

建设工程项目管理 规范应用丛书

# 公路工程 项目管理 (应用新规范)

..... ● 杨晓方 主编



Gonglu Gongcheng Xiangmu Guanli(Yingyong Xinguifan)



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

建设工程项目管理规范应用丛书

# 公路工程项目管理（应用新规范）

杨晓方 主编



机械工业出版社

本书以《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)为依据,从我国公路工程管理的实际情况出发,以公路工程项目的整个生命周期为主线,全面系统地介绍了公路工程项目管理的意义、内容和方法。主要包括公路工程项目管理概论、公路工程项目范围管理、公路工程项目管理规划、公路工程项目管理组织、公路工程项目经理责任制、公路工程项目合同管理、公路工程项目采购管理、公路工程项目进度管理、公路工程项目质量管理、公路工程项目职业健康安全管理、公路工程项目环境管理、公路工程项目成本管理、公路工程项目资源管理、公路工程项目信息管理、公路工程项目风险管理、公路工程项目沟通管理、公路工程项目收尾管理等内容。本书知识全面,具有很强的系统性和科学性。

本书可供广大公路工程项目管理人员参考使用,也可供大中专院校相关专业的师生学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

公路工程项目管理:应用新规范/杨晓方主编. —北京:  
机械工业出版社, 2008.9  
(建设工程项目管理规范应用丛书)  
ISBN 978-7-111-25268-9

I. 公… II. 杨… III. 建筑工程—项目管理—规范  
IV. TU71-65

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第156085号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)  
责任编辑:关正美  
封面设计:张静 责任印制:李妍  
保定市中华美凯印刷有限公司印刷  
2009年1月第1版·第1次印刷  
184mm×260mm·23印张·554千字  
标准书号:ISBN 978-7-111-25268-9  
定价:48.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换  
销售服务热线电话:(010) 68326294  
购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643  
编辑热线电话:(010) 68327259  
封面无防伪标均为盗版

# 言 前

## 本书编写成员名单

主  
参

编  
编

杨晓方

(按姓氏笔画排序)

王 可	王刚领	吉斌武	刘雪芹
孙 淼	杜翠霞	杨静琳	李媛媛
李 楠	宋丽华	张青立	张英楠
居 凯	屈明飞	胡丽光	秦付良
莫 骄	徐晓珍	崔 岩	梁 允

# 前 言

工程项目管理在我国工程建设领域的应用已相当广泛，随着我国工程建设体制的不断完善，国家方针、政策、法规的不断健全，工程项目建设各方能否对项目建设全过程实现现代化的管理越来越重要，其具体体现在工程项目管理理论、方法、手段的科学化，管理人员的社会化和专业化，并呈国际化的趋势。

作为对我国多年来工程项目管理经验的总结，建设部于2002年颁布了《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2001)，该规范的颁布与实施对提高我国工程项目管理水平起到了积极的推动作用。随着近年来我国国民经济不断快速地向发展，工程项目管理水平也得到了空前迅猛的发展与提高，特别是我国加入WTO后，国内建设工程市场逐步对外开放，这也对我国广大建设工程施工企业提高自身的工程项目管理水平提出了更高的要求。建设部对《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2001)进行了修订，新版《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)于2006年12月1日起开始实施。

“建设工程项目管理规范应用丛书”本着系统管理的原则，以《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)为依据，以建设工程项目为对象，以建设工程项目整个生命周期为主线，全面论述了建设工程项目的前期策划、系统分析、组织、各种计划和控制办法、协调和信息管理方法，使读者在阅读本丛书后，能够对建设工程项目管理的特殊性加深认识，对建设工程项目形成系统的、全面的、整体优化的管理理念，掌握常用的建设工程项目管理方法和技术。

“建设工程项目管理规范应用丛书”共分以下分册：

1. 《建筑工程项目管理（应用新规范）》
2. 《机电安装工程项目管理（应用新规范）》
3. 《市政公用工程项目管理（应用新规范）》
4. 《公路工程项目管理（应用新规范）》

“建设工程项目管理规范应用丛书”主要具有以下特点：

(1) 本套丛书由长期从事建设工程项目管理的专家及相关高等院校的教学工作者编写，是他们多年从事建设工程项目管理工作的经验积累与总结，具有很强的实践性和可操作性。

(2) 本套丛书紧扣新版《建设工程项目管理规范》(GB/T 50326—2006)编写，以建设工程项目为对象，以系统管理为原则，以建设工程项目整个生命周期为主线，

以动态管理为原理，对建设工程项目管理实施过程进行了全面系统的阐述。

(3) 本套丛书编写注重理论与实践相结合，以大量的数据、详实的资料对建设工程项目管理进行介绍。丛书中还附有工程项目管理的相关实例和工程项目管理方面必要的资料和数据，以方便查用。

本套丛书在编写过程中，得到了有关部门和专家学者的大力支持与帮助，参考和引用了部分著作及文献资料，在此深表谢意。限于编者的水平及阅历，书中错误及疏漏之处在所难免，恳请广大读者和专家批评指正。

编者

1	建设工程项目管理概论	第一章
2	建设工程项目管理实施规划	第二章
3	建设工程项目管理实施规划编制	第三章
4	建设工程项目管理实施规划实施	第四章
5	建设工程项目管理实施规划变更	第五章
6	建设工程项目管理实施规划评价	第六章
7	建设工程项目管理实施规划编制	第七章
8	建设工程项目管理实施规划实施	第八章
9	建设工程项目管理实施规划变更	第九章
10	建设工程项目管理实施规划评价	第十章
11	建设工程项目管理实施规划编制	第十一章
12	建设工程项目管理实施规划实施	第十二章
13	建设工程项目管理实施规划变更	第十三章
14	建设工程项目管理实施规划评价	第十四章
15	建设工程项目管理实施规划编制	第十五章
16	建设工程项目管理实施规划实施	第十六章
17	建设工程项目管理实施规划变更	第十七章
18	建设工程项目管理实施规划评价	第十八章
19	建设工程项目管理实施规划编制	第十九章
20	建设工程项目管理实施规划实施	第二十章
21	建设工程项目管理实施规划变更	第二十一章
22	建设工程项目管理实施规划评价	第二十二章
23	建设工程项目管理实施规划编制	第二十三章
24	建设工程项目管理实施规划实施	第二十四章
25	建设工程项目管理实施规划变更	第二十五章
26	建设工程项目管理实施规划评价	第二十六章
27	建设工程项目管理实施规划编制	第二十七章
28	建设工程项目管理实施规划实施	第二十八章
29	建设工程项目管理实施规划变更	第二十九章
30	建设工程项目管理实施规划评价	第三十章
31	建设工程项目管理实施规划编制	第三十一章
32	建设工程项目管理实施规划实施	第三十二章
33	建设工程项目管理实施规划变更	第三十三章
34	建设工程项目管理实施规划评价	第三十四章
35	建设工程项目管理实施规划编制	第三十五章
36	建设工程项目管理实施规划实施	第三十六章
37	建设工程项目管理实施规划变更	第三十七章
38	建设工程项目管理实施规划评价	第三十八章
39	建设工程项目管理实施规划编制	第三十九章
40	建设工程项目管理实施规划实施	第四十章
41	建设工程项目管理实施规划变更	第四十一章
42	建设工程项目管理实施规划评价	第四十二章
43	建设工程项目管理实施规划编制	第四十三章
44	建设工程项目管理实施规划实施	第四十四章
45	建设工程项目管理实施规划变更	第四十五章
46	建设工程项目管理实施规划评价	第四十六章
47	建设工程项目管理实施规划编制	第四十七章
48	建设工程项目管理实施规划实施	第四十八章
49	建设工程项目管理实施规划变更	第四十九章
50	建设工程项目管理实施规划评价	第五十章
51	建设工程项目管理实施规划编制	第五十一章
52	建设工程项目管理实施规划实施	第五十二章
53	建设工程项目管理实施规划变更	第五十三章
54	建设工程项目管理实施规划评价	第五十四章
55	建设工程项目管理实施规划编制	第五十五章
56	建设工程项目管理实施规划实施	第五十六章
57	建设工程项目管理实施规划变更	第五十七章
58	建设工程项目管理实施规划评价	第五十八章
59	建设工程项目管理实施规划编制	第五十九章
60	建设工程项目管理实施规划实施	第六十章
61	建设工程项目管理实施规划变更	第六十一章
62	建设工程项目管理实施规划评价	第六十二章
63	建设工程项目管理实施规划编制	第六十三章
64	建设工程项目管理实施规划实施	第六十四章
65	建设工程项目管理实施规划变更	第六十五章
66	建设工程项目管理实施规划评价	第六十六章
67	建设工程项目管理实施规划编制	第六十七章
68	建设工程项目管理实施规划实施	第六十八章
69	建设工程项目管理实施规划变更	第六十九章
70	建设工程项目管理实施规划评价	第七十章
71	建设工程项目管理实施规划编制	第七十一章
72	建设工程项目管理实施规划实施	第七十二章
73	建设工程项目管理实施规划变更	第七十三章
74	建设工程项目管理实施规划评价	第七十四章
75	建设工程项目管理实施规划编制	第七十五章
76	建设工程项目管理实施规划实施	第七十六章
77	建设工程项目管理实施规划变更	第七十七章
78	建设工程项目管理实施规划评价	第七十八章
79	建设工程项目管理实施规划编制	第七十九章
80	建设工程项目管理实施规划实施	第八十章
81	建设工程项目管理实施规划变更	第八十一章
82	建设工程项目管理实施规划评价	第八十二章
83	建设工程项目管理实施规划编制	第八十三章
84	建设工程项目管理实施规划实施	第八十四章
85	建设工程项目管理实施规划变更	第八十五章
86	建设工程项目管理实施规划评价	第八十六章
87	建设工程项目管理实施规划编制	第八十七章
88	建设工程项目管理实施规划实施	第八十八章
89	建设工程项目管理实施规划变更	第八十九章
90	建设工程项目管理实施规划评价	第九十章
91	建设工程项目管理实施规划编制	第九十一章
92	建设工程项目管理实施规划实施	第九十二章
93	建设工程项目管理实施规划变更	第九十三章
94	建设工程项目管理实施规划评价	第九十四章
95	建设工程项目管理实施规划编制	第九十五章
96	建设工程项目管理实施规划实施	第九十六章
97	建设工程项目管理实施规划变更	第九十七章
98	建设工程项目管理实施规划评价	第九十八章
99	建设工程项目管理实施规划编制	第九十九章
100	建设工程项目管理实施规划实施	第一百章

# 目 录

## 前言

<b>第一章 公路工程项目管理概论</b> .....	1
第一节 公路工程项目管理基础知识 .....	1
第二节 公路工程基本建设 .....	4
第三节 公路工程项目管理的应用与发展 .....	8
<b>第二章 公路工程项目范围管理</b> .....	11
第一节 公路工程项目范围管理概述 .....	11
第二节 公路工程项目范围确定 .....	12
第三节 公路工程项目结构分析 .....	15
第四节 公路工程项目范围的控制 .....	21
<b>第三章 公路工程项目管理规划</b> .....	24
第一节 公路工程项目管理规划概述 .....	24
第二节 公路工程项目管理规划大纲 .....	27
第三节 公路工程项目管理实施规划 .....	31
<b>第四章 公路工程项目管理组织</b> .....	36
第一节 公路工程项目管理组织概述 .....	36
第二节 公路工程项目经理部 .....	43
第三节 公路工程项目团队建设 .....	50
<b>第五章 公路工程项目经理责任制</b> .....	54
第一节 公路工程项目经理责任制概述 .....	54
第二节 公路工程项目经理 .....	56
第三节 公路工程项目管理目标责任书 .....	62
第四节 公路工程项目经理的责、权、利 .....	64
<b>第六章 公路工程项目合同管理</b> .....	66
第一节 公路工程项目合同管理概述 .....	66
第二节 公路工程项目合同策划 .....	72

第三节	公路工程项目合同评审 .....	77
第四节	公路工程项目合同的履行与担保 .....	82
第五节	公路工程项目合同的变更、转让与终止 .....	90
第六节	公路工程项目合同的索赔管理 .....	93
<b>第七章</b>	<b>公路工程项目采购管理</b> .....	<b>106</b>
第一节	公路工程项目采购管理概述 .....	106
第二节	公路工程项目采购计划 .....	110
第三节	公路工程项目采购控制 .....	117
第四节	公路工程项目货物采购 .....	130
<b>第八章</b>	<b>公路工程项目进度管理</b> .....	<b>133</b>
第一节	公路工程项目进度管理概述 .....	133
第二节	公路工程项目进度计划的编制 .....	138
第三节	流水施工进度计划 .....	140
第四节	工程项目网络计划 .....	145
第五节	公路工程项目进度计划实施 .....	155
第六节	公路工程项目进度计划的检查与调整 .....	158
<b>第九章</b>	<b>公路工程项目质量管理</b> .....	<b>166</b>
第一节	公路工程项目质量管理概述 .....	166
第二节	公路工程项目质量策划 .....	173
第三节	公路工程项目设计质量控制 .....	176
第四节	公路工程项目施工质量控制 .....	183
第五节	公路工程项目质量改进 .....	196
<b>第十章</b>	<b>公路工程项目职业健康安全管理</b> .....	<b>198</b>
第一节	公路工程项目职业健康安全管理概述 .....	198
第二节	公路工程项目职业健康安全技术措施计划 .....	201
第三节	公路工程项目职业健康技术措施计划实施 .....	208
第四节	公路工程项目职业健康安全隐患和事故处理 .....	218
<b>第十一章</b>	<b>公路工程项目环境管理</b> .....	<b>223</b>
第一节	公路工程项目环境管理概述 .....	223
第二节	公路工程项目环境管理体系 .....	225
第三节	公路工程项目文明施工 .....	228
第四节	公路工程项目现场管理 .....	230



<b>第十二章 公路工程项目成本管理</b> .....	234
第一节 公路工程项目成本管理概述 .....	234
第二节 公路工程项目成本管理责任体系 .....	240
第三节 公路工程项目成本计划 .....	242
第四节 公路工程项目成本控制 .....	247
第五节 公路工程项目成本核算 .....	257
第六节 公路工程项目成本分析与考核 .....	264
<b>第十三章 公路工程项目资源管理</b> .....	271
第一节 公路工程项目资源管理概述 .....	271
第二节 公路工程项目资源管理计划 .....	273
第三节 公路工程项目资源管理控制 .....	285
第四节 公路工程项目资源管理考核 .....	299
<b>第十四章 公路工程项目信息管理</b> .....	305
第一节 公路工程项目信息管理概述 .....	305
第二节 公路工程项目信息管理计划与实施 .....	310
第三节 公路工程项目信息过程管理 .....	314
第四节 公路工程项目信息安全管理 .....	319
<b>第十五章 公路工程项目风险管理</b> .....	323
第一节 公路工程项目风险管理概述 .....	323
第二节 公路工程项目风险评估 .....	326
第三节 公路工程项目风险应对计划 .....	330
第四节 公路工程项目风险控制 .....	333
<b>第十六章 公路工程项目沟通管理</b> .....	335
第一节 公路工程项目沟通管理概述 .....	335
第二节 公路工程项目沟通计划 .....	339
第三节 公路工程项目沟通障碍与冲突管理 .....	340
<b>第十七章 公路工程项目收尾管理</b> .....	343
第一节 公路工程项目收尾管理概述 .....	343
第二节 公路工程项目竣工收尾 .....	344
第三节 公路工程项目竣工验收 .....	345

---

第四节	公路工程项目竣工结算 .....	348
第五节	公路工程项目竣工决算 .....	352
第六节	公路工程项目回访保修 .....	353
第七节	公路工程项目管理考核评价 .....	354
参考文献	.....	357

# 第一章 公路工程项目管理概论

## 第一节 公路工程项目管理基础知识

### 一、公路工程项目管理术语

在公路工程项目管理过程中常会涉及许多术语，具体见表 1-1。

表 1-1 公路工程常用术语

序号	术 语	含 义
1	公路工程项目	为完成依法立项的公路工程而进行的、有起止日期的、达到规定要求的一组相互关联的受控活动组成的特定过程，包括策划、勘察、设计、采购、施工、试运行、竣工验收和考核评价等
2	公路工程项目管理	运用系统的理论和方法，对公路工程项目进行的计划、组织、指挥、协调和控制等专业化活动
3	项目发包人	按招标文件或合同中约定、具有项目发包主体资格和支付合同价款能力的当事人以及取得该当事人资格的合法继承人。简称为发包人
4	项目承包人	按合同中约定、被发包人接受的具有项目承包主体资格的当事人，以及取得该当事人资格的合法继承人。简称为承包人
5	项目承包	受发包人的委托，按照合同约定，对工程项目的策划、勘察、设计、采购、施工、试运行等实行全过程或分阶段承包的活动。简称为承包
6	项目分包	承包人将其承包合同中所约定工作的一部分发包给具有相应资质的企业承担。简称为分包
7	项目范围管理	对合同中约定的项目工作范围进行的定义、计划、控制和变更等活动
8	项目管理目标责任书	企业的管理层与项目经理部签订的明确项目经理部应达到的成本、质量、工期、安全和环境等管理目标及其承担的责任，并作为项目完成后考核评价依据的文件
9	项目管理组织	实施或参与项目管理工作，且有明确的职责、权限和相互关系的人员及设施的集合。包括发包人、承包人、分包人和其他有关单位为完成项目管理目标而建立的管理组织。简称为组织
10	项目经理	企业法定代表人在建设工程项目上的授权委托代理人
11	项目经理部（或项目部）	由项目经理在企业法定代表人授权和职能部门的支持下按照企业的相关规定组建的、进行项目管理的一次性的组织机构
12	项目经理责任制	企业制订的、以项目经理为责任主体，确保项目管理目标实现的责任制度
13	项目进度管理	为实现预定的进度目标而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动
14	项目质量管理	为确保工程项目的质量特性满足要求而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动

## 2 公路工程项目管理 (应用新规范)

(续)

序号	术 语	含 义
15	项目职业健康安全 管理	为使项目实施人员和相关人员规避伤害或影响健康风险而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动
16	项目环境管理	为合理使用和有效保护现场及周边环境而进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动
17	项目成本管理	为实现项目成本目标所进行的预测、计划、控制、核算、分析和考核等活动
18	项目采购管理	对项目的勘察、设计、施工、资源供应、咨询服务等采购工作进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动
19	项目合同管理	对项目合同的编制、签订、实施、变更、索赔和终止等的管理活动
20	项目资源管理	对项目所需人力、材料、机具、设备、技术和资金所进行的计划、组织、指挥、协调和控制等活动
21	项目信息管理	对项目信息进行的收集、整理、分析、处置、贮存和使用等活动
22	项目风险管理	对项目的风险所进行的识别、评估、响应和控制等活动
23	项目沟通管理	对项目内、外部关系的协调及信息交流所进行的策划、组织和控制等活动
24	项目收尾管理	对项目的收尾、试运行、竣工验收、竣工结算、竣工决算、考核评价、回访保修等进行的计划、组织、协调和控制等活动

### 二、公路工程项目的特点

公路工程项目作为管理对象与其他工程项目管理项目相比具有以下特点。

#### 1. 造价高, 投资大

国家规定高速公路标段的路基工程一般不应小于 10km, 路面工程一般不应小于 15km。其他等级公路标段工作量一般应不小于 5000 万元。因此, 公路工程项目投资一般是非常巨大的, 其建设工程合同的价金基本上是几千万、上亿甚至几百个亿, 这是一般的建筑工程项目所不可比拟的。

#### 2. 点多、线长、面广

公路工程建设规模一般都比较大, 在施工过程中往往要跨越不同省份和地区, 同步建设、协作配合、综合平衡等问题都很复杂, 工程的施工建设不可能只有一家施工企业来完成, 因此, 各施工单位需要按其均衡性和均匀性全盘考虑、周密安排, 分点、分段合力建设。

#### 3. 质量要求高、建设周期长

公路建设是一项系统工程, 建设工期包括预可、工可、初步测设、施工图测设以及必要的科研等前期工作时间和施工时间。一般项目需要 2~4 年, 有的更长。合理工期应根据工程规模、建设难度、地形地质特点和气候条件等因素综合确定。根据规定, 对于平原微丘区的高速公路, 前期工作周期应不少于 24 个月, 施工工期一般应在 36 个月以上; 对于一般的山岭重丘区高速公路和技术复杂的特大桥梁, 前期工作周期应不少于 36 个月, 施工工期一般应在 48 个月以上。

#### 4. 户外作业环境复杂, 不可控因素多

公路工程本身的特点要求施工建设是采用全野外的作业方式, 加上施工的路线一般都

较长,所以无论是其面临的气候、地质水文条件,还是社会经济环境,乃至风土人情都将是有差异的。其中任何一项因素的变化都会影响公路工程建设的顺利进展。另外,对于不同的施工项目,影响因素又有所不同,不可控因素的增多也使得项目管理在施工中变得尤为重要。

### 三、项目管理的意义与内容

公路工程的项目管理,就是合理地组织施工,充分利用人力、物力,有效地利用时间和空间,对施工过程进行科学的指挥、合理的组织和调节。保证综合协调施工,按期、按质地完成预定的任务。具体内容包括以下几点。

#### 1. 计划管理

公路工程项目计划管理主要是生产作业计划的管理。公路生产作业计划即施工计划,又分为年度计划、季度计划、月度计划以及旬施工任务单。

公路施工企业的计划管理的内容是安排施工进度、编制施工计划、管理下属施工单位的进度计划和施工班组的作业计划。此外,还要抓好施工统计工作,按时检查计划的执行情况。因此,计划管理包括了计划的编制、执行、检查及结果反馈(统计)这一完整的过程。

#### 2. 合同管理

公路工程合同是业主和参与项目实施各主体之间明确责任、权利关系的具有法律效力的协议文件,也是运用市场经济体制、组织项目实施的基本手段。从某种意义上讲,项目的实施过程就是公路工程合同订立和履行的过程。一切合同所赋予的责任、权利履行到位之日,也就是公路工程项目实施完成之时。

公路工程合同管理,主要是指对各类合同的依法订立过程和履行过程的管理,包括合同文本的选择,合同条件的协商、谈判,合同书的签署;合同履行、检查、变更和违约、纠纷的处理;总结评价等。

#### 3. 组织协调

组织协调是实现项目目标必不可少的方法和手段。在公路工程项目实施过程中,各个项目参与单位需要处理和调整众多复杂的业务组织关系。

#### 4. 目标控制

目标控制是公路工程项目管理的重要职能,它是指项目管理人员在不断变化的动态环境中为保证既定计划目标的实现而进行的一系列检查和调整活动。公路工程项目目标控制的主要任务就是在项目前期策划、勘察设计、施工、竣工交付等各个阶段采用规划、组织、协调等手段,从组织、技术、经济、合同等方面采取措施,确保项目总目标的顺利实现。

#### 5. 风险管理

风险管理是一个确定和度量项目风险,以及制订、选择和管理风险处理方案的过程。其目的是通过风险分析减少项目决策的不确定性,以便使决策更加科学,以及在项目实施阶段,保证目标控制的顺利进行,更好地实现项目质量、进度和投资目标。

#### 6. 信息管理

信息管理是工程项目管理的基础工作,是实现项目目标控制的保证。只有不断提高信息管理水平,才能更好地承担起项目管理的任务。

公路工程项目的信息管理主要是指对有关项目的各类信息的收集、贮存、加工整理、传递与使用等一系列工作的总称。信息管理的主要任务是及时、准确地向项目管理各级领导、各参加单位及各类人员提供所需的综合程度不同的信息，以便在项目进展的全过程中，动态地进行项目规划，迅速正确地进行各种决策，并及时检查决策执行结果，反映工程实施中暴露的各类问题，为项目总目标服务。

### 7. 环境保护

项目管理者必须充分研究和掌握国家和地区的有关环保法规和规定，对于环保方面有要求的公路工程项目在项目可行性研究和决策阶段，必须提出环境影响报告及其对策措施，并评估其措施的可行性和有效性，严格按建设程序向环保管理部门报批。在公路工程项目实施阶段，做到主体工程与环保措施工程同步设计、同步施工、同步投入运行。在公路工程施工承包中，必须把依法做好环保工作列为重要的合同条件加以落实，并在施工方案的审查和施工过程中，始终把落实环保措施、克服建设公害作为重要的内容予以密切注视。

## 第二节 公路工程基本建设

### 一、基本建设工程项目的划分

项目基本建设工程无论大小、类型如何，都具有其自身的复杂性。要进行一系列的工作程序才能完成。为了加强对基本建设工作的管理，便于编制设计文件、概预算文件和施工组织设计文件，便于工程招投标工作和施工管理，必须对基本建设工程项目进行科学的分解和合理的划分。基本建设工程可以划分成基本建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

#### 1. 基本建设项目

基本建设项目也称建设项目，一般是指有计划任务书和总体设计的全部建设工程。建设项目一般有一个或几个单项工程组成，经济上实行独立核算，行政上具有独立组织形式的建设单位。在我国基本建设中，通常以一个企业、事业单位，或一个独立工程作为一个建设项目，公路工程基本建设中以单独设计的公路路线、独立桥梁等作为建设项目。

#### 2. 单项工程

单项工程也称工程项目，是建设项目的组成部分。一个建设项目可以是一个单项工程，也可以包括许多单项工程。所谓单项工程是具有独立设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程。如某公路建设项目中的独立桥梁、隧道等都属于单项工程。

#### 3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分，是指在单项工程中具有单独设计文件和独立施工条件，而又单独作为一个施工对象的工程。如公路工程合同段内的线路、桥涵等属单位工程。

#### 4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，一般是按照单位工程的各个部位划分的。例如：基础工程，桥梁上、下部工程、路面工程、路基工程等。

### 5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分，一般是按照工程的不同结构，不同材料和不同施工方法等因素划分的。如基础工程可划分为围堰、挖基、基础砌筑、回填等分项工程。分项工程的独立存在是没有意义的，它只是建筑或安装工程的一种基本的构成因素，是为确定建筑及设备安装工程造价而划分的一种产品。因此，分项工程的独立存在是没有意义的。

## 二、公路工程建设的基本程序

基本建设程序是指基本建设项目在整个建设过程中各项工作的先后顺序，这个顺序是由基本建设的客观规律决定的。科学的基本建设程序能指导基本建设工作有计划、按步骤地进行，它是基本建设管理的核心内容。

基本建设涉及面广，既有地质、气候、水文等自然条件的严格限制，又有资源供应、技术水平等物质技术条件的影响，同时还需要内外各个环节的协作配合。因此，完成一项基本建设工程，必须按照一定的程序，依次进行各个方面的工作，才能达到预期的效果，否则就会造成严重的经济损失或给工程带来无法弥补的缺陷。

公路基本建设程序如图 1-1 所示。所有新建及改建的大、中型项目都必须严格按照上述程序进行。对于小型项目，可根据具体情况适当合并或删除某些程序。

公路工程基本建设程序各部分的具体内容分述如下。

### 1. 预可行性研究

预可行性研究是根据国民经济发展规划、路网规划和公路建设五年计划，通过踏勘和调查研究，提出项目的建设规模、技术标准，并进行简要的经济效益分析，编制项目建议书。项目建议书的内容主要有项目的建设规模、技术标准、资源配置、建设条件、投资估算及资金筹措等有关内容。项目建议书是国家选择建设项目和有计划地进行可行性研究的依据。

### 2. 可行性研究

可行性研究是以批准的预可行性研究的项目建议书为依据，在评价预测和必要的勘察工作基础上，对项目建设的必要性、技术可行性、经济合理性等各方面进行综合性的论证，并编制可行性研究报告。

可行性研究报告是编制设计文件的重要依据。公路工程可行性研究报告内容主要有：

- (1) 项目建设的依据及其意义。
- (2) 项目的建设规模及修建性质。
- (3) 项目的建设的要求及特点。
- (4) 项目建设的评述标准和主要技术指标。
- (5) 设计阶段及各阶段的进度安排。
- (6) 建设期限、投资估算和筹资措施。
- (7) 附项目建设示意图及工程数量、钢材、木材、水泥用料估算表。

可行性研究报告被批准后，如对建设规模、技术标准等重要内容有原则变更时，必须再报原审批机关审批，批准后的可行性报告是编制设计文件的依据。

### 3. 设计文件

设计文件是安排建设项目、控制投资、编制招标文件、组织施工和竣工验收的依据。公路基本建设项目根据工程结构的复杂性和难易程度，一般采用分阶段设计。

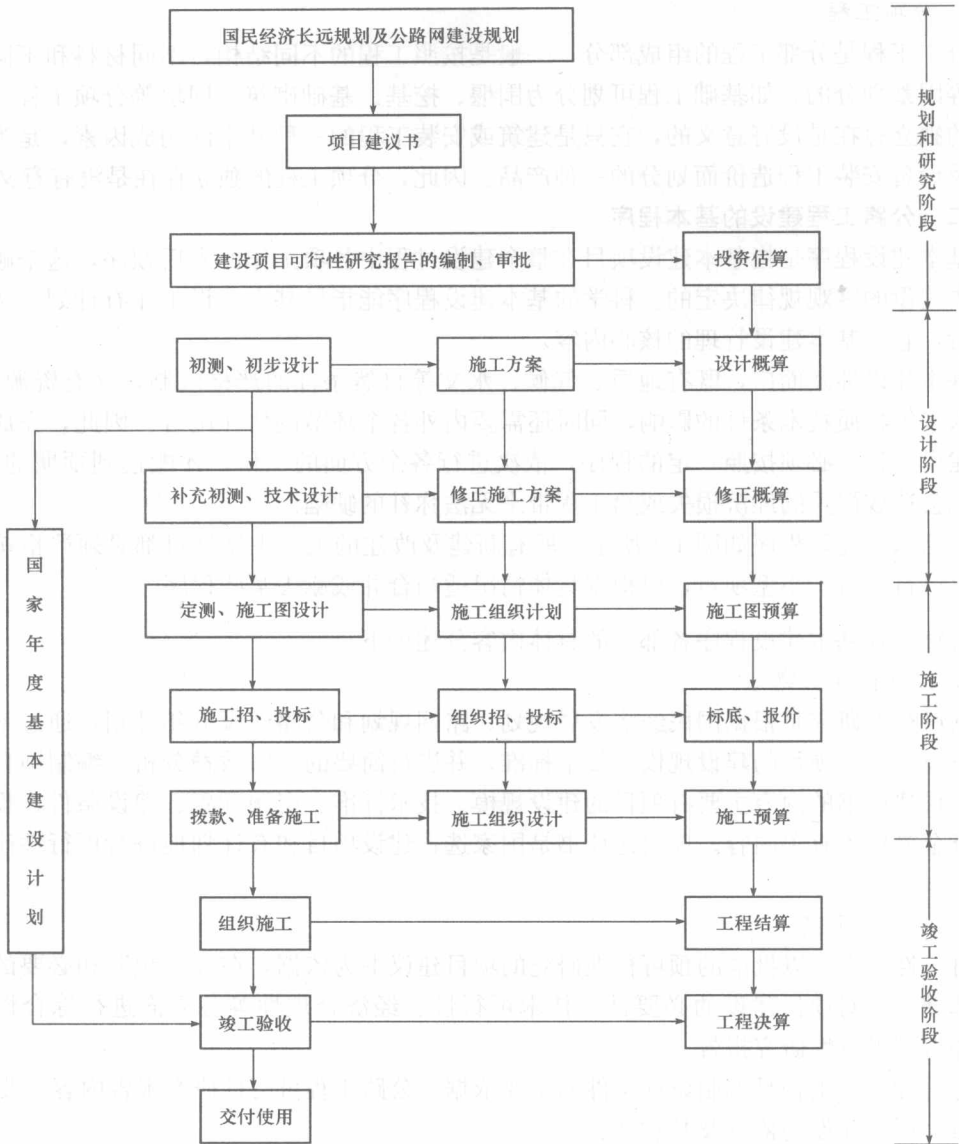


图 1-1 公路工程基本建设程序

(1) 一阶段设计。对于技术简单、施工方案明确、修建任务紧急的小型工程可直接做一阶段设计、即施工图设计。

(2) 二阶段设计。对于一般工程应采用两阶段设计，即初步设计和施工图设计。

初步设计应根据批准的可行性研究报告的要求和初测资料，拟订修建原则，制订设计方案，计算主要工程数量，编制设计概算及图表资料。

施工图设计是在批准的初步设计文件的基础上，对项目的设计方案、技术措施等做进一步的补充测定，使设计更加具体和深化，并最终确定工程数量、编制施工组织计划和施



工图预算文件。

(3) 三阶段设计。对于技术复杂的工程应采用三阶段设计,即初步设计—技术设计—施工图设计。

初步设计是根据批准的可行性研究报告,拟定修建原则,制订设计方案,计算主要工程数量,编制初步设计文件和工程概算。

技术设计是根据批准的初步设计,对重大、复杂的技术问题做进一步的勘探和论证,解决初步设计中尚未解决的问题,落实技术方案,计算工程数量,提出修正的施工方案,编制修正概算。

施工图设计是根据批准的技术设计文件,对建设项目做更深入细致的设计。因此,施工图设计是最全面、最详尽的设计,也是工程项目的最终设计。

根据交通部的规定,设计文件必须由具有相应资质等级的公路勘察设计单位编制。当一个项目由两个或两个以上单位设计时,主管单位或委托单位应指定一个设计单位协调统一文件的编制,编写总说明和汇编总概(预)算。设计单位应对设计质量负责,并按规定不得任意更改。如必须更改时,应按交通部现行的《公路工程基本建设管理办法》的规定办理。

#### 4. 列入国家年度基本建设计划

当公路工程项目的初步设计和概算报上级审查批准后,才能列入国家基本建设年度计划,这是国家对基本建设实行统一管理的措施。年度计划是年度建设工作的指令性文件,一经确定后,如需要增加投资额或调整项目时,必须上报原审批机关批准。

项目列入国家基本建设年度计划后,建设单位根据国家发展计划委员会颁发的年度基本建设计划控制数字,按照初步设计文件编制本单位的年度基本建设计划。建设单位年度计划报经上级批准后,再编制物资、劳动力、财务计划。这些计划分别经过主管部门审查平衡后,作为国家安排生产、分配物资、调配劳动力和财政拨款(或贷款)的依据。计划落实后,即可组建工程管理单位,并通过招投标或其他方式落实施工单位。

#### 5. 施工准备工作

(1) 建设单位准备工作。组织基建管理机构,办理登记及拆迁;做好施工沿线有关单位或部门的协调工作,抓紧配套工程项目的落实,组织分工范围内的技术资料、材料、设备的供应。

(2) 设计单位准备工作。按照技术资料供应协议,按时提供各种图纸资料,做好施工图纸的会审及移交工作。

(3) 施工单位准备工作。应组织人员机具陆续进场;修筑便道;建立临时生产基地和生活基地及通信线路;做好各种物资的采购、加工、运输、储备和施工图纸的接收工作;编制实施性施工组织设计和施工预算,提出开工报告,并按投资隶属关系报请交通部或省、市、自治区基建部门审核备案。建设银行应会同建设、设计、施工单位做好图纸的会审,并严格按计划要求进行财政拨款或贷款。

#### 6. 组织施工

施工准备工作完成后,施工单位必须按上级下达的开工日期或工程承包合同规定的日期开始施工。在建设项目的整个施工过程中,应严格执行有关的施工技术规程,按照设计要求,确保工程质量,安全施工。坚持正常的施工秩序,加强施工管理,大力推广应用新