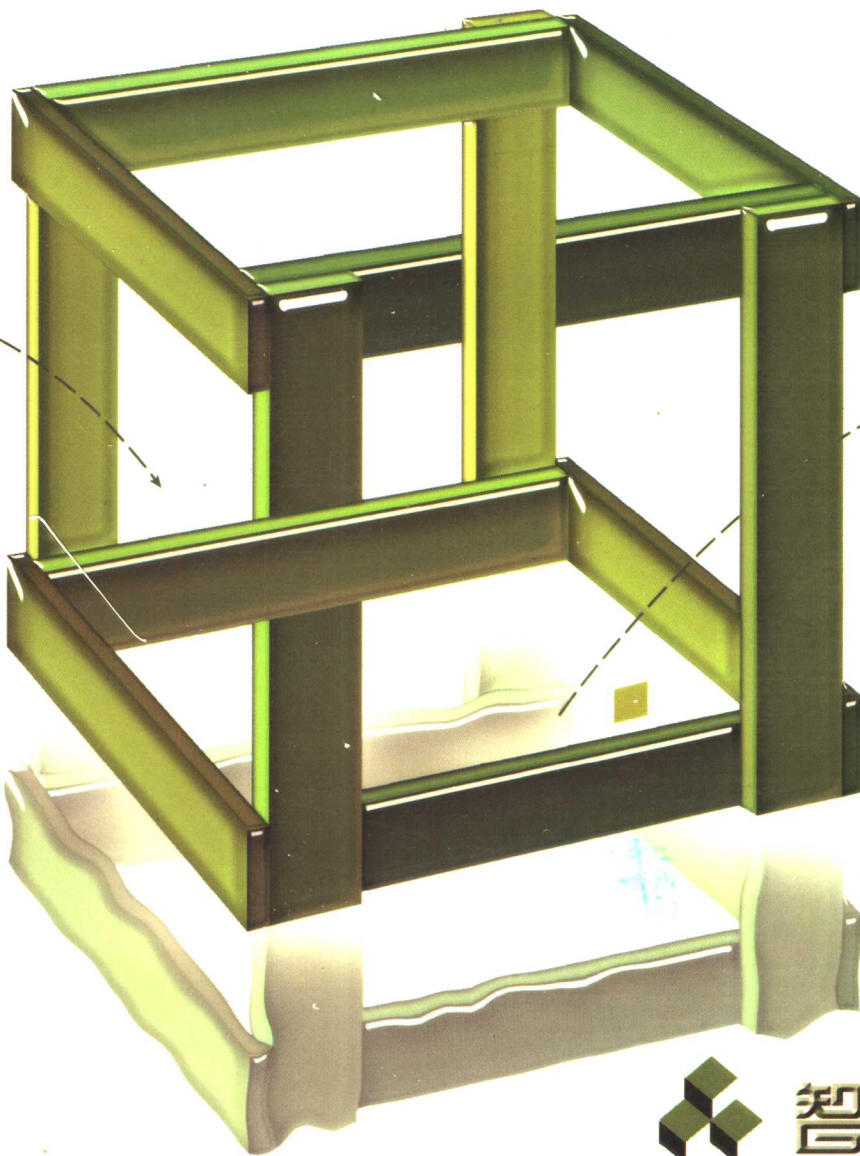




智能建筑

系列丛书

网络与电视

监控工程

黎连业 黄子河 及延辉 编著

监理手册



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

智能建筑系列丛书

网络与电视监控工程 监理手册

黎连业 黄子河 及延辉 编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书比较系统、完整地介绍了网络工程、电视监控工程、安全防范工程监理的知识,可直接指导工程监理实践。全书由10章组成,分别介绍了工程项目建设监理的基本概念、工程进度与计量监理所使用的主要表格,以及监理工程师所关心的综合布线系统的有关设计规范、闭路电视监控系统工程技术的监理、计算机网络系统设备选型的监理、入侵防范与电视监控系统设备选型的监理、工程项目设计阶段的监理、工程项目施工阶段的监理、工程验收阶段的监理等的关键点。这些都是监理工程师所需要的知识和操作过程,因此本书是一本很好的监理手册。

本书内容丰富,可操作性强,可供监理行业的工程技术人员、工程建设的管理人员、相关专业的大专院校师生阅读,也可作为职业培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

网络与电视监控工程监理手册/黎连业,黄子河,及延辉编著. —北京:电子工业出版社,2004.2

(智能建筑系列丛书)

ISBN 7-5053-9641-2

I. 网… II. ①黎…②黄…③及… III. ①智能建筑—计算机网络—设备安装—监督管理—技术手册②智能建筑—闭路电视—监视控制—设备安装—监督管理—技术手册 IV. TU855-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 006799 号

责任编辑:刘海艳

印 刷:北京天宇星印刷厂

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 印张:16 字数:409.6 千字

印 次:2004 年 3 月第 1 次印刷

印 数:5000 册 定价:28.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换;若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010) 68279077。质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

前 言

《网络与电视监控工程监理手册》一书,是基于监理工程师对网络工程建设、电视监控工程建设、安全防范工程建设过程中所需要的知识面编写的。本书面向 IT 行业的监理工程师、网络工程技术人员、安全防范工程技术人员。所叙述的内容实用,基本上包括了当前 IT 行业监理工程师现场所需的知识,也是作者的工程经验和监理经验的体会总结。对于从事网络工程、电视监控工程、安全防范工程的监理工程师和工程建设人员是一本非常实用的参考手册。

本书在编写的过程中,力求做到以下几点:

1. 坚持理论联系实际,既有一定的理论深度,又贴近工程实际的需要;既有理论依据,又具有很强的可操作性。
2. 吸收已有的科研成果,又尽量体现新的实践经验。
3. 依据国家和地方的标准、规范、法规,编写出现场监理工程师、工程技术人员能较迅速查考的工具书。
4. 力求做到通用性、实用性和可查性。
5. 既考虑到专业性,又考虑到普及性,体现出工程监理全过程、全方位的内容,使监理工程师能够以此进行工程监理。

目录结构如下:

- 第 1 章 工程项目建设监理的基本概念
- 第 2 章 工程进度与计量监理所使用的主要表格
- 第 3 章 综合布线系统的有关设计规范
- 第 4 章 闭路电视监控系统工程技术的监理
- 第 5 章 计算机网络系统设备选型的监理
- 第 6 章 入侵防范与电视监控系统设备选型的监理
- 第 7 章 工程项目设计阶段的监理
- 第 8 章 工程项目施工阶段的监理
- 第 9 章 工程验收阶段的监理
- 第 10 章 监理工程师所关心的问题

通过对本书 10 章内容的了解,使监理工程师能够肩负起监理的职责,也能够胜任该行业的监理工作。

本书适合以下人员阅读:

1. 监理行业的工程技术人员;
2. 工程建设的管理人员;
3. 大学生、研究生及从事工程建设的科技人员;
4. 高校教师、科研人员;
5. 工程技术人员的培训教材。

本书写作过程中,参阅了大量的教材、专著和有关行业的标准、规范,在此谨向有关编著者表示感谢!对馈赠技术资料、技术白皮书的作者、公司表示感谢!

中国软件评测中心的黄子河主任、及延辉参加了本书的写作工作,本书在写作过程中还得到了中国软件评测中心李皓,中科院计算所的王钢、刘春阳、刘占全、宋建军、张洪波、张静、张黎明、滕华等同志的支持和帮助,广东番禺职业技术学院向东明老师提出很好的建议,王安同志做了全书的录入工作,单银根、李淑春、黎娜为本书的写作做了大量的文字整理工作。借此机会对他们表示感谢!

由于作者水平有限,欢迎读者批评指正。

黎连业

中国科学院计算机技术研究所(二部)

北京中科天地网络技术有限公司

目 录

第 1 章 工程项目建设监理的基本概念	1
1.1 质量	1
1.2 工程项目的质量控制	4
1.2.1 工程项目设计阶段的质量控制	4
1.2.2 工程项目施工阶段的质量控制	6
1.2.3 工程项目验收阶段的质量控制	6
1.3 工程建设监理	6
1.3.1 工程建设监理的特点	7
1.3.2 工程建设监理的性质	7
1.3.3 工程建设监理组织	7
1.3.4 监理机构与监理人员	11
1.3.5 人员配备与分工	13
1.3.6 工程项目建设监理的工作重点	16
第 2 章 工程进度与计量监理所使用的主要表格	19
2.1 工程开工、施工过程中正常情况要用的表格	19
2.2 工程施工过程中非正常情况要用的表格	24
2.3 工程检验、日志所要用的表格	26
第 3 章 综合布线系统的有关设计规范	60
3.1 系统设计	60
3.2 系统指标	63
3.3 综合布线系统检验	67
第 4 章 闭路电视监控系统工程技术的监理	71
4.1 系统的工程设计的基本要点	71
4.1.1 一般规定	71
4.1.2 摄像部分	73
4.1.3 传输部分	75
4.1.4 监控室	76
4.1.5 供电、接地与安全防护	78
4.2 系统的工程施工	79
4.2.1 一般规定	79
4.2.2 摄像机的安装	79
4.2.3 线路的敷设	80
4.2.4 监控室	82
4.2.5 供电与接地	83
4.3 系统的工程验收	83
4.3.1 一般规定	83

4.3.2	系统的工程施工质量	84
4.3.3	系统的质量主观评价	85
4.3.4	系统的质量客观测试	85
4.3.5	竣工验收文件	86
第5章	计算机网络系统设备选型的监理	88
5.1	选择交换机的监理	88
5.2	选择防火墙的监理	91
5.3	选择路由器的监理	94
5.4	选择工作站的监理	95
5.5	选择服务器的监理	96
第6章	入侵防范与电视监控系统设备选型的监理	99
6.1	探测器选型的监理	99
6.2	控制设备选型的监理	102
6.2.1	入侵报警控制器的选型	102
6.2.2	入侵报警控制系统的选型	104
6.3	电视监控系统选型的监理	105
6.3.1	电视监控系统选型的一般要求	105
6.3.2	摄像机、镜头、云台、防护罩的选型	106
6.3.3	控制中心设备的选型	114
6.3.4	系统照明	117
第7章	工程项目设计阶段的监理	118
7.1	工程前期立项工作的监理	118
7.1.1	立项内容的基本要求	118
7.1.2	立项工程的分级	119
7.1.3	立项阶段的主要工作	122
7.1.4	立项报告的主要条目	122
7.1.5	立项工程的委托	122
7.2	可行性分析	123
7.2.1	可行性分析的目的和依据	124
7.2.2	可行性分析的工作组织	125
7.2.3	技术能力上的可行性分析	125
7.2.4	系统开发与运行环境的可行性分析	126
7.2.5	经济投资能力的可行性分析	126
7.2.6	可行性分析报告的质量要求	127
7.2.7	可行性分析报告的主要内容	128
7.3	招投标过程与控制	128
7.3.1	标书与标书的写作	128
7.3.2	评标	130
7.4	常规工程设计方案的监理	132
7.4.1	常规工程设计方案监理的要点	132

7.4.2 工程设计期间监理要做的工作	133
7.5 安防工程设计方案的监理	133
7.5.1 安防工程初步设计阶段的监理	133
7.5.2 安防工程方案设计阶段的监理	135
7.6 入侵报警系统设计的监理	138
7.7 探测器的安装设计监理	138
7.8 控制室布局设计的监理	142
7.8.1 小型系统布局设计的监理	142
7.8.2 大、中型系统布局设计的监理	142
7.9 电视监控系统设计的监理	142
7.10 入侵报警、电视监控系统供电与接地的监理	144
第8章 工程项目施工阶段的监理	145
8.1 工程施工的具体要求	145
8.1.1 对施工人员的要求	145
8.1.2 工程施工要求	145
8.1.3 入侵报警工程施工要求	146
8.2 工程施工方案的会审	147
8.3 工程施工阶段监理的主要工作	148
8.4 工程布线的监理	149
8.5 安装工程设备的监理	150
8.6 工程施工的质量控制	156
8.6.1 施工过程的质量控制	156
8.6.2 施工阶段质量控制手段	158
8.7 施工过程记录的检查	158
8.8 施工质量检查和抽查	158
第9章 工程验收阶段的监理	160
9.1 工程验收的前提条件	160
9.2 工程验收方案的审核与实施	160
9.3 工程验收的组织	161
9.3.1 工程验收组构成	161
9.3.2 工程验收组的分工	162
9.4 售后服务与培训的监理	163
第10章 监理工程师所关心的问题	164
10.1 主动红外光电对照探测器的外壳为什么是黑色不透光的	164
10.2 工程中为什么不选用长距离的四光束产品	164
10.3 不同型号的发射器和接收器可否一起使用	164
10.4 安装技术水平对安防系统实际使用质量有何影响	165
10.5 探测系统的设计要求	165
10.6 红外热成像的作用	165
10.7 红外热成像仪器的发展过程	165

10.8	服务器配置 UPS 电源要注意“W”与“VA”的关系	166
10.9	选用 UPS 时要考虑的问题	167
10.10	安装光缆需要注意的问题	169
10.11	光纤带宽与传输距离的关系	170
10.12	三技术入侵探测器的产品	170
10.13	红外对射入侵探测器产品与性能的有关指标	171
10.14	数字化电视监控系统的发展趋势	172
10.15	多媒体监控系统的发展趋势	173
10.15.1	简单的多媒体监控系统	173
10.15.2	标准的多媒体监控系统	174
10.16	网络电视监控系统	178
10.17	数字视频编码有关问题	178
10.18	图像数据压缩编码效率的评价	181
10.19	图像数据压缩基本方法	181
10.20	压缩编码过程中常用的几种方法	182
10.20.1	统计编码	182
10.20.2	预测编码	183
10.20.3	变换编码	185
10.20.4	熵编码	186
10.21	图像压缩的有关标准	186
10.22	电视监控系统中的数字化硬盘有关技术	191
10.23	监控系统常用的传输介质	194
10.24	入侵报警控制主机在施工过程中应注意的问题	196
10.25	报警主机可能出现的故障	197
10.26	电视监控系统中干扰源与抗干扰的问题	197
10.27	接地问题	199
10.28	系统与设备的故障分析与排查	200
10.29	图像显示部分故障原因与排除	202
10.30	某路摄像头部分故障原因与排除	203
10.31	电源部分故障分析与排查	203
10.32	主机故障的原因查找与排除	204
10.33	解码器故障原因的查找与排除	204
10.34	镜头不动作故障原因的查找与排除	205
10.35	云台不动作故障原因的查找与排除	205
10.36	摄像头无图像故障原因的查找与排除	205
附录 A	建设工程监理规范 (GB50319—2000)	206
附录 B	北京市公安局安全技术防范工程监督管理办法	223
附录 C	安全技术防范产品管理办法	227
附录 D	《建设工程监理规范》条文说明	229
附录 E	上海市公安局技术防范办公室硬盘录像机通用技术要求 (试行)	240

第1章 工程项目建设监理的基本概念

工程监理是工程项目建设的第三方,它协调甲方(建设方)和乙方(开发、施工方)的关系,确保监理工作的公正、公平、公开,提高监理效果,实现对工程项目的投资控制、进度控制、质量控制,达到或满足甲方的要求。本章讨论以下三点内容:

- ① 质量;
- ② 工程项目的质量控制;
- ③ 工程监理。

1.1 质量

什么是质量? GB/T6583—ISO8402(1986)标准是这样定义的:“反映产品或服务满足明确或隐含需要能力的特征和特征总和。”ISO8402—91标准中定义为:“反映实体满足明确或隐含需要能力的特征之总和。”质量的主体是实体,实体可以是活动或过程,也可以说是活动或过程结果的有形产品。在一切的活动质量是第一位的,没有质量那就是无所谓的活动。在讨论质量的同时,还应讨论需要、质量的含义、工程项目的质量、工程质量的特点、影响工程质量的因素、质量特征的重要性等级等问题。

1. 需要

需要是随环境的变化而变化的,不同的环境下有着不同的解释。

在合同、法规标准下,需要是规定的;在其他环境下,需要是随着时间的变化而变化着的。因此,有必要定期评审“需要”,定期修改反映这些需要的规定(法规、标准、技术支持等)。需要是针对社会的,而不是针对个人的,也就是说需要不仅是指人们的需要,还应包括社会的需要。它应符合国家的法律、法规和政策。随着科学技术的发展,生产力的不断提高,人们生活水平的不断改善,社会的、人类的环境不断变化,不同时期、不同地区的需要也不完全一样。在不同的情况下“需要”的定义也不一样。

- 明确需要——指在合同、规范、标准、技术文件、条约中明确确定的要求。
- 隐含需要——指人类的、社会的对产品或服务的期望。

因此,对需要可以理解为:需要是有时间性、区域性和环境性的,它是具有具体的准则和特性的。

- 时间性:需要在某一时间内是重要的,超过这一时间就不重要了。
- 区域性:需要在某一区域是重要的,离开了这一区域可能就不重要了。
- 环境性:需要在某一环境是重要的,超过这一环境就不一定重要了。

2. 质量的含义

质量是反映产品或服务在满足合同、规范、标准、技术文件和图纸中做出的明确规定的同

时,并对可描述的属性有一个可度量的指标。

质量是一术语,不具有表达意义(如优良程度),也不具有定量意义(如技术评价),只有在加上修饰词后才具有表达意义和定量意义。

表达意义的质量用词如:产品或服务在相互比较情况下的优良程度、质量水平。

定量意义的质量用词如:对质量进行精确的技术评价。

质量又可分为广义质量和狭义质量。

广义质量是指除了产品和服务质量外,还含有工序质量和工作质量。

工序质量取决于人员素质、原材料、生产设备、工艺方法、加工工序、辅助材料、环境等因素。

工作质量与工作人员的质量意识、责任心、业务水平有关。在同样的工作平台下,不同的工作人员,产生的工作质量可能是不一样的。

3. 工程项目的质量

工程项目的质量是通过以下三个方面体现出来的。

- 工程项目建设过程中的质量;
- 工程建设项目的组成;
- 工程项目的功能和使用价值。

现简要讨论如下。

(1) 工程项目建设过程中的质量

工程项目建设过程中的质量是指工程建设过程中按过程、阶段给出的定量指标。具体体现为:

① 项目可行性确定的质量

项目可行性确定是在调查研究、勘察的基础上,对项目在技术上的可行性、经济上的合理性、社会需要的必要性进行分析论证,通过多种方案的比较分析,从中选出最佳方案,作为项目决策和设计的依据,其可行性确定的质量直接影响到所确定项目的质量和水平。

② 项目决策阶段的质量

项目决策阶段是在项目建设书的基础上通过可行性确定和项目评估,对项目的建设规模、建设布局、建设投资、建设进度做出决策。项目建设要按照业主的意愿,符合当时、当地标准和发展水平。

③ 项目设计阶段的质量

项目设计是根据项目决策阶段已确定的目标和水平,通过设计解决如何达到项目目标和水平的问题,通过具体的设计体现出目标和水平。

④ 项目施工阶段的质量

项目施工是按照方案设计书和工程图纸的要求,通过施工手段把桌面上的文件材料变为工程实体。施工阶段的质量的主要标志是方案设计书和工程图纸与工程实体的结合程度。

⑤ 项目施工验收质量

工程项目的竣工验收是对工程施工质量的检查与评定、试运行,检查该项工程是否达到设计的技术指标,是否达到设计目标和水平,是否符合国家的、行业的、地方的有关规范和标准。

⑥ 项目的运行质量

项目在交付业主运行后,通过定期和不定期的检查以及日常的维护管理,使工程项目发挥其功能和效益并正常运转是很重要的。

(2) 工程建设项目的组成

工程建设项目由各个部件和施工工序所组成。根据不同的部件或部位,分别由不同的工程施工队伍进行作业。划分工程建设项目的组成时,主要考虑以下几点:

- ① 工序质量;
- ② 分项工程质量;
- ③ 建设工程质量;
- ④ 安装工程质量;
- ⑤ 设备质量。

在上述情况下,分别形成分项工程、分部工程和项目工程。

(3) 工程项目的功能和使用价值

工程项目通常要求做到适用性、可靠性、经济性、美观性,符合业主的意愿和要求。

4. 工程质量的特点

工程质量的特点主要表现为两点:

- 工程项目的特点;
- 工程质量的特点。

(1) 工程项目的特点

工程项目的特点主要表现为:

- ① 项目的单一性;
- ② 资源的高投入性;
- ③ 建设周期的长期性;
- ④ 生产的依次性和使用的长期性;
- ⑤ 管理方式的特殊性;
- ⑥ 项目建设的风险性;
- ⑦ 施工单位的流动性。

(2) 工程质量的特点

工程质量的特点主要表现为:

- ① 环境的影响(资源、水文、人员素质、管理制度);
- ② 质量的实现难易度;
- ③ 质量检查时正确判断率;
- ④ 检查手段的局限性。

5. 影响工程质量的因素

影响工程质量的因素主要有五点:

- ① 人员因素;
- ② 材料因素;

- ③ 机械因素；
- ④ 方法因素；
- ⑤ 环境因素。

6. 工程质量特征的重要性等级

对于工程质量特性的重要性等级,目前基本上划分为4个等级,它们是A级、B级、C级和D级。这4个等级评定的因素如表1-1所示。

表 1-1 工程质量特征的重要性等级

质量特征的 重要性等级	评定因素					
	对适用 性的影响	对安全 性的影响	对耐久 性的影响	对维修 性的影响	国家法规及 标准对其要 求的宽严程度	返修可能造 成的经济损失
A 级 (关键的)	严重影响使用功能或必然造成使用故障	容易造成安全事故或人身伤害事故	对耐久性有严重影响或经常进行检修	不能返修或返修很困难	较严格(规范或标准中用词为“必须”或“严禁”的项目)	损失严重
B 级 (重要的)	影响使用功能或很可能产生使用故障	有可能造成安全事故或人身伤害事故	对耐久性有影响或短期使用即需返修和加固	返修困难	较严格(规范或标准中用词为“应”或“不应”的项目)	损失较大
C 级 (较重要的)	对使用功能有一定影响,用户使用感觉不便或使用一段时间就会发生故障	除特殊情况外一般不大可能造成安全事故或人身伤害事故	对耐久性稍有影响	返修有一定困难	不够严格(规范或标准中用词为“宜”或“不宜”的项目)	有一定损失
D 级 (次要的)	不会影响使用功能,可能仅影响外形、美观等要求	不会造成安全事故或人身伤害事故	对耐久性基本无影响	返修容易	有一定放宽程度(规范或标准中用词为“应尽量”或“可”的项目)	损失较小

1.2 工程项目的质量控制

工程项目的质量控制主要讨论的内容有:

- ① 工程项目设计阶段的质量控制;
- ② 工程项目施工阶段的质量控制;
- ③ 工程项目验收阶段的质量控制。

现分别进行讨论。

1.2.1 工程项目设计阶段的质量控制

工程项目的对工程来说是非常重要的。据有关行业对我国一些工程设计的统计,有

这样的数据:项目的前期工作对项目经济性的影响达 90%~95%,初步设计阶段的影响为 75%~90%,技术设计阶段的影响为 35%~75%,施工图纸设计阶段的影响为 10%~35%,施工阶段的影响为 10%。通过上述数字说明了工程项目设计阶段的质量控制是非常重要的,现分为几点来讨论。

1. 工程项目设计阶段质量控制要点

(1) 设计准备阶段

在设计准备阶段主要考虑七点:

- ① 根据项目可行性报告或项目评审报告总目标的要求,编制设计大纲或设计方案;
- ② 协助业主组织招标或勘测设计;
- ③ 拟订设计纲要;
- ④ 协助建设单位编制工程项目招标文件或协助审查招标文件;
- ⑤ 对参加投标的勘测设计单位进行资格审查,选择勘测设计单位;
- ⑥ 组织设计监理队伍,建立质量控制体系;
- ⑦ 落实有关外部条件,提供设计所需的基础资料(供水、供电、办公、通信、运输等)。

(2) 设计阶段

在设计阶段主要考虑六点:

- ① 审查设计基础资料的正确性和完整性;
- ② 进行有关经济分析;
- ③ 审查设计方案的适用性、合理性、先进性;
- ④ 对有关材料、设备,从型号、规格、性能、厂家、价格等方面进行分析,对设备材料的选型;
- ⑤ 审查设备、材料清单;
- ⑥ 对设计的图纸进行审查,确认是否符合有关法规和标准。

(3) 设计完成阶段

在设计完成阶段主要考虑五点:

- ① 组织设计的评审和咨询;
- ② 组织设计图纸会审;
- ③ 根据功能要求,审核预算、概算所采用的计算方法;
- ④ 掌握设备、材料的质量和价格信息;
- ⑤ 处理设计变更。

2. 工程项目的可行性分析阶段质量控制的要点

(1) 项目的可行性研究。可行性研究主要考虑以下几点:

- ① 该项目的社会效益、经济效益如何;
- ② 该项目是否符合国家的规划和国民经济发展的需要;
- ③ 气象、地质、水文等自然条件对工程项目建设的影响;
- ④ 建设费用的来源;
- ⑤ 项目的建设周期;

- ⑥ 项目建设的各阶段所需人力、物力和资金;
 - ⑦ 项目的建设设计与施工方案。
- (2) 工程设计书。

3. 工程项目设计阶段的质量控制

在这一阶段的质量控制应表现在:

- ① 要符合国家的法规、规范和标准;
- ② 技术资料、图纸齐备;
- ③ 新技术、新工艺、新方案的试验、研究和确定;
- ④ 工程预算清单;
- ⑤ 三方会审(业主方、设计方、监理方)。

1.2.2 工程项目施工阶段的质量控制

工程项目施工阶段质量控制的要点为:

- ① 按工程实施程序操作;
- ② 注意影响工程质量的因素:
 - 人的因素(组织者、设计人员、技术工人);
 - 设备的质量;
 - 材料的质量;
 - 施工的工艺水平;
 - 对规范、标准的理解程度;
 - 施工所用的机械、工具等。

1.2.3 工程项目验收阶段的质量控制

工程项目验收阶段质量控制的要点有:

- ① 只有单项工程或工程在结束时才能进行;
- ② 施工现场应清理完毕;
- ③ 各种资料文档齐全;
- ④ 系统应通过试运行;
- ⑤ 验收组织应由甲方组织。施工方不能自己施工自己验收,监理方不能自己监理自己验收。有关工程验收阶段的监理,请参阅本书第4章、第9章。

1.3 工程建设监理

工程建设监理,是近十几年来出现的新名词,对于具体的解释说法不一。一种说法是:工程建设监理就是依据国家和地方的有关法规、规范、标准,经济的手段,对工程建设的参与者进行责、权、利的协调和约束,保障工程建设井然有序、明确地进行,使工程按质、按量、按期完成,达到较小的投资取得最大的投资效益,使业主放心。而我国的《工程建设规定》中工程监理定义为“所谓工程建设监理是指监理单位受项目法人的委托,依据国家批准的工程项目

文件、有关工程建设的法律、规范和工程建设监理合同及其他工程建设合同,对工程建设实施的监督管理”。

对于上述内容,现讨论以下几点。

1.3.1 工程建设监理的特点

工程建设监理的特点,主要表现为:

- ① 工程建设监理是针对工程项目建设所实施的监督管理活动;
- ② 工程建设监理的行为主体是监理单位;
- ③ 工程建设监理的实施需要业主委托和授权;
- ④ 工程项目建设监理是有明确依据的工程建设行为;
- ⑤ 工程项目建设监理主要发生在项目建设的实施阶段;
- ⑥ 工程建设监理是微观性质的监督管理活动。

体现出三控制(质量控制、进度控制、投资控制)、二管理(信息管理、合同管理)、一协调(协调甲方、乙方等多方面的关系),保障工程项目按预期目标完成。

1.3.2 工程建设监理的性质

工程建设监理有如下性质:

- ① 服务性;
- ② 独立性;
- ③ 公正性;
- ④ 科学性。

以上几点性质体现出工程建设监理是一种特殊的工程建设活动,是一种高技术含量的技术服务。

1.3.3 工程建设监理组织

组织是管理的一项主要职能。建立精干、高效的监理组织,并使之得以正常运行,是实现监理目标的前提条件。因此,组织的有关理论是监理工程师必备的基础知识。

所谓组织,就是为了使系统达到它的特定的目标,使全体参加者经分工与协作及设置不同层次的权力和责任制度而构成的一种人的组合体。它有三层意思:

- ① 目标是组织存在的前提;
- ② 没有分工与协作就不是组织;
- ③ 没有不同层次的权力和责任制度就不能实现组织活动和组织目标。

组织作为生产要素之一,与其他要素相比有如下特点:其他要素可以互相替代,如增加机器设备等劳动手段可以替代劳动力,而组织不能替代其他要素,也不能被其他要素所替代;它只是使其他要素合理配合而增值的要素,也就是说组织可以提高其他要素的增加和复杂程度的提高,组织在提高经济效益方面也发挥了作用。

组织理论分为两个相互联系的分支学科,即组织结构学和组织行为学。组织结构学侧重于组织的静态研究,以建立精干、合理、高效的组织机构为目的;组织行为学侧重于组织的动态研究,以建立良好的人际关系为目的。

1. 组织结构

组织内部各构成部分和各部分间所确立的较为稳定的相互关系和联系方式,称为组织结构。关于组织结构的以下几种提法反映了组织结构的基本内涵。

- ① 确定正式关系与职责的形式;
- ② 向组织各个部门或个人分派任务和各种活动的方式;
- ③ 协调各个分离活动和任务的方式;
- ④ 组织中权力、地位和等级关系。

2. 组织结构与职权形态的关系

组织结构与职权形态之间存在着一种直接的相互关系。因为结构与职位及职位之间关系的确立密切相关,所以它为职权关系提供了一定的格局。职权指的是组织中成员间的关系,而不是某一个人的属性。职权关系的格局就是组织结构,但它不是组织结构含义的全部。职权的概念与合法地行使某一职位的权力是紧密相关的,而且是以下级服从上级的命令为基础的。

3. 组织结构与组织中各部门的职责和责任的分派直接相关

有了职位也就有了职权,从而也就有了职责。组织结构为责任的分配和确定奠定了基础,而管理是以机构和人员职责的分派和确定为基础的,利用组织结构可以评价成员的功过,从而使各项活动有效开展。

4. 组织结构图

描述组织结构的典型办法是通过绘制能表明组织的正式职权和联系的网络图来进行的。组织结构图是组织结构简化了的抽象模型。组织结构图如图 1-1 所示。但是,它不能准确地、完整地表达组织结构,如它不能说明一个上级对其下级所具有的职权的程度,以及平级职位之间相互作用的横向关系。尽管如此,它仍不失为一种表示关系结构的好方法。

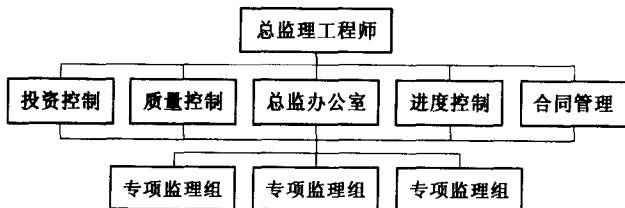


图 1-1 组织结构图

5. 组织设计

组织设计就是对组织活动和组织结构的设计过程。具体来说,有以下要点:

- ① 组织设计是管理者在系统中建立最有效相互关系的一种合理化、有意识的过程;
- ② 这个过程既要考虑系统的外部要素,也要考虑系统的内部要素;
- ③ 组织设计的结果是形成组织结构。