



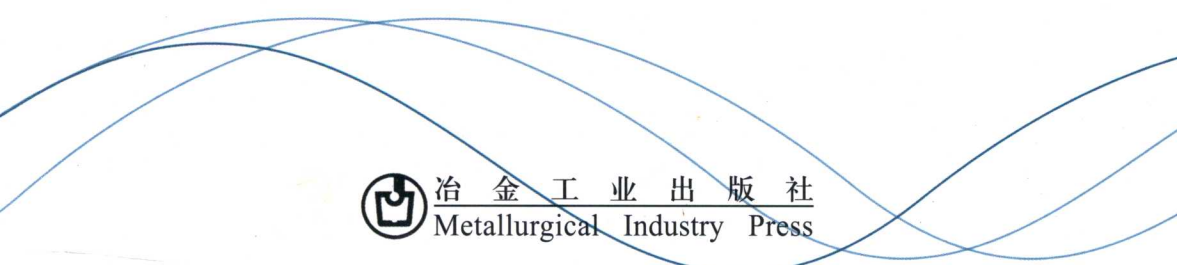
基于 MVC 和 EF 架构的 监理信息系统开发实践

Development Practice of Supervision
Information System Based on MVC and EF

王 新 著



冶 金 工 业 出 版 社
Metallurgical Industry Press



基于 MVC 和 EF 架构的 监理信息系统开发实践

Development Practice of Supervision
Information System Based on MVC and EF

王 新 著

北 京
冶金工业出版社

2015

内 容 提 要

本书以“建设工程监理信息系统”项目为例,重点介绍基于 MVC 和 EF 架构在 Web 模式下的监理信息系统的开发实践。全书分为七章,首先简要介绍了建设工程监理业务及工作要求,在此基础上运用系统分析和系统设计方法,归纳出建设工程监理信息系统的功能模型;然后系统介绍了监理信息系统的开发过程,包括在 VS2013 环境下建立系统结构、以 MVC 和 EF 架构进行业务流程设计和实体模型建立、系统功能导航的结构原理和实现方法、CRUD 模板及其自定义操作;最后全面介绍了系统功能的实现方法和过程。

本书内容注重实践,实例丰富,层次有序,结构鲜明。适合网站建设初学者、大中专学生、计算机软件开发人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

基于 MVC 和 EF 架构的监理信息系统开发实践/王新著. —北京:冶金工业出版社, 2015. 7

ISBN 978-7-5024-6939-9

I. ①基… II. ①王… III. ①建筑工程—监理工作—管理信息系统—系统开发 IV. ①TU712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 150722 号

出 版 人 谭学余

地 址 北京市东城区嵩祝院北巷 39 号 邮编 100009 电话 (010)64027926

网 址 www.cnmp.com.cn 电子信箱 yjcbbs@cnmp.com.cn

责任编辑 杜婷婷 美术编辑 彭子赫 版式设计 孙跃红

责任校对 王永欣 责任印制 牛晓波

ISBN 978-7-5024-6939-9

冶金工业出版社出版发行;各地新华书店经销;固安华明印业有限公司印刷

2015 年 7 月第 1 版, 2015 年 7 月第 1 次印刷

169mm×239mm; 21:5 印张; 419 千字; 331 页

62.00 元

冶金工业出版社 投稿电话 (010)64027932 投稿信箱 tougao@cnmp.com.cn

冶金工业出版社营销中心 电话 (010)64044283 传真 (010)64027893

冶金书店 地址 北京市东四西大街 46 号(100010) 电话 (010)65289081(兼传真)

冶金工业出版社天猫旗舰店 yjgycbs.tmall.com

(本书如有印装质量问题,本社营销中心负责退换)

前 言

监理信息系统的设计、开发、应用是一个漫长的过程，但监理信息系统业务逻辑和数据处理算法并非想象之复杂，监理过程重在相关数据记录和文件流转及公文申报和审批，系统实现的关键在于实体模型及关系设计，系统开发的主要工作量来自数据视图建立和常规功能实现。根据以往项目建设和开发的经验，认为 MVC 和 EF 模式是不错的工具，因为其特有的建立在多层技术（包括模型、控制和视图）上的模板是快速建立数据处理控制器和 CRUD 操作的基础。

ASP.NET MVC 发展速度很快，从 3.0 版本更新到目前的 5.0 版本，不过几年时间。MVC 模式带来全新的开发者体验，ASP.NET 整合了模板应用系统，经由单一入口即可完成所有 Web 模板的选择和应用。EF 技术提供了实体模型定义和数据库管理的高度独立性，实现了“一次定义、多处应用”的优化模式，并且降低了管理信息系统开发过程中对数据库管理系统的依赖程度，配合 Linq 技术，为 MVC 的应用提供了强大的数据管理支持。ASP.NET 平台实现了 MVC 和 EF 技术的完美结合，辅助以衍生的工具，提高了 Web 项目建设开发的速度和运行的可靠性，为企业 Web 项目的建设开发提供强有力的技术支持基础。当然，技术在发展，开发方法和方式在不断地变革，MVC 和 EF 技术对于 Web 项目的开发也在改进和发展中。

“建设工程监理信息系统”项目是在 Visual Studio 2013 集成环境中，利用 ASP.NET MVC 和 EF 相结合开发实现，是基于 Web 的管理信息系统。在项目分析阶段，根据用户需要，经过市场应用和开发技术的调研后，发现 ASP.NET MVC 在开发 Web 项目方面的优势，并对 Visual Studio 2010 集成开发平台的技术特点进行了深入的了解。在项目建

设开发阶段, VS 平台经历了多次升级, 到 2013 版本时, 已经将 Web 项目建设开发所涉及的技术, 例如 MVC、EF、jQuery、C#、HTML5、CSS3 等集于一身。系统模板和实例库的使用平台为项目的快速建设提供了巨大的优势, 也成就了本项目的实现和应用。

建设工程监理管理业务的特点表现在: 业务区域广、时间周期长、参与部门多、工作责任大。如何依据行业管理标准加强科学管理、减少重复流程、共享监理成果、有效推进监理业务科学化、数据处理快速化和智能化、有力辅助决策, 是建设工程监理部门和监理工程师, 特别是管理决策者所面临的管理效率瓶颈。

本书以“建设工程监理信息系统”项目为例, 重点在于介绍基于 MVC 和 EF 架构在 Web 模式下企业管理信息系统的开发应用。现将其开发过程、方法和技术原理等内容整理成册, 付诸出版, 主要是基于以下几点:

(1) 本项目的应用经过了实践的考验, 稳定可靠, 但仍有不断完善的必要。目前 VS 平台已升级至 2015 版本, 新的方法和技术不断更新, 因此, 本项目还需要继续升级开发和完善。

(2) 本项目的系统设计思想和数据模型设计方案被众多类似系统借鉴, 充分体现“一个中心”向外辐射的“面向对象”的管理思想和思路, 并且对大型企业管理信息系统建设同样有指导借鉴意义。

(3) 在历年的“管理信息系统”及相关课程的教学实践中, 本项目作为经典案例引入课堂, 在培养学生理解和实践“管理信息系统”课程内容方面, 作用显著; 并且可以通过一个项目, 同时传授多种技术应用方法。

(4) 基于 Visual Studio 的 ASP.NET MVC 和相应的 Web 开发技术仍在持续发展, 新技术、新方法不断完善, 并得到推广应用, 从而实现企业价值。

本书内容及编排具有以下特点:

(1) 系统建设与开发综合了软件工程领域中的多种技术和方法,并通过管理信息系统学科,说明信息处理与信息系统,特别是管理信息系统的建设对推动企业或组织发展的重要作用。

(2) 以实例为基础,以开发过程为线索,在说明系统建设内容的同时,说明相关开发技术和方法的运用实现,案例完整,系统性强。

(3) MVC 和 EF 是系统实现的基础和关键技术,实例多,内容逻辑关联多,注重方法实现原理,可以举一反三,融会贯通,具有普遍应用价值。

(4) 系统功能设计实现是最后章节内容,便于系统的综合应用研究与集成调试。

(5) 代码经过严格测试,排除了各种错误,包括因处理逻辑关系定义不全面而可能产生的“伪错误”。

在“建设工程监理信息系统”项目开发和本书编著过程中,得到了北京物资学院信息学院、项目实施相关单位和单位领导以及同事们的支持和帮助,本书由北京物资学院信息学院“智能物流系统北京市重点实验室 Beijing Key Laboratory (NO: BZ0211)”资助出版,在此一并表示感谢。

书中所述思想和方法是作者自己的实践经历,不足之处在所难免。在此,希望读者不吝指导,提出宝贵建议和意见。

作者

2015 年 1 月

目 录

1 工程建设监理信息系统概述	1
1.1 建设工程监理业务	1
1.1.1 施工监理的前期准备工作	1
1.1.2 施工准备阶段的监理	3
1.1.3 工程进度控制	5
1.1.4 工程质量控制	7
1.1.5 工程造价控制	9
1.1.6 施工合同其他事项管理	11
1.1.7 其他监理工作	15
1.2 系统建设内容	16
1.2.1 监理业务逻辑分析	16
1.2.2 系统功能设计	20
1.2.3 监理组织机构	27
1.2.4 系统设计思想	29
1.2.5 系统设计要求	30
1.3 管理对象分析	31
1.3.1 监理工程对象及属性	31
1.3.2 监理业务管理信息交换记录对象	32
1.3.3 系统服务对象	32
1.3.4 辅助数据对象	33
本章小结	34
附录	34
2 建立工程监理信息系统项目	36
2.1 Visual Studio 2013 简要概述	36
2.1.1 VS2013 的主要新功能	36
2.1.2 VS2013 开发环境	37
2.1.3 VS2013 新建项目	39
2.1.4 NuGet 程序包管理器	42

2.1.5 引用目录内容	46
2.2 建立监理信息系统项目	47
2.2.1 项目属性 (Properties)	47
2.2.2 区域目录 (Areas)	50
2.3 MVC 目录架构	53
2.3.1 控制器目录 (Controllers)	53
2.3.2 模型目录 (Models)	53
2.3.3 视图目录 (Views)	53
2.3.4 路由规则定义文件	55
2.3.5 其他目录说明	56
2.4 Web. config 文件	57
2.4.1 Web. config 文件结构说明	57
2.4.2 主要节功能说明	58
2.4.3 Web. config 文件内容示例	60
2.4.4 本项目 Web. config 文件内容	61
本章小结	68
3 ASP. NET MVC 架构及其应用	69
3.1 ASP. NET MVC 概述	69
3.1.1 ASP. NET 简介	69
3.1.2 MVC 设计模型	71
3.1.3 MVC 运行机制	73
3.1.4 ASP. NET MVC 的特点	75
3.2 ASP. NET MVC 项目的运行	76
3.2.1 路由规则定义	76
3.2.2 路径命名与映射关系	78
3.2.3 布局页	80
3.2.4 _ViewStart. cshtml 文件	85
3.3 ActionResult 与视图	86
3.3.1 ActionResult 的子类类型	86
3.3.2 ActionResult 返回类型说明	87
3.3.3 View 及其应用	90
3.4 Razor 视图引擎	92
3.4.1 Razor 标识符号	92
3.4.2 Razor C# 基本语法	95

3.4.3	Razor C#循环语句	97
3.4.4	Razor C#判断语句	99
3.4.5	几个基于 Razor 帮助器的用法	101
	本章小结	104
4	EF 架构与实体模型定义	105
4.1	EF 概述	105
4.1.1	EF 的特点	106
4.1.2	实体模型 (EF) 的验证规则	106
4.1.3	EF Code First 默认规则及配置	108
4.2	A - 工程管理实体模型定义	109
4.2.1	“工程信息” 实体模型定义	109
4.2.2	“工程图片” 实体模型定义	113
4.2.3	“工程增加” 实体模型定义	115
4.2.4	“单位工程” 实体模型定义	116
4.2.5	“工程调整” 实体模型定义	117
4.3	B - 文档管理实体模型定义	118
4.3.1	“接收文件” 实体模型定义	118
4.3.2	“文件类别” 实体模型定义	119
4.3.3	“发出文件” 实体模型定义	120
4.3.4	“监理日记 (个人登记)” 实体模型定义	122
4.3.5	“监理日志 (项目组登记)” 实体模型定义	124
4.4	K - 系统管理实体模型定义	127
4.4.1	“系统用户” 实体模型定义	127
4.4.2	“用户增加” 实体模型定义	128
4.4.3	“用户登录” 实体模型定义	129
4.4.4	“系统角色” 实体模型定义	129
4.4.5	“系统功能” 实体模型定义	130
4.4.6	“角色功能” 实体模型定义	131
4.4.7	“用户登录日志” 实体模型定义	132
4.5	实体模型与数据库的关系	133
4.5.1	模型与 DbContext 类	133
4.5.2	psjldb12Context.cs 类文件	133
4.5.3	Web.config 文件与 <connectionStrings> 节	137
	本章小结	139

5 功能导航系统设计	140
5.1 系统功能管理	140
5.1.1 功能模块与子功能模块数据记录	140
5.1.2 系统功能管理控制器	141
5.1.3 功能数据记录列表显示视图	145
5.1.4 新增功能项目管理视图	147
5.1.5 功能项目详细内容显示视图	148
5.1.6 功能项目记录数据编辑视图	149
5.1.7 功能项目记录删除功能视图	150
5.2 系统角色管理	152
5.2.1 系统角色管理控制器	152
5.2.2 角色数据记录列表显示视图	155
5.2.3 新增角色功能视图	158
5.2.4 角色数据记录详细内容显示视图	159
5.2.5 角色数据记录编辑功能视图	160
5.2.6 角色记录删除功能视图	161
5.3 用户角色分配	162
5.3.1 一对多关系定义	162
5.3.2 系统角色记录检索	163
5.3.3 视图中实现用户角色选择	163
5.4 角色功能分配	164
5.4.1 系统角色实体与系统功能实体的关系	164
5.4.2 角色—功能分配功能实现的控制器	165
5.4.3 系统角色记录显示视图	167
5.4.4 功能记录显示的局部视图	169
5.5 用户登录与动态功能导航实现	170
5.5.1 系统用户登录方法	170
5.5.2 系统用户登录视图	172
5.5.3 系统主（一级）功能导航	174
5.5.4 子功能导航实现	176
5.5.5 子功能导航内容显示的局部视图	177
本章小结	178
6 CRUD 模板设计	179
6.1 CRUD 控制器模板应用实例	179
6.1.1 实体模型与数据库表的对应关系	180

6.1.2	建立 CRUD 控制器	181
6.1.3	CRUD 控制器代码内容组成	182
6.1.4	记录数据检索方法	186
6.1.5	记录详细内容显示方法	186
6.1.6	新增记录方法	187
6.1.7	记录数据编辑方法	188
6.1.8	记录删除方法	189
6.2	CRUD 视图模板应用实例	189
6.2.1	记录列表显示视图	190
6.2.2	记录新增显示视图	192
6.2.3	记录详细内容显示视图	194
6.2.4	记录编辑显示视图	195
6.2.5	记录删除显示视图	196
6.3	ASP.NET MVC 系统自有 CRUD 模板	198
6.3.1	控制器生成模板	198
6.3.2	记录列表显示视图生成模板	204
6.3.3	新增记录显示视图生成模板	211
6.3.4	记录详细内容显示视图生成模板	219
6.3.5	记录编辑视图生成模板	225
6.3.6	记录删除视图生成模板	233
6.4	自定义 CRUD 模板	240
6.4.1	自定义控制器模板	241
6.4.2	自定义记录列表显示视图模板	248
6.4.3	自定义新增记录显示视图模板	251
6.4.4	自定义记录详细内容显示视图模板	255
6.4.5	自定义记录编辑显示视图模板	258
6.4.6	自定义记录删除显示视图模板	262
	本章小结	265
7	系统功能设计与实现	266
7.1	系统主页功能导航	266
7.1.1	主页内容组成结构	266
7.1.2	主页代码内容	267
7.1.3	代码功能说明	270
7.1.4	@RenderBody() 方法的实现	274

7.2 通用功能导航链接	275
7.2.1 用户切换	275
7.2.2 工程选择	279
7.2.3 用户注销	284
7.2.4 修改密码	285
7.2.5 系统主页	288
7.2.6 关于我们	291
7.3 工程管理功能实现	292
7.3.1 工程信息编辑	292
7.3.2 工程项目调整	300
7.3.3 工程分项管理	303
7.3.4 增加新的工程	305
7.3.5 删除当前工程	310
7.4 其他功能实现	313
7.4.1 J-查询统计	313
7.4.2 K-系统管理	318
7.4.3 L-基础数据	322
7.4.4 O-其他辅助信息管理	327
本章小结	330
参考文献	331

1 工程建设监理信息系统概述

“工程建设监理信息系统”以北京磐石建设监理有限责任公司的工程监理业务管理为基础，以北京市地方性标准《工程建设监理规程》（DBJ 01—41—2002）为参考标准，借助 Visual Studio 开发工具，利用 ASP.NET MVC 和 EF 系统架构，设计建设开发。本章主要内容如下：

- 1.1 建设工程监理业务
- 1.2 系统建设内容
- 1.3 管理对象分析

1.1 建设工程监理业务^①

北京磐石建设监理有限责任公司（原北京市磐石市政建设监理公司），起始于 1989 年，并于 1991 年 7 月正式成立。该公司是国家建设部批准的首批具有市政工程甲级资质的建设监理单位，1999 年增补建筑工程监理甲级资质而成为双甲级建设监理单位。公司可跨地区、跨部门承接市政基础设施工程和工业与民用建筑工程等专业项目监理服务，并具有国外承揽项目管理的业务能力和实践。建立适合建设工程监理业务管理的智能信息化系统，有利于提升监理业务管理质量，扩展公司业务范围；同时有利于科学管理，提高效率。

根据北京市《工程建设监理规程》要求，工程建设监理的任务分为施工监理的前期准备、施工准备阶段的监理、工程进度控制、工程质量控制、工程造价控制、施工合同管理、施工安全管理、施工风险管理和整体协调等，可概况为“三控制、三管理和一协调”。

1.1.1 施工监理的前期准备工作

施工监理的前期准备工作主要由监理单位主持完成，其工作任务包括：

- （1）建立工程项目监理机构。监理单位根据相关的监理合同，参考相关的

① 本节内容参考北京市地方性标准《建设工程监理规程》（DBJ 01—41—2002）编写。

监理规范及法律法规,建立相应的工程项目监理机构——项目监理部,并配备所需要的监理人员,根据相应的职责分配任务,之后报告工程建设单位、工程施工单位以及其他相关单位。

监理机构中的岗位有:总监理工程师、总监理工程师代表、监理工程师和监理员等,每个岗位上的工作人员根据岗位职责,负责相应的工作和任务。

(2) 准备监理设施与设备。根据监理任务和监理工作的要求与需要,项目监理部向建设单位、施工单位、自己所在的监理单位申请必要的设施和设备,以备监理工作所用,监理工作完成后,如实归还。

(3) 核查审阅施工图纸。总监理工程师收集工程施工图纸,存档管理。组织项目监理部工作人员阅读,了解工程特点及施工要求。在此基础上,进行全面审查,对于发现的问题、提出的建议,汇总整理,并提交相关单位。

(4) 核查审阅相关合同。合同分为“委托监理合同”和“建设工程施工合同”,要求收集整理,分别审阅检查。审阅检查内容及要求如图 1-1 所示。

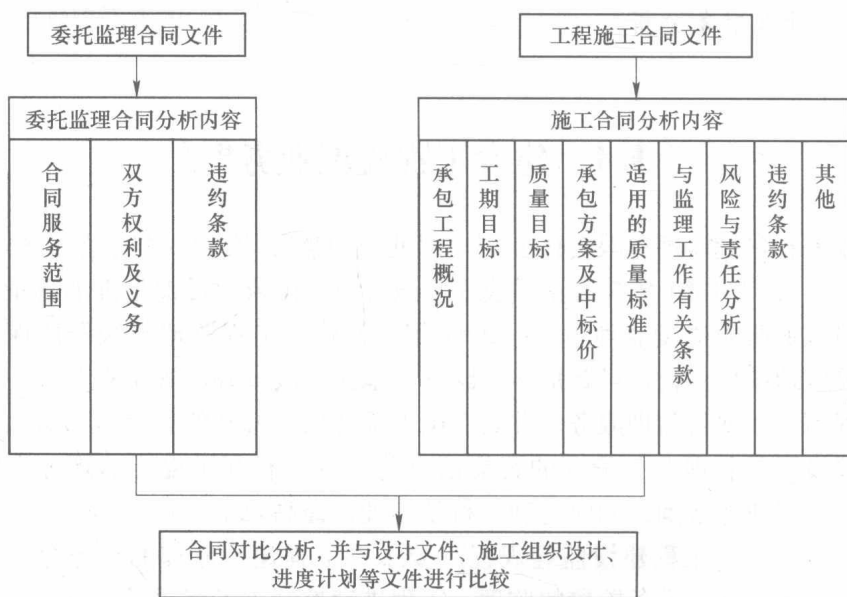


图 1-1 合同文件检查内容

(5) 编制工程项目监理规划和监理实施细则。在上述工作的基础上,总监理工程师组织项目监理部工作人员,制定监理规划和监理实施细则。

监理规划包括内容如下:

- 1) 工程项目概况:工程项目名称、建设地点、建设规模、工程类型、工程特点、参与单位名录(建设单位、设计单位、承包单位、主要分包单位)等;
- 2) 监理工作依据:政策法规;
- 3) 监理范围和目标:监理工作范围及工作内容、工期控制目标、工期质量

控制目标、工程造价控制目标等；

4) 工程进度控制：工期控制目标的分解、进度控制程序、进度控制要点、控制进度风险指标等；

5) 工程质量控制：质量控制指标的分解、质量控制程序、质量控制要点、控制质量风险的措施等；

6) 工程造价控制：造价控制指标的分解、造价控制程序、造价控制要点、控制造价风险的措施等；

7) 合同及其他事项管理：工程变更、索赔管理、管理程序、合同争议协调方法等方面的要点及说明；

8) 项目监理部情况说明：组织形式、人员情况、职责分工、人员进场计划安排等；

9) 监理工作管理制度：信息和资料管理制度、监理工作报告制度、其他监理工作制度。

监理实施细则包括的内容有：专业工程的特点、监理工作的流程、监理工作的控制要点及目标值、监理工作的方法及措施等。

在监理工作实施过程中，监理实施细则应根据实际情况进行补充、修改和完善。

1.1.2 施工准备阶段的监理

施工准备阶段的监理工作内容包括：参与设计交底、审核施工组织设计（施工方案）、查验施工测量放线成果、组织第一次工地会议、施工监理交底、核查开工条件。

1.1.2.1 参与设计交底

首先，设计交底由建设单位主持，设计单位、承包单位、监理单位的项目负责人及相关人员参加。

监理工程师需要了解的内容有：建设单位对工程的要求；施工现场的自然条件（地形、地貌等），工程地质与水文地质条件；设计主导思想，建筑艺术要求与构思，使用的设计规范，抗震烈度和等级，基础设计，主体结构设计，装修设计，设备设计（设备造型）；对基础、结构及装修施工的要求，对建材的要求，对使用新技术、新工艺、新材料的要求，对施工过程中注意事项的说明；设计单位对监理单位和承包单位的施工图纸所提出问题的答复。

项目监理部需认真记录，承包单位负责收集整理（监理部设计格式）。所有有关工程变更要求的内容，必须经过建设单位、设计单位、监理单位和承包单位签认。

1.1.2.2 审核施工组织设计（施工方案）

施工组织设计（施工方案）的审核程序如下：

首先,承包单位在开工前向项目监理部报送施工组织设计(施工方案),同时填写《工程技术文件报审表》(格式及内容请参见《工程建设监理规程》(DBJ 01-42-2002)中附录A-A1,以下同);第二,总监理工程师组织审查并核准,需要修改的,由总监理工程师签署意见并退回承包单位,修改后再报,重新审核;第三,对于重大工程,项目监理部还需要报监理单位技术负责人审核后,再由总监理工程师签认,发还承包单位;第四,施工过程中,承包单位需要修改,仍需要报总监理工程师审核同意;第五,规模较大、工艺较复杂、群体或分期出图的工程,可分阶段报批施工组织设计;第六,技术复杂或采用新技术的分项、分部工程,承包单位需要编制相应的施工方案,报送项目监理部审核。

施工组织设计(施工方案)的审核内容如下:

承包单位的审批手续是否齐全、有效;施工总平面布置示意图是否合理;施工布置是否合理、施工方案是否可行、质量保证措施是否可靠并具有针对性;工期安排是否满足建设工程施工合同要求;进度计划是否能保证施工的连续性和均衡性,所需的人力、材料、设备的配置与进度计划是否协调;承包单位项目经理部的质量管理体系、技术管理体系和质量保证体系是否健全;安全、环保、消防和文明施工措施是否符合有关规定;季节施工方案和专项施工方案的可行性、合理性和先进性;总监理工程师认为应审核的其他内容。

审核施工组织设计(施工方案)的主要任务是审核《工程技术文件报审表》。

1.1.2.3 查验施工测量放线成果

查验施工测量放线成果的内容有:承包单位专职测量人员的岗位证书及测量设备检定证书;承包单位填写的《施工测量放射线报验表》(附录A-A2),记录施工测量方案、红线桩的校准成果、水准点的引用测量成果、施工现场设置平面坐标控制网(或控制导线)、调和控制网;相应的保护措施是否有效。

1.1.2.4 第一次工地会议

参会人员:建设单位驻现场代表及有关职能人员;承包单位项目经理部经理及有关职能人员;分包单位主要负责人;监理单位项目监理部总监理工程师及全体监理人员。

会议内容:建设单位负责人宣布项目总监理工程师并授权;建设单位负责人宣布承包单位及其驻现场代表(项目经理部经理);建设单位驻现场代表、总监理工程师和项目部经理相互介绍各方组织机构、人员及其专业、职务分工;项目经理部汇报施工现场的准备情况;会议各方确定协调方式、参加例会的人员、时间及安排;其他事项。

第一次工地会议后,由监理单位负责整理编印会议纪要,并分发给有关各方。

1.1.2.5 施工监理交底

施工监理交底由总监理工程师主持,参加人员有承包单位项目经理及有关职能人员、分包单位主要负责人、项目监理部监理工程师及监理人员。主要内容包括:明确适用的有关工程建设监理的政策、法令、法规等;阐明有关合同中约定的建设单位、监理单位和承包单位的权利和义务;介绍监理工作内容;介绍监理工作的基本程序和方法;提出有关报表的报审要求及工程资料的管理要求。

会后,由项目监理部编写会议纪要,并发给承包单位。

1.1.2.6 核查开工条件

核查开工条件的工作程序及内容如下:

首先,承包单位认为达到开工条件时应向项目监理部申报《工程动工报审表》(附录A-A5)。第二,监理工程师进行检查,检查内容有:政府主管部门已签发的“××市建设工程开工证”;施工组织设计已经由项目总监理工程师审核;测量控制桩已查验合格;承包单位项目经理部人员已到位,施工人员、施工设备已按计划进场,主要材料供应已落实;施工现场道路、水、电、通讯等已达到开工条件。第三,监理工程师审核认为具备开工条件时,由总监理工程师在承包单位报送的《工程动工报审表》上签署意见,并报送建设单位。

1.1.3 工程进度控制

工程进度控制依据建设工程施工合同约定工期目标,在确保工程质量和安全并符合控制工程造价的原则下,采用动态的控制方法,对工程进行主动控制。

1.1.3.1 工程进度控制的基本程序

工程进度控制的基本程序如图1-2所示。

1.1.3.2 工程进度控制的内容和方法

审批进度计划的内容和方法有:承包单位根据建设工程施工合同约定,按时编制施工总进度计划、季度进度计划和月度进度计划,并按时填写《施工进度计划报审表》(附录A-A3),报项目监理部审批;监理工程师根据工程的条件(工程的规模、质量标准、复杂程度、施工的现场条件等)及施工队伍的条件,全面分析承包单位编制的施工总进度计划的合理性和可行性;施工总进度计划应符合施工合同中竣工日期规定,可以用横道图或网络图表示,并附有文字说明,监理工程师对网络计划的关键路线进行审查、分析;对于季度及年度进度计划,应要求承包单位同时编写主要工程材料、设备的采购及进场时间等计划安排;项目监理部应对进度目标进行风险分析,制定防范性对策,确定进度控制方案;总进度计划经总监理工程师批准实施,并报送建设单位,如需要重新修改,应限时要求承包单位重新申报。