

本手册以新颁布的《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2004)中的分项内容组织编写结构,以新颁布的《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)等现行标准、规范、范本为主要依据,结合实际生产经验,对监理人员在监理工作中,为确保公路施工质量而应了解掌握的施工技术要点作了相当全面而详细的介绍说明,颇具可读性及可操作性。

GONGLU GONGCHENG
SHIGONG JIANLI
ZHILIANG KONGZHI
JISHU SHOUC

公路工程施工监理 质量控制技术手册

● 文德云 主编



人民交通出版社

China Communications Press

公路工程施工监理 质量控制技术手册

文德云 主编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书系以新颁布的《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2004)中的分项内容组织编写结构,以新颁布的《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004)等现行标准、规范、规程、范本为主要依据,结合实际生产经验,对监理人员在监理工作中,为确保公路施工质量而应了解掌握的施工技术作了相当全面而详细的介绍说明,为利于学习参考与实际应用而相应列出了必要的资料及图式。本书着重于理论联系实际,颇具可读性、可参考性与可操作性,是一本相当全面的技术手册。

本书可供监理工作的管理与各级监理技术人员、公路施工技术人员及相关院校监理和路桥专业的师生学习、参考、应用。

图书在版编目(CIP)数据

公路工程施工监理质量控制技术手册/文德云主编.
北京:人民交通出版社,2006.1

ISBN 7-114-05896-9

I.公... II.文... III.①道路工程-工程施工-
监督管理-基本知识②道路工程-工程施工-质量控制
-基本知识 IV.U415.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 159235 号

书 名:公路工程施工监理质量控制技术手册

著 作 者:文德云

责任编辑:赵 蓬

出版发行:人民交通出版社

地 址:(100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址:<http://www.ccpres.com.cn>

销售电话:(010)85285838,85285995

总 经 销:北京中交盛世书刊有限公司

经 销:各地新华书店

印 刷:北京凯通印刷厂

开 本:787×1092 1/16

印 张:58.25

字 数:1483 千

版 次:2006 年 1 月第 1 版

印 次:2006 年 1 月第 1 次印刷

印 数:0001—4000 册

书 号:ISBN 7-114-05896-9

定 价:96.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

公路工程质量监理控制工作贯穿于施工准备直至竣工验收结束及缺陷责任期的全过程。施工质量的合格优良与否主要取决于施工技术是否符合技术标准、规范、规程,是否做到精心施工。部颁《公路工程质量管理办法》规定在施工中监理的职责在于“控制质量”。这是对控制质量重要性的强调。应注意的是质量、进度、费用、安全等项目的控制与合同管理、计算机辅助管理,是相辅相成的整体措施,如不做好进度、费用、安全等的监控工作,必然会削弱质量控制本身,且达不到预期的效果。

本书系以交通部新颁布的《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1—2004)中分项内容组织编写结构,以新颁布的《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004)等现行标准、规范、规程、范本等为主要依据,紧密结合生产经验和新的科研成果及先进技术,对监理人员在监理工作中,为确保公路工程施工质量而应了解和掌握的监理控制技术及公路工程质量检验评定标准作了相当全面而详细的介绍和应用说明,为利于读者学习参考与实际应用而相应列出了必要的资料和图式及示例。在编写中,笔者尽力贯彻理论联系实际,满足生产实际使用要求,注重可读性、参考性、可操作性及先进性的原则,并尽可能做到图文并茂,匹配恰当,增强易懂性。愿望读者能从书中收益。但由于笔者水平有限,书中不妥和错误之处在所难免,诚望同行们和读者提出批评意见。

文德云

2005年3月于长沙

目 录

第一章 总论	1
第一节 概述	1
一、施工现场控制的基本理论与方法	2
二、施工中的干扰因素	3
第二节 监理的依据与任务	5
一、监理的依据	6
二、监理的任务	6
第三节 公路工程质量管理和保证	8
一、几个重要的概念	8
二、公路建设各方的质量管理职责	9
三、质量监理的目标、依据和特点	12
四、质量监理的阶段划分、监理程序和基本方法	13
第四节 承包人质量自检系统	15
一、承包人质量自检系统的组成	15
二、承包人质量自检职责及要求	16
第五节 监理试验室	16
一、监理试验室设置原则	16
二、各级试验室的职责	17
三、试验室人员资质	17
第六节 质量缺陷的调查与处理	17
一、质量缺陷的处理程序	18
二、质量缺陷的处理方法	18
第七节 公路工程质量的评定	19
一、《检评标准》的应用	19
二、《公路工程施工监理规范》(JTJ 077—95)的《强制性条文》	19
三、工程质量评定	21
第八节 施工安全技术监理控制	23
第二章 路基工程施工质量监理控制技术要点与要求及质量检验评定	26
第一节 施工前准备工作中的控制要点与要求	26
一、施工准备中的监理控制要点与要求	26
二、施工测量的监控要点	28
三、施工前的复查和试验监控要点	28
四、场地清理中的监控要点	29
五、试验路段的监控要点	29

六、批准开工申请的要求	29
第二节 路基施工质量监理控制技术要点与要求	29
一、路堤填筑施工质量监控技术要点与要求	29
二、土石路堤施工技术监控要点与要求	35
三、填石路堤填筑施工技术监控要点与要求	35
四、路堤边坡施工技术监控要点与要求	36
五、高填方路堤填筑及施工技术监控要点与要求	40
第三节 路堑开挖施工质量监理控制技术要点与要求	40
一、路堑开挖方案审批时应注意的要点	40
二、路堑开挖施工技术监控要点与要求	42
三、挖方路基的边坡坡度要求与施工技术监控要点与要求	43
四、机械化施工组织与机械化施工技术监控要点与要求	47
五、路堤填筑中易出现的问题与监控要点	51
六、特殊情况下路基修筑中易出现的问题和处治技术要点	54
第四节 路基防护与加固工程施工质量监理控制技术要点与要求	56
一、路基防护与加固的原则与方法实施的监控要点与要求	56
二、路基边坡施工中易出现的问题及处治施工技术的监控要点与要求	60
第五节 泥沼及软土地区路基施工质量监理控制技术要点与要求	65
一、软土及泥沼的概述	65
二、软土和泥炭地基土填筑路堤的施工质量监理控制技术要点与要求	68
三、砌石挡土墙的施工监理控制要点与要求	68
四、软土和泥炭地基的处理	69
第六节 多雨潮湿地区路基施工质量监理控制技术要点与要求	84
第七节 季节性冻融翻浆地区路基施工质量监理控制技术要点与要求	85
第八节 水稻田地区路基施工质量监理控制技术要点与要求	88
第九节 盐渍土地区路基施工质量监理控制技术要点与要求	89
一、概述	89
二、盐渍土路基的主要病害	90
三、盐渍土的基本工程性质	91
四、盐渍土地区路基施工的原则要求	92
第十节 滑坡地段路基施工质量监理控制技术要点与要求	94
一、概述	94
二、滑坡地段路基施工监理控制技术要点与要求	96
第十一节 崩塌岩堆地段路基施工质量监理控制技术要点与要求	103
第十二节 粉煤灰路堤施工质量监理控制技术要点与要求	105
第十三节 挡土墙施工质量监理控制技术要点与要求	111
一、公路上设置挡土墙的一般位置	111
二、类型及适用范围	112

三、锚杆、锚定板挡土墙施工质量监理控制技术要求	114
四、加筋土挡土墙施工质量监理控制技术要求	116
五、筋带布设施工的监控要点与要求	123
第十四节 土工合成材料用于公路工程的质量监理控制技术要求	124
一、监理工作的一般原则要求	124
二、土工合成材料的种类	124
三、土工合成材料的具体作用	125
四、路基防护工程土工合成材料施工技术控制与要求	126
五、台背路基填土加筋施工中的技术控制与要求	143
六、过滤排水工程土工合成材料施工的技术控制与要求	145
七、防裂工程土工合成材料施工技术控制与要求	146
八、施工质量管理控制要点	148
第十五节 路基整修施工质量监理控制技术要求	151
第十六节 石质路基施工技术监理控制要点与要求	151
一、爆破作用的基本原理	151
二、工程爆破的适用范围	153
三、爆破法开挖石方路基施工工艺	153
四、常用的爆破方法、起爆器材与起爆方法的监理控制要点与要求	153
五、炸药的基本性能与分类	158
六、爆破施工质量监理控制技术的要点与要求	161
七、岩石破碎的非钻爆法	165
八、爆破施工安全技术监理控制要点与要求	167
第十七节 路基土石方工程质量检验评定	174
一、路基土石方工程	174
二、排水工程	178
三、挡土墙、防护及其他砌筑工程	182
第三章 路面工程施工质量监理控制技术要求及质量检验评定	191
第一节 水泥混凝土路面施工质量监理控制要点与要求	191
一、水泥混凝土路面面板构造的监理控制要点与要求	191
二、施工质量监理控制要点与要求	198
三、真空吸水工艺施工质量监理控制要点与要求	202
四、滑模施工质量监理控制要点与要求	203
五、引气混凝土路面施工质量监理控制要点与要求	254
第二节 沥青路面施工质量监理控制要点与要求	260
一、简述	264
二、沥青类路面施工准备监理控制要点与要求	267
三、沥青路面材料质量监理控制要点与要求	268
四、热拌沥青混合料路面施工质量监理控制要点与要求	285

五、沥青表面处治与封层施工质量控制技术要点	330
六、沥青贯入式路面施工质量控制技术要点与要求	336
七、冷拌沥青混合料路面施工质量控制技术要点与要求	339
八、透层、粘层施工质量控制技术要点	341
九、其他沥青铺装工程施工质量控制技术要点与要求	344
十、施工质量管理与检查验收	348
第三节 基层、底基层施工技术质量控制要点与要求	358
一、填隙碎石施工质量控制技术要点与要求	358
二、泥结碎石施工质量控制技术要点与要求	361
三、级配碎石施工质量控制技术要点与要求	363
四、级配砾石施工质量控制技术要点与要求	368
五、水泥稳定土施工质量控制技术要点与要求	370
六、石灰稳定土施工质量控制技术要点与要求	384
七、石灰工业废渣稳定土施工质量控制技术要点与要求	392
八、路面基层、底基层的其他质量控制技术要点与要求	400
九、《强制性条文》的有关规定	404
第四节 路面工程施工质量检验评定标准	407
一、一般规定	407
二、水泥混凝土面层	407
三、沥青混凝土面层和沥青碎(砾)石面层	409
四、沥青贯入式面层(或上拌下贯式面层)	410
五、沥青表面处治面层	411
六、水泥土基层和底基层	412
七、水泥稳定粒料(碎石、砂砾或矿渣等)基层和底基层	413
八、石灰土基层和底基层	413
九、石灰稳定粒料(碎石、砂砾或矿渣等)基层和底基层	414
十、石灰、粉煤灰土基层和底基层	415
十一、石灰、粉煤灰稳定粒料(碎石、砂砾或矿渣等)基层和底基层	416
十二、级配碎(砾)石基层和底基层	416
十三、填隙碎石(矿渣)基层和底基层	417
十四、路缘石铺设	418
十五、路肩	418
第四章 桥梁工程施工质量控制技术要点与要求及质量检验评定	420
第一节 质量控制的基本原则、要求及内容	420
一、质量控制的基本原则与要求	420
二、基底检验的监控控制与要求	424
三、桥涵混凝土	427
四、钢筋(丝)	427

五、桥梁结构试验	431
六、桥梁工程试验	433
第二节 桥梁施工质量监理控制技术要点与要求	436
一、开工申请报告、开工准备及批复	436
二、桥梁工程施工监理要点	439
第三节 钢筋加工工作技术监理控制要点与要求	456
第四节 混凝土施工技术监理控制要点与要求	461
第五节 预应力混凝土简支梁桥的施工技术监理控制要点与要求	484
一、先张法简支梁的施工技术监理控制要点与要求	484
二、后张法简支梁的施工技术监理控制要点与要求	494
第六节 装配式梁桥安装施工质量监理控制技术要点与要求	505
一、几种常用架梁方法及其工艺特点	505
二、悬臂体系和连续体系梁桥的施工技术控制要点与要求	509
三、预应力混凝土连续梁桥的施工技术监理控制要点与要求	516
第七节 拱桥施工质量监理控制技术要点与要求	523
一、拱桥的施工技术监理控制要点与要求	523
二、拱圈及拱上建筑施工技术监理控制要点与要求	528
第八节 桥梁墩(台)施工质量监理控制技术要点与要求	536
一、桥梁墩(台)的类型与构造	536
二、石砌墩台施工控制要点与要求	549
三、锥坡施工的技术控制要点与要求	552
第九节 支座的构造与施工质量监理控制技术要点与要求	555
第十节 其他施工技术简介	558
一、转体施工法	558
二、斜吊式悬臂施工法	559
三、支架横移施工法	559
第十一节 桥梁基础施工质量监理控制技术要点与要求	560
一、桥梁浅基础施工技术控制要点与要求	560
二、钻孔灌注桩施工技术监理控制要点与要求	574
三、挖孔灌注桩施工技术监理控制要点与要求	585
四、沉入桩施工技术监理控制要点与要求	586
五、沉井施工技术监理控制要点与要求	596
第十二节 斜拉桥的施工技术监理控制要点与要求	605
第十三节 悬索桥施工质量监理控制技术要点与要求	609
一、施工质量监理控制技术的要点	612
二、主缆施工监控	614
三、主梁施工监控	614
四、桥面铺装监控	616

第十四节 桥梁工程质量检验评定标准	617
一、一般规定	617
二、桥梁总体	618
三、钢筋和预应力筋加工、安装及张拉	618
四、砌体	621
五、基础	624
六、墩、台身和盖梁	631
七、梁桥	634
八、拱桥	638
九、钢桥	645
十、斜拉桥	649
十一、悬索桥	658
十二、桥面系和附属工程	669
第十五节 涵洞及通道工程施工质量监理控制技术的要点与要求	677
一、涵洞及通道工程施工技术监理控制要点与要求	677
二、涵洞的构造	679
三、涵洞的施工技术控制要点与要求	684
四、通道工程施工技术监理控制要点与要求	688
五、涵洞的施工质量标准	693
六、涵洞工程质量检验评定	695
第五章 隧道工程施工质量监理控制技术要点与要求及质量检验评定	702
第一节 监理控制工作的基本要求	703
一、基本要求	703
二、对施工准备工作的监理控制要点与要求	704
三、施工测量技术监理控制要点与要求	704
四、隧道建筑材料的监理控制要点与要求	707
五、《强制性条文》的规定要求	708
第二节 洞口、明洞与浅埋段工程施工质量监理控制技术要点与要求	709
一、洞口、明洞与浅埋段工程施工监理	709
二、洞口工程施工的监理控制要点与要求	710
三、明洞工程施工技术监理控制要点与要求	711
四、浅埋段工程施工的技术监理控制要点与要求	712
五、明洞浇筑施工技术监理控制要点与要求	713
六、明洞防水层施工技术监理控制要点与要求	713
第三节 开挖作业监理控制要点与要求	713
一、监理控制基本要点与要求	713
二、钻爆质量控制要点与要求	715
三、检测技术的监理控制要点与要求	717

第四节 隧道施工技术监理控制要点与要求	719
一、矿山法施工工序和基本要求	719
二、传统矿山法修筑隧道的基本施工技术要点与要求	721
三、山岭公路隧道技术监理控制要点与要求	727
四、新奥法基本施工技术监理控制要点与要求	740
第五节 隧道支护施工质量监理控制技术要点与要求	744
一、施工支护监理控制的基本要求	744
二、锚杆施工技术监理控制要点与要求	744
三、喷射混凝土施工技术监理控制要点与要求	751
四、构件支护施工技术监理要点与要求	766
第六节 衬砌施工质量监理控制技术要点与要求	770
一、监理控制的一般规定要求与监理流程	770
二、拱(墙)架与模板施工技术监理控制要点与要求	771
三、衬砌施工技术监理控制要点与要求	772
四、二次衬砌施工技术监理控制要点与要求	774
五、防水排水施工技术监理控制要点与要求	775
第七节 风水电作业和通风防尘施工质量监理控制技术要点与要求	791
一、供风和供水中的监理控制要点与要求	792
二、供电与照明中的监理控制要点与要求	794
三、通风、防尘、防有害气体中,监理工程师监理控制要点	795
第八节 辅助坑道施工质量监理控制技术要点与要求	799
一、监理工作中应遵循的一般规定要求	779
二、斜井施工技术监理控制要点与要求	800
三、竖井施工技术监理控制要点与要求	801
四、横洞与平行导坑施工技术监理控制要点与要求	803
第九节 辅助施工质量监理控制技术要点与要求	803
一、适用范围及一般规定	803
二、稳定开挖面施工技术监理控制要点与要求	804
三、涌水的处理施工技术监理控制要点与要求	808
第十节 特殊地质地段的施工质量监理控制技术要点与要求	810
一、监理控制工作中应遵循的一般规定要求	810
二、膨胀性围岩开挖隧道施工技术监理控制要求与要点	812
三、黄土围岩隧道施工技术监理控制要点与要求	813
四、溶洞地质地段隧道施工技术监理控制要点与要求	813
五、塌方地质地段隧道施工技术监理控制要点与要求	816
六、流砂地质地段隧道施工技术监理控制要点与要求	817
七、瓦斯地层隧道施工技术监理控制要点与要求	818
第十一节 监控量测的监理控制要点与要求	820

一、监理工作中应遵循的一般规定与要求	820
二、量测内容与方法	820
三、量测数据处理与应用	825
四、量测管理	829
第十二节 隧道工程质量检验评定标准	829
一、一般规定	829
二、隧道总体	830
三、明洞浇筑	831
四、明洞防水层	831
五、明洞回填	832
六、洞身开挖	832
七、(钢纤维)喷射混凝土支护	833
八、锚杆支护	834
九、钢筋网支护	834
十、仰拱	835
十一、混凝土衬砌	835
十二、钢支撑支护	836
十三、衬砌钢筋	837
十四、防水层	837
十五、止水带	838
十六、排水	838
十七、超前锚杆	838
十八、超前钢管	839
第六章 交通安全设施施工质量控制技术要点与要求及质量检验评定	840
第一节 交通安全设施与监理流程	840
一、交通工程设施	840
二、交通工程质量的程序	841
第二节 安全设施质量监理的原则要求	845
一、标志	845
二、标线	847
三、波形梁钢护栏	849
四、混凝土护栏	851
五、缆索护栏	851
六、突起路标	852
七、轮廓标	853
八、防眩设施	855
九、隔离栅	855
十、《强制性条文》的相关规定	859

第三节 交通安全设施施工监理控制技术要点与要求	860
一、波形梁护栏施工技术监理控制要点与要求	860
二、缆索护栏施工技术监理控制要点与要求	861
三、混凝土护栏	862
四、混凝土护栏就地浇筑施工技术监理控制要点与要求	863
五、桥梁护栏施工	864
六、隔离设施	865
七、防眩设施	869
八、视线诱导设施	870
第四节 交通安全设施质量检验评定标准	871
一、一般规定	871
二、交通标志	871
三、路面标线	872
四、波形梁钢护栏	873
五、混凝土护栏	874
六、缆索护栏	875
七、突起路标	876
八、轮廓标	877
九、防眩设施	877
十、隔离栅和防落网	878
第七章 环保工程施工质量监理控制技术要点与要求	880
第一节 公路绿化施工质量监理控制技术要点与要求	880
一、绿化的作用与内容	880
二、绿化的功能和分类	881
三、绿化施工监理控制要点与要求	881
四、施工栽植的控制要点与要求	886
五、检查验收	887
第二节 声屏障(噪声墙)施工质量监理控制技术要点与要求	888
一、环境噪声标准	888
二、噪声防治措施	889
三、香港消减交通噪声的屏障	889
第三节 环保工程施工质量检验评定标准	891
一、一般规定	891
二、砌块体声屏障	891
三、金属结构声屏障	892
四、中央分隔带绿化	893
五、路侧绿化	893
六、互通立交区绿化	894

七、养护管理区、服务区绿化	895
八、取、弃土场绿化	895
附录 A 单位、分部及分项工程的划分	897
附录 B 路基、路面压实度评定	901
附录 C 水泥混凝土弯拉强度评定	903
附录 D 水泥混凝土抗压强度评定	904
附录 E 喷射混凝土抗压强度评定	905
附录 F 水泥砂浆强度评定	906
附录 G 半刚性基层和底基层材料强度评定	907
附录 H 路面结构层厚度评定	908
附录 I 路基、柔性基层、沥青路面弯沉值评定	909
附录 J 工程质量检验评定用表	910
附录 K 路面横向力系数评定	915
参考文献	916

第一章 总 论

第一节 概 述

工程监理是对建设有关活动的“监理”,它以严密的制度构成具有显著特征的综合管理,是一项目标性很强的具有很明确的具体行为的工作,它通过视察、检查、检测、试验、评价、控制等从旁纠偏,确保目标实现。工程监理通过对工程建设参与者的行为活动进行依“法”(如合同等)监控、督促和评价,并采取相应的科学而有效的管理措施来保证建设行为活动符合国家法律、法规和有关政策及规章规定,制止建设行为的随意性和盲目性,促使工程建设行为的合法性、科学性、合理性和经济性。

工程监理的实质是树立监理工程师在工程施工管理过程中的核心地位,成为建设单位、承包单位以外的独立的第三方。监理工程师运用建设单位委托的权力,以合同等为依据,以相关的技术标准、规范、规程等为准则,以科学的方法为手段,通过按规范化、程序化、标准化和一丝不苟的工作,对工程质量、安全、进度和费用实施全面监理,并切实做好合同管理与计算机辅助管理工作,确保合同目标的实现。

简要地说,施工监理的任务就是四大控制和两大管理,即投资控制、质量控制、进度控制、安全控制和合同管理、计算机辅助管理。

为什么突出强调“控制”呢?控制是管理的组成部分,但也是其关键的、核心的组成部分,从某种意义上说,控制是最强有力的解决关键问题、实现目标的最强有力的管理,需要控制的对象必然是关键性的,有极强针对性的,有时间要求的,有特殊意义的,对实现目标有保证作用的。例如,为了保证工期的实现,通过一般的管理是难以达到目的的,为此,人们对关键线路进行监控,则工期目标的实现就有了基本保证。

控制理论和控制技术是监理工程师做好监理工作的有力武器。

公路工程施工监理工作主要在施工现场进行。笔者认为施工现场是指在施工场地范围内,施工承包人、监理工程师为实现各自的合同规定的任务和实现各自所制定的目标而进行的各种活动的现场。就监理工程师来说,如果没有施工单位在施工现场进行施工生产活动,监理工程师也就无监理对象可言。施工现场是施工生产要素的集中点,是生产要素流动并科学而合理的整合、交互作用而转化为工程结构物的现场,施工生产活动有立体、平面、水上、水下、高空等各种作业,这些作业又是经常交叉进行的,这些施工生产活动时处于动态之中,因此,对其掌握和控制难度是很大的。

要实现监理工作的控制目标,就必须要有科学的控制理论作指导,并有其完善的、可操作的且是有效的控制技术与方法作为手段,同时必须要有与之配套的目标要求的项目及其评定标准,以及评定方法,这些也就是有效开展施工监理工作的客观基本要素,而各级监理人员的素质和专业水平及职业道德则是最积极、最活跃、最具有能动性的关键要素。另外,还必须要有统一的、符合规定标准的与控制方法相配套的检测试验仪器设备及其相应的物资条件(如办公室、交通工具、通讯工具等),这也是实施监理工作的物资要素。当然,还必须要有实施监理工

作的活动经费。

一、施工现场控制的基本理论与方法

控制论是一门研究系统的状态、功能、行为方式及其变动趋势,控制系统的稳定,使系统按预定目标运行的技术科学。

控制是指在实现行为对象目标的过程中,行为主体按预定的计划实施,在实施的过程中会遇到众多的干扰,行为主体通过检查,收集到实施状态的信息,将其与原计划(标准)作比较,发现偏差时,采取措施纠正这些偏差,从而保证计划正常实施,达到预定目标的全部活动过程。

我们在这里主要是研究公路工程施工项目的监控控制,实质是施工现场施工活动的监控控制。

公路工程施工监控控制的行为对象是施工项目。控制行为的主体是施工项目监理处,控制对象的目标构成目标体系。对不同的目标监控控制如工程质量目标、工程进度目标、费用目标、生产安全目标等,分别编制不同的监控计划,采用具有相应有效的科学方法与手段纠正由于各种干扰产生的偏差。

由以上说明可知,施工项目目标监控控制的主要要素包括:施工项目、控制目标、控制主体、实施计划、实施信息、偏差数据、纠偏行为等,其一般控制模式如图 1-1 所示。

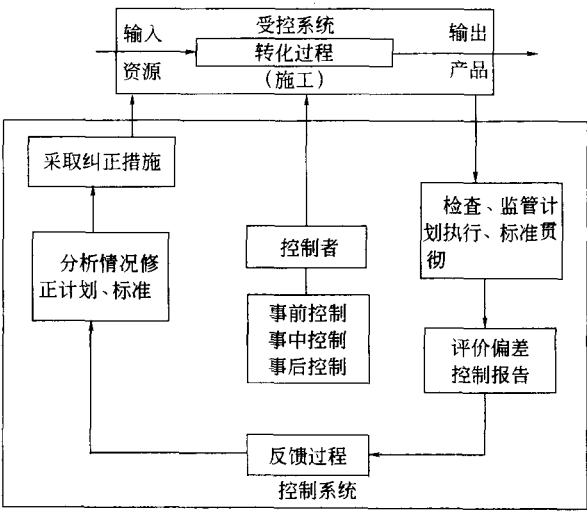


图 1-1 控制模式框图

由图 1-1 可知,控制者控制的过程是从反馈系统得到控制系统的信息后,便着手制订计划,采取措施,输入受控系统,在输入资源转化为建筑产品的过程中,对受控系统根据事前控制、事中控制、事后控制的原则进行检查、监督,并与计划或标准进行比较,将比较后的偏差通知施工方,要求其修正计划或标准,并开始新一轮控制循环。图中的控制者系指施工项目的各级监理人员。所有人员均应按其已明确的职责对所监任务进行控制工作。

控制的需要产生于社会化的生产活动。控制的基本理论服从于控制论的基本思想,其要点如下。

1.控制是一定主体为实现一定的目标而采取的一种行为

要实现最优化控制,首先要有一个合格的控制主体,其次是要有明确的系统目标,这是必

