

SHUIZHA GONGCHENG XIANGMU JIANSHE GUANLI GAIYAO

水闸工程项目建设管理概要



毕元章 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

水闸工程项目建设管理概要

毕元章 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

目前,水闸建设一般实行项目法人负责制、招标投标制、建设监理制和合同管理制。在这种管理模式下,出现了一批优质工程,但也有“豆腐渣”工程,甚至还没有开始施工建设,就已经花掉投资的工程款。可见,工程项目建设管理本身的质量水平有很大的弹性范围。

作者长期从事水闸工程建设和管理工作,曾先后参加大、中型水闸工程项目的设计、建设管理、施工及运行管理,站在项目法人(建设单位)的角度,论述水闸工程项目建设管理的要点,分析存在和需要解决的问题。

本书可供建设技术、管理人员使用参考。

图书在版编目(CIP)数据

水闸工程项目建设管理概要/毕元章编著. —北京:

中国水利水电出版社, 2006

ISBN 7-5084-4161-3

I. 水... II. 毕... III. 水闸—水利工程—项目管理 IV. TV66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 129791 号

书 名	水闸工程项目建设管理概要
作 者	毕元章 编著
出版 发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (营销中心)
经 售	北京科水图书销售中心 (零售) 电话: (010) 88383994、63202643 全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	850mm×1168mm 32 开本 6.375 印张 171 千字
版 次	2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷
印 数	0001—1500 册
定 价	18.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

自新中国成立以来，工程项目建设管理经历了建国初期恢复生产建设阶段，大跃进放卫星模式的建设管理；“文化大革命”时期，造反有理、“左”倾思潮统治一切的建设管理；比较正规的计划经济形式的建设管理，以及目前实行项目法人负责制、招投标制、建设监理制和合同管理制，即所谓“四制”形式的建设项目管理。各个阶段都建设了大量工程项目，出了不少优质工程，也有劣质工程。目前，建筑市场实行“四制”形式的建设项目管理模式，也出了不少优质工程，但也有“豆腐渣”工程，甚至还有没开始施工建设，就已花掉工程投资的“工程”。可见工程项目建设管理质量的水平有很大的弹性范围，若把工程建设项目管理作变量(x)，工程质量作为因变量(y)，工程项目建设管理质量这个函数应该是 $y = f(x)$ 。一端是优质工程对应的工程项目建设质量管理；另一端是劣质工程对应的工程项目建设质量管理，甚至是“虚构工程”对应的建设项目质量管理。目前，把我们的工程项目建设质量管理水平定在什么位置上更合理，更符合实际呢？

工程项目建设管理质量是行政与技术结合的产物，影响的因素很多，也相当复杂，因此分析起来也很困难。

水闸工程项目是一种重要的水利工程项目形式之一，平原地区尤其多见。作者从事水闸工程建设

和管理工作多年，曾先后参加大、中型水闸工程项目的
设计、建设管理、施工及运行管理。本书就是在以上工作的基础上，参考国内有关文献编著而成。

本书是站在项目法人（建设单位）角度来谈论工程项目建设管理。全书分两章，第一章水闸工程建设项目管理，是按照目前建筑市场实行的项目法人负责制、招投标制、建设监理制和合同管理制，讲述工程项目建设管理的要点。第二章水闸工程建设项目管理实践研究，讲述工程项目建设管理实践中，建设管理的要点。

由于水平所限，书中的错误和不足之处肯定不少，欢迎读者及时批评指正，以便改进。

作者

2006 年于天津

目 录

前言

第一章 水闸工程建设项目管理	1
第一节 项目管理概述.....	1
第二节 项目前期管理.....	9
第三节 项目招标与投标管理	17
第四节 项目计划合同管理	47
第五节 工程质量管理与工程验收	58
第六节 工程索赔	63
第七节 工程质量监督	80
第二章 水闸工程建设项目管理实践研究	99
第八节 项目管理市场认识	99
第九节 项目建设前期管理	105
第十节 计划合同管理	122
第十一节 造价管理与控制	128
第十二节 工程质量管理与控制	135
第十三节 工程进度管理与控制	152
第十四节 监理工作管理	165
第十五节 项目建设各参建单位主要负责人选择	174
参考文献	195

第一章 水闸工程建设项目管理

第一节 项目管理概述

一、项目

(一) 项目的概念

项目，来源于人类有组织活动的分化。随着人类的发展，有组织活动逐步分化为两个类型：

(1) 连续不断、周而复始的活动，人们称之为“作业或运作”，如人们日常生产产品的活动。

(2) 临时性、一次性的活动，人们称之为“项目”，如人们开挖一条河道、进行一项技术改造的实施等。

广义讲，项目是在当时社会的技术、经济、环境条件许可的条件下，在一定的时间内，为满足一系列特定的目标，将被完成的有限任务的集合，是多项相关工作的总称。

项目可以按照不同的原则来进行分类，如从层次上分为宏观项目、中观项目和微观项目。从行业领域分为建筑项目、制造项目、水利项目、金融项目等。

在各种不同的项目中，项目内容可以说是千差万别的，但项目本身有其共同的特点，这些特点可以概括如下。

(1) 项目有多个部分组成，跨越多个组织，因此需要多方合作才能完成。

(2) 在技术上，涉及多个专业，因此需要多个技术专业合作才能完成。

(3) 为了追求一种新产物才组织项目。

(4) 可利用资源预先要有明确的预算。

(5) 可利用资源一经确定，不再轻易接受其他支援。

(6) 有严格的时间界限，一般公之于众。

(7) 项目的构成人员来自不同专业的不同职能组织，项目结束后原则上仍回原职能组织中。

(8) 项目的产物其保全或扩展通常由项目参加者以外的人员来进行。

(二) 项目的组成要素

项目有以下五要素构成。

(1) 项目的（界定）范围。

(2) 项目的组织结构。

(3) 项目的质量。

(4) 项目的费用。

(5) 项目的时间进度。

项目组成的五要素中，项目的（界定）范围和项目的组织结构是最基本的，而项目的质量、费用和时间进度是可以变动的，是依附于（界定）范围和组织的。

(三) 工程项目

工程项目属于投资项目中最重要的一类，是一种既有投资行为又有建设行为的决策与实施活动。

一般讲，投资与建设是分不开的，投资是建设的起点，没有投资就不可能进行建设，而没有建设行为，投资的目的也就无法实现，所以建设过程实质上是投资的决策和实施过程，也是投资目的的实现过程，也是把投入的货币转换为实物资产的经济活动过程。

从管理角度看，一个工程项目应是在一个总体设计及其概算范围内，由一个或者几个互相联系的单项工程组成的，建设中实行统一核算，统一管理的投资建设工程。

(四) 工程项目的特点

工程项目一般具有以下特点。

(1) 建设目标的明确性。任何项目都有明确的建设目标，包

括宏观目标和微观目标。

(2) 建设目标的约束性。工程项目实现其建设目标,要受到多方面条件的制约:①时间约束。工程要有合理的工期时限。②资源约束。工程要在一定的人、财、物力条件下来完成建设任务。③质量约束。工程要达到既定目标满意度的要求。④投资约束。工程要在核定的资金数量下达到目标。⑤空间约束。工程要在一定的施工空间范围内通过科学合理的方法组织完成。

(3) 具有的一次性和不可逆性。工程项目建设地点一次性确定,建成后不可移动,设计的单一性,施工的单件性,使得它不同于一般商品的批量生产,一旦建成,要想改变非常困难。

(4) 影响的长期性。工程项目一般建设期长,投资回收期长,寿命周期长,质量好坏影响面大,作用时间长。

(5) 投资风险性大。由于工程项目建设是一次性的,建设过程中不定因素很多,因此投资的风险性很大。

(6) 管理的复杂性。工程项目的内部结构存在许多结合部,是项目管理的薄弱环节,使得参加建设的各单位之间的沟通、协调困难重重,也是工程实施中容易出现事故和质量问题的地方。

二、项目管理

(一) 项目管理

项目管理就是以项目为对象的系统管理方法,通过一个临时性的专门的柔性组织,对项目进行高效率的计划、组织、指导和控制,以实现项目全过程的动态管理和项目目标的综合协调与优化。

所谓实现项目全过程的动态管理是指在项目的生命周期内,不断进行资源的配置和协调,不断做出科学决策,从而使项目执行的全过程处于最佳的运行状态,产生最佳的效果。所谓项目目标的综合协调与优化是指项目管理应综合协调好时间、费用及功能等约束性目标,在相对较短的时间内成功地达到一个特定的成果目标。项目管理的日常活动通常是围绕项目计划、项目组织、

质量管理、费用控制、进度控制等五个基本任务来展开的。

项目管理是以项目经理负责制为基础的目标管理。一般来讲，项目管理是按任务（垂直结构）而不是按职能（平行结构）组织起来的。目前为三维管理。

（1）时间维。把整个项目的生命周期划分为若干阶段，从而进行阶段管理。

（2）知识维。针对项目生命周期的各个不同阶段，采用和研究不同的管理技术方法。

（3）保障维。对项目人、财、物、技术、信息等的后勤保障管理。

（二）项目管理的四大要素

项目管理的要素是理解项目管理的关键，也是做好项目管理的基础。

（1）资源。一切具有现实和潜在价值的东西，包括自然资源和人造资源、内部资源和外部资源、有形资源和无形资源，如人力和人才、材料、机械、资金、信息、科学技术、市场等。项目管理本身作为管理的方法和手段，也是一种资源。

（2）需求和目标。通常把需求分为基本需求和期望需求。

基本需求包括项目实施的范围、质量要求、利润或成本目标、时间目标以及必须满足的法规要求等。在一定范围内，质量、成本、进度三者是互相制约的，当进度要求不变时，质量要求越高，则成本越高；当成本不变时，质量要求越高，则进度越慢；当质量标准不变时，进度的过快或过慢都会导致成本的增加。管理的目的是谋求快、好、省的有机统一，好中求快，好中求省。如果把“多”或“大”，即项目实施的范围或规模，一起考虑在内的话。可以以利润代替成本作为目标： $\text{利润} = \text{收益} - \text{成本}$ 。管理是要寻求使利润最大的项目实施范围或规模，从而确定其相应的成本。

期望要求常常对开辟市场，争取支持、减少阻力产生影响。

（3）项目组织。组织就是把多个人联系起来，做一个人无法

做的事情，是管理的一项功能。

项目组织总是在不断地更替和变化。组织的一个基本原则是因事设人。根据项目的任务设置机构，设岗用人，事毕境迁，及时调整，甚至撤消。项目要有机动灵活的组织形式和用人机制，可称之为柔性组织，以避免用人机制上的各种弊端。

项目组织的柔性还反映在各个项目利益相关者之间既是有联系的，又是松散的：它们是通过合同、协议、法规、项目本身以及其他各种社会关系结合起来的；项目组织不像其他组织那样有明晰的组织边界，项目利益相关者及其个别成员在某些事物中属于某些组织，在另外的事物中可能又属于其他组织。此外，项目中各利益相关者的组织形式也是多种多样的。

(4) 项目环境。要使项目取得成功，除了需要对项目本身、项目组织及其内部环境有充分的了解外，还需要对项目所处的外部环境有正确的认识。一般包括：①政治环境；②经济环境；③文化和意识环境；④人文环境；⑤规章和标准环境等。

(三) 项目管理的特点

项目管理与传统的部门管理相比最大的特点是项目管理注重于综合性管理，并且项目管理工作有严格的时间期限。项目管理必须通过不完全确定的过程，在确定的期限内产生不完全确定的产品，日程安排和进度控制常对项目管理产生很大压力。具体表现有以下几方面。

(1) 项目管理的对象是项目或被当作项目来处理的作业。项目管理是针对项目的特点而形成的一种管理方式，因而其适用对象是项目，特别是大型的、比较复杂的项目。鉴于项目管理的科学性和高效性，有时人们会将重复性的“作业”或“作业”中的某些过程分离出来，加上起点和终点当项目来管理，以便于在其中应用项目管理的方法。

(2) 项目管理的全过程都贯穿着系统工程的思想。项目特别是大型项目其是一个技术复杂、时限严格、目标明确、意思超前的完整的系统，项目管理要本着“整体—分解—综合”的原理，

将系统分解为若干责任单元，由责任者分别按要求完成各自的目标，然后汇总、综合成最终成果。

(3) 项目管理的组织具有特殊性。项目管理的一个最为明显的特征即是组织的特殊性。其特殊性表现在以下几方面。

1) 有了“项目组织”的概念。项目管理的突出特点是项目本身作为一个组织单元，围绕项目来组织资源。

2) 项目管理的组织是临时性的。由于项目是一次性的，而项目的组织是为项目的建设服务的，项目终结了，其组织的使命也就完成了。

3) 项目管理的组织是柔性的。所谓柔性的即是可变的。项目的组织打破了传统的固定建制的组织形式，而是根据项目生命周期各个阶段的具体需要适时地调整组织的配置，以保障组织的高效、经济运行。

4) 项目管理的组织强调其协调控制职能。项目管理是一个综合管理过程，其组织结构的设计必须充分考虑到利于组织各部分的协调与控制，以保证项目总体目标的实现。因此，目前项目管理的组织结构多为矩阵式结构，而非直线式职能结构。

(4) 项目管理的体制是一种基于团队管理的个人负责制。由于项目系统管理的要求，需要集中权力以控制工作正常进行，因而项目经理是一个关键角色。

(5) 项目管理的方式是目标管理。项目管理是一种多层次的目标管理方式。由于项目往往涉及的专业领域十分宽广，而项目管理者谁也无法成为一个专业领域的专家，对某些专业虽然有所了解但不可能像专门研究者那样深刻。现代的项目管理者只能以综合协调者的身份，向被授权的专家，讲明应承担工作责任的意义，协调确定目标以及时间、经费、工作标准的限定条件。此外的工作则由被授权者独立处理。同时，经常反馈信息、检查督促并在遇到困难需要协调时及时给予各方面有关的支持。可见，项目管理只要求在约束条件下实现项目的目标，其实现的方法具有灵活性。

(6) 项目管理的要点是创造和保持一种使项目顺利进行的环境，使置身集体中的人们能在其中为完成预定的使命和目标努力工作。因此项目管理是一个处理各种冲突和意外事件的协调过程，而不仅仅是技术工作。

(7) 项目管理的方法。工具和手段具有先进性、开放性。项目管理采用科学先进的管理理论和方法。

(四) 工程项目管理

工程项目管理就是在一定的约束条件下，对项目的所有活动实施决策与计划、组织与指挥、控制与协调、教育与激励等一系列工作的总称。工程项目管理与其他管理要求更强调程序性、全面性和科学性。要运用系统的观点、理论和方法进行管理。

(五) 工程项目管理的具体职能

(1) 决策与计划。决策是计划的重要依据之一。是决策者对工程项目有关的重大问题所做出的选择和决定。计划，就是根据决策情况，制订科学的奋斗目标来指导项目的各项施工生产经营活动。计划要明确规定需要达到的目标，以及完成目标所采取的措施和方法，实施的地点、时间和负责人，需要消耗的原材料，会带来的效果等。一个工程项目如果没有正确的决策和科学的计划，就不可能实现其目标。

(2) 组织与指挥。组织就是根据计划、合理安排人力、物力和财力，把工程项目的各个方面、各个阶段，按计划的要求严密地组织起来，使计划规定的措施方法落实到每个部门、每个环节乃至每一个成员。指挥就是为达到计划目标而实行的有效的领导，使工程项目的各个职能部门和各个基层单位都能按照一个统一的意志协调地、有秩序地运行。

(3) 控制与协调。控制就是通过信息反馈系统，对工期目标、质量目标、成本目标及其他目标和实际完成情况及时进行比较，发现问题立即采取措施加以解决。所谓协调就是及时调整解决各个过程、各个环节和各个职能部门之间的矛盾，做到人尽其才，物尽其用，以期达到工程项目的目标。

(4) 教育与激励。进行有效的思想政治工作，坚持精神鼓励和物质鼓励相结合的原则，调动广大职工的积极性、创造性，共同为项目实现总目标而努力。

上述各种职能相互之间紧密联系，应围绕工程项目这个中心发挥各自的作用。通过决策与计划，明确奋斗目标；通过组织与指挥，实现项目的有效运转；通过控制与协调，建立正常的秩序，及时解决不协调的因素；通过教育与激励，调动职工积极因素，从而保证工程项目既定目标顺利实现。

(六) 建设项目管理

建设项目管理既建设单位的项目管理，是指项目业主或法人及其所委托的代表，对项目所实施的全过程、全方位的管理。在项目建设管理中业主或法人应始终处于中心地位。他要对被委托单位或承包商不能单独完成或解决的问题进行协调，使合同双方密切配合、齐心协力；也要，依照合同起到业主的管理和监督职责。合同不是万能的，它不可能将所有问题都包括进去，也不可能预料未来各种事件。对合同本身也有一个管理问题，至于某些游离于合同内外的“擦边”问题则要根据实际情况、行业惯例灵活处置。再次，对可行性研究以及评估审查报告，是否客观得当，所提供的参考资料和咨询建议有无差错和漏洞，有关资料来源和研究手段是否可靠等，项目业主在可能的条件下也应注意审议，至于最终决策这样的大事还须由业主拍板决定。最后，协调有关各方的关系，密切各个工作环节的关系，以及业主自始至终对委托承包方的配合和支持，是项目成功的重要保证，也是建设项目管理不可或缺的重要内容。项目周期是由若干个有序阶段组成的，每一个阶段都有其具体目标和要求，都是为总目标服务的，只有站在业主或法人的高度，才可能统筹全局、前后照应，并在必要时牵头解决各种多边问题和业务交叉。

(七) 建设项目管理目标和职能

建设项目管理目标包括总体目标、分项目标和阶段目标，它们组成一个目标体系。建设项目的总体目标是：在有限资源和特

定环境条件下，按既定的（质量、进度和投资规模等）要求圆满地完成项目建设任务，为项目投产使用、资金回收以及创造较好的财务效益、经济效益和社会效益打下坚实的基础。项目周期的各有序阶段的功能指向和任务要求则为项目的各阶段性目标。对总体目标或者阶段性目标的进一步分解，就得到不同层次的分项目标，它们有可能是项目管理目标体系中的重要组成部分，比如建设项目质量、进度和投资成本便是最重要的分项指标。

建设项目管理的主要职能是决策、计划、组织、控制和谐调等。决策职能主要体现在投资前时期、建设期和生产期，则多为中层或低层战术决策。计划职能是把整个项目（包括项目中各种目标、要求以及有关活动等）自始至终纳入计划轨道，要求按计划行事、按计划开展有关工作，对照计划总结工作成效。组织职能主要体现在建立以项目经理为中心的管理体系，定岗定责并赋予相应的责任和权利，以实行有效的运作和管理。控制职能主要是对照计划目标，检查、督促并纠正实际工作和活动中的偏差及失误，以确保项目目标的实现和投资建设任务的圆满完成。协调职能主要在于处理好有关各个层次、各个环节、各个方面的关系，化解诸多业务交叉、结合部的矛盾和障碍，将阻力转化为动力，全面促进项目工作，齐心协力向着共同的目标前进。

第二节 项目前期管理

一、项目法人

（一）项目法人的定义

项目法人是指具有民事权利能力和民事行为能力，依法独立享有民事权利和承担民事义务的，并以建设项目为目的，从事项目管理的最高权力集团和组织。

（二）项目法人责任制

项目法人责任制是指由投资方选定的代表（项目法人），从

建设项目的筹划、筹资、设计、建设实施、生产经营、归还贷款以及国有资产的保值、增值等全过程负责，并承担投资风险。即筹划项目、筹集资金、组织建设、生产经营、还贷付息的五位一体的建设项目管理模式。

(三) 项目承包合同管理的模式

项目法人通过招标择优选择监理单位、项目设计单位和合同承包单位；项目法人通过监理工程师在项目法人授权范围内，以合同为准则，协调合同当事人的关系，并对项目设计人员的设计，以及承包人的工作、生产进行监督和管理。

(四) 发包人的定义

发包人是指合同协议书写明的发包当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。

(五) 项目法人与发包人的关系

工程项目建设管理中，项目法人是出资方，发包人（或建设单位）是受项目法人委派直接负责工程项目建设管理的合法继承人，也称建设单位。有时项目法人和发包人为一个单位，即项目法人直接对工程项目建设进行管理。

(六) 发包人的权利

(1) 制定月、季、年计划的权利。

(2) 有权同意或拒绝工程转让和分包，以及批准履约担保和工程保险。

(3) 批准合同规定以外征占施工用地的权利。

(4) 批准合同以外承包人提出新施工条件的权利。

(5) 批准修改工程各控制性工期和总工期的权利。

(6) 批准重大的合同变更和工程设计变更的权利。

(7) 批准备用金的使用的权利。

(8) 办理每期进度支付工程款、工程预付款、材料（工程设备）预付款、索赔、调整合同价格与物价波动、合同最终决算等权利。

(9) 如果承包人违反合同规定和违约，有向承包人索赔的

权利。

(10) 决定罚没逾期完工违约金的权利。

(11) 如果承包人违约时，有解除对承包人全部或部分合同的权利。由此给发包人造成的直接经济损失，用罚没履约担保金或保留金予以补偿，还应弥补不足的部分。

(12) 发生争议时，发包人有要求争端裁决委员会进行调解或要求仲裁的权利。

(13) 发包人有权对监理工程师授权或扩大授权或限制授权。有撤换各级监理人员的权利，但拟替换的人员应事先通知承包人，如承包人对此人提出合理的反对意见，并附有详细依据，发包人就不应用该人替换。

(14) 有撤换各级承包人员的权利。

(七) 发包人的义务

(1) 提供施工用地。

(2) 提供部分施工条件和施工准备工程。

(3) 移交测量基准点以及有关资料。

(4) 提供必须的水文和地质勘测原始资料。

(5) 提供施工图纸。

(6) 协调外部关系，创造良好的施工条件。

(八) 发包人的责任

(1) 遵守法律、法规和规章，承担自身引起法律责任。

(2) 支付工程价款、完工结算和最终结算。

(3) 办理由发包人投保的保险。

(4) 统一管理工程文明施工。

(5) 全工地的治安保卫和施工安全。

(6) 环境保护。

(7) 发包人应授权监理工程师组织施工期运行验收、单项工程验收、部分工程验收和工程完工验收，以及缺陷通知期检验。

(九) 发包人的风险

(1) 战争、社会动乱、爆炸、辐射污染等因素造成的损失和