

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

施工员 专业管理实务

(装饰装修)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写



中国建筑工业出版社

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

施工员专业管理实务 (装饰装修)

(第二版)

江苏省建设教育协会 组织编写

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

施工员专业管理实务(装饰装修)/江苏省建设教育协会
组织编写. —2版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2016. 8
住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书
ISBN 978-7-112-19554-1

I. ①施… II. ①江… III. ①建筑工程-工程施工-岗位培
训-教材②建筑装饰-工程施工-岗位培训-教材 IV. ①TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 149146 号

本书作为《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》中的一本, 依据《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011、《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》及全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库编写。全书共 20 章, 内容包括: 与装饰装修相关的管理规定和标准; 施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法; 施工进度计划的编制方法; 环境与职业健康安全管理的基本知识; 工程质量管理; 工程成本管理; 常用施工机械机具; 编制施工组织设计和专项施工方案; 施工图和其他工程设计、施工等文件; 编写分部分项工程的施工技术交底文件; 测量仪器; 划分施工区段, 确定施工工序; 编制施工进度计划及资源需求计划; 工程量计算及初步的工程清单计价; 确定施工质量控制点; 确定施工安全防范重点; 识别、分析施工质量缺陷和危险源; 装饰装修施工质量、职业健康安全与环境问题; 记录施工情况, 编写相关工程技术资料; 利用专业软件对工程信息资料进行处理。本书既可作为装饰装修施工员岗位培训考核的指导用书, 又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书, 也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

责任编辑: 万 李 刘 江 岳建光 范业庶

责任校对: 李美娜 关 健

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书
施工员专业管理实务(装饰装修)(第二版)
江苏省建设教育协会 组织编写

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京永峥排版公司制版
北京君升印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 21 $\frac{3}{4}$ 字数: 526 千字

2016 年 9 月第二版 2016 年 9 月第四次印刷

定价: 56.00 元

ISBN 978-7-112-19554-1

(28763)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书

编审委员会

主 任：宋如亚

副主任：章小刚 戴登军 陈 曦 曹达双

漆贯学 金少军 高 枫

委 员：王宇旻 成 宁 金孝权 张克纯

胡本国 陈从建 金广谦 郭清平

刘清泉 王建玉 汪 莹 马 记

魏德燕 惠文荣 李如斌 杨建华

陈年和 金 强 王 飞

出版说明

为加强住房和城乡建设领域人才队伍建设，住房和城乡建设部组织编制并颁布实施了《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011（以下简称《职业标准》），随后组织编写了《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》（以下简称《考核评价大纲》），要求各地参照执行。为贯彻落实《职业标准》和《考核评价大纲》，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织了具有较高理论水平和丰富实践经验的专家和学者，编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》（以下简称《考核系列用书》），并于2014年9月出版。《考核系列用书》以《职业标准》为指导，紧密结合一线专业人员岗位工作实际，出版后多次重印，受到业内专家和广大工程管理人员的好评，同时也收到了广大读者反馈的意见和建议。

根据住房和城乡建设部要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为保证《考核系列用书》更加贴近部颁《职业标准》和《考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在第一版的基础上对《考核系列用书》进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》）。

《考核系列用书（第二版）》全面覆盖了施工员、质量员、资料员、机械员、材料员、劳务员、安全员、标准员等《职业标准》和《考核评价大纲》涉及的岗位（其中，施工员、质量员分为土建施工、装饰装修、设备安装和市政工程四个子专业）。每个岗位结合其职业特点以及培训考核的要求，包括《专业基础知识》、《专业管理实务》和《考试大纲·习题集》三个分册。

《考核系列用书（第二版）》汲取了第一版的优点，并综合考虑第一版使用中发现问题及反馈的意见、建议，使其更适合培训教学和考生备考的需要。《考核系列用书（第二版）》系统性、针对性较强，通俗易懂，图文并茂，深入浅出，配以考试大纲和习题集，力求做到易学、易懂、易记、易操作。既是相关岗位培训考核的指导用书，又是一线专业岗位人员的实用工具书；既可供建设单位、施工单位及相关高职高专、中职中专学校教学培训使用，又可供相关专业人员自学参考使用。

《考核系列用书（第二版）》在编写过程中，虽然经多次推敲修改，但由于时间仓促，加之编著水平有限，如有疏漏之处，恳请广大读者批评指正（相关意见和建议请发送至JYXH05@163.com），以便我们认真加以修改，不断完善。

本书编写委员会

主 编：杨 志

副 主 编：胡本国 杲晓东

编写人员：胡本国 杲晓东 周在辉 徐玉国

唐 剑 王 宏 谭福庆 黄 玥

唐 江 吴贞义 邓文俊 刘国良

胡小虹 杜磊堂 张淑华 冯黎喆

第二版前言

根据住房和城乡建设部的要求，2016年起将逐步启用全国住房和城乡建设领域专业人员岗位统一考核评价题库，为更好贯彻落实《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》JGJ/T 250—2011，保证培训教材更加贴近部颁《建筑与市政工程施工现场专业人员考核评价大纲》的要求，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织业内专家和培训老师，在《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》第一版的基础上进行了全面修订，编写了这套《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书（第二版）》（以下简称《考核系列用书（第二版）》），本书为其中的一本。

施工员（装饰装修）培训考核用书包括《施工员专业基础知识（装饰装修）》（第二版）、《施工员专业管理实务（装饰装修）》（第二版）、《施工员考试大纲·习题集（装饰装修）》（第二版）三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以装饰装修施工技术操作规程和装饰装修施工安全技术操作规程为主线，不仅涵盖了现场施工人员应掌握的通用知识、基础知识、岗位知识和专业技能，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《施工员专业管理实务（装饰装修）》（第二版）分册，全书共20章，内容包括：与装饰装修相关的管理规定和标准；施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法；施工进度计划的编制方法；环境与职业健康安全管理的基本知识；工程质量管理；工程成本管理；常用施工机械机具；编制施工组织设计和专项施工方案；施工图和其他工程设计、施工等文件；编写分部分项工程的施工技术交底文件；测量仪器；划分施工区段，确定施工工序；编制施工进度计划及资源需求计划；工程量计算及初步的工程清单计价；确定施工质量控制点；确定施工安全防范重点；识别、分析施工质量缺陷和危险源；装饰装修施工质量、职业健康安全与环境问题；记录施工情况，编写相关工程技术资料；利用专业软件对工程信息资料进行处理。

本书既可作为施工员（装饰装修）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用工具书，也可供职业院校师生和相关专业人员参考使用。

第一版前言

为贯彻落实住房城乡建设领域专业人员新颁职业标准，受江苏省住房和城乡建设厅委托，江苏省建设教育协会组织编写了《住房和城乡建设领域专业人员岗位培训考核系列用书》，本书为其中的一本。

施工员（装饰装修）培训考核用书包括《施工员专业基础知识（装饰装修）》、《施工员专业管理实务（装饰装修）》、《施工员考试大纲·习题集（装饰装修）》三本，反映了国家现行规范、规程、标准，并以建筑工程（装饰装修）施工技术操作规程和建筑工程（装饰装修）施工安全技术操作规程为主线，不仅涵盖了现场施工人员应掌握的通用知识、基础知识和岗位知识，还涉及新技术、新设备、新工艺、新材料等方面的知识。

本书为《施工员专业管理实务（装饰装修）》分册，系统阐述了施工员（装饰装修）工作中需要掌握的施工工艺流程和技术要求、施工安全和质量要求及施工现场管理知识，贴近施工员工作实际需要。全书共分 17 章，内容包括：吊顶工程；轻质隔墙工程；抹灰工程；墙柱饰面工程；裱糊；软硬包及涂饰工程；楼地面工程；细部工程；防水工程；幕墙工程；门窗工程；建筑安装工程；软装配饰工程；施工项目管理概论；施工项目质量管理；施工项目进度管理；施工项目成本管理；施工项目安全管理与职业健康。附录中对创精品工程、绿色装饰装修及最新的施工技术进行就解读。

本书在编写过程中得到江苏省装饰装修发展中心、苏州市住房和城乡建设局、苏州金螳螂建筑装饰股份有限公司、苏州智信建设职业培训学校等单位的支持与帮助，在此谨表谢意。

本书既可作为施工员（装饰装修）岗位培训考核的指导用书，又可作为施工现场相关专业人员的实用手册，也可供职业院校师生和相关专业技术人员参考使用。

目 录

第 1 章 与装饰装修相关的管理规定和标准	1
1.1 施工现场安全生产的管理规定	1
1.1.1 施工作业人员安全生产权利和义务的规定	1
1.1.2 安全技术措施、专项施工方案和安全技术交底的规定	2
1.1.3 危险性较大的分部分项工程安全管理的规定	5
1.1.4 实施工程建设强制性标准监督内容、方式、违规处罚的规定	6
1.2 建筑工程质量管理的规定	8
1.2.1 建设工程专项质量检测、见证取样检测内容的规定	8
1.2.2 房屋建筑工程质量保修范围、保修期限和违规处罚的规定	9
1.2.3 建筑工程质量监督的规定	10
1.2.4 房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理的规定	12
1.3 建筑装饰装修工程的管理规定	13
1.3.1 建筑装饰装修管理的规定	13
1.3.2 住宅室内装饰装修管理的规定	15
1.4 建筑工程施工质量验收标准和规范	20
1.4.1 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 的要求	20
1.4.2 住宅装饰装修工程施工规范的要求	23
1.4.3 建筑内部装修防火验收要求	24
1.4.4 民用建筑工程室内环境污染控制要求	25
1.4.5 建筑装饰装修工程质量验收的要求	26
1.4.6 建筑地面工程施工质量验收的要求	27
第 2 章 施工组织设计及专项施工方案的内容和编制方法	30
2.1 装饰装修工程施工组织设计的内容和编制方法	30
2.1.1 施工组织设计的类型和编制依据	30
2.1.2 施工组织设计的内容	31
2.1.3 单位工程施工组织设计的编制方法	31
2.2 分项及专项施工方案的内容和编制方法	33
2.2.1 编制专项施工方案的规定	33
2.2.2 分项及专项施工方案的内容	33
2.2.3 分项及专项施工方案的编制方法	34
2.3 装饰装修工程施工技术要求	34

2.3.1	防火、防水工程施工技术要求	34
2.3.2	吊顶工程施工技术要求	47
2.3.3	墙面工程	51
2.3.4	楼、地面工程	67
2.3.5	装饰装修水电工程	98
第3章	施工进度计划的编制方法	112
3.1	施工进度计划的内容及其作用	112
3.1.1	施工进度计划的类型	112
3.1.2	控制性施工进度计划的作用	112
3.1.3	实施性施工进度计划的作用	112
3.2	施工进度计划的表达方法	113
3.2.1	横道图进度计划的编制方法	113
3.2.2	网络计划的基本概念与识读	114
3.2.3	网络计划有关时间参数的计算	125
3.3	施工进度计划的检查与调整	130
3.3.1	施工进度计划的检查方法	130
3.3.2	施工进度计划的纠偏方法	134
第4章	环境与职业健康安全管理的基本知识	136
4.1	文明施工与现场环境保护的要求	136
4.1.1	文明施工的要求	136
4.1.2	施工现场环境保护的措施	138
4.1.3	施工现场环境事故的处理	139
4.2	建筑装饰工程施工安全危险源分类及防范的重点	141
4.2.1	施工安全危险源的分类	141
4.2.2	施工安全危险源的防范重点的确定	143
4.3	建筑装饰工程施工安全事故的分类与处理	145
4.3.1	施工安全事故的分类	145
4.3.2	施工安全事故报告和调查处理	146
第5章	工程质量管理	151
5.1	装饰装修工程质量管理概念和特点	151
5.1.1	工程质量管理的特点	151
5.1.2	施工质量的影响因素及质量管理原则	152
5.2	装饰装修工程施工质量控制	154
5.2.1	施工质量控制的基本内容和要求	154
5.2.2	施工过程质量控制的基本程序、方法、质量控制点的确定	158
5.3	装饰装修施工质量问题的处理方法	165

5.3.1	施工质量问题的分类	165
5.3.2	施工质量问题的产生原因	168
5.3.3	施工质量问题的处理方法	168
第6章	工程成本管理	170
6.1	装饰装修工程成本的组成和影响因素	170
6.1.1	工程成本的组成	170
6.1.2	工程成本的影响因素	171
6.2	装饰装修工程施工成本控制的基本内容和要求	172
6.2.1	施工成本控制的基本内容	172
6.2.2	施工成本控制的基本要求	174
6.3	装饰装修工程施工成本控制的步骤和措施	175
6.3.1	施工成本控制的步骤	175
6.3.2	施工成本控制的措施	175
第7章	常用施工机械机具	179
7.1	垂直运输常用机械机具	179
7.1.1	吊篮的基本性能	179
7.1.2	施工电梯的基本性能	181
7.1.3	麻绳、尼龙绳、涤纶绳及钢丝绳的基本性能	182
7.1.4	滑轮和滑轮组的基本性能	184
7.2	装修施工常用机械机具	184
7.2.1	常用气动类机具的基本性能	184
7.2.2	常用电动类机具的基本性能	187
7.2.3	常用手动类机具的基本性能	194
第8章	编制施工组织设计和专项施工方案	196
8.1	编制小型装饰工程的施工组织设计	196
8.2	编制一般装饰工程的分部（分项）施工方案	196
8.3	编制一般装饰工程的专项施工方案	197
8.4	编制危险性较大工程专项施工方案	197
第9章	施工图和其他工程设计、施工等文件	199
9.1	识读装饰工程施工图	199
9.2	识读装饰装修水电工程施工图	207
9.3	识读设计变更、图纸会审纪要等文件	209
第10章	编写分部分项工程的施工技术交底文件	212
10.1	编写防火、防水工程技术交底	212

10.2	编写吊顶工程技术交底	215
10.3	编写轻质隔墙等墙面工程技术交底	217
10.4	编写楼、地面工程技术交底	232
10.5	编写门窗工程与门窗套等细部工程技术交底	234
10.6	编写小型雨篷、幕墙工程施工技术交底文件	246
第 11 章	测量仪器	251
11.1	经纬仪、水准仪的基本性能与注意事项	251
11.2	红外投线仪的基本性能与注意事项	253
11.3	经纬仪、水准仪室内外定位放线	253
11.4	经纬仪、水准仪放线复核	254
第 12 章	划分施工区段, 确定施工工序	255
12.1	划分顶面、墙面、地面、门窗工程施工区段	255
12.2	确定顶、墙、地面、门窗、幕墙工程施工顺序	255
12.3	控制交叉施工面的施工工序	255
12.4	确定各分项细部施工成品保护工序	256
第 13 章	编制施工进度计划及资源需求计划	264
13.1	应用横道图方法编制施工进度计划	264
13.2	进行资源平衡优化横道图进度计划	264
13.3	识读建筑工程施工网络计划	264
13.4	编制月、旬(周)作业进度和资源配备计划	265
13.5	检查施工进度计划的实施情况, 调整施工进度计划	265
13.5.1	进度计划的检查	265
13.5.2	进度计划的调整	266
第 14 章	工程量计算及初步的工程清单计价	268
14.1	进行基础装修、水电改造工程量计算	268
14.2	利用工程量清单计价方法进行综合单价计算	268
第 15 章	确定施工质量控制点	270
15.1	确定防火、防水工程施工质量控制点	270
15.1.1	防火工程施工质量控制点	270
15.1.2	防水工程施工质量控制点	272
15.2	确定吊顶工程施工质量控制点	274
15.2.1	一般规定	274
15.2.2	吊顶材料	274
15.2.3	吊顶施工	275

15.3	确定墙面工程施工质量控制点	277
15.3.1	轻质隔墙工程施工质量控制点	277
15.3.2	抹灰工程施工质量控制点	278
15.3.3	墙体保温工程施工质量控制点	280
15.3.4	饰面板(砖)工程施工质量控制点	281
15.3.5	涂饰工程施工质量控制点	282
15.3.6	裱糊与软包工程施工质量控制点	283
15.4	确定楼、地面工程施工质量控制点	285
15.4.1	楼、地面工程施工质量控制点	285
15.4.2	整体面层施工质量控制点	286
15.4.3	板块面层施工质量控制点	288
15.4.4	木地板面层施工质量控制点	289
第16章	确定施工安全防范重点	291
16.1	确定脚手架安全防范重点	291
16.1.1	一般规定	291
16.1.2	材料	291
16.1.3	外脚手架	292
16.1.4	内脚手架	293
16.1.5	其他脚手架	293
16.1.6	脚手架拆除	294
16.2	确定洞口、临边防护安全防范重点	294
16.3	确定垂直运输机械安全防范重点	296
16.4	确定高处作业安全防范重点	297
16.4.1	一般规定	297
16.4.2	高处作业防范重点	297
16.5	确定明火作业安全防范重点	298
16.6	确定常用施工机具安全防范重点	298
16.7	确定施工用电安全防范重点	300
16.8	确定通风防毒安全防范重点	301
16.9	确定油漆、保温、电焊等作业安全防范重点	302
16.10	确定生产、生活废水、噪声和固体废弃物防治措施	304
16.11	环境交底	305
第17章	识别、分析施工质量缺陷和危险源	307
17.1	识别装饰工程的质量缺陷,分析产生原因	307
17.1.1	防水工程	307
17.1.2	顶面工程	308
17.1.3	墙面工程	309

17.1.4	地面工程	311
17.1.5	门窗工程	312
17.1.6	幕墙工程	313
17.1.7	水电工程	314
17.2	识别施工现场与物的不安全状态有关的危险源	316
17.3	识别施工现场与人的不安全状态有关的危险源	320
17.4	识别施工现场与管理缺失有关的危险源	322
第 18 章	装饰装修施工质量、职业健康安全与环境问题	324
18.1	分析判断施工质量问题的类别、原因和责任	324
18.1.1	施工质量问题的类别、原因和责任	324
18.1.2	某住宅楼渗漏	324
18.1.3	地面板块面层空鼓	325
18.2	分析判断安全问题的类别、原因和责任	326
18.3	分析判断环境问题的类别、原因和责任	328
第 19 章	记录施工情况，编写相关工程技术资料	330
19.1	填写施工日志，编写施工记录	330
19.2	编写分部分项工程技术资料，编写工程施工管理资料	331
第 20 章	利用专业软件对工程信息资料进行处理	332
20.1	利用专业软件录入、输出、汇编施工信息资料	332
20.2	利用专业软件加工处理施工信息资料	332
参考文献		333

第 1 章 与装饰装修相关的管理规定和标准

1.1 施工现场安全生产的管理规定

1.1.1 施工作业人员安全生产权利和义务的规定

以下摘自《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令 第 13 号):

第四十九条 生产经营单位与从业人员订立的劳动合同,应当载明有关保障从业人员劳动安全、防止职业危害的事项,以及依法为从业人员办理工伤保险的事项。

生产经营单位不得以任何形式与从业人员订立协议,免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

第五十条 生产经营单位的从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施,有权对本单位的安全生产工作提出建议。

第五十一条 从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告;有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。

生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

第五十二条 从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时,有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

生产经营单位不得因从业人员在前款紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

第五十三条 因生产安全事故受到损害的从业人员,除依法享有工伤保险外,依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的,有权向本单位提出赔偿要求。

第五十四条 从业人员在作业过程中,应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程,服从管理,正确佩戴和使用劳动防护用品。

第五十五条 从业人员应当接受安全生产教育和培训,掌握本职工作所需的安全生产知识,提高安全生产技能,增强事故预防和应急处理能力。

第五十六条 从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素,应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告;接到报告的人员应当及时予以处理。

第五十七条 工会有权对建设项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用进行监督,提出意见。

工会对生产经营单位违反安全生产法律、法规,侵犯从业人员合法权益的行为,有权要求纠正;发现生产经营单位违章指挥、强令冒险作业或者发现事故隐患时,有权提出解决的建议,生产经营单位应当及时研究答复;发现危及从业人员生命安全的情况时,有权

向生产经营单位建议组织从业人员撤离危险场所，生产经营单位必须立即作出处理。

工会有权依法参加事故调查，向有关部门提出处理意见，并要求追究有关人员的责任。

第五十八条 生产经营单位使用被派遣劳动者的，被派遣劳动者享有本法规定的从业人员的权利，并应当履行本法规定的从业人员的义务。

1.1.2 安全技术措施、专项施工方案和安全技术交底的规定

1. 建设工程施工安全技术措施

(1) 施工安全控制

1) 安全控制的概念。安全控制是生产过程中涉及的计划、组织、监控、调节和改进等一系列致力于满足生产安全所进行的管理活动。

2) 安全控制的目标。安全控制的目标是减少和消除生产过程中的事故，保证人员健康安全和财产免受损失，具体应包括：

- ①减少或消除人的不安全行为的目标；
- ②减少或消除设备、材料的不安全状态的目标；
- ③改善生产环境和保护自然环境的目标。

3) 施工安全控制的特点。建设工程施工安全控制的特点主要有以下几个方面：

①控制面广。由于建设工程规模较大，生产工艺复杂、工序多，在建造过程中流动作业多，高处作业多，作业位置多变，遇到的不确定因素多，因此安全控制工作涉及范围大，控制面广。

②控制的动态性。

a) 由于建设工程的单件性，使得每项工程所处的条件不同，所面临的危险因素和防范措施也会有所改变，员工在转移工地后，熟悉一个新的工作环境需要一定的时间。有些工作制作和安全技术措施也会有所调整，员工同样有个熟悉的过程。

b) 由于建设工程项目施工的分散性，现场施工分散于施工现场的各个部位，尽管有各种规章制度和安全技术交底的环节，但是面对具体的生产环境时，仍然需要自己的判断和处理，有经验的人员还必须适应不断变化的情况。

c) 控制系统交叉性。建设工程项目是开放系统，受自然环境和社会环境影响很大，同时也会对社会和环境造成影响，安全控制需要把工程系统、环境系统 & 社会系统结合起来。

d) 控制的严谨性。由于建设工程施工的危害因素复杂、风险程度高、伤亡事故多，所以预防控制措施必须严谨，如有疏漏就可能发展到失控，而酿成事故，造成损失和伤害。

4) 施工安全的控制程序。

①确定每项具体建设工程项目的安全目标。按“目标管理”方法在以项目经理为首的项目管理系统内进行分解，从而确定每个岗位的安全目标，实现全员安全控制。

②编制建设工程项目安全技术措施计划。工程施工安全技术措施计划是对生产过程中的不安全因素，用技术手段加以消除和控制的文件，是落实“预防为主”方针的具体体现，是进行工程项目安全控制的指导性文件。

③安全技术措施计划的落实和实施。安全技术措施计划的落实和实施包括建立健全安全生产责任制,设置安全生产设施,采用安全技术和应急措施,进行安全教育和培训,安全检查,事故处理,沟通和交流信息,通过一系列安全措施的贯彻,使生产作业的安全状况处于受控状态。

④安全技术措施计划的验证。安全技术措施计划的验证是通过施工过程中对安全技术措施计划实施情况的安全检查,纠正不符合安全技术措施计划的情况,保证安全技术措施的贯彻和实施。

⑤持续改进根据安全技术措施计划的验证结果,对不适宜的安全技术措施计划进行修改、补充和完善。

(2) 施工安全技术措施的一般要求和主要内容

1) 施工安全技术措施的一般要求

①施工安全技术措施必须在工程开工前制定。施工安全技术措施是施工组织设计的重要组成部分,应在工程开工前与施工组织设计一同编制,为保证各项安全设施的落实,在工程图纸会审时,就应特别注意考虑安全施工的问题,并在开工前制定好安全技术措施,使得用于该工程的各种安全设施有较充分的时间进行采购、制作和维护等准备工程。

②施工安全技术措施的全面性。按照有关法律法规的要求,在编制工程施工组织设计时,应当根据工程特点制定相应的施工安全技术措施。对于大中型工程项目、结构复杂的重点工程,除必须在施工组织设计中编制施工安全技术措施外,还应编制专项工程施工安全技术措施,详细说明有关安全方面的防护要求和措施,确保单位工程或分部分项工程的施工安全。对爆破、拆除、起重吊装、水下、基坑支护和降水、土方开挖、脚手架、模板等危险性较大的作业,必须编制专项安全施工技术方案。

③施工安全技术措施要有针对性。施工安全技术措施是针对每项工程的特点制定的,编制安全技术措施的技术人员必须掌握工程概况、施工方法、施工环境、条件等一手资料,并熟悉安全法规、标准等,才能制定有针对性的安全技术措施。

④施工安全技术措施应力求全面、具体、可靠。施工安全技术措施应把可能出现的各种不安全因素考虑周全,制定的对策措施方案应力求全面、具体、可靠,这样才能真正做到预防事故的发生。但是,全面具体不等于罗列一般通常的操作工艺、施工方法以及日常安全工作制度、安全纪律等。这些制度性规定,安全技术措施中不需要再作抄录,但必须严格执行。

对大型群体工程或一些面积大、结构复杂的重点工程,除必须在施工组织总设计中编制施工安全技术总体措施外,还应编制单位工程或分部分项工程安全技术措施,详细地制定出有关安全方面的防护要求和措施,确保该单位工程或分部分项工程的安全施工。

⑤施工安全技术措施必须包括应急预案。由于施工安全技术措施是在相应的工程施工实施之前制定的,所涉及的施工条件和危险情况大都是建立在可预测的基础上,而建设工程施工过程是开放的过程,在施工期间的变化是经常发生的,还可能出现预测不到的突发事件或灾害(如地震、火灾、台风、洪水等)。所以,施工技术措施计划必须包括面对突发事件或紧急状态的各种应急设施、人员逃生和救援预案,以便在紧急情况下,能及时启动应急预案,减少损失,保护人员安全。

⑥施工安全技术措施要有可行性和可操作性。施工安全技术措施应能够在每个施工工