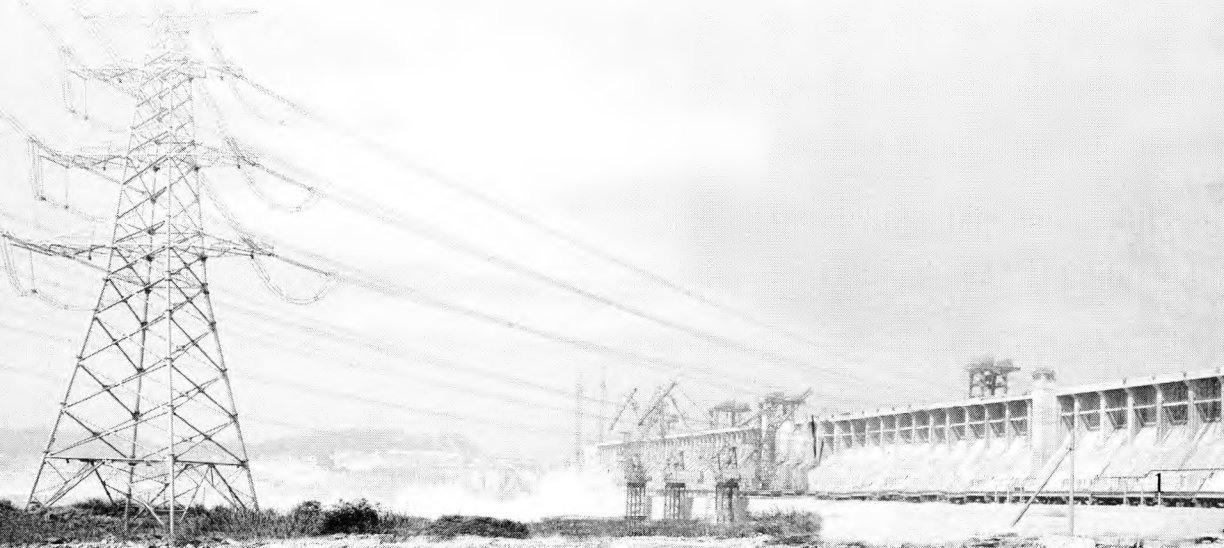
第一篇

工程建设管理



第一章

工程建设管理体制

第一节　工程建设管理体制介绍

科学、合理、清晰、高效和责权明确的工程建设管理体制是工程建设成功的基本保证。

三峡工程自1994年开工建设开始，就建立了权责明确的新型工程建设管理体制。国务院成立了以国务院总理为主任、国务院各部委、相关省级政府领导参加的三峡工程建设管理委员会（简称国务院三峡建委）。国务院三峡建委作为三峡工程的最高决策机构，研究制定三峡工程建设的重大技术政策、装备政策和经济政策，决策重大项目调整，组织审定重大项目的国际招标，组织协调中央、地方政府和项目建设法人各方关系，并对工程建设中的重大问题做出决策。国务院三峡建委下设办公室（简称国务院三峡办），主要履行国务院三峡建委重大决策的贯彻落实、组织协调、保障服务，单项工程初步设计执行（现价）概算的批复，重大项目的工程质量及投资使用的监督检查，以及检查国产化方针的落实等政府职能。从2002年开始，国务院三峡办逐年组织专家对三峡输变电工程的工期、质量、安全、投资控制及财务管理进行稽查并检查国家电网公司的整改情况。三峡输变电工程项目资本金同三峡枢纽工程一样，来自电费中收取的三峡基金，是全国人民支持了三峡工程建设，因此三峡输变电工程具有公益性项目性质。国务院三峡建委和国务院三峡办对三峡输变电工程的指导、检查和监督，体现了国家对人民利益的高度负责。

三峡枢纽工程和三峡输变电工程则分别由中国长江三峡工程开发总公司和原国家电网建设公司（现国家电网公司）担任项目法人，负责工程

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

的筹资、建设、运行、资产经营及保值增值并向国务院负责。

国家电网公司下设电网建设分公司（国网建设有限公司、国网直流工程建设有限公司、国网交流工程建设有限公司），行使项目建设单位管理职能，负责对项目的建设实施进行具体管理。

建设管理组织机构的演变过程：

在三峡输变电工程建设期间，随着电力体制改革的不断深化，三峡输变电工程的建设管理主体发生了多次重大变化，其组织机构和职责范围也发生了数次变更。

1. 国家电网建设有限公司成立

1995 年 11 月 5 日，国务院以国函［1995］107 号《国务院关于同意成立国家电网建设总公司的批复》文件明确规定：

——同意成立国家电网建设总公司。

——国家电网建设总公司为国有独资公司，由电力部行使股东权，同时由电力部管理。

——国家电网建设总公司作为国家电网建设的业主，负责三峡输变电工程的投资、建设和管理；负责协调有关电网、省电力公司筹集资金，进行跨大区电网、跨独立省网的联网工程和关系到全国联网的大型电厂送出工程的规划、建设和管理，以及参与全国联网及跨省送电工程直接相关的大型电厂和主要为保障联网运行所需要的调峰电厂的投资、建设和管理；同时从事有关电网建设的工程咨询、监理及设备物资等多种经营项目。

——国家电网建设总公司设立董事会，董事长、总经理由国务院任免。

1996 年 6 月 18 日，国家电网建设有限公司（即国家电网建设总公司）正式成立。

2. 国家电网建设有限公司更名为“中国电网建设有限公司”

1997 年原电力工业部撤销，设立国家电力公司，同时经国务院批准，

国家电网建设有限公司更名为“中国电网建设有限公司”，成为国家电力公司的全资子公司，由国家电力公司行使出资人的权利。中国电网建设有限公司仍然作为三峡输变电工程的项目法人，负责三峡输变电工程的投资和建设管理，工程建设完成后，移交国家电力公司经营。

3. 撤销中国电网建设有限公司，设立国家电力公司（国家电网公司）电网建设分公司

1998 年 12 月，根据电力体制改革的要求，国家电力公司撤销了中国电网建设有限公司（见《国家电力公司关于撤销中国电网建设有限公司的决定》），其债权债务全部由国家电力公司承继，人员全部纳入国家电力公司电网建设部管理，电网建设职能由国家电力公司电网建设部承担。同时国家电力公司决定设立国家电力公司电网建设分公司（见《国家电力公司关于设立国家电力公司电网建设分公司的通知》），电网建设分公司与国家电力公司电网建设部合署办公。此时的电网建设分公司已经不再是独立法人，成为国家电力公司的内部核算单位。电网建设分公司（电网建设部）在国家电力公司内部行使部门管理职能，对外作为工程建设单位，代表项目法人行使三峡输变电主体工程的建设管理职能。

此后的国家电力公司成为三峡输变电工程建设的项目法人，三峡输变电工程的建设管理工作由原中国电网建设有限公司独家承担，变为由国家电力公司电网建设分公司、国家电力调度通信中心和国电通信中心三家分工负责，即：国家电力公司电网建设分公司执行主体工程建设任务，负责三峡输变电工程的一次系统（包括各单项工程配套的保护、通信、控制系统）以及三峡—常州、三峡—龙泉—荆门—新乡、三峡—万县—陈家桥—重庆三项光通信主干道工程建设；国家电力调度通信中心和国电通信中心负责部分系统二次和通信项目的建设。上述三个单位分别按专业代表国家电力公司行使项目法人职责。工程建成投产后，移交国家电力公司运营。

2002年末，国务院关于电力体制改革的5号文出台。随着改革形势的深入和国家电网公司的成立，国家电力公司电网建设分公司更名为国家电网公司电网建设分公司，其职能、任务不变。

4. 组建建设运行部，成立国网建设有限公司和国网运行有限公司

2004年底，国家电网公司为实现“一强三优”现代公司的发展战略目标，对总部机构进行了调整，按事业部模式组建了专业负责跨区电网建设与运营的建设运行部，同时按全资子公司模式成立国网建设有限公司和国网运行有限公司。建设运行部代表国家电网公司作为公司总部跨区电网项目的建设业主和运营主体，负责三峡输变电工程项目的前期工作协调、工程设计管理、进口及特殊设备的招投标、投资控制、工程验收及启动调试，负责对质量安全以及生产运行的指导、监督和协调工作。

国网建设有限公司在原电网建设分公司基础上组建，北京网联直流输电系统工程有限公司成为国网建设有限公司控股的子公司。国网建设有限公司主要职责是对国家电网公司直接投资的跨区电网项目和三峡输变电工程实施阶段的全过程控制和现场管理，负责直流工程的系统研究和成套设计。受国家电网公司的委托，国网建设有限公司与建设运行部通过签订委托建设管理协议的方式，负责三峡输变电工程一次系统项目的建设管理；国家电力调度通信中心和国电通信中心分别负责三峡二次系统中调度自动化系统、继电保护、系统安全稳定控制装置等工程以及三峡二次系统通信工程的建设管理。

5. 国网建设有限公司改制为国网交流工程建设有限公司和国网直流工程建设有限公司

2007年初，三峡输变电工程进入尾声，随着国家西电东送战略布局的确定和西南大型水电项目的开发需求、全国跨区电网工程规模的不断扩

大，特别是交、直流特高压电网的建设列入国家“十一五”规划，国家电网公司决定在国网建设有限公司的基础上分别组建国网交流工程建设有限公司和国网直流工程建设有限公司，其目的是通过发挥专业化技术管理和工程管理优势，进一步细化和强化电网建设管理职能、提高工作效率、保证工程质量，以适应电网建设新形势的要求。

国网交流工程建设有限公司和国网直流工程建设有限公司的人员全部由国网建设有限公司原有人员组成。交、直流工程建设公司本部（以下简称公司本部）均设综合管理部、计划与物资管理部、变电（换流站）管理部、线路管理部、财务部。国网直流工程建设有限公司增设设计管理部，北京网联直流工程技术有限公司划归国网直流工程建设有限公司。

6. 国网建设有限公司内部实行两级管理体制

国网建设有限公司（电网建设分公司，国网交、直流工程建设有限公司）虽然经历了数次企业更名、机构改制的变化，但其内部工程管理体制十年来始终保持两级管理模式，即公司本部设置办公室、计划部门、工程部门、物资部门、财务部门等机构，分别负责工程计划、工程招投标、投资控制、合同管理、设计管理、工程建设管理、物资采购管理和财务管理、会计核算等工作。为了加强对直流输电工程项目的管理，还成立了直流工程部，专门负责对直流换流站工程建设的管理和协调工作。

国网建设有限公司（电网建设分公司）同时在武汉、宜昌、常州设置三个工程建设部，作为公司的派出机构，负责工程建设的现场管理、地方关系协调等工作。国网建设有限公司改制为国网交、直流工程建设有限公司后，原武汉、宜昌（部分）和后成立的郑州工程建设部划归国网交流工程建设有限公司；常州、宜昌（部分）和后成立的四川、北方工程建设部划归国网直流工程建设有限公司；各工程建设部的管理职能

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

不变。

7. 北京网联直流工程技术有限公司的成立及股权归属演变过程

北京网联直流工程技术有限公司（简称网联公司）是为适应我国直流输电事业的不断发展，特别是满足三峡电力外送以及直流输电工程国产化的要求，由国家电网建设有限公司等六家单位共同出资成立的股份制公司。

网联公司原名为北京网联直流输电工程咨询有限责任公司，1996 年 7 月 17 日正式成立，注册成立时的注册资金为 200 万元，原始股东是国家电网建设有限公司（占 51% 股份）、电力工业部电力科学研究院（占 19% 股份）、中国电力建设工程咨询有限公司（占 9% 股份）、中国电力建设工程咨询华东公司（占 8% 股份）、中国电力建设工程咨询中南公司（占 8% 股份）、电力工业部武汉高压研究所（占 5% 股份）等六家单位。

1999 年 9 月，国家电网建设有限公司改制为国家电力公司电网建设分公司，其出资成立的网联公司产权上移至国家电力公司，网联公司成为国家电力公司的控股子公司。

2002 年底，国家电力公司改制为国家电网公司，网联公司作为国家电力公司的控股子公司产权相应移至国家电网公司，成为国家电网公司的控股子公司。

2004 年 7 月，国家电网公司对网联公司进行了改组，网联公司更名为北京网联直流输电系统工程有限公司，注册资本金增至 1000 万元，股东变更为：国家电网公司（占 51% 股份）、中国电力科学研究院（占 19% 股份）、中国电力建设工程咨询公司（占 9% 股份）、国家电力公司中南电力设计院（占 8% 股份）、武汉高压研究所（占 5% 股份）。

2005 年 4 月，国网建设有限公司成立，国家电网公司决定将北京网联直流输电系统工程有限公司更名为北京网联直流工程技术有限公司，同

时将所持有股份转移至国网建设有限公司。网联公司成为国网建设有限公司的控股子公司。

2007 年 1 月，国网建设有限公司又改制为国网交流工程建设有限公司和国网直流工程建设有限公司，网联公司成为国网直流工程建设有限公司的控股子公司。

第二节　工程建设管理体制的特点与创新

一、三峡输变电工程建设管理体制的创新

（1）从以往大型基本建设项目由政府直接投资、直接指挥的项目管理模式，改为企业负责制。在以项目法人责任制为核心的投资管理体制改革的引领下，国家电网公司对三峡输变电工程各项目的资金筹措、规划设计、安装调试、投资控制、运行经营、还本付息实行了全过程管理，并负责国有资产的保值增值。

（2）三峡输变电工程实行整体论证规划、整体立项、滚动调整、统一建设标准和装备政策、统一建设管理、分步实施的管理战略，简化了近 130 余个单项工程的立项、审批手续，提高了工程前期、规划调整和开工立项的决策效率，保证输变电工程与枢纽工程的协调建设。

三峡输变电工程开工建设十年来的实践证明，上述管理战略符合大型电网工程建设的客观规律，是完全正确的，开创了大型输变电工程建设管理体制的成功范例。

（3）在国务院三峡办的大力支持和具体指导下，国家电网公司积极协调国土资源部、水利部、国家环保总局、国家林业局及项目所在省、市地方政府，出台了对三峡输变电工程的相应优惠政策，为三峡输变电工程建立了较为良好的外部环境，极大地促进了工程建设进度。

（4）国家电网公司确立集团化运作理念，充分发挥网、省电力公司

的属地化优势，积极支持或承担三峡输变电工程前期建设用地征用、线路通道拆迁赔偿及地方关系协调工作；相关区域电网公司和省（市）电力公司、送变电建设公司、地市供电公司，受托承担所在区域的电网建设和运行维护工作，通过与国家电网公司签订受托管理服务合同的方式，规范服务模式。

（5）国家电网公司改变了以往将大型跨区域电网项目由各网省电力公司独立分散建设的管理模式，按照集约化经营、标准化建设的原则，通过组建国家级电网建设专业化公司，对项目统一实施建设管理，逐步建立并不断完善了一整套建设管理规章制度，推进国家电网公司系统工程建设管理工作的标准化建设，培养并不断发展壮大了一大批建设管理人才和骨干力量，保证了以项目法人责任制为核心的基本建设管理“五制”得以真正落实，促进了各项规章制度的持续改进、完善并保证其指导工程建设的连续性。

（6）由国网建设有限公司实施专业化管理，有利于加强国外先进技术的引进和消化吸收和推进国产化，有利于统一工程设计标准，有利于统一技术装备标准，有利于推进设计创新和工程创优。

目前，国家电网公司系统推行的典型设计、典型造价、海拉瓦数字选线技术，设计、监理、施工招投标模式及各类标书、合同范本等，都是在国网建设有限公司管理经验总结的基础上形成的。正是国网建设有限公司在三峡输变电工程建设管理工作的成功实践，引领了全系统建设管理水平的整体提升。

（7）通过统一规范的前期工作、全面推行设计招投标和设计优化，从三峡输变电工程开始推行的计算机集中监控、保护下放、联合构架、取消220kV旁路母线、输电线路全方位高低腿等已纳入典型设计，节约了大量变电工程建设用地和建筑面积、节约了线路走廊资源，减少水土流失和促进环境保护。

（8）统一筹措、合理使用建设资金。通过统一规范工程招投标、严

格合同管理及工程结算，从而降低工程成本，大量节约工程建设投资。国务院三峡建委批复的三峡输变电工程1993年价格水平的静态总投资为322.75亿元人民币，至2007年末，按照批准的同等建设规模完全建成后的动态总投资约为350亿元，“静态控制、动态管理”的投资控制效果显著。三峡输变电工程的单位造价与全行业同期、同类工程的单位造价相比，平均降低幅度在8%～15%左右。

（9）积极探索项目全寿命周期管理。国家电网公司作为法人高度重视“全寿命管理”的概念，把项目决策、实施和运营几个阶段有机地结合起来，综合、统一考虑，管理内容涵盖项目整个寿命周期，统一的管理行为从项目立项、策划、实施一直贯穿到投产运营的项目“全寿命”各个阶段，对工程质量管理、投资计划、工期控制和安全稳定运行均起到良好效果。

二、工程建设管理体制的特点

（1）依靠改革，坚持全面、彻底、全过程地推行项目法人责任制、项目资本金制、招投标制、工程监理制和合同管理制，并在实践中不断创新和持续改进。

（2）突出“以人为本”的发展战略，下大力气吸引人才、培养人才、激励鼓励创新型人才的形成，充分注意发挥公司系统科研、设计、调试资源优势和老专家的作用。目前，国网建设有限公司培养的几十名行政和技术人才，已先后在国家电网公司总部及直属单位担任重要领导职位或技术骨干。北京网联直流工程技术有限公司已能独立完成直流工程的功能规范书编制、系统研究和成套设计。

（3）依靠管理创新，国家电网公司建设运行部的设置强化了项目法人责任制的落实，进一步加强了项目前期、设计管理和工程建设管理的协调、监督、制约机制，保证了各项制度的规范化建设和执行；工程建设资金的集中支付，降低了资金的使用成本，提高了精益化管理水平；国网

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

交、直流工程建设有限公司的分置，有利于发挥专业化管理优势和人才培养，更加适应不断发展的电网建设形势需求。

（4）注重发挥监理在管理中的作用。通过吸收国内外先进管理技术和手段，不断摸索总结经验教训，合理确定和调整公司本部、二级管理单位和监理的管理职能分工并做到权责落实，充分发挥监理在建设管理中的“四控制、两管理、一协调”作用。

“小业主、大监理”的管理模式是业主、监理、施工各司其职，各负其责，有机结合的形象说法。三峡输变电工程沿用国际上通用的工程建设管理模式，这一管理模式的核心思想是突出强调监理工程师在工程建设管理中的职责和作用。业主主要负责工程建设计划的安排、技术性能指标的确定、外部建设环境及有关各方关系的统筹协调、组织系统调试、工程建成后的竣工验收、生产运行准备等。监理的主要职责是“四控制、两管理、一协调”。在施工过程中监理替业主全权负责，是业主和施工合同双方间的公正第三方，公正地维护业主和施工双方各自的合法利益。设计、施工、物资设备材料供应都要按合同要求，在监理的统一组织协调下有序进行。

（5）注重培养、发挥业主项目经理的作用。三峡输变电工程单项工程现场管理实行“小业主、大监理”的管理模式，主要目的是解决业主单位与监理单位人力、管理资源合理配置的最优化，以提高管理效率，降低管理成本。但是业主管理不是放任自流，主要通过业主项目经理工作来体现。

业主项目经理的主要工作职能是掌握现场第一手信息，协调现场与各工程建设部的信息交换，对现场发生的超出监理职能范围的涉及工期、设计变更（包括费用）、质量、安全的重大问题进行处理。包括：独立决策或及时向工程建设部直至公司总部报告；参与或组织重大施工措施和技术方案的审查；参与或组织重大施工图纸会审；组织安全检查；参与工程阶段性验收和工程转序；监督检查监理的工作；协调网、省公司、地方政府

等外部关系等。

针对直流换流站项目管理的复杂性和重要性，国网建设有限公司有意识地内选或招聘年轻的技术骨干进行培养，多次举办项目经理培训班，学习公司的标准化管理文件、熟悉贯标要求，全面提高业主项目经理的素质和多方面管理能力。

同时，国网建设有限公司非常重视研究业主项目经理与项目总监的职能交叉协调和相互配合问题。针对交流、直流工程的不同特点，积极探索如何防止管理错位、职能重叠、监管空缺、责任不清和影响监理威信、弱化监理职能的现象发生。

综上所述，三峡输变电工程的建设管理体制在工程建设期间没有发生根本性变化，虽然在项目法人层面、管理主体及工作模式等方面，根据客观条件变化进行过数次调整，但在总体上，仍然体现了科学、合理、清晰、高效和权责明确的原则，从而保证了三峡输变电工程的顺利建设和三峡电力的如期送出。

第二章

工程建设管理与控制

第一节　投资及资金计划管理

《三峡电网建设基金使用监督管理暂行办法》规定："国家电力公司根据工程进度和资金平衡情况提出三峡输变电工程年度投资计划建议，经与国务院三峡办协商后，报国家计委纳入国家投资计划，并根据国家批准的年度投资计划，编报年度资金计划，合理调度资金。"

该办法同时规定国家电力公司要按计划、合同及工程进度及时拨付三峡电网建设基金。

一、投资及资金计划编制的基础依据

基础依据是：

（1）国务院三峡建委《关于对三峡输变电工程及二次系统调整方案的批复》（国三峡委发办字［2002］13号文，后21号文补充）明确的项目。

（2）工程新开工、投产计划。

（3）国家电网公司总部下达的单项工程主要里程碑进度计划。

（4）各单项工程签订的各类合同；如果编制计划时尚未签订合同，要依据审批（或上报）的初步设计现价概算对应项目及费用；如果初步设计及概算尚未审订，参照投资估算或类似项目进行预估。

二、投资计划管理

1. 投资计划的管理目标

投资是货币化的实物工程量。编制投资计划和统计完成的意义在于以

工程建设资金为载体，反映各单项工程预计或实际完成的实物工程量和工程形象进度为目的，从而科学、有效地控制单项工程进度，保证按计划竣工投产，实现其使用功能。因此，投资计划是考核工程进度管理的综合性、刚性指标。

2. 年度投资计划和统计报表的编制和审查

（1）三峡输变电工程仅考核年度投资计划的完成情况。年度投资建议计划通常在目标年度的前一年的9～10月左右编制。在编制下一年度投资建议计划的同时，依照客观条件变化对已下达的本年度投资计划进行调整。

编制年度投资计划原则上依据已招标并签署的合同为基础进行编制。如果编制计划时部分项目尚未招标，要依据审批（或上报）的初步设计现价概算对应项目及费用；如果初步设计及概算尚未审订，则参照该项目投资估算或类似工程项目进行预估，待合同签署后在年度投资计划调整时进行调整。

年度投资计划的审查程序：由国家电网公司将建议计划正式提交国务院三峡办；国务院三峡办召开审查会审查并正式下达；国家电网公司再分别下达给国网建设有限公司、国家电力调度通信中心和国电通信中心等建设管理单位执行。上述本年度投资调整计划和下年度投资建议计划，通常通过一份文件进行审批下达。

（2）年度投资统计报表的编制。由于编制投资统计年报时工程已经开始实施，则统计报表完全以实际完成的实物工程量及所对应的合同价格为依据进行编制。

（3）年度投资计划及统计报表编制的工作程序：

——国家电网公司综合部门下达单项工程的新开工、投产工期要求和主要里程碑控制进度要求；

——国网建设有限公司（电网建设分公司）向各工程建设部（宜昌、

武汉、常州）分别下达各单项工程的工程形象进度要求；

——各工程建设部（宜昌、武汉、常州）提出施工、监理、征地等投资计划建议；

——公司本部编制设备物资、前期可行性研究、建设管理、设计及其他专项费用的投资计划，在汇总各工程建设部提交的施工、监理投资计划的基础上，提出完整的年度投资建议计划；

——年度投资统计报表编制的工作程序是自下而上，先由各工程建设部提交实际完成的工程形象进度及施工、监理合同执行情况报告并上报公司本部，公司本部汇总设备物资、其他费用后完成年度统计报表的编制。

三、资金计划管理

1. 资金计划管理目标及考虑的主要因素

资金计划管理与投资计划管理不同，资金计划管理不追求资金的支付与完成的工程形象进度完全对应，资金计划管理以满足工程资金需求和支付为目标。编制资金计划要考虑如下因素：

——本年度实际需要使用的资金规模（施工、监理、设计、设备物资采购、建设场地征用的预付款及工程进度款）；

——为下年度初期准备的部分应急资金；

——上年度结转到本年度可使用的剩余资金；

——适当留有裕度。

2. 年（季、月）度资金计划的编制与审查

（1）资金计划编制的依据：年（季）度资金计划的编制与年度投资计划编制的依据相同，原则上依据已招标并签署的合同为基础进行编制。如果编制计划时部分项目尚未招标，要依据审批（或上报）的初步设计现价概算对应项目及费用；如果初步设计及概算尚未审订，则参照该项目

投资估算或类似工程项目进行预估，待合同签署后在年度资金计划调整时进行调整。

月度资金计划的编制（申请）与年（季）度资金计划不同。月度资金申请计划完全依据合同进行编制，无合同的项目原则上不能申请支付。特殊项目，如征地合同尚未签订但需支付预付定金，则要特殊申请以避免资金的错付、多付，保证资金安全。

（2）年度资金（需求）计划。年度资金计划是对工程项目年度资金需求的整体预安排，反映年度资金需求的总体规模，是年度资本金及融资筹措预安排的依据。年度资金计划的重要性是排在第一位的。

每年9～10月，由项目管理单位上报本年度资金调整计划及下一年度工程项目的资金计划建议，公司发展策划部会同财务部根据工程资金需求，结合公司财务状况，经综合平衡，提出各单项工程本年度资金调整计划及下一年度的资金计划（草案），提交公司总经理办公会审议后，下发执行。

单项工程建成投产后，工程尾款在项目结算完成后支付（质保金按合同规定）。单项工程投产的第3个计划年度原则上不再安排年度资金计划（质保期较长的直流工程等按合同规定处理），该项目应当在年度计划中消号。

单项工程的年度资金计划不得重复下达，各年度下达的年度资金计划总额不得大于该项目有效合同的总和。

单项工程调整后的年度资金计划不得低于当年已经下达的季度用款计划总和。

经调整下达的年度资金计划的结余资金可以跨年使用。

（3）季度资金（用款）计划。季度资金（用款）计划是各单项工程依据工程实际进度的季度资金需求，是对年度资金计划的细化和分解，是季度资金用款筹措的依据。季度资金（用款）计划与年度资金（需求）计划相比应更为准确。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com