化建设、运行维护和网络安全支出;安全生产检查、评估评价(不含新建、改建、扩建项目安全评价)、咨询和标准化建设支出;配备和更新现场作业人员安全防护用品支出;安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出;安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出;安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出;安全生产责任保险支出;其他与安全生产直接相关的支出,以及按照水利安全生产要求完成安全生产目标管理(含伤亡控制指标、施工安全达标、文明施工目标等)需要的相关支出。

案例 3.2-1:工程措施项目划分

以某小流域综合治理项目为例,工程措施一级项目有坡耕地治理工程、小型蓄排引水工程、沟道治理工程、固沙工程及施工安全生产专项;二级项目有机械修筑梯田、涝池、蓄水池、水窖、排水沟、谷坊、拦沙坝及沙障等;三级项目有推土机修筑土坎水平梯田、土方开挖、土方回填、干砌石、混凝土、钢筋制作安装及低立式柴草方格沙障等。

工程措施项目划分见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	坡耕地治理工程			
1		机械修筑梯田		
			推土机(74 kW)修筑土坎水平梯田(5°~10°)	元/hm ²
			推土机(74 kW)修筑土坎水平梯田(10°~15°)	元/hm ²
二	小型蓄排引水工程			
1		涝池		
(1)		涝池(2 000 m ³)		
			土方开挖(Ⅱ类土,人工施工)	元/m ³
			土方开挖(Ⅱ类土,机械施工)	元/m ³
			土方回填(拖拉机压实)	元/m ³
			土方回填(蛙夯夯实)	元/m ³
			C25F200 现浇混凝土	元/m ³
			钢筋制作安装	元/t
(2)		混凝土衬砌涝池(50 m ³)		元/座
(3)		混凝土衬砌涝池(200 m ³)		元/座

续表 3.2-1

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
2		蓄水池		
(1)		开敞式矩形蓄水池(500 m ³)		
			土方开挖(Ⅱ类土,人工施工)	元/m ³
			土方开挖(Ⅱ类土,机械施工)	元/m ³
			土方回填(蛙夯夯实)	元/m ³
			C15 混凝土垫层	元/m ³
			C25F200 现浇混凝土	元/m ³
			钢筋制作安装	元/t
(2)		封闭式圆形蓄水池(20 m ³)		元/座
(3)		封闭式圆形蓄水池(50 m ³)		元/座
3		水窖		
(1)		水窖(50 m ³)		
			土方开挖(Ⅱ类土,人工施工)	元/m ³
			土方开挖(Ⅱ类土,机械施工)	元/m ³
			C25F200 现浇混凝土	元/m ³
			钢筋制作安装	元/t
(2)		砖拱式水窖(30 m ³)		元/眼
(3)		砖拱式水窖(50 m ³)		元/眼
4		排水沟		
			土方开挖(Ⅱ类土,人工施工)	元/m ³
			土方开挖(Ⅱ类土,机械施工)	元/m ³
			C25F200 现浇混凝土	元/m ³
			土方回填(蛙夯夯实)	元/m ³
三	沟道治理工程			
1		谷坊		
			土谷坊(3.0 m×1.5 m)	元/m
			土谷坊(4.0 m×2.0 m)	元/m
			干砌石谷坊(3.0 m×1.0 m)	元/m
			干砌石谷坊(4.0 m×1.3 m)	元/m
			浆砌石谷坊(3.0 m×1.5 m)	元/m
			浆砌石谷坊(4.0 m×2.0 m)	元/m

续表 3.2-1

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			多排密植植物谷坊	元/m
			柳桩编篱谷坊(3排)	元/m
2		拦沙坝		
(1)		坝体		
			清基(Ⅱ类土,本区利用)	元/m ³
			削坡(Ⅱ类土,坝体利用)	元/m ³
			结合槽-含细粒土砂开挖(弃渣)	元/m ³
			坝体土方填筑(振动碾压实)	元/m ³
			坝体土方填筑(拉运 200 m, 振动碾压实)	元/m ³
			C25W4F200 混凝土排水沟	元/m ³
(2)		放水建筑物		
			土方开挖(Ⅱ类土,本区利用)	元/m ³
			土方开挖(Ⅱ类土, 坝体利用,100 m)	元/m ³
			土方回填(铲运 200 m, 振动碾压实)	元/m ³
			土方回填(铲运 200 m, 蛙夯夯实)	元/m ³
			土方回填(蛙夯夯实)	元/m ³
			C25W4F200 混凝土明渠	元/m ³
			C25W4F200 混凝土溢洪道	元/m ³
			C15 混凝土垫层	元/m ³
			预制混凝土涵管(DN800)	元/m
			钢筋混凝土涵管安装	元/m
			钢筋制作安装	元/t
(3)		溢洪道		
			土方开挖(Ⅱ类土, 坝体利用,100 m)	元/m ³
			土方回填	元/m ³

续表 3.2-1

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
			M10 浆砌块石护坡	元/m ³
			C15 混凝土垫层	元/m ³
			C25W4F200 混凝土 明渠(25~40 cm)	元/m ³
			C25W4F200 混凝土堰体 (溢洪道)	元/m ³
			C25W4F200 混凝土侧墙 (挡墙)	元/m ³
			钢筋制作安装	元/t
(4)		表土处理		
			表土剥离(Ⅱ类土, 铲运机铲运 200 m)	元/m ³
			表土剥离(74 kW 推土机推土 20 m)	元/m ³
			表土回覆(74 kW 推土机推土 20 m)	元/m ³
四	固沙工程			
1		沙障		
			低立式柴草方格沙障(1 m×1 m)	元/hm ²
五	施工安全 生产专项			

二、林草措施

林草措施指具有生态、生产功能的造林种草及经果林营造。由造林工程、种草工程及苗圃三部分组成。

(1)造林工程。包括整地、换土、假植,栽植、播种乔(灌)木和种子,以及建设期的幼林抚育等。

(2)种草工程。包括栽植草、草皮,播种草籽等。

(3)苗圃。包括苗圃育苗、育苗棚及围栏等。

案例 3.2-2:林草措施项目划分

以某小流域综合治理项目为例,林草措施一级项目有造林工程及种草工程;二级项目有整地、栽植、种植及抚育工程等。

林草措施项目划分见表 3.2-2。

表 3.2-2 林草措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	造林工程			
1		整地		
			穴状整地(人力施工, 圆形 30 cm×30 cm)	元/个
			鱼鳞坑整地(小鱼鳞坑)	元/个
2		栽(种)植		
			条播(大白柠条,行距 2.0 m)	元/hm ²
			植灌木苗造林(紫穗槐, 冠丛高 60 cm)	元/株
			植乔木苗造林(刺槐,胸径 4 cm)	元/株
3		抚育工程		
			幼林抚育(第 1 年)	元/hm ²
			幼林抚育(第 2 年)	元/hm ²
			幼林抚育(第 3 年)	元/hm ²
二	种草工程			
1		整地		
			全面整地(机械施工)	元/hm ²
2		种植		
			撒播(紫花苜蓿,不覆土)	元/hm ²

三、封育措施

封育措施指以封禁为基本手段,利用植物的自然繁殖和生长能力,辅以补植、抚育、沼气池、节柴灶、舍饲等手段,促进和恢复区域林草植被全部措施的总称。由拦护设施、补植补种和辅助设施等组成。

(1) 拦护设施。围栏、标志牌(碑)等。

(2) 补植补种。指封育范围内补植和补种乔木、灌木、经济林、果树的苗木或种子,以及草籽。

(3) 辅助设施。指配合封育治理的舍饲等设施。

案例 3.2-3: 封育措施项目划分

以某小流域综合治理项目为例,封育措施一级项目有拦护设施、补植补种;三级项目有铁丝网围栏、标志牌(碑)及警示牌等。封育措施项目划分见表 3.2-3。

表 3.2-3 封育措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	拦护设施			
1		围栏		
			铁丝网围栏	元/m
2		标志牌(碑)		
			标志牌(碑)	元/个
			警示牌	元/个
二	补植补种			
1		直播造林		
			穴播(紫穗槐,1 m×1 m)	元/株
2		直播种草		
			撒播(紫花苜蓿,不覆土)	元/hm ²

四、监测措施

监测措施包括项目建设期间为控制水土流失、监测水土流失治理效果而开展的监测土建设施修筑、监测设备购置及安装,以及建设期的水土流失观测等工作。

监测土建设施包括为开展水土保持监测而修建的径流小区、控制站、观测场等监测设施,以及配套的观测井、观测用房、观测道路等附属设施。

监测设备及安装主要是指为开展水位、流速、泥沙以及降水、风力、风向、降尘等水土流失监(观)测而配置的仪器(表)设备及其安装。

案例 3.2-4: 监测措施项目划分

以某小流域综合治理项目为例,监测措施一级项目有监测土建设施、监测设备及安装、建设期水土流失观测费;二级项目有控制站(拦沙坝),监测设备、仪表及安装费;三级项目有土方开挖、土方回填、现浇混凝土等。监测措施项目划分见表 3.2-4。

表 3.2-4 监测措施项目划分

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
一	监测土建设施			
1		控制站(拦沙坝)		
			土方开挖(Ⅱ类土,利用)	元/m ³
			土方回填(人工夯实)	元/m ³
			现浇 C25 混凝土基础	元/m ³
			钢筋制作安装	元/t

续表 3.2-4

序号	一级项目	二级项目	三级项目	技术经济指标
二	监测设备及安装			
1		监测设备、仪表		
			水尺	元/套
			雨量计	元/台
			水位计	元/台
			太阳能电池板	元/块
			太阳能充电控制器	元/套
			太阳能锂电池	元/块
			光伏配电箱	元/套
			稳压器	元/套
			防雷器	元/套
			太阳能板支架	元/个
			立杆及侧臂支架	元/个
			网络智能球机	元/个
			枪机	元/个
			数据流量卡	元/张
			TF 数据储存卡	元/张
			遥测终端机	元/台
			4G 路由器	元/台
			辅材	元/项
2		安装费		
三	建设期水土流失观测费			

五、独立费用

独立费用由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、征地及淹没补偿费、其他共五项组成。

(一) 建设管理费

建设管理费指建设单位在工程项目的立项、筹建、建设、竣工验收、总结等工作中所发

生的管理费用。主要包括建设管理人员费、办公费、差旅交通费、会议费、宣传费,以及审查论证、技术推广、人员培训、检查评估、竣工验收等费用。

(二) 工程建设监理费

工程建设监理费指在项目建设过程中委托监理单位,依据工程设计文件,针对水土保持生态建设工程施工而开展的质量控制、进度控制、资金控制和施工安全与文明施工管理、合同管理、信息管理及组织协调等专业化技术服务活动所发生的全部费用。

(三) 科研勘测设计费

科研勘测设计费包括科学研究试验费和勘测设计费。

(1) 科学研究试验费。指在工程建设过程中,为解决工程中的特殊技术难题而进行必要科学研究所需的经费。一般不列此项目。

(2) 勘测设计费。指工程从可行性研究阶段开始至以后各设计阶段发生的勘测费、设计费。

(四) 征地及淹没补偿费

征地及淹没补偿费指工程建设中为征收、征用土地及地面附着物补偿等所需支付的费用。

(五) 其他

其他指工程建设过程中发生的不能归入以上项目的有关税费。

案例 3.2-5: 独立费用项目划分

以某小流域综合治理项目为例,独立费用一级项目为建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费、征地及淹没补偿费和其他;二级项目有勘测费、设计费、土地、树以及其他税费等。独立费用项目划分见表 3.2-5。

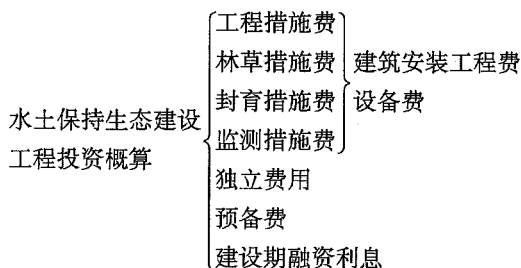
表 3.2-5 独立费用项目划分

序号	一级项目	二级项目	技术经济指标
一	建设管理费		
二	工程建设监理费		
三	科研勘测设计费		
1		勘测费	
2		设计费	
四	征地及淹没补偿费		
1		土地	
2		树	
五	其他		
1		其他税费	

第三节 水土保持概算编制

一、概述

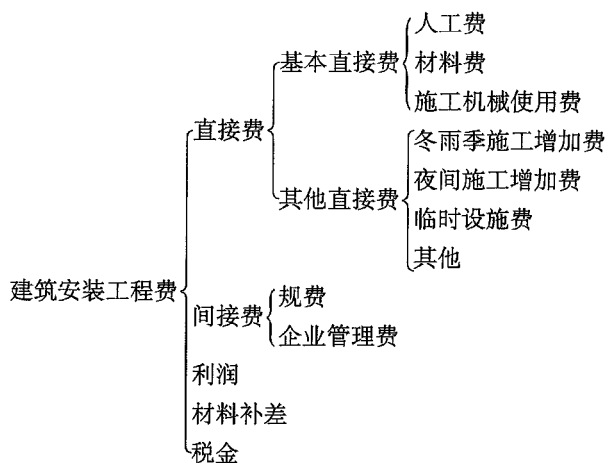
水土保持生态建设工程投资概算由工程措施费、林草措施费、封育措施费、监测措施费、独立费用五部分及预备费、建设期融资利息构成,具体划分如下:



二、建筑安装工程费

(一) 建筑工程费用构成及取费标准

工程措施、林草措施、封育措施、监测措施的建筑安装工程费由直接费、间接费、利润、材料补差和税金组成。



1. 直接费

直接费指建筑及安装工程施工过程中消耗的用于形成工程实体的直接费用,以及为完成工程项目施工发生的措施费用和设施费用,由基本直接费和其他直接费组成。

1) 基本直接费

基本直接费包括人工费、材料费、施工机械使用费。

A. 人工费

人工费指直接从事工程施工的生产工人开支的各项费用,包括生产工人的基本工资和辅助工资。

(1)基本工资由岗位工资和年应工作天数内非作业天数的工资构成。

(2)辅助工资指在基本工资之外,以其他形式支付给生产工人的工资性收入,包括根据国家有关规定属于工资性质的各种津贴,主要包括艰苦边远地区津贴、施工津贴、夜餐津贴、节假日加班津贴等。

B. 材料费

材料费指用于建筑安装工程的消耗性材料费、装置性材料费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费和计价材料费。

材料预算价格包括材料原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费四项。

(1)材料原价指材料指定交货地点的价格。

(2)运杂费指材料从指定交货地点至工地分仓库或相当于工地分仓库(材料堆放场)所发生的全部费用,包括运输费、装卸费及其他杂费。

(3)运输保险费指材料在运输途中的保险费用。

(4)采购及保管费指材料在采购、供应和保管过程中所发生的各项费用。主要包括材料的采购、供应和保管部门工作人员的基本工资、辅助工资、养老保险费、失业保险费、医疗保险费(含生育保险费)、工伤保险费、住房公积金、职工福利费、工会经费、职工教育经费、劳动保护费、办公费、差旅交通费及工具用具使用费;仓库、转运站等设施的检修费、固定资产折旧费;材料在运输、保管过程中发生的损耗等。

C. 施工机械使用费

施工机械使用费指消耗在建筑安装工程的机械磨损、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。

2) 其他直接费

其他直接费包括冬雨季施工增加费、夜间施工增加费、临时设施费和其他。

A. 冬雨季施工增加费

冬雨季施工增加费指在冬雨季施工期间为保证工程质量所需增加的费用。包括增加施工工序,增设防雨、保温、排水等设施增耗的动力、燃料、材料,以及因人工、机械效率降低而增加的费用。

B. 夜间施工增加费

夜间施工增加费指施工场地和公用施工道路的照明费用。

C. 临时设施费

临时设施费指施工企业为进行建筑安装工程施工所必需的但又未被列入施工临时工程的小型临时设施的建设、维修、拆除、摊销等费用。

D. 其他

其他指施工工具用具使用费、工程项目及设备仪表移交生产前的维护费、工程质量检测费、工程定位复测及施工控制网测设费、工程点交费、竣工场地清理费等。

其他直接费以基本直接费作为计算基础,按工程类别分类计取。其他直接费费率见表 3.3-1。

表 3.3-1 其他直接费费率

工程类别	计算基础	其他直接费费率(%)
工程措施、监测措施	基本直接费	3.5
林草措施	基本直接费	1.5
封育措施	基本直接费	1.0

注:工程措施中的坡耕地治理工程取基本直接费的2%,设备及安装工程和其他工程不再计取其他直接费。

2. 间接费

间接费指施工企业为完成建筑安装工程施工而组织施工生产与进行经营管理所发生的各项费用,由规费和企业管理费组成。

间接费以直接费作为计算基础,按工程类别分类计取。间接费费率见表 3.3-2。

表 3.3-2 间接费费率

工程类别	计算基础	间接费费率(%)
工程措施、监测措施	直接费	5~7
林草措施	直接费	4~5
封育措施	直接费	3~4

注:工程措施中的坡耕地治理工程、固沙工程、沟道治理工程中的谷坊工程、小型蓄排引水工程中的水窖工程取下限,其他小型蓄排引水工程、沟道治理工程、监测措施取上限。设备及安装工程、其他工程及林草措施中的育苗棚、水井等均不再计取间接费。

3. 利润

利润指按规定应计入建筑安装工程费的利润,按项目划分中措施分类分别计算。

(1)工程措施、监测措施。利润按直接费与间接费之和的3%~5%计算。按指标计算的设备及安装工程、其他工程等不计利润。

(2)林草措施。利润按直接费与间接费之和的3%~5%计算。按指标计算的育苗棚、水井等不计利润。

(3)封育措施。利润按直接费与间接费之和的1%~2%计算。按指标计算的辅助设施不计利润。

4. 材料补差

材料补差指根据相关主要材料的材料预算价格与材料基价的价格差值、材料消耗量计算的相关材料费用的补差金额。

材料基价指计入基本直接费的相关材料的限制价格。当主要材料预算价格超过规定的材料基价时,应按材料基价计入基本直接费并计取费用;未规定基价的材料不计材料补差。

5. 税金

税金指按规定应计入建筑安装工程费的增值税销项税额。

(1)工程措施、监测措施。税金按直接费、间接费、利润、材料补差之和的9%计算。按指标计算的设备及安装工程、其他工程等不计税金。

(2) 林草措施。税金按直接费、间接费、利润、材料补差之和的 9% 计算。按指标计算的育苗棚、水井等不计税金。

(3) 封育措施。税金按直接费、间接费、利润、材料补差之和的 9% 计算。按指标计算的辅助设施不计税金。

现行建筑、安装工程增值税税率为 9%，税率变化时，应根据国家财政税务主管部门发布的文件适时调整。

(二) 安装工程费用构成及取费标准

安装工程单价包括直接费、间接费、利润和税金。

安装工程单价可根据施工方法、设备型式、重量等参数选用相应的安装工程定额，或参照同类型工程安装工程费费率进行计算。水土保持工程涉及的主要排灌设备和监测设备可采用编规规定的安装费费率进行计算，其计算方法如下：

(1) 排灌设备的安装费按排灌设备费的 6% 计算。

(2) 监测设备的安装费按监测设备费的 5% 计算。

三、设备费

设备费包括设备原价、运杂费、运输保险费和采购及保管费，具体划分如下：

设备费	{	设备原价
		运杂费
		运输保险费
		采购及保管费

(一) 设备原价

(1) 国产设备。其原价指出厂价，一般采用主管部门或价格信息发布的工程所在地设备价格。没有发布价格时，通过市场调查、询价或者分析论证同类设备合同价确定价格。

(2) 进口设备。以到岸价和进口征收的税金、手续费、商检费及港口费等各项费用之和为原价。

(二) 运杂费

运杂费指设备由厂家运至工地现场所发生的运杂费用，包括运输费、装卸费、包装绑扎费及可能发生的其他杂费。

(三) 运输保险费

运输保险费指设备在运输过程中的保险费用。

(四) 采购及保管费

采购及保管费指设备在采购、保管过程中发生的各项费用。

四、基础单价编制

(一) 人工预算单价

人工预算单价按表 3.3-3 标准计算。

表 3.3-3 人工预算单价计算标准

单位:元/工时

地区类别	一般地区	边远地区						
		一类区	二类区	三类区	四类区	五类区 西藏二类区	六类区 西藏三类区	西藏 四类区
人工单价	4.57	4.75	4.94	5.19	5.69	6.50	7.43	7.86

注:1. 艰苦边远地区划分执行人事部、财政部《关于印发〈完善艰苦边远地区津贴制度实施方案〉的通知》(国人部发〔2006〕61号)及各省(自治区、直辖市)关于艰苦边远地区津贴制度实施意见。一至六类地区的类别划分参见《水保概算编规》附录1,执行时应根据最新文件进行调整。一般地区指《水保概算编规》附录1之外的地区。

2. 西藏地区类别执行西藏特殊津贴制度相关文件规定,其二至四类区划分的具体内容见《水保概算编规》附录2。

3. 跨地区项目的人工预算单价可按主要水土保持设施所在地确定,也可按工程规模或投资比例经综合分析确定。

4. 定额人工单价实行动态管理,具体调整办法以行业归口管理的定额站颁发的文件为依据。

(二) 材料预算价格

1. 主要材料价格

对于用量多、影响工程投资大的主要材料,如钢材、水泥、木材、油料、火工产品及商品混凝土等,一般需编制材料预算价格。

(1) 钢材。包括各种钢筋、钢板、型钢、钢管等。

(2) 水泥。包括硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、复合硅酸盐水泥等。

(3) 木材。包括原木、板枋材等。

(4) 油料。包括汽油、柴油等。

(5) 火工产品。包括乳化炸药、铵梯炸药、铵油炸药、雷管系列等。

(6) 商品混凝土。又称预拌混凝土,简称为“商砼”,俗称灰或料,是由水泥、骨料、水及根据需要掺入的外加剂、矿物掺合料等组分按照一定比例,在搅拌站经计量、拌制后出售并采用运输车在规定时间内运送到使用地点的混凝土拌和物。

主要材料预算价格为不含增值税价格,按当地供应部门材料价或市场价加运杂费、采购及保管费、运输保险费计算。

计算公式为:材料预算价格=[材料原价(除税价)+运杂费(除税价)]×(1+采购及保管费率)+运输保险费。

(1) 材料原价。按工程所在地区就近大型物资供应公司或材料交易中心的市场成交价、选定的生产厂家的出厂价、价格主管部门定价、价格信息发布价格计算。

(2) 运杂费。铁路运输按铁路运输行业现行《铁路货物运价规则》及有关规定计算;公路及水路运输按工程所在省(自治区、直辖市)交通部门规定标准或市场调查标准计算。

(3) 运输保险费。按工程所在省(自治区、直辖市)或中国人民保险公司的有关规定计算。

(4) 采购及保管费。工程措施、监测措施采购及保管费按材料运到工地仓库不含增值税价格(不包括运输保险费)的1.5%~2.0%计算;林草措施、封育措施采购及保管费按材料运到工地仓库不含增值税价格(不包括运输保险费)的1.0%计算。

柴油、钢筋、水泥、商品混凝土等材料预算价格执行限制价格规定,其中柴油基价为

3 020 元/t, 钢筋基价为 2 580 元/t, 水泥基价为 260 元/t, 商品混凝土基价为 200 元/m³; 当材料预算价格超过材料基价时, 应按基价计算材料费并参与取费, 超过基价部分按材料价差计算材料补差, 计取税金后列入相应工程单价。

案例 3.3-1: 主要材料预算价格

背景: 内蒙古自治区某小流域综合治理项目需外购水泥。水泥市场采购价格 364.00 元/t(市场价), 运距 55 km, 采用汽车运输。根据《内蒙古自治区交通运输厅关于执行交通运输部〈公路建设工程项目投资估算、概算预算编制办法〉的补充规定》(内交发[2019] 338 号), 5 km 内基础运价 13 元/t(含税), 5~15 km 每增运 1 km 运费 0.6 元/t(含税), 15~100 km 每增运 1 km 运费 0.45 元/t(含税), 装卸费 4.5 元/t(含税)。试计算该项目水泥的预算价格。

要点分析: 根据内蒙古自治区相关规定, 运输企业一般为小规模纳税人, 适用税率 3%, 该工程不计运输保险费。

计算步骤:

$$\text{水泥运杂费} = (13 + 0.6 \times 10 + 0.45 \times 40 + 4.5) / 1.03 = 40.29 (\text{元/t})$$

$$\text{水泥采购及保管费} = (364.00 + 40.29) \times 2.0\% = 8.09 (\text{元/t})$$

$$\begin{aligned} \text{水泥预算价格} &= \text{材料原价(除税价)} + \text{运杂费(除税价)} + \text{运输保险费} + \text{采购及保管费} \\ &= 364.00 + 40.29 + 0 + 8.09 = 412.38 (\text{元/t}) \end{aligned}$$

主要材料预算价格计算见表 3.3-4~表 3.3-6。

表 3.3-4 主要材料运杂费计算表(除税)

序号	运杂费项目	运输起止地点	运输距离(km)	计算公式	合计(元/t)
1	水泥运杂费				
	公路运输费	××市场—工地	55	$(13 + 0.6 \times 10 + 0.45 \times 40) / 1.03$	35.92
	装卸费			$4.5 / 1.03$	4.37
	合计				40.29

表 3.3-5 主要材料预算价格计算表(除税)

编号	名称及规格	单位	单位毛重(t)	每吨运费(元)	价格(元)				
					原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费	预算价格
1	水泥	t	1.0	40.29	364.00	40.29	8.09	0	412.38

表 3.3-6 主要材料预算价格汇总表(除税)

单位: 元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中			
				原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费
1	水泥	t	412.38	364.00	40.29	8.09	0

因水泥预算价格超过基价 260.00 元/t,需计算价格差值,水泥价格差值=预算价格-基价=412.38-260.00=152.38(元/t)。水泥价格差值计算见表 3.3-7。

表 3.3-7 主要材料补差计算表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中	
				基价	价格差值
1	水泥	t	412.38	260.00	152.38

计算工程单价时,按材料价格差值 152.38 元/t 乘以定额消耗量计算材料补差,计取税金后列入相应工程单价。

2. 砂、石料价格

砂、石料包括砂(粗砂、中砂、细砂、微细砂、极细砂)、碎石(小石、中石、大石、特大石)、砾石、卵石、块石、片石、条石、料石等。

按当地购买价或自采价计算,当价格超过砂、石基价 70 元/m³ 时,应按基价计入工程单价参加取费,超过基价部分以材料补差形式计算,计取税金后列入相应工程单价。

案例 3.3-2: 石料预算价格

背景:内蒙古自治区某小流域综合治理项目需外购块石料,某采石场采购价格 45.00 元/m³(市场价),块石单位毛重 1.70 t/m³,运距 165 km,采用汽车运输。根据《内蒙古自治区交通运输厅关于执行交通运输部〈公路建设工程项目投资估算、概算预算编制办法〉的补充规定》(内交发[2019]338 号),5 km 内基础运价 6 元/t(含税),5~15 km 每增运 1 km 运费 0.6 元/t(含税),15~100 km 每增运 1 km 运费 0.45 元/t(含税),100 km 以上每增运 1 km 运费 0.35 元/t(含税),装卸费 3.5 元/t(含税)。试计算该项目块石的预算价格。

要点分析:根据内蒙古自治区相关规定,运输企业一般为小规模纳税人,适用税率 3%,该工程不计运输保险费。

计算步骤:

$$\begin{aligned}\text{每吨块石运杂费} &= (6 + 0.6 \times 10 + 0.45 \times 85 + 0.35 \times 65 + 3.5) / 1.03 \\ &= 74.27 (\text{元/t})\end{aligned}$$

$$\text{每立方米块石运杂费} = 74.27 \times 1.70 = 126.26 (\text{元/m}^3)$$

$$\text{块石采购及保管费} = (45.00 + 126.26) \times 2.0\% = 3.42 (\text{元/m}^3)$$

$$\begin{aligned}\text{块石预算价格} &= \text{材料原价(除税价)} + \text{运杂费(除税价)} + \text{运输保险费} + \text{采购及保管费} \\ &= 45.00 + 126.26 + 0 + 3.42 = 174.68 (\text{元/m}^3)\end{aligned}$$

主要材料预算价格计算见表 3.3-8~表 3.3-10。

因块石预算价格超过基价 70.00 元/m³,需计算价格差值,块石价格差值=预算价格-基价=174.68-70.00=104.68(元/m³)。块石价格差值计算见表 3.3-11。

表 3.3-8 主要材料运杂费计算表(除税)

序号	运杂费项目	运输起止地点	运输距离 (km)	计算公式	合计 (元/t)
1	块石运杂费				
	公路运输费	××市场—工地	165	$(6+0.6 \times 10+0.45 \times 85+0.35 \times 65)/1.03$	70.87
	装卸费			$3.5/1.03$	3.40
	合计				74.27

表 3.3-9 主要材料预算价格计算表(除税)

编号	名称及规格	单位	单位 毛重(t)	每吨 运费(元)	价格(元)				
					原价	运杂费	采购及 保管费	运输 保险费	预算 价格
1	块石	m ³	1.70	74.27	45.00	126.26	3.42	0	174.68

表 3.3-10 主要材料预算价格汇总表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中			
				原价	运杂费	采购及 保管费	运输保险费
1	块石	m ³	174.68	45.00	126.26	3.42	0

表 3.3-11 主要价格差值计算表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中	
				基价	价格差值
1	块石	m ³	174.68	70.00	104.68

计算工程单价时,按材料价格差值 104.68 元/m³ 乘以定额消耗量计算材料补差,计取税金后列入相应工程单价。

3. 其他材料预算价格

其他材料预算价格可参考工程所在地区的同类工程材料预算价格、信息价格或市场调查价格。

4. 施工用电、水、风预算价格

1) 电价

施工用电价格由基本电价、电能损耗摊销费和供电设施维修摊销费组成,按国家或工程所在省(自治区、直辖市)规定的不含增值税电网电价,以及有关规定进行计算。施工用电根据当地实际电价扣除增值税计算,或按 0.9 元/(kW·h)计算。

(1) 电网供电:

供电价格 = 基本电价(除税电价) × 1.06。

(2) 柴油发电机供电:

供电价格 = [柴油发电机组(台)时总费用 ÷ 柴油发电机额定容量之和] × 1.4。

2) 水价

施工用水价格由基本水价、供水损耗和供水设施维修摊销费组成,根据施工组织设计所配置的供水系统设备组(台)时,按照不含增值税总费用和总有效供水量计算。施工用水价格根据实际供水方式扣除增值税计算,或按 1.5 元/m³ 计算。

施工用水价格 = [水泵组(台)时总费用 ÷ 水泵额定容量之和] × 1.45。

3) 风价

施工用风价格按 0.18 元/m³ 计算。

案例 3.3-3: 施工用电价格

背景:内蒙古自治区某小流域综合治理项目施工用电 60% 采用电网供电,40% 采用移动式柴油发电机(50 kW)发电。所在地电网供电基本电价 0.62 元/(kW·h),移动式柴油发电机(50 kW)台时费 84.34 元/台时。试计算该项目施工电价。

计算步骤:

电网供电价格 = 基本电价(除税电价) × 1.06 = 0.62 × 1.06 = 0.66 [元/(kW·h)]

柴油发电机供电价格 = [柴油发电机组(台)时总费用 ÷ 柴油发电机额定容量之和] × 1.4
= 84.34 ÷ 50 × 1.4 = 2.36 [元/(kW·h)]

综合电价 = 电网供电价格 × 用电比例 + 柴油发电机供电价格 × 用电比例
= 0.66 × 60% + 2.36 × 40% = 1.34 [元/(kW·h)]

(三) 林草(籽)预算价格

苗木、草、种子预算价格为不含增值税价格,按当地市场价格加运杂费、采购及保管费、运输保险费计算。工程单价计算中,林草(籽)价格执行基价,其中苗木基价为 8 元/株、种子基价为 60 元/kg,当苗木、种子预算价超过材料基价时,应按基价计入工程单价参加取费,超过基价部分以材料补差形式计算,计取税金后列入相应工程单价。

案例 3.3-4: 林草(籽)预算价格

背景:内蒙古自治区某小流域综合治理项目需外购油松苗(3 年生容器苗),根据市场调查,苗木到工地价(除税)12.00 元/株。计算油松苗木的预算价格。

要点分析:根据已知条件,油松苗木调查价格为到工地价,包含了材料原价及运杂费,该工程不计运输保险费。林草措施采购及保管费费率 1.0%。

计算步骤:

油松到工地价 = 材料原价(除税价) + 运杂费(除税价) = 12.00 (元/株)

油松采购及保管费 = 12.00 × 1.0% = 0.12 (元/株)

油松苗木预算价格 = 材料原价(除税价) + 运杂费(除税价) + 运输保险费 + 采购及保管费
= 12.00 + 0 + 0 + 0.12 = 12.12 (元/株)

油松苗木预算价格计算见表 3.3-12。

表 3.3-12 油松苗木预算价格计算表(除税)

序号	名称及规格	单位	价格(元)				预算价格
			原价	运杂费	采购及保管费	运输保险费	
1	油松(3年生容器苗)	株	12.00		0.12	0	12.12

因为预算价格超过苗木基价 8.00 元/株,需计算材料价格差值,油松苗木价格差值=预算价格-基价=12.12-8.00=4.12(元/株)。油松苗木价格差值见表 3.3-13。

表 3.3-13 油松苗木价格差值计算表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算价格	其中	
				基价	价格差值
1	油松(3年生容器苗)	株	12.12	8.00	4.12

计算栽植油松工程单价时,按价格差值 4.12 元/株乘以定额消耗量计算材料补差,计取税金后列入相应工程单价。

(四) 施工机械使用费

施工机械台时费定额是计算施工机械使用费的基础,采用《水利工程施工机械台时费定额》计算。对于定额缺项的施工机械,可参考有关行业的施工机械台时费定额。如参考定额为台班费定额需换算为台时费定额。

1. 施工机械台时费组成

施工机械台时费是指一台施工机械正常运转一个小时所消耗和分摊的各项费用之和。施工机械台时费由一类费用、二类费用组成。

1) 一类费用

施工机械台时费一类费用包括折旧费、修理及替换设备费和安装拆卸费。

A. 折旧费

折旧费指施工机械在规定寿命期内,陆续回收原值的台时折旧摊销费用。

$$\text{折旧费} = \text{机械预算价格} \times (1 - \text{机械残值率}) / \text{机械寿命总台时}$$

$$\text{机械预算价格} = \text{机械市场价} + \text{运杂费}$$

$$\text{机械寿命总台时} = \text{机械使用年限} \times \text{年工作台时}$$

B. 修理及替换设备费

修理费指施工机械使用过程中,为使机械保持正常功能而进行修理所需的摊销费用及日常保养所需的润滑油料、擦拭用品的费用,以及保管机械所需的费用。

替换设备费指施工机械正常运转时所耗用的替换设备及随机使用工具附具等摊销费用。

C. 安装拆卸费

安装拆卸费指施工机械在施工现场进行安装、拆卸、试运转、场内转移和施工机械辅助设施的台时摊销费用。不需要安装拆卸的施工机械,台时费中不计列此项费用,如自卸

汽车、汽车式起重机、装载机、蛙式夯实机等。

2) 二类费用

施工机械台时费二类费用包括施工机械机上操作人员人工费、施工机械正常运转所需动力燃料费或消耗材料费,在《水利工程施工机械台时费定额》中,以台时实物消耗量指标表示。

(1) 人工指施工机械使用时机上操作人员的工时消耗,包括机械运转时间、辅助时间、用餐、交接班以及必要的机械正常中断时间。在《水利工程施工机械台时费定额》中以工时数量表示,人工单价为根据水土保持概算编制规定计算的人工预算单价。

$$\text{人工费} = \text{人工消耗量} \times \text{人工预算单价}$$

(2) 动力燃料或消耗材料指施工机械正常运转所需汽油、柴油、电、风、水、煤的消耗量,以法定计量单位计量。其中,电的消耗量包括施工机械本身用电和最后一级降压变压器低压侧至施工用电点之间的线路损耗,风、水的消耗量包括施工机械本身用风、用水和移动支管的线路损耗。动力燃料或消耗材料在《水利工程施工机械台时费定额》中以材料实物消耗量表示。动力燃料单价为根据施工组织计算的施工用风、水、电预算价及汽油、柴油等的材料预算价,当柴油的材料预算价超过基价时,按照基价计算动力燃料费,超过部分以材料补差形式计入工程单价,其数量为定额机械消耗量乘以机械动力燃料消耗量。

$$\text{动力燃料费} = \Sigma (\text{动力燃料消耗量} \times \text{动力燃料单价})$$

2. 施工机械台时费编制

施工机械台时费按照《水利工程施工机械台时费定额》编制。该定额按照同类型同功率施工机械与水利工程施工机械台时费定额不重复计列的原则编制,定额中前十章是水利工程和水土保持工程共用机械,第十一章是水土保持工程专用机械。对于定额缺项的施工机械,可参考有关行业的施工机械台时费定额。

台时费按下列公式计算:施工机械台时费=一类费用+二类费用。

一类费用根据施工机械型号、性能等参数,查阅《水利工程施工机械台时费定额》可得。

二类费用按台时费定额中的消耗量乘以相应预算单价计算,即二类费用=定额人工消耗量×人工预算单价+ Σ (动力燃料消耗量×动力燃料单价)。

案例 3.3-5: 施工机械使用费

背景:内蒙古自治区呼和浩特市武川县某小流域水土保持综合治理项目需使用 74 kW 推土机,柴油预算价格为 7.33 元/kg。试计算该项目 74 kW 推土机的台时费。

要点分析:

(1) 根据已知条件,小流域属于边远地区二类区,人工预算单价为 4.94 元/工时,柴油基价为 3.02 元/kg。

(2) 根据 74 kW 推土机查定额编号[01054]得该设备台时费定额参数为:折旧费 16.81 元,修理及替换设备费 20.92 元,安装拆卸费 0.86 元,人工 2.1 工时,柴油 8.6 kg (基价 3.02 元/kg)。

计算步骤:

$$\begin{aligned} \text{一类费用} &= \text{折旧费} + \text{修理及替换设备费} + \text{安装拆卸费} \\ &= 16.81 + 20.92 + 0.86 = 38.59 (\text{元}) \end{aligned}$$

$$\text{二类费用} = \text{人工费} + \text{燃料动力费} = 2.1 \times 4.94 + 8.6 \times 3.02 = 10.37 + 25.97 = 36.34 (\text{元})$$

$$74 \text{ kW 推土机台时费} = \text{一类费用} + \text{二类费用} = 38.59 + 36.34 = 74.93 (\text{元})$$

施工机械台时费计算见表 3.3-14。

表 3.3-14 施工机械台时费计算表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费	动力燃料费
1	74 kW 推土机	74.93	16.81	20.92	0.86	10.37	25.97

注:机械台时费中,按柴油价格差值 $7.33 - 3.02 = 4.31$ (元/kg),乘以定额消耗量 8.6 kg/台时 ,得到材料补差 37.07 元,计取税金后列入相应工程单价中。

五、工程单价编制**(一) 建筑工程单价编制**

建筑工程单价指完成建筑工程单位工程量所耗用的全部费用,是所有直接费、间接费、利润、材料补差和税金的总和。

1. 直接费

直接费 = 基本直接费 + 其他直接费。

基本直接费 = 人工费 + 材料费 + 机械使用费。

人工费 = 定额劳动量(工时) × 人工预算单价(元/工时)。

材料费 = 定额材料用量 × 材料预算单价。

当材料预算价格超过材料基价时,按基价计算材料费并参与取费;超过基价部分以价格差值计算材料补差,计取税金后列入相应工程单价。当材料预算价格未超过基价时,按预算价格计算。

机械使用费 = 定额机械使用量(台时) × 施工机械台时费(元/台时)。

当施工机械使用柴油且柴油价格高于基价时,施工机械台时费采用基价计算,超出基价部分以价格差值计算材料补差,计取税金后列入相应工程单价。

其他直接费 = 基本直接费 × 其他直接费费率。

2. 间接费

间接费 = 直接费 × 间接费费率。

3. 利润

利润 = (直接费 + 间接费) × 利润率。

4. 材料补差

材料补差 = 材料消耗量 × (材料预算价格 - 材料基价)。

5. 税金

税金 = (直接费 + 间接费 + 利润 + 材料补差) × 税率。

6. 建筑工程单价

建筑工程单价 = 直接费 + 间接费 + 利润 + 材料补差 + 税金。

工程单价计算见表 3.3-15。

表 3.3-15 建筑工程单价计算表

序号	名称及规格	计算方法
一	直接费	(一)+(二)
(一)	基本直接费	1+2+3
1	人工费	定额劳动量×人工预算单价
2	材料费	定额材料用量×材料预算单价
3	机械使用费	定额机械使用量×施工机械台时费
(二)	其他直接费	(一)×其他直接费费率
二	间接费	一×间接费费率
三	利润	(一+二)×利润率
四	材料补差	材料消耗量×(材料预算价格-材料基价)
五	税金	(一+二+三+四)×税率
	合计	一+二+三+四+五

案例 3.3-6: 建筑工程单价

背景:内蒙古自治区内呼和浩特市武川县某小流域综合治理项目需要用到振动碾压实土料,该区电的预算价格为 1.34 元/(kW·h),柴油预算价格为 7.33 元/kg。试计算该项目振动碾压实土料单价。

要点分析:

(1)根据已知条件,呼和浩特市武川县属边远地区二类区,人工预算单价为 4.94 元/工时,柴油基价为 3.02 元/kg。

(2)振动碾压实土料为工程措施,根据《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》,其他直接费费率为 3.5%,间接费费率为 7%,利润率为 5%,税率为 9%。

(3)根据设计内容,选择《水土保持工程概算定额》编号[01625]振动碾压实土料(Ⅱ类土,干容重 $\leq 16.67 \text{ kN/m}^3$)措施编制工程单价,单位为 100 m³ 实方,需使用人工 25.0 工时,零星材料费费率 23%,施工机械 74 kW 拖拉机 0.98 台时、13~14 t 振动碾 1.15 台时、74 kW 推土机 0.58 台时、蛙式夯实机 1.10 台时、刨毛机 0.58 台时。

(4)本次计算涉及柴油补差,经查《水利工程施工机械台时费定额》编号[01075] 74 kW 拖拉机、[01098] 13~14 t 振动碾、[01054] 74 kW 推土机、[01114] 刨毛机,其柴油用

量分别为 8.9 kg/台时、8.6 kg/台时、8.6 kg/台时、7.0 kg/台时。

计算步骤:

1. 人工费

$$\begin{aligned}\text{人工费} &= \text{定额劳动量} \times \text{人工预算单价} \\ &= 25.0 \text{ 工时} \times 4.94 \text{ 元/工时} = 123.50(\text{元})\end{aligned}$$

2. 机械使用费

经查台时费定额, 计算[01075]74 kW 拖拉机、[01098]13~14 t 振动碾、[01054]74 kW 推土机、[01115]2.8 kW 蛙式夯实机、[01114]刨毛机台时费分别为 65.83 元/台时、44.44 元/台时、74.93 元/台时、13.24 元/台时、40.38 元/台时, 则

$$\begin{aligned}\text{机械使用费} &= \sum (\text{定额机械使用量} \times \text{施工机械台时费}) \\ &= 0.98 \text{ 台时} \times 65.83 \text{ 元/台时} + 1.15 \text{ 台时} \times 44.44 \text{ 元/台时} + \\ &\quad 0.58 \text{ 台时} \times 74.93 \text{ 元/台时} + 1.10 \text{ 台时} \times 13.24 \text{ 元/台时} + \\ &\quad 0.58 \text{ 台时} \times 40.38 \text{ 元/台时} \\ &= 197.06(\text{元})\end{aligned}$$

3. 材料费

本次计算仅有零星材料费。

$$\begin{aligned}\text{零星材料费} &= (\text{人工费} + \text{机械使用费}) \times \text{零星材料费费率} \\ &= (123.50 + 197.06) \times 23\% = 73.73(\text{元})\end{aligned}$$

4. 基本直接费

$$\begin{aligned}\text{基本直接费} &= \text{人工费} + \text{材料费} + \text{机械使用费} \\ &= 123.50 + 73.73 + 197.06 = 394.29(\text{元})\end{aligned}$$

5. 其他直接费

$$\begin{aligned}\text{其他直接费} &= \text{基本直接费} \times \text{其他直接费费率} \\ &= 394.29 \times 3.5\% = 13.80(\text{元})\end{aligned}$$

6. 直接费

$$\begin{aligned}\text{直接费} &= \text{基本直接费} + \text{其他直接费} \\ &= 394.29 + 13.80 = 408.09(\text{元})\end{aligned}$$

7. 间接费

$$\begin{aligned}\text{间接费} &= \text{直接费} \times \text{间接费费率} \\ &= 408.09 \times 7\% = 28.57(\text{元})\end{aligned}$$

8. 利润

$$\begin{aligned}\text{利润} &= (\text{直接费} + \text{间接费}) \times \text{利润率} \\ &= (408.09 + 28.57) \times 5\% = 21.83(\text{元})\end{aligned}$$

9. 材料补差

$$\begin{aligned}\text{柴油材料补差} &= \sum (\text{定额工程量} \times \text{机械使用柴油定额量}) \times (\text{柴油预算价格} - \text{柴油基价}) \\ &= (0.98 \times 8.9 + 1.15 \times 8.6 + 0.58 \times 8.6 + 0.58 \times 7.0) \times (7.33 - 3.02) \\ &= 27.66 \times 4.31 = 119.21(\text{元})\end{aligned}$$

10. 税金

$$\begin{aligned}\text{税金} &= (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润} + \text{材料补差}) \times \text{税率} \\ &= (408.09 + 28.57 + 21.83 + 119.21) \times 9\% = 51.99 (\text{元})\end{aligned}$$

11. 工程单价

$$\begin{aligned}\text{工程单价} &= \text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润} + \text{材料补差} + \text{税金} \\ &= 408.09 + 28.57 + 21.83 + 119.21 + 51.99 = 629.69 (\text{元})\end{aligned}$$

计算过程见表 3.3-16。

表 3.3-16 振动碾压实工程单价表

工程名称	振动碾压实(干容重 $\leq 16.67 \text{ kN/m}^3$)			单价编号	
定额编号	[01625]			定额单位	100 m ³ 实方
施工方法	推平、刨毛、压实、削坡、洒水、蛙夯补边夯、辅助工作等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				408.09
(一)	基本直接费				394.29
1	人工费				123.50
	人工	工时	25	4.94	123.50
2	材料费				73.73
	零星材料费	%	23	320.56	73.73
3	机械使用费				197.06
	振动碾 13~14 t	台时	1.15	44.44	51.11
	拖拉机 74 kW	台时	0.98	65.83	64.51
	推土机 74 kW	台时	0.58	74.93	43.46
	蛙式夯实机	台时	1.10	13.24	14.56
	刨毛机	台时	0.58	40.38	23.42
(二)	其他直接费	%	3.5	394.29	13.80
二	间接费	%	7	408.09	28.57
三	利润	%	5	436.66	21.83
四	材料补差				119.21
	柴油	kg	27.66	4.31	119.21
五	税金	%	9	577.70	51.99
	合计				629.69

(二) 安装工程单价编制

安装工程单价指构成固定资产的全部设备的安装费。安装费包括直接费、间接费、利润、税金。安装工程单价按照《水土保持工程概算定额》计算时,单价构成与建筑工程单价一致。安装工程单价参照水利定额计算时,执行其规定。

水土保持生态建设工程主要涉及排灌设备及监测设备,其安装费以设备购置费为计价基础,排灌设备的安装费按排灌设备的 6% 计算,监测设备的安装费按监测设备的 5% 计算。

六、各部分投资编制

按照水土保持生态建设工程投资概算组成,分别编制工程措施、林草措施、封育措施、监测措施、独立费用五部分投资及预备费和建设期融资利息。

(一) 工程措施

(1) 坡耕地治理工程、小型蓄排引水工程、沟道治理工程、固沙工程费用:根据设计工程量乘以工程单价进行编制。

(2) 设备及安装工程费用:设备费按设计的设备数量乘以设备预算价格计算,设备安装费按设备费乘以费率进行编制。

(3) 其他工程费用:按设计的数量乘以单位造价指标进行编制。

(4) 施工安全生产专项:按第一部分建安工作量(不含设备购置费)的 2.5% 进行编制。费率变化时,应根据国家财政主管部门发布的文件适时调整。

(二) 林草措施

(1) 造林种草工程主要费用:根据设计的苗木、草(籽)及种子数量乘以工程单价进行编制。

(2) 抚育费:根据设计需要的抚育内容、数量、次数及时间,按《水土保持工程概算定额》进行编制。

(3) 育苗棚、水井费用:按单位造价指标进行编制。

(三) 封育措施

(1) 拦护设施费用:根据设计工程量乘以工程单价进行编制。

(2) 补植补种树苗、草(籽)费用:根据设计补植补种工程量乘以工程单价进行编制。

(3) 辅助设施费用:按单位造价指标进行编制。

(四) 监测措施

水土保持生态建设工程监测费由监测土建设施与设备费、安装费及建设期水土流失观测费组成。

(1) 监测土建设施与设备费:按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

(2) 安装费:按设备费的百分率进行编制。

(3) 建设期水土流失观测费:包括系统运行材料费、维护检修费和常规观测费,按一至三部分投资之和的 0.5%~1.2% 计列。投资规模大的工程取中值或小值,反之取大值。

案例 3.3-7: 监测措施费

背景:湖北省某小流域综合治理项目总投资 1 014.67 万元,其中一至三部分之和为 898.32 万元,监测时段为 2 年,共布设 4 个监测点,包括布置卡口站 1 座,利用工程已设沉沙池 3 个。试计算该项目水土保持生态建设工程监测措施费。

设计情况:**1. 监测土建设施****1) 沉沙池**

利用工程设置的沉沙池观测小流域建设期的土壤侵蚀量,沉沙池尺寸为 2.0 m×1.0 m×1.5 m,不再重复计列沉沙池土建设施费。

2) 卡口站

新建 1 座卡口站,卡口站量水堰槽按 50 年一遇暴雨标准设计,布设在流域河沟出口平缓沟口,量水堰主要分为引渠段、堰体段、下游消能防冲段以及出口连接段。卡口站工程量见表 3.3-17。

表 3.3-17 卡口站工程量

序号	项目	单位	工程量
1	基础开挖	m ³	233
2	基础回填	m ³	153
3	C20 混凝土现浇	m ³	38
4	M7.5 浆砌片石衬砌	m ³	64
5	砂浆抹面	m ²	197

2. 监测设备

监测设备主要包括翻斗式雨量计、雷达水位计、流速仪、泥沙自动采样器、径流泥沙测量仪、监控设备等。水土保持监测设备及型号见表 3.3-18。

表 3.3-18 水土保持监测设备及型号一览表

序号	工程或费用名称	单位	数量	型号
1	翻斗式雨量计	台	1	SL3-1 型
2	雷达水位计	套	1	Xylemsvr-200 型
3	流速仪	套	1	LJ20 旋桨式流速仪
4	泥沙自动采样器	套	1	ISCO 06712 型
5	径流泥沙测量仪	套	1	JZ-NS1 型
6	监控设备及其他			
1)	4G 智能球机摄像头	套	1	海康威视 iDS-2DE6C240MW-D/GLT
2)	电源防雷器	套	1	益雷 YLSP-20/2-385
3)	信号防雷器	套	1	科佳电气 NKP-TEL-5C
4)	3.5 m 监控立杆	套	1	
5)	普通摄像机防雨罩	个	2	
6)	太阳能板、蓄电池	套	1	

要点分析:

(1) 监测土建设施与设备费按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

(2) 监测设备价格采用市场价,根据调查,翻斗式雨量计为 1 500 元/台,雷达水位计为 8 000 元/套,流速仪为 3 000 元/套,泥沙自动采样器为 30 000 元/套,径流泥沙测量仪为 15 000 元/套,4G 智能球机摄像头为 2 800 元/套,电源防雷器为 56 元/套,信号防雷器为 220 元/套,3.5 m 监控立杆为 500 元/套,普通摄像机防雨罩为 40 元/个,太阳能板、蓄电池为 3 000 元/套。

(3) 安装费按监测设备费的 5% 计算。

(4) 建设期水土流失观测费按一至三部分投资之和的 1% 计算。

计算步骤:

依上述监测设施与设备费等计算水土保持监测费用,见表 3.3-19。

表 3.3-19 监测措施费计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
一	监测土建设施				5.04
1	基础开挖	m ³	233	11.01	0.26
2	基础回填	m ³	153	8.35	0.13
3	C20 混凝土现浇	m ³	38	597.34	2.27
4	M7.5 浆砌片石衬砌	m ³	64	332.34	2.13
5	砂浆抹面	m ²	197	12.71	0.25
二	监测设备及安装费				6.74
1	监测设备				6.42
1)	翻斗式雨量计	台	1	1 500	0.15
2)	雷达水位计	套	1	8 000	0.80
3)	流速仪	套	1	3 000	0.30
4)	泥沙自动采样器	套	1	30 000	3.00
5)	径流泥沙测量仪	套	1	15 000	1.50
6)	监控设备及其他				0.67
	4G 智能球机摄像头	套	1	2 800	0.28
	3.5 m 监控立杆	套	1	500	0.05
	电源防雷器	套	1	56	0.01
	信号防雷器	套	1	220	0.02
	普通摄像机防雨罩	个	2	40	0.01
	太阳能板(100 W)、蓄电池(12 V 100 Ah)	套	1	3 000	0.30
2	安装费	%	5	64 200	0.32
三	建设期水土流失观测费	%	1	8 983 200	8.98
	监测措施费合计				20.76

(五) 独立费用

1. 建设管理费

按一至四部分投资之和的 2.5%~4% 计算。投资规模大的工程取中值或小值,反之取大值。

2. 工程建设监理费

按市场调节价确定,或参考《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格〔2007〕670 号)及相关文件规定计算,其工程建设监理费按照项目工程概算投资额分档定额计费方式计算。

1) 施工监理服务收费的计费额

水土保持生态建设工程属于其他工程,施工监理服务收费的计费额按照工程概算投资中的建筑安装工程费、设备购置费和联合试运转费之和计算。

2) 施工监理服务收费的计算公式

(1) 施工监理服务收费 = 施工监理服务收费基准价 $\times$ (1 $\pm$ 浮动幅度值)。

(2) 施工监理服务收费基准价 = 施工监理服务收费基价 $\times$ 专业调整系数 $\times$ 工程复杂程度调整系数 $\times$ 高程调整系数。

3) 施工监理服务收费基价

施工监理服务收费基价在发改价格〔2007〕670 号文“施工监理服务收费基价表”(见表 2.3-17)中查找确定,计费额处于两个数值区间的,采用直线内插法确定。

4) 施工监理服务收费调整系数

施工监理服务收费调整系数包括专业调整系数、工程复杂程度调整系数、高程调整系数。

(1) 专业调整系数在发改价格〔2007〕670 号文“施工监理服务收费专业调整系数表”中查找确定。

(2) 工程复杂程度调整系数是对施工监理复杂程度和工作量差异进行调整的系数。工程复杂程度分为一般、较复杂和复杂三个等级,其调整系数分别为:一般(Ⅰ级)0.85;较复杂(Ⅱ级)1.0,复杂(Ⅲ级)1.15。计算施工监理服务收费时,工程复杂程度在发改价格〔2007〕670 号文“其他水利工程复杂程度表”中查找确定。

(3) 高程调整系数如下:

高程 2 001 m 以下的为 1.0;

高程 2 001~3 000 m 的为 1.1;

高程 3 001~3 500 m 的为 1.2;

高程 3 501~4 000 m 的为 1.3;

高程 4 001 m 以上的,高程调整系数由发包人和监理人协商确定。

案例 3.3-8: 工程建设监理费

背景:湖北省某小流域综合治理项目总投资为 957.86 万元,其中建筑安装工程费、设备购置费之和,即一至四部分之和为 929.96 万元。项目所在区域平均高程 600 m。试计算该项目工程建设监理费。

要点分析:

(1) 根据已知条件, 计费额 929.96 万元, 根据发改价格〔2007〕670 号文“施工监理服务收费基价表”中 500 万元和 1 000 万元两个计费额(见表 3.3-20), 按内插法计算监理费收费基价。

表 3.3-20 施工监理服务收费基价

单位: 万元

计费额	收费基价
500	16.50
1 000	30.10

(2) 项目是水土保持生态建设工程, 为其他水利工程, 根据发改价格〔2007〕670 号文“施工监理服务收费专业调整系数表”, 其他水利工程专业调整系数取 0.90; 根据发改价格〔2007〕670 号文“其他水利工程复杂程度表”, 水土保持工程复杂程度等级为一般(I 级), 调整系数取 0.85; 项目平均高程 600 m, 小于 2 001 m, 高程调整系数取 1.0。

计算步骤:

$$\begin{aligned} \text{施工监理服务收费基价} &= 16.50 + (929.96 - 500) \times (30.10 - 16.50) / (1\,000 - 500) \\ &= 28.19 (\text{万元}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{施工监理服务收费} &= \text{施工监理服务收费基价} \times \text{专业调整系数} \times \\ &\quad \text{工程复杂程度调整系数} \times \text{高程调整系数} \\ &= 28.19 \times 0.90 \times 0.85 \times 1.0 = 21.57 (\text{万元}) \end{aligned}$$

工程建设监理费即施工监理服务收费, 计算见表 3.3-21。

表 3.3-21 工程建设监理费计算表

序号	项目名称	单位	计算式	数值
一	监理费			
1	计费额	万元	一至四部分之和	929.96
2	收费基价	万元	$16.50 + (929.96 - 500) \times (30.10 - 16.50) / (1\,000 - 500)$	28.19
3	调整系数			
1)	专业调整系数		水土保持	0.90
2)	工程复杂程度调整系数			0.85
3)	高程调整系数			1.0
4	工程建设监理费	万元	基价 $\times 0.90 \times 0.85 \times 1.0$	21.57

3. 科研勘测设计费**1) 科学研究试验费**

科学研究试验费指在工程建设过程中, 为解决工程中特殊技术难题而进行必要科学研究的经费, 按一至三部分投资之和的 0.2%~0.4% 计算。一般不计列此项目。

2) 勘测设计费

可行性研究阶段的勘测设计费参照可行性研究报告的批复费用计列。

初步设计、招标设计及施工图设计阶段的勘测设计费, 参照《国家计委、建设部关于

发布《工程勘察设计收费管理规定》的通知》(计价格[2002]10号)计算。

相应阶段的工程勘测设计费应根据所完成的勘测设计工作阶段确定,未发生的工作阶段不计相关费用。

案例 3.3-9:勘测设计费

背景:湖北省某小流域综合治理工程位于湖北省襄阳市宜城市,属于汉江流域。小流域水土保持综合治理项目总投资为 3 680.20 万元,其中一至四部分投资之和为 3 100 万元,已批复可行性研究勘测设计费为 45.00 万元。试计算该工程勘测设计费。

要点分析:

(1) 可行性研究阶段已批复的项目,可行性研究勘测设计费参照批复费用计列。

(2) 根据计价格[2002]10号文“水利水电工程勘察收费基价表”,计算初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘测设计费的基价。项目一至四部分投资之和为 3 100 万元,选择 3 000 万元和 5 000 万元两个计费额(见表 3.3-22),按内插法计算基价。

表 3.3-22 水利水电工程勘察收费基价

单元:万元

序号	计费额	收费基价
1	3 000	103.80
2	5 000	163.90

(3) 该工程为水土保持综合治理项目,初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘察工作量比例分别为 73%、3%、24%。勘察专业调整系数按水土保持工程取 0.55。根据计价格[2002]10号文“水利水电工程勘察复杂程度表”,水土保持工程复杂程度调整系数取 1.00(Ⅱ级)。附加调整系数取 1.00,勘察作业准备费费率为 15%。

(4) 该工程为水土保持综合治理项目,初步设计、招标设计、施工图设计阶段设计工作量比例分别为 70%、10%、20%。工程设计收费专业调整系数按其他水利工程取 0.80。根据计价格[2002]10号文“其他水利工程复杂程度表”,水土保持工程复杂程度调整系数为Ⅰ级,取 0.85。附加调整系数取 0.70。

计算步骤:

1. 可行性研究勘测设计费

按照批复,可行性研究勘测设计费为 45.00 万元。

2. 初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘测设计费

$$\begin{aligned} \text{初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘测设计费基价} &= 103.80 + (163.90 - 103.80) \times \\ &\quad (3\,100 - 3\,000) / (5\,000 - 3\,000) \\ &= 106.81 (\text{万元}) \end{aligned}$$

1) 勘察费

$$\begin{aligned} \text{工程勘察费} &= \text{工程勘察收费基价} \times \text{相应阶段工程勘察工作量比例} \times \text{专业调整系数} \times \\ &\quad \text{工程复杂程度调整系数} \times \text{附加调整系数} \times (1 + \text{作业准备费费率}) \\ &= 106.81 \times 0.55 \times 1.00 \times 1.00 \times (1 + 15\%) \\ &= 67.56 (\text{万元}) \end{aligned}$$

工程勘察费计算见表 3.3-23。

表 3.3-23 工程勘察费计算表

序号	项目	基价 (万元)	阶段 比例	专业调整 系数	工程复杂程 度调整系数	附加调 整系数	作业准备费 费率(%)	金额 (万元)
1	初步设计	106.81	73%	0.55	1.00	1.00	15	49.32
2	招标设计	106.81	3%	0.55	1.00	1.00	15	2.03
3	施工图设计	106.81	24%	0.55	1.00	1.00	15	16.21
勘察费合计								67.56

2) 设计费

$$\begin{aligned} \text{工程设计费} &= \text{工程设计收费基价} \times \text{相应阶段工程设计工作量比例} \times \text{专业调整系数} \times \\ &\quad \text{工程复杂程度调整系数} \times \text{附加调整系数} \\ &= 106.81 \times 0.80 \times 0.85 \times 0.70 = 50.84 (\text{万元}) \end{aligned}$$

工程设计费计算见表 3.3-24。

表 3.3-24 工程设计费计算表

序号	项目	基价 (万元)	阶段比例	专业 调整系数	工程复杂程 度调整系数	附加 调整系数	金额 (万元)
1	初步设计	106.81	70%	0.8	0.85	0.7	35.59
2	招标设计	106.81	10%	0.8	0.85	0.7	5.08
3	施工图设计	106.81	20%	0.8	0.85	0.7	10.17
设计费合计							50.84

该工程初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘测设计费 = 工程勘察费 + 工程设计费 = 67.56 + 50.84 = 118.40 (万元)。

4. 征地及淹没补偿费

征地及淹没补偿费采用工程建设及施工占地和地面附着物等的实物量乘以相应的补偿标准计算,按有关规定执行。

案例 3.3-10: 征地及淹没补偿费

背景:某拦沙坝属于内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔Ⅲ类区片。本次征地移民补偿投资概算补偿范围为拦沙坝工程建设占地,临时征用取土场、临时道路和拦沙淤积区。根据现场调查,工程占地面积 60.89 亩,其中林地 22.51 亩、草地 32.10 亩、其他用地 6.28 亩;工程淹没占地 281.35 亩,其中耕地 28.96 亩、林地 4.39 亩、草地 207.86 亩、其他用地 40.14 亩。试计算该项目征地及淹没补偿费。

要点分析:

(1) 拟征收农用地、未利用地、集体建设用地、青苗及地上附着物补偿标准执行《内蒙

古自治区人民政府办公厅关于公布自治区征地区片综合地价的通知》(内政办发〔2024〕92号)等相关文件规定的征地补偿标准。概算编制按2025年第1季度物价水平计算。

(2)参照《水利工程设计概(估)算编制规定》(建设征地移民补偿),该项目只涉及农村部分征地补偿补助及其他补偿补助。征地补偿补助包括征收土地补偿和安置补助、征用土地补偿、林地园地林木补偿、征用土地复垦、耕地青苗补偿等。其他补偿补助包括移民个人所有的零星林(果)木补偿、鱼塘设施补偿、坟墓补偿、贫困移民建房补助等。

计算步骤:

1. 永久占地

征地补偿:林地、天然牧草地及其他用地均为20 525元/亩。

林木补偿:一般乔木树种按每亩6 m³出材量价值补偿,灌木林林木(除灌木经济林林木外)按同一林种乔木林林木补偿标准的50%补偿。据调查,每立方米木材价格平均为600元,即乔木林地林木补偿3 600元/亩,灌木林地1 800元/亩。

零星树木补偿:成材树90元/株。

2. 临时占地

临时占地费为永久占地费的1/25,考虑施工期可能延长,本次临时占地按2年计算,即本次临时占地费为永久占地费的2/25,耕地、林地及草地临时占地标准均为1 642元/亩。

3. 淹没占地

以现金形式一次性给予补偿,库区淹没耕地每亩1 750元,林地每亩500元,草地及其他用地每亩435元。

经计算,该工程建设征地及淹没补偿费90.91万元,其中土地补偿费67.90万元,林木补偿费2.56万元,地面附着物补偿费20.45万元,见表3.3-25。

表 3.3-25 建设征地补偿投资概算表

序号	项目	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
	征地及淹没补偿费				90.91
一	土地补偿费				67.90
(一)	建筑物占地				45.46
1	林地	亩	14.24	20 525.00	29.23
2	草地	亩	4.62	20 525.00	9.48
3	其他用地	亩	3.29	20 525.00	6.75
(二)	临时占地				6.36
1	林地	亩	8.27	1 642.00	1.36
2	草地	亩	27.48	1 642.00	4.51
3	其他用地	亩	2.99	1 642.00	0.49
(三)	淹没占地				16.08

续表 3.3-25

序号	项目	单位	数量	单价(元)	投资(万元)
1	耕地	亩	28.96	1 750.00	5.07
2	林地	亩	4.39	500.00	0.22
3	草地	亩	207.86	435.00	9.04
4	其他用地	亩	40.14	435.00	1.75
二	林木补偿费				2.56
1	灌木林、疏林林木	亩	14.24	1 800.00	2.56
三	地面附着物补偿费				20.45
1	电线	km	2.00	100 000.00	20.00
2	零星乔木	株	50.00	90.00	0.45

5. 其他

其他所发生费用按国家及建设工程所在地省(自治区、直辖市)的有关规定计算。

(六) 预备费

预备费包括基本预备费和价差预备费。

1. 基本预备费

初步设计阶段编制工程概算时,按一至五部分投资之和的3%计取。

2. 价差预备费

根据工程施工工期,以分年度的静态投资为计算基数,按水利部水利建设经济定额站发布的价格指数计算。计算公式如下:

$$E = \sum_{n=1}^N F_n [(1+p)^n - 1]$$

式中 E ——价差预备费;

N ——合理建设工期;

n ——施工年度;

F_n ——在建设的第 n 年的分年投资;

p ——价格指数。

根据现行规定,一般不计算价差预备费。

(七) 建设期融资利息

建设期融资利息指工程在建设期内需要偿还并应计入工程总投资的融资利息,按国家财政金融政策规定计算。未使用银行贷款的项目不计列此项费用。

建设期融资利息从工程筹建当年开始,以静态总投资与价差预备费之和扣除项目资本金后的现金流量为基数,按不同类型的融资额度及其相应利率逐年计算。

资本金投入方式一般包括按各年资金流量的固定比例投入、各年等额投入、优先使

用投入等。计算公式为

$$S = \sum_{n=1}^N \left[\left(\sum_{m=1}^n F_m b_m - \frac{1}{2} F_n b_n \right) + \sum_{m=0}^{n-1} S_m \right] i$$

式中 S ——建设期融资利息;

N ——合理建设工期;

n ——施工年度;

m ——还息年度;

F_n 、 F_m ——在建设期资金流量表内第 n 、 m 年的投资;

b_n 、 b_m ——各施工年份融资额占当年投资比例;

i ——建设期融资利率;

S_m ——第 m 年的付息额度。

案例 3.3-11: 建设期融资利息

背景: 内蒙古自治区某小流域综合治理项目静态总投资 1 248.69 万元, 其中向银行贷款 298.78 万元, 建设期 3 年, 第 1 年贷款 224.42 万元, 第 2 年贷款 49.78 万元, 第 3 年贷款 24.58 万元, 各年中需款(相当于年初、年终各 1/2)。贷款利率 3.10%。试计算该项目建设期融资利息。

计算步骤:

第 1 年贷款利息: $224.42/2 \times (1+3.1\%)^3 + 224.42/2 \times (1+3.1\%)^2 - 224.42 = 17.83$ (万元)

第 2 年贷款利息: $49.78/2 \times (1+3.1\%)^2 + 49.78/2 \times (1+3.1\%)^1 - 49.78 = 2.34$ (万元)

第 3 年贷款利息: $24.58/2 \times (1+3.1\%)^1 + 24.58/2 \times (1+3.1\%)^0 - 24.58 = 0.38$ (万元)

建设期融资利息: $17.83 + 2.34 + 0.38 = 20.55$ (万元)

七、概算表格

概算表格分为概算表、概算附表和概算附件, 概算表和概算附表作为编制设计概算的正件组成内容, 计入工程设计文件; 概算附件作为工程设计文件的附件附后。

第四节 水土保持投资估算编制

一、概述

水土保持生态建设项目可行性研究投资估算与设计概算的组成内容、项目划分和费用构成基本相同, 仅设计深度不同, 因此在编制可行性研究投资估算时, 在组成内容、项目划分和费用构成上可适当简化合并或调整。

二、编制方法及计算标准

(一) 基础单价

基础单价的编制方法与设计概算编制规定相同。

(二) 建筑安装工程单价

建筑安装工程单价编制方法与设计概算编制规定相同,采用概算定额编制,考虑设计深度不同,工程单价应乘以 10% 的扩大系数。

(三) 各部分投资编制

(1) 各部分投资编制方法及标准与概算一致。

(2) 可行性研究阶段勘测设计费参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》(发改价格[2006]1352 号)计算,报告编制费参照《国家计委关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》(计价格[1999]1283 号)计算,或按照市场调节价确定。初步设计、招标设计及施工图设计阶段的勘测费、设计费编制方法同设计概算。

案例 3.4-1: 可行性研究阶段勘测费、设计费及报告编制费

背景:湖北省某小流域综合治理工程位于湖北省襄阳市宜城市,小流域水土保持综合治理项目总投资为 3 680.20 万元,其中一至四部分投资之和为 3 100 万元。试计算该项目可行性研究阶段勘测费、设计费及报告编制费。

要点分析:

1. 可行性研究阶段勘测费、设计费

(1) 可行性研究阶段勘测费、设计费收费基价根据发改价格[2006]1352 号文的“水利水电工程前期工作工程勘察收费基价表”,小流域一至四部分投资之和为 3 100 万元,取基价表中 3 000 万元和 5 000 万元(见表 3.4-1)对应收费基价,采用内插法进行收费基价计算。

表 3.4-1 水利水电工程前期工作工程勘察收费基价表

单位:万元

序号	投资估算值(计费额)	收费基价
1	3 000	59.50
2	5 000	92.70

(2) 水土保持生态建设项目可行性研究阶段工程勘察工作量比例为 60%。水土保持工程类型调整系数取 0.61。根据发改价格[2006]1352 号文“水库、水电和其他水利工程前期工作阶段勘察复杂程度调整系数表”,水土保持工程勘察复杂程度调整系数取 1.00,小流域综合治理项目附加调整系数取 1.00。

(3) 可行性研究阶段工程勘察作业准备费费率为 15%。

(4) 可行性研究阶段工程勘察成果分析和工程方案编制费按照相应阶段水利水电工程勘察收费基准价的 30%~40% 计收,根据该项目作业特点,取 40%。

2. 可行性研究阶段报告编制费

(1) 根据计价格[1999]1283 号文“按建设项目估算投资额分档收费标准”,该项目计费额为 3 100 万元,取 3 000 万~1 亿元(见表 3.4-2)对应收费标准,采用内插法进行可行性研究阶段勘察费、设计费基价计算。

表 3.4-2 按建设项目估算投资额分档收费标准

单位:万元

咨询评估项目 估算投资额	3 000 万~ 1 亿元	1 亿~ 5 亿元	5 亿~ 10 亿元	10 亿~ 50 亿元	50 亿元 以上
一、编制项目建议书	6~14	14~37	37~55	55~100	100~125
二、编制可行性研究报告	12~28	28~75	75~110	110~200	200~250
三、评估项目建议书	4~8	8~12	12~15	15~17	17~20
四、评估可行性研究报告	5~10	10~15	15~20	20~25	25~35

(2) 按计价格[1999]1283 号文“按建设项目估算投资额分档收费的调整系数”, 水土保持生态建设工程行业调整系数取 1.2, 工程复杂程度调整系数取 1.0。

计算步骤:

1. 可行性研究阶段勘测费、设计费

(1) 水利水电前期工作工程勘察收费基价 = $59.50 + (92.70 - 59.50) \times (3\ 100 - 3\ 000) / (5\ 000 - 3\ 000) = 61.16$ (万元)。

(2) 水利水电工程项目前期工作相应阶段工程勘察收费基准价 = 水利水电前期工作工程勘察收费基价 $\times$ 相应阶段各占前期工作工程勘察工作量比例 $\times$ 工程类型调整系数 $\times$ 工程复杂程度调整系数 $\times$ 附加方案及其他调整系数。

可行性研究阶段工程勘察收费基准价 = $61.16 \times 60\% \times 0.61 \times 1.00 \times 1.00 = 22.38$ (万元)

(3) 可行性研究阶段工程勘察收费 = 基准价 $\times (1 + \text{工程勘察作业准备费费率}) = 22.38 \times (1 + 15\%) = 25.74$ (万元)。

(4) 可行性研究阶段工程勘察成果分析和工程方案编制费用 = 可行性研究阶段工程勘察收费基准价 $\times 40\% = 22.38 \times 40\% = 8.95$ (万元)。

(5) 根据上述测算, 该项目可行性研究阶段勘测设计费 = 可行性研究阶段工程勘察收费 + 可行性研究阶段工程勘察成果分析和工程方案编制费用 = $25.74 + 8.95 = 34.69$ (万元)。

可行性研究阶段勘测费、设计费计算过程见表 3.4-3。

表 3.4-3 可行性研究阶段勘测设计费计算表

序号	项目名称	单位	计算式	数值
一	可行性研究阶段工程勘察收费			
1	计费额	万元	一至四部分之和	3 100
2	基价	万元		61.16
3	调整系数			
1)	工作量比例	%	可行性研究阶段	60
2)	工程类型调整系数		水土保持工程	0.61

续表 3.4-3

序号	项目名称	单位	计算式	数值
3)	工程复杂程度调整系数		水土保持工程	1.00
4)	附加方案调整系数			1.00
4	可行性研究阶段工程勘察收费基准价	万元	基价 $\times 60\% \times 0.61 \times 1 \times 1$	22.38
5	勘察作业准备费费率	%		15
6	可行性研究阶段工程勘察收费	万元	基准价 $\times (1+15\%)$	25.74
二	工程勘察成果分析和工程方案编制费用			
1	可行性研究阶段工程勘察收费基准价	万元		22.38
2	工作量比例	%		40
3	可行性研究阶段工程勘察成果分析和工程方案编制费用	万元	基准价 $\times 40\%$	8.95
三	可行性研究阶段勘测设计费合计	万元		34.69

2. 可行性研究阶段报告编制费

可行性研究阶段报告编制费收费基价 = $12 + (28 - 12) \times (3\ 100 - 3\ 000) / (10\ 000 - 3\ 000)$
= 12.23(万元)

可行性研究阶段报告编制费 = 可行性研究阶段报告编制费收费基价 $\times$ 行业调整系数 $\times$
工程复杂程度调整系数
= $12.23 \times 1.20 \times 1.00 = 14.68$ (万元)

可行性研究阶段报告编制费计算过程见表 3.4-4。

表 3.4-4 可行性研究阶段报告编制费计算表

序号	项目名称	单位	计算式	数值
一	可行性研究阶段报告编制费			
1	计费额	万元	一至四部分之和	3 100
2	可行性研究阶段报告编制费收费基价	万元	基价表内插法	12.23
3	调整系数			
1)	行业调整系数		水利	1.20
2)	工程复杂程度调整系数			1.00
4	可行性研究阶段报告编制费	万元	基价 $\times 1.20 \times 1.00$	14.68

(3) 初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘测设计费。

初步设计、招标设计、施工图设计阶段勘测设计费计算详见本章第三节独立费用计算。

(4) 可行性研究阶段投资估算基本预备费费率取 6%。

(5) 价差预备费、建设期融资利息计列与概算编制要求一致。

(6) 投资估算表格参照概算表格编制。

第四章 概算定额

第一节 总说明

(1) 编制依据。《水土保持工程概算定额》(简称《水保概算定额》)是在水利部水总〔2003〕67号文颁布的《水土保持工程概算定额》基础上,总结了概算定额执行以来的实践经验,通过对东北黑土区、北方风沙区、北方土石山区、西北黄土高原区、南方红壤区、西南紫色土区、西南岩溶区、青藏高原区等典型地区调研和大量的资料收集分析,根据水土保持工程现行技术标准、规程规范,按照水土保持工程造价控制和管理标准体系的要求修编而成的。

(2) 章节设置。本定额包括土方工程,石方工程,砌石及喷锚支护工程,混凝土工程,砂石备料工程,基础处理工程,固沙工程,林草工程,梯田工程,生态护坡护岸工程,谷坊、水窖、蓄水池工程,其他工程共12章293节和7个附录设置。

(3) 适用范围。本定额适用于生产建设项目水土保持工程和水土保持生态建设工程,是编制水土保持概(估)算文件的依据。其中,具有水土保持功能,但以生产建设项目主体设计功能为主的,并由主体工程计列的项目可采用与主体工程配套的定额进行编制。

(4) 海拔高度调整。由于水土保持工程的工程措施和植物措施海拔高度变化范围较大,无法用某一个工程点来代替,不同于水利枢纽工程可以以拦河坝、水闸顶部海拔高度为依据确定,所以本定额引入平均海拔的概念来解决海拔高度系数问题。海拔高度按工程所处最高海拔高度与最低海拔高度的平均值计算;另外生产建设项目水土保持工程海拔高度系数确定受限时,还可参考主体工程确定的海拔高度系数进行计算。

本定额按平均海拔低于或等于2 000 m地区的工程项目拟定。平均海拔超过2 000 m时,定额人工、机械消耗量乘以表4.1-1中的调整系数。一个工程项目只采用一个调整系数。

表 4.1-1 高海拔地区人工、机械定额调整系数

项目	海拔高度(m)					
	2 000~2 500	2 500~3 000	3 000~3 500	3 500~4 000	4 000~4 500	4 500~5 000
人工	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3	1.35
机械	1.25	1.35	1.45	1.55	1.65	1.75

(5) 本定额不包括冬季、雨季和特殊地区气候影响施工的因素及增加的设施费用或为了安全生产和施工所采取的措施费用。以上费用在其他直接费、施工临时工程中的施工安全生产专项等中考虑。

(6) 作业班及工作时间。本定额按一日三班、每班八小时工作制拟定。当采用一日一班或一日两班工作制时,定额不作调整。

(7) 工作内容。本定额的“工作内容”仅扼要说明各章节的主要施工过程及工序。次要施工过程及工序和必要的辅助工作虽未列出,但所需的人工、材料、机械已包括在定额内。例如,土方开挖除定额规定的工作内容外,还包括挖小排水沟、修坡、清除场地草皮及杂物、交通指挥、安全设施及取土场、卸土场的小路修筑与维护等所需的人工和费用。

(8) 人工、机械工作时间。定额中人工、机械消耗量分别以工时和台时为计量单位。人工和机械定额数量包括基本工作、辅助工作、作业班内的准备与结束、不可避免的中断、必要的休息、工程检查、交接班、施工干扰、夜间工效影响以及常用工具和机械的维修、保养、加油、加水等全部工作内容。

(9) 本定额的计量。按工程设计几何轮廓尺寸进行计算的工程量为计量单位,即由完成每一有效单位实体所消耗的人工、材料、机械数量定额组成。不构成实体的各种施工操作损耗、允许的超挖及超填量、合理的施工附加量、体积变化等因素已计入定额。

(10) 人工表示方法。定额中的人工是指完成该定额子目工作内容所需的人工消耗用量,包括基本用工和辅助用工的技工和普工在内。

(11) 材料表示方法。定额中的材料是指完成该定额子目工作内容所需耗用的全部材料,包括主要材料、其他材料及零星材料。

定额中的消耗材料,未列示品种、规格的,均可根据设计选定的品种、规格计算,但定额数量不得调整。已列示了品种、规格的,编制概算单价时不得调整。

一种材料名称之后同时并列几种不同型号规格的,如锚固定额中锚杆名称后面列有 $\phi 18\text{ mm}$ 、 $\phi 20\text{ mm}$ 、 $\phi 22\text{ mm}$ 等多种锚杆规格,表示这种材料只能选用其中一种型号规格的定额进行计价。

材料从分仓库或相当于分仓库的材料堆放地至工作面的场内运输所需的人工、机械及费用,已包括在各相应定额之中。当材料运输确实难以到达指定工作面,需由人工转运而发生的材料二次搬运,可参考定额中第十二章中材料运输定额计算。

(12) 机械表示方法。定额中的机械是指完成该定额子目工作内容所需耗用的全部机械,包括主要机械和其他机械。

一种机械名称之后同时并列几种不同型号规格的,表示这种机械只能选用一种型号规格的定额进行计价。例如,运输定额中的自卸汽车后面列有不同吨位,表示只能选用其中一种吨位的自卸汽车计价。

一种机械分几种型号规格与机械名称同时并列的,则表示这些名称相同而规格不同的机械都应同时计价。例如,颚式破碎机破碎筛分碎石,并列有 $B = 650\text{ mm}$ 、 $B = 500\text{ mm}$ 胶带运输机两行,这两种机械应同时计价。

(13) 其他材料费、零星材料费、其他机械费表示方法。其他材料费、零星材料费、其他机械费均以费率形式表示,其计算基数如下:

其他材料费,以主要材料费之和为计算基数;

零星材料费,以人工费、机械费之和为计算基数;

其他机械费,以主要机械费之和为计算基数。

(14)各章定额中汽车运输定额,适用于 10 km 以内的工程施工场内运输,使用时不另计高差折平和路面等级系数。场外运输,应按工程所在地区的运价标准计算,不属于定额范围。

案例 4.1-1

背景:某水利工程地处内蒙古自治区,其中某项土方开挖项目施工采用 1 m^3 挖掘机挖装Ⅲ类土(天然密度为 1.8 t/m^3),8 t 自卸汽车运输 15 km。

已知通过定额计算前 10 km 的挖运概算单价为 16.68 元/m^3 ,超出 10 km 的运价根据内蒙古自治区交通运输厅发布的内交发[2019]338 号文中“内蒙古自治区公路主要建筑材料汽车运输运价表”计算,见表 4.1-2,交通运输增值税按 9% 计算。

根据已知条件计算土方开挖概算单价。

表 4.1-2 内蒙古自治区公路主要建筑材料汽车运输运价表

运距 $L(\text{km})$		$L \leq 5$	$5 < L \leq 15$	$15 < L \leq 100$	$L > 100$
		元/t	每增运 1 km[元/(t·km)]		超出部分每增运 1 km[元/(t·km)]
运价	地方材料	6.0	0.60	0.45	0.35
	外购材料	13.0			
	沥青、燃烧材料等	19.0			

说明:以上运价为含增值税价格,计算时按国家最新规定的税率进行计税。

要点分析:根据已知条件,查表 4.1-2 可知超过 10 km 且未超过 15 km 时,含税运价为 0.60 元/(t·km) ,除税运价为 $0.60 \div 1.09 = 0.55[\text{元/(t·km)}]$,则每立方米土料除税运价为 $0.55 \times 1.8 = 0.99[\text{元/(m}^3 \cdot \text{km)}]$,超出 10 km 的运费仅计取税金不计取其他费用。

计算步骤:

(1)超出 10 km 剩余运价: $(15-10) \times 0.99 \times 1.09 = 5.40(\text{元/m}^3)$ 。

(2) 1 m^3 挖掘机挖装Ⅲ类土,8 t 自卸汽车运输 15 km 的土方开挖工程概算单价: $16.68 + 5.40 = 22.08(\text{元/m}^3)$ 。

(15)各章挖掘机定额,均按液压挖掘机拟定。

(16)本定额中整地、梯田、谷坊、水窖、涝池、蓄水池、沼气池等定额,如设计提出具体的土方、石方、混凝土、钢筋等分项工程量,可按第一章至第六章定额分别计价。

(17)定额用数字表示的适用范围:

只用一个数字表示的,仅适用于该数字本身。当需要选用的定额介于两子目之间时,可用插入法计算。

数字用上下限表示的,如 15~25,适用于大于 15、小于或等于 25 的数字范围。

土类(岩石)级别用罗马数字表示区间的,如 I—II,表示 I 类土和 II 类土。

第二节 土方工程

一、概述

(1) 定额子目设置。包括土方开挖、运输、填筑压实等定额, 共计 50 节 637 个子目, 适用于水土保持工程措施土方工程。

(2) 土壤的分类。一般土方按土石十六级分类法的前四级划分土类级别; 组合泵充填土方按水力冲挖土类分级划分; 淤泥、流沙、冻土按定额子目划分。

(3) 根据施工方法不同, 可分为下列三类定额:

① 以人力施工为主的定额。如人工挖一般土方, 人工挖沟槽、柱坑、平台, 人力挑抬运土, 人工挖土胶轮车运土, 人工夯实土方等定额。

② 人工配合机械施工的定额。如人工装机动翻斗车运土、人工装拖拉机运土、人工装手扶拖拉机运土、溜(泻)槽溜运土方、蛙夯夯实等定额。

③ 以机械施工为主的定额。如机械剥离表层腐殖土、挖掘机削坡、挖掘机边坡覆土、推土机推土、铲运机铲运土、挖掘机(装载机)挖(装)土自卸汽车运输土方、架空索道运输土方、打夯机夯实、拖拉机压实、羊脚碾压实、轮胎碾压实、振动碾压实等定额。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位及名词解释

(1) 土方开挖及运输定额, 均以自然方为计量单位。填筑压实定额均以压实方为计量单位。

(2) 名词解释如下:

自然方: 指未经扰动的自然状态土方。

松方: 指自然方经过机械或人工开挖而松动过的土方。

实方: 指填筑、回填并经过压实后的成品方。

(二) 工程量计量

(1) 工程量应按照设计图纸轮廓尺寸计算。

(2) 排水沟、截水沟、沟槽、柱坑等土方开挖定额, 按施工技术规范规定必须增放的坡度所增加的开挖量, 应计入设计工程量中。

(三) 重要条款讲解

(1) 一般土方、沟槽、柱坑、平台等定额的有关规定及适用范围如下:

一般土方开挖定额: 适用于一般明挖土方工程和上口宽超过 4 m 的沟槽以及上口面积大于 20 m² 的柱坑土方工程。

人工挖沟槽土方定额: 包括挖槽、抛土并倒运到槽边两侧 0.5 m 以外, 修整底、边; 如不需要修边, 定额应乘以 0.7 系数。

人工挖柱坑土方定额: 包括挖坑、抛土并倒运到坑边 0.5 m 以外, 修整底、边。

人工挖平台土方定额: 适用于台阶宽度小于 2 m 的土方工程。

(2)砂砾土开挖运输,按Ⅲ类土定额计算。

(3)推土机推土距离和运输定额的运距,均指取土中心至卸土中心的平均距离。推土机推松土时,定额乘以 0.8 系数。

(4)挖掘机或装载机挖装土料汽车运输定额,已包括卸料场配备的推土机定额在内。

(5)挖掘机或装载机挖装土料自卸汽车运输定额,系按挖装自然方拟定,如挖装松土,人工及挖装机械乘以 0.85 系数,运输机械及辅助机械不作调整。

(6)水力冲填淤地坝主要适用于砂壤土、轻粉质壤土、中粉质壤土和重粉质壤土等土质。

(7)压实定额适用于坝、堤、堰填筑工程。压实定额均按压实成品方拟定。根据技术要求和施工必须增加的损耗,在计算压实工程的备料量和运输量时,按下式计算:

$$100 \text{ m}^3 \text{ 实方需要的自然方量} = 100(1+A) \times \text{设计干容重} / \text{天然干容重}$$

综合损耗系数 A,包括运输、雨后清理、边坡削坡、施工沉陷、取土坑、试验坑和不可避免的压坏等损失因素。根据不同的施工方法和填筑料按表 4.2-1 选择 A 值,使用时不再调整。

表 4.2-1 综合损耗系数表

填筑料	A(%)
机械填筑混合坝坝体土料	5.86
机械填筑均质坝坝体土料	4.93
机械填筑心(斜)墙土料	5.7
人工填筑坝体土料	3.43
人工填筑心(斜)墙土料	3.43
坝体砂石料	2.2
坝体堆石料	1.4

三、主要定额子目的使用方法及注意事项

(1)挖掘机及装载机挖装土自卸汽车运输定额,根据不同运距,定额选用及计算方法如下:

运距在 5 km 内,如 0.5 km、1 km、1.5 km、2 km、2.5 km、3 km,直接按定额子目选用。

运距在 0.5 km 以内,如 0.35 km、0.45 km,可直接套用定额,不必插值计算。

运距为 0.7 km、1.2 km、1.7 km、2.2 km、2.7 km、3.4 km、4.5 km 等时,采用插入法计算。

运距在 5 km 以上 10 km 以内时,采用定额子目 5 km 定额值加上超过 5 km 的剩余运距乘以增运 1 km 定额值计算。

定额中汽车运输定额,适用于 10 km 以内的工程施工场内运输。场外运输,应按工程所在地区的运价标准计算。

(2)人工装机动翻斗车运土、人工装手扶拖拉机运土、人工装拖拉机运土等定额,不

包括挖土,只包括装、卸土及运输,如遇人工挖土,应另计费用。

(3)定额中已包括施工操作损耗、允许超挖超填量、合理的施工附加量和体积变化等因素。例如,沟槽、柱坑等土方开挖定额中,已将施工规范允许超挖厚度计入超挖量。

四、案例

(一)案例一

1. 背景

某水利工程,根据各防治区表土需求和利用结果,部分表土运至 2 km 外的临时堆存场,表土剥离采用 74 kW 推土机推松表土(Ⅱ类土,推运 40 m),剥离后采用 1.0 m³ 挖掘机装运表土,8 t 自卸汽车运至临时堆存场,后续利用表土回覆,采用 1.0 m³ 挖掘机装运表土,8 t 自卸汽车由临时堆渣场运回,推土机推运 40 m 摊平。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制表土剥离及表土回覆概算单价。相关资料见表 4.2-2。

表 4.2-2 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	6	自卸汽车 8 t	元/台时	60.09
2	柴油	元/t	7 200.00	7	其他直接费	%	3.6
3	推土机 59 kW	元/台时	56.24	8	间接费	%	5
4	推土机 74 kW	元/台时	77.96	9	利润	%	7
5	挖掘机 1.0 m ³	元/台时	107.45	10	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

2. 要点分析

(1)根据已知条件选择定额子目,编制表土剥离概算单价。其中:表土剥离工序选择《水保概算定额》编号[01172];表土剥离土方运输工序选择《水保概算定额》编号[01259],由于挖装松土,人工及挖装机械定额消耗量乘以 0.85 系数进行调整。

(2)根据已知条件选择定额子目,编制表土回覆概算单价。其中:表土回覆土方回运工序选择《水保概算定额》编号[01259],由于挖装松土,人工及挖装机械定额消耗量乘以 0.85 系数进行调整;表土回覆推平工序选择《水保概算定额》编号[01172],由于推运松土,定额消耗量乘以 0.8 系数进行调整。

(3)关于零星材料费,由于以上各定额子目中零星材料费费率不同,需要根据各自的计算基数分别计算后,再相加得出相应工程单价最终的零星材料费。

3. 计算步骤

(1)经计算,表土剥离工程单价为 11.58 元/m³,计算过程见表 4.2-3。

(2)经计算,表土回覆工程单价为 11.04 元/m³,计算过程见表 4.2-4。

表 4.2-3 表土剥离工程单价表

工程名称	表土剥离		单价编号	1	
定额编号	[01172]+[01259 调]		定额单位	100 m ³ 自然方	
施工方法	74 kW 推土机推Ⅱ类土,推运 40 m,1.0 m ³ 挖掘机挖装,8 t 自卸汽车运 2 km				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				686.42
(一)	基本直接费				662.57
1	人工费				45.30
	人工	工时	7.1	6.38	45.30
2	材料费				39.78
	零星材料费	项	1	39.78	39.78
3	机械使用费				577.49
	推土机 74 kW	台时	1.64	77.96	127.85
	推土机 59 kW	台时	0.49	56.24	27.56
	挖掘机 1.0 m ³	台时	0.83	107.45	89.18
	自卸汽车 8 t	台时	5.54	60.09	332.90
(二)	其他直接费	%	3.6	662.57	23.85
二	间接费	%	5	686.42	34.32
三	利润	%	7	720.74	50.45
四	材料补差				290.97
	柴油	kg	69.61	4.18	290.97
五	税金	%	9	1 062.16	95.59
	合计				1 157.75

表 4.2-4 表土回覆工程单价表

工程名称	表土回覆		单价编号	2	
定额编号	[01259 调]+[01172 调]		定额单位	100 m³ 自然方	
施工方法	1.0 m³ 挖掘机挖装Ⅱ类土,8 t 自卸汽车运 2 km,74 kW 推土机推运 40 m				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				653.20
(一)	基本直接费				630.50
1	人工费				42.11
	人工	工时	6.6	6.38	42.11

续表 4.2-4

编号	名称及规格	单位	数量	单价/元	合计/元
2	材料费				36.62
	零星材料费	项	1	36.62	36.62
3	机械使用费				551.77
	推土机 74 kW	台时	1.31	77.96	102.13
	推土机 59 kW	台时	0.49	56.24	27.56
	挖掘机 1.0 m ³	台时	0.83	107.45	89.18
	自卸汽车 8 t	台时	5.54	60.09	332.90
(二)	其他直接费	%	3.6	630.50	22.70
二	间接费	%	5	653.20	32.66
三	利润	%	7	685.86	48.01
四	材料补差				279.10
	柴油	kg	66.77	4.18	279.10
五	税金	%	9	1 012.97	91.17
	合计				1 104.14

(二) 案例二

1. 背景

某水土保持生态建设工程,需要修建小型淤地坝 1 座,坝体填筑料采用 2 m³ 挖掘机、15 t 自卸汽车自料场取土(Ⅲ类土),运距 0.5 km,坝体采用拖拉机压实,根据设计要求 1 m³ 压实方需要 1.18 m³ 自然方的土料,土料干容重>16.67 kN/m³。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制淤地坝土方填筑概算单价。相关资料见表 4.2-5。

表 4.2-5 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	8	蛙式打夯机	元/台时	11.48
2	柴油	元/t	7 200.00	9	刨毛机	元/台时	39.61
3	施工用电	元/(kW·h)	0.90	10	推土机 59 kW	元/台时	52.44
4	挖掘机 2 m ³	元/台时	168.29	11	其他直接费	%	3.5
5	推土机 74 kW	元/台时	74.16	12	间接费	%	7
6	自卸汽车 15 t	元/台时	84.31	13	利润	%	5
7	拖拉机 74 kW	元/台时	65.06	14	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

2. 要点分析

根据已知条件选择定额子目,编制土方填筑概算单价。其中:土方填筑工序选择《水土保持概算定额》编号[01608],定额单位为 100 m³ 压实方;土方取土工序选择《水土保持概算定额》编号[01319],定额单位为 100 m³ 自然方,由于根据设计要求 1 m³ 压实方需要 1.18 m³ 自然方的土料,本工序采用定额需扩大 1.18 倍。零星材料费计算方法同案例一。

3. 计算步骤

经计算,土方填筑工程单价为 15.19 元/m³,计算过程见表 4.2-6。

表 4.2-6 土方填筑工程单价表

工程名称	土方填筑		单价编号	1	
定额编号	[01319]×1.18+[01608]		定额单位	100 m³ 压实方	
施工方法	2 m³ 挖掘机挖Ⅲ类土,15 t 自卸汽车运输 0.5 km,拖拉机压实				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				929.55
(一)	基本直接费				898.12
1	人工费				157.67
	人工	工时	34.5	4.57	157.67
2	材料费				64.57
	零星材料费	项	1	64.57	64.57
3	机械使用费				675.88
	挖掘机 2 m³	台时	0.89	168.29	149.78
	推土机 59 kW	台时	0.45	52.44	23.60
	推土机 74 kW	台时	0.58	74.16	43.01
	拖拉机 74 kW	台时	2.55	65.06	165.90
	刨毛机	台时	0.58	39.61	22.97
	蛙式打夯机	台时	1.10	11.48	12.63
	自卸汽车 15 t	台时	3.06	84.31	257.99
(二)	其他直接费	%	3.5	898.12	31.43
二	间接费	%	7	929.55	65.07
三	利润	%	5	994.62	49.73
四	材料补差				349.66
	柴油	kg	83.65	4.18	349.66
五	税金	%	9	1 394.01	125.46
	合计				1 519.47

第三节 石方工程

一、概述

(1) 定额子目设置。本章包括一般石方、坡面石方、基础石方、沟槽石方、坑石方、风化岩石开挖及石渣运输等定额,共计 17 节 117 个子目。适用于水土保持工程措施石方工程。

(2) 石方开挖定额,均已按各部位的不同要求,分别考虑了保护层开挖等措施。

(3) 定额子目按主要施工机械类型分为:

① 风钻钻孔为主的定额。如一般石方开挖、坡面石方开挖、基础石方开挖、沟槽石方开挖、坑石方开挖等定额。

② 潜孔钻钻孔为主的定额。如一般石方开挖定额。

③ 人工装石渣胶轮车、机动翻斗车、手扶拖拉机运输定额。

④ 推土机推运石渣、挖掘机及装载机装石渣自卸汽车运输定额。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

定额计量单位,除注明者外,均按自然方计算。

(二) 工程量计量

各节石方开挖定额中,已包括超挖部分的翻渣、清面及修整断面用工,石渣运输定额量已包括超挖量。因此,工程量按照设计图纸轮廓尺寸计算即可。例如,沟槽、坑、基础石方等定额,已根据相关规范要求,按照允许超挖厚度计入超挖量及合理的施工附加量。

(三) 重要条款讲解

(1) 一般石方、基础石方、坡面石方、沟槽、坑等项的有关规定及适用范围:

一般石方开挖定额:适用于除坡面、基础、沟槽、坑以外的石方开挖工程。

基础石方开挖定额:综合了坡面及底部石方开挖,适用于不同开挖深度的基础石方开挖工程。

坡面石方开挖定额:适用于设计开挖面倾角大于 20° 、小于或等于 40° ,厚度 5 m(垂直于设计面的平均厚度)以内的石方开挖工程。

沟槽石方开挖定额:适用于底宽 7 m 以内、两侧垂直或有边坡的长条形石方开挖工程。例如,渠道、截水沟、排水沟等。

坑石方开挖定额:适用于上口面积 160 m^2 以下、深度小于上口短边长度或直径的工程。例如,集水坑、墩基、柱基等。

(2) 石方开挖各节定额所列“合金钻头”,是指风钻所用的钻头。

(3) 定额岩石级别按十六级分类。若工程实际开挖中遇到岩石级别超过 XIV 级,按各节 XIII ~ XIV 级岩石开挖定额乘以表 4.3-1 中系数进行调整。

表 4.3-1 XIV 级以上岩石石方开挖定额调整系数

序号	相关定额	人工调整系数	材料调整系数	机械调整系数
1	风钻为主各节定额	1.30	1.10	1.40
2	潜孔钻为主各节定额	1.20	1.10	1.30
3	地质钻为主各节定额	1.15	1.10	1.20

三、主要定额子目的使用方法及注意事项

(1) 未包括石方洞挖定额,如遇到此类单价,可参考相关行业有关定额编制。

(2) 挖掘机及装载机装石渣自卸汽车运输定额,不同运距的计算方法与土方工程中介绍的计算方法相同。

四、案例

(一) 案例一

1. 背景

某水利工程,开挖底宽 2.5 m、X 级岩石的沟槽石方,采用风钻钻孔爆破,1 m³ 装载机装石渣,8 t 自卸汽车运输 1.5 km 至弃渣场。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制沟槽石方开挖概算单价。相关资料见表 4.3-2。

表 4.3-2 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	9	装载机 1.0 m ³	元/台时	51.49
2	柴油	元/t	7 200.00	10	推土机 88 kW	元/台时	99.34
3	施工用风	元/m ³	0.18	11	自卸汽车 8 t	元/台时	60.09
4	施工用水	元/m ³	1.50	12	风钻 手持式	元/台时	34.71
5	合金钻头	元/个	65.00	13	其他直接费	%	3.6
6	乳化炸药	元/kg	13.00	14	间接费	%	8
7	电子雷管	元/个	15.00	15	利润	%	7
8	导电线	元/m	0.80	16	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

2. 要点分析

(1) 根据已知条件选择定额子目,编制石渣运输基本直接费单价。计算 1.5 km 运距时,应选择《水保概算定额》编号[02106]、[02107]进行内插计算得出。

(2) 根据已知条件选择《水保概算定额》编号[02026],编制沟槽石方开挖概算单价。

3. 计算步骤

(1) 经计算,石渣运输基本直接费为 12.62 元/m³,计算过程见表 4.3-3。

表 4.3-3 石渣运输基本直接费

工程名称	石渣运输		单价编号	1	
定额编号	[02106]×0.5+[02107]×0.5		定额单位	100 m ³ 自然方	
施工方法	1 m ³ 装载机装石渣,8 t 自卸汽车运输 1.5 km				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
(一)	基本直接费				1 262.08
1	人工费				119.31
	人工	工时	18.7	6.38	119.31
2	材料费				24.75
	零星材料费	%	2	1 237.33	24.75
3	机械使用费				1 118.02
	装载机 1.0 m ³	台时	3.52	51.49	181.24
	推土机 88 kW	台时	1.76	99.34	174.84
	自卸汽车 8 t	台时	12.68	60.09	761.94

(2) 经计算, 沟槽石方开挖工程单价为 104.95 元/m³, 计算过程见表 4.3-4。

表 4.3-4 沟槽石方开挖工程单价表

工程名称	沟槽石方开挖		单价编号	2	
定额编号	[02026]		定额单位	100 m ³ 自然方	
施工方法	X 级岩石,风钻钻孔,底宽 2.5 m				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				7 760.26
(一)	基本直接费				7 490.60
1	人工费				1 787.04
	人工	工时	280.1	6.38	1 787.04
2	材料费				3 659.87
	合金钻头	个	4.57	65.00	297.05
	乳化炸药	kg	83.28	13.00	1 082.64
	电子雷管	个	124.37	15.00	1 865.55
	导电线	m	219	0.80	175.20
	其他材料费	%	7	3 420.44	239.43
3	机械使用费				705.97
	风钻 手持式	台时	18.49	34.71	641.79

续表 4.3-4

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	其他机械费	%	10	641.79	64.18
4	石渣运输	m ³	106	12.62	1 337.72
(二)	其他直接费	%	3.6	7 490.60	269.66
二	间接费	%	8	7 760.26	620.82
三	利润	%	7	8 381.08	586.68
四	材料补差				660.31
	柴油	kg	157.97	4.18	660.31
五	税金	%	9	9 628.07	866.53
	合计				10 494.60

(二) 案例二

1. 背景

某水土保持生态建设工程,工程任务中需新建蓄水池一座,设计尺寸为长 10 m、宽 8 m、深 6 m,岩石级别高于 XIV 级,采用风钻钻孔爆破,1 m³ 挖掘机装渣,8 t 自卸汽车运 2 km 至弃渣场。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制蓄水池石方开挖概算单价。相关资料见表 4.3-5。

表 4.3-5 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	9	挖掘机 1.0 m ³	元/台时	103.11
2	柴油	元/t	7 200.00	10	推土机 88 kW	元/台时	95.54
3	施工用风	元/m ³	0.18	11	自卸汽车 8 t	元/台时	57.92
4	施工用水	元/m ³	1.50	12	风钻 手持式	元/台时	34.71
5	合金钻头	元/个	65.00	13	其他直接费	%	3.5
6	乳化炸药	元/kg	13.00	14	间接费	%	7
7	电子雷管	元/个	15.00	15	利润	%	5
8	导电线	元/m	0.80	16	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

2. 要点分析

(1) 根据已知条件选择《水保概算定额》编号[02095],编制石渣运输基本直接费单价。

(2) 根据已知条件选择定额子目,编制蓄水池石方开挖概算单价。石方定额章说明规定,岩石级别在 XIV 级以上采用风钻施工时,定额消耗量需按 XIII ~ XIV 级岩石开挖定额乘相关系数进行调整,即首先选择《水保概算定额》编号[02056],再对定额中人工消耗量

乘以 1.3,材料消耗量乘以 1.1,机械消耗量乘以 1.4 进行调整。

3. 计算步骤

(1) 经计算,石渣运输基本直接费单价为 11.26 元/ m^3 ,计算过程见表 4.3-6。

表 4.3-6 石渣运输基本直接费

工程名称	石渣运输		单价编号	1	
定额编号	[02095]		定额单位	100 m ³ 自然方	
施工方法	1 m ³ 挖掘机装车,8 t 自卸汽车运 2 km				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
(一)	基本直接费				1 126.37
1	人工费				87.29
	人工	工时	19.1	4.57	87.29
2	材料费				22.09
	零星材料费	%	2	1 104.28	22.09
3	机械使用费				1 016.99
	挖掘机 1.0 m ³	台时	2.59	103.11	267.05
	推土机 88 kW	台时	1.29	95.54	123.25
	自卸汽车 8 t	台时	10.82	57.92	626.69

(2) 经计算,蓄水池石方开挖工程单价为 149.20 元/ m^3 ,计算过程见表 4.3-7。

表 4.3-7 坑石方开挖工程单价表

工程名称	坑石方开挖		单价编号	2	
定额编号	[02056]		定额单位	100 m ³ 自然方	
施工方法	XIV级以上的岩石,风钻钻孔,坑口面积 80 m ²				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接费				11 700.93
(一)	基本直接费				11 305.25
1	人工费				2 756.62
	人工	工时	603.2	4.57	2 756.62
2	材料费				4 687.16
	合金钻头	个	11.20	65.00	728.00
	乳化炸药	kg	123.84	13.00	1 609.92
	电子雷管	个	116.52	15.00	1 747.80
	导电线	m	368.50	0.80	294.80
	其他材料费	%	7	4 380.52	306.64

续表 4.3-7

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
3	机械使用费				2 701.69
	风钻 手持式	台时	70.76	34.71	2 456.08
	其他机械费	%	10	2 456.08	245.61
4	石渣运输	m ³	103	11.26	1 159.78
(二)	其他直接费	%	3.5	11 305.25	395.68
二	间接费	%	7	11 700.93	819.07
三	利润	%	5	12 520.00	626.00
四	材料补差				542.48
	柴油	kg	129.78	4.18	542.48
五	税金	%	9	13 688.48	1 231.96
	合计				14 920.44

第四节 砌石及喷锚支护工程

一、概述

砌石及喷锚支护工程定额包括砌筑、抛石、拆除、喷锚等共 29 节 110 个子目,适用于水土保持工程措施的防护、挡土墙、坝等砌石及喷锚支护工程。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

(1) 计量单位:砌(铺)筑以实体方为计量单位;土工布、土工膜、塑料薄膜等以 m² 为计量单位;土(石)填筑等以堰体方、抛投方或成品方为计量单位;喷浆(混凝土)等以 m² 为计量单位。

(2) 砌石及喷锚支护工程各节定额中的材料用量计量单位:砂、碎石为堆方;片石、块石、卵石为码方;毛条石、料石为清料方。

(二) 工程量计算方法

(1) 砌(铺)筑、土(石)填筑按设计尺寸计算工程量。

(2) 土工布、土工膜、塑料薄膜铺设,仅指这些防渗(反滤)材料本身的铺设,不包括上面的保护(覆盖)层和下面的垫层砌筑,其定额计量单位是指设计有效防渗面积。

(3) 喷浆(混凝土)定额已包括了回弹及施工损耗量,定额计量单位指喷后的设计有效面积(体积)。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

(1) 砌石及喷锚支护工程定额不包括砂石料、块石的开采及运输,如遇到可按砂石备料工程定额计算。

(2) 锚杆定额中的锚杆长度是指嵌入岩石的设计有效长度,按规定应留的外露部分及加工过程中的损耗,均已计入定额。锚杆附件包括垫板、三角铁和螺帽等。

(3) 抹面砂浆、勾缝砂浆、砌筑砂浆及混凝土强度等级的选择应符合设计要求,设计未明确的,可按照以下标准选择:砌筑砂浆为 M7.5,抹面砂浆及勾缝砂浆为 M10,混凝土为 C20。

(4) 砌石及喷锚支护工程材料消耗定额中水泥强度等级的选择应符合设计要求,设计未明确的,一般选用 42.5 级普通硅酸盐水泥。

(5) 砌石及喷锚支护工程定额石料规格及标准说明:

碎石:指经破碎、加工分级后,粒径大于 5 mm 的石块。

卵石:指最小粒径大于 20 cm 的天然河卵石。

块石:指厚度大于 20 cm,长、宽各为厚度的 2~3 倍,上下两面平行且大致平整,无尖角、薄边的石块。

片石:指厚度大于 15 cm,长、宽各为厚度的 3 倍以上,无一定规则形状的石块。

毛条石:指一般长度大于 60 cm 的长条形四棱方正的石料。

料石:指毛条石经修边打荒加工,外露面方正,各相邻面正交,表面凸凹不超过 10 mm 的石料。

四、案例

(一) 背景

某水利工程,弃渣场为 4 级,弃渣坡比为 1:2.0,为防止弃渣场坡脚的冲刷及弃渣下滑和坍塌,在弃渣四周设 M10 浆砌石挡墙进行防护。挡墙地面以上墙高 0.8 m,地下埋深 1.25 m,墙顶宽 0.5 m,面坡垂直,背坡 1:0.3,墙底宽 1.15 m。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制浆砌石挡渣墙概算投资。相关资料见表 4.4-1。

表 4.4-1 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	7	胶轮车	元/台时	0.68
2	施工用电	元/(kW·h)	1.00	8	搅拌机 0.4 m ³	元/台时	23.06
3	施工用水	元/m ³	0.85	9	其他直接费	%	3.6
4	中砂	元/m ³	169.00	10	间接费	%	8
5	块石	元/m ³	214.00	11	利润	%	7
6	水泥 42.5	元/t	420.00	12	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,砂石料、块石基价为 70 元/m³;水泥基价为 260 元/t。

(二)要点分析

根据已知条件,选择《水保概算定额》编号[03031]编制浆砌石挡渣墙概算单价。其中,砂浆选用《水保概算定额》附录中 M10 砌筑砂浆。

定额附录中 M10 砌筑砂浆配合比采用强度等级 32.5 水泥编制,其材料预算量为:强度等级 32.5 水泥 320 kg、砂 1.11 m³、水 0.28 m³。本案例采用强度等级 42.5 水泥,参照水总〔2024〕323 号《水利建筑工程概算定额》附录中水泥标号调整系数,当强度等级 42.5 水泥替代强度等级 32.5 水泥时,水泥消耗量需要乘以调整系数 0.86,故调整后的 M10 砌筑砂浆配合比中材料预算量为:强度等级 42.5 水泥 275.2 kg、砂 1.11 m³、水 0.28 m³。

(三)计算步骤

经计算,M10 浆砌石挡墙单价为 466.65 元/m³,计算过程见表 4.4-2。

表 4.4-2 M10 浆砌石挡墙工程单价表

工程名称	M10 浆砌石挡墙		单价编号	1	
定额编号	[03031]		定额单位	100 m ³ 砌体方	
施工方法	选石、修石、冲洗、拌浆、砌筑、勾缝				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				19 007.95
(一)	基本直接费				18 347.44
1	人工费				5 324.75
	人工	工时	834.6	6.38	5 324.75
2	材料费				12 765.97
	块石	m ³	108.00	70.00	7 560.00
	M10 砌筑砂浆	m ³	34.40	149.49	5 142.46
	其他材料费	%	0.50	12 702.46	63.51
3	机械使用费				256.72
	搅拌机 0.4 m ³	台时	6.38	23.06	147.12
	胶轮车	台时	161.18	0.68	109.60
(二)	其他直接费	%	3.6	18 347.44	660.51
二	间接费	%	8	19 007.95	1 520.64
三	利润	%	7	20 528.59	1 437.00
四	材料补差				20 846.52
	块石	m ³	108.00	144.00	15 552.00
	水泥	kg	9 466.88	0.16	1 514.70
	中砂	m ³	38.18	99.00	3 779.82
五	税金	%	9	42 812.11	3 853.09
	合计				46 665.20

第五节 混凝土工程

一、概述

混凝土工程定额包括现浇混凝土、预制混凝土、混凝土拌制运输、钢筋制安等共 37 节 126 个子目。适用于水土保持拦渣(洪)坝、格栅坝、拦渣墙(挡土墙)、明渠、渡槽、涵管(洞)等建筑物的混凝土工程。

混凝土工程定额主要内容包括混凝土拌制(包括配料)、混凝土(半成品)运输、混凝土浇筑、模板制作安装和拆除、钢筋制作安装、排水止水设施等。定额适用范围见表 4.5-1。

表 4.5-1 定额适用范围

序号	项目名称	子目数量	适用范围
	现浇混凝土		
四-1	混凝土坝	1	重力坝、拱坝等
四-2	格栅坝	2	钢筋混凝土格栅坝
四-3	挡土墙	6	拦渣墙、挡土墙、导水墙
四-4	溢流面	1	溢洪道溢流段的溢流面
四-5	溢洪道	1	溢洪道混凝土现场浇筑
四-6	护坡框格	2	堤、坝、河岸、公路、铁路护坡的混凝土框格
四-7	渡槽槽身	6	矩形、U形渡槽槽身的现场浇筑
四-8	排导槽	2	排导槽混凝土现场浇筑
四-9	明渠	6	明渠混凝土衬砌
四-10	排架	1	渡槽排架及一般结构混凝土
四-11	涵管(洞)	4	各种现浇涵管、箱式涵洞
四-12	墩	1	水闸闸墩及桥墩
四-13	底板	2	闸底板、垫层、铺盖、护坦、消力池、明渠底板等
四-14	消力坎	1	低水头水工建筑物消力坎混凝土等
四-15	其他地面混凝土	3	基础、回填、小体积混凝土等
四-16	止水	6	铜片止水、铁止水、塑料止水、橡胶止水等各种水工建筑物止水
四-17	伸缩缝	4	重力坝、拱坝等的沥青油毛毡、沥青模板等混凝土伸缩缝
四-18	混凝土压顶	1	浆砌块石、干砌块石挡土墙压顶
四-19	土工膜袋混凝土	4	坡面铺设混凝土土工膜袋防护

续表 4.5-1

序号	项目名称	子目数量	适用范围
二	预制混凝土		
	四-20 预制混凝土管	6	无压或低压混凝土管制作
	四-21 混凝土管安装	12	露天或地下埋设排水管及其他低压输水管安装
	四-22 U型混凝土槽预制及安装	7	现场预制渠道 U 型混凝土槽制作及安装
	四-23 预制混凝土构件	3	梁、排架、柱、桩、盖板、护坡衬砌用板等预制混凝土构件制作
	四-24 预制混凝土构件运输、安装	2	各型预制混凝土构件运输、安装
三	混凝土拌制运输		
	四-25 搅拌机拌制混凝土	2	各种级配混凝土拌和
	四-26 人工运混凝土	2	人工水平运输混凝土
	四-27 胶轮车运混凝土	2	
	四-28 机动翻斗车运混凝土	6	
	四-29 小型拖拉机运混凝土	2	
	四-30 自卸汽车运混凝土	5	机械水平运输混凝土
	四-31 搅拌车运混凝土	5	
	四-32 泻槽运送混凝土	3	
	四-33 卷扬机井架吊运混凝土	2	混凝土垂直运输
	四-34 履带起重机吊运混凝土	2	
	四-35 塔式起重机吊运混凝土	9	
	四-36 泵送混凝土	1	
四	钢筋制作及安装		
	四-37 钢筋制作、安装	1	水工建筑物各部位及预制构件钢筋制作及安装

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

混凝土工程定额的计量单位,除注明者外,均为建筑物及构筑物的成品实体方;钢筋、钢材工程量以 t 计量;止水材料工程量以 m 计量;填缝材料根据材料类型以成品方或面积计量。

(二) 工程量计量

混凝土工程量以成品实体方计量。

钢筋混凝土的钢筋可按含钢率或含钢量计算,混凝土结构中的钢衬工程量应单独列出。施工架立筋和钢筋制作加工损耗不单独计量。

(三) 重要条款讲解

(1) 定额中的模板已综合考虑了平面、曲面等模板的摊销量,使用定额时不作调整。

(2) 定额中的模板材料均按预算消耗量计算,包括制作、安装、拆除、维修的消耗、损耗,并考虑了周转和回收。

(3) 材料定额中的“混凝土”一项,系指完成单位产品所需的混凝土半成品量,其中包括凿毛、干缩、运输、拌制和接缝砂浆等的损耗量及超填和施工附加量在内。混凝土半成品的单价,只计算配制混凝土所需水泥、砂石骨料、水、掺合料及其外加剂等材料的预算价格。各项材料的用量定额,应按试验资料计算确定,没有试验资料时,可按《水保概算定额》附录中的混凝土材料配合比表选用。

(4) 混凝土拌制:①“混凝土拌制”指混凝土在拌制过程中骨料、水泥、水、外加剂的输送配料,搅拌及出料等全部工序。②混凝土拌制费用有单项定额,根据设计选定的搅拌机械类型按相应定额计算综合单价。

(5) 混凝土运输:①“混凝土运输”是指混凝土自搅拌设备出料口至浇筑仓面的全部水平运输和垂直运输。②混凝土运输费用,应根据设计选定的运输方式、机械类型,按相应运输定额计算综合单价。③混凝土水平运输和垂直运输定额,均以半成品方为单位计算。

(6) 对于预制混凝土构件的预制、运输及安(吊)装定额,当预制混凝土构件重量超过起重机械起重量时,可用相应起重量机械替换,台时量不变。预制构件安装定额中的其他材料费计算基数,不包括预制构件本身的价值。

(7) 钢筋的制作安装定额综合了不同部位、型号及规格,定额中已考虑了钢筋的损耗及施工架立筋附加量。

三、主要定额子目的使用方法及注意事项

(一) 定额子目使用方法

(1) 四-10 排架定额是按矩形排架拟定的,如遇 A 形排架,人工扩大 10%,其他不变。

(2) 四-23 预制混凝土构件定额中的材料量不包括桩靴用量,如遇到另计。

(3) 四-30 自卸汽车运混凝土定额是按露天运输拟定的,如遇洞内运输,人工、机械定额乘以 1.25 系数。

(4) 四-31 搅拌车运混凝土定额,是按 3 m^3 搅拌车拟定的,如遇 6 m^3 搅拌车,机械台时消耗量乘以 0.52 系数。该定额适用于露天运输,洞内运输时,人工、机械定额乘以 1.25 系数。

(5) 四-32 泻槽运送混凝土定额中的泻槽摊销费已计入零星材料费。

(6) 四-33 卷扬机井架吊运混凝土定额,是混凝土垂直运输定额,不包括胶轮车至搅拌机的水平运输,需要时另计。

(二) 混凝土配合比

(1) 除碾压混凝土外,水泥混凝土强度等级均以 28 d 龄期用标准试验方法测得的具有 95% 保证率的抗压强度标准值确定,如设计龄期超过 28 d,则按表 4.5-2 中系数换算。计算结果介于两种强度等级之间时,应选用高一级的强度等级。

表 4.5-2 混凝土强度等级折合系数

设计龄期(d)	28	60	90	180
普通硅酸盐水泥	1.00	0.91	0.83	0.79
矿渣硅酸盐水泥	1.00	0.83	0.77	—
火山灰质硅酸盐水泥	1.00	0.87	0.80	—

(2) 《水保概算定额》附录 7 中的混凝土配合比表系卵石、粗砂混凝土,如改用碎石或中、细砂,按表 4.5-3 中系数换算。

表 4.5-3 混凝土配合比换算系数

项目	水泥	砂	石子	水
卵石换为碎石	1.10	1.10	1.05	1.10
粗砂换为中、细砂	1.07	0.98	0.98	1.07
卵石、粗砂换为碎石、中、细砂	1.17	1.08	1.04	1.17

注:水泥按重量计,砂、石子、水按体积计。

(3) 粗砂系指平均粒径 $>0.5 \text{ mm}$,中、细砂系指平均粒径 $>0.25 \text{ mm}$ 。

(4) 埋块石混凝土,应按配合比表的材料用量,扣除埋块石实体的数量计算。

埋块石混凝土材料量 = 配合比表列材料用量 $\times$ (1 - 埋块石量%)

1 块石实体方 = 1.67 码方

因埋块石增加的人工见表 4.5-4。

表 4.5-4 因埋块石增加人工工时表

埋块石率(%)	5	10	15	20
每 100 m^3 埋块石混凝土增加人工工时	24.0	32.0	42.4	56.8

(5) 有抗渗、抗冻要求时,按表 4.5-5 水灰比选用混凝土强度等级。

表 4.5-5 抗渗、抗冻等级相应水灰比

抗渗等级	一般水灰比	抗冻等级	一般水灰比
W4	0.60~0.65	F50	<0.58
W6	0.55~0.60	F100	<0.55
W8	0.50~0.55	F150	<0.52
W12	<0.50	F200	<0.50
		F300	<0.45

(6) 混凝土配合比表的预算量包括场内运输及操作损耗在内,不包括搅拌后(熟料)的运输和浇筑损耗,搅拌后的运输和浇筑损耗已根据不同浇筑部位计入定额内。

(三) 定额子目注意事项

(1) 现浇混凝土定额包括施工准备、仓面冲(凿)毛、冲洗、清仓、浇筑、振捣、养护、模板的制作安装和拆除等内容。使用定额时需要注意的是,混凝土养护、冲毛费用已计入浇筑定额的“其他材料费”中,无须另外再计;混凝土的拌制、运输费用并未包含在浇筑定额中,需按施工组织设计确定的拌制和运输方式计算。

(2) 预制混凝土定额包括预制场的冲洗、清理、配料、拌制、浇筑、振捣、养护、模板的制作安装和拆除、现场的吊装及场内运输等辅助工作,但不包括预制构件从预制厂至安装现场的运输,运输费用需要按施工组织设计确定的运输方式和距离计算。

(3) 混凝土运输指混凝土自搅拌机出口至浇筑现场工作面的运输。定额将水平运输及垂直运输分列,使用时应根据设计选用的运输方式和设备配置,按该章运输定额子目计算。

四、案例

(一) 案例一

1. 背景

某铁路项目水土保持工程采用混凝土重力式挡渣墙对弃渣场进行防护,采用 42.5 级普通硅酸盐水泥、水灰比 0.55 的 C25 二级配混凝土,0.4 m³ 混凝土搅拌机拌制,8 t 自卸汽车运 1 km 转混凝土泻槽入仓浇筑。工程所用水泥及砂石料外购。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制挡渣墙概算单价。相关资料见表 4.5-6。

表 4.5-6 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	4	碎石	元/m ³	52.0
2	柴油	元/t	7 940	5	中砂	元/m ³	84.0
3	42.5 级水泥	元/t	390	6	施工用水	元/m ³	1.38

2) 计算混凝土拌制单价

根据已知条件,选择《水保概算定额》编号[04085]编制混凝土拌制单价,计算过程见表4.5-9。经计算,混凝土拌制单价为23.55元/m³。

表4.5-9 混凝土拌制单价表

工程名称	混凝土拌制			单价编号	1
定额编号	[04085]			定额单位	100 m ³
施工方法	0.4 m ³ 混凝土搅拌机拌制混凝土				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				2 354.56
(一)	基本直接费				2 354.56
1	人工费				1 831.06
	人工	工时	287	6.38	1 831.06
2	材料费				46.17
	零星材料费	%	2	2 308.39	46.17
3	机械使用费				477.33
	混凝土搅拌机 自落式 0.4 m ³	台时	19.9	21.00	417.90
	胶轮车	台时	87.4	0.68	59.43

3) 计算混凝土运输单价

根据已知条件,选择《水保概算定额》编号[04100]编制混凝土水平运输单价,计算过程见表4.5-10。经计算,混凝土水平运输单价为8.59元/m³。

表4.5-10 混凝土水平运输单价表

工程名称	混凝土水平运输			单价编号	2
定额编号	[04100]			定额单位	100 m ³
施工方法	8 t 自卸汽车运输混凝土 1 km				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				859.40
(一)	基本直接费				859.40
1	人工费				135.26
	人工	工时	21.2	6.38	135.26
2	材料费				40.92
	零星材料费	%	5	818.48	40.92
3	机械使用费				683.22
	自卸汽车 8 t	台时	11.37	60.09	683.22

根据已知条件,选择《水保概算定额》编号[04109]编制混凝土垂直运输单价,计算过程见表4.5-11。经计算,混凝土垂直运输单价为2.86元/m³。

表 4.5-11 混凝土垂直运输单价表

工程名称	混凝土垂直运输			单价编号	3
定额编号	[04109]			定额单位	100 m ³
施工方法	5 m 长泻槽运送混凝土				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接费				286.14
(一)	基本直接费				286.14
1	人工费				220.11
	人工	工时	34.5	6.38	220.11
2	材料费				66.03
	零星材料费	%	30	220.11	66.03

4) 计算混凝土挡墙单价

根据已知条件,选择《水保概算定额》编号[04004]编制混凝土挡渣墙单价,计算过程见表4.5-12。经计算,C25 混凝土挡渣墙单价为458.28元/m³。

表 4.5-12 C25 混凝土挡渣墙工程单价表

工程名称	C25 混凝土挡渣墙			单价编号	4
定额编号	[04004]+[04085]+[04109]+[04100]			定额单位	100 m ³
施工方法	模板制作、安装、拆除、凿毛、清洗、浇筑、养护等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接费				31 934.09
(一)	基本直接费				30 824.41
1	人工费				6 873.17
	人工	工时	1 077.3	6.38	6 873.17
2	材料费				19 285.26
	铁件	kg	63.06	5.2	327.91
	锯材	m ³	0.51	1 850	943.5
	钢模板	kg	108.38	5.5	596.09
	混凝土 C25	m ³	103	162.25	16 711.75
	其他材料费	%	3.8	18 579.25	706.01
3	机械使用费				1 060.98

续表 4.5-12

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	振动器 插入式 1.1 kW	台时	48.57	1.55	75.28
	风水(砂)枪 6.0 m ³ /min	台时	20	42.77	855.4
	其他机械费	%	14	930.68	130.3
4	混凝土拌制	m ³	103	23.55	2 425.65
5	混凝土水平运输	m ³	103	8.59	884.77
6	混凝土垂直运输	m ³	103	2.86	294.58
(二)	其他直接费	%	3.6	30 824.41	1 109.68
二	间接费	%	7	31 934.09	2 235.39
三	利润	%	7	34 169.48	2 391.86
四	材料补差				5 482.36
	中砂	m ³	56.65	14	793.10
	柴油	kg	90.18	4.92	443.69
	水泥 42.5 级	kg	32 658.21	0.13	4 245.57
五	税金	%	9	42 043.70	3 783.93
	合计				45 827.63

(二) 案例二

1. 背景

某风电项目水土保持工程采用埋石混凝土重力式挡渣墙对弃渣场进行防护,混凝土采用自制 C25 混凝土,埋石率为 20%。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制埋石混凝土挡渣墙概算单价。相关资料见表 4.5-13。

表 4.5-13 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	9	块石	元/m ³	58.00
2	C25 混凝土	元/m ³	157.75	10	混凝土拌制	元/m ³	23.72
3	施工用风	元/m ³	0.18	11	混凝土运输	元/m ³	6.59
4	施工用电	元/(kW·h)	0.86	12	其他直接费	%	3.6
5	施工用水	元/m ³	1.26	13	间接费	%	7
6	锯材	元/m ³	1 850	14	利润	%	7
7	钢模板	元/kg	5.5	15	税金	%	9
8	铁件	元/kg	5.2				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,混凝土材料中水泥、砂石料均未超过材料基价。

2. 要点分析

该项目采用埋石混凝土,埋石率为 20%,需按照定额规定对混凝土、块石、人工消耗量进行调整。

3. 计算步骤

(1) 计算混凝土挡墙单价。

埋石混凝土的混凝土、块石、人工消耗量调整按照《水保概算定额》附录 7 规定数量计算,调整过程及结果如下:

$$\text{埋块石混凝土材料量} = 103 \times (1 - 20\%) = 82.40 (\text{m}^3)$$

$$\text{埋块石量} = 1.67 \times 20\% \times 100 = 33.40 (\text{m}^3)$$

$$\text{人工消耗量} = 1\,077.30 + 56.8 = 1\,134.10 (\text{工时})$$

(2) 根据已知条件,选择《水保概算定额》编号 [04004] 编制埋石混凝土挡渣墙单价,其中人工消耗量、混凝土和块石材料用量按上述调整数量计算。C25 埋石混凝土概算单价为 365.11 元/m³,计算过程见表 4.5-14。

表 4.5-14 C25 埋石混凝土工程单价表

工程名称	C25 埋石混凝土			单价编号	1
定额编号	[04004]			定额单位	100 m ³
施工方法	模板制作、安装、拆除,凿毛、清洗、浇筑、养护等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				29 256.99
(一)	基本直接费				28 240.34
1	人工费				7 235.55
	人工	工时	1 134.10	6.38	7 235.55
2	材料费				17 441.83
	C25 混凝土	m ³	82.4	157.75	12 998.6
	块石	m ³	33.4	58.00	1 937.2
	铁件	kg	63.06	5.2	327.91
	锯材	m ³	0.51	1 850	943.5
	钢模板	kg	108.38	5.5	596.09
	其他材料费	%	3.8	16 803.3	638.53
3	机械使用费				1 065.41
	振动器 插入式 1.1 kW	台时	48.57	1.63	79.17
	风水(砂)枪 6.0 m ³ /min	台时	20	42.77	855.4
	其他机械费	%	14	934.57	130.84
4	混凝土拌制	m ³	82.40	23.72	1 954.53

续表 4.5-14

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
5	混凝土运输	m ³	82.40	6.59	543.02
(二)	其他直接费	%	3.6	28 240.34	1 016.65
二	间接费	%	7	29 256.99	2 047.99
三	利润	%	7	31 304.98	2 191.35
四	税金	%	9	33 496.33	3 014.67
	合计				36 511.00

第六节 砂石备料工程

一、概述

(1) 砂石料是指砂砾料、砂、砾石、碎石、骨料、碎石原料等当地建筑材料,是工程建设中混凝土、砌石、灌浆等工程的主要建筑材料。水土保持工程很少由施工企业根据当地砂石料储量情况自行采备,大多采取外购方式或直接利用生产建设项目主体工程砂石料单价。因此,砂石备料工程定额在水利工程传统的砂石料加工工艺基础上,对定额及单价计算进行了简化,只列示了人工筛分、利用开采的碎石、块石原料加工砂石料定额,便于设计单位在遇到类似工程时,直接采用砂石备料工程定额计算砂石料单价,而不必借用其他定额。

(2) 定额子目设置。砂石备料工程定额包括砂石骨料、块石、条料石的开采、加工、运输共 25 节 122 个子目,根据施工方法不同,可分为下列四类定额:

① 人工开采、捡集、运输定额。例如,人工开采、捡集,人工挑(抬)运,人工装、胶轮车运砂石料、块石、条石等定额。

② 小型机械运输定额。例如,人工装、机动翻斗车运砂石料、块石,人工装、手扶拖拉机运砂石骨料、块石。

③ 机械开采块石定额。例如,手风钻钻孔爆破、挖掘机及装载机挖装运块石。

④ 人工、机械加工砂石料定额。例如,人工筛分天然砂石料、溜洗骨料,颚式破碎机破碎筛分碎石等定额。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

砂石备料工程定额的计量单位均为成品方。成品方是指按每节规定的工作内容完成后的松散砂石料。

(二) 砂石料规格及标准说明

砂石料:指砂砾料、碎石、砂、骨料的统称。

砂砾料:指未经加工的天然砂卵石料。

砾石:指砂砾料经加工分级后粒径大于 5 mm 的砾石。

碎石原料:指未经破碎、加工的主体工程石方开挖弃料。

碎石:指经破碎、加工分级后粒径大于 5 mm 的骨料。

砂:指粒径小于或等于 5 mm 的骨料。

骨料:指经加工分级后的砾石、碎石和砂。

块石:指长、宽各为厚度的 2~3 倍,厚度大于 20 cm 的石块。

片石:指长、宽各为厚度的 3 倍以上,厚度大于 15 cm 的石块。

毛条石:指一般长度大于 60 cm 的长条形四棱方正的石料。

料石:指毛条石经修边打荒加工,外露面方正,各相邻面正交,表面凸凹不超过 10 mm 的石料。

(三)重要条款释义

(1)开采定额中不包括料场覆盖层剥离及无效层的土石方开采、运输。此项费用按一般土石方工程定额计算,并按设计工程量比例摊入骨料成品单价。

(2)机械开采、加工、运输各节定额,均以控制产量的主要机械制定,次要机械和辅助机械按施工设计配置计算,凡定额中注明了型号、规格的机械一般不作调整,未注明的机械可按设计配置计算。

(3)定额中已考虑了运输、堆存、加工等损耗和体积变化,使用定额时不再加其他任何系数及损耗率。

(4)砂石料单价计算:

①根据施工组织设计确定的砂石备料方案和工艺流程,按砂石备料工程相应定额计算各加工工序单价,然后累计计算成品单价。骨料成品单价自采集、加工、运输一般计算至拌和系统前调节料仓。

②天然砂砾料加工过程中,由于生产或级配平衡需要进行中间工序处理的砂石料,包括级配余料、级配弃料、超径弃料等,应以料场勘探资料和施工组织设计级配平衡计算结果为依据。计算砂石料单价时,弃料处理费用应按处理量与骨料总量的比例摊入骨料成品单价。余弃料单价应为选定处理工序处的砂石料单价。当余弃料需转运至指定弃料地点时,其运输费用应按砂石备料工程有关定额子目计算,并按比例摊入骨料成品单价。

③机械挖运松散状态下的砂砾料,采用五-5 至五-10 定额时,其中人工及挖掘机械乘以 0.85 系数。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

(1)五-1 人工开采砂砾料定额适用于滩地水上开采,如遇水下开采,人工定额乘以 1.2 系数。含砾率根据地勘资料确定。

(2)五-3 人工溜洗骨料定额,适用于溜洗天然砂石料,如遇溜洗碎石,人工定额乘以 1.2 系数。

(3)五-4 颚式破碎机破碎筛分碎石定额中,碎石原料量指的是堆方(松方),使用时应予注意。

(4)五-4 颚式破碎机破碎筛分碎石定额已综合考虑了岩石的硬度,如遇岩石硬度不同,定额不作调整。

第七节 基础处理工程

一、概述

基础处理工程定额包括风钻钻灌浆孔、钻机钻岩石灌浆孔、钻机钻(高压喷射)灌浆孔、混凝土灌注桩造孔、地下混凝土连续墙造孔、基础固结灌浆、坝基岩石帷幕灌浆、高压摆喷灌浆、灌注混凝土桩、地下连续墙混凝土浇筑、水泥搅拌桩、振冲碎石桩、抗滑桩、钢筋(轨)笼制作吊装等共 14 节 66 个子目,适用于水土保持基础处理工程。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

帷幕灌浆、固结灌浆按“m”计量;混凝土地下连续墙、高压喷射注浆连续防渗墙、混凝土搅拌桩、混凝土灌注桩、抗滑桩按“成品方 m^3 ”计量;振冲碎石桩按“m”计量。

(二) 工程量计量

帷幕灌浆、固结灌浆按设计图纸尺寸计算的有效灌浆长度计量;混凝土地下连续墙、高压喷射注浆连续防渗墙按设计图纸尺寸计算的有效连续墙体体积计量;混凝土搅拌桩、混凝土灌注桩按设计图纸尺寸计算的灌注混凝土的有效体积计量;振冲碎石桩按设计图纸尺寸计算的有效振冲成孔长度计量。

(三) 重要条款讲解

(1)在有架子的平台上钻孔,平台至地面孔口高差超过 2.0 m 时,钻机和人工定额乘以 1.05 系数。

(2)使用柴油机带动钻机时,机械定额乘以 1.05 系数。

(3)基础处理工程各节定额包括了简易工作台搭拆和井口护筒埋设、混凝土导向槽、管路安装和拆除、场内材料运输、现场清理等必要的施工工序。

(4)钻灌浆孔定额已计入了灌浆后钻检查孔的量,使用定额时不再加计。

(5)灌浆定额已计入了灌浆前的压水试验和灌浆后补灌及封孔等项工作。

(6)固结灌浆和帷幕灌浆定额中的中、低压灌浆泵改用高压泵时,定额数量不变。

三、主要定额子目的使用方法及注意事项

(1)风钻钻灌浆孔。钻机钻灌浆孔需明确钻孔部位岩石级别。钻浆砌石孔可按料石相同的岩石等级定额计算。定额消耗量按照钻垂直孔使用手持式风钻编制,钻水平、倒向孔使用气腿式风钻时,台时费单价按工程量比例综合计算。

(2)钻机钻岩石灌浆孔。地质钻机钻固结灌浆孔及帷幕灌浆孔需明确钻孔部位岩石

级别。钻混凝土孔可按X级岩石定额计算。

(3) 钻机钻(高压喷射)灌浆孔。地质钻机钻高压喷射灌浆孔需明确钻孔部位地层类别,定额划分为砂(黏)土、砾石、卵石三类。适用于钻垂直灌浆孔,孔深40 m以内,成孔孔径不小于130 mm。

(4) 混凝土灌注桩造孔。人工挖孔需明确土、岩石级别。定额是按孔深大于8 m编制的,孔深 ≤ 8 m的桩孔不计通风机台时;定额中的护壁长度按10 m计,护壁长度与定额不一致时,按实际支护长度计算护壁安设工程量。冲击钻挖孔需明确地层岩性,定额是按照孔深20 m以内、桩径0.8 m编制的,桩径不同时,需要对人工、钢材、钢板、电焊条、冲击钻机、电焊机、自卸汽车消耗量按调整系数进行调整。

(5) 地下混凝土连续墙造孔。需明确土、岩石级别,定额适用于墙厚 ≤ 0.8 m、孔深40 m以内的连续墙造孔。

(6) 基础固结灌浆和坝基岩石帷幕灌浆。需明确地层透水率级别。固结灌浆定额中按照中、低压灌浆泵编制,改用高压泵时定额数量不变。

(7) 高压摆喷灌浆。需明确地层类别,定额按照无水头情况下三管法施工进行编制,有水头情况下喷灌除按设计要求增加速凝剂外,人工及机械(不含电焊机)数量应乘以系数1.05;定额按灌纯水泥浆制定,如设计采用其他浆液或掺合料,浆液材料应调整;高压定喷定额按高压摆喷定额乘以系数0.75;高压旋喷定额按高压摆喷定额乘以系数1.25。

(8) 灌注混凝土桩。根据成孔型式选择定额。定额中浇筑材料消耗定额中“()”内的数字为混凝土半成品,在计算概算单价时与水泥、石子、砂子和水不能重复计算。

(9) 地下连续墙混凝土浇筑。材料消耗定额中“()”内的数字为混凝土半成品,在计算概算单价时与水泥、石子、砂子和水不能重复计算。

(10) 水泥搅拌桩。定额按水泥掺入比例编制。

(11) 振冲碎石桩。应明确地层类别,定额适用于孔深 ≤ 8 m。

(12) 抗滑桩。人工挖孔需明确土、岩石级别。护壁按土基和岩基划分,护壁及桩身材料均为混凝土。

(13) 钢筋(轨)笼制作吊装。按安装方式划分,适用于混凝土灌注桩、地下混凝土连续墙、抗滑桩的配筋制作及安装。

四、案例

(一) 背景

某铁路项目弃渣场拦渣坝基础需进行固结灌浆处理,采用风钻钻孔,孔深4 m,岩石级别为IX级,透水率为5 Lu,灌浆水泥采用42.5级普通硅酸盐水泥。要求根据现行水土保持概(估)算编制规定计算固结灌浆钻孔和固结灌浆概算单价。相关资料见表4.7-1。

(二) 要点分析

固结灌浆钻孔根据已知的钻孔机械、钻孔深度、岩石级别选择《水保概算定额》编号[06002]编制相应单价,固结灌浆根据透水率选择《水保概算定额》编号[06035]编制相应单价。

表 4.7-1 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	8	钢模板	元/kg	5.5
2	柴油	元/t	7 940	9	铁件	元/kg	5.2
3	42.5 级水泥	元/t	390	10	其他直接费	%	3.6
4	合金钻头	元/个	48	11	间接费	%	10
5	空心钢	元/kg	7.8	12	利润	%	7
6	施工用水	元/m ³	1.26	13	税金	%	9
7	锯材	元/m ³	1 850				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,水泥基价为 260 元/t;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

(三) 计算步骤

(1) 固结灌浆钻孔单价计算过程见表 4.7-2, 经计算, 固结灌浆钻孔单价为 24.11 元/m。

表 4.7-2 固结灌浆钻孔工程单价表

工程名称	固结灌浆钻孔			单价编号	1
定额编号	[06002]			定额单位	100 m
施工方法	钻孔、清孔、孔位转移等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接费				1 879.14
(一)	基本直接费				1 813.84
1	人工费				676.28
	人工	工时	106.0	6.38	676.28
2	材料费				165.55
	水	m ³	9.0	1.26	11.34
	合金钻头	个	2.59	48	124.32
	空心钢	kg	1.39	7.8	10.84
	其他材料费	%	13	146.5	19.05
3	机械使用费				972.01
	风钻 手持式	台时	24.6	34.66	852.64
	其他机械费	%	14	852.64	119.37

续表 4.7-2

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
(二)	其他直接费	%	3.6	1 813.84	65.3
二	间接费	%	10	1 879.14	187.91
三	利润	%	7	2 067.05	144.69
四	税金	%	9	2 211.74	199.06
	合计				2 410.8

(2) 基础固结灌浆单价计算过程见表 4.7-3。经计算,基础固结灌浆单价为 112.44 元/m。

表 4.7-3 基础固结灌浆工程单价表

工程名称	基础固结灌浆			单价编号	2
定额编号	[06035]			定额单位	100 m
施工方法	冲洗、制浆、灌浆、封孔、孔位转移,以及检查孔的压水试验、灌浆				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				8 322.14
(一)	基本直接费				8 032.95
1	人工费				2 775.3
	人工	工时	435.0	6.38	2 775.3
2	材料费				1 997.17
	水	m ³	565.0	1.26	711.9
	水泥	t	4.0	260	1 040
	其他材料费	%	14	1 751.9	245.27
3	机械使用费				3 260.48
	胶轮车	台时	17	0.68	11.56
	灰浆搅拌机 500 L	台时	66	15.39	1 015.74
	灌浆泵 中压泥浆	台时	72	28.86	2 077.92
	其他机械费	%	5	3 105.22	155.26
(二)	其他直接费	%	3.6	8 032.95	289.19
二	间接费	%	10	8 322.14	832.21
三	利润	%	7	9 154.35	640.8
四	材料补差				520
	水泥	t	4	130	520
五	税金	%	9	10 315.15	928.36
	合计				11 243.51

第八节 固沙工程

一、概述

固沙工程定额包括土石压盖,防沙土墙(埂),柴草、树枝条沙障,其他沙障等共 17 节 76 个子目,适用于水土保持一般防风固沙治理工程。定额适用范围见表 4.8-1。

表 4.8-1 定额适用范围

序号	项目名称	子目数量	适用范围
一	土石压盖		
	七-1 黏土压盖	4	全面平铺式沙障
	七-2 泥埂压盖	4	全面平铺式沙障
	七-3 砂砾压盖	2	全面平铺式沙障
	七-4 卵石压盖	2	全面平铺式沙障
二	防沙土墙(埂)		
	七-5 防沙土墙	1	带状高立式沙障,墙高 0.5~1.0 m
	七-6 黏土埂	4	带状低立式沙障,埂底宽 0.6~0.8 m
三	柴草、树枝条沙障		
	七-7 高立式柴草沙障	3	带状沙障
	七-8 低立式柴草沙障	10	带状(方格)沙障
	七-9 立杆串草把沙障	2	带状沙障
	七-10 立埋草把沙障	2	带状沙障
	七-11 立杆编织条沙障	2	带状沙障
	七-12 防沙栅栏	8	带状沙障
四	其他沙障		
	七-13 平铺式编织袋沙障	4	方格沙障
	七-14 半生物沙障	12	方格沙障
	七-15 生物沙障	11	方格活沙障
	七-16 尼龙网格沙障	4	方格沙障
	七-17 固沙网沙障	1	局部平铺式沙障(一般与直播种草配合使用)

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

固沙工程定额压盖按“ m^2 ”计量;带状沙障除防沙土墙按压实方计量外,其他按“延米”计量;方格沙障按“ hm^2 ”计量;固沙网沙障按“ m^2 ”计量。

(二) 说明

(1) 压盖定额压实厚度均为压实后的成品厚度,使用时不再换算。

(2) 固沙工程各节定额除已规定的工作内容外,还包括场内运输及操作损耗在内。

三、主要定额子目的使用方法及注意事项

(1) 七-1 至七-4 定额适用于全面平铺式沙障,如遇到带状沙障,应折算为全面平铺式沙障面积。如果覆盖物厚度与定额列示不一致,可内插计算。

(2) 七-5 防沙土墙定额,适用于墙高 0.5~1.0 m 的带状高立式沙障。该定额是按土墙体积计量的,使用时应根据设计提出的墙体工程量计算。

(3) 七-6 黏土埂定额,适用于埂底宽 0.6~0.8 m 的带状低立式沙障。一般布设在沙丘迎风面自下向上约 2/3 的位置。用黏土堆成土埂,高 0.2~0.25 m,埂底宽 0.6~0.8 m,埂顶呈弧形。土埂间距 2~4 m。

(4) 七-7 高立式柴草沙障是在设计好的沙障条带位置上,人工挖沟 0.2~0.3 m,将柴草均匀直立埋入,并扶正。适用于带状沙障。

(5) 七-8 低立式柴草沙障将柴草按设计长度切好,顺设计沙障条带线均匀放置,柴草的方向与带线正交。用脚或钝铁锹在柴草中部用力踩压,柴草进入沙内 0.15~0.20 m,两端翘起 0.2~0.3 m,用手扶正,基部培沙。

七-8 定额适用于带状和草方格沙障。注意,在计算带状沙障工程量时,使用长度单位为延米;在计算草方格工程量时,使用面积单位为 hm^2 。

(6) 七-9 至七-12 定额适用于带状沙障,当高度不同时,可内插计算。

(7) 七-13 至七-16 定额适用于方格沙障,使用面积单位为 hm^2 。当方格规格不一致时,可按照每公顷长度折合、换算。

(8) 七-17 固沙网沙障定额使用面积单位为 m^2 。该定额只计算铺网、搭接、镇压工艺面积,一般与直播种草配合使用时,直播种草定额需另行计算。当固沙网中包含草种时,不再加算种草定额。

四、案例

(一) 案例一

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,拟在项目区内布设低立式柴草方格沙障,设计采用 1.0 m×1.0 m 方格规格,柴草地上部分高度 20 cm,要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制低立式柴草沙障概算单价。相关资料见表 4.8-2。

表 4.8-2 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工	元/工时	4.94	4	间接费	%	5
2	柴草	元/kg	0.45	5	利润	%	5
3	其他直接费	%	3.5	6	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格。

2. 要点分析

根据已知条件选择定额子目低立式柴草沙障(方格规格 1.0 m×1.0 m)编制概算单价。工序选择《水保概算定额》编号[07024]编制工程单价。

3. 计算步骤

经计算,低立式柴草沙障(方格规格 1.0 m×1.0 m)工程单价为 8 964.09 元/hm²,计算过程见表 4.8-3。

表 4.8-3 低立式柴草沙障(方格规格 1.0 m×1.0 m)工程单价表

工程名称	低立式柴草沙障(方格规格 1.0 m×1.0 m)			单价编号	1
定额编号	[07024]			定额单位	1 hm ²
施工方法	铺放、脚或钝铁铤踩压、扶正、基部培沙				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				7 459.35
(一)	基本直接费				7 207.10
1	人工费				4 050.80
	人工	工时	820.00	4.94	4 050.80
2	材料费				3 156.30
	柴草	kg	7 000.00	0.45	3 150.00
	其他材料费	%	0.20	3 150.00	6.30
(二)	其他直接费	%	3.5	7 207.10	252.25
二	间接费	%	5	7 459.35	372.97
三	利润	%	5	7 832.32	391.62
四	税金	%	9	8 223.94	740.15
	合计				8 964.09

(二) 案例二

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目初步设计,拟在项目区内布设穴播造沙生灌木林沙

障,设计树籽为柠条籽,播种密度为 80 kg/hm^2 ,采用 $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$ 方格规格。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制穴播造沙生灌木林沙障概算单价。相关资料见表 4.8-4。

表 4.8-4 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工	元/工时	4.94	4	间接费	%	5
2	柠条籽	元/kg	80.80	5	利润	%	5
3	其他直接费	%	3.5	6	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,种子基价为 60 元/kg。

2. 要点分析

根据已知条件选择定额子目穴播造沙生灌木林沙障(方格规格 $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$)编制概算单价。工序选择《水保概算定额》编号[07062]编制工程单价。

3. 计算步骤

经计算,穴播造沙生灌木林沙障(方格规格 $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$)工程单价为 9 372.75 元/ hm^2 ,计算过程见表 4.8-5。

表 4.8-5 穴播造沙生灌木林沙障(方格规格 $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$)工程单价表

工程名称	穴播造沙生灌木林沙障(方格规格 $1.0 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$)			单价编号	1
定额编号	[07062]			定额单位	1 hm^2
施工方法	穴播造沙生灌木林				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				6 290.11
(一)	基本直接费				6 077.40
1	人工费				1 037.40
	人工	工时	210	4.94	1 037.40
2	材料费				5 040.00
	柠条籽	kg	80	60	4 800.00
	其他材料费	%	5	4 800	240.00
(二)	其他直接费	%	3.5	6 077.40	212.71
二	间接费	%	5	6 290.11	314.51
三	利润	%	5	6 604.62	330.23
四	材料补差				1 664.00
	柠条籽	kg	80	20.80	1 664.00
五	税金	%	9	8 598.85	773.90
	合计				9 372.75

第九节 林草工程

一、概述

林草工程定额包括整地、植物栽植、管护与抚育等共计 35 节 251 个子目。适用于生产建设项目和生态建设项目水土保持工程中的植物栽种工程和绿化工程。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

1. 整地

整地定额计量单位中,水平阶整地、反坡整地、水平沟整地、鱼鳞坑整地、穴状(圆形、方形)整地、竹节沟按数量“个”计量;水平犁沟整地、全面整地按“ hm^2 ”计量;等高条垦整地按“m”计量。

2. 植物栽植

种草、种树计量单位主要分为三种类型,直播方式播种树籽、草籽的按“ hm^2 ”计量;铺草皮、喷播植草、苗圃育苗、花卉栽植等按“ m^2 ”计量;以植苗(含分殖、假植)方式种树、攀援植物的按“株”计量;栽植绿篱按“延米”计量。

3. 管护与抚育

幼林抚育、成林抚育、绿地保洁和绿地除草等按“ $\text{hm}^2 \cdot \text{a}$ ”计量;乔灌木人工换土,假植,树木支撑,苗木涂白按“株”计量;绿篱人工换土按“延米”计量;草坪、花卉人工换土,苗木编织布防护按“ m^2 ”计量;树干绑扎草绳、刺铁围栏按“m”计量;苗木管护定额计量单位根据不同植物种类确定,乔灌木按“株”、绿篱按“延米”、攀援植物和丛生植物按“ m^2 ”计量。

(二) 工程量计量

工程整地定额工程量以数量、长度、面积为单位,按设计工程量计算;植物栽植定额中已包含了植物栽植损耗量,按图纸设计工程量计算;绿化管护定额工程量以数量、长度、面积为单位,按设计工程量计算。

(三) 重要条款讲解

(1) 林草工程定额中第 1 节至第 6 节整地定额及栽植树木定额均以 I ~ II 类土为计算标准,如为 III 类土人工乘以系数 1.34, IV 类土人工乘以系数 1.76。林草工程定额以原土回填为准,如需换土,按换土定额计算。

(2) 定额中整地规格尺寸及苗木行间距为水平距离,面积为水平投影面积。

(3) 当实际地面坡度介于定额地面坡度之间时,可用插入法调整。

(4) 水平犁沟间距指上一级外边缘至下一级内边缘的水平距离。定额基本距离为 3 m,超过时需按增(减)定额进行调整。

(5)定额中草籽、树籽用量由于品种、用途和立地条件不同,定额中以范围值列示,使用时应根据设计需要量计算,人工和其他定额不作调整。

(6)胸径指地面处至树干 1.2 m 高处的直径,地径指苗木基部土痕处的粗度,苗高指从地面起至稍顶的高度,“××”年生指从繁殖起至刨苗的树龄。

(7)植苗造林以植苗株数为单位。单位面积植苗株数可根据植苗行、间距进行换算。一坑栽植多株树苗,定额中的树苗按实际量采用,人工和其他定额不作调整。

(8)植物栽种损耗已包括在定额中。乔木、灌木、果树损耗率为 2%,容器苗损耗率为 3%,草坪损耗率为 4%。植物补植按实际补植量参照种植定额计算。

(9)定额中浇水量是年降水量为 400~600 mm 的一般地区的用水量,年降水量小于 400 mm 地区浇水量应按 1.25 调整系数调整,年降水量大于 600 mm 地区浇水量应按 0.80 调整系数调整。

(10)苗圃育苗定额中不包括苗棚、围墙、房屋、道路等工程项目,需要时可根据有关定额另行计算。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

(1)使用定额时,应认真阅读总说明、章说明及各节定额的工作内容和适用范围。

(2)根据施工方法、土质级别、植被类型、苗木规格及栽植方式选用定额子目。

(3)八-4 鱼鳞坑整地定额中,石坎鱼鳞坑的石头就地取材,采用人工捡集块、片石,不单独计列石块等材料费。

(4)八-12 草皮铺种定额中,园林草皮铺种的栽草按绿化面积 10%折算为草皮面积计价,护坡草皮铺种的栽草按绿化面积 8%折算为草皮面积计价。

(5)八-16 植苗造林定额中,已完成穴状整地工序的,人工工时乘以 0.5 系数。八-19 栽植带土球灌木定额中及八-20 栽植带土球乔木定额中,使用人工方式栽植,已完成穴状整地工序的,人工工时乘以 0.25 系数;使用机械方式栽植,已完成穴状整地工序的,取消挖坑机械。

(6)八-18 栽植果树、经济林定额适用于需挖大果树坑的树种,普通果木、经济林树种参照植苗造林定额,化肥参考八-18 定额用量。

(7)八-21 栽植绿篱定额单位为延米,若材料单价单位为“元/株”,应根据设计株行距将材料单价换算成“元/m”。

四、案例

(一)案例一

1. 背景

某水利工程拟对管理区采取乔灌结合的绿化美化措施,乔木品种为香樟,胸径 10 cm,土球直径 60 cm;灌木选择大叶女贞,冠丛高 1.5 m;道路行道树之间栽植两排绿篱,品种选择小叶黄杨,株高 0.6 m,行株距 0.2 m×0.2 m;草皮选用马尼拉,满铺。乔木采用机

械辅助栽植;灌木采用人工栽植,栽植前先进行人工穴状(圆形)整地;草皮按园林标准满铺。工程所在地土壤级别为Ⅲ类,年降水量 500 mm。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制穴状整地、栽植香樟、栽植大叶女贞、栽植双排小叶黄杨、铺种马尼拉草皮等林草措施单价。相关资料见表 4.9-1。

表 4.9-1 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	8	汽车起重机 8 t	元/台时	60.53
2	施工用水	元/m ³	0.80	9	装载式挖坑机 18.5 kW	元/台时	30.69
3	柴油	元/t	6 210.00	10	其他直接费	%	2
4	香樟	元/株	480.85	11	间接费	%	6
5	大叶女贞	元/株	19.11	12	利润	%	7
6	小叶黄杨	元/株	3.72	13	税金	%	9
7	马尼拉草皮	元/m ²	8.49				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,乔木、灌木基价分别为 15 元/株、5 元/株;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

2. 要点分析

(1)根据已知条件选择定额子目,编制穴状整地概算单价。选择《水保概算定额》编号[08038],林草工程定额中第 1 节至第 6 节定额均以 I ~ II 类土为计算标准,该工程所在地土壤级别为Ⅲ类,人工工时需乘以 1.34 系数进行调整。

(2)根据已知条件选择定额子目,编制栽植乔木香樟概算单价。采用机械辅助栽植香樟,土球直径 60 cm,选择《水保概算定额》编号[08159]。

(3)根据已知条件选择定额子目,编制栽植灌木大叶女贞概算单价。人工栽植灌木大叶女贞,冠丛高 1.5 m,选择《水保概算定额》编号[08118],定额要求已完成穴状整地工序的,人工工时需乘以 0.5 系数进行调整。

(4)根据已知条件选择定额子目,编制栽植双排小叶黄杨概算单价。该工程双排栽植绿篱小叶黄杨,株高 0.6 m,选择《水保概算定额》编号[08170],绿篱定额单位为延米,根据绿篱行株距 0.2 m,每米可栽植 5 株,每株价格为 3.72 元,故每米小叶黄杨绿篱材料单价为 18.60 元。

(5)根据已知条件选择定额子目,编制铺种马尼拉草皮概算单价。选择《水保概算定额》编号[08083]。

3. 计算步骤

(1)经计算,穴状(圆形)整地工程单价为 2.45 元/个,计算过程见表 4.9-2。

表 4.9-2 穴状(圆形)整地工程单价表

工程名称	穴状(圆形)整地			单价编号	1
定额编号	[08038 调]			定额单位	100 个
施工方法	人工挖Ⅲ类土、翻土、碎土				
编号	名称及规格	单位	数量	编号	名称及规格
一	直接费	元			198.56
(一)	基本直接费				194.67
1	人工费				176.97
	人工	工时	27.74	6.38	176.97
2	材料费				17.70
	零星材料费	%	10.00	176.97	17.70
(二)	其他直接费	%	2	194.67	3.89
二	间接费	%	6	198.56	11.91
三	利润	%	7	210.47	14.73
四	税金	%	9	225.20	20.27
	合计				245.47

(2) 经计算,栽植香樟工程单价为 540.40 元/株,计算过程见表 4.9-3。

表 4.9-3 栽植香樟工程单价表

工程名称	栽植香樟			单价编号	2
定额编号	[08159]			定额单位	100 株
施工方法	挖坑、吊装、栽植、浇水、覆土保墒、整形、清理				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				1 804.08
(一)	基本直接费				1 768.71
1	人工费				153.12
	人工	工时	24	6.38	153.12
2	材料费				1 568.43
	香樟	株	102	15	1 530.00
	水	m ³	9.6	0.8	7.68
	其他材料费	%	2	1 537.68	30.75
3	机械使用费				47.16
	汽车起重机 8 t	台时	0.12	60.53	7.26

续表 4.9-3

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	装载机挖坑机 18.5 kW	台时	1.30	30.69	39.90
(二)	其他直接费	%	2	1 768.71	35.37
二	间接费	%	6	1 804.08	108.24
三	利润	%	7	1 912.32	133.86
四	材料补差				47 531.79
	香樟	株	102	465.85	47 516.70
	柴油	kg	4.73	3.19	15.09
五	税金	%	9	49 577.97	4 462.02
	合计				54 039.99

(3) 经计算,栽植灌木大叶女贞工程单价为 23.33 元/株,计算过程见表 4.9-4。

表 4.9-4 栽植大叶女贞工程单价表

工程名称	栽植大叶女贞			单价编号	3
定额编号	[08118 调]			定额单位	100 株
施工方法	挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			618.21
(一)	基本直接费	元			606.09
1	人工费				73.69
	人工	工时	11.55	6.38	73.69
2	材料费				532.40
	大叶女贞	株	102	5.00	510.00
	水	m ³	2.4	0.80	1.92
	其他材料费	%	4.00	511.92	20.48
(二)	其他直接费	%	2.00	606.09	12.12
二	间接费	%	6.00	618.21	37.09
三	利润	%	7.00	655.30	45.87
四	材料补差				1 439.22
	大叶女贞	株	102	14.11	1 439.22
五	税金	%	9.00	2 140.39	192.64
	合计				2 333.03

(4) 经计算,栽植双排小叶黄杨工程单价为 51.48 元/m, 计算过程见表 4.9-5。

表 4.9-5 栽植双排小叶黄杨工程单价表

工程名称	栽植双排小叶黄杨			单价编号	4
定额编号	[08170]			定额单位	100 延米
施工方法	开沟、排苗、回土、筑水堰、浇水、覆土、整形、清理				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			4 164.11
(一)	基本直接费	元			4 082.46
1	人工费				286.46
	人工	工时	44.9	6.38	286.46
2	材料费				3 796.00
	小叶黄杨	m	204	18.60	3 794.40
	水	m ³	2	0.80	1.60
(二)	其他直接费	%	2	4 082.46	81.65
二	间接费	%	6	4 164.11	249.85
三	利润	%	7	4 413.96	308.98
四	税金	%	9	4 722.94	425.06
	合计				5 148.00

(5) 经计算,草皮铺种工程单价为 18.51 元/m², 计算过程见表 4.9-6。

表 4.9-6 铺种马尼拉草皮工程单价表

工程名称	铺种马尼拉草皮			单价编号	5
定额编号	[08083]			定额单位	100 m ²
施工方法	翻土整地、清理杂物、搬运草皮、铺草皮、浇水、清理				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			1 497.36
(一)	基本直接费				1 468.00
1	人工费				484.88
	人工	工时	76.0	6.38	484.88
2	材料费				983.12
	草皮	m ²	110.00	8.49	933.90
	水	m ³	3.00	0.80	2.40

续表 4.9-6

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	其他材料费	%	5	936.30	46.82
(二)	其他直接费	%	2	1 468.00	29.36
二	间接费	%	6	1 497.36	89.84
三	利润	%	7	1 587.20	111.10
四	税金	%	9	1 698.30	152.85
	合计				1 851.15

(二) 案例二

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,在项目区内采用鱼鳞坑整地并植苗造林,林下撒播草籽,工程所在地年降水量 500 mm。林草工程设计时,考虑立地条件等因素,采取土坎鱼鳞坑整地,规格为小鱼鳞坑,采用人工挖Ⅱ类土、培埂;乔木选用侧柏,地径 1 cm,采用人工栽植;灌木选用紫穗槐,冠丛高 60 cm,采用人工栽植;撒播狗牙根草籽,草籽用量 100 kg/hm²,采用人工撒播并覆土。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定编制林草措施概算单价。相关资料见表 4.9-7。

表 4.9-7 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	6	其他直接费	%	1.5
2	施工用水	元/m ³	1.5	7	间接费	%	5
3	侧柏(地径 1 cm)	元/株	1.35	8	利润	%	5
4	紫穗槐 (冠丛高 60 cm)	元/株	0.25	9	税金	%	9
5	狗牙根草籽	元/kg	52.80				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格。

2. 要点分析

(1)根据已知条件选择定额子目,编制土坎鱼鳞坑整地概算单价。土坎鱼鳞坑整地采用小鱼鳞坑,选择《水土保持概算定额》编号[08026]。

(2)根据已知条件选择定额子目,编制栽植侧柏概算单价。侧柏选用地径 1 cm 乔木,栽植侧柏选择《水土保持概算定额》编号[08108]。

(3)根据已知条件选择定额子目,编制栽植紫穗槐概算单价。紫穗槐选用冠丛高 60 cm 灌木,栽植紫穗槐选择《水土保持概算定额》编号[08116]。

(4)根据已知条件选择定额子目,编制撒播狗牙根草籽概算单价。撒播狗牙根草籽工序需覆土,选择《水土保持概算定额》编号[08081]。

3. 计算步骤

(1) 经计算,土坎小鱼鳞坑整地工程单价为 1.17 元/个,计算过程见表 4.9-8。

表 4.9-8 土坎小鱼鳞坑整地工程单价表

工程名称	土坎小鱼鳞坑整地			单价编号	1
定额编号	[08026]			定额单位	100 个
施工方法	人工挖Ⅱ类土,培埂。小鱼鳞坑长径 0.6~0.8 m,短径 0.4~0.5 m,坑深 0.5 m				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				97.07
(一)	基本直接费				95.64
1	人工费				87.74
	人工	工时	19.20	4.57	87.74
2	材料费				7.9
	零星材料费	%	9.00	87.74	7.9
(二)	其他直接费	%	1.5	95.64	1.43
二	间接费	%	5	97.07	4.85
三	利润	%	5	101.92	5.1
四	税金	%	9	107.02	9.63
	合计				116.65

(2) 经计算,栽植侧柏工程单价为 2.44 元/株,计算过程见表 4.9-9。

表 4.9-9 栽植侧柏工程单价表

工程名称	栽植侧柏			单价编号	2
定额编号	[08108]			定额单位	100 株
施工方法	挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				202.92
(一)	基本直接费				199.92
1	人工费				54.84
	人工	工时	12.00	4.57	54.84
2	材料费				145.08
	侧柏(地径 1 cm)	株	102	1.35	137.70
	水	m ³	1.20	1.50	1.80
	其他材料费	%	4.00	139.50	5.58
(二)	其他直接费	%	1.5	199.92	3.00

续表 4.9-9

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
二	间接费	%	5	202.92	10.15
三	利润	%	5	213.07	10.65
四	税金	%	9	223.72	20.13
	合计				243.85

(3) 经计算,栽植紫穗槐工程单价为 0.90 元/株,计算过程见表 4.9-10。

表 4.9-10 栽植紫穗槐工程单价表

工程名称	栽植紫穗槐			单价编号	3
定额编号	[08116]			定额单位	100 株
施工方法	挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				75.02
(一)	基本直接费				73.91
1	人工费				46.61
	人工	工时	10.20	4.57	46.61
2	材料费				27.30
	紫穗槐(高度 60 cm)	株	102	0.25	25.50
	水	m ³	0.84	1.50	1.26
	其他材料费	%	2.00	26.76	0.54
(二)	其他直接费	%	1.5	73.91	1.11
二	间接费	%	5	75.02	3.75
三	利润	%	5	78.77	3.94
四	税金	%	9	82.71	7.44
	合计				90.15

(4) 经计算,撒播狗牙根草籽工程单价为 7 071.67 元/hm²,计算过程见表 4.9-11。

表 4.9-11 撒播狗牙根草籽工程单价表

工程名称	撒播狗牙根草籽			单价编号	4
定额编号	[08081]			定额单位	1 hm ²
施工方法	种子处理、人工撒播草籽,用耙、耢、石碾子碾等方法覆土				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				5 884.60
(一)	基本直接费				5 797.64
1	人工费				253.64
	人工	工时	55.50	4.57	253.64
2	材料费				5 544.00
	狗牙根草籽	kg	100.00	52.80	5 280.00
	其他材料费	%	5.00	5 280.00	264.00
(二)	其他直接费	%	1.5	5 797.64	86.96
二	间接费	%	5	5 884.60	294.23
三	利润	%	5	6 178.83	308.94
四	税金	%	9	6 487.77	583.90
	合计				7 071.67

第十节 梯田工程

一、概述

梯田工程定额包括水平梯田、隔坡梯田、坡式梯田、竹坎梯田、机械修筑水平梯田、地埂、改垄、垄向区田等共 20 节 810 个子目。适用于新建的各种类型梯田,如农用梯田、果园梯田和林地梯田等。

按施工方法不同,可分为人力施工梯田和机械施工梯田;按梯田田坎建筑材料不同,可分为土坎梯田、石坎梯田、混凝土预制块坎梯田、竹坎梯田和植物坎梯田;按梯田断面形式不同,可分为水平梯田、隔坡梯田和坡式梯田。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

梯田工程定额除竹坎梯田外均以 hm² 为计量单位;竹坎梯田以延长米为计量单位。

(二) 工程量计算

(1) 梯田面积按水平投影面积计算,包括田面、田坎、蓄水埂、边沟及田间作业道路,

隔坡梯田的面积不计入隔坡坡地面积。

(2) 计算梯田工程量时,原则上应按定额规定的单位计量。但如果设计的梯田土石方量与定额工、机耗量相差较大时,可根据梯田设计土石方量,套土方工程定额、石方工程定额计算投资。中国南北方梯田设计土石方量相差较大,表 4.10-1 是不同地区、不同地面坡度水平梯田规格及土石方量参考表,供设计时选用。

表 4.10-1 水平梯田断面尺寸参考数值

适应地区	地面坡度(°)	田面净宽(m)	田坎高度(m)	田坎坡度(°)	土方量(m ³ /hm ²)
北方	1~5	30~40	1.1~2.3	85~70	1 375~2 875
	5~10	20~30	1.5~4.3	75~55	1 875~5 375
	10~15	15~20	2.6~4.4	70~50	3 250~5 500
	15~20	10~15	2.7~4.5	70~50	3 375~5 625
	20~25	8~10	2.9~4.7	70~50	3 625~5 875
南方	1~5	10~15	0.5~1.2	90~85	325~1 500
	5~10	8~10	0.7~1.8	90~80	275~2 250
	10~15	7~8	1.2~2.2	85~75	1 500~2 750
	15~20	6~7	1.6~2.6	75~70	2 000~3 250
	20~25	5~6	1.8~2.8	70~65	2 250~3 500

注:本表中的田面净宽与田坎坡度适用于土层较厚的地区和土质田坎,对土层较薄地区,其田面净宽应根据土层厚度适当减小;对石质田坎的坡度,将结合石坎梯田的施工另作规定。

(3) 隔坡梯田工程量计算,应首先将隔坡梯田的水平田面部分按其在隔坡梯田中所占的比例折算为水平梯田,隔坡梯田折算为水平梯田时的折算系数见表 4.10-2。

表 4.10-2 隔坡梯田折算为水平梯田时的折算系数

坡平比	1	2	3	4	5	6	7	8
折算系数	0.5	0.33	0.25	0.2	0.17	0.14	0.13	0.11

(4) 坡式梯田中土坎采用梯形断面:顶宽 0.3~0.4 m,高 0.5~0.6 m,外坡 1:0.5,内坡 1:1。草坎和灌木坎亦采用梯形断面:顶宽 2~3 m,高 0.5 m,内外坡均为 1:1。

(三) 重要条款讲解

(1) 梯田工程定额不含坡面排水系统(水系工程),主要指在梯田上修建的截流沟、排水沟、蓄水沟、沉沙池、蓄水池等水工建筑物。

(2) 梯田工程定额土类分级按土石十六级分类法中的前四级划分。

(3) 梯田如需换土,其土方单价应根据运输方式和运距按土方工程相应定额计算。

(4) 梯田工程定额中石坎梯田中的石坎均按干砌石(含卵石)石坎计算,不适用于浆砌石或其他石坎。

(5) 九-2、九-6、九-13 定额拣集石料指就近拣明石、挖暗石,边拣边砌,定额中已综

合考虑了石料的拣集及搬运用工。

(6) 九-3、九-7、九-14 定额石坎梯田的购买石料指的是,在梯田附近无可拣集的石料,需要从外地采购运至现场,定额中的石料要计算费用。

(7) 土石混合坎梯田按设计所选用的土石比例选用相应的定额。

(8) 水平及隔坡梯田定额按田面宽度划分步距,其田面宽度指上下两块梯田梯坎外坡脚之间的水平距离,包括梯田的耕作宽度、地边埂与梯坎占地宽度(不包括隔坡原坡地宽度)。坡式梯田按田埂间距划分步距,其田埂间距指上一梯田田埂外边缘至下一梯田田埂内边缘之间的水平距离。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

(1) 计算梯田单价时,当遇田面宽度、田埂间距介于两定额子目之间时,可以内插计算。

(2) 机修梯田的地面坡度以不超过 10° 为宜,其地块宽度要满足机械转弯的半径要求,一般不小于 20 m。

(3) 机修梯田定额是按 74 kW、88 kW、103 kW 推土机施工拟定的。

(4) 九-9~九-11、九-12(1)、九-13(1)、九-14(1)、九-15(1) 定额,田面增宽定额是负数,使用时需注意。

(5) 竹坎梯田只计修筑竹坎内容,田面土方另计。

四、案例

(一) 案例一

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,需修建石坎水平梯田,已知地面平均坡度为 9° ,田面宽度 14 m,Ⅲ类土,采用人工修筑。经现场勘察,当地无可利用块石作为修筑石坎梯田的材料,需从外地采购。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定计算水平梯田概算单价。相关资料见表 4.10-3。

表 4.10-3 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	5	间接费	%	5
2	块石	元/m ³	45.00	6	利润	%	5
3	胶轮车	元/台时	0.68	7	税金	%	9
4	其他直接费	%	3.5				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格。

2. 要点分析

根据题意选用人工修筑石坎梯田(购买石料)定额,田面宽度 14 m 介于《水保概算定额》编号[09160]和[09161]之间,用内插法计算。

3. 计算步骤

经计算,石坎水平梯田工程单价为 64 730.91 元/hm²,计算过程见表 4.10-4。

表 4.10-4 石坎水平梯田工程单价表

工程名称	石坎水平梯田			单价编号	1
定额编号	[09160 调]			定额单位	1 hm ²
施工方法	人工修筑石坎水平梯田,土类级别Ⅲ,田面宽度 14 m				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				53 865.00
(一)	基本直接费				52 043.48
1	人工费				30 587.01
	人工	工时	6 693	4.57	30 587.01
2	材料费				21 312.72
	块石	m ³	455.4	45.00	20 493.00
	其他材料费	%	4	20 493.00	819.72
3	机械使用费				143.75
	胶轮车	台时	211.4	0.68	143.75
(二)	其他直接费	%	3.5	52 043.48	1 821.52
二	间接费	%	5	53 865.00	2 693.25
三	利润	%	5	56 558.25	2 827.91
四	税金	%	9	59 386.16	5 344.75
	合计				64 730.91

(二) 案例二

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,需修建土坎水平梯田。已知地面平均坡度 5°,田面宽 38 m,Ⅰ~Ⅱ类土,采用 74 kW 推土机修筑。要求根据现行水土保持工程概(估)算编制规定计算土坎水平梯田概算单价。相关资料见表 4.10-5。

表 4.10-5 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	5	间接费	%	5
2	柴油	元/t	7 480	6	利润	%	5
3	推土机 74 kW	元/台时	74.16	7	税金	%	9
4	其他直接费	%	3.5				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格;相关机械台时费中柴油预算价格按基价 3 020 元/t 计算。

2. 要点分析

根据题意套《水保概算定额》编号[09657]、[09658]计算土坎水平梯田概算单价。超出30 m宽的部分,采用《水保概算定额》编号[09658]进行修正。增加部分不计取零星材料费。

3. 计算步骤

经计算,土坎水平梯田工程单价为10 598.23元/hm²,计算过程见表4.10-6。

表 4.10-6 土坎水平梯田工程单价表

工程名称	土坎水平梯田			单价编号	1
定额编号	[09657]+[09658]×1.6			定额单位	1 hm ²
施工方法	74 kW 推土机修筑,土类级别 I ~ II,田面宽度 38 m				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				7 497.16
(一)	基本直接费				7 243.63
1	人工费				4 102.95
	人工	工时	897.8	4.57	4 102.95
2	材料费				322.60
	零星材料费	%	5	6 452.02	322.60
3	机械使用费				2 818.08
	推土机 74 kW	台时	38	74.16	2 818.08
(二)	其他直接费	%	3.5	7 243.63	253.53
二	间接费	%	5	7 497.16	374.86
三	利润	%	5	7 872.02	393.60
四	材料补差				1 457.53
	柴油	kg	326.80	4.46	1 457.53
五	税金	%	9	9 723.15	875.08
	合计				10 598.23

第十一节 生态护坡护岸工程

一、概述

(1)生态护坡护岸工程定额包括生态袋护坡、铺草坪砖、生态混凝土护坡、植被混凝土护坡(CBS)、厚层基材喷射护坡(TBS)、护坡撒草籽、三维植被网铺设、土工格室及土工格栅铺设、抗冲植生毯铺设、生态格网石笼、栽植水生植物、生态砌块挡墙等共12节43个子目,适用于水土保持生态护坡护岸工程。

(2)生态混凝土护坡主要适用于河道边坡防护;植被混凝土护坡(CBS)适用于硬质岩石边坡、坡度大于 45° 的高陡边坡及受水流冲刷较为严重的坡体的生态防护;厚层基材喷射护坡(TBS)适用于 $45^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 的岩石或土石混合边坡生态防护;护坡撒草籽适用于堤坡、开挖边坡、山坡、渣场边坡。

二、定额章说明讲解

(一)计量单位

生态格网石笼以“ m^3 ”为单位计量,栽植湿生、沉水、挺水、浮叶等水生植物以株(丛)为单位计量,生态袋护坡、铺草坪砖、生态混凝土护坡、植被混凝土护坡、厚层基材喷射护坡、护坡撒草籽、三维植被网铺设、土工格室及土工格栅铺设、抗冲植生毯铺设、栽植漂浮植物、生态砌块挡墙以“ m^2 ”为单位计量。

(二)工程量计量

(1)生态袋护坡工程量按设计坡面绿化面积计算,草坪砖铺植工程量按设计铺设面积计算,生态混凝土护坡工程量按设计坡面面积计算。

(2)三维植被网、抗冲植生毯铺设工程量按设计铺设面积计算。

(3)生态砌块挡墙工程量按挡墙立面投影面积计算。

(三)重要条款讲解

(1)生态袋护坡包括整坡、放样、填充料拌和、装袋、封口、垒砌、连接、清理等。

(2)铺草坪砖包括放样、运料、砂找平、安砌、填土、撒草籽、清理场地等。

(3)生态混凝土护坡包括整坡、浇筑、养护、空隙充填、清理等。

(4)植被混凝土护坡包括整坡、挂网、锚固、拌料、喷射、铺无纺布、初期养护等。

(5)厚层基材喷射护坡包括整坡、挂网、锚固、拌料、喷射、铺无纺布、初期养护等。

(6)护坡撒草籽包括平整边坡、撒草籽、铺无纺布、浇水、清理等。

(7)三维植被网铺设包括清理、整坡、铺网、固定等。

(8)土工格室铺设包括清理、边坡整平,铺设土工格室、连接并固定等。培土及覆土包括格室内填土、表层覆土等。

(9)土工格栅铺设包括场内运输、铺设、接缝等。

(10)抗冲植生毯铺设包括整坡、植生毯铺设、固定、覆土、清理等。

(11)生态格网石笼包括格网就位、组装,填充石料,箱体封盖等。

(12)栽植水生植物包括搬运、挖穴栽植、整形清理等。

(13)生态砌块挡墙包括水泥砂浆找平,砌筑、插筋与灌注混凝土等。

三、主要定额子目的使用方法及注意事项

(1)十-1生态袋护坡定额按袋内装草籽考虑,草籽用量可根据设计调整,如采用其他绿化方式,需扣除草籽用量。

(2)十-2铺草坪砖定额中砂垫层、水泥砂浆垫层均按2cm厚度拟定,设计要求的垫层厚度不同时,可调整垫层消耗量。

(3)十-3生态混凝土护坡定额中空隙填充材料由土壤、植物纤维、肥料、添加剂(保

水剂、CH 吸附剂、钙矾石缓释剂等)混合组成,混合比例由设计确定。

(4)十-4 植被混凝土护坡(CBS)定额中植被混凝土绿化基材由有机质、绿化添加剂、复合肥料、保水剂等按一定比例混合而成,混合比例由设计确定,设计未提供时可参考定额注释中提供的质量比计算。

(5)十-5 厚层基材喷射护坡(TBS)定额中厚层基材绿化基材为有机质、肥料、保水剂、绿化添加剂、黏结剂等按一定比例混合而成,混合比例由设计确定,设计未提供时可参考定额注释中提供的质量比计算。护坡厚度硬质岩石边坡按 10 cm、软质岩石边坡按 8 cm、土石混合边坡按 6 cm、瘠薄土质边坡按 4 cm 拟定。饱和单轴抗压强度 ≤ 30 MPa 为软质岩,饱和单轴抗压强度 > 30 MPa 为硬质岩。

(6)十-6 护坡撒草籽定额包含了铺无纺布,若设计不需铺无纺布,人工乘以系数 0.5,删除无纺布,草籽消耗量根据设计需求量调整。

(7)十-8 土工格室定额中种植土按厚度 20 cm 拟定,若设计厚度不同,种植土消耗量相应调整。

(8)十-10 生态格网石笼定额中挡墙按 2 m $\times$ 1 m $\times$ 1 m 笼箱拟定,护坡按 4 m $\times$ 2 m $\times$ 0.3 m 笼箱拟定,生态格网网片的消耗量根据笼箱规格、型号的不同进行调整。

(9)十-11 栽植水生植物定额中种植覆盖率 50%以下按 25%拟定,50%以上按 75%拟定,漂浮植物消耗量可按设计要求调整。

(10)十-12 生态砌块挡墙定额,若施工中不需细石混凝土及钢筋锚固,则细石混凝土、钢筋、混凝土搅拌机、胶轮车扣除,人工乘以系数 0.8。

四、案例

(一)案例一

1. 背景

某水库枢纽工程,大坝硬质岩石边坡坡比 1:0.75,设计采用植被混凝土护坡(CBS),护坡厚度 10 cm。其中,种植土采用外购方式,水泥采用 42.5 级普通硅酸盐水泥,钢丝网采用镀锌钢丝网(孔径 50 mm $\times$ 50 mm,丝径 2.5 mm),钢筋采用 HRB400($\Phi 10 \sim \Phi 12$),草籽由狗牙根、白三叶、高羊茅、狼尾草、多花木蓝、常春藤、野花组合、刺槐、紫花苜蓿、甘野菊按 1:1:1:2:4:4:2:4:4:2 质量比混合而成。要求根据现行水土保持概(估)算编制规定编制植被混凝土护坡概算单价。相关资料见表 4.11-1。

表 4.11-1 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	4	施工用电	元/(kW $\cdot$ h)	0.98
2	汽油	元/t	9 600.00	5	施工用风	元/m ³	0.18
3	施工用水	元/m ³	1.25	6	普通硅酸盐水泥 42.5 级	元/t	390.00

续表 4.11-1

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
7	植被混凝土绿化 基材	元/m ³	2 139.75	16	洒水车 5 m ³	元/台时	111.69
8	混合草籽	元/kg	81.20	17	单级离心清水泵 12.5 m ³ /h 20 m	元/台时	8.21
9	钢丝网(孔径 50 mm×50 mm, 丝径 2.5 mm)	元/m ²	25.00	18	风镐	元/台时	15.17
10	钢筋(HRB400、 Φ10~Φ12)	元/kg	4.00	19	风钻 气腿式	元/台时	47.88
11	无纺布 18 g/m ²	元/m ²	0.30	20	其他直接费	%	2
12	种植土	元/m ³	35.00	21	间接费	%	6
13	载重汽车 5 t	元/台时	73.42	22	利润	%	7
14	强制式混 凝土搅拌机 0.25 m ³	元/台时	23.82	23	税金	%	9
15	混凝土喷射机 4~5 m ³ /h	元/台时	115.89				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,材料费中水泥、钢筋、种子、植被混凝土绿化基材预算价格分别按基价 260 元/t、2 580 元/t、60 元/kg、400 元/m³ 计算。

2. 要点分析

根据已知条件选择定额子目,编制植被混凝土护坡概算单价。其中,植被混凝土护坡厚度 10 cm,选择《水保概算定额》编号[10009]进行编制。

3. 计算步骤

经计算,植被混凝土护坡单价为 137.63 元/m²,计算过程见表 4.11-2。

表 4.11-2 植被混凝土护坡工程单价表

工程名称	植被混凝土护坡				单价编号	1
定额编号	[10009]				定额单位	100 m ²
施工方法	整坡、挂网、锚固、拌料、喷射、铺无纺布、初期养护等					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)	
—	直接费				8 494.35	
(一)	基本直接费				8 327.79	
1	人工费				1 889.12	
	人工	工时	296.1	6.38	1 889.12	

续表 4.11-2

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
2	材料费				4 523.64
	种植土	m ³	10.78	35.00	377.30
	水泥	t	1.14	260.00	296.40
	植被混凝土绿化基材	m ³	1.53	400.00	612.00
	草籽	kg	3.00	60.00	180.00
	水	m ³	11.50	1.25	14.38
	钢丝网	m ²	110.00	25.00	2 750.00
	钢筋	kg	83.63	2.58	215.77
	无纺布 18 g/m ²	m ²	110.00	0.30	33.00
	其他材料费	%	1	4 478.85	44.79
3	机械使用费				1 915.03
	载重汽车 5 t	台时	0.48	73.42	35.24
	强制式混凝土搅拌机 0.25 m ³	台时	8.16	23.82	194.37
	混凝土喷射机 4~5 m ³ /h	台时	8.16	115.89	945.66
	洒水车 5 m ³	台时	2.24	111.69	250.19
	单级离心清水泵 12.5 m ³ /h 20 m	台时	1.28	8.21	10.51
	风镐	台时	16.00	15.17	242.72
	风钻 气腿式	台时	4.54	47.88	217.38
	其他机械费	%	1	1 896.07	18.96
(二)	其他直接费	%	2	8 327.79	166.56
二	间接费	%	6	8 494.35	509.66
三	利润	%	7	9 004.01	630.28
四	材料补差				2 992.37
	水泥	t	1.14	130.00	148.20
	植被混凝土绿化基材	m ³	1.53	1 739.75	2 661.82
	草籽	kg	3.00	21.20	63.60
	钢筋	kg	83.63	1.42	118.75
五	税金	%	9	12 626.66	1 136.40
	合计				13 763.06

(二) 案例二

1. 背景

某水利工程,进水口设计开挖边坡坡比为 1:1,主体设计采用框格梁型式防护,水土保持专业补充在框格梁内以生态袋护坡形式进行边坡绿化,其中种植土采用外购方式。要求根据现行水土保持概(估)算编制规定编制生态袋护坡概算单价。相关资料见表 4.11-3。

表 4.11-3 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	6	其他直接费	%	2
2	生态袋 (815 mm×440 mm)	元/个	1.75	7	间接费	%	6
3	连接扣	元/个	0.3	8	利润	%	7
4	种植土	元/m ³	35.00	9	税金	%	9
5	草籽	元/kg	45.00				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格。

2. 要点分析

根据已知条件选择定额子目编制生态袋护坡概算单价。其中:生态袋护坡坡比为 1:1,选择《水保概算定额》编号[10001]进行编制。

3. 计算步骤

经计算,生态袋护坡单价为 55.33 元/m²,编制过程见表 4.11-4。

表 4.11-4 生态袋护坡工程单价表

工程名称	生态袋护坡			单价编号	1
定额编号	[10001]			定额单位	100 m ²
施工方法	整坡、放样、填充料拌和、装袋、封口、垒砌、连接、清理等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				4 475.61
(一)	基本直接费				4 387.85
1	人工费				1 777.47
	人工	工时	278.6	6.38	1 777.47
2	材料费				2 610.38
	生态袋(815 mm×440 mm)	个	794	1.75	1 389.50
	连接扣	个	794	0.3	238.20
	种植土	m ³	23.58	35.00	825.30
	草籽	kg	2.36	45.00	106.20

续表 4.11-4

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	其他材料费	%	2	2 559.20	51.18
(二)	其他直接费	%	2	4 387.85	87.76
二	间接费	%	6	4 475.61	268.54
三	利润	%	7	4 744.15	332.09
四	税金	%	9	5 076.24	456.86
	合计				5 533.10

第十二节 谷坊、水窖、蓄水池工程

一、概述

谷坊、水窖、蓄水池工程定额包括谷坊、水窖、集雨面、沉沙池、涝池、蓄水池等共 26 节 116 个子目。适用于水土保持谷坊、水窖、蓄水池工程。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

谷坊、水窖、蓄水池工程定额中,谷坊以“m”为计量单位,水窖以眼为计量单位,沉沙池、涝池及蓄水池以座为计量单位。

(二) 工程量计算

(1)水窖、沉沙池、涝池及蓄水池是按建筑物容积划分的,当实际容积介于两个子目之间时,可采用内插法进行调整。若实际规格尺寸超出定额范围值,按设计工程量分项计算。

(2)沉沙池专用于水窖或蓄水池前的沉沙之用,其形状为矩形,宽 1~2 m、长 2~3 m、深 1.0 m。当设计与定额差距较大时不能套用,按设计工程量分项计算。沉沙池规格见表 4.12-1。

表 4.12-1 各种形状沉沙池尺寸统计

沉沙池类型	底长(m)	底宽(m)	池深(m)	坡比	口长(m)	口宽(m)	容积(m ³)
矩形池	3	1.5	1	垂直	3	1.5	4.5

(三) 重要条款讲解

(1)土石谷坊工程量按延米计量,不按断面面积计量。定额中已综合计入了土方开挖、土方填筑及砌石等工程项目。

(2)水窖、沉沙池、涝池及蓄水池,均已综合计入了土方、石方、混凝土、钢筋制安及细部结构等工程项目,但不包括为集雨而修建的集雨面(坪),需要时应根据十一~16 集雨面定额另行

计算。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

(1) 材料消耗定额中“()”内的数字为砂浆及混凝土半成品用量,在计算单价时与水泥、碎(卵)石、砂、水和抗渗剂不能同时计价。

(2) 当设计的谷坊尺寸与定额相差较大时,可根据谷坊设计土石方量,套土方工程定额、石方工程定额计算投资。

四、案例

(一) 案例一

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,拟修建土谷坊,已知土谷坊高 2 m、顶宽 1.5 m,要求根据现行水土保持概(估)算编制规定计算土谷坊概算单价。相关资料见表 4.12-2。

表 4.12-2 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	4	间接费	%	5
2	胶轮车	元/台时	0.68	5	利润	%	5
3	其他直接费	%	3.5	6	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格。

2. 要点分析

根据题意选用土谷坊定额,根据谷坊尺寸选用《水保概算定额》编号[11002]进行编制。

3. 计算步骤

经计算,土谷坊工程单价为 252.01 元/m,计算过程见表 4.12-3。

表 4.12-3 土谷坊工程单价表

工程名称	土谷坊			单价编号	1
定额编号	[11002]			定额单位	10 m
施工方法	人工修筑土谷坊,定线、清基、挖结合槽、填土夯实				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接费				2 097.09
(一)	基本直接费				2 026.17
1	人工费				1 935.85
	人工	工时	423.60	4.57	1 935.85

续表 4.12-3

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
2	材料费				59.01
	零星材料费	%	3	1 967.16	59.01
3	机械使用费				31.31
	胶轮车	台时	46.04	0.68	31.31
(二)	其他直接费	%	3.5	2 026.17	70.92
二	间接费	%	5	2 097.09	104.85
三	利润	%	5	2 201.94	110.10
四	税金	%	9	2 312.04	208.08
	合计				2 520.12

(二) 案例二

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,拟修建水泥砂浆薄壁型水窖,水窖设计容积 35 m³,底部采用胶泥,窖壁采用水泥砂浆防渗,要求根据现行水土保持概(估)算编制规定计算水窖概算单价。相关资料见表 4.12-4。

表 4.12-4 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	7	抗渗剂	元/kg	2.8
2	水	元/m ³	0.85	8	其他直接费	%	3.5
3	砂	元/m ³	55	9	间接费	%	5
4	碎(卵)石	元/m ³	45	10	利润	%	5
5	水泥	元/t	320	11	税金	%	9
6	胶泥	元/m ³	16				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,水泥基价为 260 元/t。

2. 要点分析

已知水窖设计容积为 35 m³,介于《水保概算定额》编号[11023]和[11024]之间,需用插值法计算。

3. 计算步骤

经计算,水泥砂浆水窖工程单价为 2 999.34 元/眼,计算过程见表 4.12-5。

表 4.12-5 水泥砂浆水窖工程单价表

工程名称	水泥砂浆水窖			单价编号	1
定额编号	[11023]×0.5+[11024]×0.5			定额单位	1 眼
施工方法	窖体开挖、埂壁、窖底浇筑、窖体防渗、制作窖口及窖盖				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				2 463.21
(一)	基本直接费				2 379.91
1	人工费				1 999.38
	人工	工时	437.5	4.57	1 999.38
2	材料费				380.53
	水	m ³	2.25	0.85	1.91
	砂	m ³	1.95	55	107.25
	碎(卵)石	m ³	0.21	45	9.45
	水泥	t	0.60	260	156.00
	胶泥	m ³	2.25	16	36.00
	抗渗剂	kg	18.5	2.8	51.80
	其他材料费	%	5	362.41	18.12
(二)	其他直接费	%	3.5	2 379.91	83.30
二	间接费	%	5	2 463.21	123.16
三	利润	%	5	2 586.37	129.32
四	材料补差				36.00
	水泥	t	0.60	60.00	36.00
五	税金	%	9	2 751.69	247.65
	合计				2 999.34

第十三节 其他工程

一、概述

其他工程定额包括道路工程、沼气池、人畜饮水塑料管道铺设、铺设暗管、鼠道排水、连续式柳编跌水、秸秆填沟、标志碑(牌)、大口井、钢(竹栅)围栏、材料运输等共 11 节 41 个子目。

二、定额章说明讲解

(一) 计量单位

其他工程定额中,道路工程、连续式柳编跌水、钢(竹栅)围栏计量单位为 m^2 ,人畜饮水塑料管道铺设、铺设暗管计量单位为 m ,鼠道排水计量单位为 hm^2 ,沼气池计量单位为座,秸秆填沟、大口井计量单位为 m^3 ,材料运输计量单位为 $\text{t} \cdot \text{km}$ 。

标志碑(牌)中的标志碑计量单位为 m^2 ,标志牌计量单位为个。

(二) 工程量计算

大口井定额中,人工挖土工程量按井筒外边缘所包围的面积乘井筒刃脚下沉入土深度计算;封底、井筒工程量按设计实体体积计量。

(三) 重要条款讲解

材料消耗定额中“()”内的数字为砂浆及混凝土半成品,在计算概算单价时与水泥、碎(卵)石、砂、水不能重复计算。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

材料运输定额适用于材料机械运输时难以到达指定地点,需由人工转运而发生的材料二次搬运费用计列。其运距应以山坡垂直高差的斜距计列,不得按实际的运输距离计算。

四、案例

(一) 案例一

1. 背景

某小流域水土保持综合治理项目,拟修建混凝土沼气池,设计容积 8 m^3 ,池身采用 C25 商品混凝土,要求根据现行水土保持概(估)算编制规定计算沼气池概算单价。相关资料见表 4.13-1。

表 4.13-1 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	4.57	5	其他直接费	%	3.5
2	抹面砂浆	元/ m^3	450	6	间接费	%	5
3	C25 混凝土	元/ m^3	380	7	利润	%	3
4	钢模板	元/kg	4.5	8	税金	%	9

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格,商品混凝土基价为 $200 \text{ 元}/\text{m}^3$ 。

2. 要点分析

已知沼气池设计容积为 8 m^3 ,采用《水保概算定额》编号[12013],池身材料采用商品混凝土及砂浆,计算单价时砂浆及混凝土半成品材料消耗量采用定额中“()”内的数字,同时取消水泥、碎(卵)石、砂、水等材料消耗量。

3. 计算步骤

经计算,混凝土沼气池工程单价为 3 641.69 元/座,计算过程见表 4.13-2。

表 4.13-2 混凝土沼气池工程单价表

工程名称	混凝土沼气池			单价编号	1
定额编号	[12013]			定额单位	1 座
施工方法	土方开挖、模板制作、安装、拆除,混凝土运输、浇筑、养护,土方回填				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				2 659.83
(一)	基本直接费				2 569.88
1	人工费				878.81
	人工	工时	192.3	4.57	878.81
2	材料费				1 691.07
	抹面砂浆	m ³	0.57	450	256.50
	C25 混凝土	m ³	2.58	200	516.00
	钢模板	kg	186.23	4.5	838.04
	其他材料费	%	5	1 610.54	80.53
(二)	其他直接费	%	3.5	2 569.88	89.95
二	间接费	%	5	2 659.83	132.99
三	利润	%	3	2 792.82	83.78
四	材料补差				464.40
	C25 混凝土	m ³	2.58	180.00	464.40
五	税金	%	9	3 341.00	300.69
	合计				3 641.69

(二) 案例二

1. 背景

某生产建设项目水土保持工程,在道路下边坡设置竹栅围栏,高度 1 m,要求根据现行水土保持概(估)算编制规定编制竹栅围栏概算单价。相关资料见表 4.13-3。

表 4.13-3 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	7	载重汽车 5 t	元/台时	73.42
2	水	元/m ³	0.85	8	其他直接费	%	3.3
3	竹栅栏	元/m ²	20.00	9	间接费	%	5
4	钢管	元/kg	5.10	10	利润	%	3
5	铁丝	元/kg	4.50	11	税金	%	9
6	汽油	元/t	9 600				

注:表中材料费为不含增值税进项税额价格。

2. 要点分析

根据题意,竹栅围栏采用《水保概算定额》编号[12039]进行编制。

3. 计算步骤

经计算,竹栅围栏工程单价为 22.31 元/m²,计算过程见表 4.13-4。

表 4.13-4 竹栅围栏工程单价表

工程名称	竹栅围栏			单价编号	1
定额编号	[12039]			定额单位	100 m ²
施工方法	制作、运输、安装、拆除、堆放至指定地点等				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				1 892.80
(一)	基本直接费				1 832.33
1	人工费				255.20
	人工	工时	40	6.38	255.20
2	材料费				1 525.74
	竹栅栏	m ²	52.50	20.00	1 050.00
	钢管	kg	86.56	5.10	441.46
	铁丝	kg	4.26	4.50	19.17
	其他材料费	%	1	1 510.63	15.11
3	机械使用费				51.39
	载重汽车 5 t	台时	0.7	73.42	51.39
(二)	其他直接费	%	3.3	1 832.33	60.47
二	间接费	%	5	1 892.80	94.64
三	利润	%	3	1 987.44	59.62
四	税金	%	9	2 047.06	184.24
	合计				2 231.30

第十四节 机械台时费

一、概述

水土保持工程施工机械台时费以工程部分的《水利工程施工机械台时费定额》(简称《台时费定额》)为基础,结合水土保持工程特点进行编制。与水总〔2003〕67号文《水土保持工程概算定额》相比,取消水土保持工程未涉及的施工机械,编制补充小型机械,如18 kW 拖拉机、挖坑机、U型槽成型机等。考虑到本次修编将水土保持定额整体纳入水利工程定额体系,水土保持台时费定额也纳入《水利工程施工机械台时费定额》,列在“第十一章 水土保持工程专用机械”。按照同类型(样式)同功率施工机械与水利工程台时费定额不重复计列的原则,水土保持工程专业机械设置30个子目。

二、定额说明讲解

水土保持工程施工机械台时费由折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费,以及施工机械机上操作人员和施工机械正常运转所需动力燃料或消耗材料的消耗量组成。其中,折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费按2023年价格水平编制,以“元”为计量单位,用金额表示。一类费用包括折旧费、修理及替换设备费和安装拆卸费。二类费用包括人工费、施工机械正常运转所需动力燃料或消耗材料费。

(1)折旧费:指施工机械在规定寿命期内陆续回收原值的台时折旧摊销费用。

(2)修理及替换设备费:指机械在使用过程中,为了使机械保持正常功能而进行修理、日常保养、替换设备,以及使用随机配备工具和保管施工机械等的台时摊销费用。

(3)安装拆卸费:指机械进出工地的安装、拆卸、试运转和场内转移及辅助设施的摊销费用。

(4)人工:指施工机械机上操作人员的人工消耗量,按水利工程“中级工”编制,以“工时”为计量单位。

(5)动力燃料或消耗材料:指施工机械正常运转所需汽油、柴油、电、风、水、煤的消耗量,以法定计量单位计量。其中,电的消耗量包括施工机械本身用电和最后一级降压变压器低压侧至施工用电点之间的线路损耗,风、水的消耗量包括施工机械本身用风、用水和移动支管的线路损耗。

三、主要定额子目的使用方法和注意事项

(一)定额使用方法

(1)根据施工机械型号、性能等参数,查阅《台时费定额》可得一类费用。

(2)根据定额中的人工工时、燃料、动力消耗量及各工程的人工工资单价、材料预算价格,计算出二类费用。

(3)一类费用与二类费用之和,即为施工机械台时费。

(二) 注意事项

(1) 使用《台时费定额》计算台时费时,主要材料价格按照基价进行计算,材料价差在单价分析中计列。

(2) 如所需《台时费定额》中未计列的设备,可采用直线内插法、占折旧费比例法等编制补充《台时费定额》。

四、案例

(一) 背景

某水利工程,人工预算单价 6.38 元/工时,柴油价格 7.8 元/kg(基价 3.02 元/kg),要求根据《台时费定额》编制载重量 6.5 t 自卸汽车台时费单价。

(二) 要点分析

编制载重量 6.5 t 自卸汽车施工台时费单价时,应选用《台时费定额》编号[11011]。查定额可知一类费用指标及二类费用中人工、动力燃料或消耗材料用量,根据已知条件编制台时费单价。编制时还应注意,柴油等材料价差在单价分析中计列,施工机械台时单价中按基价计算。

(三) 计算步骤

(1) 一类费用:23.42 元/台时。

(2) 二类费用中,人工 1.2 工时/台时,柴油消耗 7.3 kg/台时,由此计算出第二类费用为: $1.2 \times 6.38 + 7.3 \times 3.02$ (基价) = 29.70 (元/台时)。

(3) 一、二类费用合计: $23.42 + 29.70 = 53.12$ (元/台时)。

第十五节 定额组合使用

一、概述

在水土保持工程中,工程量是按照分项工程划分和计算的,而《水保概算定额》对应的是工序,一个分项工程下有时会存在多个工序,故在采用《水保概算定额》对分项工程进行组价的过程中,常有一个工程项目需要套用多个定额的情况。例如管道沟槽土方开挖,由机械挖土配合人工挖土施工,其单价组成中包含了挖掘机挖土和人工挖土两个工序定额。

定额组合使用主要有以下四种情况:

(1) 某个工程项目由多个工序组成,每个工序对应不同的独立定额,如土石方开挖运输、运土(石)方回填夯实等。

(2) 单价是由基础定额和调整定额组合而成,如土石方运输距离调整、厚层基材喷射护坡厚度增减等。

(3) 项目参数介于两个定额之间,需要通过两个定额进行内插计算。

(4) 在某个定额里面的某项费用是通过另外一个定额来组价的,即需要套用中间定额。

二、定额组合使用方法及注意事项

(1)多工序组合。多工序组合组价是水土保持工程措施中很常见的一种。例如,石方开挖的单价通常包含了挖、装、运、卸的费用,在用《水保概算定额》组价时,应同时套用石方开挖定额和装石方运输定额,组成石方开挖完整的费用。一个分项工程是否需要多定额组合组价,首先应了解该分项工程的工作内容和施工工艺,将工作内容与定额工作内容进行对比,选用各个工序或工艺所对应的定额,保证选用的各个定额项合计包含了分项工程的全部内容。当选用不同类别定额时,其取费标准按照各自工程类别计取。

(2)基础定额与调整定额组合。在水土保持工程概算定额中,基础定额与调整定额主要有两种情况:一种是基础定额为某运距范围内的运输,调整定额为增加单位运距的消耗量;另一种是基础定额为某种厚度(或含量)的消耗量,调整定额为增减单位厚度(或含量)的消耗量。上述定额在应用时,一般在基础定额上叠加调整定额,调整定额的数量为在基础定额外增加或减少的单位数量。例如,某土方开挖项目采用 2 m^3 挖掘机挖土、 15 t 自卸汽车运输 8 km ,其概算单价计算采用《水保概算定额》编号[01326] 2.0 m^3 挖掘机挖土、 15 t 自卸汽车运输 5 km 及编号[01327]每增运 1 km 两个定额组合,其中增运数量为 $(8\text{ km}-5\text{ km})/1\text{ km}=3$,故定额组合为 $[01326]+3\times[01327]$ 。

(3)定额内插。有些《水保概算定额》子目是按照一定的规格参数设置的。例如,挖掘机挖土自卸汽车运输按照分档运距划分,水窖、沉沙池、涝池及蓄水池按建筑容积划分,当概算单价需要选用的定额介于两个子目之间时,可采用直线内插法进行调整。直线内插法的计算公式为

$$Y = (Y_2 - Y_1)(X - X_1)/(X_2 - X_1) + Y_1$$

式中: Y 为所求定额数; Y_1 为小于 Y 的定额数; Y_2 为大于 Y 的定额数; X_1 为 Y_1 项定额参数; X_2 为 Y_2 项定额参数; X 为 Y 项定额参数。

(4)套用定额中间单价。《水保概算定额》中,需要套用定额中间单价的有混凝土单价中的混凝土拌制及混凝土运输、石方开挖中的石渣运输等。以混凝土浇筑单价为例,混凝土拌制和混凝土运输在混凝土浇筑定额中已有消耗量规定,但其单价既不是材料价格也不是机械价格,而是由混凝土拌制定额或混凝土运输定额组价确定的中间单价,包含了混凝土拌制或运输的人工费、材料费、施工机械使用费,即基本直接费。混凝土拌制或运输的中间单价与定额中的消耗量相乘后作为第四项,与前三项的人工费、材料费和施工机械使用费合计后计入混凝土单价的基本直接费,并统一计取其他直接费、间接费、利润和税金,组成混凝土浇筑单价。需要说明的是,中间单价在组价时只计列基本直接费,不取费不计税。另外,需要套用中间单价的项目消耗量应按定额规定数量或规定调整数量计列,不应擅自调整。

多工序定额组合在具体计算中,可以有不同的计算办法,目前主要有两种不同的处理方法,方法一是各组成定额分别计算工序单价,工程单价由各工序单价组合而成。方法二是各定额的消耗量组合在同一个单价分析表中,计算出所有工序的直接工程费后再统一计取其他费用和税金,结果即为工程单价。本节案例将对此两种方法进行详细列举。

基础定额与调整定额组合、定额内插、套用定额中间单价等计算与方法二基本相同,

具体可参见前述案例,此处不再累述。

三、定额组合使用案例

(一) 背景

某生产建设项目水土保持工程修建黏土坝,筑坝土料来源于土料场,土料场距坝体运输距离为 3 km,施工组织设计土料采用 2.0 m³ 挖掘机挖土、15 t 自卸汽车运输上坝,13~14 t 振动碾碾压成型。要求根据水总〔2024〕323 号文规定编制坝体填筑概算单价。基础资料见表 4.15-1。

表 4.15-1 基础资料汇总表

序号	项目名称	单位	单价/费率	序号	项目名称	单位	单价/费率
1	人工费	元/工时	6.38	5	其他直接费	%	3.6
2	柴油	元/t	7 940	6	间接费	%	5
3	施工用水	元/m ³	1.26	7	利润	%	7
4	施工用电	元/(kW·h)	0.86	8	税金	%	9

(二) 要点分析

坝体填筑由土方上坝和土方碾压两部分组成,根据项目设计方案,土方上坝费用即土料挖运选择《水保概算定额》编号〔01324〕、碾压选择编号〔01626〕编制相应单价。需要注意的是,土方挖运定额(定额编号〔01324〕)是以自然方为定额单位,而碾压定额(定额编号〔01626〕)是以实方为定额单位,在应用时应进行自然方和压实方的系数换算,根据《水保概算定额》附录查询,土方与石方的系数为 0.85。因此,坝体填筑定额组合为〔01324〕/0.85+〔01626〕。

(三) 计算步骤

本案例采用两种方法进行工程单价计算。

方法一:各工序单价分别计算,组合而成工程单价。

(1)计算 2.0 m³ 挖掘机挖土自卸汽车运输 3 km 单价,具体计算表格见表 4.15-2。

表 4.15-2 土方上坝工程单价表

工程名称	土方上坝			单价编号	1
定额编号	〔01324〕			定额单位	100 m ³ 自然方
施工方法	2.0 m ³ 挖掘机挖土,自卸汽车运输,Ⅲ类土,运距 3 km,自卸汽车 15 t				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
—	直接费				622.29
(一)	基本直接费				600.67
1	人工费				24.24
	人工	工时	3.8	6.38	24.24

续表 4.15-2

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
2	材料费				28.60
	零星材料费	%	5	572.07	28.60
3	机械使用费				547.83
	单斗挖掘机 液压 2 m ³	台时	0.75	172.63	129.47
	推土机 59 kW	台时	0.38	56.24	21.37
	自卸汽车 15 t	台时	4.59	86.49	396.99
(二)	其他直接费	%	3.6	600.67	21.62
二	间接费	%	5	622.29	31.11
三	利润	%	7	650.40	45.74
四	材料补差				324.03
	柴油	kg	65.86	4.92	324.03
五	税金	%	9	1 023.17	92.09
	合计				1 115.26

(2) 计算 13~14 t 振动碾碾压工程单价,具体计算表格见表 4.15-3。

表 4.15-3 土方碾压工程单价表

工程名称	土方碾压			单价编号	2
定额编号	[01626]			定额单位	100 m ³ 实方
施工方法	振动碾夯实坝体土料				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				536.36
(一)	基本直接费				517.72
1	人工费				191.40
	人工	工时	30	6.38	191.40
2	材料费				96.81
	零星材料费	%	23	420.91	96.81
3	机械使用费				229.51
	推土机 74 kW	台时	0.58	77.96	45.22
	拖拉机 履带式 74 kW	台时	1.18	68.86	81.25
	振动碾 拖式 13~14 t	台时	1.39	44.44	61.77
	刨毛机	台时	0.58	43.41	25.18

续表 4.15-3

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	蛙式夯实机 2.8 kW	台时	1.1	14.63	16.09
(二)	其他直接费	%	3.6	517.72	18.64
二	间接费	%	5	536.36	26.82
三	利润	%	7	563.18	39.42
四	材料补差				155
	柴油	kg	31.5	4.92	155
五	税金	%	9	757.60	68.18
	合计				825.78

(3) 坝体填筑单价=土方上坝单价+土方碾压单价=11.15/0.85+8.26=21.38(元/m³)。

方法二:各工序单价组合在同一个单价表内计算。其定额组合为[01324]/0.85+[01626],计算结果为坝体填筑单价 21.38 元/m³。具体计算见表 4.15-4。

表 4.15-4 坝体填筑工程单价表

工程名称	坝体填筑			单价编号	3
定额编号	[01324]/0.85+[01626]			定额单位	100 m ³
施工方法	2.0 m ³ 挖掘机挖土,15 t 自卸汽车运输,Ⅲ类土,运距 3 km;振动碾夯实坝体土料				
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				1 268.22
(一)	基本直接费				1 224.15
1	人工费				219.92
	人工	工时	34.47	6.38	219.92
2	材料费				130.45
	零星材料费	%	5.88	572.07	33.64
	零星材料费	%	23	420.91	96.81
3	机械使用费				873.78
	单斗挖掘机 液压 2 m ³	台时	0.88	172.63	151.91
	推土机 59 kW	台时	0.45	56.24	25.31
	自卸汽车 15 t	台时	5.4	86.49	467.05
	推土机 74 kW	台时	0.58	77.96	45.22

续表 4.15-4

编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	拖拉机 履带式 74 kW	台时	1.18	68.86	81.25
	振动碾 拖式 13~14 t	台时	1.39	44.44	61.77
	刨毛机	台时	0.58	43.41	25.18
	蛙式夯实机 2.8 kW	台时	1.1	14.63	16.09
(二)	其他直接费	%	3.6	1 224.15	44.07
二	间接费	%	5	1 268.22	63.41
三	利润	%	7	1 331.63	93.21
四	材料补差				536.23
	柴油	kg	108.99	4.92	536.23
五	税金	%	9	1 961.07	176.50
	合计				2 137.57

第五章 综合案例

第一节 某水电工程案例

一、工程概况

某水电站工程位于西藏自治区 A 市 B 县(西藏三类工资区),为新建工程,枢纽工程包括混凝土拱坝挡水建筑物、泄水建筑物和引水发电建筑物等。工程建设涉及农村移民搬迁安置人口 1 542 人,设置安置点 3 处,迁建集镇 2 处,专项设施涉及道路复建、电力线路复建等。工程施工总工期共 48 个月,工程静态总投资 237.03 亿元,其中土建投资 119.52 亿元。

水土流失防治分区分为电站枢纽工程建设区和移民安置与专项设施复建区 2 个一级分区,其中电站枢纽工程建设区分为枢纽工程区、业主营地区、施工生产生活区、交通道路区、料场区、转存料场区、表土堆存场区 7 个二级分区;移民安置与专项设施复建区分为农村居民安置区、集镇迁建区、白塔广场复建区、专项设施复建区、弃渣场区 5 个二级分区。

二、水土保持概算编制

(一) 编制原则及依据

1. 编制原则

(1) 该工程水土保持投资作为主体工程投资组成部分,纳入工程建设总投资。

(2) 主体工程设计中具有水土保持功能的措施投资已列入主体工程投资中,不再重复计列。

(3) 水土保持工程项目划分及投资组成按《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》执行。

(4) 水电工程概算中已有相应定额的项目,采用水电工程定额及取费标准编制;水电工程中未涵盖的项目,采用水土保持工程定额及取费标准进行编制。

(5) 水土保持设计概算价格水平与主体工程保持一致,为 2025 年第二季度。

2. 编制依据

(1) 《水利部关于发布〈水利工程设计概(估)算编制规定〉及水利工程系列定额的通知》(水总〔2024〕323 号)中的《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》《水土保持工程概算定额》《水利工程施工机械台时费定额》。

(2) 《水电工程设计概算编制规定》(NB/T 11408—2023)。

(3) 《水电工程费用构成及概(估)算费用标准》(NB/T 11409—2023)。

(4) 《水电建筑工程概算定额》。

(5)参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理及相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格[2007]670号)。

(6)参照《国家计委关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》(计价格[1999]1283号)。

(7)参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》(发改价格[2006]1352号)。

(8)参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格[2002]10号)。

(9)《关于调整水土保持补偿收费标准的通知》(藏发改价格[2017]929号)。

(二)基础价格及取费标准

1. 采用水电工程定额计算的工程单价

工程措施(除土地整治工程外)单价、监测措施的土建设施单价及临时措施中的土石方工程、混凝土工程单价采用与主体工程相配套的水电工程定额标准编制。

1) 人工预算单价

该工程所在地属西藏三类区,人工预算单价与主体工程保持一致;高级熟练工为 46.54 元/工时,熟练工为 36.88 元/工时,半熟练工为 30.83 元/工时,普工为 27.02 元/工时。

2) 材料预算价格

主要材料预算价格与主体工程保持一致,材料限价按水电工程编规执行,见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要材料预算价格

编号	材料名称及规格	单位	材料预算价格(元)	最高限额价格(元)
1	钢筋	t	4 190.33	3 400
2	普通硅酸盐水泥 42.5 级	t	1 045.97	440
3	柴油	t	9 184.64	
4	汽油	t	11 490.16	
5	炸药	t	18 000.00	6 800

3) 施工用电、水、风及砂石料价格

施工用电、水、风价格与主体工程保持一致,施工用电价格为 0.769 元/(kW·h),施工用风价格为 0.129 元/m³,施工用水价格为 1.980 元/m³。

砂石料单价与主体工程保持一致,碎石为 81.94 元/m³,砂为 106.65 元/m³,块石为 85.42 元/m³。

4) 施工机械使用费

施工机械使用费采用《水电工程施工机械台时费定额》计算。

5) 取费标准和计算方法

采用水电工程概算定额计算的工程单价,取费标准见表 5.1-2。为与水土保持工程概算口径一致,单价中计入增值税一项。

表 5.1-2 水电工程单价费用标准

%

编号	项目	费率				
		土方工程	石方工程	混凝土工程	钢筋制作 安装工程	其他工程
1	其他直接费	8.10	8.10	8.10	8.10	8.10
2	间接费	8.56	11.98	8.53	3.76	9.29
3	利润	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
4	税金	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00

2. 采用水土保持工程定额计算的工程单价

工程措施中的土地整治工程、植物措施、监测措施中的设备及安装工程,以及临时措施中除土石方工程、混凝土工程外其他工程单价采用水土保持工程概算定额及取费标准进行编制。

1) 人工预算单价

该工程所在地属西藏三类区,人工预算单价为 9.24 元/工时。

2) 材料预算价格

主要材料预算价格与主体工程保持一致,材料基价按水土保持工程编规执行,见表 5.1-3。

工程苗木、草、种子预算价格为材料原价(到工地价)加采购及保管费,材料原价(到工地价)采用市场调查价格,苗木预算价格见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要材料及苗木预算价格(不含税)

序号	材料名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
1	钢筋	t	4 190.33	2 580
2	普通硅酸盐水泥 42.5 级	t	1 045.97	260
3	柴油	t	9 184.64	3 020
4	汽油	t	11 490.16	
5	云杉(胸径 5 cm)	株	387.80	15
6	华山松(胸径 5 cm)	株	509.10	15
7	黄刺玫(高 1.0 m,冠幅 20~50 cm)	株	89.60	5
8	小叶栒子(高 1.0 m,冠幅 20~50 cm)	株	23.80	5
9	披碱草委陵菜(一级种)	kg	86.60	60

3) 施工用电、水、风价格

施工用电、水价格与主体工程保持一致,施工用风价格为 0.18 元/m³。

4) 施工机械使用费

施工机械使用费采用《水利工程施工机械台时费定额》计算。

5) 取费标准和计算方法

工程高程 3 300~3 350 m,高海拔地区定额调整系数人工取 1.20、机械取 1.45。

采用《水土保持工程概算定额》计算的工程单价,取费标准见表 5.1-4。

表 5.1-4 水土保持工程单价取费标准

%

编号	项目	费率		
		土地整治工程	其他工程	植物工程
1	其他直接费	3.50	6.80	3.50
2	间接费	7.00	7.00	6.00
3	利润	7.00	7.00	7.00
4	税金	9.00	9.00	9.00

(三) 各部分投资编制

1. 工程措施

按设计工程量乘以工程单价计算。

2. 植物措施

按设计工程量乘以工程单价计算。

3. 监测措施

1) 水土保持监测

(1) 土建设施及设备费按设计工程量及设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

(2) 监测设备安装费按监测设备费的 5% 计算。

2) 弃渣场稳定监测

该工程弃渣场级别均为 3 级以下,按照水土保持监测方案,无须开展弃渣场稳定监测,不计列弃渣场稳定监测费用。

3) 建设期观测费

主体土建投资 119.52 亿元,大于 100 亿元,建设期观测费按 0.045% 计列。

4. 施工临时工程

1) 临时防护工程

按设计工程量乘以单价计算。

2) 其他临时工程

按一至三部分投资合计的 2.0% 计算。

3) 施工安全生产专项

依据现行规定,施工安全生产专项按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5% 计算。

5. 独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费。

1) 建设管理费

(1) 该工程项目经常费按一至四部分投资合计的 2.5% 计列,含水土保持竣工验收收费。

(2) 技术咨询费按一至四部分投资合计的 1.5% 计算。

2) 工程建设监理费

参考《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格〔2007〕670 号)及相关文件规定计算。

3) 科研勘测设计费

A. 工程科学研究试验费

该工程位于高山峡谷地区,山高、坡陡,施工条件差,扰动范围大,对生态环境造成的破坏影响大。电站开发建设将破坏原生生态环境,造成脆弱生态环境的恶化,且该区域目前成熟的实践借鉴经验较少。因此,开展项目区生态修复水土保持科研示范,对解决高寒高海拔地区水电开发与生态环境保护之间的矛盾、促进水电站绿色建筑十分必要。工程拟开展施工迹地植被修复研究等科研课题。科研专题费用根据同类项目费用类比,并考虑该工程工作内容等进行估列。

B. 工程勘测设计费

前期工作阶段的工程勘测设计费参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》(发改价格〔2006〕1352 号)计算,报告编制费参照《国家计委关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》(计价格〔1999〕1283 号)计算。

初步设计、招标设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格〔2002〕10 号)计算。

水土保持方案编制费根据市场调节价计列。

6. 预备费

项目为初步设计深度,基本预备费按一至五部分投资合计的 5% 计取。

7. 水土保持补偿费

水土保持补偿费根据《关于调整水土保持补偿收费标准的通知》(藏发改价格〔2017〕929 号)按照征占用土地面积 1.7 元/m^2 一次性计征。该工程占地面积(不含水库淹没区面积)为 362.70 hm^2 ,水土保持补偿费为 6 165 900.00 元。

(四) 水土保持工程投资

本项目水土保持工程总投资 25 312.21 万元,其中工程措施 6 007.84 万元,植物措施 8 558.96 万元,监测措施 624.34 万元,施工临时工程 3 713.47 万元,独立费用 4 615.03 万元,基本预备费 1 175.98 万元,水土保持补偿费 616.59 万元。

1. 概算表

1) 总概算表

水土保持总概算表见表 5.1-5。

表 5.1-5 水土保持总概算表

单位:万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
第一部分 工程措施		5 910.65	97.19		6 007.84
一	电站枢纽工程建设区	3 848.36	97.19		3 945.55
(一)	枢纽工程区	58.94	55.40		114.34
(二)	业主营地区	106.84	13.47		120.31
(三)	施工生产生活区	2 586.93			2 586.93
(四)	交通道路区	960.70			960.70
(五)	料场区	91.50	28.32		119.82
(六)	转存料场区	38.71			38.71
(七)	表土堆存场区	4.74			4.74
二	移民安置与专项设施复建区	2 062.29			2 062.29
(一)	农村居民安置区	599.48			599.48
(二)	集镇迁建区	157.57			157.57
(三)	专项设施复建区	164.02			164.02
(四)	白塔广场复建区	638.90			638.90
(五)	弃渣场区	502.32			502.32
第二部分 植物措施		8 558.96			8 558.96
一	电站枢纽工程建设区	7 019.93			7 019.93
(一)	枢纽工程区	1 005.69			1 005.69
(二)	业主营地区	426.24			426.24
(三)	施工生产生活区	1 410.28			1 410.28
(四)	交通道路区	3 552.72			3 552.72
(五)	料场区	422.38			422.38
(六)	转存料场区	202.62			202.62
二	移民安置与专项设施复建区	1 539.03			1 539.03

续表 5.1-5

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
(一)	农村居民安置区	89.02			89.02
(二)	集镇迁建区	15.87			15.87
(三)	专项设施复建区	1 405.97			1 405.97
(四)	白塔广场复建区	5.45			5.45
(五)	弃渣场区	22.72			22.72
第三部分 监测措施		549.94	74.40		624.34
一	水土保持监测	12.10	74.4		86.50
(一)	电站枢纽工程建设区	6.74	42.2		48.94
(二)	移民安置与专项设施复建区	5.36	32.2		37.56
二	建设期观测费	537.84			537.84
第四部分 施工临时工程		3 713.47			3 713.47
一	临时防护工程	2 952.75			2 952.75
(一)	电站枢纽工程建设区	2 479.65			2 479.65
1	枢纽工程区	76.65			76.65
2	业主营地区	32.87			32.87
3	施工生产生活区	45.67			45.67
4	交通道路区	1 837.15			1 837.15
5	料场区	98.65			98.65
6	转存料场区	284.79			284.79
7	表土堆存场区	103.87			103.87
(二)	移民安置与专项设施复建区	473.10			473.10
1	农村居民安置区	97.56			97.56
2	集镇迁建区	19.89			19.89
3	专项设施复建区	241.05			241.05
4	白塔广场复建区	14.41			14.41
5	弃渣场区	100.19			100.19
二	其他临时工程	303.82			303.82
三	施工安全生产专项	456.90			456.90
第五部分 独立费用				4 615.03	4 615.03
一	建设管理费			756.19	756.19
1	项目经常费			472.62	472.62

续表 5.1-5

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
2	技术咨询费			283.57	283.57
二	工程建设监理费			537.78	537.78
三	科研勘测设计费			3 321.06	3 321.06
1	工程科学研究试验费			200.00	200.00
2	工程勘测设计费			3 121.06	3 121.06
I	一至五部分合计	18 733.02	171.59	4 615.03	23 519.64
II	预备费				1 175.98
III	水土保持补偿费				616.59
水土保持总投资					25 312.21

2) 分部概算表

分部概算表见表 5.1-6~表 5.1-10。

表 5.1-6 工程措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第一部分 工程措施					6 007.84
I	电站枢纽工程建设区				3 945.55
一	枢纽工程区				114.34
(一)	表土保护工程				49.74
1	表土剥离(运距 0.5 km)	m ³	13 226	20.58	27.22
2	表土回覆(运距 1.0 km)	m ³	9 800	22.98	22.52
(二)	土地整治工程				5.88
1	土壤改良	m ³	9 800	6.00	5.88
(三)	设备及安装工程				58.72
1	灌溉设备				55.40
(1)	De50 PE 管	m	1 510	62.41	9.42
(2)	De32 PE 管	m	3 310	41.95	13.89
(3)	滴灌管带孔	m	33 100	9.21	30.49
(4)	DN50 逆止阀	个	1	206.65	0.02
(5)	DN32 球阀	个	4	83.89	0.03
(6)	DN32 排气阀	个	4	63.43	0.03
(7)	DN32 泄水阀	个	4	53.20	0.02

续表 5.1-6

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(8)	潜水泵 QW100-60-50-15-2	台	1	15 000	1.50
2	安装费	%	6	554 000	3.32
二	业主营地区				120.31
					
三	施工生产生活区				2 586.93
					
四	交通道路区				960.7
					
五	料场区				119.82
					
六	转存料场区				38.71
					
七	表土堆存场区				4.74
					
II	移民安置与专项设施复建区				2 062.29
一	农村居民安置区				599.48
					
二	集镇迁建区				157.57
					
三	专项设施复建区				164.02
					
四	白塔广场复建区				638.90
					
五	弃渣场区				502.32
(一)	混凝土挡渣墙				220.33
	土方开挖	m ³	1 911	28.72	5.49
	土方回填	m ³	614	11.33	0.70
	C25 混凝土挡墙	m ³	2 080	1 022.31	212.64
	沥青木板伸缩缝	m ²	4	221.12	0.09
	φ 80 mm PVC 排水管	m	562	25	1.41
(二)	表土保护工程				64.25

续表 5.1-6

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
1	表土回覆(运距 1.0 km)	m ³	27 960	22.98	64.25
(三)	边坡防护工程				33.53
1	框格梁护坡				33.53
	C25 混凝土框格梁护坡	m ³	349	955.56	33.35
	φ22 锚杆 4 m	根	9	204.16	0.18
(四)	降水蓄渗工程				150.89
1	截排水沟				148.96
	土方开挖	m ³	5 329.5	28.72	15.31
	C20 混凝土截水沟	m ³	1 054.5	1 267.38	133.65
2	沉沙池				1.93
	土方开挖	m ³	29	28.72	0.08
	C20 混凝土沉沙池	m ³	11	1 679.40	1.85
(五)	土地整治工程				33.32
1	场地平整	m ²	60 800	2.72	16.54
2	土壤改良	m ³	27 960	6.00	16.78

表 5.1-7 植物措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第二部分 植物措施					8 558.96
I	电站枢纽工程建设区				7 019.93
一	枢纽工程区				1 005.69
(一)	绿化工程				457.13
1	种草				1.86
	全面整地	hm ²	0.67	18 075.06	1.21
	撒播草籽	m ²	6 745	0.96	0.65
2	植树				45.82
(1)	坝肩植树				12.00
	坝肩平台移动花箱	个	220	480	10.56
	栽植灌木(黄刺玫)	株	110	102.2	1.12
	栽植灌木(小叶栒子)	株	110	29.05	0.32
(2)	鱼类增殖站植树				33.82

续表 5.1-7

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	穴状整地(30 cm×30 cm)	个	5 100	0.69	0.35
	栽植灌木(黄刺玫)	株	2 550	102.2	26.06
	栽植灌木(小叶栒子)	株	2 550	29.05	7.41
3	生态护坡				409.45
	植被混凝土护坡	m ²	31 378	130.49	409.45
(二)	植被恢复与建设工程				544.36
1	种草				21.79
	全面整地	hm ²	7.87	18 075.06	14.23
	撒播草籽	m ²	78 700	0.96	7.56
2	植树				522.57
	穴状整地(30 cm×30 cm)	个	78 800	0.69	5.44
	栽植灌木(黄刺玫)	株	39 400	102.2	402.67
	栽植灌木(小叶栒子)	株	39 400	29.05	114.46
(三)	抚育工程				4.20
1	幼林抚育				4.20
	幼林抚育(第一年)	hm ²	11.86	2 001.27	2.37
	幼林抚育(第二年)	hm ²	11.86	1 546.66	1.83
二	业主营地区				426.24
					
三	施工生产生活区				1 410.28
					
四	交通道路区				3 552.72
					
五	料场区				422.38
					
六	转存料场区				202.62
					
II	移民安置与专项设施复建区				1 539.03
一	农村居民安置区				89.02
					
二	集镇迁建区				15.87

续表 5.1-7

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
					
三	专项设施复建区				1 405.97
					
四	白塔广场复建区				5.45
					
五	弃渣场区				22.72
					

表 5.1-8 监测措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第三部分 监测措施					624.34
一	水土保持监测				86.50
(一)	电站枢纽工程建设区				48.94
1	土建设施				4.67
(1)	观测设施				4.67
①	一般径流小区				4.67
	土方开挖	m ³	268.80	28.72	0.77
	土方回填	m ³	167.69	11.33	0.19
	镀锌铁皮	m ²	240.00	56.33	1.35
	C25 混凝土	m ³	17.28	1 364.91	2.36
2	设备及安装				44.27
(1)	监测设备				42.16
①	多功能气象站				.....
②	自动风向风速仪				.....
③	集沙仪				.....
④	水土流失自动监测站				.....
⑤	UGT 径流水蚀监测系统				.....
(2)	安装费	%	5	421 600	2.11
(二)	移民安置与专项设施复建区				37.56
1	观测设施				3.75
(1)	一般径流小区				3.75

续表 5.1-8

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
①	土方开挖	m ³	215	28.72	0.62
					
(2)	设备及安装				33.81
①	监测设备				32.20
	多功能气象站	套			.....
					
②	安装费	%	5	322 000	1.61
二	建设期观测费	项	1	5 378 400	537.84

表 5.1-9 施工临时工程概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
第四部分 施工临时工程					3 713.47
一	临时防护工程				2 952.75
(一)	电站枢纽工程建设区				2 479.65
1	枢纽工程区				76.65
(1)	苫盖防护				76.65
	密目网苫盖	m ²	71 300	10.75	76.65
2	业主营地区				32.87
					
3	施工生产生活区				45.67
					
4	交通道路区				1 837.15
					
5	料场区				98.65
					
6	转存料场区				284.79
					
7	表土堆存场区				103.87
(1)	临时拦挡工程				10.16
	袋装土挡墙	m ³	465	218.56	10.16
(2)	苫盖防护				66.65

续表 5.1-9

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	密目网苫盖	m ²	62 000	10.75	66.65
(3)	临时排水				21.17
	土方开挖	m ³	706	28.72	2.03
	C20 混凝土	m ³	151	1 267.38	19.14
(4)	临时绿化				5.89
	撒播草籽绿化	m ²	61 400	0.96	5.89
(二)	移民安置与专项设施复建区				473.1
1	农村居民安置区				97.56
					
2	集镇迁建区				19.89
					
3	专项设施复建区				241.05
					
4	白塔广场复建区				14.41
					
5	弃渣场区				100.19
					
二	其他临时工程	%	2	151 911 400	303.82
三	施工安全生产专项	%	2.5	182 761 200	456.90

表 5.1-10 独立费用计算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(万元)	合计(万元)
	第五部分 独立费用				4 615.03
一	建设管理费				756.19
1	项目经常费	%	2.5	18 904.61	472.62
2	技术咨询费	%	1.5	18 904.61	283.57
二	工程建设监理费	项	1	537.78	537.78
三	科研勘测设计费				3 321.06

续表 5.1-10

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价/万元	合计(万元)
1	工程科学研究试验费	项	1	200.00	200.00
2	工程勘测设计费				3 121.06
(1)	前期勘察设计费	项	1	755.28	755.28
(2)	勘察设计费	项	1	1 863.98	1 863.98
(3)	水土保持方案编制费	项	1	501.90	501.90

3) 分年度投资表

分年度投资表见表 5.1-11。

表 5.1-11 分年度投资表

序号	工程或费用名称	费用 (万元)	建设期			
			第一年	第二年	第三年	第四年
第一部分 工程措施		6 007.84	2 191.87	1 383.60	773.96	1 658.41
一	电站枢纽工程建设区	3 945.55	1 557.38	196.91	532.85	1 658.41
(一)	枢纽工程区	114.34	25.84			88.50
(二)	业主营地区	120.31		36.09	84.22	
(三)	施工生产生活区	2 586.93	1 189.99		362.17	1 034.77
(四)	交通道路区	960.70	317.03	115.29	86.46	441.92
(五)	料场区	119.82		45.53		74.29
(六)	转存料场区	38.71	21.68			17.03
(七)	表土堆存场区	4.74	2.84			1.90
二	移民安置与专项设施复建区	2 062.29	634.49	1 186.69	241.11	
(一)	农村居民安置区	599.48	239.79	359.69		
(二)	集镇迁建区	157.57	64.60	92.97		
(三)	专项设施复建区	164.02	68.89	95.13		
(四)	白塔广场复建区	638.90		638.90		
(五)	弃渣场区	502.32	261.21		241.11	
第二部分 植物措施		8 558.96	914.61	1 445.27	768.79	5 430.30
一	电站枢纽工程建设区	7 019.93	310.26	533.30	746.07	5 430.30

续表 5.1-11

序号	工程或费用名称	费用 (万元)	建设期			
			第一年	第二年	第三年	第四年
(一)	枢纽工程区	1 005.69				1 005.69
(二)	业主营地区	426.24		426.24		
(三)	施工生产生活区	1 410.28	310.26			1 100.02
(四)	交通道路区	3 552.72		107.06	746.07	2 699.59
(五)	料场区	422.38				422.38
(六)	转存料场区	202.62				202.62
二	移民安置与专项设施复建区	1 539.03	604.34	911.97	22.72	
(一)	农村居民安置区	89.02	35.61	53.41		
(二)	集镇迁建区	15.87	6.35	9.52		
(三)	专项设施复建区	1 405.97	562.39	843.58		
(四)	白塔广场复建区	5.45		5.45		
(五)	弃渣场区	22.72			22.72	
第三部分 监测措施		624.34	150.60	139.84	118.32	215.58
一	水土保持监测	86.50				86.50
(一)	电站枢纽工程建设区	48.94	34.26	14.68		
(二)	移民安置与专项设施复建区	37.56	26.29	11.27		
二	建设期观测费	537.84	150.60	139.84	118.32	129.08
第四部分 施工临时工程		3 713.47	1 740.30	1 482.01	468.32	22.85
一	临时防护工程	2 952.75	1 352.40	1 177.72	422.63	
(一)	电站枢纽工程建设区	2 479.65	1 163.16	893.86	422.63	
1	枢纽工程区	76.65	30.66	23.00	23.00	
2	业主营地区	32.87	13.15	19.72		
3	施工生产生活区	45.67	18.27	13.70	13.70	
4	交通道路区	1 837.15	826.72	698.12	312.32	
5	料场区	98.65		29.60	69.06	
6	转存料场区	284.79	241.71	43.08		

续表 5.1-11

序号	工程或费用名称	费用 (万元)	建设期			
			第一年	第二年	第三年	第四年
7	表土堆存场区	103.87	32.66	66.65	4.56	
(二)	移民安置与专项设施复建区	473.10	189.24	283.86		
1	农村居民安置区	97.56	39.02	58.54		
2	集镇迁建区	19.89	7.96	11.93		
3	专项设施复建区	241.05	96.42	144.63		
4	白塔广场复建区	14.41	5.76	8.65		
5	弃渣场区	100.19	40.08	60.11		
二	其他临时工程	303.82	182.29	121.53		
三	施工安全生产专项	456.90	205.61	182.76	45.69	22.85
第五部分 独立费用		4 615.03	2 172.53	1 358.57	316.66	767.27
一	建设管理费	756.19	211.73	166.36	75.62	302.48
1	项目经常费	472.62	132.33	103.98	47.26	189.05
2	技术咨询费	283.57	79.40	62.38	28.36	113.43
二	工程建设监理费	537.78	150.58	118.31	53.78	215.11
三	科研勘测设计费	3 321.06	1 810.22	1 073.9	187.26	249.68
1	工程科学研究试验费	200.00		200.00		
2	工程勘测设计费	3 121.06	1 810.22	873.90	187.26	249.68
I	一至五部分合计	23 519.64	7 169.91	5 809.28	2 446.05	8 094.41
II	预备费	1 175.98				1 175.98
III	水土保持补偿费	616.59	616.59			
水土保持总投资		25 312.21	7 786.50	5 809.28	2 446.05	9 270.39

2. 概算附表

1) 工程单价汇总表

工程单价汇总表见表 5.1-12、表 5.1-13。

2) 施工机械台时费汇总表

施工机械台时费汇总表见表 5.1-14、表 5.1-15。

表 5.1-14 施工机械台时费汇总表(水电工程定额)

单位:元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
1020	单斗挖掘机 液压 斗容 1 m ³ 反铲 国产	232.49	28.1	21.37	2.81	51.63	128.58
1033	单斗挖掘机 液压 斗容 2 m ³ 反铲 国产	344.51	53.09	33.47	4.25	51.63	202.07
1109	推土机 功率 74 kW 国产	188.71	13.06	21.41	1.57	51.63	101.04
1193	蛙式夯实机 功率 2.8 kW 国产	3.42	0.12	0.22			3.08
1195	风钻 手持式 国产	24.18	0.28	0.48			23.42
1268	胶轮车 国产	0.44	0.08	0.36			
1551	混凝土搅拌楼 自落式 装机 (台数×出料)2×1.0 m ³ 国产	373.7	53.01	21.35		254.74	44.6
1651	振捣器 插入式 功率 2.2 kW 国产	3.24	0.31	1.39			1.54
1674	混凝土吊罐 容积 0.25~1.0 m ³ 国产	2.59	0.43	2.16			
1679	风水枪 耗风量 2~6 m ³ /min 国产	34.57	0.18	0.54			33.85
1680	混凝土冲毛机 GCHJ-20 国产	114.59	12.58	10.96		43.16	47.89
1745	载重汽车 汽油型 载重量 5 t 国产	161.48	8.25	13.79		59.01	80.43
1748	载重汽车 柴油型 载重量 10 t 国产	168.45	11.88	14.9		59.01	82.66
1756	自卸汽车 柴油型 载重量 10 t 国产	201.41	15.6	16.59		59.01	110.21
1757	自卸汽车 柴油型 载重量 12 t 国产	205.37	18.01	18.13		59.01	110.22
1758	自卸汽车 柴油型 载重量 15 t 国产	225.59	18.32	19.68		59.01	128.58
1954	门座式起重机 MQ900 起重量 10~30 t 国产	383.53	131.36	66.17		116.79	69.21
1999	汽车式起重机 柴油型 起重量 8 t 国产	216.63	11.51	14.12		108.34	82.66
2004	汽车式起重机 柴油型 起重量 25 t 国产	328.41	42.23	40.08		108.34	137.76

表 5.1-15 施工机械台时费汇总表(水土保持定额)

单位:元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安拆费	人工费	动力燃料费
01074	拖拉机 履带式 59 kW	58.5	9.08	7.91	0.67	19.4	21.44
01117	风钻 气腿式	35.5	0.65	2.02			32.83
01118	风镐(铲) 手持式	11.37	0.38	1.38			9.61
02005	混凝土搅拌机 强制式 0.25 m ³	25.13	2.05	3.31	0.91	11.09	7.77
02048	混凝土喷射机 干喷 4~5 m ³ /h	94.29	1.16	1.01	0.09	20.33	71.7
03004	载重汽车 5 t	73.46	6.47	9.37		11.09	46.53
03056	洒水车 5 m ³	109.78	11.33	13.98		11.09	73.38
11019	单级离心清水泵 12.5 m ³ /h 20 m	10.78	0.05	0.31	0.1	9.24	1.08

3. 概算附件

因篇幅有限,本案例以表土剥离和全面整地两个工程单价为例,分别按照水电工程定额和水土保持工程定额及相应取费标准进行工程单价编制。

1) 表土剥离工程单价

表土剥离采用水电工程定额及取费标准进行编制,工程单价表见表 5.1-16。

表 5.1-16 表土剥离工程单价表

工程名称	表土剥离(运距 0.5 km)			单价编号	1
定额编号	水电定额[10166]+[10293]			定额单位	100 m ³
施工方法	74 kW 推土机推Ⅱ类土,推运距离 50 m,2 m ³ 挖掘机挖装,12 t 自卸汽车运 0.5 km				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			1 625.09
(一)	基本直接费	元			1 503.32
1	人工费	元			166.72
	普工	工时	6.17	27.02	166.72
2	材料费	元			51.00
	零星材料费	元	51.00	1	51.00
3	机械使用费	元			1 285.6
	推土机 74 kW	台时	2.75	188.71	518.95
	挖掘机 2 m ³	台时	0.61	344.51	210.15

续表 5.1-16

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	自卸汽车 12 t	台时	2.70	205.37	554.50
	其他机械使用费	元	2	1	2.00
(二)	其他直接费	%	8.10	1 503.32	121.77
二	间接费	%	8.56	1 625.09	139.11
三	利润	%	7	1 764.20	123.49
四	税金	%	9	1 887.69	169.89
	合计	元			2 057.58

2) 全面整地工程单价

全面整地采用水土保持工程定额及取费标准进行编制,工程单价表见表 5.1-17。

表 5.1-17 全面整地工程单价表

工程名称	全面整地			单价编号	2
定额编号	水保定额[08064]			定额单位	1 hm ²
施工方法	人工施肥、拖拉机牵引铧犁耕翻地				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				14 340.75
(一)	基本直接费				13 855.80
1	人工费				210.67
	人工	工时	22.8	9.24	210.67
2	材料费				13 221.00
	农家肥	m ³	45	260.00	11 700.00
	其他材料费	%	13	11 700.00	1 521.00
3	机械使用费				424.13
	拖拉机 59 kW	台时	7.25	58.50	424.13
(二)	其他直接费	%	3.5	13 855.80	484.95
二	间接费	%	6	14 340.75	860.45
三	利润	%	7	15 201.20	1 064.08
四	材料补差				317.34

续表 5.1-17

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	柴油	kg	51.48	6.164	317.34
五	税金	%	9	16 582.62	1 492.44
	合计				18 075.06

其他概算附表略。

第二节 某河道工程案例

一、工程概况

某河道整治工程位于华东地区安徽省合肥市肥西县,河道长度 124 km。工程由输水河道、泵站枢纽、跨河桥梁及穿堤建筑物等组成。工程施工总工期 66 个月,初设批复工程总投资 86.71 亿元,其中土建投资 39.44 亿元。水土流失防治分区划分为河道工程区、建筑物工程区、工程管理区、弃渣场区、排泥场区、施工临时道路区、施工生产生活区等。

主要工程量如下:

工程措施:表土剥离 535.26 万 m³,表土回覆 149.41 万 m³,土地整治 461.46 hm²,排水沟开挖 17.72 万 m³,混凝土衬砌 14 913 m³。

植物措施:栽植乔木 64 968 株,栽植灌木 946 607 株,撒播草籽 724.84 hm²。

监测措施:土方开挖 44.71 m³,M7.5 浆砌石 22.25 m³,水泥砂浆抹面 98.87 m²,C20 混凝土垫层 4.03 m³。

施工临时工程:彩条布 115.27 万 m²,开挖临时排水沟 2 473 m³,开挖临时沉沙池 79.5 m³,袋装土拦挡 27 023 m³。

二、水土保持概算编制

(一) 编制原则及依据

1. 编制原则

- (1) 该工程水土保持投资作为主体工程投资组成部分,纳入工程建设总投资。
- (2) 主体工程设计中具有水土保持功能的措施投资已列入主体工程投资中,不再重复计列。
- (3) 水土保持工程投资概算价格水平与主体工程保持一致,为 2025 年第一季度。

2. 编制依据

(1)《水利部关于发布〈水利工程设计概(估)算编制规定〉及水利工程系列定额的通知》(水总〔2024〕323 号)中的《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》《水土保持工程概算定额》《水利工程施工机械台时费定额》。

(2)参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格〔2007〕670号)。

(3)参照《国家计委关于印发〈建设项目前期工作咨询收费暂行规定〉的通知》(计价格〔1999〕1283号)。

(4)参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈水利、水电、电力建设项目前期工作工程勘察收费暂行规定〉的通知》(发改价格〔2006〕1352号)。

(5)参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格〔2002〕10号)。

(6)《安徽省发展改革委 安徽省财政厅 安徽省水利厅 国家税务总局安徽省税务局关于延续执行阶段性降低水土保持补偿费收费标准的通知》(皖发改价费函〔2024〕437号)。

(二)基础单价

1. 人工预算单价

该工程位于安徽省合肥市肥西县,为一般地区,人工预算单价为 6.38 元/工时。

2. 主要材料预算价格

该工程主要材料预算价格与主体工程保持一致,包括砂、碎石、块石、水泥、柴油等。主要材料以基价计入单价计算,材料补差部分只计取税金。主要材料预算价格表见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要材料预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
1	砂	m ³	158.25	70
2	碎石	m ³	121.36	70
3	块石	m ³	147.30	70
4	水泥(42.5 级)	t	377.98	260
5	柴油	t	7 443.36	3 020

该工程苗木、草、种子预算价格为材料原价(含运杂费)加采购及保管费,苗木、草、种子以基价计入单价计算,补差部分只计取税金。苗木、草、种子预算价格表见表 5.2-2。

表 5.2-2 苗木、草、种子预算价格表

序号	种类	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
1	乔木	冬青(胸径 6 cm)	株	153.92	15
2		合欢(胸径 6 cm)	株	132.84	15
3		刺槐(胸径 6 cm)	株	80.46	15
4		意杨(胸径 6 cm)	株	31.68	15

续表 5.2-2

序号	种类	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
5	灌木	石楠(高 1.5 m,冠幅 80 cm)	株	19.11	5
6		木槿(高 1.5 m,冠幅 30~50 cm)	株	6.37	5
7		圆竹(高 1.5 m,冠幅 30~50 cm)	株	5.31	5
8		迎春花(高 0.5 m,冠幅 30 cm)	株	1.06	5
9		杜鹃(高 0.5 m,冠幅 30 cm)	株	3.72	5
10	草皮	马尼拉草皮(25 cm×25 cm)	m ²	8.49	10
11		黑麦草草皮(25 cm×25 cm)	m ²	7.43	10
12	种子	狗牙根草籽(国家一级标准)	kg	53.08	60
13		混播草籽 (胡枝子、多花木兰、狗牙根、白三叶)	kg	47.82	60

3. 施工用电、水预算价格

1) 施工用电

施工用电预算价格采用主体工程施工单价,为 0.83 元/(kW·h)。

2) 施工用水

施工用水预算价格采用主体工程施工单价,为 0.80 元/m³。

4. 施工机械使用费

施工机械使用费按照《水利工程施工机械台时费定额》计算。

(三) 计算方法和取费标准

1. 计算方法

建筑工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差和税金五部分组成。

1) 直接费

直接费=基本直接费+其他直接费。

基本直接费=人工费+材料费+施工机械使用费。

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率。

2) 间接费

间接费=直接费×间接费费率。

3) 利润

利润=(直接费+间接费)×利润率。

4) 材料补差

材料补差=(材料预算价格-材料基价)×材料消耗量。

5) 税金

税金=(直接费+间接费+利润+材料补差)×税率。

2. 取费标准

工程单价取费标准见表 5.2-3。

表 5.2-3 工程单价取费标准

%

工程类别	其他直接费	间接费	利润	税金
土方工程	3.6	5	7	9
石方工程	3.6	8	7	9
混凝土工程	3.6	7	7	9
土地整治工程	2.0	7	7	9
植物措施	2.0	6	7	9

(四) 各部分投资编制

1. 项目划分

第一部分工程措施,第二部分植物措施,第三部分监测措施,第四部分施工临时工程,第五部分独立费用,以及基本预备费和水土保持补偿费。

2. 费用计算

1) 工程措施

按设计工程量乘以工程单价计算。

2) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价计算。

3) 监测措施

A. 水土保持监测

(1) 土建设施及设备按设计工程量及设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

(2) 监测设备安装费按监测设备费的 5% 计算。

B. 弃渣场稳定监测

该工程共涉及 3 级以上弃渣场 5 个,按照弃渣场稳定监测方案中监测内容、设施设备计算此费用。

C. 建设期观测费

以主体工程土建投资 39.44 亿元为基数,按建设期观测费标准内插法计列。该工程监测期超过 4 年,建设期观测费乘 1.1 系数;河道长度介于 50~200 km 范围,建设期观测费乘 1.05 系数。

4) 施工临时工程

(1) 临时防护工程。按设计工程量乘以工程单价计算。

(2) 其他临时工程。按一至三部分投资合计的 2% 计算。

(3) 施工安全生产专项。依据现行规定,施工安全生产专项按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5% 计算。

5) 独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费。

A. 建设管理费

项目经常费按一至四部分投资合计的 2.5% 计算,包括水土保持竣工验收费。

技术咨询费按一至四部分投资合计的 1.5% 计算,包括弃渣场稳定安全评估费。本项目设置 4 级弃渣场 3 个、3 级弃渣场 5 个,均为平地型弃渣场。

B. 工程建设监理费

参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格〔2007〕670 号)计算。

C. 科研勘测设计费

(1) 该工程不计科学研究试验费。

(2) 勘测设计费。该工程可行性研究已批复,前期工作阶段勘测设计费按照批复费用计列。

初步设计、招标设计及施工图设计阶段的水土保持勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格〔2002〕10 号)计算。

水土保持方案编制费按可研已批复计列。

6) 预备费

项目处于初步设计阶段,基本预备费按一至五部分投资合计的 4% 计取。

7) 水土保持补偿费

根据《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(财综〔2014〕8 号)和《安徽省物价局 安徽省财政厅转发国家发改委 财政部关于降低电信网码号资源占用费等部分行政事业性收费标准的通知》(皖价费〔2017〕77 号),按照征占用土地面积 0.8 元/m² 一次性计征。该工程征占地面积 2 785.59 hm²,水土保持补偿费为 2 228.472 0 万元。

(五) 水土保持工程投资

该工程水土保持工程总投资 20 797.04 万元,其中工程措施费 10 601.01 万元,植物措施费 3 169.88 万元,监测措施费 424.72 万元,施工临时工程费 1 443.52 万元,独立费用 2 215.26 万元,基本预备费 714.18 万元,水土保持补偿费 2 228.472 0 万元。

1. 概算表**1) 总概算表**

总概算表见表 5.2-4。

表 5.2-4 总概算表

单位:万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
	第一部分 工程措施	10 601.01			10 601.01
一	河道工程区	781.52			781.52
(一)	表土保护工程	618.42			618.42

续表 5.2-4

序号	工程或费用名称	建安 工程费	设备 购置费	独立 费用	合计
(二)	土地整治工程	163.10			163.10
二	建筑物工程区	58.17			58.17
(一)	表土保护工程	46.03			46.03
(二)	土地整治工程	12.14			12.14
三	工程管理区	0.45			0.45
(一)	表土保护工程	0.36			0.36
(二)	土地整治工程	0.09			0.09
四	弃渣场区	8 774.54			8 774.54
(一)	表土保护工程	3 934.27			3 934.27
(二)	土地整治工程	72.80			72.80
(三)	拦渣工程	543.58			543.58
(四)	防洪排导工程	4 223.89			4 223.89
五	排泥场区	818.34			818.34
(一)	表土保护工程	707.45			707.45
(二)	土地整治工程	6.71			6.71
(三)	防洪排导工程	104.18			104.18
六	施工临时道路区	135.89			135.89
(一)	表土保护工程	135.89			135.89
七	施工生产生活区	32.10			32.10
(一)	表土保护工程	32.10			32.10
	第二部分 植物措施	3 169.88			3 169.88
一	河道工程区	2 493.71			2 493.71
(一)	植被恢复与建设工程	2 493.71			2 493.71
二	建筑物工程区	21.40			21.40
(一)	绿化工程	21.40			21.40
三	工程管理区	3.02			3.02
(一)	绿化工程	3.02			3.02
四	弃渣场区	601.72			601.72
(一)	植被恢复与建设工程	601.72			601.72

续表 5.2-4

序号	工程或费用名称	建安 工程费	设备 购置费	独立 费用	合计
五	排泥场区	44.84			44.84
(一)	植被恢复与建设工程	44.84			44.84
六	施工生产生活区	5.19			5.19
(一)	植被恢复与建设工程	5.19			5.19
	第三部分 监测措施	411.12	13.60		424.72
一	水土保持监测	2.75	13.60		16.35
(一)	土建设施	2.07			2.07
(二)	设备及安装	0.68	13.60		14.28
二	弃渣场稳定监测	111.30			111.30
三	建设期观测费	297.07			297.07
	第四部分 施工临时工程	1 443.52			1 443.52
一	临时防护工程	778.50			778.50
(一)	河道工程区	260.16			260.16
(二)	建筑物工程区	58.00			58.00
(三)	工程管理区	0.05			0.05
(四)	弃渣场区	245.17			245.17
(五)	施工临时道路区	173.84			173.84
(六)	施工生产生活区	41.28			41.28
二	其他临时工程费	283.91			283.91
三	施工安全生产专项	381.11			381.11
	第五部分 独立费用			2 215.26	2 215.26
一	建设管理费			625.57	625.57
1	项目经常费			390.98	390.98
2	技术咨询费			234.59	234.59
二	工程建设监理费			243.15	243.15
三	科研勘测设计费			1 346.54	1 346.54
I	一至五部分合计	15 625.53	13.60	2 215.26	17 854.39
II	基本预备费(4%)			714.18	714.18
III	水土保持补偿费				2 228.472 0
	水土保持工程总投资(I + II + III)				20 797.04

2) 分部概算表

分部概算表见表 5.2-5~表 5.2-9。

表 5.2-5 工程措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				10 601.01
一	河道工程区				781.52
(一)	表土保护工程				618.42
1	表土剥离				331.36
(1)	土方开挖(表土)	m ³	885 990	3.74	331.36
2	表土回覆				287.06
(1)	土方回填(表土)	m ³	885 990	3.24	287.06
(二)	土地整治工程				163.10
1	土地平整				163.10
(1)	整地	hm ²	295.33	5 522.58	163.10
二	建筑物工程区				58.17
					
三	工程管理区				0.45
					
四	弃渣场区				8 774.54
(一)	表土保护工程				3 934.27
1	表土剥离				3 362.41
(1)	土方开挖(运 500 m)	m ³	3 299 712	10.19	3 362.41
2	表土回覆				571.86
(1)	土方回填(运 500 m)	m ³	503 400	11.36	571.86
(二)	土地整治工程				72.80
1	土地平整				72.80
(1)	整地	hm ²	131.83	5 522.58	72.80
(三)	拦渣工程				543.58
1	拦渣土堤	m ³	478 926	11.35	543.58
(四)	防洪排导工程				4 223.89
1	截(汇)流沟				3 389.80
(1)	土方开挖	m ³	153 651	15.38	236.32
(2)	混凝土衬砌	m ³	30 573	557.39	1 704.11
(3)	碎石垫层	m ³	30 573	192.62	588.90

续表 5.2-5

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(4)	φ 60 塑料盲管	m	6 904	55.7	38.46
(5)	φ 200 塑料盲管	m	57 548	142.27	818.74
(6)	土工布覆盖	m ²	2 119	15.43	3.27
2	跌水				834.09
(1)	土方开挖(排水沟)	m ³	28 740	15.38	44.20
(2)	土方回填(排水沟)	m ³	8 622	11.35	9.79
(3)	混凝土衬砌	m ³	13 793	557.39	768.81
(4)	碎石垫层	m ³	586	192.62	11.29
五	排泥场区				818.34
(一)	表土保护工程				707.45
1	表土剥离				663.96
(1)	土方开挖(运 500 m)	m ³	651 582	10.19	663.96
2	表土回覆				43.49
(1)	土方回填(运 500 m)	m ³	38 283	11.36	43.49
(二)	土地整治工程				6.71
1	土地平整				6.71
(1)	整地	hm ²	12.15	5 522.58	6.71
(三)	防洪排导工程				104.18
1	截(汇)流沟				36.17
(1)	土方开挖(排水沟)	m ³	23 518	15.38	36.17
2	沉沙池土方				0.01
(1)	土方开挖(沉沙池)	m ³	7.5	16.08	0.01
3	跌水				68.00
(1)	土方开挖(排水沟)	m ³	2 408.86	15.38	3.70
(2)	土方回填(排水沟)	m ³	722.66	11.35	0.82
(3)	混凝土衬砌	m ³	1 120.35	557.39	62.45
(4)	碎石垫层	m ³	53.38	192.62	1.03
六	施工临时道路区				135.89
					
七	施工生产生活区				32.10
					

表 5.2-6 植物措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第二部分 植物措施				3 169.88
一	河道工程区				2 493.71
(一)	植被恢复与建设工程				2 493.71
1	种草				154.86
(1)	整地	hm ²	164.31	3 913.01	64.29
(2)	直播种草(混播草籽)	hm ²	164.31	5 512.11	90.57
2	种草				57.21
(1)	整地	hm ²	60.70	3 913.01	23.75
(2)	直播种草(狗牙根)	hm ²	60.70	5 512.11	33.46
3	植草				888.80
(1)	整地	hm ²	55.58	3 913.01	21.75
(2)	草皮铺种(黑麦草)	m ²	555 800	15.60	867.05
4	植树				1 392.84
(1)	乔木(冬青)	株	31 779	177.49	564.05
(2)	乔木(合欢)	株	7 000	154.05	107.84
(3)	乔木(刺槐)	株	700	95.82	6.71
(4)	乔木(意杨)	株	25 489	45.14	115.06
(5)	灌木(石楠)	株	165 698	25.77	427.00
(6)	灌木(木槿)	株	49 455	11.61	57.42
(7)	灌木(圆竹)	株	2 625	10.43	2.74
(8)	花卉(迎春花)	m ²	12 700	39.65	50.36
(9)	花卉(杜鹃)	m ²	5 000	123.32	61.66
二	建筑物工程区				21.40
					
三	工程管理区				3.02
					
四	弃渣场区				601.72
					
五	排泥场区				44.84
					
六	施工生产生活区				5.19
					

表 5.2-7 监测措施概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第三部分 监测措施				424.72
一	水土保持监测				16.35
(一)	土建设施				2.07
1	径流小区	个	7		1.39
(1)	土方开挖(径流小区)	m ³	20.23	7.74	0.02
(2)	M7.5 浆砌砖	m ³	14.84	771.18	1.14
(3)	水泥砂浆抹面	m ²	67.19	14.96	0.10
(4)	C20 混凝土垫层	m ³	3.01	428.75	0.13
2	沉沙池监测点	个	3		0.68
(1)	土方开挖	m ³	24.48	7.74	0.02
(2)	M7.5 浆砌砖	m ³	7.41	771.18	0.57
(3)	水泥砂浆抹面	m ²	31.68	14.96	0.05
(4)	C20 混凝土垫层	m ³	1.02	428.75	0.04
(二)	设备及安装				14.28
1	监测设备、仪器				13.60
(1)	自记雨量计	个			.....
(2)	土壤水分仪	套			.....
(3)	流速仪	台			.....
(4)	其他	项			.....
2	安装费(按设备费 5%计列)	%	5	136 000	0.68
二	弃渣场稳定监测				111.30
1	变形监测设施				.....
2	滑坡监测设施				.....
3	渗流监测设施				.....
三	建设期观测费				297.07

表 5.2-8 施工临时工程概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第四部分 施工临时工程				1 443.52
I	临时防护工程				778.50
一	河道工程区				260.16
1	苫盖防护				260.16
(1)	彩条布覆盖	m ²	974 400	2.67	260.16
二	建筑物工程区				58.00
1	临时排水				2.18
(1)	土方开挖(排水沟)	m ³	1 417.25	15.38	2.18
2	临时沉沙池				0.01
(1)	土方开挖(沉沙池)	m ³	6	16.08	0.01
3	临时拦挡				55.81
(1)	袋装土拦挡	m ³	4 429	126.01	55.81
三	工程管理区				0.05
1	苫盖防护				0.05
(1)	彩条布覆盖	m ²	204.12	2.67	0.05
四	弃渣场区				245.17
1	临时沉沙池				0.07
(1)	土方开挖(沉沙池)	m ³	43.5	16.08	0.07
2	临时拦挡				245.10
(1)	袋装土拦挡	m ³	19 451	126.01	245.10
五	施工临时道路区				173.84
1	临时排水				126.29
(1)	土方开挖(排水沟)	m ³	82 112	15.38	126.29
2	苫盖防护				47.55
(1)	彩条布覆盖	m ²	178 094	2.67	47.55
六	施工生产生活区				41.28
1	临时排水				1.63
(1)	土方开挖(排水沟)	m ³	1 057	15.38	1.63

续表 5.2-8

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
2	临时沉沙池				0.05
(1)	土方开挖(沉沙池)	m ³	30	16.08	0.05
3	临时拦挡				39.60
(1)	袋装土拦挡	m ³	3 143	126.01	39.60
II	其他临时工程	%	2	141 956 100	283.91
III	施工安全生产专项	%	2.5	152 444 200	381.11

表 5.2-9 独立费用概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第五部分 独立费用				2 215.26
一	建设管理费				625.57
1	项目经常费				390.98
(1)	水土保持竣工验收费	项	1	1 483 200	148.32
(2)	建设管理人员费等 其他项目经常费	项	1	2 426 600	242.66
2	技术咨询费				234.59
(1)	弃渣场稳定安全评估费	项	1	1 665 000	166.50
(2)	有关勘测设计成果咨询、评审费	项	1	680 900	68.09
二	工程建设监理费	项	1	2 431 500	243.15
三	科研勘测设计费				1 346.54
1	工程勘测设计费				1 346.54
(1)	前期工作勘测设计费				.....
(2)	初设、招标、施工图勘测设计费				.....
(3)	水土保持方案编制费				.....

3) 分年度投资表

分年度投资表见表 5.2-10。

表 5.2-10 分年度投资表

单位:万元

序号	工程或费用名称	总投资	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年
	第一部分 工程措施	10 601.01	2 650.25	2 650.25	1 590.15	1 378.13	1 272.12	1 060.10
一	河道工程区	781.52	195.38	195.38	117.23	101.60	93.78	78.15
二	建筑物工程区	58.17	14.54	14.54	8.73	7.56	6.98	5.82
三	工程管理区	0.45	0.11	0.11	0.07	0.06	0.05	0.05
四	弃渣场区	8 774.54	2 193.64	2 193.64	1 316.18	1 140.69	1 052.94	877.45
五	排泥场区	818.34	204.59	204.59	122.75	106.38	98.20	81.83
六	施工临时道路区	135.89	33.97	33.97	20.38	17.67	16.31	13.59
七	施工生产生活区	32.10	8.03	8.03	4.82	4.17	3.85	3.21
	第二部分 植物措施	3 169.88	792.47	792.47	475.48	412.08	380.39	316.99
一	河道工程区	2 493.71	623.43	623.43	374.06	324.18	299.25	249.37
二	建筑物工程区	21.40	5.35	5.35	3.21	2.78	2.57	2.14
三	工程管理区	3.02	0.76	0.76	0.45	0.39	0.36	0.30
四	弃渣场区	601.72	150.43	150.43	90.26	78.22	72.21	60.17
五	排泥场区	44.84	11.21	11.21	6.73	5.83	5.38	4.48
六	施工生产生活区	5.19	1.30	1.30	0.78	0.67	0.62	0.52
	第三部分 监测措施	424.72	106.18	106.18	63.71	55.21	50.97	42.47
	第四部分 施工临时工程	1 443.52	360.88	360.88	216.53	187.66	173.22	144.35
	第五部分 独立费用	2 215.26	553.82	553.82	332.29	287.98	265.83	221.53
一	建设管理费	625.57	156.39	156.39	93.84	81.32	75.07	62.56
二	工程建设监理费	243.15	60.79	60.79	36.47	31.61	29.18	24.32
三	科研勘测设计费	1 346.54	336.64	336.64	201.98	175.05	161.58	134.65
	一至五部分合计	17 854.39	4 463.59	4 463.60	2 678.16	2 321.07	2 142.53	1 785.44
	基本预备费	714.18	178.54	178.55	107.13	92.84	85.70	71.42
	水土保持补偿费	2 228.472 0	2 228.472 0					
	工程总投资	20 797.04	6 870.60	4 642.15	2 785.29	2 413.91	2 228.23	1 856.86

2. 概算附表

1) 工程单价汇总表

该工程为水利工程,工程单价均采用水土保持工程定额及取费标准进行编制。工程单价汇总表见表 5.2-11。

2) 主要材料预算价格汇总表

该工程为水利工程,主要材料预算价格与主体工程一致,主体工程投资未涉及的苗木、草、种子等预算价格为材料原价(到工地价)加采购及保管费,见表 5.2-12。

表 5.2-12 主要材料、苗木、种子预算价格汇总表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算 价格	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	水	元/m ³	0.80			
2	电	元/(kW·h)	0.83			
3	柴油	t	7 443.36			
4	水泥(42.5 级)	t	377.98			
5	块石	m ³	147.3			
6	碎石	m ³	121.36			
7	砂子	m ³	158.25			
8	冬青(胸径 6 cm)	株	153.92	152.25		1.67
9	合欢(胸径 6 cm)	株	132.84	131.39		1.45
10	刺槐(胸径 6 cm)	株	80.46	79.58		0.88
11	意杨(胸径 6 cm)	株	31.68	31.34		0.34
12	石楠(高 1.5 m,冠幅 80 cm)	株	19.11	18.90		0.21
13	木槿(高 1.5 m,冠幅 30~50 cm)	株	6.37	6.30		0.07
14	圆竹(高 1.5 m,冠幅 30~50 cm)	株	5.31	5.25		0.06
15	迎春花(高 0.5 m,冠幅 30 cm)	株	1.06	1.05		0.01
16	杜鹃(高 0.5 m,冠幅 30 cm)	株	3.72	3.68		0.04
17	马尼拉草皮(25 cm×25 cm)	m ²	8.49	8.40		0.09
18	黑麦草草皮(25 cm×25 cm)	m ²	7.43	7.35		0.08
19	狗牙根草籽(国家一级标准)	kg	53.08	52.50		0.58
20	混播草籽(胡枝子、 多花木兰、狗牙根、白三叶)	kg	47.82	47.30		0.52

3) 施工机械台时费汇总表

施工机械台时费汇总表见表 5.2-13。

表 5.2-13 施工机械台时费汇总表(除税)

单位:元

定额 编号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及 替换设备费	安装 拆卸费	人工费	动力 燃料费
01011	1.0 m ³ 液压挖掘机	107.45	35.33	22.38		15.31	34.43
01013	2.0 m ³ 液压挖掘机	172.63	69.8	36.18		15.31	51.34
01053	推土机 59 kW	56.24	9.17	12.36	0.47	13.4	20.84
01054	推土机 74 kW	77.96	16.81	20.92	0.86	13.4	25.97
01055	推土机 88 kW	99.34	25.35	28.59	1.2	13.4	30.8
01074	拖拉机 59 kW	52.50	9.08	7.91	0.67	13.4	21.44
01075	拖拉机 74 kW	68.86	14.89	12.74	0.95	13.4	26.88
02002	混凝土搅拌机(0.4 m ³)	22.94	2.65	4.46	0.97	5.74	9.12
02055	振动器 插入式 1.1 kW	1.79	0.25	0.69			0.85
02090	风水(砂)枪	40.93	0.17	0.3			40.46
03004	5 t 载重汽车	60.42	6.47	9.37		7.66	36.92
03014	自卸汽车 8 t	62.01	18.99	11.81		7.66	23.55
03017	自卸汽车 15 t	86.49	26.43	19.18		7.66	33.22
03076	胶轮车	0.68	0.19	0.49			
03077	机动翻斗车(1.0 t)	14.13	1.32	1.23		7.66	3.92
04093	5 t 汽车起重机	75.28	12.41	9.93		15.31	37.63

3. 概算附件

以栽植乔木工程单价为例,按照水土保持工程定额及取费标准进行工程单价编制。乔木选择合欢,胸径 6 cm,采用人工方式进行栽植,工程单价见表 5.2-14。其他工程单价表可参照本书第四章进行编制。

表 5.2-14 种植乔木合欢工程单价

工程名称	植苗造林			单价编号	152
定额编号	[08111]			定额单位	100 株
施工方法	挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				1 863.59
(一)	基本直接费				1 827.05

续表 5.2-14

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	人工费				248.18
	人工	工时	38.9	6.38	248.18
2	材料费				1 578.87
	合欢	株	102	15.00	1 530.00
	水	m ³	3.60	0.80	2.88
	其他材料费	%	3	1 532.88	45.99
(二)	其他直接费	%	2	1 827.05	36.54
二	间接费	%	6	1 863.59	111.82
三	利润	%	7	1 975.41	138.28
四	材料补差				12 019.68
	合欢	株	102	117.84	12 019.68
五	税金	%	9	14 133.37	1 272.00
	合计				15 405.37

其他概算附表略。

第三节 某煤矿工程案例

一、工程概况

某煤矿工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区,项目总投资 60 亿元,其中土建投资 12 亿元,总工期 36 个月。水土流失防治分区包括工业场地区、场外道路区、供电线路区、燃气管线区、施工生产生活区。

新增水土保持措施主要工程量如下:

工程措施:表土剥离 5.29 万 m³,表土回覆 5.29 万 m³,土地整治 14.99 hm²,M7.5 浆砌石矩形排水沟 300 m,混凝土排水沟土方开挖 4 870 m³,C20 混凝土浇筑 3 262 m³,护坡土方开挖 12 262 m³,M7.5 浆砌片石衬砌 12 524 m³。

植物措施:栽植乔木 3 360 株,栽植灌木 32 020 株,撒播草籽 14.14 hm²。

监测措施:土方开挖 144 m³,土方回填 86.40 m³,不锈钢铁皮 480 m²,C20 混凝土浇筑 8.64 m³。

施工临时工程:临时拦挡工程 833 m³,苫盖防护 74 540 m²,临时排水沟 810 m,临时

沉沙池 8 座,临时种草 1.39 hm^2 。

二、水土保持估算编制

(一) 编制原则及依据

1. 编制原则

(1) 该工程水土保持工程投资纳入项目建设总投资。

(2) 水土保持工程项目划分及投资组成按水利部水总〔2024〕323 号文《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》执行。

(3) M7.5 浆砌石排水沟(底宽 40 cm,平均深度 40 cm,壁厚 30 cm)、M7.5 浆砌片石、C20 混凝土等措施采用与主体工程相配套的煤炭行业编规及定额标准进行计算。表土剥离、表土回覆、土方开挖、土地平整、栽植乔木、栽植灌木、撒播草籽、防尘网苫盖、编织袋土填筑等措施采用水土保持编规及定额标准进行计算。

(4) 水土保持工程投资估算价格水平年与主体工程保持一致,为 2025 年第一季度。

2. 编制依据

(1)《水利部关于发布〈水利工程设计概(估)算编制规定〉及水利工程系列定额的通知》(水总〔2024〕323 号)中的《生产建设项目水土保持工程概(估)算编制规定》《水土保持工程概算定额》《水利工程施工机械台时费定额》。

(2) 参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格〔2007〕670 号)。

(3) 参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格〔2002〕10 号)。

(4)《煤炭建设工程造价编制与管理办法》(NB/T 51058—2016)。

(5)《煤炭建设地面建筑工程概算指标》(NB/T 51075—2017)。

(6)《关于调整煤炭建设工程计价标准(2015 基价)人工单价及有关规定的通知》(中煤建协字〔2021〕125 号)。

(7)《关于印发〈煤炭行业建设项目工程技术咨询服务类取费定额(2015 年版)〉的通知》(中煤建协字〔2015〕48 号)。

(8)《财政部 国家发展改革委 水利部 中国人民银行关于印发〈水土保持补偿费征收使用管理办法〉的通知》(财综〔2014〕8 号)。

(9)《内蒙古自治区发展和改革委员会 财政厅 水利厅关于降低水土保持补偿费收费标准的通知》(内发改费字〔2019〕397 号)。

(二) 基础单价

1. 主体工程单价

M7.5 浆砌石矩形排水沟(底宽 40 cm,平均深度 40 cm,壁厚 30 cm)、M7.5 浆砌片石、C20 混凝土等措施采用煤炭行业指标进行估算。指标执行《煤炭建设地面建筑工程概算指标》(NB/T 51075—2017),地区差价调整按该项目价差综合调整系数及规费的批复计取。主体工程单价见表 5.3-1。

表 5.3-1 主体工程单价汇总

序号	工程名称	单位	工程单价(元)
1	M7.5 浆砌石矩形排水沟 (底宽 40 cm, 平均深度 40 cm, 壁厚 30 cm)	m	850.00
2	M7.5 浆砌片石	m ³	820.00
3	C20 混凝土	m ³	860.00

2. 水土保持工程单价

1) 人工预算单价

工程位于内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区,为边远地区一类区,人工预算单价计算标准为 6.57 元/工时。

2) 主要材料预算价格

工程主要材料预算价格与主体工程保持一致,包括中砂、碎石、水泥、柴油等。主要材料以基价计入工程单价取费,超过部分以材料补差形式计算,列入单价表并计取税金。主要材料预算价格见表 5.3-2。

表 5.3-2 主要材料预算价格

序号	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
1	中砂	m ³	79.50	70.00
2	碎石	m ³	91.73	70.00
3	水泥	t	462.64	260.00
4	柴油	t	7 850.00	3 020.00

苗木、草、种子预算价格为材料原价(到工地价)加采购及保管费,其中采购及保管费费率为 1.1%,不计运输保险费。苗木、种子预算价格见表 5.3-3。

表 5.3-3 苗木、种子预算价格

序号	种类	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
1	乔木	樟子松(胸径 6 cm)	株	90.23	15.00
2		紫叶李(胸径 6 cm)	株	100.85	15.00
3	灌木	紫穗槐(高 1 m, 冠幅 50 cm)	株	4.78	5.00
4	种子	紫花苜蓿	kg	48.83	60.00

3) 施工用电、水预算价格

施工用电预算价格采用主体工程施工单价,为 0.78 元/(kW·h)。

施工用水预算价格采用主体工程施工单价,为 5.70 元/m³。

4) 施工机械使用费

施工机械使用费按照《水利工程施工机械台时费定额》计算。

(三) 计算方法和取费标准

1. 计算方法

建筑工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差、税金五部分组成。

1) 直接费

直接费=基本直接费+其他直接费。

基本直接费=人工费+材料费+机械使用费。

其他直接费=基本直接费×其他直接费费率。

2) 间接费

间接费=直接费×间接费费率。

3) 利润

利润=(直接费+间接费)×利润率。

4) 材料补差

材料补差=(材料预算价格-材料基价)×材料消耗量。

5) 税金

税金=(直接费+间接费+利润+材料补差)×税率。

2. 取费标准

工程单价取费标准见表 5.3-4。

表 5.3-4 工程单价取费标准

%

序号	费用名称	土方工程	石方工程	植物工程	其他工程	土地整治工程
1	其他直接费	4.3	4.3	2.3	4.3	2.3
2	间接费	5.0	8.0	6.0	7.0	7.0
3	利润	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
4	税金	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0

(四) 各部分投资编制

1. 项目划分

第一部分工程措施,第二部分植物措施,第三部分监测措施,第四部分施工临时工程,第五部分独立费用,以及基本预备费和水土保持补偿费。

2. 费用计算

1) 工程措施

按设计工程量乘以工程单价计算。

2) 植物措施

按设计工程量乘以工程单价计算。

3) 监测措施

A. 水土保持监测

(1) 土建设施及设备按设计工程量或设备清单乘以工程(设备)单价进行编制。

(2) 监测设备安装费按监测设备费的 5% 计算。

B. 弃渣场稳定监测

项目无弃渣场, 不计列弃渣场稳定监测费用。

C. 建设期观测费

该工程土建投资为 12 亿元, 建设期观测费为 98.00 万元。

4) 施工临时工程

A. 临时防护工程

按设计工程量乘以工程单价计算。

B. 其他临时工程

按一至三部分投资合计的 2.0% 计算。

C. 施工安全生产专项

施工安全生产专项按一至四部分建安工作量(不含设备购置费)之和的 2.5% 计算。

5) 独立费用

独立费用包括建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费。

A. 建设管理费

(1) 项目经常费(含水土保持竣工验收费)按一至四部分投资合计的 2.5% 计算。

(2) 技术咨询费按一至四部分投资合计的 1.0% 计算。项目无弃渣场, 不计列弃渣场稳定安全评估费。

B. 工程建设监理费

参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格[2007]670 号)计算。

C. 科研勘测设计费

(1) 工程科学研究试验费。该工程不计列此项费用。

(2) 工程勘测设计费。可行性研究阶段的工程勘测设计费根据《关于印发〈煤炭行业建设项目工程技术服务类取费定额(2015 年版)〉的通知》(中煤建协字[2015]48 号)计算;初步设计、招标设计及施工图设计阶段的工程勘测费、设计费参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格[2002]10 号)计算。

水土保持方案编制费根据市场调节价计列。

6) 预备费

项目处于可行性研究阶段, 基本预备费按一至五部分投资合计的 10% 计算。

7) 水土保持补偿费

该工程为开采矿产资源项目, 建设期水土保持补偿费按照征占用土地面积一次性计征, 收费标准为每平方米 1.7 元。该工程征占地面积 45.10 hm^2 , 应缴纳水土保持补偿费 766 700.0 元。开采期间水土保持补偿费按开采量进行计征。

(五) 水土保持工程投资

项目水土保持工程估算总投资 2 943.18 万元,其中工程措施费 1 290.81 万元,植物措施费 646.13 万元,监测措施费 143.40 万元,施工临时工程费 154.34 万元,独立费用 371.24 万元,基本预备费 260.59 万元,水土保持补偿费 76.67 万元。

1. 估算表

1) 总估算表

总估算表见表 5.3-5。

表 5.3-5 总估算表

单位:万元

序号	工程或费用名称	建筑安装 工程费	设备 购置费	独立 费用	合计
	第一部分 工程措施	1 290.81			1 290.81
一	工业场地区	1 145.45			1 145.45
(一)	表土保护工程	58.11			58.11
(二)	边坡防护工程	997.23			997.23
(三)	防洪排导工程	25.50			25.50
(四)	降水蓄渗工程	60.00			60.00
(五)	土地整治工程	4.61			4.61
二	场外道路区	131.80			131.80
(一)	表土保护工程	15.13			15.13
(二)	边坡防护工程	69.62			69.62
(三)	防洪排导工程	45.55			45.55
(四)	土地整治工程	1.50			1.50
三	供电线路区	2.10			2.10
(一)	表土保护工程	1.25			1.25
(二)	土地整治工程	0.85			0.85
四	燃气管线区	0.23			0.23
(一)	表土保护工程	0.16			0.16
(二)	土地整治工程	0.07			0.07
五	施工生产生活区	11.23			11.23
(一)	表土保护工程	9.36			9.36
(二)	土地整治工程	1.87			1.87
	第二部分 植物措施	646.13			646.13
一	工业场地区	609.70			609.70
(一)	植被恢复与建设工程	609.70			609.70

续表 5.3-5

序号	工程或费用名称	建筑安装 工程费	设备 购置费	独立 费用	合计
二	场外道路区	20.04			20.04
(一)	植被恢复与建设工程	20.04			20.04
三	供电线路区	2.90			2.90
(一)	植被恢复与建设工程	2.90			2.90
四	燃气管线区	0.24			0.24
(一)	植被恢复与建设工程	0.24			0.24
五	施工生产生活区	13.25			13.25
(一)	植被恢复与建设工程	13.25			13.25
	第三部分 监测措施	99.93	43.47		143.40
一	水土保持监测	1.93	43.47		45.40
二	弃渣场稳定监测	0.00			0.00
三	建设期观测费	98.00			98.00
	第四部分 施工临时工程	154.34			154.34
一	临时防护工程	59.24			59.24
(一)	工业场地区	42.44			42.44
(二)	场外道路区	0.76			0.76
(三)	供电线路区	0.53			0.53
(四)	燃气管线区	0.42			0.42
(五)	施工生产生活区	15.09			15.09
二	其他临时工程	41.61			41.61
三	施工安全生产专项	53.49			53.49
	第五部分 独立费用			371.24	371.24
一	建设管理费			78.22	78.22
二	工程建设监理费			58.26	58.26
三	科研勘测设计费			234.76	234.76
I	一至五部分合计	2 191.21	43.47	371.24	2 605.92
II	基本预备费(10%)				260.59
III	水土保持补偿费				76.67
	水土保持总投资(I + II + III)				2 943.18

2) 分部估算表

分部估算表见表 5.3-6。

表 5.3-6 分部估算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				1 290.81
一	工业场地区				1 145.45
(一)	表土保护工程				58.11
1	表土剥离				37.45
(1)	表土剥离(运距 1.0 km)	m ³	36 500	10.26	37.45
2	表土回覆				20.66
(1)	土方回填	m ³	36 500	5.66	20.66
(二)	边坡防护工程				997.23
1	浆砌石骨架护坡				997.23
(1)	人工开挖土方(沟槽)	m ³	11 750	11.26	13.23
(2)	M7.5 浆砌片石	m ³	12 000	820.00	984.00
(三)	防洪排导工程				25.50
1	排水沟				25.50
(1)	M7.5 浆砌石矩形排水沟(底宽 40 cm, 平均深度 40 cm, 壁厚 30 cm)	m	300	850.00	25.50
(四)	降水蓄渗工程				60.00
1	雨水蓄水池	座	1	600 000.00	60.00
(五)	土地整治工程				4.61
1	土地平整	hm ²	7.77	5 933.62	4.61
二	场外道路区				131.80
(一)	表土保护工程				15.13
1	表土剥离				9.75
(1)	表土剥离(运距 1.0 km)	m ³	9 500	10.26	9.75
2	表土回覆				5.38
(1)	土方回填	m ³	9 500	5.66	5.38
(二)	边坡防护工程				69.62
1	浆砌石骨架护坡				69.62
(1)	人工开挖土方(沟槽)	m ³	1 240	11.26	1.40
(2)	M7.5 浆砌片石	m ³	832	820.00	68.22

续表 5.3-6

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(三)	防洪排导工程				45.55
1	混凝土排水沟				45.55
(1)	人工开挖土方(排水沟)	m ³	512	9.50	0.49
(2)	C20 混凝土	m ³	524	860.00	45.06
(四)	土地整治工程				1.50
1	土地平整	hm ²	2.52	5 933.62	1.50
三	供电线路区				2.10
					
四	燃气管线区				0.23
					
五	施工生产生活区				11.23
					
	第二部分 植物措施				646.13
一	工业场地区				609.70
(一)	植被恢复与建设工程				609.70
1	绿化	m ²	60 000	100.00	600.00
2	撒播紫花苜蓿	hm ²	0.62	6 213.52	0.39
3	抚育工程				9.31
(1)	幼林抚育(第一年)	hm ²	6.62	8 265.94	5.47
(2)	幼林抚育(第二年)	hm ²	6.62	5 795.31	3.84
二	场外道路区				20.04
(一)	植被恢复与建设工程				20.04
1	栽植乔木				14.93
(1)	穴状整地	个	1 170	2.67	0.31
(2)	栽植樟子松	株	585	118.46	6.93
(3)	栽植紫叶李	株	585	131.45	7.69
2	撒播紫花苜蓿	hm ²	2.52	6 213.52	1.57
3	抚育工程				3.54
					
三	供电线路区				2.90
					

续表 5.3-6

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
四	燃气管线区				0.24
					
五	施工生产生活区				13.25
					
	第三部分 监测措施				143.40
一	水土保持监测				45.40
(一)	土建设施				1.93
1	一般径流小区	个	1		1.93
(1)	土方开挖	m ³			.....
(2)	土方填筑	m ³			.....
(3)	不锈钢铁皮	m ²			.....
(4)	混凝土	m ³			.....
(二)	设备及安装				43.47
1	监测设备及仪表				41.40
(1)	多功能气象站	套			.....
(2)	自动风向风速仪	套			.....
(3)	集沙仪	套			.....
(4)	水土流失自动监测站	套			.....
(5)	UGT 径流水蚀监测系统	套			.....
2	安装费	%	5	414 000	2.07
二	弃渣场稳定监测				0.00
三	建设期观测费				98.00
	第四部分 施工临时工程				154.34
一	临时防护工程				59.24
(一)	工业场地区				42.44
1	临时拦挡工程				16.87
(1)	袋装土拦挡	m ³	833	186.14	15.51
(2)	袋装土拆除	m ³	833	16.28	1.36
2	苫盖防护				24.71
(1)	铺防尘网	m ²	69 800	3.54	24.71

续表 5.3-6

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
3	临时种草				0.86
(1)	撒播紫花苜蓿	hm ²	1.39	6 213.52	0.86
(二)	场外道路区				0.76
					
(三)	供电线路区				0.53
					
(四)	燃气管线区				0.42
					
(五)	施工生产生活区				15.09
					
二	其他临时工程	%	2	20 803 400	41.61
三	施工安全生产专项	%	2.5	21 397 900	53.49
	第五部分 独立费用				371.24
一	建设管理费				78.22
1	项目经常费	%	2.5	22 346 800	55.87
2	技术咨询费	%	1	22 346 800	22.35
二	工程建设监理费	项	1	582 576	58.26
三	科研勘测设计费				234.76
1	工程科学研究试验费				0.00
2	工程勘测设计费				234.76
(1)	前期勘察设计费	项	1	441 200	44.12
(2)	勘察设计费	项	1	1 456 400	145.64
(3)	水土保持方案编制费	项	1	450 000	45.00

2. 估算附表

1) 工程单价汇总表

该工程单价采用水土保持工程定额及取费标准进行编制的原则。工程单价汇总表见表 5.3-7。

2) 主要材料预算价格汇总表

主要材料预算价格与主体工程保持一致,主体工程未涉及的苗木、草、种子等预算价格为材料原价(到工地价)加采购及保管费,见表 5.3-8。

表 5.3-8 主要材料、苗木、种子预算价格汇总表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算 价格	其中		
				原价	运杂费	采购及保管费
1	水	m ³	5.70	采用主体工程预算价格		
2	电	kW·h	0.78			
3	柴油 0 [#]	kg	7.85			
4	水泥(42.5 级)	t	462.64			
5	中砂	m ³	79.50			
6	碎石	m ³	91.73			
7	机砖	千块	375.95	350.00	17.50	8.45
8	编织袋	个	1.46	1.36	0.07	0.03
9	防尘网	m ²	1.61	1.50	0.08	0.03
10	农家土杂肥	m ³	53.71	50.00	2.50	1.21
11	樟子松	株	90.23	89.25		0.98
12	紫叶李	株	100.85	99.75		1.10
13	紫穗槐	株	4.78	4.73		0.05
14	紫花苜蓿种子	kg	48.83	48.30		0.53
15	.....					

3) 施工机械台时费汇总表

施工机械台时费汇总表见表 5.3-9。

表 5.3-9 施工机械台时费汇总表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换 设备费	安装 拆卸费	人工费	动力 燃料费
01003	挖掘机 2.0 m ³	201.81	54.38	53.19		15.77	78.47
01038	装载机 2.0 m ³	81.19	18.11	14.13		7.88	41.07
01053	推土机 59 kW	56.64	9.17	12.36	0.47	13.80	20.84
01054	推土机 74 kW	78.36	16.81	20.92	0.86	13.80	25.97
01072	拖拉机 37 kW	27.34	3.19	2.78	0.20	7.88	13.29

续表 5.3-9

序号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换 设备费	安装 拆卸费	人工费	动力 燃料费
01083	铲运机 9~12 m ³	125.91	33.29	36.24		13.80	42.58
01115	蛙式夯实机 2.8 kW	14.78	0.14	0.86		11.83	1.95
02002	混凝土搅拌机 0.4 m ³	21.36	2.65	4.46	0.97	6.57	6.71
03015	自卸汽车 10 t	68.62	22.18	13.80		7.88	24.76
03076	胶轮车	0.68	0.19	0.49			

3. 估算附件

以表土剥离工程单价为例,按照水土保持工程定额及取费标准进行工程单价编制(见表 5.3-10),其他工程单价表可参照本书第四章进行编制。

表 5.3-10 表土剥离工程单价表

工程名称	表土剥离(运距 1.0 km)			单价编号	1
定额编号	[01171]+[01311]			定额单位	100 m ³ 自然方
施工方法	74 kW 推土机推Ⅱ类土,推运距离 30 m,2 m ³ 挖掘机挖装,10 t 自卸汽车运 1.0 km				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费	元			577.03
(一)	基本直接费	元			553.24
1	人工费	元			33.70
	人工	工时	5.13	6.57	33.70
2	材料费	元			32.70
	零星材料费	%	11	111.21	12.23
	零星材料费	%	5	409.33	20.47
3	机械使用费	元			486.84
	推土机 74 kW	台时	1.26	78.36	98.73
	挖掘机 2 m ³	台时	0.59	201.81	119.07
	推土机 59 kW	台时	0.34	56.64	19.26
	自卸汽车 10 t	台时	3.64	68.62	249.78
(二)	其他直接费	%	4.3	553.24	23.79
二	间接费	%	5	577.03	28.85

续表 5.3-10					
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
三	利润	%	7	605.88	42.41
四	材料补差				207.83
	柴油	kg	43.03	4.83	207.83
五	税金	%	9	856.12	77.05
六	扩大	%	10	933.17	93.32
	合计	元			1 026.49

其他估算附表略。

第四节 某小流域综合治理工程案例

一、工程概况

湖北省某小流域综合治理工程位于湖北省襄阳市宜城市,属于汉江流域,小流域治理面积 45 km²。治理规模如下:石坎梯田 12.62 hm²,截水沟 1.43 km,排水沟 3.35 km,蓄水池 3 座,沉沙池 24 座,作业道 1.98 km,河道整治 0.86 km,新建拦沙坝 1 座,造林 61.90 hm²,封育治理 1 956.55 hm²。

主要措施和工程量如下:

工程措施:土方开挖 16 496 m³,清淤 2 325 m³,土方回填 12 925 m³,砂砾石垫层 46 m³,M7.5 浆砌块石护底 3 039 m³,M7.5 浆砌块石挡土墙 5 367 m³,C20 混凝土底板 631 m³,C25 混凝土挡土墙 113 m³,碎石垫层 1 541 m³。

林草措施:刺槐 35 073 株,紫穗槐 78 923 株。

封育措施:围栏 6 635 m,标志牌 25 个。

施工总工期为 10 个月。工程总投资 852.31 万元。

二、水土保持概算编制

(一) 编制原则及依据

1. 编制原则

本项目处于初步设计阶段,价格水平年为 2025 年第二季度。

2. 编制依据

(1)《水利部关于发布〈水利工程设计概(估)算编制规定〉及水利工程系列定额的通知》(水总〔2024〕323 号)中的《水土保持生态建设工程概(估)算编制规定》《水土保持工程概算定额》《水利工程施工机械台时费定额》。

(2)参照《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规

定)的通知》(发改价格[2007]670号)。

(3)参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格[2002]10号)。

(二)基础单价

1. 人工预算单价

工程位于湖北省襄阳市宜城市,属一般地区,人工预算单价为4.57元/工时。

2. 主要材料价格

主要材料预算价格参考《襄阳工程造价信息》2025年第二季度发布的市场价格信息及国家发展和改革委员会2025年6月发布的湖北省汽油、柴油价格计算,主要材料以基价进入单价计算,材料补差部分只计取税金。工程主要建筑材料从宜城市购买,平均运距38 km;砂、砂砾石、碎石、块石料均外购成品料,平均运距25 km;苗木、草、种子预算价格由材料原价(到工地价)、采购及保管费组成,其中采购及保管费费率为1.0%。项目主要材料价格均不计运输保险费。主要材料、苗木预算价格见表5.4-1。

表 5.4-1 主要材料、苗木预算价格表

序号	名称及规格	单位	预算价格(元)	基价(元)
1	水泥 42.5 级	t	395.22	260
2	钢筋	t	3 275.56	2 580
3	板枋材	m ³	2 052.12	
4	汽油	t	8 438.05	
5	柴油	t	7 526.55	3 020
6	砂	m ³	151.48	70
7	砂砾石	m ³	102.19	70
8	碎石	m ³	149.12	70
9	块石	m ³	133.13	70
10	刺槐(胸径 2 cm)	株	4.04	
11	紫穗槐(高度 40~50 cm,冠幅 20~30 cm)	株	0.93	

3. 施工用电、水、风价格

电价按0.90元/(kW·h)计算,水价按1.50元/m³计算,风价按0.18元/m³计算。

4. 施工机械使用费

施工机械使用费按照《水利工程施工机械台时费定额》计算。

(三)计算方法和取费标准

1. 计算方法

工程单价由直接费、间接费、利润、材料补差和税金构成。

1) 直接费

直接费 = 基本直接费 + 其他直接费。

基本直接费 = 人工费 + 材料费 + 机械使用费。

其他直接费 = 基本直接费 × 其他直接费费率。

2) 间接费

间接费 = 直接费 × 间接费费率。

3) 利润

利润 = (直接费 + 间接费) × 利润率。

4) 材料补差

材料补差 = (材料预算价格 - 材料基价) × 材料消耗量。

5) 税金

税金 = (直接费 + 间接费 + 利润 + 材料补差) × 税率。

2. 取费标准

工程单价取费标准见表 5.4-2。

表 5.4-2 工程单价取费标准

%

序号	项目	工程及监测措施		林草措施	封育措施
		工程措施、监测措施 (除坡耕地整治工程)	坡耕地整治工程		
1	其他直接费	3.5	2.0	1.5	1.0
2	间接费	7.0	5.0	5.0	4.0
3	利润	5.0	5.0	5.0	2.0
4	税金	9.0	9.0	9.0	9.0

(四) 各部分投资编制

水土保持工程投资由工程措施费、林草措施费、封育措施费、监测措施费、独立费用五部分及预备费组成。

1. 工程措施费

工程措施费按设计工程量乘以工程单价计算。

施工安全生产专项:按第一部分建安工作量(不含设备购置费)的 2.5%进行计算。

2. 林草措施费

林草措施费按设计工程量乘以工程单价计算。

抚育费按抚育 1 年进行计算。

3. 封育措施费

封育措施费按设计工程量乘以工程单价计算。

4. 监测措施费

监测土建设施与设备费按设计工程量及设备清单乘以工程(设备)单价计算。

安装费按设备费的 5% 计算。

建设期水土流失观测费按一至三部分投资之和的 1.0% 计算。

5. 独立费用

独立费用由建设管理费、工程建设监理费、科研勘测设计费共三项组成,该工程不涉及征地及淹没补偿费。

1) 建设管理费

建设管理费按一至四部分投资之和的 4.0% 计算。

2) 工程建设监理费

工程建设监理费参考《国家发展改革委、建设部关于印发〈建设工程监理与相关服务收费管理规定〉的通知》(发改价格[2007]670 号)计算。

3) 科研勘测设计费

该工程不计科学研究试验费。

该工程可行性研究已批复,可行性研究阶段勘测设计费按照批复费用计列。

初步设计、招标设计及施工图设计阶段的勘测设计费,参照《国家计委、建设部关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格[2002]10 号)计算。

6. 预备费

基本预备费按一至五部分投资之和的 3.0% 计算。

(五) 水土保持工程投资

小流域综合治理工程总投资为 852.31 万元。其中:工程措施费 653.34 万元,林草措施费 43.33 万元,封育措施费 23.04 万元,监测措施费 18.48 万元,独立费用 89.30 万元,基本预备费 24.82 万元。

1. 概算表

1) 总概算表

总概算表见表 5.4-3。

表 5.4-3 总概算表

单位:万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
	第一部分 工程措施	653.34			653.34
一	坡耕地治理工程	229.77			229.77
二	小型蓄排引水工程	128.91			128.91
三	沟道治理工程	278.72			278.72
四	施工安全生产专项	15.94			15.94
	第二部分 林草措施	43.33			43.33
一	造林工程	43.33			43.33
	第三部分 封育措施	23.04			23.04
一	拦护设施	23.04			23.04

续表 5.4-3

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备购置费	独立费用	合计
	第四部分 监测措施	12.06	6.42		18.48
一	监测土建设施	4.54			4.54
二	监测设备及安装费	0.32	6.42		6.74
三	建设期水土流失观测费	7.20			7.20
	第五部分 独立费用			89.30	89.30
一	建设管理费			29.53	29.53
二	工程建设监理费			17.58	17.58
三	科研勘测设计费			42.19	42.19
I	一至五部分合计	731.77	6.42	89.30	827.49
II	基本预备费				24.82
	总投资				852.31

2) 分部概算表

分部概算表见表 5.4-4。

表 5.4-4 分部概算表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	第一部分 工程措施				653.34
一	坡耕地治理工程				229.77
	机械修筑石坎梯田 (地面坡度 13°~15°)	hm ²	12.62	182 065.87	229.77
二	小型蓄排引水工程				128.91
1	截水沟	m	1 430		35.79
	土方开挖(人工)	m ³	1 542	11.01	1.70
	M7.5 浆砌块石护底	m ³	1 029	331.27	34.09
2	排水沟	m	3 350		69.54
	土方开挖(人工)	m ³	2 680	11.01	2.95
	M7.5 浆砌块石护底	m ³	2 010	331.27	66.59

续表 5.4-4

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
3	蓄水池	座	3	13 192.17	3.96
4	沉沙池	座	24	2 112.50	5.07
5	作业道	m	1 980		14.55
	土方开挖(机械)	m ³	1 754	2.49	0.44
	土方回填(蛙式夯实)	m ³	1 754	9.03	1.58
	碎石垫层	m ³	595	208.18	12.39
	DN400 mm 钢筋混凝土涵管	m	6	235.01	0.14
三	沟道治理工程				278.72
1	河道整治工程	m	860		231.11
(1)	清淤(机械清理及运 0.5 km)	m ³	2 325	13.68	3.18
(2)	浆砌块石挡土墙	m	1 720		227.93
	土方开挖(人工)	m ³	8 600	11.01	9.47
	土方回填(人工夯实)	m ³	10 320	19.06	19.67
	M7.5 浆砌块石挡土墙	m ³	4 472	332.34	148.62
	C20 混凝土底板	m ³	542	463.30	25.11
	碎石垫层	m ³	946	208.18	19.69
	φ 50PVC 排水管	m	1 376	15.00	2.06
	土工布	m ²	206	9.92	0.20
	反滤层	m ³	149	208.70	3.11
2	拦沙坝工程	座	1		47.61
	土方开挖(人工)	m ³	1 687	11.01	1.86
	土方回填(人工夯实)	m ³	698	19.06	1.33
	砂砾石垫层	m ³	46	166.95	0.77
	M7.5 浆砌块石挡土墙	m ³	831	332.34	27.62
	C20 混凝土底板	m ³	51	463.30	2.36
	C25 混凝土挡土墙	m ³	113	608.04	6.87
	HRB400 钢筋制作及安装	t	7	5 186.93	3.63

续表 5.4-4

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
	φ 50PVC 排水管	m	137	15.00	0.21
	反滤层	m ³	142	208.70	2.96
四	施工安全生产专项	%	2.50	6 374 000	15.94
	第二部分 林草措施				43.33
一	造林工程				43.33
1	整地				4.22
	穴状整地(圆形,40 cm×40 cm)	个	113 996	0.37	4.22
2	栽植				31.85
	刺槐(胸径 2 cm)	株	35 073	5.75	20.17
	紫穗槐(高度 40~50 cm)	株	78 923	1.48	11.68
3	幼林抚育(1年)	hm ²	61.90	1 172.44	7.26
	第三部分 封育措施				23.04
一	拦护设施	hm ²	1 956.55		23.04
1	刺铁丝网围栏	m	6 635	32.46	21.54
2	标志牌				1.50
	封育标牌	个	25	600.00	1.50
	第四部分 监测措施				18.48
一	监测土建设施				4.54
	土方开挖(人工)	m ³	233	11.01	0.26
	土方回填(蛙式夯实)	m ³	153	9.03	0.14
	C20 混凝土底板	m ³	38	463.30	1.76
	M7.5 浆砌块石挡土墙	m ³	64	332.34	2.13
	M7.5 水泥砂浆抹面	m ²	197	12.71	0.25
二	监测设备及安装费				6.74
1	监测设备				6.42
(1)	翻斗式雨量计	套			
(2)	雷达水位计	套			

续表 5.4-4

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合计(万元)
(3)	流速仪	套			
(4)	泥沙自动采样器	套			
(5)	径流泥沙测量仪	套			
(6)	监控设备及其他				
	4G 智能球机摄像头	套			
	3.5 m 监控立杆	套			
	电源防雷器	套			
	信号防雷器	套			
	普通摄像机防雨罩	个			
	太阳能板(100 W)、 蓄电池(12 V 100 Ah)等	套			
2	安装费	%	5.0	64 200	0.32
三	建设期水土流失观测费	%	1.0	7 197 100	7.20
	第五部分 独立费用				89.30
一	建设管理费	%	4.0	7 381 900	29.53
二	工程建设监理费	项			17.58
三	科研勘测设计费	项			42.19
1	可行性研究阶段勘测设计费	项			9.56
2	初步设计、招标设计及 施工图设计阶段勘测设计费	项			32.63
	一至五部分合计				827.49
	基本预备费	%	3.0	8 274 900	24.82
	工程总投资				852.31

2. 概算附表

1) 工程单价汇总表

该工程单价采用水土保持生态建设工程定额及取费标准进行编制的原则。工程单价汇总表见表 5.4-5。

表 5.4-5 工程单价汇总表

单位:元

序号	工程名称	单位	单价	其中							
				人工费	材料费	机械使用费	其他直接费	间接费	利润	材料补差	税金
1	土方开挖(机械)	m³	2.49	0.22	0.29	1.02	0.05	0.11	0.08	0.51	0.21
2	M7.5 浆砌块石挡土墙	m³	332.34	38.14	125.95	2.37	5.83	12.06	9.22	111.33	27.44
3	M7.5 浆砌块石护底	m³	331.27	34.97	127.26	2.42	5.76	11.93	9.12	112.46	27.35
4	土方开挖(人工)	m³	11.01	8.43	0.25		0.30	0.63	0.48		0.92
5	土方回填(蛙式夯实)	m³	9.03	4.02	0.59	2.52	0.25	0.52	0.39		0.74
6	C20 混凝土底板	m³	463.30	19.75	181.79	28.28	8.04	16.65	12.73	157.81	38.25
7	C25 混凝土挡土墙	m³	608.04	54.76	247.45	37.74	11.90	24.63	18.82	162.54	50.21
8	碎石垫层	m³	208.18	22.73	72.11		3.32	6.87	5.25	80.71	17.19
9	砂砾石垫层	m³	166.95	22.73	72.11		3.32	6.87	5.25	42.88	13.79
10	钢筋制作、安装	t	5 186.93	451.52	2 802.62	210.12	121.25	250.99	191.82	730.34	428.27
11	机械清淤(不含运距)	m³	6.20	0.27	0.75	2.71	0.13	0.27	0.21	1.35	0.51
12	反滤层	m³	208.70	22.73	72.11		3.32	6.87	5.25	81.18	17.24
13	土工布	m²	9.92	0.73	7.09		0.27	0.57	0.43		0.83
14	穴状整地(40 cm×40 cm)	个	0.37	0.28	0.03		0.00	0.02	0.02		0.02
15	栽植刺槐	株	5.75	0.40	4.31		0.07	0.24	0.25		0.48
16	栽植紫穗槐	株	1.48	0.23	0.98		0.02	0.06	0.06		0.13

2) 主要材料预算价格汇总表

主要材料、苗木、草、种子等预算价格汇总表见表 5.4-6。

表 5.4-6 主要材料、苗木、草、种子预算价格汇总表(除税)

单位:元

序号	名称及规格	单位	预算 价格	其中		
				原价	运杂费	采购及 保管费
1	水泥 42.5 级	t	395.22	364.01	23.46	7.75
2	钢筋	t	3 275.56	3 187.87	23.46	64.23
3	板枋材	m ³	2 052.12	1 988.42	23.46	40.24
4	汽油	t	8 438.05	8 438.05		
5	柴油	t	7 526.55	7 526.55		
6	砂	m ³	151.48	126.08	22.43	2.97
7	砂砾石	m ³	102.19	76.26	23.93	2.00
8	碎石	m ³	149.12	124.52	21.68	2.92
9	块石	m ³	133.13	105.10	25.42	2.61
10	风	m ³	0.18			
11	水	m ³	1.50			
12	电	kW·h	0.90			
13	刺槐(胸径 2 cm)	株	4.04	4.00		0.04
14	紫穗槐(高度 40~50 cm)	株	0.93	0.92		0.01

3) 施工机械台时费汇总表

施工机械台时费采用《水利工程施工机械台时费定额》计算,见表 5.4-7。

表 5.4-7 施工机械台时费汇总表

单位:元

定额 编号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换 设备费	安装 拆卸费	人工费	动力 燃料费
01011	液压挖掘机 1 m ³	103.11	35.33	22.38		10.97	34.43
01074	拖拉机 59 kW	48.70	9.08	7.91	0.67	9.60	21.44
01115	蛙式夯实机	11.48	0.14	0.86		8.23	2.25
02002	搅拌机 0.4 m ³	19.93	2.65	4.46	0.97	4.11	7.74
02055	插入式振动器 1.1 kW	1.66	0.25	0.69			0.72
02090	风水(砂)枪	43.73	0.17	0.30			43.26

续表 5.4-7

定额编号	名称及规格	台时费	其中				
			折旧费	修理及替换设备费	安装拆卸费	人工费	动力燃料费
03004	载重汽车 5 t	65.20	6.47	9.37		5.48	43.88
03012	自卸汽车 5 t	39.99	9.2	4.77		5.48	20.54
03013	自卸汽车 8 t	57.92	17.99	11.19		5.48	23.25
03076	胶轮车	0.68	0.19	0.49			
03077	机动翻斗车	11.96	1.32	1.23		5.48	3.93
04093	汽车起重机 5 t	78.03	12.41	9.93		10.97	44.72
04137	电动葫芦 3 t	5.24	1.17	0.74			3.33
04153	卷扬机 3 t	11.69	1.59	0.64	0.03	4.57	4.86
10112	电焊机 25 kVA	16.87	0.26	0.24	0.08		16.29
10130	钢筋弯曲机 $\phi 6 \sim 40$	11.63	0.44	1.25	0.23	5.48	4.23
10133	钢筋切断机 20 kW	23.56	0.94	1.41	0.25	5.48	15.48
10134	钢筋调直机 14 kW	13.73	1.43	2.50	0.45	5.48	3.87

3. 概算附件

以 C20 混凝土底板单价为例,混凝土底板费用包括模板制作、安装、拆除、凿毛、清洗、浇筑、养护等工作内容,根据项目设计方案,其概算单价采用非岩石地基混凝土底板定额编号[04035]进行编制,见表 5.4-8;混凝土拌制和混凝土运输是中间单价,分别采用定额编号[04085]和[04091]进行编制,只计列直接费用,见表 5.4-9 和表 5.4-10。其他工程单价可参照本书第四章进行编制。

表 5.4-8 C20 混凝土底板工程单价表

工程名称	C20 混凝土底板			单价编号	1
定额编号	[04035]			定额单位	100 m ³
施工方法	模板制作、安装、拆除、凿毛、清洗、浇筑、养护等				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				23 786.48
(一)	基本直接费				22 982.11
1	人工费				1 975.15
	人工	工时	432.20	4.570	1 975.15
2	材料费				18 178.73

续表 5.4-8

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
	钢模板	kg	10.53	6.00	63.18
	铁件	kg	36.01	6.50	234.07
	C20 混凝土	m ³	106.00	167.84	17 791.04
	其他材料费	%	0.50	18 088.29	90.44
3	机械使用费				255.61
	插入式振动器 1.1 kW	台时	42.73	1.66	70.93
	风水枪	台时	2.00	43.73	87.46
	载重汽车 5 t	台时	0.05	65.20	3.26
	汽车起重机 5 t	台时	1.14	78.03	88.95
	其他机械费	%	2.00	250.60	5.01
4	混凝土拌制	m ³	106.00	18.03	1 911.18
5	混凝土运输	m ³	106.00	6.24	661.44
(二)	其他直接费	%	3.50	22 982.11	804.37
二	间接费	%	7.00	23 786.48	1 665.05
三	利润	%	5.00	25 451.53	1 272.58
四	材料补差				15 780.77
	水泥 42.5 级	t	28.92	135.23	3 910.85
	砂	m ³	61.80	81.48	5 035.46
	碎石	m ³	84.59	79.12	6 692.76
	柴油	kg	31.42	4.51	141.70
五	税金	%	9.00	42 504.88	3 825.44
	合计				46 330.32

表 5.4-9 混凝土拌制工程单价表

工程名称	搅拌机拌制混凝土			单价编号	2
定额编号	[04085]			定额单位	100 m ³
施工方法	配运水泥、骨料、投料、加水、加外加剂、搅拌、出料、清洗等				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				1 802.98
(一)	基本直接费				1 802.98

续表 5.4-9

序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
1	人工费				1 311.59
	人工	工时	287.00	4.57	1 311.59
2	材料费				35.35
	零星材料费	%	2.0	1 767.63	35.35
3	机械使用费				456.04
	混凝土搅拌机 0.4 m ³	台时	19.90	19.93	396.61
	胶轮车	台时	87.40	0.68	59.43
	合计				1 802.98

表 5.4-10 混凝土运输工程单价表

工程名称	机械翻斗车运混凝土			单价编号	3
定额编号	[04091]			定额单位	100 m ³
施工方法	装车、运输、卸料、空回、清洗,运距 100 m				
序号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合计(元)
一	直接费				623.66
(一)	基本直接费				623.66
1	人工费				321.27
	人工	工时	70.30	4.57	321.27
2	材料费				29.70
	零星材料费	%	5.0	593.96	29.70
3	机械使用费				272.69
	机动翻斗车	台时	22.80	11.96	272.69
	合计				623.66

其他概算附表略。

