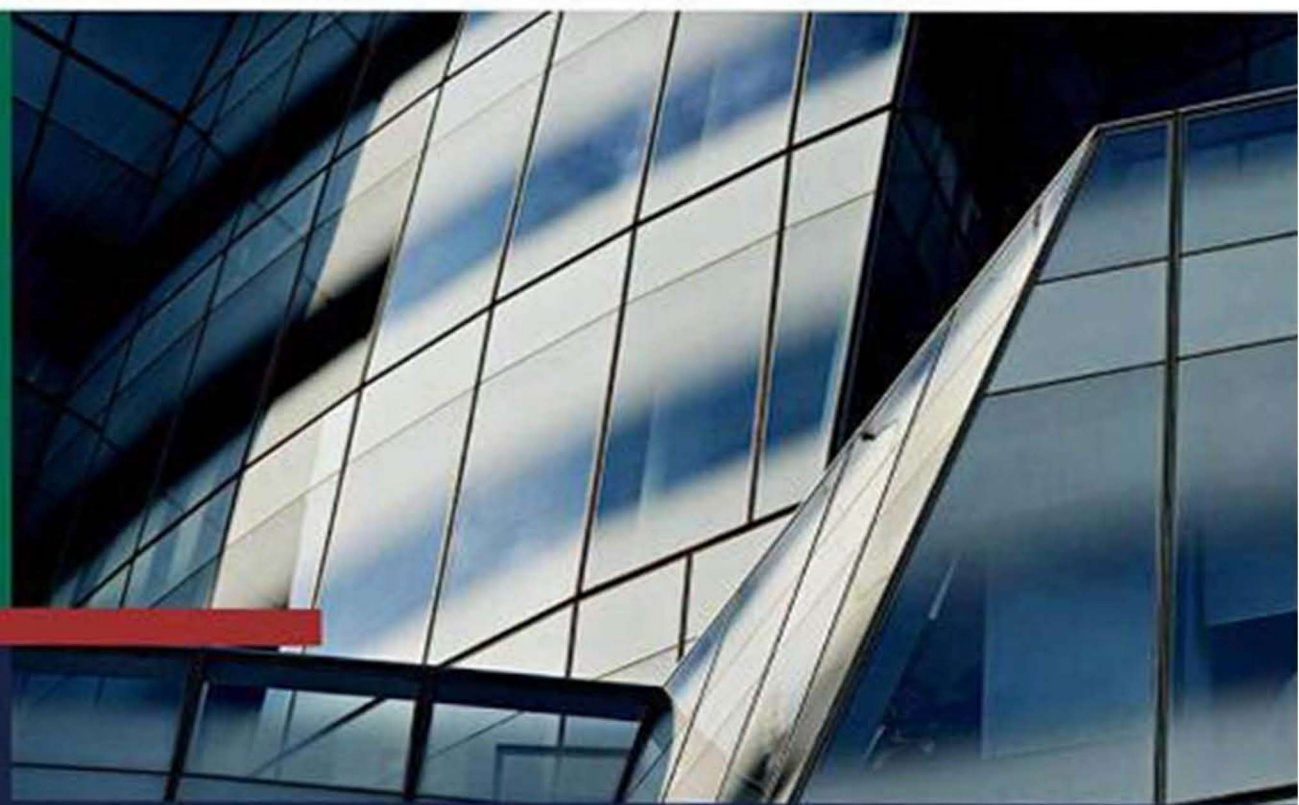


PRACTICAL MANUAL OF
CIVIL CONSTRUCTION INSTALLATION
ENGINEERING

俞洪伟 等◎编

民用建筑安装工程 实用手册



ZHEJIANG UNIVERSITY PRESS

浙江大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

民用建筑安装工程实用手册 / 俞洪伟, 杨肖杭, 包
晓琴编. —杭州: 浙江大学出版社, 2019.1
ISBN 978-7-308-18927-9

I. ①民… II. ①俞… ②杨… ③包… III. ①民用建
筑—建筑安装—手册 IV. ①TU24-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 000607 号

民用建筑安装工程实用手册

俞洪伟 杨肖杭 包晓琴 编

责任编辑 侯鉴峰

责任校对 梁 容

封面设计 雷建军

出版发行 浙江大学出版社

(杭州市天目山路 148 号 邮政编码 310007)

(网址: <http://www.zjupress.com>)

排 版 杭州中大图文设计有限公司

印 刷 浙江省邮电印刷股份有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 15.75

字 数 403 千

版 次 2019 年 1 月第 1 版 2019 年 1 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-308-18927-9

定 价 120.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江大学出版社市场运营中心联系方式: 0571-88925591; <http://zjdxcs.tmall.com>

编委会名单

主任委员：杨国飞

副主任委员：方豪松

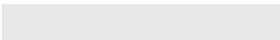
主 审：寿 祥 黄兴良

主 编：俞洪伟 杨肖杭 包晓琴

副 主 编：钱 波 章益群 石建义 许学军 杨弯弯

委 员：付彩虹 蒋文强 汪旭东 沈长虹 酆杨忠

张铁军 金志伟 王玉祥



前 言

质量是施工企业发展的基石，安全是施工企业生存的根本。它们相互关联，共同决定着施工企业的兴衰成败。一个没有安全生产环境的施工企业无法立足于社会，一个没有优良产品质量的施工企业无法在日益激烈的市场竞争中脱颖而出，更无发展壮大的可能性。

质量和安全代表施工企业的形象，是施工企业的生命所在，任何施工企业要有好的效益，都必须有一定的质量和安全标准。一旦质量和安全没有保障，施工企业便将走向亏损甚至破产。我们每个人都应该认识到质量和安全的重要性，它不仅担负着每一个作业人员的生命安全，而且承担着施工企业生存的重任。

安全工作是所有施工企业的头等大事，做好安全工作需要大家的共同努力。项目经理在安全工作中起着承上启下的决定性作用。项目经理如果认真负责，大胆管理，认真贯彻执行安全法规条例，合理部署项目施工现场安全防范工作且常态化进行检查整改，项目施工安全必然能得到保证，施工企业的安全工作也就会落实到位。

技术管理具有超前性、规划性和指导性，它是施工企业质量和安全的基础和保障。质量安全事故，特别是重大、特大事故的发生，大多由施工企业生产中某个环节或某些人员的失误造成，其中，技术管理上出现漏洞或者管理不到位，往往是造成事故的一个主要因素。如果技术管理不到位，生产过程中就会存在相应的质量和安全管理问题，到那时施工企业就会像一台年久失修的客车，既不能达到车辆本身的质量要求，也不能保证行车质量，更不能保证驾车、乘车人员的人身安全。因此，加强技术管理工作，提高技术管理水平，改善施工企业质量安全技术面貌，对企业生产具有重要意义。

本书出版的目的是，借助实用性的图表帮助建筑安装施工企业在所属项目工程施工过程中做好项目技术、质量、安全管理工作，逐步实现标准化的项目施工现场管理，实现企业快速、健康发展，用自己的实际行动精心制作公司质量安全“名片”，为公司发展添砖加瓦。

目 录

1 安装项目管理基本要求

- 1.1 项目管理基本要求 1
- 1.2 项目安全管理基本要求 7
- 1.3 项目质量管理基本要求 9

2 安装工程施工基本要求

- 2.1 施工现场文明标准化基本要求 11
- 2.2 电气系统安装基本要求 17
- 2.3 给排水系统（消防、空调、生活）安装基本要求 26
- 2.4 通风系统安装基本要求 39
- 2.5 安装精品工程图片展示 43

3 质量通病图解（常见错误分析）

- 3.1 概述 53
- 3.2 建筑电气及火灾自动报警系统安装常见质量通病 54
- 3.3 给排水系统（含消防栓及喷淋系统）安装常见质量通病 63
- 3.4 通风系统安装常见质量通病 81

附 件

- 附件 1 在建工程项目安全质量大检查评价表 89
- 附件 2 安装工程安全、质量、环境检查记录表 96

附件 3	文明、安全生产要求和处罚标准	97
附件 4	三级安全教育登记卡	101
附件 5	公司级安全教育培训试题	102
附件 6	公司级安全教育培训试题答案	106
附件 7	项目部安全教育试题	107
附件 8	项目部安全教育试题答案	108
附件 9	班组级安全教育试题	109
附件 10	班组级安全教育试题答案	110
附件 11	施工人员录用登记表	111
附件 12	劳动合同	112
附件 13	安全生产、文明施工协议书	116
附件 14	项目工地施工人员清单	118
附件 15	项目开工安全交底记录	119
附件 16	消防工程项目开工技术交底记录	121
附件 17	施工安全、施工技术交底记录	123
附件 17-1	消防安装通用要求交底记录	124
附件 17-2	消防电气配管交底记录	125
附件 17-3	消防电气管内配线交底记录	126
附件 17-4	消防报警设备安装交底记录	127
附件 17-5	室内消火栓系统安装交底记录	130
附件 17-6	喷淋系统安装交底记录	133
附件 17-7	弱电工程综合布线交底记录	137
附件 17-8	闭路监控系统交底记录	143
附件 17-9	电气设备送电试运行交底记录	144
附件 17-10	民用暖通空调系统安装交底记录	145
附件 17-11	风机、水泵、重设备吊装交底记录	148
附件 17-12	套管制安及预埋交底记录	150
附件 17-13	火灾自动报警系统配管交底记录	151
附件 17-14	电线电缆穿管敷设交底记录	153

附件 17-15	桥架安装及电缆敷设交底记录	154
附件 17-16	绝缘及接地电阻测试交底记录	155
附件 17-17	报警设备、探测器安装交底记录	156
附件 17-18	报警设备联动调试交底记录	157
附件 17-19	消防给水管道安装交底记录	158
附件 17-20	消火栓系统试压、冲洗试验交底记录	160
附件 17-21	室内消火栓系统安装交底记录	161
附件 17-22	消防给水设备安装交底记录	162
附件 17-23	自动喷淋管道安装交底记录	163
附件 17-24	消防水泵接合器安装交底记录	165
附件 17-25	开工前安全技术交底记录	166
附件 17-26	管道工安全技术交底记录	167
附件 17-27	管道施工安全技术交底记录	168
附件 17-28	电钻、电锤安全操作交底记录	170
附件 17-29	手持电动工具安全操作交底记录	171
附件 17-30	套丝机安全操作技术交底记录	172
附件 17-31	交流电焊机安全操作交底记录	173
附件 17-32	气焊设备安全操作交底记录	174
附件 17-33	配电箱和开关箱使用安全交底记录	176
附件 17-34	施工现场照明安全交底记录	177
附件 17-35	移动和手持式电动工具安全交底记录	178
附件 17-36	电工安全技术交底记录	179
附件 17-37	电焊工安全技术交底记录	180
附件 17-38	高空作业安全技术交底记录	181
附件 17-39	操作平台作业安全技术交底记录	182
附件 17-40	油漆作业安全技术交底记录	183
附件 17-41	雨季施工安全技术交底记录	184
附件 17-42	夏季施工安全技术交底记录	185
附件 17-43	冬季施工安全技术交底记录	186

附件 17-44	弱电施工安全技术交底记录	188
附件 18	现场施工安全及环境交底记录	190
附件 19	施工现场环境、职业健康安全交底记录	193
附件 20	项目部安全生产与检查制度	194
附件 21	安全生产责任书	202
附件 22	工伤事故登记表	203
附件 23	生产安全事故应急救援预案	204
附件 24	建筑消防工程施工涉及的主要法律、法规、规范、标准和 相关文件目录	222
附件 25	协作项目部项目负责人承诺书	225
附件 26	CIS 施工现场篇	226

1 安装项目管理基本要求

1.1 项目管理基本要求

工程项目是施工企业的“窗口”、生产和管理的基点、经济效益的源泉。以工程项目管理为中心，提高项目的运作质量，是施工企业生存和发展永恒的主题。

现在的建筑安装工程，往往投入成本高、参与人员多、质量要求高、施工难度大，对施工人员的技术及企业的管理水平提出了更高的要求。要通过项目的控制和协调，加强对各个专业人员的合理分配，确保施工安全、高效地推进。在此过程中，施工人员、管理人员、技术人员之间的配合也将变得更加默契，团队合作能力将得到提升。有效地实施项目管理，能够实现项目人力资源配置的最优化目标，从而促使施工队伍的专业技术水平不断提高。

施工质量不仅影响着工程的验收，还关系竣工交付后的使用，只有加强项目的质量与进度管理，才能确保工程按着预定目标又好又快地推进。项目管理者可以凭借专业的经验和技术水平，对建筑安装工程的质量与进度进行事先规划，确保施工有效推进。在项目管理中，项目管理者通过对施工过程的监督检查，将其与规划方案进行对比，发现问题，查找原因，制定整改措施，促使工程与规划标准要求相一致，确保工程质量与进度符合规范及业主方要求。

建筑安装工程均具有一定的安全风险，安全管理不到位，将导致工程安全事故，造成巨大的经济损失，甚至是人员伤亡。通过项目管理，加强过程监督、控制，能够及时发现安全隐患，再采取预防控制措施，从而确保工程安全进行。

综上所述，项目管理的重要性已非常明确。各施工企业的组织机构虽然各有不同，其项目管理方法也不尽相同，但其项目管理的基本要求大同小异。

1.1.1 中标（承接）项目资料移交

公司经营中心向工程管理中心移交中标（承接）项目资料时，移交资料需包含项目合同、中标通知书、招投标文件、招标答疑、预算清单（商务标、技术标）及相关书面和口头承诺等资料，以及总包已替代施工部分的图纸会审记录（如总包已施工的管路预埋部分的图纸会审记录），以便工程管理中心制定项目实施方案并予以落实。

1.1.2 安全管理

1. 项目部应按国家及项目所在地省市相关工程施工安全管理要求，结合公司相关安全管理制度、办法、措施等，做好项目安全管理工作。

2. 项目部应建立健全项目安全管理台账，台账内容应包含（但不完全是）安全管理及检查制度、施工人员信息表、安全教育记录、安全交底记录、安全检查记录、施工用电检查记录、安全事故应急预案及预案演练记录等（具体见第 1.2 节）。

3. 项目部应与员工签订安全生产、文明施工协议书（具体见附件 13）。

1.1.3 质量管理

1. 项目部应按国家及项目所在地省市相关工程施工质量管理要求，结合公司相关质量管理制度、办法、措施等，做好项目施工质量管理工作。

2. 强化质量意识，树立公司品牌。严格按施工图、工程联系单、图纸会审纪要等设计文件及国家规范、标准组织施工。做到管线布置优化设计，设备安装精心施工，技术资料填写收集归档进度与施工进度同步，注重成品保护，做好施工过程中的协调工作（具体见第 1.3 节）。

3. 在确保安装内在质量的基础上，提升安装各专业的观感质量。优先采用综合支架，支架形式统一；管线横平竖直，走向合理；管线介质、流向及设备标识按规范要求统一设计，做到清晰醒目，符合设计及规范要求。

4. 落实三检制度（自检、专检、交接检），加强工序质量，做好质量通病的防治工作，确保施工质量。

5. 工程竣工前，按国家有关施工与验收规范及项目所在地相关标准进行全面检查，必要时可请行业专家参与检查，对不足之处进行整改。

6. 工程竣工后，按时整理并归档竣工资料，同时做好项目管理与施工总结，积累经验，提升自我。

1.1.4 施工日记

施工日记是项目施工全过程的真实写照，是施工过程中最重要的文件之一，也是质量事故、安全事故原因分析的依据之一，必须按时按实填写，内容应包括出勤人员、工作部位及内容、联系单、安全检查单、质量检查单、材料进出记录、例会情况、安全交底记录等。

1.1.5 材料、仓库的管理

1. 项目部在施工前应依据图纸、预算（投标材料与设备清单）全面进行材料汇总，核对材料的偏差量、漏项等合同内的问题，提交工程部备案，工程部协助项目部与成本运行中心核对调整并录入，做好项目成本控制。

2. 项目部应按施工要求、施工进度上报（或采购）现场所需的各种材料、设备，并提前签

4. 装订施工资料前, 将资料报工程部进行审核, 经审核后的资料按规范及项目所在地城市档案馆具体要求的样板格式装订。

5. 工程竣工后, 由项目经理上报工程竣工自检申报表, 交工程部。由工程管理部门组织技术人员, 对工程进行预验收, 未通过预验收的项目应立即组织整改, 不得上报项目监理部门及业主方进行验收。

6. 通过工程竣工验收后, 施工资料应及时办理移交至档案室及当地建筑管理部门进行备案。工程决算审计后, 附决算审核资料报公司财务存档。

7. 消防工程备案资料目录。

1) 开工、竣工报告。

2) 材料、设备进场检验、试验报告。

3) 隐蔽工程验收记录。

4) 分部分项工程施工及验收记录。

5) 分部分项工程运行测试记录。

6) 消防设施及电气安全检测报告。

7) 建筑工程审核意见书。

8) 建筑工程验收合格意见书。

9) 火灾自动报警、联动系统地址对照表(电子档和文本格式各一份)。

10) 竣工图(带报警系统点位图)。

11) 交工验收证书。

12) 竣工结算报告(审计报告)。

13) 质保期满后双方的移交手续表。

1.1.7 企业形象管理

1. 施工人员统一着工作服、戴有企业标识的安全帽。

2. 项目部办公室门口应挂好标牌(××工程××项目部), 办公室里应悬挂企业宗旨、企业方针、安全管理与质量管理网络图、项目经理职责等图和牌。公司直管工程项目部的办公室标牌等由公司工程管理中心统一发放, 其他项目部可参照样板自行采购。

3. 项目部应根据甲方、总包制订的施工总计划制订自己的施工计划表(按楼幢、分项制表)。

4. 办公室内部应做到清洁卫生、办公桌摆放整齐、文件资料编排有序、图纸堆放整齐。

5. 办公室内应配置电脑、打印机、复印机、传真机、路由器、饮水机等办公设备, 保证网络信号。

6. 在有条件的情况下, 施工现场外墙应悬挂企业徽章、企业标横(条)幅。

7. 标牌、工作服、安全帽的采购方式。

1) 自行订购: 根据公司确定的样式、内容, 项目部在当地自行订购。

2) 委托公司工程管理中心进行采购。

3) 工作服及安全帽要坚固耐用, 有行业合格标志。

4) 工作服及安全帽上应有公司标志。

1.1.8 财务部对项目部的具体要求

1. 申领材料、设备款项应有相应增值税专用发票；申领工人工资款项应有项目作业人员出工考勤表及相应银行卡号。
2. 要求项目经理确认材料、设备款已打入提供发票的材料商账户上。
3. 财务若收到假发票，将按公司合同规定对假发票提供者进行处罚。

1.1.9 工程管理中心对项目部的具体要求

1. 材料、设备

项目部进场后应及时提供本工程所需的材料、设备初步清单报材料部备案，材料部以此备案为依据在后续采购及发货时参考。需提前订货的设备应提前一个月提出申购并确定供货日期。

2. 安装要求

大面积安装开始前应样板先行，待样板获得业主方、监理和公司工程部认可后方可大面积安装，一般条件下风管应先于水系统安装。

3. 进度款

1) 项目部应根据工程进度、合同规定及时向建设单位申领工程进度款，同时上报工程管理中心，工程管理中心应及时提供帮助，参与相关的沟通工作；

2) 项目部向公司申领工程款时应上报每月工程进度，做到不重报、不多报（如多次发现重报、多报，进度款的支付比例将减少）。

4. 联系单签证

项目部在与业主方签证联系单时，应明确签证的工作内容、工程数量、单价的套用（有条件时可根据预算确定计算方法及最终合价），请监理及业主方对此三项内容予以明确。不能出现“上述工程量以审计为准”或类似的结论，避免此类联系单在后期结算中带来的不便及损失。

5. 建立项目部详细的工程施工成本台账（人工、材料、其他费用），每季度与财务核实

6. 结算资料

工程竣工后，项目部应及时提供工程决算清单、联系单、竣工图纸等相关资料供决算部门做最后决算。结算资料如下。

1) 开工、竣工报告。

2) 联系单及变更单。

3) 承包合同（补充协议等）。

4) 工程决算清单。

5) 竣工图纸（含竣工章、设计变更部位的修改图并注明变更依据、超过原图 2/3 的变更应请设计院重新出图）。

6) 提供财务每次拨付进度款的数据（注明时间、有财务人员签名）。

7) 在施工过程中与业主方签订的其他有关的商务性文件。

7. 其他

1) 在施工过程中发现合同工程量与实际工程量不符等情况时,及时与工程管理中心联系,以便及时采取补救措施,降低损失。

2) 针对重点工程(国家级、省级、市级等工程)或合同要求的“创杯”工程,项目部应编制创优计划,上报公司总师办审批,组织施工人员培训学习,必要时组织施工人员到优质工程施工现场观摩学习。

3) 所有施工人员必须购买意外伤害保险。

1.1.10 安全质量大检查

公司将定期或不定期派出安全质量检查小组,对公司所属项目部进行安全文明施工、施工质量管理、项目部日常管理工作检查。检查小组由公司抽调业务骨干、相关部门领导和技术人员组成。检查小组在检查期间行使公司领导授予的处罚、奖励、责令整改、停工整改等各项权力。对严重违背企业管理规定、对工作敷衍了事、不重视安全管理、对检查提出的问题屡教不改,以及由于个人主观原因对企业的声誉造成负面影响的项目部,可建议公司处以警告、处分、责令整改、罚款,问题严重的建议公司取消其承包资格和经营权限等。

1. 检查内容

1) 检查分公司及项目部品牌意识

- ①检查分公司、项目部企徽、企标、宣传牌及员工统一着装。
- ②检查分公司、项目部质量目标、安全目标、企业宗旨、质量方针、责任制上墙公示情况。
- ③检查项目部安全领导小组、质量管理体系人员名单上墙公示情况。

2) 项目部资料的检查

- ①检查施工项目资料(隐蔽工程验收资料、施工组织设计或方案、检验批、技术交底等)。
- ②检查项目安全资料(三级安全教育、劳动协议、施工日记、安全交底、工程自检等)。

3) 检查项目部施工安全环境及文明施工

- ①检查宿舍内是否有电线乱拉乱接、违规使用大功率电器及其他有安全隐患的现象。
- ②检查项目部重点场所(仓库、宿舍、办公区、加工区、动火区等)是否正确配备灭火器。
- ③检查项目部临时用电情况(严禁乱拉、乱接等现象发生)。
- ④检查项目部施工人员安全帽、工作服穿戴情况,高空作业人员系安全带情况。
- ⑤检查项目部文明施工和标准化管理措施的落实情况。
- ⑥检查项目部仓库物资的进出库程序及储存保管情况。
- ⑦检查项目部加工场地文明作业的情况。

4) 施工质量管理的检查

①检查项目部施工质量是否符合国家现行规范及设计要求,施工人员施工水平及工艺水平,工序的质量控制是否到位等。

②检查项目部质量通病有效控制的情况。

2. 检查和评定方法

检查小组依照《安全质量检查评价表》,对文明施工、安全管理、仓库管理和资料管理等逐一检查。对检查的项目进行综合评价,针对不符合要求的项目开具整改报告。公司将按检查

结果和整改情况，依据公司《文明安全生产处罚条例》进行处罚，对安全管理、质量管理综合评价优秀的项目部给予奖励。

对表现突出的分公司、项目部和个人，可提名参与公司年底表彰会的评优活动；将工程质量优秀的项目推荐为市级、省级、国家级创优候选项目，创优成功将按公司相关规定予以奖励。

1.2 项目安全管理基本要求

施工必须安全，安全为了施工，做好施工安全管理工作，实现安全生产是工程施工的核心，是工程能够顺利进行的基础，是获得效益的前提和保障。因此，加强工程施工过程中的安全管理工作，以及抓好安全管理工作是工程施工管理中的重中之重。安全管理工作包括：建立各级安全领导机构，编制施工组织设计及专项施工方案，遵守安全教育培训制度、施工安全技术交底制度等，进行施工现场管理，坚持持证上岗，为施工人员购买意外伤害保险，以及建立应急救援制度。

1.2.1 建立各级安全领导机构

建立以项目经理为首的安全生产领导小组。项目经理是第一责任人，建立各级人员的安全生产责任制度，明确各级人员的责任，在各自管理范围内要求安全生产，同时要求项目部必须与员工签订安全生产责任书（见附件 21）。

项目部应把安全生产领导小组名单上墙，包括其成员姓名及联络方式，便于项目现场突发事件或应急事件发生时及时报告。

1.2.2 编制施工组织设计及专项施工方案

项目应编制适用的施工组织设计和施工方案，预测各个施工阶段、施工环节存在的危险源，制定危险源控制及预防措施，完善审核、审批手续。

1.2.3 遵守安全教育培训制度

安全教育是一项长期的工作，必须根据不同的时间，不同的环境，不同的专业制定安全教育内容，采用集中培训与个人自学相结合的方式对人员进行教育，学习后必须考试。对于新进场作业的施工人员，必须组织公司（分公司）、项目部、班组三级安全教育，具体要求：公司（分公司）对新员工进行不少于 15 小时的安全教育（公司级安全教育在劳务公司进行），主要内容为国家有关安全生产的法规、施工安全规范、企业安全规章制度、企业安全生产的教训（安全事故案例）及经验等；项目部对新员工进行不少于 15 小时的安全教育，主要内容为项目所在地政府对安全生产的相关规定、项目部制定的安全规章制度、项目特点、项目危险区域及危险源、施工作业个人保护措施等；班组对新员工进行不少于 20 小时的安全教育，

主要内容为本班组作业范围、特点、安全注意事项，以及相关施工用电、施工机具的操作安全等。各级安全教育完毕后应填写相应的教育卡，卡上教育者和被教育者均应签字。教育后进行考核（试题及答案见附件 5~10），结果记入档案。

1.2.4 遵守施工安全技术交底制度

安全技术交底一般分项目部总体安全技术交底与专业施工班组安全技术交底。项目部总体安全技术交底按单位工程、分部工程、时间季节进行，交底内容以安全施工方案、时间季节性施工注意事项、整体施工环境安全注意事项为主；专业施工班组安全技术交底按分部分项工程、工艺工序、施工部位进行，交底内容以施工工艺安全注意事项、施工部位安全注意事项、安全防范措施为主。交底应由交底人、被交底人、专职安全员进行签字确认，无工序、部位等变化时宜半月作一次交底并签字（交底样本见附件 15~19）。

1.2.5 遵守安全检查制度（可参照公司相应制度）

安全检查由项目负责人组织，专职安全员及相关专业人员参加，定期进行（每周一次为宜），可与质量检查同时进行，检查后填写检查记录。针对事故隐患下达整改通知，定人、定时间、定措施进行整改，整改完成后应进行复查。应在雷雨季节、台风季节、停工复工等特殊节点进行安全专项检查（安全质量大检查评价表样本见附件 1）。

公司对各项目部（含分公司所属项目）进行定期安全检查考核，该项工作与质量安全大检查同时进行，做好考核检查记录。每年各项目部、分公司对所属项目管理人员进行一次安全考核，做好记录。

1.2.6 进行施工现场管理

现场管理应符合安全生产有关规定，用好“三宝”（安全帽、安全带、安全网），尤其是“四口”（楼梯口、通道口、预留洞口、临边口）管理、危险品（氧气、乙炔、油漆等）管理应符合要求，临时用电管理、仓库管理应严格按有关规范执行。

施工现场应设置危险品仓库，氧气、乙炔、油漆类物品应单独存放在各自的危险品库房中，同时配备相应消防器材。

施工现场配电系统应采用三级配电、二级漏电保护系统，用电设备必须配置独立开关箱，确保一机一箱；设备电源线应采用五芯电缆，严禁使用护套线或绝缘导线作电源线；配电箱内空气开关、漏电保护器等电气器件应至少每周检查一次，检查人应在检查记录上签字，由专职安全员确认。

1.2.7 坚持持证上岗

从事建筑安装施工的项目经理、专职安全员和特种作业人员（电工、电焊工、起重工等），

必须经行业主管部门培训考核合格，取得相应资格证书，方可上岗作业。

1.2.8 为施工人员购买意外伤害保险

项目部应及时为每位施工人员办理意外伤害保险，从进场至撤场止。

1.2.9 建立应急救援制度

项目部应根据项目施工特点、施工环境、施工工艺对施工过程中的危险源进行辨识，将施工中可能造成重大人身伤害的危险因素、危险部位、危险作业列为重大危险源并进行公示，同时以此为基础编制应急预案和控制措施。项目部应定期组织综合或专项应急救援演练，对难以进行现场演练的预案，可按演练程序和内容采取室内桌牌式模拟演练，做好演练记录。根据项目的不同情况和应急救援预案的要求，项目部应配备相应的应急救援器材，包括急救箱、氧气袋、担架、应急照明灯具、消防器材、通信器材、车辆、备用电池等。

1.3 项目质量管理基本要求

“靠质量树信誉，靠信誉拓市场，靠市场增效益，靠效益求发展”，这是企业生存和发展的生命链。对于建筑施工企业来说，把质量视为企业的生命，把质量管理作为企业管理的重中之重，已被广泛认同。“内抓现场质量领先，外抓市场名优取胜”，走质量效益型道路的经营战略已被广泛采用，建筑市场的竞争已转化为工程质量的竞争。

工程质量形成于施工项目，是公司形象的窗口，因此抓工程质量必须从施工项目抓起。项目质量管理是公司质量管理的基础，也是公司深化管理的一项重要内容。住建部提出抓工程质量要实行“两个覆盖”（即覆盖所有的工程项目和覆盖每一个工程建设的全过程），着重强调了抓项目质量管理的重要性。项目质量管理基本要求如下。

1. 组建一个符合要求的项目管理团队，是抓好项目施工质量的基础。项目部应选派思想素质好、事业心强、业务能力强、技术水平高的人员担当项目施工管理者，选择的施工人员应具有良好的责任心和操作技能，施工管理岗位人员及特殊工种作业人员必须持证上岗。

2. 项目部应严格按施工图、工程联系单、图纸会审纪要等设计文件及相应国家规范、标准组织施工。

3. 项目部应按工程施工进度要求，编制施工组织设计、施工方案、调试方案，经审核、审批后将其用于项目施工。

4. 应从工程实际出发选择合适的施工机具和检修器具，并按要求对其进行保养和检查，保证其处于良好状态。

5. 工程设备、材料的选择应符合设计规范及其他有关规范的要求，进场应及时报监理验收。

6. 选择正确的施工方法、施工工艺，必须符合国家相应规范及设计要求，不得违反国家规范强制性条文规定。