

SHUILI GONGCHENG
XIANGMU GUANLI

水利工程项目管理

王海红 刘慧琴 陶海鸿 桑华 王瑞君 刘伟莉 编



黄河水利出版社

水利工程项目管理

王海红 刘慧琴 陶海鸿 编
桑 华 王瑞君 刘伟莉

黄河水利出版社
· 郑 州 ·

内 容 提 要

本书根据我国近年来制定的有关水利水电工程建设的法律、法规等,结合水利工程建设实践,全面介绍了水利工程建设管理过程中主要参建各方需要掌握和了解的管理知识。其主要内容包括:水利工程项目管理知识、施工成本控制、施工进度控制、质量控制、环境管理、合同管理、信息管理等。

本书可供从事水利水电工程建设与管理的工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

水利工程项目管理/王海红等编. —郑州:黄河水利出版社,2013. 12

ISBN 978 - 7 - 5509 - 0693 - 8

I. ①水… II. ①王… III. ①水利工程管理 - 项目管理 IV. ①TV512

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 318561 号

策划编辑:王路平 电话:0371 - 66022212 E-mail:hhslwlp@126.com

出版社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层

邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940, 66020550, 66028024, 66022620(传真)

E-mail:hhslcbs@126.com

承印单位:河南新华印刷集团有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:11

字数:250 千字

印数:1—1 000

版次:2013 年 12 月第 1 版

印次:2013 年 12 月第 1 次印刷

定价:35.00 元

前 言

水是大自然的重要组成物质,是生命的源泉,是人类生活和社会发展不可缺少的重要资源,也是生态环境中最活跃的要素。我国水资源受气候影响,在时间、空间上分布不均匀,不同地区之间、同一地区不同年份之间以及年内汛期和枯水期的水量相差很大,导致来水和用水之间不相适应的矛盾频频发生。国民经济各部门为了解决这一矛盾,实现水资源在时间、地区上的重新分配,做到蓄洪补枯、以丰补缺,消除水旱灾害,发展灌溉、发电、供水、航运、养殖、旅游和维持生态环境等事业,都需要因地制宜地修建蓄水、引水、提水或跨流域调水工程,以使水资源得到合理的开发、利用和保护。这决定了水利工程在国民经济中的基础地位和重要作用。水利工程作为人类文明史上最古老的工程项目之一,一直对人类社会做出了重要的贡献,水利工程具有规模大、风险强、复杂度高等特征,其建设的成功与否不仅对社会经济产生较大影响,对人们的生命财产也具有不可估量的影响作用。

新中国成立以来,在水利工程建设领域,积累了极为丰富的经验。其中,最重要的是借鉴国外先进的管理方法和经验,以项目法施工为突破口,推进企业管理体制改革,坚持项目法人制、项目经理责任制和项目成本核算制,以生产要素优化配置和动态管理为主要特征,形成了以工程项目管理为核心的新型经营管理机制。本书根据我国近年来制定的有关水利水电工程建设的法律、法规,结合现代项目管理的理念、方法和水利工程建设实践,全面介绍了水利工程建设管理过程中主要参建各方需要掌握和了解的管理体系及建设程序。

本书由黄河水利委员会宁蒙水文水资源局王海红、刘慧琴、陶海鸿、王瑞君、刘伟莉和黄河水利委员会河南濮阳黄河河务局张庄闸管理处桑华编写完成。全书由王海红负责通稿。

本书编写时参考了大量国内外有关资料,在此一并表示感谢!

由于编者经验不足、专业水平有限,书中难免有错误和疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2013 年 9 月

目 录

前 言	
绪 论	(1)
0.1 水利项目的建设程序	(1)
0.2 水利建设项目的管理体制	(4)
0.3 水利工程项目管理概述	(12)
第1章 水利工程项目管理知识	(19)
1.1 管理的目标和任务	(19)
1.2 管理的组织	(23)
1.3 施工组织设计的内容和编制方法	(26)
1.4 目标的动态控制	(29)
1.5 施工方项目管理机构与人员	(30)
1.6 项目法人制	(36)
第2章 水利工程项目施工成本控制	(39)
2.1 建筑安装工程费用的组成	(39)
2.2 施工成本管理与施工成本计划	(48)
2.3 施工成本控制与成本分析	(53)
第3章 水利工程项目施工进度控制	(62)
3.1 进度控制的目的和任务	(62)
3.2 进度计划的类型及其编制步骤	(63)
第4章 水利工程项目质量控制	(84)
4.1 质量管理	(84)
4.2 质量管理体系	(89)
4.3 质量控制与竣工验收	(95)
4.4 工程质量事故的处理	(107)
4.5 工程质量统计分析方法	(111)
第5章 水利工程项目环境管理	(116)
5.1 环境管理的目的、任务和特点	(116)
5.2 安全生产管理	(118)
5.3 环境保护的要求和措施	(131)
第6章 水利工程项目合同管理	(137)
6.1 水利工程施工招标投标	(137)
6.2 施工承发包的模式	(141)
6.3 施工合同执行过程的管理	(143)

6.4	水利工程索赔	(149)
6.5	水利工程风险管理	(156)
第7章	水利工程项目信息管理	(161)
7.1	信息管理的概念和流程	(161)
7.2	档案资料管理	(166)
参考文献		(169)

绪 论

0.1 水利工程建设程序

建设程序是指建设项目从设想、规划、评估、决策、设计、施工到竣工验收、投入生产整个建设过程中,各项工作必须遵循的先后次序的法则。这个法则是人们在长期的工程实践中总结出来的。它反映了建设工作所固有的客观规律和经济规律,是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。不遵循科学的建设程序,就会走弯路,使工程遭受重大损失,这在我国工程建设史上是有深刻教训的。

根据我国基本建设实践,水利水电工程的基本建设程序为:根据资源条件和国民经济长远发展规划,进行流域或河段规划,提出项目建议书;进行可行性和项目评估,编制可行性研究报告;可行性研究报告批准后,进行初步设计;初步设计经过审批,项目列入国家基本建设年度计划;进行施工准备和设备订货;开工报告批准后正式施工;建成后进行验收投产;生产运行一定时间后,对建设项目进行后评价。

水利水电工程基本建设程序的具体工作内容如下。

0.1.1 流域规划

流域规划就是根据该流域的水资源条件和国家长远计划,对该地区水利水电工程建设发展的要求,提出该流域水资源的梯级开发和综合利用的最优方案。对该流域的自然地理、经济状况等进行全面、系统的调查研究,初步确定流域内可能的建设位置,分析各个坝址的建设条件,拟订梯级布置方案、工程规模、工程效益等,进行多方案分析比较,选定合理梯级开发方案,并推荐近期开发的工程项目。

0.1.2 项目建议书

它是在流域规划的基础上,由主管部门提出建设项目的轮廓设想,从宏观上衡量分析项目建设的必要性和可能性,分析建设条件是否具备,是否值得投入资金和人力,进行可行性研究工作。

项目建议书编制一般由政府委托有相应资质的设计单位承担,并按国家现行规定权限向主管部门申报审批。项目建议书被批准后,由政府向社会公布,若有投资建设意向,则组建项目法人筹备机构,进行可行性研究工作。

0.1.3 可行性研究

可行性研究是项目能否成立的基础,这个阶段的成果是可行性研究报告。它是运用现代技术科学、经济科学和管理工程学等,对项目进行技术经济分析的综合性工作。其任

务是研究兴建某个建设项目在技术上是否可行,经济效益是否显著;建设中要动用多少人力、物力和资金;建设工期多长,如何筹集建设资金等重大问题。因此,可行性研究是进行建设项目决策的主要依据。

水利水电工程项目的可行性研究是在流域(河段)规划的基础上,组织各方面的专家、学者对拟建项目的建设条件进行全方位、多方面的综合论证比较。例如,三峡工程就涉及许多部门和专业,甚至整个流域的生态环境、文物古迹、军事等学科。

可行性研究报告由项目主管部门委托工程咨询单位或组织专家进行评估,并综合行业归口部门、投资机构、项目法人等方面的意见进行审批。项目的可行性研究报告批准后,应正式成立项目法人,并按项目法人责任制实行项目管理。

0.1.4 初步设计

可行性研究报告批准后,项目法人应择优选择有相应资质的设计单位承担工程的勘测设计工作。

初步设计在可行性研究的基础上进行,其主要任务是确定工程规模;确定工程总体布置、主要建筑物的结构型式及布置;确定电站或泵站的机组机型、装机容量和布置;选定对外交通方案、施工导流方式、施工总进度和施工总布置、主要建筑物施工方法及主要施工设备、资源需用量及其来源;确定水库淹没、工程占地的范围,提出水库淹没处理、移民安置规划和投资概算;提出环境保护措施设计;编制初步设计概算;复核经济评价等。初步设计由项目法人组织审查后,按国家现行规定权限向上级主管部门申报审批。

0.1.5 施工准备阶段

项目在主体工程开工之前,必须完成各项施工准备工作,其主要内容包括:

- (1)施工现场的征地、拆迁,施工用水、电、通信、道路建设和场地平整等工程。
- (2)必需的生产、生活临时建筑工程。
- (3)组织招标设计、咨询、设备和物资采购等。
- (4)组织建设监理和主体工程招标投标,并择优选择建设监理单位和施工承包商。
- (5)进行技术设计,编制修正总概算和施工详图设计,编制设计预算。

施工准备工作开始前,项目法人或其代理机构,须依照有关规定,向行政主管部门办理报建手续,须同时交验工程建设项目的有关批准文件。工程项目进行项目报建后,方可组织施工准备工作。

0.1.6 建设实施阶段

建设实施阶段是指主体工程的建设实施,项目法人按照批准的建设文件,组织工程建设,保证项目建设目标的实现。

项目法人或其代理机构,必须按审批权限,向主管部门提出主体工程开工申请报告,经批准后,主体工程方可正式开工。主体工程开工须具备以下条件:

(1)前期工程各阶段文件已按规定批准,施工详图设计可以满足初期主体工程施工需要。

(2)建设项目已列入国家或地方水利水电工程建设投资年度计划,年度建设资金已落实。

(3)主体工程招标已经决标,工程承包合同已经签订,并得到主管部门同意。

(4)现场施工准备和征地移民等建设外部条件能够满足主体工程开工需要。

(5)建设管理模式已经确定,投资主体与项目主体的管理关系已经理顺。

(6)项目建设所需全部投资来源已经明确,且投资结构合理。

(7)项目产品的销售,已有用户承诺,并确定了定价原则。

0.1.7 生产准备阶段

生产准备是项目投产前所要进行的一项重要工作,是建设阶段转入生产经营的必要条件。项目法人应按照建管结合和项目法人责任制的要求,适时做好有关生产准备工作,其主要内容一般包括:

(1)生产组织准备。建立生产经营的管理机构及其相应管理制度。

(2)招收和培训人员。按照生产运营的要求,配备生产管理人员,并通过多种形式的培训,提高人员素质,使之能满足运营要求。

(3)生产技术准备。主要包括技术资料的汇总、运行技术方案的制订、岗位操作规程制定和新技术准备。

(4)生产物资准备。主要是落实投产运营所需要的原材料、协作产品、工器具、备品备件和其他协作配合条件的准备。

(5)正常的生活福利设施准备。

(6)及时具体落实产品销售合同协议的签订,以提高生产经营效益,为偿还债务和资产的保值增值创造条件。

0.1.8 竣工验收

竣工验收是工程完成建设目标的标志,是全面考核基本建设成果、检验设计和工程质量的重要步骤。当建设项目的建设内容全部完成,并经过单位工程验收,符合设计要求并按水利水电基本建设项目档案管理的有关规定,完成了档案资料的整理工作,在完成竣工报告、竣工决算等必需文件的编制后,项目法人按照有关规定,向验收主管部门提出申请,根据国家和部颁验收规程,组织验收。

竣工决算编制完成后,须由审计机关组织竣工审计,其审计报告作为竣工验收的基本资料。

对工程规模较大、技术较复杂的建设项目可先进行初步验收。不合格的工程不予验收;有遗留问题必须有具体处理意见,且有限期处理的明确要求并落实责任人。

0.1.9 后评价

建设项目竣工投产后,一般经过1~2年生产运营后要进行一次系统的项目后评价,主要包括:

(1)影响评价。项目投产后对各方面的影响所进行的评价。

(2)经济效益评价。对项目投资、国民经济效益、财务效益、技术进步和规模效益、可行性研究深度等方面进行的评价。

(3)过程评价。对项目立项、设计、施工、建设管理、竣工投产、生产运营等全过程进行的评价。

项目后评价工作一般按三个层次组织实施,即项目法人的自我评价、项目行业的评价、计划部门(或主要投资方)的评价。

建设项目后评价工作必须遵循客观、公正、科学的原则,做到分析合理、评价公正。

以上所述基本建设程序的九项内容,是我国对水利水电工程建设程序的基本要求,也基本反映了水利水电工程建设工作的全过程。

0.2 水利工程建设项目的管理体制

我国的项目建设管理体制与完全市场经济国家是不同的,完全市场经济国家大多数项目为私人投资,国家对建设项目的管理主要是对项目的“公共利益”的监督管理,而我国政府除对项目“公共利益”的监督管理外,对建设项目的经济效益、建设布局和对国民经济发展计划的适应性等,都要进行严格的审批。

0.2.1 项目

0.2.1.1 项目的含义

所谓项目,是指在一定的约束条件下具有专门组织和具有特定目标的一次性任务。项目的概念有广义与狭义之分。广义的项目概念泛指一切符合项目定义、具备项目特征的一次性事业,如工业生产项目、科研项目、教育项目、体育项目、工程项目等。

0.2.1.2 项目的特性

根据项目的内涵,其具有以下特性。

1. 非重现性(或一次性)

所谓非重现性(或一次性),是指就任务本身和最终成果而言,没有与这项任务完全相同的另一项任务。项目一般都有自己的目标、内容和生产过程,其结果只有一个,它不仅不可逆,而且不重复,这是项目区别于非项目活动的一个重要特征。项目一般都具备特定的开头、结尾和实施过程,即使是为了同样的目标实施的建设项目,项目在实施过程中设计的风格、实施人员甚至建筑材料等,都有与前一项目不同之处。所以,项目的非重现性决定了其不容易试产,风险很大,并具有一定的生命周期。只有认识项目的一次性,才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行科学、有效的管理。

2. 目标性

任何项目都具有明确的目标,这是项目的又一个重要特征。项目目标性一般包括项目成果性目标和项目的约束性目标,成果性目标往往取决于项目法人所要达到的目的,比如增加新的固定资产及生产能力。约束性目标也称约束条件,即限定的时间、限定的人力物力资源投入、限定的技术水平要求。项目成果性目标和约束性目标是密不可分的,脱离了约束性目标,成果性目标就难以实现,因而约束性目标是成果性目标实现的前提。

项目目标按层次可分解为总目标、分目标、子目标等,前者以后者为手段,后者以前者为目标,这些相互间有机联系的目标,构成了项目的目标系统。

项目目标按时间可分为阶段性目标,各阶段既有明确的界限又相互密切联系,各阶段性目标共同服从和受控于总目标,又彼此相互影响和相互制约,并影响着总目标实现。

3. 独特性

项目的独特性是指项目所生成的产品或服务与其他产品或服务相比所具有的特殊性。

通常一个项目的产出物或实施过程,即项目所生成的产品或服务至少在一些关键特性上与其他的产品和服务是不同的。每个项目都有一些以前没有做过的、独特的内容。例如,我国已经建设了数万座不同等级的水库,但没有两座完全相同的水库。这些水库在某个或某些方面都有一定的独特性,包括不同的自然条件(气象、水文、地质、地理条件等)、不同的设计、不同的项目法人、不同的承包商、不同的施工方法和施工时间等。当然许多项目会有一些共性的东西,但是它们并不影响整个项目的独特性。

4. 时限性

项目的时限性是指每一个项目都有自己明确的时间起点和终点,都是有始有终的,是不能被重现的。起点是项目开始的时间,终点是项目的目标已经实现,或者项目的目标已经无法实现,从而中止项目的时间。无论项目持续时间的长短,都是有自己的生命周期的。当然,项目的生命周期与项目所创造出的产品或服务的全生命周期是不同的,多数项目本身相对是短暂的,而项目所创造的产品或服务是长期的。例如,三峡工程项目实施的时间是有限的,但工程投入运行后的有效时间可能经历几代人。树立一座纪念碑所用的时间是短暂的,但是这一项目所创造出的产出物(纪念碑),人们会期望其持续数个世纪。国际互联网项目研发的时间相对是短暂的,而该网络系统本身的寿命是相对长远的。任何项目都随着目标的实现而终结,决不会周而复始地持续下去的。

5. 制约性

项目的制约性是指每个项目都在一定程度上受到内在和外在条件的制约。项目只有在满足约束条件下获得成功才有意义。内在条件的制约主要是对项目质量、寿命和功能的约束(要求)。外在条件的制约主要是对于项目资源的约束,包括人力资源、财力资源、物力资源、时间资源、技术资源、信息资源等方面。项目的制约性是决定一个项目成功与失败的关键特性。

6. 不确定性

项目的不确定性主要是由项目的独特性造成的,因为一个项目的独特之处多数需要进行不同程度的创新,而创新就包括着各种不确定性;然后,项目的非重复性也是造成项目不确定性的原因,因为项目活动的非重复性使得人们没有改进工作的机会,所以使项目的不确定性增高;另外,项目的环境多数是开放的和相对变动较大的,这也是造成项目不确定性的主要原因之一。

7. 其他特性

例如,项目过程的渐进性、项目成果的不可挽回性、项目组织的临时性和开放性等。

0.2.2 项目管理

0.2.2.1 项目管理概念

管理是一种特殊的社会劳动,它是由社会分工、共同协作引起的,它与生产力的发展水平相适应,又受占统治地位的生产关系的制约和影响。所以,管理一方面具有与生产力、与社会化大生产相联系的自然属性;另一方面又具有与生产关系、社会制度相联系的社会属性。认识管理的自然属性,就要重视发挥管理对于合理组织生产力的作用,认真研究现代化、社会化生产的技术经济特点,掌握其规律。认识管理的社会属性,就要重视管理对促进和改革生产关系的要求,逐步建立适合我国生产建设和发展社会主义市场经济需要的、具有中国特色社会主义的生产建设管理体制和体系。

对于建设项目的参与方或管理者而言,所谓管理是指通过组织、计划、协调、控制等行动,将一定的人力、财力、物力资源充分加以运用,使之发挥最大的效果,以达到所规定或预期的目标。

项目管理是指系统地进行项目的计划、决策、组织、协调与控制的系统的管理活动。

0.2.2.2 项目管理的主要特征

项目管理与非项目管理活动相比,有以下主要特征。

1. 目标明确

项目的管理目标,就是在限定的时间、限定的资源和规定的质量标准范围内,高效率地实现项目法人规定的项目目标。项目管理的一切活动都要围绕这一目标进行。项目管理的好坏,主要看项目目标的实现程度。

2. 项目经理负责制

项目管理十分强调项目经理个人负责制,项目经理是项目成功的关键人物。项目法人作为项目经理规定了要实现的项目目标,并委托其对目标的实施全权负责。有关的一切活动均需置于项目经理的组织与控制之下,以避免多头负责、相互扯皮、职责不清和效率低下。

3. 充分的授权保证系统

项目的成功必须以充分的授权为基础。对项目经理的授权,应与其承担责任相适应。特别是对于复杂的大型项目,协调难度很大,没有统一的责任者和相应的授权,势必难以协调配合,甚至导致项目失败。

4. 具有全面的项目管理职能

项目管理的基本职能是计划、组织、协调和控制。

(1)计划职能。是把项目活动全过程、全部目标都列入计划,通过统一的、动态的计划系统来组织、协调和控制整个项目,使项目协调有序地达到预期目标。

(2)组织职能。建立一个高效率的项目管理体系和组织保证系统,通过合理的职责划分、授权,利用各种规章制度以及合同的签订与实施,确保项目目标的实现。

(3)协调职能。是在项目存在的各种结合部或界面之间,对所有的活动及力量进行连接、联合、调和,以实现系统目标的活动。项目经理在协调各种关系特别是主要的人际

关系中,应处于核心地位。

(4)控制职能。是在项目实施的过程中,运用有效的方法和手段,不断分析、决策、反馈,不断调整实际值与计划值之间的偏差,以确保项目总目标的实现。项目控制往往是通过目标的分解、阶段性目标的制订和检验、各种指标定额的执行,以及实施中的反馈与决策来实现的。

0.2.2.3 项目管理范围与内容

参照 PMI 标准委员会制订的项目管理体系,结合国际工程特点和实际而提出的项目管理八个方面的工作内容。

一是项目人力资源管理,指为了科学有效地安排使用投入项目的人力而采取的一系列步骤,包括项目组织的规划设计、组织结构模式及选择、项目管理班子和项目经理的要求与选择等。

二是项目范围管理,指确保项目成功地完成规定要做的全部工作的管理过程,包括项目的批准、范围定义、范围规划、范围变更控制和范围确认等。

三是项目进度管理,指确保项目按时完成的一系列(各阶段)工作过程安排,包括项目活动定义和顺序安排的方法、活动时间计划依据和方法、进度计划的制订和优化、进度的监测(检查)与调整等。

四是项目费用管理,指为确保完成项目的总费用不超过批准预算的一系列过程,包括项目费用构成、资源计划、费用结果、计算与控制等。

五是项目质量管理,指工程质量管理体系,包括质量策划、控制方法和保证措施等。

六是项目信息交流管理,指为确保项目信息快速有效地收集和传递的一系列工作,包括信息交流规划、信息传递、进度报告和施工资料文件的管理等。

七是项目风险管理,指对项目风险的识别、分析、排除和降低风险影响的工作,包括风险的识别、分析预测和评价,风险对策的提出与实施管理等。

八是项目采购管理,指围绕项目所组织的对货物(材料、设备)和服务进行采购的工作,包括采购计划、招标、合同管理等。

通过上面的介绍可以看出,对工程项目管理的工作范围、内容和控制要求,世界各国几乎是一样的,只是方法、手段不尽相同。

0.2.3 建设项目管理

0.2.3.1 建设项目的概念与特征

建设项目是指按照一个总体设计进行施工,由一个或几个相互有内在联系的单项工程所组成,经济上实行统一核算,行政上实行统一管理的基本建设单位。建设项目的实现是指投入一定量的资金,经过决策、实施等一系列程序,在一定的约束条件下形成固定资产的一次性过程。

建设项目具有以下特征:

(1)工程投资额巨大,建设周期长。由于建设产品工程量巨大,尤其是水利工程,在建设期间要耗用大量的劳动、资源和时间,加之施工环境复杂多变,受自然条件影响大,这

些因素都无时不在影响着工期、投资和质量。

(2) 建设项目是若干单项工程的总体。各单项工程在建成后的工程运行中,以其良好的工程质量发挥其功能与作用,并共同组成一个完整的组织结构,形成一个有机整体,协调、有效地发挥工程的整体作用,实现整体的功能目标。

0.2.3.2 建设项目管理

建设项目管理是以建设项目为对象,以实现建设项目投资目标、工期目标和质量目标为目的,对建设项目进行高效率的计划、组织、协调、控制的系统的、有限的循环管理过程。建设项目的管理者应由参与建设活动的各方组成,即项目法人、设计单位和施工单位等。因其所处的角度不同、职责不同,形成的项目管理类型也不同。

(1) 项目法人的建设项目管理。从编制项目建议书至项目竣工验收、投产使用全过程进行管理。如果委托监理单位进行具体管理,则称为建设监理。建设监理是监理单位受项目法人委托,按合同规定为项目法人服务,并非代表项目法人。

(2) 设计单位的建设项目管理。由设计单位进行的项目管理,一般限于设计阶段。

(3) 施工单位的建设项目管理。由施工单位进行的项目管理,一般限于施工阶段。

项目法人在进行项目管理时,与设计单位和施工单位的项目管理目标和出发点不同,只有当建设项目的主体是项目法人时,建设项目的管理目标才与项目目标一致。

0.2.4 建设项目划分

0.2.4.1 基本建设项目划分

一个基本建设项目往往规模大,建设周期长,影响因素复杂,尤其是大中型水利水电工程。因此,为了便于编制基本建设计划和编制工程造价,组织招标投标与施工,进行质量、工期和投资控制,拨付工程款项,实行经济核算和考核工程成本,需对一个基本建设项目进行系统地逐级划分。基本建设工程通常按项目本身的内部组成,将其划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

1. 建设项目

建设项目是指按照一个总体设计进行施工,由一个或若干个单项工程组成,经济上实行统一核算,行政上实行统一管理的基本建设工程实体,如一座独立的工业厂房、一所学校或水利枢纽工程等。

一个建设项目中,可以有几个单项工程,也可以只有一个单项工程,不得把不属于一个设计文件内的、经济上分别核算、行政分开管理的几个项目捆在一起作为一个建设项目,也不能把总体设计内的工程,按地区或施工单位划分为几个建设项目。在一个设计任务书范围内,规定分期进行建设时,仍为一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程是一个建设项目中,具有独立的设计文件,竣工后能够独立发挥生产能力和使用效益的工程,如工厂内能够独立生产的车间、办公楼等。一所学校的教学楼、学生宿舍等。一个水利枢纽工程的发电站、拦河大坝等。

单项工程是具有独立存在意义的一个完整工程,也是一个极为复杂的综合体,它由许

多单位工程所组成。如一个新建车间,不仅有厂房,还有设备安装等工程。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分,是指具有独立的设计文件,可以独立组织施工,但完工后不能独立发挥效益的工程。如工厂车间是一个单项工程,又可划分为建筑工程和设备安装两大类单位工程。

每一个单位工程仍然是一个较大的组合体,它本身仍然是由许多的结构或更小的部分组成的,所以对单位工程还需要进一步划分。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,是按工程部位、设备种类和型号、使用的材料和工种的不同对单位工程所作的进一步划分。

分部工程是编制工程造价、组织施工、质量评定、包工结算与成本核算的基本单位,但在分部工程中影响工料消耗的因素仍然很多。例如,同样都是土方工程,由于土壤类别(普通土、坚硬土、砾质土)不同,挖土的深度不同,施工方法不同,则每一单位土方工程所消耗的人工、材料差别很大。因此,还必须把分部工程按照不同的施工方法、不同的材料、不同的规格等作进一步的划分。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,是通过较为简单的施工过程就能生产出来,并且可以用适当计量单位计算其工程量大小的建筑或设备安装工程产品。例如,每立方米砖基础工程、一台电动机的安装等。一般来说,它的独立存在是没有意义的,它只是建筑或设备安装工程的最基本构成要素。

0.2.4.2 水利水电工程建设项目划分

由于水利水电建设项目常常是由多种性质的水工建筑物构成的复杂的建筑综合体,同其他工程相比,包含的建筑种类多,涉及面广。根据水利水电工程的性质特点和组成内容进行项目划分。

1. 两大类型

水利水电建设项目划分为两大类型:一类是枢纽工程(水库、水电站和其他大型独立建筑物),另一类是引水工程及河道工程(供水工程、灌溉工程、河湖整治工程和堤防工程)。

2. 五个部分

水利水电枢纽工程和引水工程及河道工程又划分为建筑工程、机电设备及安装工程、金属结构设备及安装工程、施工临时工程和独立费用五大部分。

1) 建筑工程

(1) 枢纽工程。指水利枢纽建筑物(含引水工程中的水源工程)和其他大型独立建筑物。它包括挡水工程、泄洪工程、引水工程、发电厂工程、升压变电站工程、航运工程、鱼道工程、交通工程、房屋建筑工程和其他建筑工程。其中,挡水工程等前七项为主体建筑工程。

(2) 引水工程及河道工程。指供水、灌溉、河湖整治、堤防修建与加固工程。它包括供水、灌溉渠(管道)、河湖整治与堤防工程、建筑物工程(水源工程除外)、交通工程、房屋

建筑工程、供电设施工程和其他建筑工程。

2) 机电设备及安装工程

(1) 枢纽工程。指构成枢纽工程固定资产的全部机电设备及安装工程。本部分由发电设备及安装工程、升压变电设备及安装工程和公用设备及安装工程三项组成。

(2) 引水工程及河道工程。指构成该工程固定资产的全部机电设备及安装工程。本部分一般由泵站设备及安装工程、小水电站设备及安装工程、供变电工程、公用设备及安装工程四项组成。

3) 金属结构设备及安装工程

金属结构设备及安装工程指构成枢纽工程和其他水利工程固定资产的全部金属结构设备及安装工程。它包括闸门、启闭机、拦污栅、升船机等设备及安装工程,压力钢管制作及安装工程和其他金属结构设备及安装工程。金属结构设备及安装工程项目要与建筑工程项目相对应。

4) 施工临时工程

施工临时工程指为辅助主体工程施工所必须修建的生产和生活用临时性工程。它包括导流工程、施工交通工程、施工场外供电工程、施工房屋建筑工程、其他施工临时工程。

5) 独立费用

本部分由建设管理费、生产准备费、科研勘测设计费、建设及施工场地征用费和其他五项组成。

3. 三级项目

根据水利工程性质,工程项目分别按枢纽工程、引水工程及河道工程划分,工程各部分下设一、二、三级项目。其中一级项目相当于单项工程,二级项目相当于单位工程,三级项目相当于分部分项工程。

0.2.5 我国建设项目的管理体制

0.2.5.1 改革开放前我国的建设项目管理体制

改革开放前我国的建设项目管理体制经历了自营制、指挥部制、投资包干责任制等阶段。新中国成立初期及以后相当长的时期普遍采用的是自营制方式,建设项目管理实行首长(或党委)负责制,行政命令主宰一切。在“大跃进”期间及其后,随着基建规模的扩大,大中型项目的建设采取以军事指挥的方式组织项目建设活动,即指挥部制。项目建设的指挥层由地方和中央复合构成,由于其不承担决策风险,对投资的使用、回收不承担责任,工程指挥部成员临时组成。项目结束后人员解散,这种一次性非专业化管理方式,使得工程项目建设始终处于低水平管理状态,因此对投资、进度和质量难以控制成为必然。随后出现了投资包干责任制,其特点是上级主管部门和承建的施工企业签订投资包干合同,规定了项目的规模、资金、工期,有的还列入了奖惩条款,这种体制明显优于自营制和指挥部制。但由于施工企业仍然一切依赖国家,这种模式仍摆脱不了自营制的根本缺陷。这些传统的工程项目管理体制由于自身的先天不足,使得我国工程建设的水平和投资效

益长期得不到提高,投资失控、工期拖长、质量下降等问题无法从根本上得到解决。

0.2.5.2 当前我国建设项目管理体制的基本格局

随着社会主义市场经济体制的建立和发展,传统的建设与管理模式的弊端日趋显现。我国在工程建设领域进行了一系列的重大改革,从以前在工程设计和施工中采用行政分配、缺乏活力的计划管理方式,而改变为由项目法人为主体的工程招标发包体系,以设计、施工和材料设备供应为主体的投标承包体系,以工程监理单位为主体的技术咨询服务体系的三元主体,且三者之间以经济为纽带,以合同为依据,相互监督,相互制约,构成建设项目组织管理体制的新模式。水利部《水利工程建设项目管理规定》指出:“水利工程建设要推行项目法人责任制、招标投标制和建设监理制”。通过推行项目法人责任制、招标投标制、工程监理制等改革举措,即以国家宏观监督调控为指导,项目法人责任制为核心,招标投标制和工程监理制为服务体系,构筑了当前我国建设项目管理体制的基本格局。

1. 项目法人责任制

法人是具有权利能力和行为能力,依法独立享有民事权利和承担民事义务的组织。项目法人是建设项目的投资者,项目投资风险的承担者,贷款建设项目的负债者,项目建设与运行的决策者,项目投产或使用效益的受益者,建成项目资产的所有者。项目法人是1994年提出的,此前称业主、建设单位、发包人等。建立、健全水利工程项目法人责任制,是推进工程建设管理体制改革的關鍵。项目法人责任制的前身是项目业主责任制,项目业主责任制是西方国家普遍实行的一种项目组织管理方式。我国实行的项目责任制,是建立社会主义市场经济的需要,是转换建设项目投资经营机制、提高投资效益的一项重要改革措施。项目法人责任制的主要职责是:对项目的策划、资金筹措、建设实施、生产经营、债务偿还及资产的保值增值,实行全过程负责。项目法人是工程建设投资行为的主体,要承担投资风险,并对投资效果全面负责,必然委托智力密集型的监理单位为其提供咨询和管理。

2. 招标投标制

招标投标是国际建筑市场中项目法人选择承包商的基本方式。我国在20世纪70年代之前都是根据国家或地方的计划,用行政分配方式下达建设任务。80年代后,随着改革开放的发展而逐步推行招标投标制。90年代后,逐步实施与完善招标投标制。建设工程实行招标投标,有利于开展竞争,使建设工程得到科学有效的控制和管理,从而提高我国水利工程建设的管理水平,促进我国水利水电建设事业的发展。

3. 工程监理制

工程监理制是我国工程建设领域中项目管理体制的重大改革举措之一,是一种科学的管理制度,监督管理的对象是建设行为人在工程项目实施过程中的技术经济活动,要求这些活动及其结果必须符合有关法规、技术标准、规程、规范和工程承包合同的规定;目的在于确保工程项目在合理的期限内以合理的代价与合格的质量实现其预定的目标。工程监理制是我国实行项目法人责任制、招标投标制而配套推行的一项建设管理的科学制度。它的推行,使我国的工程建设项目管理体制由传统的自筹、自建、自管的小生产管理方式,开始向社会化、专业化、现代化的管理模式转变。