

目 录

一、目的	1
二、适用范围	1
三、术语和定义	1
四、职责	1
1、质量管理部职责	1
2、项目部质量职责	2
五、建立健全工程质量管理体系	4
六、质量法律、法规及其他要求的管理	5
七、规章、制度的建立	5
八、质量方针、目标管理	5
九、创优工程管理	6
1、创优工程策划	6
2、创优工程实施	6
3、创优工程的申报	7
4、创优工程的迎检和跟踪	7
5、创优工程退出制度	8
十、工程项目施工质量管理	9
1、原材料管理制度	9
2、质量例会制度	11
3、工序质量控制	11
4、质量挂牌制度	11
5、质量否决制度	12
6、三检及交接检制度	12

7、建筑工程质量样板引路的规定	13
8、成品保护制度	14
9、工程施工质量的奖罚管理制度	14
10、分包工程管理制度	17
11、工程质量维修管理办法	21
十一、 施工质量检查及验收	25
1、质量巡检制度	25
2、质量检查管理制度	26
3、建筑工程质量验收评定制度	26
4、工程验收管理办法	28
十二、工程质量事故（问题）的管理	31
十三、质量信息管理	31
十四、质量管理改进	32
1、质量管理活动的监督检查	32
2、改进措施	32
十五、实测实量管理	33
1、项目管理人员职责	33
2、实测实量标准及要求	34
3、测量仪器选用	34
4、实施管理	35
5、具体实施细则详见《实测实量操作指引手册》	35
十六、记录表格	35
十七、各类验收流程图	46
1、工程质量控制过程流程图	46

2、基础、主体、节能分部工程验收流程图	47
3、单位工程实体验收流程图	48
4、质量管理工作流程图	49
5、创优工程工作流程图	50
十八、质量管理相关规章制度	51
1、工程质量事故及问题责任追究及处罚规定	51
2、用户质量投诉管理制度	54
3、质量信息管理制度	54
4、施工现场质量管理制度	55
5、限时反馈制度	58
6、关于“加强对混凝土结构保护”的有关规定	58
7、影像资料收集管理办法	60
8、安装工程成品保护措施	62
9、安装工程质量控制要点	67
10、安装工程中强弱电系统颜色的标识	71
11、卫生间管道预留洞做法	72
12、管道立管钢板固定式支架做法	73
13、桥架、插接式母线标识	75
14、管道安装标识做法	76
15、安装工程立管洞口混凝土吊模改进做法	78
16、地基基础与主体结构工程质量控制要点	78
17、屋面工程质量控制要点	80
18、装饰装修工程质量控制要点	82
19、机电安装工程质量控制要点	84

20、屋面、机房、室外、卫生间等部位亮点制造	87
21、防渗漏控制要点	88
22、建筑工程各阶段验收工作流程	92
23、关于迎接各级检查的注意事项	105
24、项目部工程评优工作的管理办法	108
25、工程创优策划书（范本）	112
26、质量竞赛活动管理办法	130
27、粉刷石膏抹灰质量控制	133
28、住宅工程卫生间防水施工质量	134
29、“飞检”质量应对措施	135
30、安装工程成品保护措施	141
31、关键部位、关键施工工序旁站监控制度	144

一、目的

为建立健全工程质量管理体系，规范工程质量管理，全面提升公司工程质量管理水平，创精品工程，特制定本手册。

二、适用范围

适用于公司和项目部工程质量管理、控制及创优策划。

三、术语和定义

质量控制点

- 1、对施工质量有重要影响的关键质量特性、关键部位或重要影响因素；
- 2、工艺上有严格要求，对下道工序的活动有重要影响的关键质量特性、部位；
- 3、严重影响项目质量的材料的质量和性能；
- 4、影响下道工序质量的技术间歇时间；
- 5、某些与施工质量密切相关的技术参数；
- 6、容易出现质量通病的部位；
- 7、紧缺建筑材料、构配件和设备或可能对生产安排有严重影响的关键项目。

四、职责

1、质量管理部职责

- 1.1 认真贯彻落实《建筑法》和国家的质量方针、法规、标准及省、市有关规定与公司的各项规章制度。
- 1.2 负责对分部分项工程质量的监督、检查和质量等级的核定。
- 1.3 对进场的各种原材料、构配件、成品、半成品进行质量把关，并监督其合理使用。
- 1.4 深入生产班组，检查其操作质量，制止各种违章作业，消除各种

质量通病，对不能保证质量的操作方法和工序提出改进意见。

1.5 参与工程项目质量保证措施的制定，并监督、检查其实施情况。
参加各级组织的质量检查，并定期组织召开质量动态分析会。

1.6 认真执行规范，严格质量标准，按操作工艺进行质量控制，防止一切质量事故的发生。

1.7 参与并督促落实各项隐蔽工程的验收和单位工程的交验工作。

1.8 秉公执法，坚持原则，合理行使质量否决权。

1.9 对创优工程的施工工程进行策划监督。

1.10 参与工程各分部验收，并对单位工程进行竣工预验收。

1.11 及时向领导反映质量情况，积极采取提高工程质量措施。

1.12 负责与质量有关法律、法规及其他要求文件的识别、评审、管理。
对内、外部来文接收、传达及处理。

2、项目部质量职责

项目部负责从施工准备到竣工验收全过程中工程质量组织管理工作的实施。主要质量职责如下：

2.1 项目部建立质量保证体系，明确各岗位职责。

2.2 项目部收集管理和施工过程将使用到的标准、规范文件，向公司质量管理部传递地方规章制度性文件。

2.3 按照国家、行业及地方法律、法规、标准、规范及其他要求组织施工质量管理，

2.4 贯彻执行公司质量管理规章制度。制定并实施项目样板制、挂牌制、三检制、质量检查评定制度、质量奖罚制度、质量例会等制度。

2.5 负责完成合同质量目标及公司确定质量目标。

2.6 对工程创优过程进行策划，并按照策划内容完成分阶段创优目标。

2.7 做好质量策划工作，及时编制施工组织设计及专项施工方案，确定质量控制点，制定控制措施，并按策划内容实施。

2.8 组织工程质量会议，落实有关质量方面的纠正和预防措施。

2.9 及时组织检验批、分项、分部质量验收工作，并符合相关法规的规定。

2.10 负责工程竣工验收后移交前的产品保管和防护。

2.11 接受公司及社会质量监督部门的监督检查，对所提问题组织制定纠正措施并实施。

2.12 项目部负责对不合格物资及不合格品进行标识、记录、信息传递，对一般质量缺陷进行评审处置。

2.13 及时向上级报告工程质量事故，负责配合有关部门进行事故调查和处理。

2.14 对质量记录进行有效管理，对记录的真实性、有效性负责。

2.15 对发现的质量缺陷或潜在的质量问题进行数据和信息分析，及时制定相应的纠正或预防措施，并对所采取的纠正预防措施有效性进行评价。

2.16 负责工程创优影像资料的留置，并按照基础、主体、装修、屋面、给排水及采暖、电气、电梯、智能等分部工程的施工过程和完成节点将影像资料上报公司质量管理部。

2.17 独立应对市级质量监督部门过程监督检查和建设单位组织的检查。

2.18 负责完成公司下达的 QC、工法、科技示范工程、市优（结构杯）、省优、汾水杯、国优、鲁班奖等质量奖申报时所需项目资料的收集整理及编制初稿工作。

2.19 负责完善工程基础、主体和竣工等分部工程验收前的准备工作，

并提前一周通知公司质量管理部到现场复查工程实体及内业资料。

2.20 负责工程分部验收、专项验收和竣工验收前，向质监站窗口提供收集的报验资料，报送前，报公司质量管理部审核，审核合格后方可报送质监站窗口。

五、建立健全工程质量管理体系

1、本系统实行二级质量管理，在《企业管理总手册》中规定了管理体系机构设置及公司各职能部门的质量职责。

2、公司设置质量管理部，明确工作管理流程，规定各岗位职责，监督项目部质量保证体系的建立和实施。

3、项目部建立质量保证体系，公司按照以下要求配备项目质量员：

3.1 土建工程每个项目必须配备 1 名质量员，每超过五万平方米增加 2 名专职质量员，持证上岗。

3.2 安装专业可在公司设置多名安装质量员，在工程安装施工阶段派专职质量员蹲点项目，进行质量管理和控制，并加强对安装配合阶段的检查。

4、公司各职能部门及项目部明确相关岗位的质量职责。

5、能力、培训和意识

5.1 按照《人力资源管理手册》要求，对从事影响产品要求符合性的工作人员进行评价，并保留教育、培训、技能、经验的有关记录。

5.2 公司及项目部通过内部、外部及各种培训，提高全员的业务水平和质量意识。

5.3 质量管理部根据基层单位的培训需求，年初提出培训计划，报到办公室。项目部组织的培训，如需公司派有关人员授课，及时与部门联系，协助完成培训工作。

5.4 工程项目质量管理按照管理流程进行控制，见工程质量控制过程流程图。

六、质量法律、法规及其他要求的管理

1、公司质量管理部联合总工办收集所需的法律、法规、标准、规范及其他要求文本进行归档及时下发到项目部，并对与质量有关的法律、法规及其他要求进行识别和更新，编制并下发《与质量有关的法律、法规及其它要求清单》。

2、公司及项目部收集管理和施工过程将使用到的标准、规范文件，填写《法律、法规及其它要求清单》。

3、项目部接到当地有关质量方面的地方规章制度性文件，向质量管理部传递信息及文本。

4、公司和项目部认真宣传贯彻有关质量管理法律、法规、标准、规范及其他要求文件，及时将上级的文件精神传达到下属各单位和项目管理人员，在施工过程中组织实施。

七、规章、制度的建立

1、公司根据管理需要及工作中的薄弱环节制定公司的质量管理制度。

2、项目部建立本项目样板制、挂牌制、三检制、质量检查评定制度、质量奖罚制度、质量例会等制度，并在施工过程中认真执行。

3、公司和项目部及时传达和组织学习各项管理制度及办法，各级人员认真执行，强化执行力度。

八、质量方针、目标管理

1、国基建设集团有限公司质量方针“一切为了质量，质量决定一切”。

2、每年初质量管理部根据集团公司中长期发展规划及创优储备，制定公司年度质量工作计划，并监督实施。

3、逐级实行质量责任签订制度，公司总经理与项目部签订的承包责任书中列入年度创优质量目标、指标。

4、项目部按照创优工程的有关要求确定项目质量目标及分阶段目标，并认真组织实施。

5、对完不成质量目标的单位，按责任状及相关处罚规定执行。

九、创优工程管理

1、创优工程策划

1.1 按照集团公司“服从设计、尊重监理、服务甲方、从严管理、奉献精品”的原则，施工前必须先进行创优工程专项策划，同时加强过程控制，高标准严要求，确保各项目至少推出一项值得推广的精品分项，公司将选择召开样板会。

1.2 在创优策划中对专业化程度比较高、施工工艺针对性好、较详细分项、子分部工程进行二次设计，报监理单位审批后实施。

1.3 当年创优项目的确定：根据集团公司中长期发展规划、目标及创优储备，并根据经营部的策划有针对性的对奖项获取而做计划，确定创优目标，列入年度责任书内。各单位在公司的基础上确定各自当年的创优目标，并形成金字塔模式。

2、创优工程实施

2.1 创鲁班奖工程及国家优质工程，由公司组织成立创优领导小组，并按计划组织实施。

2.2 创汾水杯（省级优质工程杯）及以上的优良工程由集团公司组织实施。

2.3 公司质量管理部、工程管理部、技术中心根据创优工程进度实施监控。

2.4 公司做好创优工程的监控管理。

2.4.1 每季组织一次创优工程质量全面检查，及时掌握创优目标进展情况。

2.4.2 根据需要及时派人到项目协助，指导工程细部做法的实施。

2.4.3 及时与评奖有关单位或部门有效沟通。

2.5 甲方直接分包的工程，项目部及时与建设单位沟通，以书面形式提出质量要求。由施工方分包的工程，项目经理与分包方签订合同时要明确工程创优目标，确保分包方施工质量满足创优要求。

3、创优工程的申报

3.1 创优项目要及时收集当地优质工程评选办法，向公司质量管理部传递相关文件。

3.2 创鲁班奖及国家优质工程由公司质量管理部组织相关部门和单位申报。

3.3 专业奖项、汾水杯（省级优质工程杯）及省优工程由集团公司组织申报。

3.4 市级优质工程由项目部负责组织申报。

3.5 具体申报要求详见相应的优质工程评选办法。

4、创优工程的迎检和跟踪

4.1 专业奖项、汾水杯（或省级优质工程杯）及省级优良工程检查验收前，公司根据创优检查的要求和程序对项目进行预检，项目部对检查出的问题逐一进行整改。

4.2 鲁班奖、国家优质工程、专业奖项（国家装饰奖、中国安装之星、中国钢结构奖）检查验收前，由公司质量管理部、技术中心根据创优检查的要求和程序对项目进行预检，对检查出的问题由公司组织逐一进行整改

落实。

4.3 汾水杯（或省级优质工程杯）及省级优良工程由公司主管质量的负责人成立迎检小组，鲁班奖及国家级优质工程由公司负责人组织成立迎检小组。

4.4 迎检小组可分为现场组、资料组、会务组、接待组，各组按照迎检工作计划安排做准备。

4.5 现场复查完成后，做好跟踪工作，发现问题立即商讨解决方案，保证创优工作的顺利完成。

4.6 每年年初公司质量管理部对创优成果进行统计，经公司领导审批后，报控股公司办理创优奖项。

4.7 创优工程工作流程图（p45）

5、创优工程退出制度

5.1 目的

为了加强对创优工程的管理，提供合理、公平的创优环境，形成公正、有效的创优机制，杜绝人为造成工程创优目标的降低，特制定本制度。

5.2 适用范围

适用于合同承诺及公司年度质量计划中确定的创优工程。

5.3 创优工程期限要求

凡公司年度质量工作计划中确定为优良的工程项目，其优良奖项的取得最迟不得超过以下期限要求：

5.3.1 市优质结构奖：在工程主体（含二次结构）施工完成后取得；

5.3.2 市优工程奖：在工程竣工备案后两年之内取得；

5.3.3 省优工程奖：取得市优工程证书当年取得；

5.3.4 汾水杯工程奖：在工程竣工后三年之内取得；

5.3.5 鲁班奖及国家优质工程奖：在工程竣工后四年之内取得；

5.4 管理要求：若未按上述时间要求取得相应荣誉证书，均视为未完成创优目标。对因主观原因造成工程未实现创优目标的，要按照目标责任书的相关规定进行处理，对由于外部原因导致工程不能实现创优目标的，进入退出程序，由项目部项目经理或主要负责人向公司提出申请。

十、工程项目施工质量管理

1、原材料管理制度

本制度中所指的原材料是指施工现场生产和建设过程中所消耗的钢材、木材、水泥等建筑材料。为了保证施工质量，规定项目经理是施工现场原材料控制的第一责任人，由材料员负责采购并向经销商索要合法有效的合格证、复验报告、生产商的资质、营业执照等；保管与材料员共同接收，对材料规格型号、材质质量进行不低于 20%抽检，需复验材料质量员取样后，由资料员收集书面资料进行原材料报验。项目经理对进场的原材料要严格控制，搞好现场材料管理，即从建筑材料进入施工现场到施工结束清理现场为止的全过程的材料管理，并制定出符合施工现场的原材料管理制度。其内容包括：材料采购、材料进场验收、材料的使用、储存、保管及节约。

1.1 材料的采购检查

1.1.1 原材料的采购首先应建立合格供方名单，采购人员应广泛收集各类材料的质量、价格、和市场信息，比质比价采购，了解供方的设备、有关人员资格及质量管理体系。

1.1.2 采购人员要严格按照设计要求的质量、规格购买原材料，如购买原材料不符合计划要求，发生事故后采购人员负全责，公司将根据由于原材料不符合造成的经济损失对责任人做出相关处罚，直至追究刑事责任。

1.2 材料的进场验收

1.2.1 进入现场的材料要有供料凭证，应有生产厂家的材质证明（包括厂名、品种、出厂日期、出厂编号、试验数据）和产品出厂合格证。

1.2.2 质量员应会同材料保管员对进场材料进行检查验收，并应建立交接记录，保管员应按计划对进场原材料的质量、等级进行核对，如不符合要求拒收，对符合要求的原材料核对数量、重量、检查相关质量证明及合格证，资料员按照《技术中心管理手册》P66-68 汇总表进行登记建档。

1.2.3 不符合要求的原材料进入施工现场并验收，材料保管员负主要责任，项目经理负领导责任。

1.3 材料的使用检查

1.3.1 原材料的使用及检查由项目经理与质量员负责。要求复检的材料要有取样送检证明报告。新材料未经试验鉴定，不得用于工程中，现场配制的材料应经试配，使用前应经认证并由专业实验室出具配合比通知单及试验报告。

1.3.2 取样时要有监理单位的见证人，并在检测单位接样单的见证人栏内签名，对送检材料的真实性负责。检测单位出具的试验报告上须有见证人栏。

1.4 材料的储存、保管及节约。

1.4.1 现场堆放的材料应制定防火、防潮、防变质等措施，应有材料保管制度及记录。

1.4.2 材料的安全保管具体落实到个人，做到谁保管谁负责，谁丢失谁赔偿的原则。

1.4.3 要制定原材料节约制度，加强对原材料使用的管理，减少和杜绝浪费，降低原材料消耗。

1.4.4 各种原材料加工的余料，要积极组织回收利用，对不能利用的废旧材料，要按有关规定由工程部安排处理。

2、质量例会制度

2.1 公司每月组织召开质量例会，并及时更新例会范本进行下发，各分（子）公司根据要求汇报工程质量状况，及时通报质量动态。

2.2 分（子）公司每月召开质量例会，并在工作例会上对各项目质量状况进行分析，对质量检查中的重点问题和共性问题进行通报，强调整改要求。

2.3 项目部每周召开工作例会，在例会上要提出质量控制的要点和发现的质量问题，研究制定相应的措施。

3、工序质量控制

3.1 施工过程中操作人员严格按照操作规程、专项方案和技术交底进行施工，每道工序由施工员按各专业施工质量验收规范进行控制，质量员监督每道工序的过程控制，对工序完成后的检验批的质量检查把关。

3.2 项目部质量员必须配备合格的质量检查工具，及时对实物质量进行实测实量，按照实测结果填写检验批验收记录。做好检查并认真做好记录，取得第一数据。

3.3 当检验批验收需分阶段进行时，质量员填写《检验批分阶段验收过程登记表表格》，工程实测实量数据在实物上标识，待检验批完成后进行监理报验。

4、质量挂牌制度

4.1 工程主要施工过程产品要在现场实行挂牌制（如混凝土、砌砖、抹灰等），注明管理者、操作者、施工日期和相应质量检查实测数据。并对实测数据进行统计和评论，实行“工程质量奖罚制度”。质量不合格而

引起返工重做的均要赔偿工地的材料损失费和工期延误费。

4.2 对施工现场钢筋及加工的半成品采用标识牌或卡标明规格、型号、质量状态，防止误用。

5、质量否决制度

5.1 对于质量不合格的工序和产品实施一票否决制。质量员参与各分阶段施工劳务队预决算，签认意见后方予以结算。

5.2 施工过程中质量员发现质量问题或隐患时，有权一票否决，必要时责令停工整顿，在保证质量的前提下方可继续施工。

5.3 凡发生质量缺陷的单位、项目部，当年不能评为先进单位和先进项目部；造成质量缺陷的相关人员，当年不能评为先进工作者。

6、三检及交接检制度

6.1 严格执行三检及交接检制度，做到保证本工序，检查上工序，服务大工序，并及时填写三检交接记录单。

6.2 在上道工序结束达到合格后，方可进行下道工序，并进行交接检查，上道工序不合格，下道工序有权拒绝接受。岗位交接检时需有工作交接复检记录，测量数据记录。

6.3 工序进入部位应及时通知质检人员及有关人员进行检查，经检查认定合格后，才准予下道工序的施工。

6.4 负责按施工程序及时做到自检、互检、交接检，分项工程完工后，应随时填写三检交接记录单。

6.5 对操作的工程部位，负直接质量责任，做到谁操作，谁保证工程质量。特殊部位施工时需旁站检查。

6.6 保证工程产品形成过程中的质量对不合格的工程产品应主动组织返工、补修，直至合格。

6.7 项目部质检人员督促班组进行三检抽查重要材料、半成品、成品的质量和使用情况。

6.8 项目部必须按照工程设计要求，施工技术标准 and 合同约定的进场材料、建筑构件及设备进行检查验收。不合格的不得使用。

6.9 发现质量问题及时纠正，重大问题及时报告。

7、建筑工程质量样板引路的规定

7.1 建筑工程质量样板引路

7.1.1 建筑工程质量样板引路是指根据工程设计文件和施工方案预先制作实物质量样板，经建设、施工、监理等单位验收合格后作为施工的样板。工程实体的施工应与实物质量样板采取相同的工艺、工法及材料，其标准不得低于实物样板质量。

7.2 建筑工程质量样板方案编制与审批

7.2.1 实物质量样板施工前，项目部应熟悉设计图纸和工程情况，根据工程特点编制工程质量样板引路专项方案。

7.2.2 实物质量样板方案包括：工程概况，实物质量样板制作标准、部位、工序及制作时间，确保工程实体质量措施等。

7.3 建筑工程实物质量样板制作部位，根据工程设计要求和工程进度，实物质量样板应包括但不限于以下内容：

7.3.1 混凝土结构工程：包括墙、柱、梁、板的钢筋安装；模板支设；砼成型；

7.3.2 砌体工程：砌体包括构造柱、过梁、门洞附框、顶部斜砌等；轻质隔墙；卫生间混凝土上翻边；

7.3.3 装饰装修工程：底灰样板；面层样板；门窗；地面（地暖、卫生间防水）；

7.3.4 安装工程：管道、阀门及附件、桥架、配电箱、开关插座等；根据工程实际需要制作实物质量样板的其他部位；

7.3.5 混凝土结构实物质量样板应在工程实体外单独制作；砌体工程、装饰装修工程实物质量样板可在工程实体标准层内制作，各制作不得少于一户。

7.4 建筑工程实物质量样板施工与验收

7.4.1 实物质量样板应严格按照技术标准、施工图设计文件以及审批通过的专项方案进行施工。对于实物质量样板的制作过程及施工班组交底情况，项目部要保留影像资料。重点工序应分层剖析展示，并将技术交底文字说明或二维码张贴于实物质量样板显著位置。

7.5 公司对项目部的具体要求

7.5.1 项目部将建筑工程质量样板方案编制完成后报公司质量管理部审核；

7.5.2 项目部将样板完成后提前 7 日报公司质量管理部进行验收；

7.5.3 项目部要对本规定高度重视，必须严格执行；

8、成品保护制度

8.1 项目部在《施工组织设计》或专项方案中对成品及半成品的防护措施进行策划。

8.2 技术员在编制技术交底时要明确成品及半成品的保护要求，并组织实施。

8.3 施工过程中质量员对措施的实施情况进行检查。

8.4 工程长期停工或越冬施工，应编制成品保护专项方案或越冬围护方案，对暴露在外的产品按照规定进行保护。

9、工程施工质量的奖罚管理制度

9.1 公司对工程施工质量检查阶段及工程质量问题的划分：

9.1.1 工程开工后，公司质量管理部根据工程进度与项目部对工程实体质量进行常规检查，检查主要为六个阶段：基础完工阶段、主体完工量占总层数 50%阶段、主体封顶阶段、屋面工程完工阶段、给排水及采暖工程完工阶段、建筑电气工程完工阶段，在这期间公司可按各项目工程施工实际情况进行不定期抽查。

9.1.2 工程质量问题的分类与概念

9.1.2.1 工程质量问题一般分为工程质量通病、工程质量缺陷、工程质量事故。

9.1.2.2 工程质量缺陷：是指工程达不到技术标准。本标准允许的技术指标的现象（这类问题决不允许在工程中出现，它会形成永久性、不可弥补的缺陷）。

9.1.2.3 工程质量通病：是指各类影响工程结构、使用功能和外形观感的常见性质量损坏，犹如“多发病”一样，而称为质量通病（这类事故有时发生，但是大面积发生是决不允许的）。

9.1.2.4 工程质量事故：是指工程建设中或交付使用后，对工程结构、安全、使用功能和外形观感影响较大，修复损失较大的质量缺陷。

9.2 常规检查和抽查质量问题的处理

9.2.1 常规检查和不定期抽查质量问题的处理办法

9.2.1.1 项目部在接受公司质量管理部检查时，对发生的质量问题，质量管理部要对项目部下质量问题整改通知单，并责令限期进行整改，整改后项目部将整改结果报公司质量管理部进行复查。

9.2.2 常规检查和不定期抽查质量问题的奖罚：项目部在接受公司对工程常规检查和抽查时，按检查结果的合格率和优良率进行奖励和处罚。

9.2.2.1 参考基数：分包队伍按工程分包中的定价进行奖罚（合格工程价格和优良工程价格），项目部按不同程度进行奖罚：

9.2.2.2 参考依据：项目部工程施工质量必须控制在主控项目全部合格，一般项目符合设计和规范要求，允许出现施工质量缺陷，但不得大于所检查工程量 0.5%，工程质量通病不得大于所检查工程量的 5%。

9.3 奖励与处罚

9.3.1 奖励：分包队伍的工程合同签订质量目标为合格的，经检查如有达优的项目，该工程量价格按优良质量的价格计算，奖励项目部；

9.3.2 处罚

9.3.2.1 分包队伍工程合同签订质量目标为合格的，经检查如有不合格项目，经整改修复后，除整改费用自负外，该工程量的价格按合格质量价格的 5% 计算进行扣除，处罚项目部；

9.3.2.2 分包队伍工程合同签订质量目标为优良的：经检查如工程质量只能达到合格标准的，该工程量价格按合格质量的价格计算；处罚项目部；如工程质量有不合格项目，经整改修复后，除整改费用自负外，该工程量的价格按工程量优良价格的 5% 计算进行扣除，处罚项目部。

9.3.2.3 质量员疏于职守，发生质量不合格或质量问题的第一责任人项目经理、质量负责人；劳务班组形成书面事故报告，处理意见，处罚内容于 7 日内整理完后上报质量管理部，若项目部拒不上报将通报并列入年终考核中。

（注：当常规检查和不定期抽查的质量问题的经济损失和不合格工程量与质量事故标准发生冲突时，按质量事故标准处理。）

9.4 质量缺陷、通病的处理

当工程质量出现质量缺陷、通病后，项目部要及时向公司汇报，公司主

要人员参加现场检查后对实际情况酌情处理，检查人员视情况对项目部及分包班组进行罚款。

（注：当常规检查和不定期抽查的质量问题的经济和不合格工程量与质量事故标准发生冲突时，按质量事故标准处理。）

10、分包工程管理制度

10.1 甲指分包：甲指分包不同于公司内部分包，它具有一定的特殊性，但是他的工程产品又直接影响到总包单位的施工。因此需要制定一个管理制度，并得到建设及监理单位的认可，以此为管理依据。

10.1.1 对甲指分包单位质量管理制度的关键性要求

10.1.1.1 要求业主大力支持施工总承包单位管理甲指分包单位。

10.1.1.2 要求签订总承包单位，甲方，甲指分包单位三方协议。

10.1.1.3 应向甲指分包单位公布我集团公司颁布的关于质量的文件要求，以及项目部制定的质量管理体系，质量管理计划等。核查其甲指分包的质量管理体系和规章制度。

10.1.1.4 要求甲指分包提供质量管理组织结构图，并明确相关人员的职责。

10.1.1.5 在安排甲指分包单位工作时，针对其施工内容、工艺要求，以书面形式向其施工负责人进行技术交底，交底由双方负责人和质检人员签字备案。施工中监督甲指分包单位按交底内容实施。

10.1.1.6 对甲指分包单位施工工序，施工行为进行日常监督检查，纠正其质量问题，发现严重质量问题，立即责令停工，并上报监理及甲方，监督甲指分包整改并按商定的管理办法进行处理。发生严重质量事故的，上报监理、甲方，若此问题影响到后期我方施工的，要求甲方中止合同，清退出场，所造成的一切经济损失，由其一律承担。

10.1.2 质量管理的一些措施，在现场施工过程中，对于甲指分包，总包主要按以下要求对其现场质量进行控制：

10.1.2.1 甲指分包管理人员进场时须与总包专业质检员进行见面会。

10.1.2.2 甲指分包单位的代表和专业技术负责人不得随意更换，在施工过程甲指分包单位因现场管理不当引起质量问题的，由甲指分包单位承担全部责任及损失。

10.1.2.3 总包单位根据工程实施进展情况，以书面形式向甲指分包单位发出的现场质量管理管理要求、整改通知、停工通知等，甲指分包单位应遵照执行。

10.1.2.4 甲指分包单位施工期间，每一项施工任务完成并自检合格后，方允许其上报总包，并由专业质检员签字验收合格后，方可进行下道工序施工，若无总包单位签字，视其不合格。

10.1.2.5 如果总包单位认为有必要对工程或其中任何部分的形式、质量或数量作出变更，甲指分包单位应遵照执行。

10.1.2.6 无总包单位发出的书面指令，甲指分包单位不得做出任何工程变更。因甲指分包单位擅自变更设计产生的质量问题，由甲指分包单位一律承担，延误的工期或影响下一道工序质量的，有甲指分包承担责任。

10.1.3 施工中的细节管理：施工中对甲指分包施工质量最好的管理，是从人员，机械、材料、方法四大方面入手。

10.1.3.1 对人员的管理

10.1.3.1.1 人是指直接参与施工的组织者、指挥者和具体操作者。对人的控制就是充分调动人的积极性，发挥人的主导作用。为此，除了加强政治思想教育、劳动纪律教育、专业技术和安全培训，健全岗位责任制、改善劳动条件外，还应根据工程特点，从确保工程质量出发，在人的技术

水平、生理缺陷、心理行动、错误行为等方面来控制对人的使用。对甲指分包质量管理人員的管理一定要灵便性管理。并且要求他们在文件制度上承认总包单位的各项质量管理权利，服从总承包质检部对质量的管理。

10.1.3.1.2 另外甲指分包质量管理人員，定期给总包质检部提交质量管理计划，并对上一期质量进行总结。对于工程中的易发质量问题，需作出详细的说明，并作出切实可行的应急预案，一旦发生质量问题，以应急预案为处理依据。若应急预案效果不明显或者没有效果，将上报监理、建设单位，要求其另行解决办法。

10.1.3.2 对机械材料的控制：对材料的控制包括对原材料、成品、半成品、构配件等的控制，就是严格检查验收、正确合理地使用材料和构配件等，建立健全材料管理台帐，认真做好收、储、发、运、等各环节的技术管理，避免混料、错用和将不合格的原材料、构配件用到工程上去。

10.1.3.3 对机械的控制：包括对所有施工机械和工具的控制。要根据不同的工艺特点和技术要求，选择合适的机械设备，正确使用、管理和保养机械设备，要建立健全“操作证”制度、岗位责任制度、“技术、保养”制度等，确保机械设备处于最佳运行状态。

10.1.3.4 对施工方法的控制：主要包括对施工组织设计、施工方案、施工工艺、施工技术措施等的控制，应切合工程实际，能解决施工难题，技术可行，经济合理，有利于保证工程质量、加快进度、降低成本。选择较为适当的方法，使质量、工期、成本处于相对平衡状态。特针对于质量问题，制定了质量管理手册，质量管理计划，质量管理策划等实施性文件，并要求甲指分包单位签字接受。

10.2 专业分包，为控制工程质量，加强对专业分包单位的有效管理，特制订以下要求：

10.2.1 分包资质报验程序：分包单位进场前必须将本单位的营业执照、资质证书、业绩证明材料上报到总包单位技术部，由总包单位报监理单位审批，审批合格后，由总包单位通知分包单位进场，否则不准进场、不准施工。

10.2.2 材料进场报验、复检制度：分包单位材料进场后必须将材料出厂合格证报总包物资部，由总包质量部报批监理，经监理审批合格后，若有复检要求的，由总包质检员、实验员请监理并通知分包单位进行见证取样送检，复检合格后才可以进行施工。

10.2.3 前后工序交接程序：分包单位在施工前要对自己施工面上的前道工序进行总、分包双方验收。对未提出验收要求的，在施工过程中发现问题的，责任由分包方安排人、财、物自行处理。

10.2.4 重要工序旁站制度：对于重点部位过程监控的工序，由总包单位质检员对分包提出，总包提出后，当分包单位施工到此工序时，必须向总包质检员申请旁站监督，由总包质检员协同监理进行旁站。对于未提出申请的，如果造成监理不认可或要求返工、延误工期的情况，由分包承担全部责任。

10.2.5 隐蔽验收程序：对于分包的工作面中，后道工序要覆盖前道工序的，后道工序施工前必须对前道工序进行隐蔽验收，验收前填写整理好隐蔽及验评资料，由总包质检员向监理报送，监理验收合格后方可进行后道工序施工。

10.2.6 制度执行

10.2.6.1 对于分包单位工程质量严重不合格的，总包质检员有权对分包发出整改通知单或停工令进行质量整顿，直到整顿合格后方可进行下道工序施工。

10.2.6.2 对于总包质检员所发的停工令、整改单等制度，分包单位必须按期执行，对于未执行又未提出原因的，一律由项目部进行严格处罚。

10.2.7 成品保护制度

10.2.7.1 各分包单位对主体结构成品不得任意破坏或损坏，对其他分包单位成品、半成品等不得随意破坏或损坏，同时各分包单位对容易损坏的成品或半成品要做出标记或挂出警示牌，以提醒外人注意。

10.2.7.2 各分包单位要加强工人的成品保护意识，并经常对工人进行成品保护教育。

10.2.7.3 在施工中，若其他分包单位的成品或半成品和自己的施工相冲突时，不得损坏其他分包单位的成品或半成品，要和相关分包单位协商解决，协商不好时，由总包单位组织协商解决。

11、工程质量维修管理办法

11.1 总则

为规范集团公司住宅工程质量保修程序，及时有效做好保修管理工作，最大限度地减少质量投诉的发生，促进集团公司健康、持续发展。依据《建设工程质量管理条例》、《房屋建筑工程质量保修办法》等相关文件制订本办法。

11.2 集团公司质量主管部门工作内容

11.2.1 全面负责集团公司质量保修回访工作的组织管理。负责工程质量保修工作的安排、监督、检查、验收及考核管理。

11.2.2 制定修订保修回访管理及作业指导性文件制度，检查保修回访文件制度的落实，督促指导保修工作的正常开展。

11.2.3 制定集团公司回访保修计划下发执行，并收集各项目回访保修计划。

11.2.4 接收用户直接投诉或公司其它部门反馈的投诉后，做好记录，以书面通知的形式通知给项目负责人，并对其处理情况做好跟踪和记录。

11.2.5 维修结束后，对发生涉及主体结构开裂、大面积漏水、管道维修及大型设备维修进行完工验收并办理相关验收手续。

11.3 项目负责人工作职责及工作内容：

11.3.1 每半年将本单位本年度工程回访保修计划的执行情况上报公司质量部；

11.3.2 负责按计划组织与实施本单位竣工工程的回访保修工作，并按规定作好回访保修记录；监督管理由原项目部组织实施的回访保修工作。

11.3.3 定期回收各项目维修、回访及用户投诉处理记录，按要求上报集团保修回访主管部门。

11.3.4 对回访中发现的质量问题及用户投诉问题及时组织保修；接到用户直接投诉的质量投诉后，应及时到现场进行检查沟通，确定需要维修时，与用户约定时间并在规定维修时间内完成维修。

11.3.5 组织进行保修工程完工后的验收工作，负责保修资料的收集、整理、归档、保存及上报。

11.4 保修期间对分包管理

11.4.1 工程竣工后应与分包签订质量保修协议或在分包合同中有明确规定保修事宜的条款。

11.4.2 工程竣工后项目部应要求专业分包单位留置保修人员，并配备一定的工器具及材料。分包保修人员要服从项目部的工作安排。

11.4.3 应对分包维修人员进行必要的培训和交底。分包保修人员进入住户家中进行维修时应遵守集团公司相关规定。

11.4.4 分包保修人员接到通知后要按规定的时间要求及时入户进行维

修，如不能及时入户维修，则项目部可以安排他人代为维修，费用在专业分包保修金中扣除。

11.5 保修汇报机制：应建立必要的保修上传下达机制，保证保修工作及时、有效进行，避免造成不必要的投诉或投诉升级、群诉群访、新闻曝光等局面，给集团公司带来不良影响。项目部必须及时向主管部门汇报，主管部门应及时安排人员介入，调查分析原因，及时妥善处理，以防造成投诉案件形成或投诉升级。

11.6 保修期限、范围，工程保修期限执行国家有关规定。

11.6.1 保修范围界定：按照建设部第 80 号令《房屋建筑工程质量保修办法》及国家地方相关规定，保修范围一般包括：

11.6.1.1 屋面积水、渗漏、水落管脱节、散水坡沉裂；

11.6.1.2 烟道、排气孔道、风道不通畅；

11.6.1.3 室内地平空鼓、开裂，起沙、面砖松动，有防水要求的地面漏水；

11.6.1.4 内外墙及顶棚抹灰，面砖、墙纸、油漆等饰面脱落，顶棚开裂，墙面浆活起碱、咬色、脱皮；

11.6.1.5 门窗开关不灵、门窗翘曲、油漆起皮，或缝隙超过规范规定；

11.6.1.6 厕所、厨房、盥洗室地面返水倒坡积水；

11.6.1.7 外墙板漏水、窗台倒返水、阳台积水；

11.6.1.8 水塔、水池有防水要求的地下室漏水；

11.6.1.9 室内上下水、供热系统管道漏水、漏气、堵塞，暖气不热，电器电线漏电，照明电器坠落。

11.6.1.10 室内上下管道漏水堵塞。

11.6.1.11 钢、钢筋砼、砖石砌体结构及其它承重结构变形，裂缝超

过国家规范和设计要求。

11.6.1.12 小区市政工程保修内容：室外给排水漏水、煤气管道漏气、闸阀不严、堵塞、回填土沉陷，道路翻浆沉陷，面层龟裂，路缘石松动，栏杆变形。

11.6.1.13 其它方面质量通病。

11.6.2 下列情况不属保修范围：

11.6.2.1 因住户使用不当或者第三方造成的质量缺陷。

11.6.2.2 不可抗力造成的质量缺陷。

11.6.2.3 超过保修期限的质量缺陷。

11.6.2.4 不属于保修范围的质量缺陷。

11.7 保修投诉的处理

11.7.1 投诉受理：投诉受理应坚持及时和诚信原则，对投诉及时做出反应，并在规定的时间进行有效处理，不能及时处理完毕的应随时跟进进展情况，并适时与用户进行沟通。

11.7.2 集团公司在接收用户直接投诉或公司其它部门反馈的投诉后，及时通知给所属项目部，并对其处理情况做好跟踪和记录。

11.7.3 项目部直接接到投诉及或其它渠道反馈的投诉后，应做好记录并在及时与投诉者联系，安排人员到现场调查情况，听取诉求，平息不满，提出处理意见和解决方案，上报相关领导审批。并按方案安排维修人员实施保修直至用户满意。

11.8 保修争议处理

就维修的问题引发争议时，本着认真对待、化解矛盾的原则，不敷衍塞责，迅速查明原因，尽快解决处理。应以法律法规、合同、质量标准及国家规范等为依据，按照保修合同相应条款积极协调理。当争议经多方协

调仍无法解决时，应按合同等相关文件约定的争议处理方式解决。

11.9 保修费用的规定

11.9.1 建设工程质量保证金是指发包人与承包人在建设工程承包合同中约定，从应付的工程款中预留，用以保证承包人在缺陷责任期内对建设工程出现的缺陷进行维修的资金。

11.9.2 与承包人在合同条款中对涉及保证金的事项进行约定：保证金预留、返还方式；保证金预留比例、期限；保证金是否计付利息；缺陷责任期的期限及计算方式；保证金预留、返还及工程维修质量、费用等争议的处理程序；缺陷责任期内出现缺陷的索赔方式。

11.9.3 缺陷责任期内，由承包人原因造成的缺陷，承包人应负责维修，并承担鉴定及维修费用。如承包人不维修也不承担费用，发包人可按合同约定从保证金或银行保函中扣除，费用超出保证金额的，发包人可按合同约定向承包人进行索赔。承包人维修并承担相应费用后，不免除对工程的损失赔偿责任。由他人原因造成的缺陷，发包人负责组织维修，承包人不承担费用，且发包人不得从保证金中扣除费用。

11.9.4 发包人和承包人对保证金预留、返还以及工程维修质量、费用有争议的，按承包合同约定的争议和纠纷解决程序处理。

11.9.5 建设工程实行工程总承包的，总包与分包参照此约定执行。

十一、施工质量检查及验收

1、质量巡检制度

1.1 巡检制度项目部巡检由项目各楼号质量员组织工长、班组长每日进行。确保在重要的施工节点进行巡查，如土方开挖、基础工程、地下室施工阶段、转换层施工阶段、首层标准层施工阶段、主体验收、装修施工等，工程实施中可视实际情况增设巡查。每次巡检结束后，要求项目部对

巡检结果进行确认，对存在问题提出整改方案并及时整改。对巡检过程中发现的相关问题进行后续跟踪和检查。

1.2 工程巡检依据：国家相关规范及标准、施工图和合同要求、《施工组织设计》及关键工序施工方案。

2、质量检查管理制度

2.1 实行月末检查方式：由集团公司质量管理部负责，成员由相关人员组成。检查对象为集团公司所属的检查工程项目。检查内容为质量、技术资料。检查方式为检查组成员依据检查内容，深入直营工程项目现场，对发现的问题下达相关的整改通知单，由项目部负责对通知单的问题进行整改，检查组人员复查并确认整改结果。

2.2 实行动态检查方式：由集团公司质量管理部负责，成员为质量管理部人员，检查对象为公司所属所有项目，检查内容为工程项目遇到突发质量问题或为上级质量监督管理部门及建设主管部门的检查，而对工地进行检查。检查方式以帮助工地及时按上级检查的要求进行整改，督促并帮助施工现场达到标准要求。

2.3 公司及项目部加强对项目工程质量的日常检查和监督，对不能及时整改的质量问题，由检查人员签发《工程问题整改通知单》限期整改，责任方进行整改和制定纠正措施。

2.4 每周指定一天作为质量检查，由项目经理组织质检员、其他相关管理人员、劳务班组进行检查，形成检查记录，并通过企业微信-日常巡检记录上传审批。

3、建筑工程质量验收评定制度

3.1 检验批合格质量应符合下列规定：

3.1.1 主控项目和一般项目的质量经抽样检验合格。

3.1.2 具有完整的施工操作依据、质量检查记录。验收记录由施工项目专业质量员填写，监理工程师组织项目专业质量员等进行验收。

3.2 分项工程质量验收的合格应符合下列规定：

3.2.1 分项工程所含的检验批均应符合合格质量的规定。

3.2.2 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。分项工程质量应由监理工程师组织项目专业技术负责人等进行验收。

3.3 分部（子分部）工程质量验收合格应符合下列规定：

3.3.1 分部（子分部）工程所含分项工程的质量均应验收合格。

3.3.2 质量控制资料应完整。

3.3.3 地基与基础、主体结构 and 设备安装等分部工程有关安全及功能的检验和抽样检测检查应符合有关规定。

3.3.4 观感质量验收应符合要求。

分部（子分部）工程质量应由监理工程师组织施工项目经理和有关勘察、设计单位项目负责人进行验收。

3.4 单位（子单位）工程质量验收合格应符合下列规定：

3.4.1 单位（子单位）工程所含分部（子分部）工程的质量均应验收合格。

3.4.2 质量控制资料应完整。

3.4.3 单位（子单位）工程所含分部工程有关安全和功能的检测资料应完整。

3.4.4 主要功能项目的抽查结果应符合设计和相关专业质量验收规范的规范的规定。

3.4.5 观感质量验收应符合要求：单位（子单位）工程验收，由建设单位（项目）负责人组织施工（含分包单位）设计、监理等单位（项目）

负责人进行验收。验收记录由施工单位填写，验收结论由监理单位填写。综合验收结论由参加验收各方共同商定，建设单位填写，应对工程质量是否符合设计和规范要求及总体质量水平做出评价。单位工程有分包单位施工时，分包单位对所承包的工程项目应按本标准规定的程序检查评定，总包单位应派人参加。分包工程完成后，应将工程有关资料交总包单位。

4、工程验收管理办法

4.1. 资料管理方面

4.1.1 工程施工前要按照公司质量部要求进行相关资料的收集，收集后项目部按施工时间或部位阶段报质量部留档。

4.1.2 收集各单位管理人员信息，按质量部提供的信息表，如实填写，并将各表中涉及的资料收集齐全附在表后，在开工后报质量部统一管理。

4.1.3 施工过程中严格按照质量部检查人员提出的要求，认真整改，不得拖延。

4.1.4 各分部工程实体及资料具备验收条件后，验收前 7 日内，通知质量部管理人员，对分部工程实体及资料进行系统化的检查，检查不合格，不得向监督站报送资料。

4.1.5 各分部工程验收前，要向建设单位、监理单位、设计单位等多家相关单位收集分部工程质量评价报告。

4.1.6 工程竣工各方签章手续完成后 30 日内将整理成册的竣工资料和竣工图纸，向建设单位移交资料，并形成移交记录，除向建设单位移交的资料外，向公司总工办移交一套完整的竣工资料和竣工图纸(要求是原件)。

4.1.7 对于上级质量监督部门、监理、甲方、设计提出或下达的质量问题整改通知单要及时回复并归档建立台账，不可遗失。验收整改单电子版及时提交质量部。

4.2 施工现场管理方面

4.2.1 工程开工前要经质量部管理人员到现场实地踏勘，根据实地情况进行统一安排，由项目方布置。

4.2.2 施工过程中要严格按照标准化工地相关条款，对现场进行管理，对各重要阶段要通知质量部管理人员，对现场留置影像资料，包含隐蔽、关键部位、各项验收、交底、创优等内容。

4.2.3 施工过程中对质量部检查人员提出的问题，要认真整改，必须在规定的期限内整改完毕。

4.2.4 各阶段分部工程验收前，要通知质量部管理人员，对施工现场进行检查，对提出的整改意见认真履行，验收前必须整改完毕。

4.3 施工质量管理方面

4.3.1 施工过程中公司质量部对各项目部所属工程采取定期不定期的检查，对检查过程中提出的问题，要在规定期限内及时整改，并将整改结果报质量部相关人员进行复查。

4.3.2 各分部工程在验收前，通知质量部管理人员对现场质量进行初步检查，对检查过程中发现的问题要立即整改，复查无误后组织正式验收。

4.4 盖章管理方面

4.4.1 所有涉及分部验收盖章工作进行前，必须先向公司质量部登记，否则不予办理。

4.4.2 工程开工前项目部要做填写开工报告和汇总图纸会审纪要等多方面的工作，将需要盖公司公章的资料送回公司质量部及总工办审核，由项目部管理人员办理。

4.4.3 各分部工程验收完毕后，各项目部将分部工程验收记录表以及编制的会议纪要等需要盖公司公章的资料，由项目部管理人员办理；

4.4.4 工程竣工后，将需要盖公司公章的资料送回公司总工办，由相关管理人员办理。竣工图纸编制完成后，送回总工办审核由项目部人员负责办理盖章手续。

验收资料目录及办理要求

序号	资料名称	份数	办理时间	备注
1	开工报告	10	开工后马上办理	
2	设计变更、技术核定、工程洽商、联系单	5	发生变更后15日内办理	
3	地基钎探记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
4	基槽(坑)验收记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
5	地基处理记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
6	桩基工程质量验收记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
7	桩基工程质量验收会议纪要	10	验收完成后	验收后5日内办理完毕
8	基础工程质量验收记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
9	基础工程质量验收会议纪要	10	验收完成后	验收后5日内办理完毕
10	基础工程质量验收整改通知单	电子版	验收完成后	
11	单位工程主体工程验收通知书	2	验收前办理完毕	便民服务中心
12	主体工程质量验收记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
13	主体工程质量验收会议纪要	10	验收完成后	验收后5日内办理完毕
14	主体工程质量验收整改通知单	电子版	验收完成后	
15	节能分部工程验收申请书	1	验收前办理完毕	便民服务中心
16	节能分部工程验收记录	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
17	节能工程验收整改通知单	电子版	验收完成后	
18	人防工程验收申请书	1	验收前办理	便民服务中心
19	人防工程验收竣工报告	10	工程具备条件后办理	
20	人防工程验收整改通知单	电子版	验收完成后	
21	电梯工程验收合格证、检验报告	1	验收完成后	
22	装饰装修工程室内环境检测报告	1	验收完成后	
23	防雷检测报告	1	验收完成后	
24	单位工程竣工验收记录表	10	验收前办理	验收后5日内办理完毕
25	单位工程竣工验收备案表	1		验收后5日内办理完毕
26	单位工程竣工验收记录	10		验收后5日内办理完毕
27	建设工程施工竣工报告	4		验收后5日内办理完毕
28	单位工程竣工验收通知书	1	验收前办理完毕	便民服务中心

29	竣工报告	10	工程具备条件后办理	
30	竣工验收证明书	10	验收前办理	验收后 5 日内办理完毕
31	工程使用说明书	1	验收前办理	
32	工程质量保修书	1	验收前办理	
33	各分部工程验收汇报材料及自评报告	8	验收前办理	
34	影像资料		完工后交回公司	

具体份数与建设、监理协商确定，确保交回公司一份原件。

十二、工程质量事故（问题）的管理

1、工程质量事故达到建设部建质《关于做好房屋建筑和市政基础设施工程质量事故报告和调查处理工作的通知》中规定等级的，按该文件执行。对于达不到该文件中质量事故等级的为质量问题，执行集团公司《工程质量事故及问题责任追究处罚规定》。（P46）

2、质量部对质量问题处理过程进行监控。

3、对上级主管部门或政府监督部门、监理单位及顾客提出的需整改的工程质量问题，项目部制定措施并实施，公司质量管理部验证，并留存整改回复单记录；外地工程由项目质量员验证，并将验证结果报公司质量管理部。

十三、质量信息管理

质量信息的收集和传递

1、公司质量管理部、项目部应指定专人负责收集与质量有关的数据和信息。

2、公司质量管理部汇总各项目的质量情况，通过数据和信息收集整理，向公司领导传递信息，每月公司生产例会通报本月质量动态情况，并下发质量月报。

3、公司关注和收集工程建设有关各方对所属工程的质量状况和管理水平评价的有关资料，对其满意程度进行分析。

4、对同行业其他施工企业有关质量事故的经验教训，公司要收集信息，并采取会议、文件、信息交流等形式进行传递，防止同类问题的发生。

十四、质量管理改进

1、质量管理活动的监督检查

1.1 各管理层次质量监督检查的内容应包括：

1.1.1 法律、法规和标准、规范的执行。

1.1.2 质量管理制度及其支持性文件的实施。

1.1.3 岗位职责的落实和目标的实现情况。

1.1.4 对整改要求的落实和回复情况。

1.2 公司按照《管理体系巡检制度》进行日常检查，详见《企业管理总手册》。

1.3 公司每月对在施工程的质量管理进行全覆盖检查，形成总结。

1.4 公司在项目部自查的基础上进行抽查，在质量例会上对共性问题提出改进要求，针对问题分析原因，订出可行性整改措施，在会议纪要中要求项目部进行重点控制。

1.5 公司每季度召开一次（必要时增加）质量动态分析会，提高各级管理人员的质量意识，提出共性问题并制定改进措施，防止同类问题的发生。

2、改进措施

2.1 对收集的信息进行分析，及时制定相应的改进措施，并对措施的有效性进行评价。

2.2 执行施工组织设计及专项方案中制定的措施，质量部监督检查。

2.3 各管理层对影响工程质量潜在的原因进行分析，采取措施。

2.4 项目部对出现的质量问题及质量通病，全过程应用 PDCA 质量管理

措施分析问题并通过 QC 科学活动制定并实施改进措施，形成 QC 成果。

2.5 对日常检查、内审、外审、管理评审中所提出共性问题，制定改进措施，对有效性进行评价。

2.6 通过各种会议、决策文件、制度修订等方法体现改进措施和创新过程。

十五、实测实量管理

1、项目管理人员职责

1.1 项目经理职责

1.1.1 全面负责实测实量工作的管理，为实测实量的第一负责人；

1.1.2 组织实测实量工作的策划；

1.1.3 组建实测实量工作组，明确岗位职责并进行考核；

1.1.4 对实测实量人员、仪器进行合理安排，加强对实测实量工作的控制，定期召开实测实量工作组会议，保证实测实量工作的有序进行；

1.1.5 带领各组成员努力实现项目部对实测实量的目标；

1.1.6 执行实测实量的相关标准、规范，定期进行记录检查，并采取纠正和预防措施，实施持续改进。

1.2 项目副经理与技术负责人岗位职责

1.2.1 协助项目经理建立健全实测实量管理的各项制度和措施，确保实测实量的顺利进行；

1.2.2 按照实测实量的主要职能分工，协调各组之间相互配合工作；

1.2.3 参与实测实量工作的策划，确保实测实量工作目标的实现；

1.2.4 增强实测实量的检测力度，检查各项实测实量工作进行情况；

1.2.5 负责实测实量各组的管理工作，组织自查、自评；

1.2.6 协同项目经理开展各项工作，管理好实测实量各组成员。

1.3 测量员岗位责任制

1.3.1 认真细阅有关图纸，参加设计图纸交底，了解设计意图，掌握集团关于实测实量的技术规范、质量评定标准；

1.3.2 参与实测实量的策划；

1.3.3 根据工程特点排列处重点关键部位质量监控点；

1.3.4 督促、实施质量技术措施，做好工程质量的检查和评定工作；

1.3.5 深入现场操作点，严格操作过程的质量监控，及时向作业人员反馈操作质量评定信息并做好记录；

1.3.6 负责对工程实际存在的或潜在的不合格因素进行调查分析；

1.3.7 依据实测实量控制措施，加强施工过程的动态质量监控；

1.3.8 各阶段与实测实量小组成员一起做好实测实量的工作，做好各项记录，形成资料文件并存档；

1.3.9 负责向上级报告各分部分项的实测实量结果，确保实测实量资料的完整、准确。

2、实测实量标准及要求

2.1 实测实量数据超出允许偏差时，应在此实测值记录上画圈或用不同颜色笔做出不合格记号，以便判断不合格点是否超出允许偏差 1.5 倍和不合格率。实测数据超出 1.5 倍标准值的，该板或墙所有数据均为不合格；以上实测值应全数记录。

2.2 当混凝土结构、砌体结构、装饰装修工程实测偏差值大于允许偏差的 1.5 倍，或不合格点率超出 20%时，应整改合格后重新验收，并记录整改测量结果。

2.3 实测实量允许偏差及检验工具，详见《实测实量操作指引手册》。

3、测量仪器选用

3.1 使用的测量仪器、工具均须办好当年的仪器、测量工具鉴定，不合格产品决不允许使用。在使用过程中，经常检查仪器的使用指标，一旦偏差超过允许范围，及时进行校正，保证测量精度。

4、实施管理

4.1 利用实测实量工作组会议，做好宣传教育以及培训工作，积极贯彻实测实量相关标准来控制实测实量工作的有序进行。

4.2 在整个施工过程中，实施全程管理，在施工的各个阶段对控制点进行管理和监督，进行预先控制，避免导致误差叠加。

4.3 针对本项目的特色，在施工现场内布置宣传图牌、宣传标语，定期对职工进行相关知识培训，增强职工的意识。

5、具体实施细则详见《实测实量操作指引手册》

十六、记录表格

- 1、顾客满意度调查表
- 2、工程保修服务单
- 3、实物质量样板验收表
- 4、质量检查记录表
- 5、三检交接记录单
- 6、工程问题整改通知单
- 7、法律、法规及其他要求清单
- 8、质量管理牌
- 9、检验批分阶段过程验收登记表
- 10、质量员检查日志

顾客满意度调查表

部门：

工程名称	施工单位	建设单位	回访单位
开工日期	竣工日期	调查时间	调查形式
被调查单位对质量和服务的评价： 质量： ☐ 满意 ☐ 比较满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 服务： ☐ 满意 ☐ 比较满意 ☐ 一般 ☐ 不满意 调查单位对质量和服务的要求或建议			
建设单位（公章）		经办人：	联系方式： 年 月 日

工程保修服务单

编号：

工程名称		报修日期	
工程地址		保修日期	
建设单位		建设单位及电话	
保修单位		保修人及电话	
主要存在问题			
		建设单位签字： 年 月 日	
整改情况：		建设单位签认：	
签章： 年 月 日		签章： 年 月 日	

实物质量样板验收表

项目名称			
施工单位			
样板施工部位		样板施工时间	
检查内容：			
1、主控项目			
2、一般项目			
3、观感质量			
验收意见			
验收单位	施工班组： 负责人： 年 月 日		
	项目部： 项目负责人： 年 月 日		
	质量管理部： 部门负责人： 年 月 日		
	监理单位： 部门负责人： 年 月 日		

质量检查记录表

工程名称		形 象 进 度		检查时间	
主体 施工 阶段	土方工程 () 钢筋工程 () 模板工程 () 砼工程 () 防水工程 () 砌体工程 ()				
	被检查人：				
装修 施工 阶段	抹灰工程 () 地面工程 () 管道安装 () 消防安装 () 电气安装 () 涂料工程 () 门窗安装 ()				
	被检查人：				
改正 措施					
	检查人：				
复查 情况					
	复查人：				

注：对存在问题的方面在括号内打对勾，并将具体问题在本栏空白处写明；实体检测情况采用检验批表格。

三检交接记录单

工程名称：

编号：

移交单位名称		接收单位名称	
交接部位		检查日期	
交接内容：			
			签章：
移交单位自检结果：			
			签章：
接收单位自检结果：			
			签章：
项目部意见：			
			签章：

工程问题整改通知单

工程名称		工程进度		检查时间	
() 方面：					
() 资料方面：					
项目部整改回复情况：					
检查人		整改时限		受检负责人	

备注：项目部整改完毕后，需于规定期限内将整改回复情况以书面或电子版的形式报送至公司质量管理部

法律、法规、规范和其他清单

单位（部门）：

编号：

序号	文件名称	生效日期	废止日期	文件编号	文件来源	备注

质量管理牌

工程名称			质量控制点	
合同质量目标			地基与 基础	
公司确定质量目标				
岗位	姓名	责任制	主体 结构	
项目经理		质量第一责任人		
项目技术负责人		技术质量责任人	装饰装修 及屋面	
项目施工员		工序质量直接责任人		
项目材料员		进场材料质量责任人	安装 工程	
项目质量员		质量监督检查责任人		

_____检验批分阶段过程验收登记表

序号	工程部位	检查时间	验收结论	施工班组长	专业工长	质检员	监理单位	备注

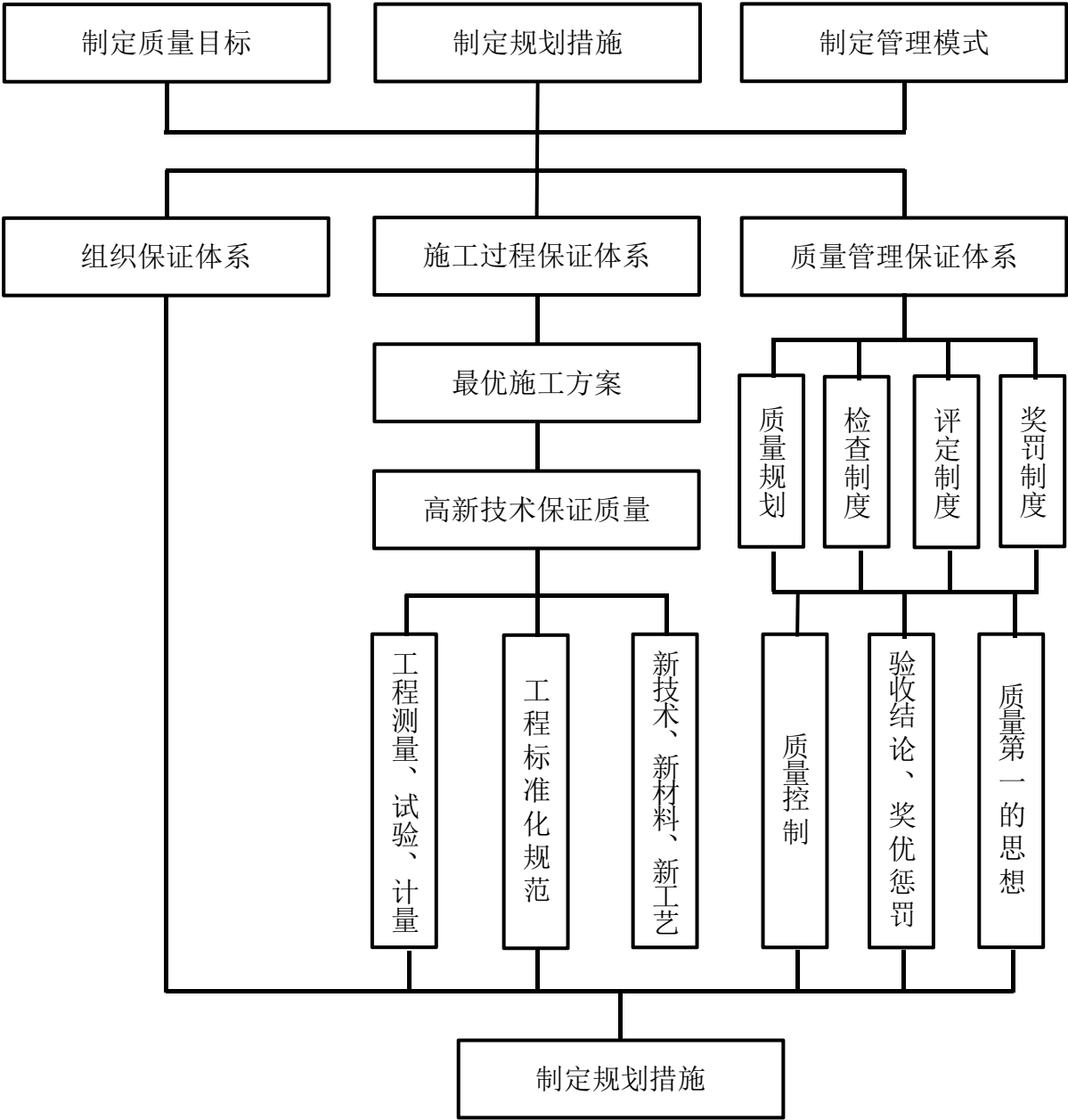
质量员检查日志

工程名称		形象进度		质量检查员		日期	
检查部位							
问题及纠正措施							
整改验收情况				问题是否重复出现			

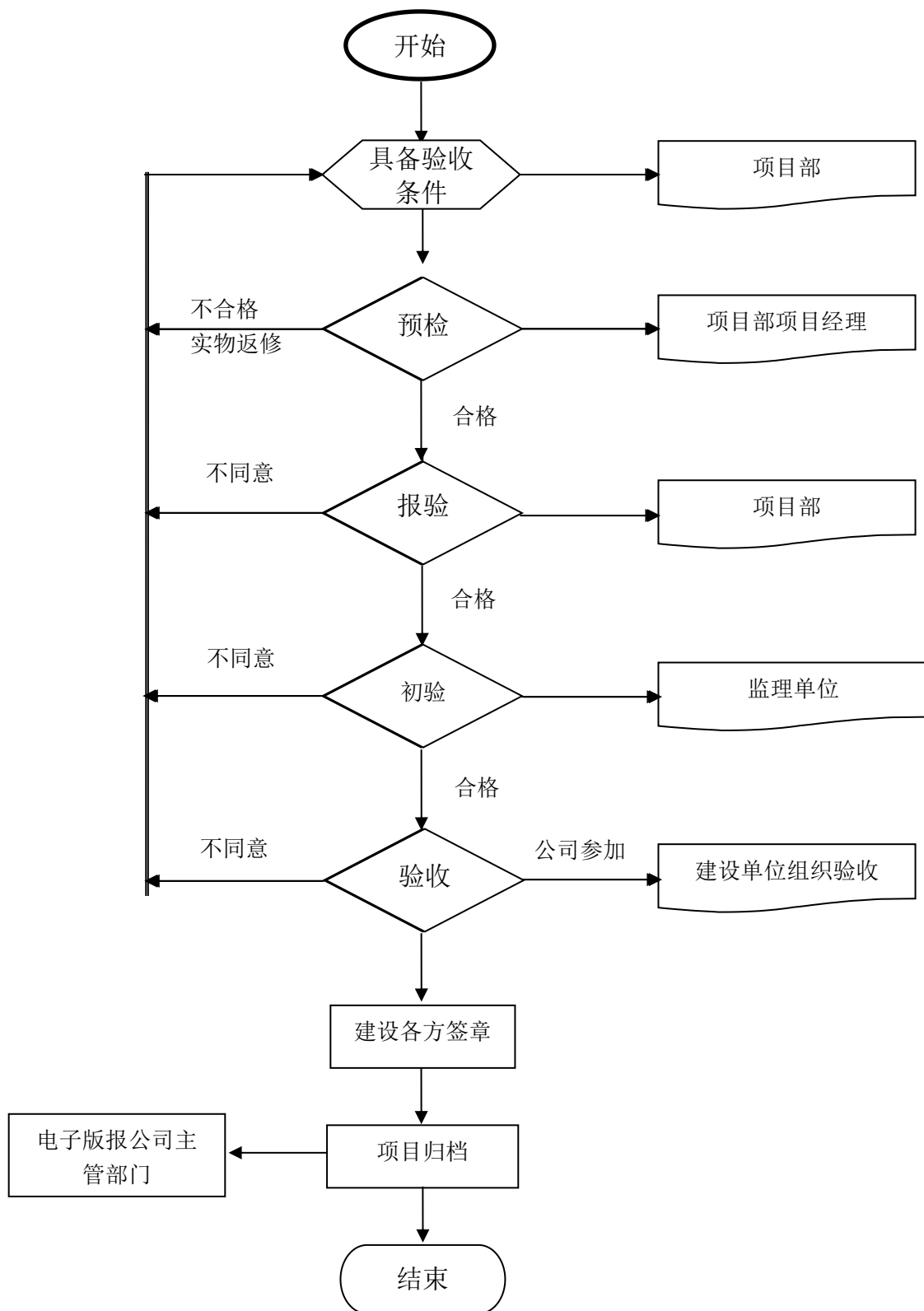
十七、各类验收流程图

- 1、工程质量控制过程流程图
- 2、基础、主体、节能验收工作流程图
- 3、单位工程验收工作流程图
- 4、质量管理工作流程图
- 5、创优工程工作流程图

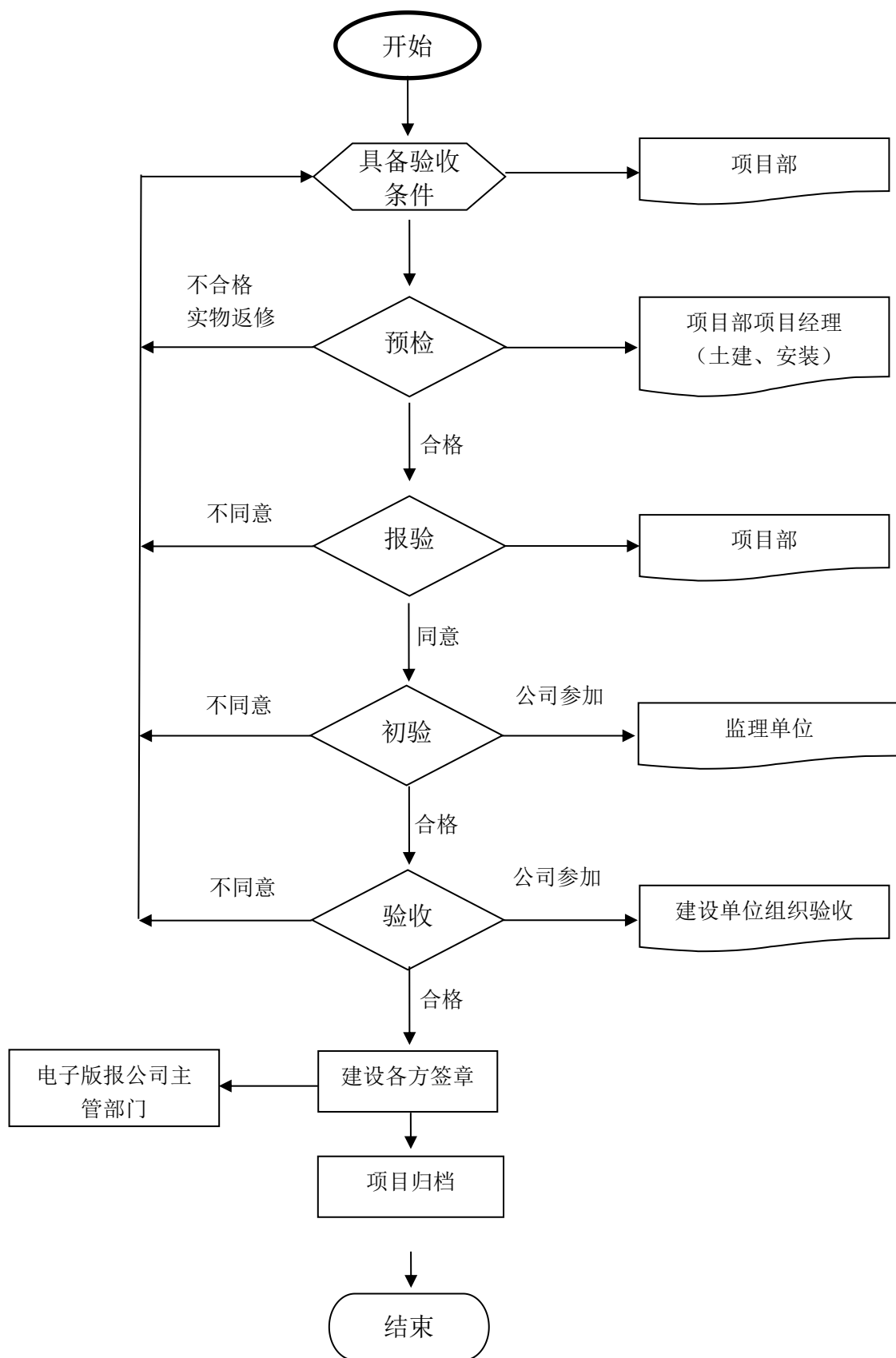
1、工程质量控制过程流程图



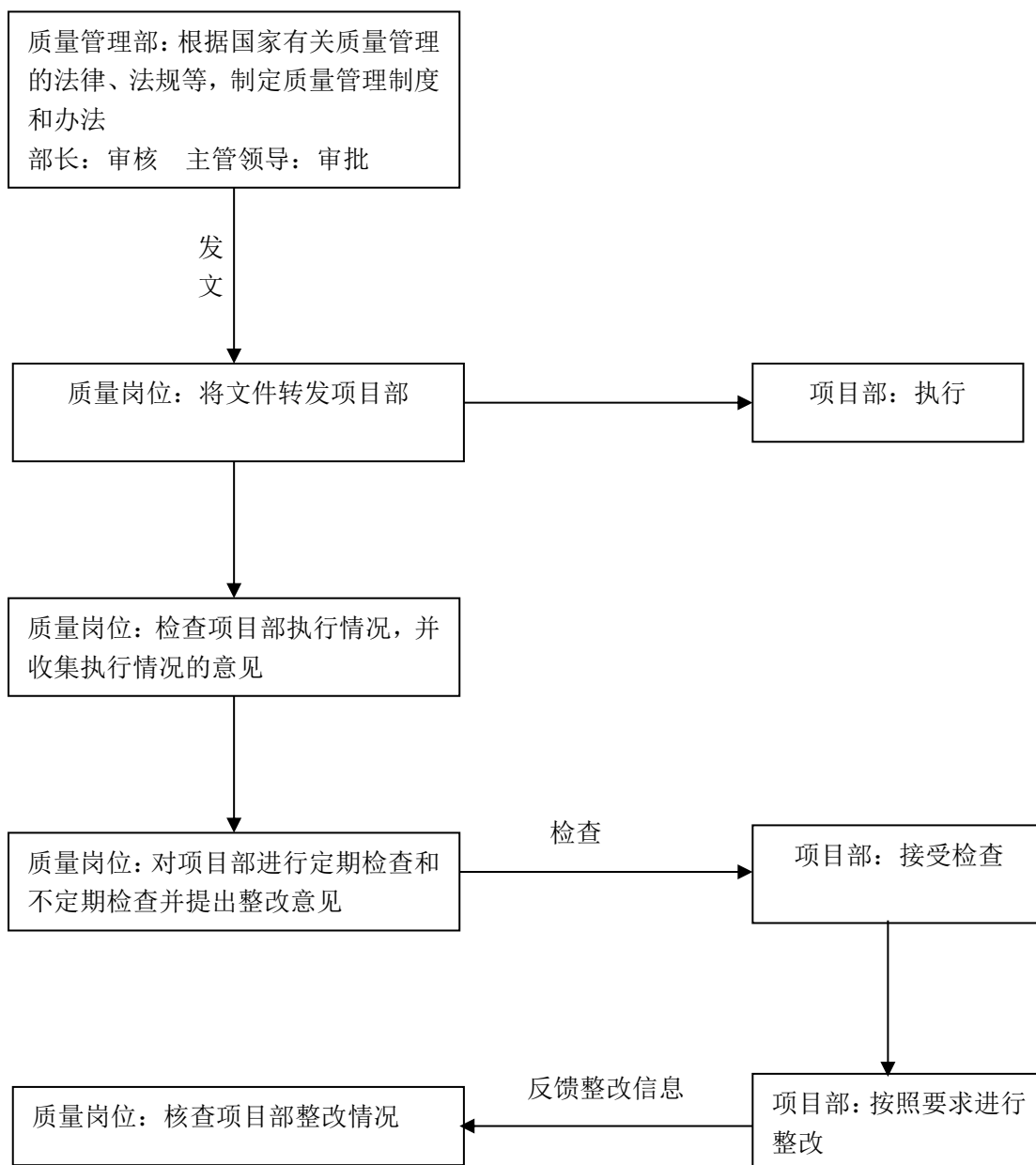
2、基础、主体、节能分部工程验收流程图



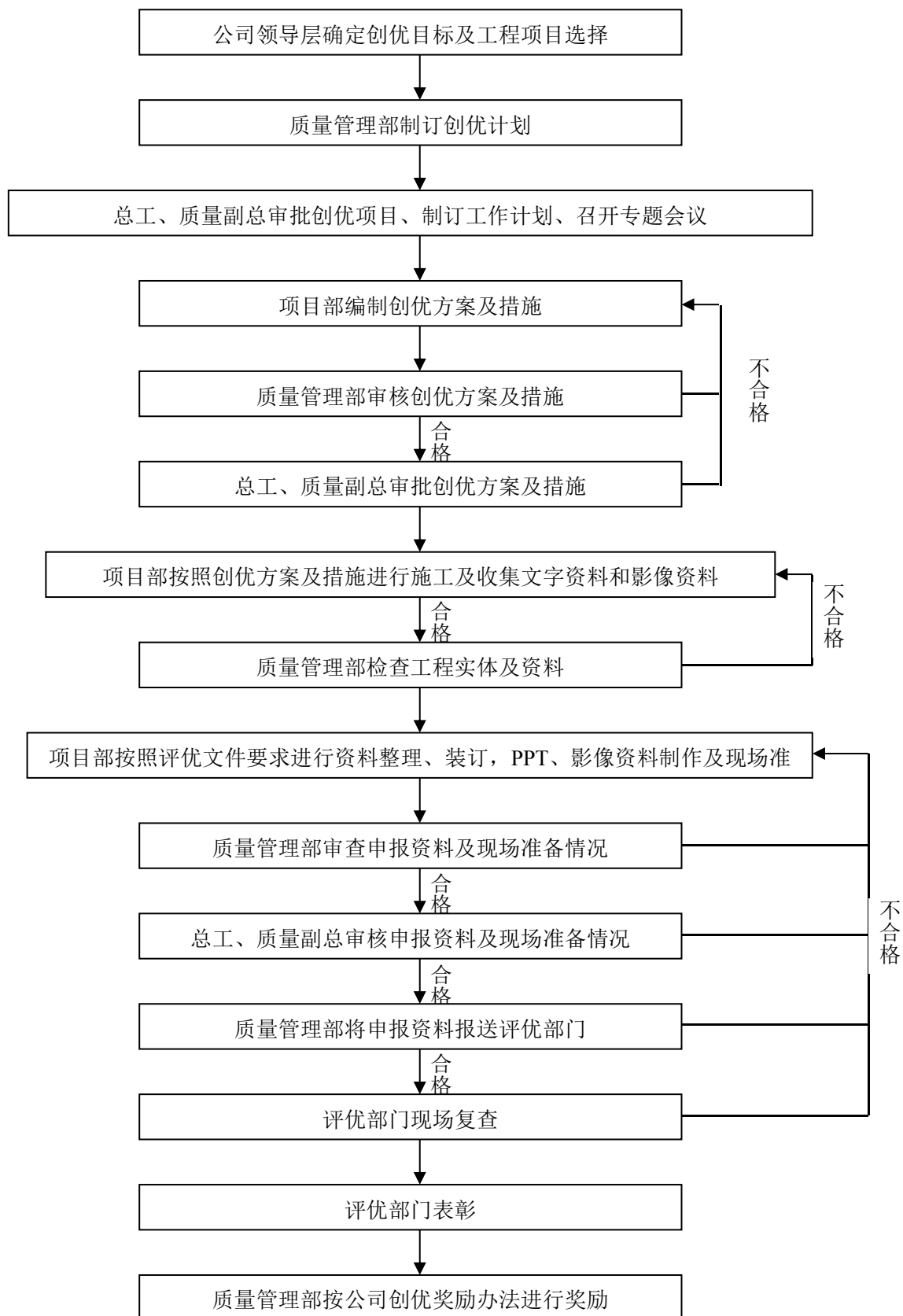
3、单位工程实体验收流程图



4、质量管理工作流程图



5、创优工程工作流程图



十八、质量管理相关规章制度

1、工程质量事故及问题责任追究及处罚规定

为了加强工程质量管理，落实质量责任制制定本规定。对于工程质量事故达到建设部《关于做好房屋建筑和市政基础设施工程质量事故报告和调查处理工作的通知》中规定的等级的，按该文件执行。对于达不到该文件中质量事故等级的执行本规定。

1.1 工程质量问题等级的划分

1.1.1 本规定所指的质量问题是指：由于施工管理方面的原因导致施工过程质量达不到合格标准，而需加固补强、返工、返修或报废，造成直接经济损失 5 万元以上的问题。

1.1.2 工程质量问题依据问题所造成经济损失的大小划分为四个等级：

1.1.2.1 一级质量问题：经济损失 10 万元以上；

1.1.2.2 二级质量问题：经济损失在 10 万元～5 万元（主要标准）；返修工程量占单项工程量的 15%～10%（含 10%）以上（辅助标准）；

1.1.2.3 三级质量问题：经济损失在 5 万元～1 万元（主要标准）；返修工程量占单项工程量的 10%～5%以上（辅助标准）；

1.1.2.4 四级质量问题：经济损失在 1 万元～5 千元（主要标准）返修工程量占单项工程量的 5%以下的事故（辅助标准）。

1.2 工程质量问题的报告 and 问题的处理

1.2.1 工程质量问题发生后，项目部必须及时向公司质量管理部、工程部汇报，由质量管理部、工程部协调项目部技术负责人制定出可行性方案，报质量副总、总工、生产副总、总经理批准实施。

1.3 工程质量问题的调查

1.3.1 一至二级质量问题由公司质量副总组织，成立问题调查组，质量部、工程部、计划部等部门参加。必要时，调查组聘请有关方面的专家。

1.3.2 三级质量问题，由问题发生单位质量负责人组织调查、处理，将处理结果报公司质量管理部备案。

1.3.3 问题发生单位和有关人员应积极配合调查组的工作并主动提供有关问题发生的情况和资料，不得拒绝和隐瞒。

1.4 工程质量问题调查组的职责

1.4.1 查明问题发生的经过、原因及经济损失；

1.4.2 认定问题的性质和问题责任者；

1.4.3 提出问题现场处理意见；

1.4.4 提出对问题责任者的处理建议；

1.4.5 提交问题调查报告。

1.5 工程质量问题处理按照“四不放过”的原则

1.5.1 问题发生原因没调查清楚不放过；

1.5.2 问题发生的责任者没得到处理不放过；

1.5.3 问题发生的责任者和员工没得到教育不放过；

1.5.4 整改和防范措施未落实不放过。

1.6 工程质量问题现场处理方案的编制、会审、审批

1.6.1 一至二级质量问题现场处理方案，由集团公司组织编制，总工办、质量管理部、质量副总、总工程师会审，总经理审批。

1.6.2 三级质量问题现场处理方案由问题发生单位主任工程师组织编制，集团公司技术中心、质量部、质量副总、总工程师会审，总经理审批。

1.6.3 工程质量问题现场处理的实施，公司及项目部必须选派有经验的管理人员及操作人员进行，严格按处理方案及国家有关标准、规范组织施工，质量管理部监督实施。

1.6.4 工程质量问题现场处理完毕后，三天之内问题发生单位写出详细的处理结果，报集团公司质量部、技术中心、质量副总和总工程师。

1.7 罚则

1.7.1 一级质量问题发生后，处罚项目部有关管理人员金额 500～5000 元的罚款。

1.7.2 二级质量问题发生后，处罚项目部有关管理人员金额 500～3000 元的罚款。

1.7.3 三级质量问题发生后，处罚项目部有关管理人员金额 500～2000 元的罚款。

1.7.4 四级质量问题发生后，处罚项目部有关管理人员金额 200～1000 元的罚款。

1.7.5 如发现隐瞒不报的，经发现后公司按照相应条款加倍处罚。

1.7.6 对公司影响重大、情节恶劣、其主要责任人除经济处罚外，还要进行行政处罚。

1.7.7 对具体操作或班组处罚由项目部有关提出意见，公司质量部审批后执行。

1.8 附则

1.8.1 发生质量问题的项目直接责任者、项目管理责任者均要做出公开检查。

1.8.2 凡发生质量问题的单位、项目部当年不能评为先进单位和先进项目部；造成质量问题的相关人员，当年不能评为先进工作者。

1.8.3 问题发生单位有关人员可以申辩与申诉，对能提供自己尽职尽责的证据者，调查组可以酌情考虑。

1.8.4 对劳务、供货商、及专业分承包在签订合同时，约定相关（如在质量、工期、企业形象等方面造成影响时）的赔偿条款。

1.8.5 本规定解释权归集团公司质量管理部，未尽事宜按公司下发的其他规定执行。

2、用户质量投诉管理制度

为维护企业“一切为了质量，质量决定一切”的方针，为及时解决、处理用户提出的质量投诉，规范质量投诉工作程序，制定本管理办法。

2.1 接受质量投诉的管理部门为质量管理部，不论是公司或其它部门接到质量投诉后应立即向质量管理部报告，质量管理部应备案记录。

2.2 质量管理部在备案后应立即向质量副总、总工、生产副总经理、总经理汇报，质量副总为第一责任人，并会同相关人员到现场进行调查、了解、取证，提出解决问题的方案，并明确期限。

2.3 质量管理部根据处理方案跟踪、监督直至解决，在此期间质量副总不定期检查并向总经理汇报。

2.4 未能及时有效处理用户质量投诉，造成恶劣社会影响，损害公司信誉的，将对有关责任人进行经济处罚。处罚规定如下：

2.4.1 接到质量投诉后未及时处理的，造成对方二次投诉或通过媒体刊登，给集团公司造成不良影响的，除责令尽快处理外，将给予直接责任者 1 万元、相关领导 5000 元的罚款；

2.4.2 对项目负责人处罚金额视情节轻重，按单位处罚额的（2-10）% 进行处罚。

3、质量信息管理制度

为了及时掌握在施工程的质量现状，研究和制定防范质量事故发生的对策和措施，特提出如下要求：

3.1 项目经理每周不少于两次对工程进行巡查，要保证覆盖到所有现场楼层。至少一次带领项目管理人员及劳务领班人员到工程操作面召开例会，现场解决工程质量存在的问题，形成会议纪要及影像资料。

3.2 公司对在施工程（未办理竣工验收手续的工程）做到每季度一次全覆盖检查，并进行汇总，针对突出的问题及共性问题提出改进措施。

3.3 质量管理部通过对各项目部质量信息的收集、日常监督信息、质量投诉信息、执法检查信息等进行认真分析，提出改进和加强质量管理工作的措施和建议。

3.4 对同行业其他施工企业有关质量事故的经验教训，质量部要收集信息，采取会议、文件、信息交流等形式进行传递，防止同类问题的发生。

3.5 第 3.1、3.2 条内容要求在每月的质量例会上进行专题汇报，并附相关照片。质量管理部进行抽查，发现信息传递不及时、不真实、敷衍了事者，视情况给予项目经理及技术负责人 100~1000 元的处罚。

4、施工现场质量管理制度

4.1 项目经理必须对施工员及施工班组进行每道工序的技术质量交底。

4.2 施工员必须牢固掌握工程的工艺流程及施工技术质量要求。

4.3 认真做好工程前期准备工作，编制切实可行的施工组织设计。针对不同工程特点，制定相应的施工方案，并组织进行技术革新，从而保证施工技术的可行性及先进性。

4.4 施工技术的准备。在熟悉施工图纸的基础上，对图纸中的问题进行汇总，结合项目的施工特点，提出具体的修正方案，报甲方及设计单位共同探讨，以达成一致，使得问题能够在进场施工前得到最大限度的解决。

4.5 对原材料进行严格的验收。不合格的原材料坚决不用。

4.6 保证技术工人的相对稳定，对技术特别过硬的技术工人实行奖励，同时淘汰技术不合格的技术工人。

4.7 施工工艺是决定工程质量好坏的关键，有好的工艺，能使操作人员在施工过程达到事半功倍的效果。为了保证工艺的先进性及合理性，公司对于不太成熟的工艺安排专人进行试验，将成熟的工艺编制成作业指导书，并下发各施工员，施工员在现场指导生产时则依此为依据对工人进行书面交底，并由班组长签字接收。工艺交底包括工具及材料准备、施工技

术要点、质量要求及检查方法、常见问题及预防措施。在施工时先交底后施工，严格执行工艺要求。

4.8 加强专项检查、及时解决问题。

4.8.1 开展自检、互检活动，培养操作人员的质量意识。各工序完成后由班组长组织本班组人员，对本工序进行自检、互检，自检依据及方法严格执行技术交底，在自检中发现的问题由班组自行处理并填写自检记录，班组自检记录填写完善，检出的问题已确实修正后方可由施工员进行验收。

4.8.2 认真开展工序交接活动。上一道工序完成后，在进行下道工序施工前，由施工员组织上、下工序施工班组长进行交接检验，由下道工序班组长检查上道工序质量，对影响本道工序的质量问题提出意见，并填写交接检验记录，施工员督促上道工序人员进行修正后，下道工序人员方可进行施工。从根本上杜绝不合格品的存在。

4.8.3 专职检查、分清责任。在班组自检基础上，施工员要对各班组的各道工序进行检查，从严要求，对不合格的要立即处理，在检查时必须分清产生不合格的原因，是由于工人操作引起，还是由于施工材料或施工方法引起的。查清原因后，对于反复发生的问题要制定整改措施及相应的预防措施，防止同类问题再次发生。对于工人操作引起的不合格，要视情况严重程度对工人采取处罚措施，并及时向操作人员讲明处罚的理由。

4.8.4 定期抽查，总结提高。定期到各项目的工程质量情况进行检查，对发现的问题定期集中分类，定期召开质量分析会，组织施工管理人员对各类问题分析总结，针对特别项目制定纠正预防措施，并贯彻实施。使各施工管理人员在不断解决问题的过程中，提高水平。

4.8.5 做好内部验收。工程完工后，在交付顾客使用前，由质量管理部、技术管理部对工程进行全面的验收检查，对于发现的问题，书面通知项目经理及时整改，如有必要则进行二次内验，只有在内部验收通过后，

工程才能交付甲方进行验收。从而保证一次性验收合格。

4.9 管理要求

项目	内容	要求
施 工 编 制 要 求	编制内容	1、按《施工组织设计及专项方案管理办法》条款要求编制。 2、根据工程实际确定质量控制要点、重点、难点，并针对性的制定质量控制措施及成品防护措施。 3、按审核意见进行修改。
	实施	编制人、审核人监督“施工质量计划”的实施情况
	管理要求	公司质量管理部制定相应的检查制度，按制度监督检查
创 优 策 划	编制	项目经理组织，项目技术负责人主持编制，项目有关人员参与。
	审核审批	按《创优工程策划导则》的要求分级审核、审批。
	实施	编制人、审核人监督“创优策划”的实施情况
	管理要求	公司质量管理部制定相应的检查制度，按制度监督检查
质 量 员	人员配备	一般项目配备 1 名专职质量员， 5 万平方米及以上至少配备 2 名专职质量员。
	资格要求	持有建设主管部门培训颁发的质量员岗位证书。
	检查要求	专职质量员每天对当日施工的工程进行检查，填写《质量员日志》，对存在的质量问题向有关人员提出，并督促整改。

4.10 奖惩规定

	项目	现象	处罚措施
施 工 质 量 计 划	编制 内容	未按《施工组织设计及专项方案管理办法》要求条款进行编制	对项目部罚款 10~50 元并限期整改。
		未根据工程特点确定质量控制要点、重点、难点，控制措施无针对性	限期整改；未按期整改的对项目部罚款 10~100 元。
	实施	未按照“施工质量计划”内容组织实施	对项目部罚款 20~300 元并限期整改。
	管理 要求	公司未制定相应的检查制度	对公司质量部罚款 10~100 元并限期整改。
		公司未按检查制度监督检查	对公司质量部罚款 10~100 元。
创 优 工 程 策 划	编制审 核审批	公司确定创优目标后一个月内未完成	对项目部罚款 50~100 元并限期整改。
	实施	未按照“创优策划”组织实施	对项目部罚款 50~500 元并限期整改。
	管理要 求	公司未制定相应的检查制度	对公司质量部罚款 10~100 元并限期整改。
		公司未按检查制度监督检查	对公司质量部罚款 10~100 元。
质 量 员	人员	未按要求配备专职质量员。	限期整改；未按期限整改的对项目部罚款 10~200 元。
	资格	质量员无证上岗 限期培训取证；	未按期取证的对项目部罚款 50~100 元，公司罚款 50~100 元。
	检查	未按要求填写《质量员日志》，对存在的质量问题未提出，或对提出的问题未督促整改。	对项目部罚款 10~200 元，该记录作为对质量员动态考核的依据。
处罚原则：对公司有明确规定，要求坚决杜绝的现象，限期整改，直接予以处罚；其余现象，要求限期整改；未按期整改（反馈）的予以处罚，同一问题重复出现加大处罚。 奖励措施：对能按管理要求实施，且效果明显的，在检查过程中予以记录，年终进行综合奖励			

5、限时反馈制度

5.1 目的和意义

为了进一步提高执行力，及时解决管理工作及现场实物质量存在的问题，对公司下达的所有“有时限要求”的工作能够按时完成或整改，特制定本制度。

5.2 管理要求

5.2.1 检查部门：对提出的检查内容，明确反馈时间。

5.2.2 所属各项目部：对公司下达的所有“有时限要求”的工作按要求时间完成或整改。

5.2.3 特殊情况下（如整改、纠正时间较长的）应说明原因，并附至反馈记录中。

5.3 处罚规定

对不能按要求进行反馈的，对责任单位罚款 50～500 元。对不能在“罚款单”要求的时间内交纳罚款的，加收 20%滞纳金。

6、关于“加强对混凝土结构保护”的有关规定

为了确保建筑工程的结构安全，提高施工全过程的工程质量，防止因施工及超负荷堆载造成结构安全隐患提出如下要求。

6.1 加强梁柱节点部位混凝土的施工质量

6.1.1 梁、柱节点处不同强度等级混凝土浇筑前要制定专项施工措施，施工缝留设位置执行“混凝土结构施工缝设置统一做法”有关要求。

6.1.2 梁柱节点核心区因配筋较密，要特别加强对核心区混凝土的振捣，严格控制混凝土坍落度。选用小型振捣棒并配合人工用钢钎振捣，专人负责，确保核心区混凝土浇筑密实。

6.1.3 混凝土浇筑后应加强养护，除了对板面浇水养护外，还应对梁和板底进行特殊的养护。

6.2 严格控制施工过程中的堆载。混凝土本身存在自身收缩，温度应力的作用，混凝土浇筑后若过早上人，堆放材料，养护不充分，易发生混凝土裂缝影响混凝土质量，因此混凝土浇筑后强度未达到 1.2N/mm^2 （由试验或经验确定）以前，不得在已浇筑完的钢筋混凝土楼板上进行测量、放线、砌砖、支模、绑筋等施工作业，更不允许在楼板上堆载。

6.3 严格控制已完工程上的堆载。为防止因后续施工造成对已完结构的破坏，严禁在已完结构上堆放超过设计荷载值的材料、物资。已终凝的混凝土楼面临时堆料，应符合如下规定：钢筋、钢管、碗扣件及配件堆放高度不超过 400mm，且下垫方木；模板、木材堆放高度不超过 600mm，尤其对建设单位分包的施工项目更要严格监控。

6.4 加强施工过程中的监控。分项工程施工前要求对钢筋、模板、线管、箱体、预埋件等安装和预留洞进行验收，验收合格及其他准备工作完成后签发浇灌令，项目技术负责人、施工员进行专项交底，交底内容需明确旁站人员的工作内容。施工员、质量员加强过程监控，从砼进场检查材料、配合比参数、坍落度等符合设计要求，浇筑时做到过程监控、过程复查，发现问题及时整改到位。坚决杜绝因施工及超负荷堆载影响结构安全。

6.5 混凝土强度未达到拆模条件前，支撑体系严禁拆除。混凝土强度低于拆模强度而过早拆模，易在受拉区出现裂缝，甚至受压区也破坏，造成安全事故；混凝土过早拆模将会加大混凝土的徐变量，导致结构变形；过早拆模，由于混凝土强度低，拆模过程中，易出现坍棱掉角或局部坍塌现象，削弱构件断面，影响承载能力和外观质量；因为混凝土强度低，混凝土与钢筋共同工作能力差，在构件自重、施工荷载和其他振动作用下，易引起钢筋在混凝土内滑动，从而降低钢筋的握裹力；过早拆模，导致混凝土表面过早失水，加速混凝土表面碳化使混凝土耐久性能下降。

6.5.1 拆模原则

6.5.1.1 先支后拆，后支先拆；

6.5.1.2 先拆除板模及两侧模，后拆次梁模板，最后拆主梁模板；

6.5.1.3 先拆不承重的模板，后拆承重部分的模板；

6.5.1.4 自上而下，先拆侧向支撑，后拆竖向支撑。

6.5.1.5 安全注意事项：安全监护、安全预防。

6.5.2 拆模要求

构件类型	构件跨度(m)	达到设计的混凝土立方体抗压强度标准值的百分率(%)
板	≤ 2	≥ 50
	$> 2, \leq 8$	≥ 75
	> 8	≥ 100
梁、拱、壳	≤ 8	≥ 75
	> 8	≥ 100
悬臂构件	/	≥ 100

检验方法：检查同条件养护试块强度试验报告。

非承重模板：包括基础、柱子、压顶的侧模板，另外还有梁、柱和墙的侧模板，其拆除时只要强度能保证其表面、棱角不因拆模而受损坏即可拆除。但对于墙体大模板，在常温下则要求强度达到 $1N/m$ 时方可拆除。此外，混凝土可以上人的强度要求为 $1.21N/mm^2$ 。

7、影像资料收集管理办法

7.1 影像资料收集内容

分类	拍摄部位	详细内容	责任单位
开工前期	施工现场	拍摄现场周边环境；施工手续（规划、施工、中标、图审、节能）。	项目部
基础施工阶段	土方开挖	施工机具进场排放照片；开挖前技术员放线照片；开挖时施工照片；开挖后基坑（槽）照片（工作人员必须戴安全帽）。	项目部
	基坑支护	锚钉墙、支护桩施工时照片；施工后成品照片及录像。	项目部

	地基处理	桩的成孔、施工、竣工后平面以及桩检测照片及录像。	项目部
	基础施工	基础砼浇筑时照片；基础钢筋连接施工及连接后的照片；基础支模板时及完成后的照片。	项目部
	防水施工	与监理现场见证取样、工人施工过程、施工完毕后的照片（整体效果、接头效果）。	项目部
主体 施工 阶段	钢筋工程	钢筋加工和安装时的工作照片；钢筋接头制作和安装的照片（螺纹、电渣压力焊接头照片）；钢筋安装完毕照片。	项目部
	模板工程	模板制作和安装的照片；模板安装时技术员尺寸校正时的工作照片。	项目部
	混凝土工程	砼浇筑、砼坍落度测试、现场取样时的照片；砼浇筑完毕后养护照片；拆模后砼表面观感照片（构件阴阳角，门窗洞口尺寸，梁、板、柱接茬部位，楼梯踏步）。	项目部
	砌体工程	砖砌筑时的工作照片，砌筑后整体墙面照片，拉接筋布置照片，植筋照片，轻质隔墙安装和安装后的观感照片。	项目部
	钢结构工程	钢结构拼接、吊装、防火防腐施工的照片及录像。	项目部
装饰 装修 施工 阶段	抹灰工程	内外墙抹灰时和抹灰完成后观感照片；重点部位交接处照片。	项目部
	门窗工程	门窗原材取样照片；门窗安装照片；门窗安装后照片；门窗五金、隐蔽部位、密封条安装照片。	项目部
	涂饰工程	涂料涂饰照片，涂料完成后观感照片。	项目部
	墙地面工程	地面垫层、面层施工时照片，地面垫层、面层施工完成后观感照片，楼梯间、电梯口墙面、走道、卫生间的照片。	项目部
	幕墙工程	玻璃幕墙、石材幕墙、板材幕墙等幕墙施工时照片，预埋件安装照片，幕墙安装完成后整体效果照片。	项目部
屋面		屋面（平台、栏杆、避雷、设备、烟道及细部做法）。	项目部
安装 施工 阶段	给排水工程	管道安装时和安装后接头照片，管道隐蔽前照片，管道节能环保保温照片，管道试验照片，新型管材施工照片，厨卫间防水做法和整体施工质量照片。	项目部
	采暖工程	管道铺设及散热器安装照片，管道和散热器打压照片。 管道和散热器安装后观感照片	项目部
	电气工程	线管敷设照片，线管接头或接口照片，线盒、灯具、开关、插座安装及安装后的照片，桥架安装后照片，电缆敷设照片。	项目部
	消防工程	消防标示安装后观感照片，消防报警系统安装照片，消防管道试验照片，消防管道、器具接口照片。	项目部
其他 项目	新材料	使用新材料施工过程的照片，施工后的整体效果照片。	项目部
	新工艺	采用新工艺施工时的照片，施工后的整体效果照片。	项目部
竣工 验收 阶段	工程获奖情况	奖状照片。	质量部
	工地检查照片	开现场会，论证会的照片。	质量部
	竣工后照片	建筑物全景照片（正立面、背立面、侧立面）。	项目部
备注： 以上要求的照片，拍摄环境必须整洁，施工人员必须按要求佩戴安全帽和安全带。			

7.2 拍摄像素要求不低于 1300 万。当工程施工至一定部位(参照表 7.1)由项目技术负责人或指定专人对工程关键部位的全貌和节点进行拍摄,并注明拍摄日期和文字说明,按照电子版文件的要求进行编目整理。

7.3 为保证拍摄效果和质量,注意以下几点:

7.3.1 拍摄之前确认所拍部位符合“强制性条文”和规范、标准等的要求,随后进行清理,不得有杂物等,图片中尽量不要体现相关与工程无关的人员,图片中出现的人员要严格遵守施工现场相关规定,佩戴安全帽、安全带、手套等相关施工现场规定的防护用品。

7.3.2 拍摄过程中手臂要稳,注意顺光、逆光的影响。镜框中要把主题体现出来,拍摄细部结构时,镜头中要体现出节点、亮点的细部。

7.3.3 拍摄过程中根据不同情况选用大景、远景、近景或特写来反映和表现主题。

7.4 项目终结时应制作一套优盘或光盘资料,在工程竣工一个月内,随同竣工资料一起归档。

7.5 其他实施细则详见《建筑工程细部做法标准》

8、安装工程成品保护措施

8.1 电气工程

8.1.1 电气工程中开关、插座强弱电箱未安装前,墙体內的预埋接线盒必须用金属或塑料保护盖封堵。

8.1.2 电气配管在土建结构施工中,安装向土建以书面形式确认地面 50 线。必须紧密配合,并编制相应的施工配合计划。在进行墙内配管,预埋线盒安装时,穿梁底的断管接头处,需用油漆在模板上涂标志,以防拆模后找不到管头再凿洞找管,也可采用专用橡胶块预留。板墙内配管和箱盒安装,必须随着墙体钢筋绑扎同时进行,严格控制腔内开关、插座、接线盒强弱电箱的标高、深浅、倾斜及门边尺寸等。

8.1.3 土建抹灰前有义务向安装电气工程提供准确的地面 50 线门口中心线，房间中心线的准确位置。安装电气工程必须严格控制开关、插座、强弱电箱等标高及距门边尺寸，达到每层在同一个标高线上。并且要完成扫管、查管、补管及封口工作，消除抹灰后开槽打洞、补管、补盒的现象。

8.1.4 施工过程中出现变更管、补管、堵管时必须严格按图纸施工，严禁乱开槽、打洞。

8.1.5 暗敷在混凝土内的管路不能破坏其结构强度。

8.1.6 塑料管敷设的工程，在结构混凝土灌注时应设专人看护，混凝土振捣时，应注意保护电线管防止损坏、移位。

8.1.7 各种向上的管口应密封严密，并随时检查、弥补、防止杂物掉入堵塞管路，其它工种不能随意打开。

8.1.8 箱、盒周边抹灰时，土建应采取保护措施，采用一些自制模具使其周围密实而又不污染损坏电气成品。

8.1.9 明配线路施工时严禁污染、破坏土建成品。

8.1.10 照明器具安装时，应对墙面、地面采取必要的保护措施，防止污染、破坏土建成品。梯子上下端防止划伤墙面、地面的保护罩。

8.1.11 操作人员要随身携带干净的手套，必要时使用，防止乱扶。

8.1.12 照明器具安装后，油漆工需要补刷顶棚和墙壁时，应注意不能污染灯具及开关、插座面板。

8.1.13 盘（柜）安装完毕，暂不能送电试运行，应将所在房间锁好，或设专人看管。

8.1.14 电缆应在电缆盘上存放，不得散放保管，一旦电缆盘损坏时，应将盘上电缆盘缠绕在另一个无损空盘上。

8.1.15 施放电缆时，如果人力施放，人员站位间距要满足电缆允许弯曲半径的需要，不能因人员少电缆自重弯曲而损坏电缆。

8.1.16 直埋电缆敷设完毕后，一旦隐蔽工程验收合格应立即进行隐蔽。

8.1.17 室内沿电缆沟敷设的电缆施工完毕后，应立即将沟盖板盖好。

8.1.18 室内桥架敷设电缆，宜在管道及空调工程基本施工完毕后进行，防止其它专业施工时，损伤电缆。

8.1.19 室内接地线安装时，要注意保护墙面地面等其它成品，刷漆时严禁污染周围的建筑物。

8.1.20 避雷针（网）安装时，要对土建成品（屋面、女儿墙）采取保护措施，防止磕碰以及电焊烤烧污染、刷漆污染等。

8.1.21 明装避雷带安装完成后，应注意保护，防止其它工作人员碰撞、手扳、造成弯曲、变形。

8.1.22 利用结构钢筋作接地及引下线时，应与土建工种密切配合，电气焊接成通路的钢筋网严禁破坏。钢筋需要调整时，应通知电气人员补焊，以保证其整体性。

8.1.23 电气工程整体交付使用前经确认，所有不使用的接线盒全部封堵塑料保护盖板。

8.2 管道工程

8.2.1 管道预留洞前必须详细看懂、熟悉土建结构图，管径 ≤ 40 时套管比实际安装管径大2个级别、管径 > 40 时套管比实际安装管径大1个级别、人防区域套管设置按人防图集设置，错位修理调整时要用线坠找中心，然后合理扩大，要用轻锤采凿法施工操作，即：凿一个洞时使用不超过3磅的锤，三个尖凿子，轻打碎敲，打一锤换一个地方。严禁用力过猛、过大，或凿子不动位，多锤死打野蛮施工的现象。

8.2.2 各种管道主立管为了减少土建的孔洞修理工作量，必须在抹灰前安装完毕，并加以防止污染措施（塑料带缠）和管卡固定。同时项目负责人向土建提出书面联系，明确管洞可以堵塞，可进行下道工序。采暖、

上水、立支管要求安装人员自己堵洞，上下洞口要低于原建筑面 1cm，材质要和原结构一致。

8.2.3 管道所有安装预留洞必须在土建抹灰前安装套管，严禁在抹灰后凿洞。

8.2.4 采暖、通风、给水、排水、消防的主立管、支立管必须跟随土建主体结构施工配合留洞，预留洞时劳务队应派有经验、责任心强的熟练技工进行预留，不可漏留。漏留时需机械打洞，不得人工打洞。

8.2.5 卫生间预留洞前，必须有建设方对本项目使用的卫生器具型号和规格的书面通知，否则不可盲目预留孔洞。

8.2.6 接到建设方使用卫生器具的尺寸通知后，应根据建筑图、结构图及卫生间大样图设计卫生间平面布置图，同时进行排水管件的实际组合，然后再画出卫生间预留孔洞的平面尺寸图，对劳务队进行技术交底后方可预留洞。

8.2.7 已做好防腐层的管道及设备之间要隔开，不得粘连，以免破坏防腐层。

8.2.8 安装好的管道不得用做支撑或放脚手板，不得踏压，其支托卡架不得作为其它用途的受力点。

8.2.9 中断施工时，管口一定要做好临时封闭工作。

8.2.10 卫生器具安装好不得用做吊拉负荷做支撑，也不得做蹬踩。

8.2.11 水箱安装完毕，清扫干净后，严禁将杂物落入水箱内。

8.2.12 严禁碰撞，将保温层及水箱损伤。

8.2.13 管道及设备的保温，在最外层彻底干燥后方可进行涂刷油漆等工作，但不要污染土建的墙面或地面。

8.2.14 聚丙烯管道系统安装过程中的开口处应及时封堵。产品如有损失，应及时更换，不得隐蔽。

8.2.15 安装完毕的聚丙烯管道应采取保护措施,严禁蹬踏及悬挂重物。

8.2.16 其他管道系统采用金属管道时,聚丙烯管道应布置在金属管道的内侧。

8.2.17 直埋暗管隐蔽后,在墙面或地面标明暗管的位置和走向;严禁在管位处冲击或钉金属钉等尖锐物体。

8.2.18 散热设备往室内搬运时,应注意对土建成品的保护,并防止散热设备碰撞和损坏。

8.2.19 施工过程中不允许踩压已铺好的塑料管道。

8.2.20 填充层施工时,不得碰撞保温层和绝热层。

8.2.21 非金属管道管材和管件在运输、装卸、储存和搬运过程中,应排列整齐,要轻拿、轻放,不得乱堆放,不得暴晒。

8.2.22 非金属管道安装完成后,应加强保护,防止管道污染损坏。

8.2.23 严禁利用塑料管道作为脚手架的支点或安全带的拉点、吊顶的吊点。

8.3 通风工程

8.3.1 风管穿墙及楼板的施工洞开凿前,必须精确计算标高及方位尺寸,决不能盲目凿洞,因特殊原因在抹灰后进行凿洞时,必须用开槽机按实际安装风管的法兰盘外形尺寸,每边大 5cm 进行开槽切割,再用轻锤尖凿法凿通。

8.3.2 通风管道的吊架、吊杆的安装,不允许用人工手锤锤打吊杆孔洞,必须用冲击电锤望天钻孔,使用从楼板引上线画线定位后再打眼的方法。

8.3.3 风管搬运、装卸应轻拿,轻放,长距离运输应采取有效的防护措施。

8.3.4 洁净系统的风管在存放期间,应对风管的敞口进行封闭,以避

免积尘。

8.3.5 安装完的风管不得踩踏、碰撞，以确保风管及保温层的完好。

8.3.6 风管保温要防止踩踏、水泡等。

8.3.7 严禁以安装的风管作为支、吊、托架，不得将其它支、吊架焊在或挂在法兰和风管支、吊架上。

9、安装工程质量控制要点

9.1 配电箱在电气工程中的做法，剪力墙采用大钢模施工中配电箱的预留，通常采用预留洞口法，即将加工好的聚苯板箱固定到剪力墙钢筋骨架上，墙体拆模后将聚苯块掏出。该方法既费工，又费时。为节约成本，提高功效，确保质量，现推荐一种便捷做法，即将配电箱直接预埋在剪力墙钢筋骨架上。做法如下：

9.1.1 配电箱安装适用于小箱体（照图加工），箱子壁厚要求大于 2mm，以保证焊接时不会出现变形、焊漏。

9.1.2 箱体固定前，首先利用箱体上已经开好的孔（要求配电箱生产厂按系统图，在上下两个底边预留敲落孔）进行接管。个别需要开孔的，先根据洞口内的预埋线管的位置，对箱体上下两个底边进行开孔（用电动开孔钻，严禁采用电焊、气焊割眼），不同的管径采用不同规格的钻头，具体做法同木箱开孔一致。

9.1.3 把电源管和配电回路暗埋管集中到配电箱设计位置，依据图纸要求与箱体进行固定，在固定过程中要用水平尺多次复核箱体的垂直度，要求小于 1.5‰，并在箱壳四角用 $\Phi 10$ 钢筋焊接定位撑，来保证箱体紧贴墙面。

9.1.4 固定结束后在箱体内部用堵帽将管口封堵严密，箱壳内部用 4Kg/m^3 聚苯板堵实，箱口用规格为 395×295 的废竹胶板封堵，在箱子四周用胶带纸缠好。

9.1.5pvc 管经敲落孔或机械孔适配入箱，间距均匀。管口封堵后其长度保留，管口顶于箱体的上壁，起到支撑作用。

9.2 要求

9.2.1 土建在合模板时，严禁穿墙螺杆从聚苯箱及聚苯箱上下部位的管线范围穿过，以免线管被破坏后水泥砂浆进入而堵塞线管。

9.2.2 待土建拆模后，电气施工人员将聚苯块掏出，保护好管口，并且将泡沫清理干净，做到工完场清。

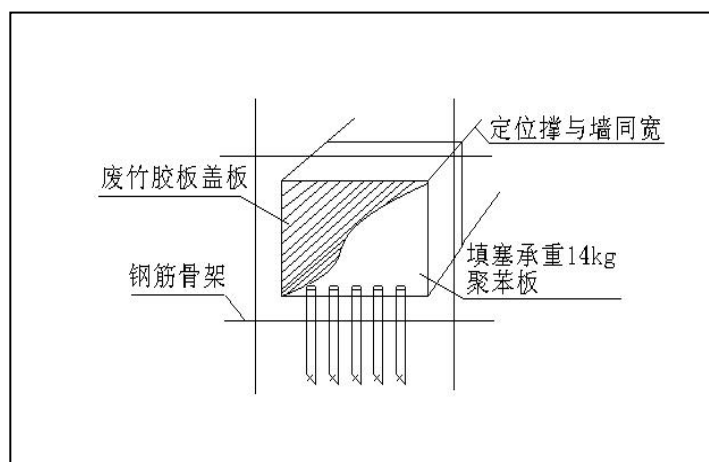
9.3 优点

9.3.1 提高工作效率、降低人工投入。

9.3.2 无需土建二次修补。

9.3.3 减少了废物产生。

9.3.4 确保安装工程的实物观感质量。



9.4 金属灯位接线盒做法

电气暗配管施工是与土建结构施工同步进行的，通常施工方法是：将敷设在混凝土内的电气管路封堵，管子连接处密封处理后，中间加装灯位盒。这些工作都要在现场进行，该方法既费工、又费时。为节约成本，提高功效，确保质量，现推荐一种便捷做法，即：利用一些金属短管，制作灯位电源过渡管，具体如下：

9.4.1 主要材料：

金属灯位盒、长度为 100—150mm 的短管头（如顶板底筋为螺纹钢，管长应适当增加）、金属套管、 $\Phi 6\text{mm}$ 圆钢。

9.4.2 制作方法：

9.4.1.1 把金属管管口毛刺刮干净，金属管一侧插入套管中间后满焊为一体。

9.4.1.2 焊管的另一侧插入灯位盒 5mm 点焊后再用 $\Phi 6\text{mm}$ 的圆钢与其他插入灯位盒的焊管双面施焊牢固。

9.4.1.3 最后把盒内管口封堵用锯末填满盒子胶带包裹严密。（见图示）

9.4.3 采用该方法的优点：

9.4.3.1 可在空闲时间加工制作，提高功效。

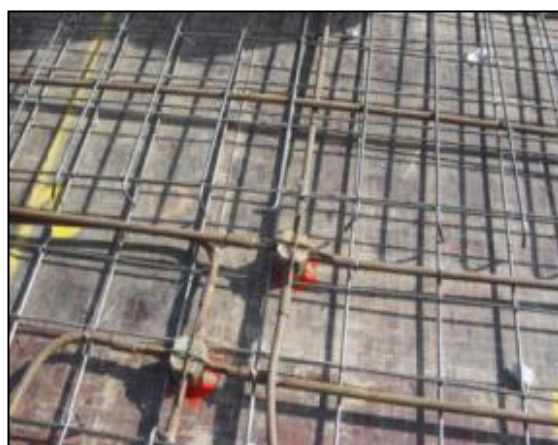
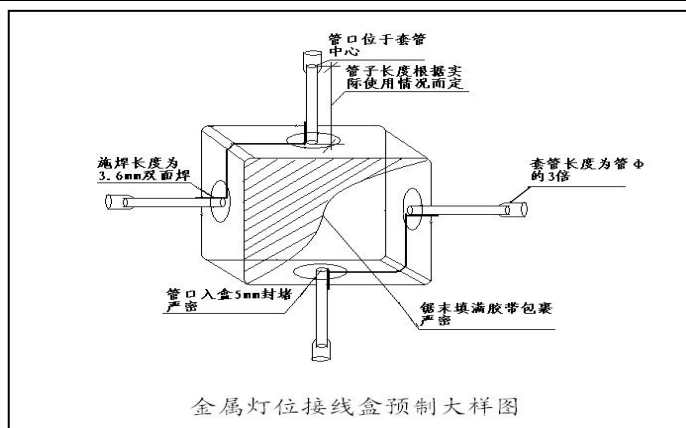
9.4.3.2 体积小，便于施工，缩短了安装配合时间，降低了成本。

9.4.3.3 制作加工减少了套管焊接过程中易出现的缝隙。

9.4.3.4 避免了单纯预制接线盒时，盒内因填堵塞物潮湿使接线盒内生锈的弊端。

9.4.4 要求：

半成品保护把预制好的灯位接线盒放置在通风干燥处防止生锈（预制跨焊管子的根数由施工现场的实际使用情况而定）。



9.5 PVC 灯位接线盒无接头做法

在 PVC 管电气安装过程中,通常采用杯疏连接灯位盒内 PVC 管的方法,此方法 pvc 管容易折断,造成堵塞。针对以上缺陷,采用灯位盒内无接头便捷做法,能减少堵塞,效果明显。

9.5.1 施工做法:具体有两种,一种为现场制作(适用盒内两根管时),用一根管子直接穿过灯位盒,用镀锌绑丝将管子与板内底筋绑牢,绑扎位置距灯位盒 200mm。待扫管施工时用锯条紧贴盒内壁齐根锯断(严禁掰断 PVC 管,造成茬口,穿线时损坏线皮)就可穿线施工。末端灯位盒固定时,管子穿过接线盒约 300mm 一侧煨扁。(见图 1) 另一种为提前制作(适合盒内四根管时),利用现场废弃的 $\phi 20\text{mm}$ 长 400mm 短管两根(管径与灯位盒孔口相同),交叉穿过 $\phi 20\text{mm}$ 灯位盒,无需填塞锯末直接用胶带封堵即可。灯位盒固定及扫管工序同上。(见图 2)

9.5.2 优点:

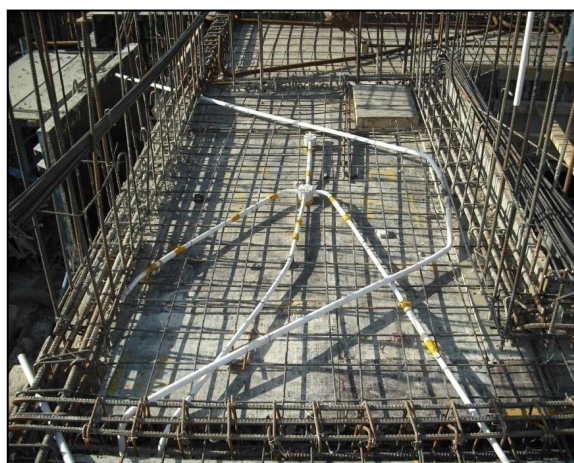
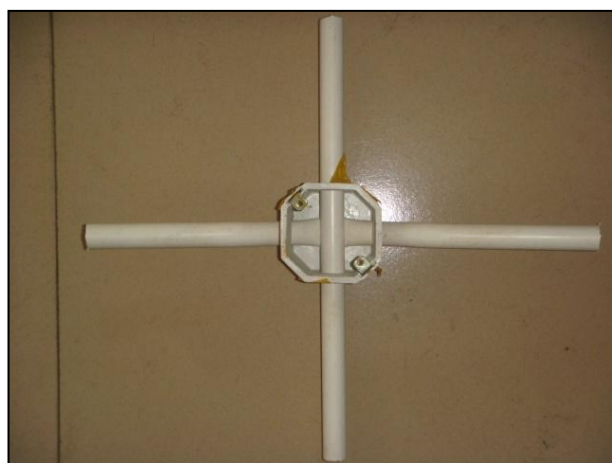
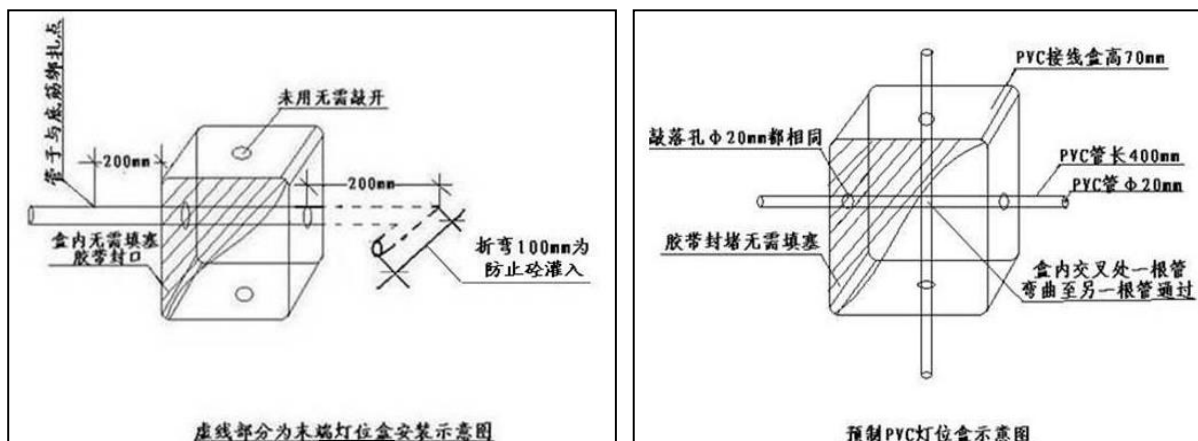
9.5.2.1 可在空闲时间加工制作。提高功效。

9.5.2.2 PVC 管配合交叉施工时管路堵塞率降低。

9.5.2.3 合理使用管子，减少浪费。

9.5.2.4 盒内无接头，无需使用杯梳，降低了成本。

9.5.3 要求：接线盒高为 70mm、盒子四周敲落孔直径相同。



10、安装工程中强弱电系统颜色的标识

电气配合施工面积较大，线路较复杂时，通常只采用一种颜色的油漆对外露金属线管及内部进行防腐，造成强弱电系统金属线管的混淆。施工时辨别困难，若用不同的颜色加以区别，就能避免出现以上现象。

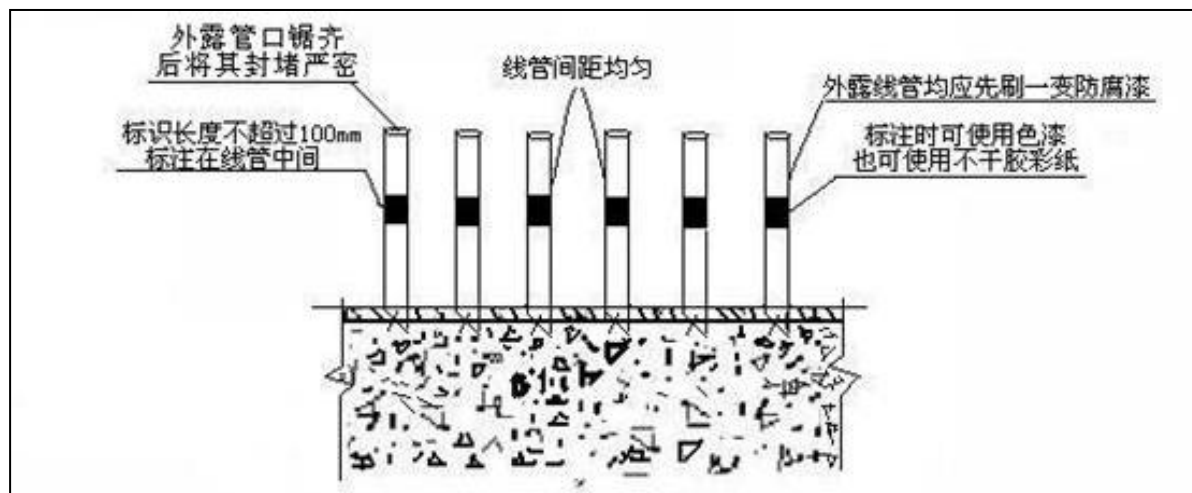
10.1 具体做法：现场施工中按图将强弱电器具位置统一用直径 100mm、线宽 10mm 的圆形画位（采用不同颜色的油漆），灯位盒中心点与圆心重合。如遇钢筋，可适度调整，但不得超过 30mm。外露金属线管先刷一遍防腐漆，再用色漆或不干胶彩纸进行标识。排管标识高度一致，长度不超过 100mm，

标识长度根据实物长度而定（外露线管标识见图示）。颜色规定如下：

强电系统：红色；

弱电系统：广播：黄色； 电视：蓝色；电话：白色；

综合布线：黑色；消防系统：灰色；通风空调系统：绿色



11、卫生间管道预留洞做法

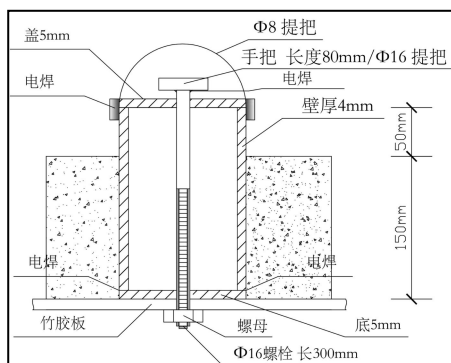
卫生间管道预留洞是管道安装的重要环节，预留洞易出现套管固定不牢，移位现象，影响下道工序，也给卫生间防水留下了隐患。为此我们对“预留洞模具”进行了改进，可采取以下两种形式。

模具 1（见图）采用壁厚不小于 4mm，高度 200mm 的钢套管制作，直径比所安装管径大两个规格，螺栓长 300mm、 $\Phi 16\text{mm}$ ，底、盖采用 5mm 厚的钢板焊于模具两端，手把长 80mm、 $\Phi 16\text{mm}$ 焊于螺栓上，提把用 $\Phi 8$ 的钢筋煨成半圆形焊接在套管外侧。

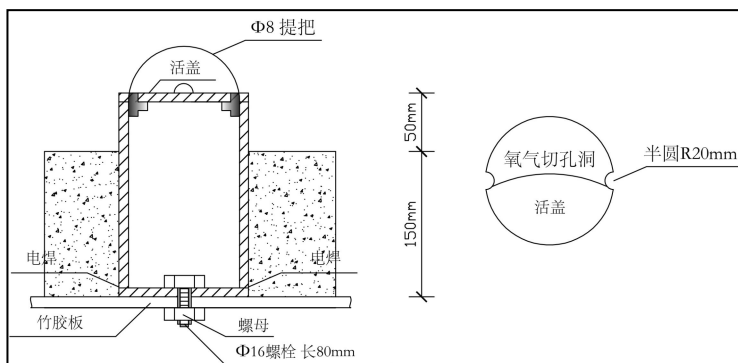
模具 2（见图）为活盖，螺栓长度 80mm，提把用 $\Phi 8$ 的钢筋煨成半圆形焊接在套管内侧，其它同模具 1。

首先确定卫生器具的型号和规格，再根据图纸绘出卫生间预留洞的平面尺寸图。固定模具时，先在模板上准确画出定位十字线钻约直径 20mm 的孔，再将模具底部螺栓孔对准模板的定位孔，用 $\Phi 16\text{mm}$ 螺栓通过底部定位孔将模具固定到模板上，定位偏差应小于 5 毫米。混凝土强度达到初凝后，

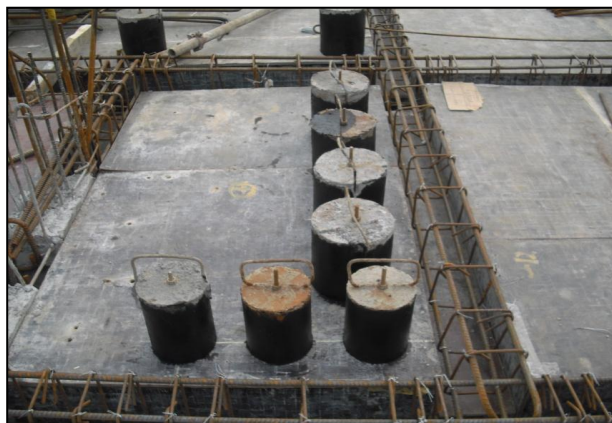
能上人时将套管拔出。排水管安装时，若由于墙体偏差，需要扩大时将预留孔向所需的方向扩展即可。二次使用前进行清理保养。经工程实践用该方法留洞位置准确，既确保了施工质量又提高了施工效率。



模具 1



模具 2



管道预留洞应用实例

12、管道立管钢板固定式支架做法

针对管道安装中竖井及卫生间普遍采用角钢固定支架，在施工中存在如下缺陷：

- 12.1 角钢固定支架安装打眼时如遇钢筋，位置无法调整。
- 12.2 角钢支架安装后抹灰易出现半明半暗现象，影响美观。
- 12.3 卫生间及管道竖井内空间狭小，不便于操作。

经过工程实践采用钢板固定支架能解决现有问题。钢板固定式支架做法见下图、管道竖井内钢板固定式支架做法见下图、卫生间内钢板固定式支架钢板厚度及角钢长度根据所安装管子的直径和数量而定，钢板固定式

支架适用于混凝土墙体。

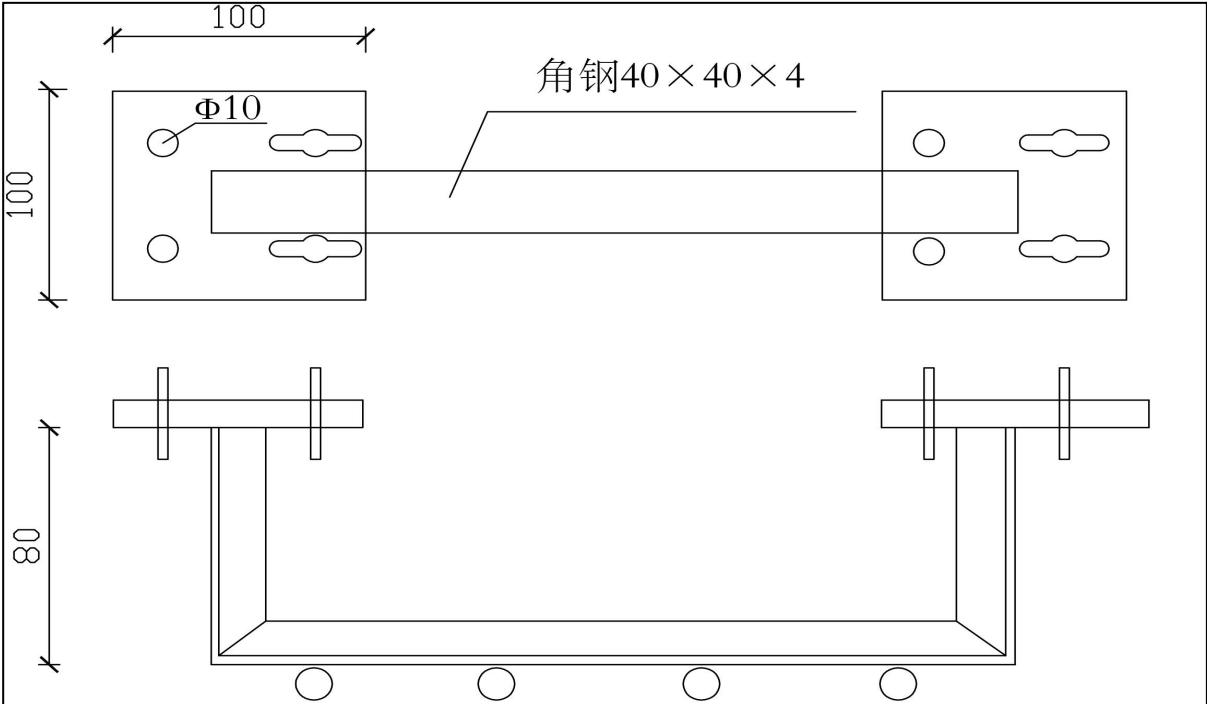


图1 竖井内钢板固定支架

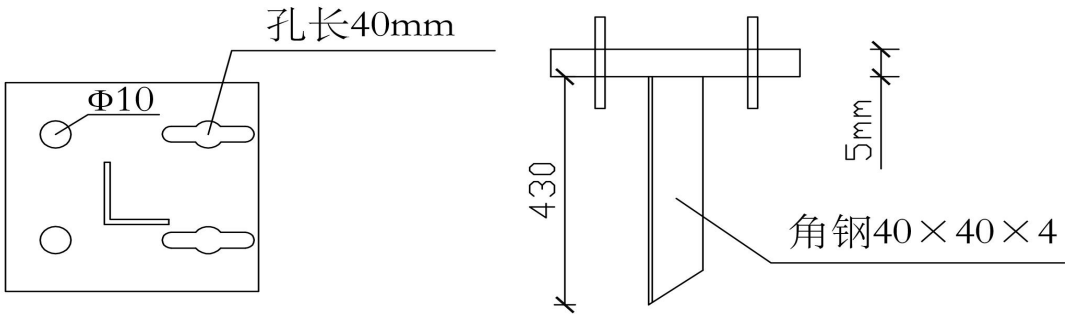


图2 卫生间内钢板固定支架



管道钢板式固定支架应用实例

13、桥架、插接式母线标识

大型公共建筑及群体性民用建筑的地下室、车库、设备层及功能用房，各种规格的强弱电缆桥架纵横排列，通常供货商提供的桥架为灰色，识别其用途走向困难，若用不同的颜色的标识加以区分，就能避免出现以上现象。

13.1 具体做法如下：

金属电缆桥架安装后如无防火措施，先在桥架表面刷两遍防火涂料，方可在桥架的首、末端、转弯处及直线段，明显位置进行标识粘贴。用不干胶彩色夜光纸按其用途和去向制作字标和色标颜色统一，字标在上色标在下依附粘贴牢固，标识颜色及大小见箭头制作，强弱电桥架颜色统一标识示意图。

13.2 要求：

13.2.1 强电：红色； 弱电：黄色；

13.2.2 地下室、设备层及车库直线段水平桥架敷设时每隔 6m、两弯间距超过 3m、穿越隔墙桥架；墙边缘与弯通间距超过 3m、底部均应在明显处设标识。

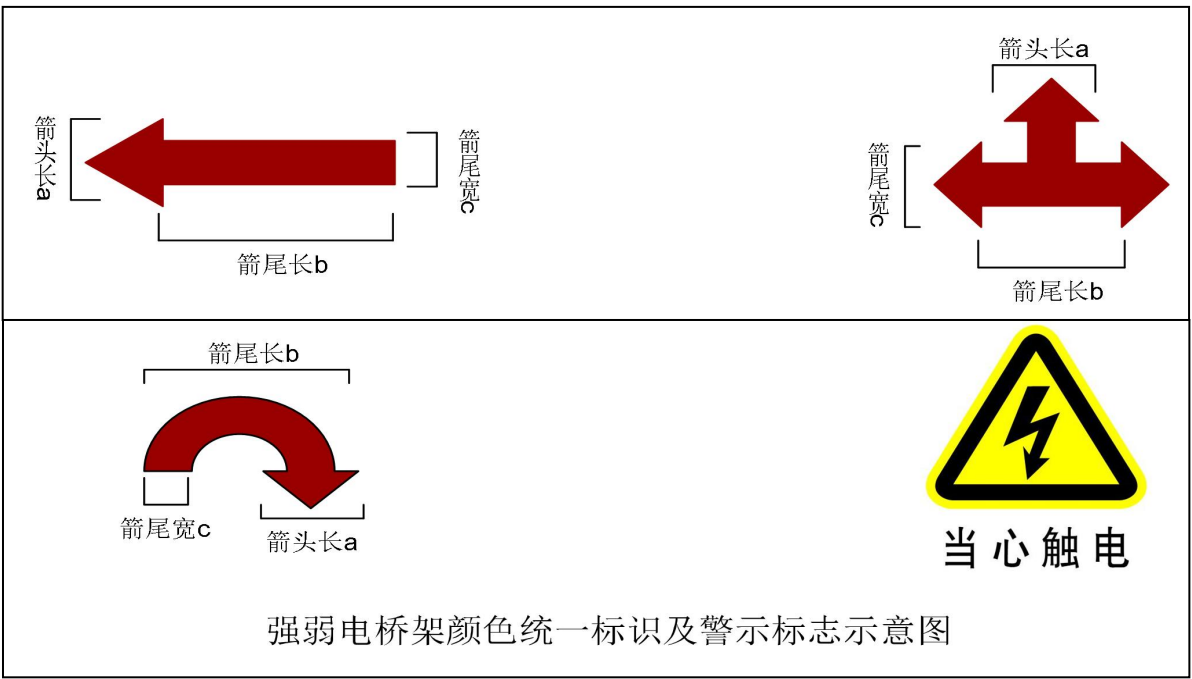
13.2.3 竖井内桥架盖板及插接式母线表面色标粘贴底边距地 1m。

13.2.4 如遇梯架应在其外侧明显处设标识。

13.2.5 特殊场所桥架距地小于 2.4m 时，除在明显处设标识外还应设警示标识。

13.2.6 穿越墙体，楼板处在桥架及插接式母线四周与构筑物间应留有 50mm 空隙预留洞口方正，在地面洞口周边设 50mm×50mm 的挡水小台应方正光滑，洞口周边用黑油漆标出宽 50mm 的边框。

13.3 箭头制作：统一按照以下要求进行制作：①强弱电桥架颜色统一标识及警示标志示意图；②电缆桥头箭头字体尺寸）。



强弱电桥架颜色统一标识及警示标志示意图

电缆桥头箭头字体尺寸（mm）

钢制电缆桥架的外径	箭头边长	箭尾长	箭尾宽	字体高
D	a	b	c	d
$D \leq 20$	25	120	13	13
$20 < D \leq 40$	40	150	20	20
$40 < D \leq 60$	60	180	30	30
$60 < D \leq 80$	80	210	40	40
$80 < D \leq 100$	100	240	50	50
$D > 100$	120	270	60	60

14、管道安装标识做法

地下室、泵房及管道井内，各种用途的主管道汇集在一起，通常只刷两道面漆、对功能标识的粘贴无明确规定，识别功能和流向困难，若色标颜色与管道的颜色区别开来，就能避免出现以上现象。

14.1 具体做法如下：

无保温层金属管道水压试验合格后先刷两道防腐漆，待竣工前再刷面漆，各种管道应根据要求在明显位置用箭头标注管道功能、介质的流向。功能和流向择要用硬纸片制作字标和色标模具，依附于金属管道上，色标

在上字标在下，标注过程中如遇阀门、接口等，高度可适度调整。

有保温层要求管道外保温层接缝粘接牢固、平整无裂纹，方可进行标识粘贴。保温层无需刷漆，但要用不干胶彩色纸制作字标和色标，在明显位置用箭头标注管道功能、介质的流向，色标在上字标在下按方向粘贴牢固，粘贴过程中如遇阀门、接口等，高度可适度调整。

14.2 要求：

14.2.1 泵房内成排立管字标底边距地 1、6m、横管两弯中间明显处设标识。

14.2.2 地下室内直线段水平成排横管敷设时每隔 10m、两弯间距超过 3m 穿越隔墙横管；墙边缘与弯间距超过 3m 均应在明显处设标识。

14.2.3 竖井内成排立管色标底边距地 0.8m。

14.2.4 所有管线，能用吊杆固定的，就不要用支架，吊杆在梁板上生根，最好采用内爆螺栓，然后再加装饰小盖，穿梁过板，加装塑料装饰圈、落地管、落地支架、根部制成水泥小台，既能保护根部不锈蚀，又起到美观作用。

14.2.5 管道的吊架、吊杆和支架的表层漆为银粉漆。

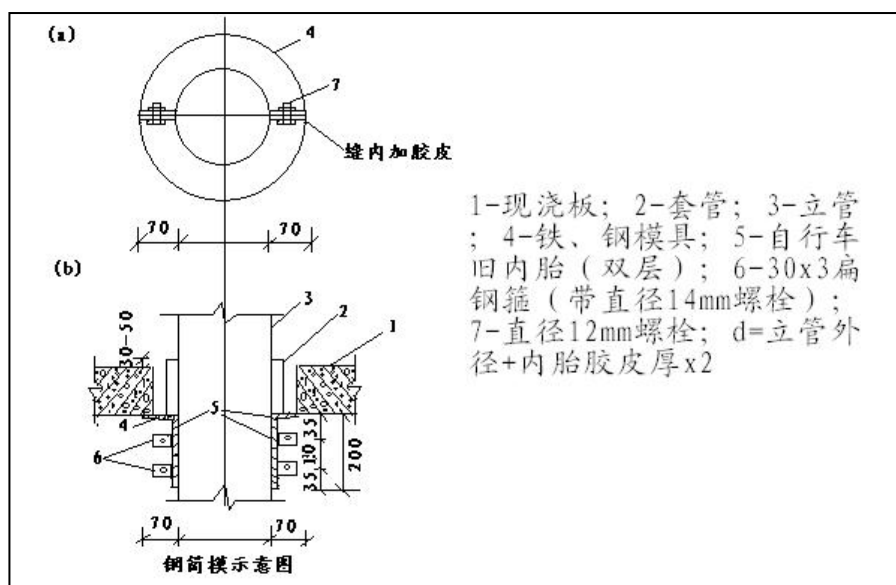
14.3 箭头：箭头的尖角为 60° 形状如图 1 所示；尺寸值见表 2

管道流向箭头和管道名称尺寸（mm）表 2

管道和保温层的外径	圆形矢量比	箭头边长	箭尾长	箭尾宽	箭尾与管道名称间的距离	字体高
D	(mm/mm)	a	b	c	d	c
$D \leq 50$	0.25	25	37.5	12.5	50	25
$50 < D \leq 100$	0.40	40	60	20	80	40
$100 < D \leq 200$	0.60	61	92	30	120	100
$200 < D \leq 300$	0.80	81	122	40	160	100
$300 < D \leq 500$	1.00	101	152	50	200	120
$D > 500$	1.20	121	182	60	240	120

15、安装工程立管洞口混凝土吊模改进做法

管道洞口补浇混凝土所用模板通常为吊模，其缺点一是周转率低，并且支拆不方便；二是吊模与现浇板板底接触不严，管根混凝土易凸出板底，造成顶棚不平，影响观感效果；三是吊模牢固性差，影响混凝土振实；四是吊模与管道间的缝隙不易填实，补浇混凝土时出现漏灰浆现象，使混凝土不密实，造成管道根部渗水。可采用两块半圆铁（钢）筒制作，内径为管道外径+衬胶皮厚度 $\times 2$ ，顶面焊两块半环形铁皮，厚度为 2mm，中间焊上带螺孔的腰箍，该模具能够克服上述吊模的缺点。可以根据立管不同的外径，例如直径 32、50、110、150、200mm 等，制成相配套的专用吊模。它具有成本低、周转率高、牢固严密、支拆方便等优点，效果较好。



16、地基基础与主体结构工程质量控制要点

地基基础与主体结构工程质量控制要点要确保建筑物的耐久性，保证合理的使用寿命。依照设计要求和专业标准规范施工，施工中杜绝出现由于地基基础引起主体结构工程裂缝、倾斜及变形，且施工中应特别保证桩基工程质量，确保地基基础工程安全可靠。结构工程梁板柱截面尺寸准确、节点方正，墙体楼板等无影响结构安全的裂缝，建筑物垂直度、混凝土及砌体的质量，钢结构的焊接、防腐、防火等均是过程质量控制的核心。

16.1 地基基础

16.1.1 地基与基础及地基处理施工,要有可行的专项方案和施工方法,重点、复杂工程的专项方案应经有关专家论证。基础桩复合地基、打(压)桩、混凝土灌注桩等施工应满足《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202 及强制性条文的规定,单桩承载力检验、单桩强度试验、桩身完整性检测的数量、方法必须满足强制性条文要求。

16.1.2 创优要求:桩身完整性检测 I 类桩必须达到 95%以上,其余为 II 类桩。建筑物应根据《建筑变形测量规范》规定,在施工期间和使用期间进行变形观测。室外回填土压实系数应满足设计规定。

16.2 主体结构

16.2.1 模板工程必须尺寸准确,板面平整;具有足够的承载力、刚度和稳定性,能可靠的承受新浇混凝土的自重和侧压力,以及在施工中产生的荷载,构造简单,装拆方便,便于钢筋的绑扎、安装和混凝土的浇筑、养护等要求。模板及支架系统应根据工程结构形式、荷载大小、地基土类别、施工设备和材料供应等条件进行设计。在模板工程进行深化设计时应依据模板的基本要求对模板的选型、设计、承载力验算,尤其是梁柱节点、楼梯、阳台、后浇带等细部的处理、安装就位等的施工策划。结构复杂的支模工艺应对结构细部节点按 1:1 比例实物放样,细化模板拼缝节点细部构造,明确每块拼装模板的序号、支模与拆模的顺序。

16.2.2 钢筋工程应重点对钢筋的原材料、钢筋的定位措施和钢筋的保护层厚度、抗震设防要求、钢筋接头位置及接头的质量、钢筋安装的外观质量等进行控制。钢筋的相关材料应有出厂合格证或试验报告和进场复验报告。钢筋进场的检验批量应符合规范的规定。框架结构纵向受力钢筋抗拉强度应满足设计要求。钢筋加工前应有详细的技术交底和加工放样图;对于异形箍筋的加工设置定型模具并进行放样制作。墙体钢筋绑扎时设水

平、竖向梯格筋，以控制保护层厚度、截面尺寸和钢筋位移，设置梯格筋的位置可不设垫块；柱子钢筋绑扎根据柱主筋的规格和间距设置内、外定位箍筋框，控制钢筋位移；墙柱模板上口设置与钢筋保护层等宽的通长角钢或钢筋架控制钢筋位置。控制保护层厚度的垫块可采用专用砂浆垫块或采用定型塑料垫块。墙柱钢筋在浇筑混凝土前应套好塑料管保护或用塑料条包裹严密，并在混凝土浇筑时及时将被污染的钢筋清理干净；顶板混凝土浇筑前应搭设操作马道，严格控制负弯矩筋被踩下。混凝土工程应做到内坚外美，应从混凝土原材料、搅拌、运输、浇筑、振捣至结构工程脱模养护的全过程进行质量控制。使整体结构混凝土密实整洁，面层平整，棱角平直，梁柱节点墙板交角、线、面顺直清晰，起拱线、面平顺；无蜂窝、麻面、掉皮、孔洞；无漏浆、跑模、胀模、错台、烂根、裂缝。施工缝结合严密平整、无夹杂物、无冷缝、无砂浆隔离层。结构面层无气泡或轻微分散气泡。保护层准确，无漏筋、无透锈，预留孔洞和后浇带、施工后洞口边缘齐整。预埋件底部密实、表面平整，预埋螺栓外露丝扣合格且有保护措施。

16.2.3 毛面混凝土面层应麻面均匀、深浅一致、面层平整、棱角顺直便于镶贴饰面。清水混凝土饰面的面层模板拼缝位置、痕迹与清水饰面的装饰线、面和谐，无影响装饰效果的缺陷。外檐阴阳大角垂直整齐，折线、腰线顺直，各层窗口、阳台的边角线横平竖直。滴水线槽顺直整齐。地下室无渗漏，回填土无沉陷。

17、屋面工程质量控制要点

屋面防水施工除应严格遵循有关《屋面工程质量验收规范》、《屋面工程技术规范》、设计要求和相关强制性条文所规定的内容进行施工，各项目按照《建筑工程细部做法标准》及创优要求编制专项施工方案，满足工程防水不渗不漏的基本使用功能外，必须有良好的观感质量和细部做法。

17.1 屋面防水基层：表面应坚固、密实、平整，坡向正确，分格缝间距宜在 6m 以内，缝宽宜为 20mm 并嵌填密封材料。

17.2 屋面防水卷材铺贴：做到压接接头密实牢固、线条平直、宽度均匀，无皱折、鼓泡、翘边现象；泛水及转角处圆弧顺直美观。

17.3 排气屋面排气道：应纵横贯通，不得堵塞，并与大气连通的排汽出口相通；屋面面积每 36 m² 设置一个排气出口，高度不低于 250mm，通风管顶端应装设风帽或网罩。要求形状及出口一致，排列整齐，顺直美观。

17.4 屋面排水系统：檐沟纵向流水坡度不应小于 1%，檐沟表面平整美观、线条顺直、流水畅通，无积水现象。水落口周围直径 500mm 范围内坡度不应小于 5%，水落口杯与基层接触处应留宽 20mm、深 20mm 凹槽，嵌填密封材料；水落口面层排砖整齐、勾缝光滑平整、无积水现象、水篦子起落灵活，整体达到最佳观感质量。

17.5 屋面女儿墙 砖墙：卷材收头可直接铺压在墙压顶下，压顶作防水处理；也可在砖墙上留凹槽，卷材收头压入凹槽内固定密封；凹槽距屋面找平层高度不小于 250mm，凹槽上部的墙体做防水处理。混凝土墙：卷材收头采用金属压条钉压，密封材料封口。女儿墙压顶应表面光滑平整，向内流水坡度明显。阳角通顺，鹰嘴明显、下口光滑平整。

17.6 突出屋面根部周围的找平层做成墩台，墩台与找平层间留凹槽，并嵌填密封材料，管道防水层收头处用金属箍箍紧，并用密封材料封严。观感应做到：防水封口严密，墩台表面光滑平整，高度不小于 250mm，泛水圆弧一致顺直。屋面穿墙管根部要做到清晰美观，水落管下部作水簸箕保护屋面。屋面各种管线安装完成后，为保护成品和维护和检修行人方便，可制作跨管道小桥，既美观又体现人性化的施工理念。

17.7 屋面大面的观感质量与否，会给整个工程增添特点和亮点，是推动整个工程创优的关键部位，应策划先进，分块合理；大面平整，坡向、

坡度准确，排水系统畅通，如刚性瓷砖面层，则所有砖缝大小、宽窄、深浅、均匀一致，色泽明显，勾缝光滑、接头呈小八字，无空鼓。

18、装饰装修工程质量控制要点

装饰装修工程质量基本规定为：满足建筑功能和使用安全的要求，其性能检测达到和超过设计和规范要求。工程在舒适性等方面满足用户要求，观感质量精良。有特殊要求的功能质量应达到相关的专业要求。工程限值实测质量偏差低于国家标准和规范的允许值。

18.1 外墙装饰工程

18.1.1 室外大角方正、阴阳角顺直；各种线条做到横平竖直、棱角分明、墙面洁净；突出墙面的横线有滴水线；分格缝（采用塑料线槽）宽窄深浅一致，横平竖直，预防温度应力引起涂料开裂。外墙装饰块材的排版，外门窗套块材尺寸、节点处理，对称、对缝、居中、色泽均匀，套割严密、勾缝平整光滑、圆弧缝交叉点成十字花等。

18.1.2 散水面坡向正确，无积水，无空鼓、裂纹和起砂；合理设置散水纵向和转角的分格缝。台阶要求块料面铺贴牢固，无空鼓、裂纹、缺棱掉角；宽度一致，相邻两级高差小于 10mm，平整顺直，合理设置与外墙门洞处的沉降缝。明沟要求排水畅通，无积水；沟墙顺直，宽度和深度符合设计要求。变形缝要求室内外从天棚、墙面和地面整个断开，使相邻的两建筑物能自由变形。

18.2 室内装饰工程

要保证如大堂、多功能厅、前厅等重要部位的墙面、顶面、地面的排版、色带、拼缝的统一协调等。

18.2.1 顶棚：大面积吊顶，合理设置分格缝，异型吊顶采用厂家加工定制，以满足其温度应力变形要求；抹灰顶棚与基层之间粘贴牢固，无脱层、空鼓、面层无爆灰和裂缝等缺陷；粉刷应大面平整，阴阳角方正、顺

直。

18.2.2 墙面：面层与基体必须粘接牢固，无脱层、空鼓，面层无裂缝等缺陷；孔洞、槽、盒与管道背面表面尺寸正确，边缘整齐、光滑，管道后面平整；护角符合施工规范规定；表面光滑、洁净，接槎平整，线角顺直；门窗框与墙体交接平顺。

18.2.3 面砖：安装牢固，无空鼓、缺棱掉角；表面平整、洁净、色泽协调一致；接缝填嵌密实、宽窄深浅一致。阴阳角处的砖压向正确（或45度对接），无非整砖或非整砖的使用部位适宜（不影响观感）；尺寸偏差小于规范允许值。墙柱面与顶棚交接处做到有饰线分隔，线条顺直、美观。

18.2.4 板块地面：面层与基层粘接牢固，无空鼓；板块表面洁净，图案清晰，色泽一致，接缝均匀，周边顺直，板块无裂纹、缺棱掉角等缺陷。

18.2.5 水磨石地面：面层和基层结合牢固无空鼓、无裂纹；表面光滑无砂眼和磨痕；石粒密实，显露均匀，颜色图案一致，不混色；分格条牢固，顺直清晰。踢脚线高度一致，出墙厚度均匀，与墙面结合牢固无空鼓。

18.2.6 水泥混凝土地面：面层坡度符合设计要求，无积水和倒泛水现象，与基层结合牢固，不空鼓，表面无裂纹、脱皮、麻面、起砂等缺陷。

18.2.7 木质地面：面层钉铺牢固无松动，粘接牢固无空鼓；面层刨平磨光、无刨痕毛刺；图案清晰，颜色均匀一致；缝隙严密，接头位置错开，表面洁净；踢脚线表层光滑，接缝严密，高度出墙厚度一致。不同面层交接处处理美观，过渡自然。

18.3 细部处理

18.3.1 卫生间：要体现器具位置与拼缝协调、对称、统一，避免出现错缝、乱缝和小半砖现象。如墙、地砖同缝；门洞口边整体排版；门框采用石材护脚解决了木框底部易腐问题；洗面台水管与地砖对缝；开关、插座、洁具安装与瓷砖同缝对称等。

18.3.2 楼梯：要体现梯间休息平台排砖合理，踢脚线出墙厚度一致，与墙面连接部位线角顺直。梯板外侧拦水板上下通直、转角部位处理规范，板底滴水线宽度一致，顺直交圈；不锈钢立杆支座制作美观、打胶严密。

18.3.3 门窗：窗台内高外低；门框扇割角对缝；门扇小五金安装规范。沉降观测点及接地测试点做法：精致、美观，标识清晰。

19、机电安装工程质量控制要点

机电安装工程是一项非常重要的工程。施工验收规范统一标准颁布后，机电分部所占单位工程的比例权重增大，为确保创优成功，更应加大对相关机电安装工程在实施过程和施工控制方面的力度，机电安装工程首先应保证各专业的使用功能和安全性能，凡违反强制性条文的或存在严重安全隐患的、工程质量通病的，都不可能通过创优工程评审。

19.1 必须搞好的重点部位

19.1.1 地下车库、地下公共走道上部：在地下室包括地下车库和公共走道上部空间常规都布满了各种水、电、暖、燃气、通风、空调管道，这些管道纵横交错，走道吊顶及吊顶内管道走向的二次设计至关重要，要使吊顶面的各种构配件及器皿做到整齐划一，走向一致；要注重各种管道支架的统一制作、统一安装，做到既规范又美观。

19.1.2 各功能用房：各种机房，如空调机房、水泵房、锅炉房、配电房、智能化控制用房等，是最能体现工艺水平的部位。各种管线、设备布置是否合理有序，安装工艺水平是否精细，将直接影响设备运行、功能正常发挥和观感效果。多种支吊架设置、工艺管线首先应考虑其安全性、合理性，不能为美观而影响使用功能。要考虑设备的标高方位与管线布置相互配合，既满足功能，又满足美观要求。各种油漆、保温层、涂料的颜色及标识，也将给观感效果带来极大的影响，因此必须精细策划与施工。

19.1.3 屋面管道、设备、避雷系统布局：屋面是必检之处，有很多屋

面都设有排烟、凉水塔等设备，另有管线、避雷、景观照明灯具等。为考虑屋面美观，功能完善，必须二次设计，综合布局。与土建、屋面装饰密切配合，统一策划，考虑好了将更进一步完善安装工程的功能，而且还对成品保护起到良好作用。

19.1.4 卫生间：卫生间器具、蹲、坐式便器、小便斗、开关、插座、洗脸台、地漏、拖把池等，必须与装饰密切配合，共同策划，绝对不能各行其是，没有规律。地砖、墙砖的排列，与器具的安装标高方位共同考虑，形成共同策划图，然后各自按确定的标高方位进行施工，才能达到美观的效果，这也是制造亮点，总结质量特点的地方，一定要用心策划和施工。

19.1.5 电井、管井：各层电井、管井是抽查重点，除了土建施工应按其规定做到位外，（施工顺序：井顶—墙面—安装—地面）。安装工程的布局施工也显得尤为重要。桥架、电缆、配电箱、母线、灯具、管道、阀门要布置整齐有序。应于施工前进行策划。根据各井道空间大小，合理布置，形成施工图。各层统一安装工艺，做到安全可靠，工艺完善，美观耐看。

19.1.6 顶棚：顶棚以上管线末端，除了按地下室布局要求，整齐有序，支架设置合理外，末端器具与吊顶装饰的配合是十分关键的工序。在安装管线时，就应该考虑到灯具、喷淋头、烟温感器、喇叭、摄像头等等电器具出头的地方，以便在做顶棚时，做到居中对齐，不损伤吊顶龙骨。有些灯具还须加吊点，做到安全可靠。

19.2 细部处理

19.2.1 木装饰、软装饰处，插座、开关的防火处理：开关、插座盒必须平装饰表面，管线必须到位，不能在装饰层裸露，结线必须紧密并涮锡，绝缘包扎两层，盒内最好用石棉防火板保护。

19.2.2 桥架：桥架必须合理使用零部件，不要随意现场制作而影响电

位弯曲半径，接地除了每节桥架连接处跨接以外，必须考虑每系统桥架必须有不少于两点与接地干线相连，并且明确可视，标识清楚。在穿墙、楼板时，不能直接用水泥抹死，要柔性穿过，且填充柔性防火材料。

19.2.3 电机进线：电管到电机进线、金属软管两端锁口一定要完整牢固工艺完善，金属软管接地良好，电机内接线压线鼻或涮锡完整，接地线明确，不能把电机外的地脚螺栓，接线盒盖螺栓，散热风罩螺栓作接地紧固件。

19.2.4 屋面避雷网安装：屋面避雷网横平竖直，支撑点间距一致合理，符合规范要求，这是基本要求，推荐支撑点与避雷网不用焊接方式，用比镀锌圆钢略大一点的套管制作卡具，镀锌后安装在女儿墙上，其一：让镀锌圆钢穿过去其减少焊点，保护镀锌层，增加使用寿命。其二：可让避雷网自由伸缩。避雷网转角弧弯平顺圆滑，伸缩缝处要做补偿装置。

19.2.5 管根、支吊架根部处理：所有管线，能用吊杆固定的，就不要用支架，吊杆在梁板上生根，最好采用内爆螺栓，然后再加装饰小盖，穿梁过板，加装塑料装饰圈、落地管、落地支架、根部制成水泥小台，既能保护根部不锈蚀，又起到美观作用。

19.2.6 室外接地测试点设置：室外接地测试要按设计、规范要求设置，设置切忌草率行事，一不应突出建造物过多，二要测试方便，三要与外墙浑然一体，美观亮丽，四要标识清晰。设置得好，也可起到锦上添花的作用。

19.2.7 配电柜、配电箱的处理：独立的配电柜、配电箱，成排配电柜的安装，除了按规范要求，重垂直度，水平度，标高符合要求外，柜、箱内的处理在工艺上应作如下处理：

19.2.7.1 箱内电管应一管进入一孔排列整齐，用锁母固定，管口处理完善有护口。

19.2.7.2 箱内地线、零线应经母排联接，每个螺栓上不多于两根线，线路分色符合规范要求。

19.2.7.3 电缆要挂牌，标明从哪来，到哪去。

19.2.7.4 排线整齐，固定牢靠，工艺美观，且箱内干净无杂物。

19.2.7.5 有电器元件的箱门要接地，且板面标识清楚，干净明亮，板面平整，油漆完整。

19.2.7.6 配电柜电缆引入处，应密封处理防火。

19.2.8 管道、设备、油漆颜色与标识：规范中对各种管线的颜色都有要求，如：消防喷淋管—红色，火灾报警管线—白色防火涂料，在地下室，机房等管线集中的场所，强化管线颜色，弱化支架的颜色，使人把目光集中在管线上，突出管线的美，会收到良好的效果，各类管线标识，文字与流向的大小、颜色，在管道的位置都将起到点缀作用。

19.2.9 卫生间检查口、地面和有关设施：蹲位安装的方位标高和基本做法，除按规范外蹲位周围地砖应坡向蹲位，使水流回蹲位，最好把周围地砖 5cm~7cm 宽处，嵌上与地砖有别和反差大一点的颜色，形成边框，美观、又有特色。检查口、地漏与装饰配合，浑然一体。

20、屋面、机房、室外、卫生间等部位亮点制造

20.1 水、暖、燃气、通风、空调管道及器具安装：管道要横平竖直、坡度正确、支架固定牢靠、吊杆顺直。消防喷头排列整齐，通风口与顶棚墙壁贴合紧密。

20.2 管道连接质量：丝扣与法兰连接均符合技术标准要求、管道焊缝饱满、无渗漏。新型管材管道连接及配件是否符合标准要求及配套。管道及设备安装是否排列有序、布置合理、位置正确、做法正确；管道及设备安装有无安全隐患，运行是否平稳，使用效果是否达到设计要求。

20.3 管道防腐均匀、颜色一致、附着良好、标识清楚；管道保温施工

要达到光滑、圆整、平直，质量好、观感美的效果。

20.4 管道设备安装符合规范规定、设计要求，设备系统运转正常，保证使用功能。

21、防渗漏控制要点

21.1 地下室防渗漏质量监控要点：

21.1.1 防水密实砼配合比及坍落度必须符合设计与规范要求。

21.1.2 底板钢固定架不得直接支承在垫层上，应有止水措施(建议用塑胶垫块)。钢筋和铁丝扣不得接触模板。

21.1.3 钢筋保护层要符合设计要求与规范规定，垫块要用防水砂浆或细石砼制作，强度应与所浇砼等强。

21.1.4 外墙模板对拉螺栓应采用 $50 \times 50 \times 3\text{mm}$ 钢止水板焊牢，并设有墙厚模板支挡设施。对拉螺栓外侧靠模板垫有 $30 \times 30\text{mm}$ 木块，拆模后凿除木块，用防水砂浆封堵。

21.1.5 模板安装牢固，垂直、平整度符合设计与规范要求，保证拼缝严密，不变形、不漏浆。

21.1.6 砼浇捣必须编制施工方案，坚持分层浇捣(层厚为 40cm 左右)不得因浇捣过快而漏震造成渗漏，保证砼内实外光。

21.1.7 施工缝要按设计和规范要求设置，避免出现施工冷缝，缝内应清洁，不得有杂物。

21.1.8 变形缝中止水带的安装应符合设计要求，保证位置准确，浇捣时要注意排气，以保证上下层面紧密。

21.1.9 后浇带要按设计和规范要求留设，施工要有措施，后浇砼在浇灌前要清理原砼表面，保证新浇砼接触良好，不渗漏。

21.1.10 严格按规范要求做好砼养护工作。尤其基础底板大体积砼工程要有详实的施工方案、具体的控制砼温度措施，并要跟踪监测温度，保

证砼内外温差控制在 25℃之内，防止有害裂缝的出现。

21.1.11 控制墙板拆模时间，砼强度必须达到 75%以上，以免过早拆模造成对拉螺栓松动而产生渗漏。

21.1.12 外墙拆模后，应立即进行砼表面清理及螺栓头封堵，为日后防水涂料的施工创造条件。

21.1.13 若墙板发生有规律的竖向收缩裂缝，建议修补(可另订方案)后不发生渗漏，可施工外墙防水层。

21.1.14 审核防水涂料的材质及抽样复试，控制涂刷遍数及厚度。

21.2 主体结构外墙防渗漏质量监控要点：

21.2.1 模板安装要符合设计与规范要求，保证拼缝严密平整、不变形、不漏浆、不胀模。

21.2.2 砼配合比、坍落度必须符合设计与规范要求，按施工方案进行浇捣，不得出现冷缝和漏震，确保砼内实外光，做好养护工作。

21.2.3 要按设计和规范要求的时间拆模，以免拆模过早而破坏砼结构和表面形状。

21.2.4 外墙孔洞封堵要按防渗漏实施细则组织施工，即对墙面螺孔应先钻凿孔深 50mm，用 1:2 防水砂浆分二次封堵，外墙爬架孔及 >20mm 以上孔洞应用细石砼封堵。

21.2.5 外墙砌体结构材料(水泥、砖等)应符合检验批的要求。

21.2.6 审核砌筑砂浆配比单，检查其重量比的准确性，砂浆搅拌时间不得少于 2 分钟，砂浆稠度应控制在 70-90mm 之间。

21.2.7 砖砌填充墙应分二次砌筑，砌至梁、板底时，空留三皮砖，7 天后应用立砖呈 60° 角侧砌挤紧。

21.2.8 砌体砂浆饱满度不得低于 80%，灰缝横平竖直，不得出现瞎缝、透明缝。

21.2.9 窗台处砌体面应浇筑 60mm 厚细石砼，两端各伸入墙内长度不小于 60mm(两端头长墙的第一、二间的窗台细砼可增设 4 ϕ 10 的抗拉钢筋)。

21.2.10 外墙体不同结构材料搭接处应铺设不小于 200mm 宽钢板网片，并拉紧钉牢。

21.2.11 外墙抹灰材料必须符合设计要求和规范规定，并取样复试合格，按设计配合比拌制抹灰砂浆。

21.2.12 砖墙面污渍清除干净后，隔夜浇水湿润，按操作规程抹灰。

21.2.13 阳台、挑檐、遮阳板、雨棚、空调板、腰线等均应在上口做好围挡和阻水，下口做好滴水线或老鹰嘴。

21.2.14 厕、厨、卧室、厅外墙排风孔及空调孔均应做成内高外低的斜坡。

21.2.15 外墙抹灰不得出现空鼓、开裂、爆灰等现象。

21.3 屋面防渗漏质量监控要点

21.3.1 审核屋面砼配合比、坍落度，必须符合设计与规范要求。

21.3.2 控制砼浇捣，不得出现冷缝，做好砼养护，保证砼密实。

21.3.3 按设计要求做好隔气层防水涂料施工。

21.3.4 找平层（保温层）必须符合设计要求，坡度、坡向正确。

21.3.5 天沟和落水口要做好找坡，不得出现积水。

21.3.6 找平层（保温层）要保证面层干燥，不得出现空鼓、开裂。

21.3.7 出屋面各种管道及套管严格按设计和施工方案要求操作，不得存在渗漏隐患（以上 21.3.3 至 21.3.7 条均进行隐蔽工程检查验收，不合格不准进入下道工序施工）。

21.3.8 审核防水材料出厂合格证明，取样复试，合格使用。

21.3.9 按设计与施工方案要求进行防水面层施工，不得违规操作。

21.3.10 女儿墙\变形缝等接合部位泛水要符合设计与规范要求。

21.3.11 屋面防水完成后，应对天沟进行蓄水试验。

21.3.12 坡屋面的防水施工监控要点，应根据图集及施工要求，另行编制实施。

21.4 楼地面防渗漏质量监控要点

21.4.1 厕、厨隔墙导墙应清理干净，砼浇捣密实无渗漏。

21.4.2 厕、厨、阳台穿越楼板管道孔洞封堵，应按防渗漏方案施工，即洞口应凿成倒锥形，管距洞边不少于 25mm 空隙，模板需下撑，不准上吊模。

21.4.3 管道孔砼浇捣，砼应与楼板图标号，分二次进行，第一次浇捣楼板厚度的 2/3 处，隔日在其面刷涂防水涂料 2mm，再进行 24 小时蓄水试验，无渗漏再第二次浇捣用细石砼浇筑应板平。

21.4.4 厕、厨间楼板已清理干净后，按设计要求涂刷防水涂料。

21.4.5 厕所、阳台地面坡度、坡向及地漏节点，必须符合规范要求。

21.4.6 厕所地面完成后，应进行 24 小时蓄水试验，确保无渗漏。

21.5 门窗防渗漏质量监控要点

21.5.1 审核门窗材料出厂合格证明，检查其材质、铝合金门窗必须“两证”齐全。

21.5.2 门窗框安装必须符合设计要求，并进行隐蔽检查验收。

21.5.3 门窗框与墙体间隙为 20mm，缝间填嵌发泡剂密封，内外两侧 20mm 用水泥砂浆填平，临框边留 5-8mm 槽口，用密封胶填嵌密实。

21.5.4 铝合金门窗框、扇节点安装牢固，并用密封材料封严。

21.5.5 门窗扇玻璃安装要符合设计和规范要求，玻璃不得直接与门窗边料接触，要有弹性垫块，玻璃与框槽搭接量不小于 6mm；固定玻璃与框槽要密封，不得渗漏。

21.5.6 推拉窗下框要设泄水槽孔，不少于 2 个。

21.5.7 门窗扇安装位置正确，启动灵活，关闭严密。

21.5.8 门窗安装完毕后，要进行喷淋试验，确保无渗漏。

21.6 安装工程防渗漏质量监控要点

21.6.1 埋地管穿越地下室墙时，按设计要求安装预埋钢制防水套管。管道安装后，其缝隙按设计要求用防水材料封堵。

21.6.2 穿越楼板立管孔洞封堵（见地面防渗漏 21.4.2、21.4.3 条）。孔洞封堵填平后，立管周围应做出高于地坪 10-20mm 的阻水圈，严禁结合部位产生渗漏。

21.6.3 管径大于或等于 110mm 室内明设的生活排水和雨水立管穿越楼板时，必须预埋防水钢制套管，长度不小于 500mm，套管外壁同前条做好阻水圈，穿越屋面管道应进行防水处理，保证无渗漏。

21.6.4 排水管道安装完毕后，要进行通水、通球试验，如有缺陷，及时整改。

21.6.5 暗装给水管道全部安装完毕，要进行通水、水压试验，进行隐蔽检查验收，确认无渗漏，方可封堵。

21.6.6 给水管道全部安装完毕，进行水压试验，检查所有接头有无渗漏。

22、建筑工程各阶段验收工作流程

为了使集团公司各项目对工程从开工到竣工各个阶段验收工作流程更加了解，使我们的工作能按程序办理，将我们的管理效率有效提高，特制定此流程。

22.1 首次例会项目部完成的工作有：

22.1.1 工程开工后，监督站首次例会召开前项目部要及时收集以下相关资料（所提供资料需一式两份，均加盖各单位公章）：

22.1.1.1 向建设单位收集：①建设单位资质及证明复印件并加盖公章；

②建设单位项目组织机构，包括项目法人、项目负责人及工地代表姓名、职务、职称，并加盖公章；③ 规划许可证原件、中标通知书原件、施工许可证原件；④施工图审查批准书原件。

22.1.1.2 通过建设单位向勘察单位收集：①勘察单位资质证书、营业执照复印件并加盖公章；②勘察单位项目负责人及项目技术负责人职称证书复印件，加盖公章；③地质勘察报告。

22.1.1.3 通过建设单位向设计单位收集：①设计单位资质证书、营业执照复印件并加盖公章；②设计单位注册建筑师、注册结构师职称证书复印件，加盖公章。

22.1.1.4 通过建设单位向监理单位收集：①监理单位资质证书、营业执照复印件并加盖公章；②监理单位项目总监、土建监理工程师、暖通监理工程师、电气监理工程师、见证员职称证书复印件，加盖公章。

22.1.1.5 向桩基施工单位收集：①桩基施工单位资质证书、营业执照复印件并加盖公章；②桩基施工单位项目经理、技术负责人职称证书复印件并加盖公章。

22.1.1.6 向检测试验单位收集：检测试验单位检测试验资质证书、计量认证证书、桩基检测资质复印件并加盖公章。

22.1.1.7 向桩基检测试验单位收集：①桩基检测试验单位资质证书、营业执照复印件并加盖公章；②桩基检测报告。

22.2 公司质量管理部负责向项目部提供：①施工单位资质证书、营业执照复印件并加盖公章；②项目经理、技术负责人、专职质量员、电气负责人、职称证书复印件，并加盖公章；③施工组织设计；④质量责任书；⑤安全责任书。

22.3 现场方面

22.3.1 首次例会前项目部需做的各项准备工作：①收集好的各家相关

资料；②签到表及会议议程；③审批过的施工组织设计；④开工报告；⑤工程情况汇报材料；⑥工程开工至开会前所审批的资料。⑦清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理）。

22.3.1.2 首次例会前公司质量管理部需做的各项准备工作：

①与监督站沟通落实开会时间、参会人员事宜；②准备、安全帽；③检查项目部的资料收集情况和现场准备情况。

22.3.1.3 首次例会后需完善的事项

①项目部自行填写工程质量保证体系表交回公司质量管理部，由公司提交监督科室；②将监督站下发的整改回复单，在整改完毕后经相关单位签章后，交回公司质量管理部，由公司提交监督科室。

22.4 基础分部工程验收工作

22.4.1 项目部职责

22.4.1.1 项目部资料员需准备和收集资料：①签到表；②会议议程；③施工资料（资料要有相关目录及隔页）；④施工验收质量报告；⑤监理评估报告。

22.4.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理）；同条件试块养护筐上楼；选择监督站结构实体检测的构件。

22.4.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.4.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.4.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同质监站人员介绍工程情况。

22.4.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、会后验收单签字盖章、验收会议纪要签字盖章。

22.4.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.4.2 公司质量管理部职责

22.4.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.4.2.2 联系质量监督站检测科，配合项目部进行结构实体检测（钢筋保护层检测）。

22.4.2.3 联系质量监督站落实验收时间、参会人员。

22.4.2.4 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、基础验收记录、整改报告在验收后各家单位签章。

22.4.2.5 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报监督站。

22.4.2.6 督促项目部资料完善后将基础分部工程的资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.5 主体分部工程验收工作

22.5.1 项目部职责

22.5.1.1 项目部资料员需准备和收集资料：①签到表；②会议议程；③施工资料（资料要有相关目录及隔页）④主体验收质量报告；⑤监理评估报告。

22.5.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理）；同条件试块养护筐上楼；选择监督站结构实体检测的构件。

22.5.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.5.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.5.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同质监站人员介绍工程情

况。

22.5.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、会后验收单签字盖章、验收会议纪要签字盖章。

22.5.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.5.1.8 项目部资料员准备向质量监督站窗口报送的资料：①单位工程主体验收通知书（要求填写完毕，并经相关单位签字盖章）；②工程规划许可证、施工许可证、中标通知书复印件（加盖建设单位公章）；③混凝土同条件试块强度评定表；④钢筋保护层检测报告；⑤沉降观测报告（要求填写完毕，并经相关单位签字盖章）。将所需资料完善后，上报公司质量管理部审核。

22.5.2 公司质量管理部职责

22.5.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.5.2.2 联系质量监督站检测科，配合项目部进行结构实体检测（钢筋保护层检测）。

22.5.2.3 联系质量监督站落实验收时间、参会人员。

22.5.2.4 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、主体验收记录、整改报告在验收后各家单位签章。

22.5.2.5 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报监督站。

22.5.2.6 督促项目部资料完善后将主体分部工程的资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.5.2.7 审核项目部上报的给质量监督站窗口报送资料，无误后报送质监站窗口。

22.6 节能专项验收工作

22.6.1 项目部职责

22.6.1.1 项目部资料员需准备和收集资料：①签到表；②会议议程；③施工资料（资料要有相关目录及隔页）④施工验收质量报告；⑤监理评估报告；⑥节能设计认定书。

22.6.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理），做好相关的节能检验工作。

22.6.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.6.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.6.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同质监站人员介绍工程情况。

22.6.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、会后验收单签字盖章、验收会议纪要签字盖章。

22.6.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.6.1.8 准备向质量监督站窗口报送的资料：①建设工程实施建筑节能与绿色建筑承诺书；②太原市建设工程建筑节能与绿色建筑基本情况表；③建筑节能设计备案表；④太原市建筑节能工程监督登记表；⑤建筑节能工程整改通知单；⑥太原市建筑节能工程设计变更单；⑦建筑节能工程验收通知书；⑧太原市建筑节能工程自评（评估）表；⑨建筑节能分部工程质量验收表；⑩太原市建筑节能工程监督报告⑪建筑节能工程监督报告程序审定表；⑫节能资料（原材报验及复检、节能实体检测报告）。将所需资料完善后，报送质量监督站。

22.6.2 公司质量管理部职责

22.6.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.6.2.2 联系质量监督站落实验收时间、参会人员。

22.6.2.3 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、整改报告在验收后各家单位签章。

22.6.2.4 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报监督站。

22.6.2.5 督促项目部资料完善后将节能分部工程的资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.6.2.6 审核项目部上报的给质量监督站窗口报送资料，无误后报送质监站窗口。

22.6.2.7 节能工程要经过市节能办验收后方可取得节能验收证书，没有此证书不得进行竣工验收。

22.7 人防验收工作

22.7.1 项目部职责：

22.7.1.1 项目部资料员需准备和收集资料：①签到表；②会议议程；③施工资料（资料要有相关目录及隔页）④施工验收质量报告；⑤监理评估报告。

22.7.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理）。

22.7.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.7.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.7.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同人防办人员介绍工程情况。

22.7.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、验收会议纪要签字盖章。

22.7.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.7.1.8 准备向人防办报送的资料：①人防资料②人防竣工图。将所需资料完善后，上报公司质量管理部审核。

22.7.2 公司质量管理部职责

22.7.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.7.2.2 联系人防办落实验收时间、参会人员。

22.7.2.3 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、整改报告在验收后各家单位签章。

22.7.2.4 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报人防办。

22.7.2.5 督促项目部资料完善后将人防资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.7.2.6 审核项目部上报的给人防办报送资料，无误后报送人防办。

22.7.2.7 人防工程经人防办验收后，可取得人防验收证书，没有此证书不得进行竣工验收。

22.8 消防验收工作

22.8.1 项目部职责

22.8.1.1 项目部由项目经理配合资料员收集以下资料

1) 提供该工程建设工程规划许可证（原件及复印件）；2) 提供建设单位工商营业执照（复印件）；3) 申请人和代理人的有效身份证明（复印件）及授权委托书；4) 缴纳消防设施配套费（已缴纳的提供票据原件及复印件）；5) 提供该建筑《建筑工程消防设计审核意见书》；6) 隐蔽工程验收记录和监理方的检查记录；7) 工程竣工验收报告；8) 提供该工程的《消防电气安全检测报告》；9) 设有自动消防设施的工程提供《建筑消防

设施检测报告》；10) 提供该工程消防施工单位、检测单位、工程监理单位的营业执照和资质等级证书；11) 消防施工单位提供保证书（保证未借用资质、超资质施工，所安装的消防产品符合国家标准）；12) 须提供所安装（防火门及卷帘）型式认可证书和检验报告及购买合同和发票；13) 建筑工程涉及消防产品的各项资料（《消防产品 3C 认证证书》或《消防产品型式认可证书》及国家级消防产品质检中心检验合格的且在有效期内的型式检验报告、产品合格证（出厂检验报告）；14) 有防火性能要求的建筑构件、建筑材料、室内装修装饰材料符合国际标准或行业标准的证明；15) 建筑类别点平面布置图和平面布置图；16) 消防电梯验收合格证明；17) 火灾自动报警系统联动试验。

22.8.1.2 项目部把资料收集齐全后，报送公司质量管理部审核。

22.8.1.3 项目部消防工程由专业分包队负责的情况下，项目经理配合资料员对分包队报审前的资料进行审核，并报公司质量管理部核验。

22.8.2 公司质量管理部职责

22.8.2.1 检查项目部资料是否完整，如有漏项的协助项目部补充完善。

22.8.2.2 核验项目部提供的工程资料和申报资料。

22.8.2.3 协助项目部进行消防验收，验收后向项目部收集消防验收合格证。

22.9 幕墙验收工作

22.9.1 项目部职责

22.9.1.1 项目部资料员需准备和收集资料：①签到表；②会议议程；③施工资料（资料要有相关目录及隔页）④施工验收质量报告；⑤监理评估报告。

22.9.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理），做好相关的节能检验

工作。

22.9.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.9.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.9.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同质监站人员介绍工程情况。

22.9.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、会后验收单签字盖章、验收会议纪要签字盖章。

22.9.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.9.2 公司质量管理部职责

22.9.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.9.2.2 联系质量监督站落实验收时间、参会人员。

22.9.2.3 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、整改报告在验收后各家单位签章。

22.9.2.4 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报监督站。

22.9.2.5 督促项目部资料完善后将幕墙分部工程的资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.10 电梯验收

22.10.1 项目部职责

22.10.1.1 项目部资料员需准备和收集资料：①签到表；②会议议程；③施工资料（资料要有相关目录及隔页）；④施工验收质量报告；⑤监理评估报告。

22.10.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人

数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理），做好相关的节能检验工作。

22.10.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.10.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.10.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同技术监督局人员介绍工程情况。

22.10.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、会后验收单签字盖章、验收会议纪要签字盖章。

22.10.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.10.1.8 如项目部电梯工程是由专业分包队施工的，则资料收集及验收由项目部资料员核验该分包队的资料，并将验收合格证和检测报告收取一份复印件，交回公司质量管理部。

22.10.2 公司质量管理部职责

22.10.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.10.2.2 联系质量技术监督局落实验收时间、参会人员。

22.10.2.3 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、整改报告在验收后各家单位签章。

22.10.2.4 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报质量技术监督局；

22.10.2.5 督促项目部资料完善后将电梯分部工程的资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.11 竣工验收工作

22.11.1 项目部职责

22.11.1.1 项目部项目经理和技术负责人协助资料员需准备和收集资料：①自检合格后提交工程竣工验收报告；②监理质量评估报告；③施工验收质量报告；④建设单位竣工报告；⑤设计及勘察单位提交工程质量检查报告；⑥准备一套完整的竣工资料，并编制目录、隔页和页码；⑦督促甲方做室内环境检测报告，完善消防、人防、节能、电梯等相关验收手续，并取得相关的验收报告和检测报告。

22.11.1.2 项目部项目经理安排现场准备：清理会议室、落实参会人数、现场清理干净（场地大门处及通道室内地面清理）。

22.11.1.3 通知参加验收的各相关单位。

22.11.1.4 项目部技术负责人记录验收会议纪要，协助资料员整理完善，报公司质量管理部审核。

22.11.1.5 项目部技术负责人在现场验收时陪同验收人员介绍工程情况。

22.11.1.6 项目部资料员负责参会人员签到、验收会议纪要签字盖章。

22.11.1.7 项目部技术负责人协助资料员编制验收整改回复单，完善后报公司质量管理部审核。

22.11.1.8 项目部项目经理协助资料员准备向质量监督站窗口报送的资料：①单位工程竣工验收通知书（要求填写完毕，并经相关单位签字盖章）；②工程规划许可证、施工许可证、中标通知书（加盖建设单位公章），准备完成后报送公司质量管理部审核。

22.11.1.9 项目部资料员收集和编制的资料：①签到表；②验收议程；③竣工验收证明书和单位工程竣工验收记录表，要求参会相关单位签字盖章；④一套完整的竣工资料；⑤各方的汇报材料；⑥单位工程竣工验收通知书（要求相关单位签字盖章）；⑦分户验收记录表（住宅工程需要）；

⑧单位工程面积会签表；⑨民用建筑工程节能施工质量验收汇总表；⑩规划许可证、中标通知书、施工许可证（复印件要求建设单位盖章）；⑪质量保修书、使用说明书。

22.11.1.10 验收后资料员负责将会议纪要、单位（子单位）验收记录、竣工验收证明书、整改报告各家单位签章。

22.11.1.11 验收完毕后 10 日内，项目部资料员编制竣工资料，技术负责人编制竣工图（折叠与盖章），做完后交回公司。

22.11.2 公司质量管理部职责：

22.11.2.1 检查工程资料的完善情况，以及协助项目部处理无法解决的问题。

22.11.2.2 联系质量监督站落实验收时间、参会人员。

22.11.2.3 督促项目部验收后需完善的资料：会议纪要、整改报告在验收后各家单位签章。

22.11.2.4 审核项目部上报的质量整改回复单，并上报质量监督站。

22.11.2.5 督促项目部资料完善后将竣工资料进行分册，用铅笔在右下角编制页码，使资料达到装订条件。

22.11.2.6 审核项目部上报的给质量监督站报送资料，无误后报送质量监督站。

22.12 竣工备案工作，由建设单位总负责，施工单位协助办理。

22.12.1 职责

22.12.1.1 竣工后去监督科室向监督员领取备案表和建设工程竣工验收报告（要求资料中涉及到的参建单位加盖公章），领取后将内容填写完整，并将各相关单位的签章手续完善。

22.12.1.2 准备监督站监督科室所需资料，并协助监督员将资料收集完善、装订完成。

22.12.1.3 项目经理协助公司质量管理部办理后期备案手续，与甲方收集相关所需资料。

22.12.2 公司质量管理部职责：

协助项目部资料员按照监督站要求收集竣工备案资料，将资料收集齐全后送交监督站，监督员检查无误后进行装订，装订完毕后监督员及相关人员签字，然后经监督站站长签字，与此同时还得办理竣工结算备案，待以上工作全部完成后将资料交送备案室，审核无误后备案室送交城建委，经过城建委现场复查后审批，竣工备案结束。

23、关于迎接各级检查的注意事项

为了更好的规范工程项目的管理，使公司所属项目能够在接受上级部门检查时，前期准备工作做的更加到位，为公司争得荣誉，特制订此办法。

23.1 工程实体方面：

23.1.1 项目部负责落实的工作

23.1.1.1 项目部由项目经理牵头，项目管理人员配合根据工程实际进度，对工程做全面检查，从而选择检查组检查路线。项目部自查后，做出整改方案，并自行限期整改，整改完毕后将自查问题、整改方案、整改结果上报公司质量管理部，由质量管理部进行复查，对于项目部不能自行解决的问题，自查后2日内上报公司质量管理部由公司质量管理部配合解决。

23.1.1.2 项目部技术负责人选择混凝土构件观感好、强度及钢筋保护层符合要求的楼层，供检查组进行混凝土构件实体检测（混凝土回弹和钢筋保护层检测），所选中的层数包含的构件数量要符合规范要求的抽检比例。

23.1.1.3 项目部施工员要安排人员将楼层清理干净，不得有积水及杂物。

23.1.1.4 项目部资料员要在砂浆搅拌机、混凝土搅拌机旁悬挂相关的

配合比。

23.1.1.5 项目部技术负责人要安排人员对施工层的构件做好正常的养护工作，但不得对楼层卫生造成影响。

23.1.1.6 项目部施工员安排工人配合技术负责人，对墙体阳角用废竹胶板进行防护，做好成品保护（要求竹胶板宽度为 5cm、高度根据构件大小而定，在板子上刷黄黑油漆，必须做到整齐划一）。

23.1.1.7 拆模后楼层及时清理、剔凿、打磨。

23.1.1.8 同条件试块应放置在相应楼层。

23.1.2 由公司质量管理部负责落实的工作

23.1.2.1 公司质量管理部要求所选路线沿途所看到的工程实体观感良好，顶板无渗水漏水现象，洞口几何尺寸方正，构件表面平整度符合规范要求，无露筋、孔洞等工程缺陷。

23.1.2.2 待项目部将备检构件选好后，由公司质量管理部为主配合项目部进行构件实体的预先检测，确定最终被选构件。

23.1.2.3 负责对项目部的清理情况进行检查。

23.1.2.4 检查项目部成品保护到位情况。

23.1.2.5 督促材料员为项目部提供经过检验并合格的计量器具。

23.1.2.6 负责检点施工现场、材料机具、相关标识的落实情况。

23.1.2.7 负责项目部自行无法解决的相关事宜。

23.2 工程资料方面（质量资料）

23.2.1 项目部资料员负责落实的工作：

23.2.1.1 参建各方的资质证明文件及中标、施工许可证的复印件。

23.2.1.2 各类原材料检验合格证，材料进场复检见证取样，（节能方面的材料必须有当地节能部门备案的备案证书，消防材料要有当地消防部门备案的证书）。

23.2.1.3 混凝土试块、砂浆试块等实体结构的见证取样，太原地区必须符合 30%、70%的比例要求，其他地市按常规要求，但是总体取样数量必须符合规范要求，不得少取。

23.2.1.4 混凝土实体检验资料要齐全，取样数量必须符合规范要求。

23.2.1.5 施工方案、技术交底的相关内容必须符合设计及规范要求，如果材料选用或工艺流程有变化，也必须有相应的设计变更，并根据变更内容的重要性或变更量的大小进行图审认可。

23.2.1.6 分项、分部、检验批要根据工程进度进行完善，检查前必须将资料做到与实体同步，签字盖章也必须相应完善。

23.2.1.7 将公司的下发文件、整改通知单、项目部自检记录、施工日志做好专项整理归档。

23.2.1.8 混凝土预拌合格证和混凝土出场质量合格报告按照工程进度进行收集整理。

23.2.1.9 建立见证检测台账，将各类原材料见证检测以及构配件的见证检测均记录完整。

23.2.1.10 项目部在施工过程中所使用的机械设备以及测量仪器、施工器具，均要有在有效期内的检验证书。

23.2.1.11 项目部技术负责人负责准备有图审单位盖章的图纸以及图审合格证书，并附上各相关单位的图审回复内容。

23.2.1.12 项目部技术负责人编写检查时的汇报材料，材料内容要依据检查要点编制。

23.2.2 由公司质量管理部负责落实的工作

23.2.2.1 负责提供在有效期内，并与实际人员相符的相关证件以及企业证件，并加盖公章。

23.2.2.2 负责审核汇报材料。

23.2.2.3 负责检查项目部资料的准备情况，对于项目部不能自行完善的方面，由质量管理部协调解决。

24、项目部工程评优工作的管理办法

为了将集团公司所属项目部在工程施工过程中，提高质量管理意识，为公司创建更多更好的精品工程，特制定各类评优工作的具体工作内容，为了调动项目部的积极性，根据以下不同的工程奖项，进行相应的经济奖励，反之，项目部没有完成评优工作，则进行相应的经济处罚。

24.1 结构杯申报工作

工程开工后项目经理会同管理人员确定所施工项目的质量目标，如计划申报太原市结构迎泽杯，就要做如下工作：

24.1.1 项目部职责

24.1.1.1 工程开工后项目经理安排技术负责人配合资料员要对工程的地基处理、混凝土施工、防水施工、预埋管件、基坑支护、钢筋绑扎、模板支撑、混凝土浇筑、观感检查等方面做好影像资料的留存，要求照片中包含施工时的照片（操作人员必须正确佩带安全用品），施工完的整体照片和细部照片（照片中不得有人及杂物）。

24.1.1.2 项目部在工程施工至基础时，资料员填写结构杯申报表，送至公司质量管理部。

24.1.1.3 结构杯复查后项目部资料员负责编制结构杯申报资料，编制完成后报送公司质量管理部。

24.1.1.4 资料员完善主体资料，项目经理安排现场准备，选择观感质量好的楼层以供检查，项目技术负责人编制汇报材料。

24.1.1.5 项目经理负责开会领奖。

24.1.2 公司质量管理部职责

24.1.2.1 与项目部沟通创优计划及目标。

24.1.2.2 审核由项目部报送的结构迎泽杯申报表，由公司报送监督站综合科。

24.1.2.3 与监督站综合科及主管领导沟通检查时间、检查人员、车辆安排情况。

24.1.2.4 准备安全帽、水等。

24.1.2.5 督促、检点工程资料、施工手续准备情况。

24.1.2.6 审核复查后项目部提交的申报资料，无误后报送至监督站综合科。

24.2 市优申报工作

24.2.1 项目部职责

24.2.1.1 工程竣工后项目部技术负责人配合资料员编制申报资料。

24.2.1.2 项目经理安排技术责人进行现场维修。

24.2.2 公司质量管理部职责

24.2.2.1 审核项目部编制的市优资料，将资料报送市协会后由协会领导及专家进行现场复查。

24.2.2.2 联系协会复查组人员，进行现场复查。

24.3 省优申报工作

项目部应在工程开工后 15 日内确定工程质量目标，当确定为省优时，项目部应做以下工作：

24.3.1 项目部职责

24.3.1.1 申报工程主管地市的市优工程后方可申报省优工程。

24.3.1.2 工程开工后项目经理安排技术负责人配合资料员要留存基础和主体工程中的地基处理、混凝土施工、防水施工、预埋管件、基坑支护、钢筋绑扎、模板支撑、混凝土浇筑、观感检查、梁柱节点、墙体大面照片；装饰工程中的外部大面观感、室内外抹灰、门窗安装、涂料油漆、吊顶、

地砖铺贴、护栏扶手安装、室内防水、幕墙打胶及大面等细部照片；水电安装中的管道安装、线路敷设、桥架安装、消防设施、配电室、水箱间、电梯间、智能方面细部做法的影像资料留置，要求照片中包含施工时的照片（操作人员必须正确佩带安全用品），施工完的大面照片和细部照片（照片中不得有人及杂物）。

24.3.1.3 项目部资料员负责每次照完照片后及时将影像资料传回公司质量管理部。

24.3.1.4 项目经理安排项目技术负责人配合资料员编制省优资料，资料编制完成后报送公司质量管理部。

24.3.1.5 省优工程复查前项目经理负责与建设单位沟通，准备现场复查准备情况。

24.3.2 公司质量管理部职责

24.3.2.1 审核项目部现场和传回的影像资料，发现不合适的督促项目部及时补拍。

24.3.2.2 审核项目部上报的省优资料，审核无误后，由质量管理部向省质量监督管理总站报送。

24.3.2.3 公司质量部负责选取复查路线，以及与复查组沟通复查时间、参会人员及车辆安排。

24.3.2.4 负责省优工程的奖状领取工作。

24.4 汾水杯申报工作

24.4.1 项目部职责

24.4.1.1 项目部收集建筑物正立面、背立面、侧立面以及施工亮点、难点的照片，从开工到竣工，每月向公司质量管理部传输一次，以备评奖时使用。

24.4.1.2 项目经理安排并协助资料员收集、编制申报资料，编制完成

后报送公司质量管理部。

24.4.1.3 项目经理和技术负责人负责工程维修工作。

24.4.1.4 项目经理或技术负责人参加汾水杯验收会议，技术负责人编写汇报材料，并报送公司质量管理部审核。

24.4.1.5 项目经理落实会议室、投影仪、话筒等设备。

24.4.1.6 准备全套工程资料。

24.4.2 公司质量管理部职责

24.4.2.1 审核项目部编制的汾水杯申报资料及开会用的汇报材料。

24.4.2.2 施工过程中收集并检点项目部各个阶段传回公司的施工照片、编制影像资料。

24.4.2.3 编写复查时 DVD 编制脚本配音稿，全权负责后期拍摄、制作影像资料。

24.4.2.4 检查项目部维修情况，确定复查路线（室内、屋面、电气、给排水、采暖、配电室、水泵房、室外、电梯机房、管道井）。

24.4.2.5 与复查组沟通复查时间及人员。

24.4.2.6 对项目部提交的汇报材料审核、装订，安排录像、照相、会标。

24.4.2.7 负责现场验收责任分工，操作 DVD 汇报片子播放。

24.4.2.8 给专家组报送工程资料。

24.5 国家级奖项申报工作

24.5.1 项目部职责

24.5.1.1 项目部收集建筑物正立面、背立面、侧立面以及施工亮点、难点的照片，从开工到竣工，每月向公司质量管理部传输一次，以备评奖时使用。

24.5.1.2 项目经理安排并协助资料员收集、编制申报资料，编制完成

后报送公司质量管理部。

24.5.1.3 项目经理和技术负责人负责工程维修工作。

24.5.1.4 项目经理或技术负责人参加验收会议, 技术负责人编写汇报材料, 并报送公司质量管理部审核。

24.5.1.5 项目经理落实会议室、投影仪、话筒等设备。

24.5.1.6 准备全套工程资料。

24.5.2 公司质量管理部职责

24.5.2.1 审核项目部编制申报资料及开会用的汇报材料。

24.5.2.2 施工过程中收集并检点项目部各个阶段传回公司的施工照片、编制影像资料。

24.5.2.3 编写复查时 DD 编制脚本配音稿, 全权负责后期拍摄、制作影像资料。

24.5.2.4 检查项目部维修情况, 确定复查路线(室内、屋面、电气、给排水、采暖、配电室、水泵房、室外、电梯机房、管道井)。

24.5.2.5 与复查组沟通复查时间及人员。

24.5.2.6 对项目部提交的汇报材料审核、装订, 安排录像、照相、会标。

24.5.2.7 负责现场验收责任分工, 操作 DVD 汇报片子播放。

24.5.2.8 给专家组报送工程资料。

25、工程创优策划书(范本)

确定创优目标的项目的创优方案(工程创优策划书)需与施工组织设计同时完成编制并申报。

一、工程概况

本工程拟建于×××。本工程占地面积为××m², 总建筑面积为××m², 主要功能是汽车库、营业厅、接待厅、公共服务用房、办公用房等,

该楼平面呈“L”型，分南北两段，房间布局较为规则，设备较为齐全，是一栋以科研办公为主要功能的综合性建筑。

1、结构概况

本工程基础结构形式为梁式筏板基础，主体结构形式为框架-剪力墙结构，工程设防烈度为8度，剪力墙抗震等级为1级、框架等级为2级，地下水位较深，土质情况较好。本工程砼强度等级较高：墙、柱有 C55、C50、C45、C40、C30，梁、板为 C30，采用的钢筋为 I 级钢（6、8、10、12）与 III 级钢（12、14、16、18、20、22、25、28、32）。

2、建筑概况

本工程地下二层、地上南段十一层、北段七层，南段基础底标高为一9.16m，南段基础底标高为一8.66m，南段檐口高度为47.9m，南段檐口高度为31.8m，地下二层层高为3.5m，地下一层层高为3.5/4.2m，首层层高为4.2m，首层以上层高为3.9m。本楼共5座楼梯、6部电梯，二次结构采用轻集料砼小型空心砌块、空心砖。工程外装修标准：首层为花岗岩石材，二层以上采用铝挂板，局部玻璃幕墙，外窗为高级塑钢双玻窗。内装修标准：地面为玻化砖、花岗岩地面，墙面为高级内墙涂料，内门为高级实木门、防火门，顶棚为铝合金方（条）板吊顶。

3、专业概况

本工程专业设备齐全主要有：高低压生活给水系统、排水系统、降压变配电室，照明、动力、空调系统、通讯网络及结构化布线系统、楼宇自动化管理、公共音响广播系统、卫星与共用天线电视系统、安全防范系统、火灾自动报警和消防联动系统、防雷与安全保护接地系统、弱电系统、通风系统、中央空调系统等。

二、质量方针与质量目标

1、质量方针：“一切服从质量，质量决定一切”

科学管理——用适合于行业的法律法规和科学的技术规范、标准严格管理，提高全员的法律法规意识，建立一支知法、守法、懂技术、懂管理的队伍。

周到服务——以顾客为关注焦点、让顾客满意是我们永恒的理念，更是我们开拓市场的基础。

创优质、守信誉——创出精品、优质工程，树立企业良好的社会形象和信誉是我们永远追求的目标。

2、工程质量目标：确保“结构迎泽杯、省优、汾水杯”，争创“鲁班奖”。

2.1质量阶段目标

序号	分部工程	质量等级	目标要求
1	地基与基础工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准 2、地下防水及防水砼必须优良，保证不渗不漏。 3、钢筋、模板、砼必须符合**市优质结构工程初评检查质量标准
2	主体结构工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准 2、钢筋、模板、砼必须符合**市优质结构工程初评检查质量标准
3	地面与楼面工程	优良	所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准
4	门窗工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。 2、塑钢门窗、户门安装严密、表面洁净、无划痕。
5	装修工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。 2、外墙保温板施工必须优良。
6	屋面工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。 2、屋面防水必须优良，不渗不漏，无质量通病。
7	给排水卫生工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。 2、给排水、卫生各项安装无质量通病，确保使用功能。
8	电气安装工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。 2、成套的配电柜动力开关和避雷接地安装必须优良。
9	暖通工程	优良	所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。
10	电梯安装工程	优良	1、所有分项工程必须符合 GB50300 验评标准。 2、安全保护装置及试运行分项工程必须优良。

三、质量体系

1、质量领导小组成员

质量小组组长：

质量小组副组长：

质量小组成员：

2、成员主要职责

×××：负责工程质量管理的指导与协调。

×××：负责各分包单位、各专业的施工管理、质量控制工作。

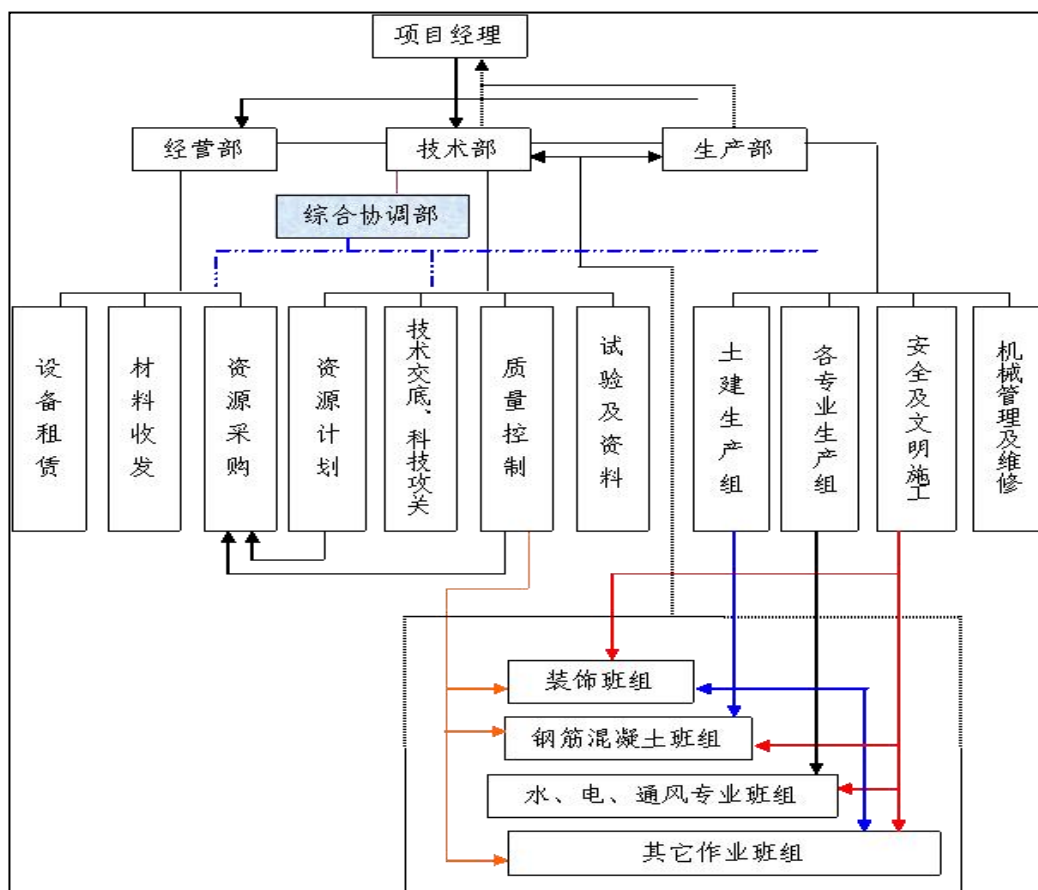
×××：负责技术管理、质量体系运行、物资管理工作。

×××：负责施工方案及技术措施的控制管理工作及质量管理工作。

×××：负责施工质量的监督、检查、验收工作及优质图片的整理工作。

×××：负责技术资料、质量保证资料的收集、整理工作。

×××：负责施工管理、质量控制工作、工程图片的收集。



四、创优部署

1、创优时间安排

(1) 根据施工进度计划结构杯检查分三次进行。

①第一次为结构完成至×层，顶板模板拆除至×层，验收时间初步定为：×月中旬。

②第二次为结构完成至×层，顶板模板拆除至×层，验收时间初步定为：×月中旬。

③第三次为结构封顶，验收时间初步定为×月底。

(2) 根据施工进度计划竣工检查一次进行。

工程竣工完成后一年，验收时间初步定为：×年×月。

注：此验收时间安排为暂定，具体时间根据现场情况待定。

2、创优验收安排

结构杯工程检查时，安排如下接待工作：

(1) 联系工作由公司质量管理部负责、接待工作由项目经理负责。

(2) 现场环境由项目经理负责、内业资料由技术组负责

(3) 会议室布置技术组、办公室负责，现场文明施工安全部负责

(4) 现场标识、路线安排质量组负责

3、创优学习计划

序号	内容	负责人	教育培训单位	时间
1	质量方针、目标及质量意识教育		项目全体员工	开工前
2	强化质量意识、施工规范、质量标准培训		生产组、质量组、分包工长、质量员、班组长	根据工程进度教育培训
3	周、月质量专题会总结工作，安排下周、月质量工作		项目生产组、分包负责人、工长、质量员、班组长	每周
4	质量、技术创优计划实施总结		项目生产组、分包负责人、工长、质量员、班组长	每月一次
5	分包队伍质量体系的建立、培训、指导工作		分包施工队伍全体管理人员	开工后施工队伍进场

教育培训形式：

①项目经理部定期组织管理人员及分包管理人员学习施工规范、各地市创优标准。

②组织项目经理部相关部门及分包施工队伍管理人员到各地市优质结构工程观摩学习，工地根据施工进度展开形式多样的教育如：板报、标语、小报等形式。

4、邀请外来检查、指导、授课计划

序号	授课内容	参加培训人员	时间
1	工程初步注意事项	全体人员	年 月
2	工程实体讲评	全体人员	年 月
3	实体、资料讲评（四层以下）	全体人员	年 月
4	实体、资料讲评（十层以下）	全体人员	年 月
5	工程实体讲评	全体人员	年 月
6	实体、资料讲评（装修部分）	全体人员	年 月
7	工程实体讲评	全体人员	年 月

5、外出学习、参观计划

序号	学习内容	组织人	参加人员	组织地点	时间
1	技术资料整理		技术、质量、工长		年 月
2	检查程序		技术、质量、工长、班组		年 月
3	实体参观		技术、质量、工长、班组		年 月
4	结构实体参观		技术、质量、工长、班组		年 月
5	装修实体参观		技术、质量、工长、班组		年 月

6、资料准备计划

（1）针对本工程特点编制结构及建筑标准做法图集

结构施工阶段，针对结构特点，以及考虑装修后期，编制结构成型标准图集，规范结构施工。

（2）制作项目宣传光盘

施工期间，技术组负责编制项目宣传光盘，增加项目宣传力度。

(3) 收集优质过程图片

施工期间，由质量员负责将每一工序收集优秀图片，交由技术组编辑、整理成幻灯片。

五、创优技术措施

1、模板方面

(1) 墙体、电梯井模板支设

1) 墙体模板拼缝处理：

①墙体模板边肋间留 2mm 间隙，在紧固对拉螺栓时，在间隙内塞上海绵条，形成弹性接触，便于螺栓紧固。

②在模板下口加一道通长硬海绵，墙体模板落在硬海绵上，因其本身为柔性材料，经模板挤压，可以将模板底与楼板间隙填实严密，达到避免漏浆的目的，从而解决墙下烂根的现象。楼梯层间墙体采用平接缝。

④电梯井筒内模板采用组拼式大钢模。

⑤直墙段模板选用中型钢模板进行配制，中型钢模板与圆弧模板之间用 15mm 厚的覆面多层板进行连接，连接处均做子口。

⑥坡道圆弧采用专业加工厂定做的异型圆弧模板，现场竹胶板覆面。

(2) 架梁、柱模板支设
框架梁、柱采用 15mm 厚的覆面多层板进行组拼。

2) 框架梁柱节点模板控制：梁底及梁邦模板与柱头模板均用子口的形式进行连接。梁模板按 2/1000 进行起拱，模板的支模方法采用梁邦压梁底。

3) 梁侧模板压住梁底模，顶板模压住梁侧模，使其更好保证梁与板的阴角与梁本身棱角方正。

4) 梁模板立杆设剪刀撑，以保证梁支架的稳定性。

5) 柱模的四角模板均采用子母口连接，同时在连接处贴海绵条一道。

6) 框架成排柱的位移控制：在模板上口挂通线进行控制。

(3) 门窗框模板的制作

1) 门窗框模板材料选用 15mm 厚的覆面多层板制作，板面要求无腐蚀、表面平整、截面尺寸一致，无弯曲现象。

2) 门窗框模板四角采用可拆卸角钢制作，内部支撑采用定制拉杆。

(4) 顶板模板支设

1) 顶板模板采用 15mm 厚的覆面多层板 1200mm*2400mm，多层板根据现场房间尺寸大小进行组合。

2) 顶板模板接缝采用硬挤拼，板缝控制在 2mm 之内。

3) 模板配置尽可能减少拼缝，尽量采用整张多层板拼接，多层板施工过一层后，检查模板质量，当超过模板允许偏差，立即更换或作裁边处理。

4) 墙体砼浇筑、剔除浮浆后，略高于顶板标高 5mm，便于顶板支模。顶板模与四周墙体接缝必须严密，用密封条挤压密封。

5) 顶板竖向支撑采用快拆体系，在每根立杆下设可调支撑，并在支撑下面设置通长木方，以保持力的传递均匀，减少对楼板压力。

(4) 楼梯模板支设及踏步防护

1) 楼梯底板模板用 15mm 覆面多层板支设，上口用按加工尺寸加工好的多层板支设，确保踏步尺寸的准确性。浇筑砼时考虑楼梯一次成。

2) 楼梯砼浇筑后，及时进行保护，禁止施工人员通行，等到面层强度达到要求后，用多层板对踏步进行成品保护。

2、钢筋工程

(1) 钢筋的屈服强度要求：钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于 1.3。

(2) 钢筋加工质量控制措施

- 1) 钢筋下料、加工采取层层控制，道道把关，施工质量从源头控制。
- 2) 同尺寸、同规格、同部位的成品、半成品钢筋分别堆放，挂好标识牌。现场钢筋施工与钢筋加工场成品钢筋交接实行交接检制度，避免发生漏筋、错放筋、锚固长度、搭接尺寸不够等现象。
- 3) 直螺纹丝头加工：采用砂轮切割机平头，保证钢筋端面与母材轴线方向垂直。使用钢筋剥肋滚压直螺纹机将连接钢筋的端头加工成螺纹，用专用钢筋丝头塑料保护帽进行保护，防止螺纹被磕碰或被污染。
- 4) 梯子筋：钢筋型号、起步筋及分档间距、顶模棍尺寸（墙厚-2mm）、总长度（满足搭接尺寸）、顶模棍端部与主筋净距。
- 5) 顶模棍：尺寸、端部平整、防锈漆涂刷。
- 6) 暗柱钢筋：下料尺寸、无弯曲、端部平整、无锈迹。

（3）墙体钢筋、顶板钢筋和框架柱的定位

1) 墙体钢筋的定位，采用设置水平梯子筋、竖向梯子筋的控制措施。进行顶板钢筋施工时，用水平梯子筋定位墙体纵筋间距、排距，顶板砼浇筑时，不断复核墙筋间距。绑扎墙体钢筋时，上口用水平梯子筋定位，钢筋的排距控制采用竖向梯子筋和拉筋控制，钢筋保护层采用塑料垫块进行控制。

2) 顶板钢筋上下层钢筋间距，采用双“工”型钢筋马凳进行定位控制，底板马凳采用 $\Phi 20$ 钢筋制作，其余顶板马凳采用 $\Phi 12$ 钢筋制作。为避免不同规格马凳用错，同规格的马凳放在同一堆放处，并作好标识；顶板施工缝处增设马凳。在浇筑顶板砼时，铺设马道，严禁随意蹬踩钢筋，施工中钢筋工在现场进行监护。

3) 框架柱的定位措施：在柱模板上口设置定位箍，采用 18 的钢筋做主箍，定位箍四角钢筋伸出长度为柱主筋+保护层厚度。

（4）钢筋的绑扎控制

1) 墙、梁、柱钢筋有关的 5cm: 暗柱、框架柱第一道箍筋、墙体第一道水平筋、连梁箍筋与暗柱洞边两侧、框架梁第一道箍筋。

2) 墙体钢筋的搭接长度、搭接处 3 道水平或竖直钢筋、搭接处三道绑丝、水平与竖向钢筋交叉点的绑扎、绑丝头的弯向。

3) 顶板(底板)钢筋绑扎有关的 5cm: 顶板起步筋与墙体或梁第一道竖向筋与墙体。

3、砼工程

(1) 砼地面的施工措施

1) 本工程采用随捣随抹砼楼地面, 砼表面初凝后, 用木抹子将砼表面搓毛。

2) 浇筑砼地面施工中, 严格控制地面标高, 确保一次成活, 禁止修补。预留管线孔洞位置准确、无误, 严格控制随意剔凿孔洞。

(2) 砼浇筑的控制措施

1) 砼的自落高度不应超过 2 米, 超过 2 米搭设溜槽或串筒。

2) 墙体浇筑前, 先在底部填以 30-50mm 厚与砼成分相同的减石子砂浆。

3) 墙体砼分层浇筑振捣, 每层浇筑厚度及振动棒移动间距执行下列表规定。

规格	使用部位	有效作用长度 mm	浇筑厚度 mm	移动间距 mm
Φ 30	用于钢筋较密墙体	320	400	480
Φ 50	用于大面积墙体、板	350	430	520

4) 为控制分层浇筑振捣厚度, 做好分层标尺杆, 标尺杆截面尺寸 20mm*30mm, 长 3m, 分层厚度用不同油漆标识出来, 并配备低压安全手把灯, 为使上下层砼结合成整体, 振捣棒插入下一层砼内的深度不小于 50mm。

5) 洞口处砼浇筑时, 使洞口两侧砼表面高度基本一致, 振捣棒应距洞边 300mm 以上, 从两侧同时振捣, 以防止洞口模板变形。

（3）底板砼裂缝控制措施

1) 在满足设计强度要求的基础上，控制水泥用量，以减少砼的温度。

2) 砼中掺加粉煤灰不仅可以替代部分水泥用量，明显降低砼的水化热，而且还可以改善砼的和易性，增强砼的抗拉强度。

（4）施工缝处理

1) 墙体竖向施工缝的处理

砼在浇筑并拆模后，在竖向施工缝一侧 50-80mm 处两面各弹一道垂直墨线，然后用云石机沿墨线将砼切一条直缝，再用凿子将切割的砼剔掉；第二次墙体合模时，距施工缝 10-30mm 用密封条竖向粘贴，然后模板加紧。

2) 墙体与顶板施工缝的处理

每层墙体砼浇筑时，要比设计标高多浇筑 35mm，墙体脱模后，按水平控制线从墙顶板部下返 30mm 弹一圈水平墨线，然后沿墨线切割，再用钻子将切割的砼剔掉，连同松动的石子一起清理掉。

3) 顶板与墙体施工缝的处理

顶板砼浇筑完成后，进行墙体放线，在钢筋绑扎前按墙体两侧墨线用云石机沿线内侧切割出缝，缝深 5mm，然后用钻子将墙体线内的砼浮浆剔除。

4) 顶板施工缝的处理

顶板砼浇筑前在施工缝处，用多层板按钢筋间距锯出豁口，用以控制施工缝处钢筋位置，并用 15mm*15mm 钢板网片沿施工缝通长固定在钢筋上。砼浇筑好后，拆除木模，弹好顺直线，用云石机沿直线切割整齐，剔除松动的石子。

（5）墙体砼气泡控制措施

1) 在满足砼泵送性能的前提下，尽量减少砼的坍落度，降低水灰比，减少砼收缩或水分的蒸发而产生的气泡。

2) 砼的振捣：振捣棒振捣时，连续、间距均匀、振点密实，严禁过振或漏振，墙体砼每用振捣棒振动一遍后，人工随即用木锤仔细敲打模板。

4、外墙工程

(1) 地下室墙体设备管线穿墙处理措施

1) 预留设备管线在墙中，用 3mm 厚钢板沿管外径中一周焊接止水片，焊接符合规范要求。

2) 地下室墙体有设备管线处的外墙模板处理，模板采用覆面多层板，在模板加工时预留出管道位置，在模板施工时，在沿管径处贴海绵条。

(2) 地上墙体外挂花岗岩、铝板、玻璃幕墙的施工措施

1) 与设计确定好外墙与窗口的连接形式，外墙石材的排面与窗洞口的留量。

2) 防止外墙渗水处理，保证打胶的密实。选用的胶必须与气候条件相适应；采用的橡胶棒必塞密实；打胶必须美观，缝宽一致 6mm；打胶的凹槽线条一致，并做好横竖缝相交处的处理。

3) 与设计确定好首层石材与二层铝挂板的交接处理方法。

4) 外墙的挂件必须经过强度试验方能施工，结面材的质量要求必须满足施工规范与设计要求。

5) 顶端部的收头处理必须是平板压立板。

6) 窗的泛水坡度控制在 5%，滴水线在石材上进行放样加工。

5、楼、地面工程

(1) 水泥地面的施工措施

1) 水泥地面开裂的防止措施：根据房间的大小与布局在水泥地面上每 4 米下一道玻璃分格条（根据对地面的分格尺寸对水泥踢脚板也进行分格，达到美观的目的）；对地面基层清理干净，并在浇筑地面前对其充分湿润。

2) 水泥地面起砂的防止措施：在浇筑地面时，在面层撒一层 1: 1 的

水泥+细砂拌成的干粉，采用细孔筛均匀适量的洒在地面上，然后进行抹压；对浇筑完后的水泥地面要铺塑料布浇水养护。

（2）花岗岩及玻化砖地面的施工措施

1）花岗岩的反碱控制：在花岗岩背面刷养护液（隔离剂），小立面与背面不得一点遗漏，但不得污染板面。

2）对选用的花岗岩石材的放射性元素必须满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》。

3）在贴砖前，由专人负责进行地面面砖的排砖，放样。在砖质、砖色不同的房间与部位，用一条线条对其进行过渡处理。

4）踢脚板的排砖随地面一样，踢脚板出墙厚度必须一致，要求 6-8mm。

5）卫生间防渗漏处理措施：严格按防水要求做好基层处理，在防水严格按照操作规程进行施工，防水施工完毕后进行不少于 24 小时的闭水，未发现渗水现象，进行保护层及地面装修施工，待施工完毕后进行第二次蓄水试验。卫生间的坡度不小于 5%。

6）卫生间的墙面砖施工，在排砖时将砖缝设置在开关或其它面板的中间部位。

7）楼梯踏步必须做好滴水处理。

6、油漆工程

（1）对高级实木门油漆采取磨退的施工方法，施工时注意环境温度不低于 10℃、湿度不大于 60%。

（2）内墙涂料与踢脚板交接处做好无相互污染的措施。

7、吊顶工程

对吊顶施工前根据灯具、风口、喷淋头等的位置做好吊项的放样。

8、屋面工程

（1）铺保温层时基层要平整、干燥和干净，板缝间要采用同类材料嵌

填密实。

(2) 找坡层坡度 2%，在雨水口 50mm 处加大坡至 5%。

(3) 穿过屋面的预埋管件及女儿墙、沟槽、根部要按图做好处理，抹好小圆角。

(4) 防水层先做好烟风道、女儿墙根部、阴阳角及天沟等处的附加层，然后再正式铺贴。立面防水高度从最高点起不小于 250mm。

9、成品保护

(1) 制定可行成品保护措施，加强对施工人员成品保护意识的教育，成品保护的原则为：谁施工，谁保护，谁管理。

(2) 混凝土的成品保护

1) 柱、墙阳角，门窗洞口用宽 100mm*1200 mm 多层板条作护角。

2) 施工通道, 施工进出入口, 泵管附近的柱子、墙面、门窗洞口用塑料布进行围挡防护。

3) 禁止在楼地面进行任何施工作业，在地面临时吊放钢筋、管线及其它施工材料时，在其下放 100mm*100mm 木方，间距 1000mm。

六、质量保证措施

1、质量验收标准

具体验收要求、数据详见规范

《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203

《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204

《建筑给排水及采暖工程施工质量验收规范》GB50242

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303

《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243

《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210 等质量验收标准

2、QC 活动

不定期组织现场施工质量会诊，及时评估施工质量状况，积极开展 QC 小组活动，成立 QC 活动小组，使施工质量处于受控状态。

3、质量过程检验计划

（1）工序样板管理

1) 分项工程（工序）开始施工前，由项目生产组，根据专项施工方案、技术交底及现行的国家施工规范、创优标准要求，对分包单位的工长、班组长进行交底，并在指定的地点部位进行样板施工，在明显位置挂样板施工牌。挂牌内容：工程名称、样板工序名称、施工负责人、技术交底人、操作班长、施工日期、技术质量要求等。

2) 分项工程（工序）样板施工过程中，项目技术组、质量组、生产组组织分包相关部门对工序样板进行检查，针对样板施工中出现的问题、需要完善的地方进行总结，不断改进施工工艺，不断提高工序样板的施工质量。

3) 工序完成后，由分包队伍填写分项工程（工序）样板记录，报分项工长检查验收，达到要求后报项目质量组复查，并请经监理、建设单位验收，满足设计、规范要求后，组织专业施工班组到实地学习，在施工人员充分理解后，方可进行全面施工作业。

4) 分项工程（工序）样板项目

①墙体模板工程；②钢筋绑扎、焊接工程；③门窗工程；④外墙工程；⑤水、电安装工程；⑥防水工程；⑦楼、地面工程；⑧顶棚及墙面工程。

（2）工序标识管理

1) 分项工程（工序）进行大面积施工后，分包施工队伍必须严格执行施工规范、验评标准、工艺操作要求，并将质量标准，工艺要求写在分项工程（工序）作业牌上，作业牌注明施工负责人、质量员、班组长、施工日期、质量标准等。

2) 作业牌要挂在施工醒目部位，以便于施工操作人员掌握和理解所施工部位的质量标准，并有利于项目管理人员监督检查。

(3) 工序交接管理：每道工序经验收后，由该道工序及下一道工序的施工负责人进行交接检查，检查合格后双方签署“交接检记录表”并报总包方分项工长备案确认，然后方可进行下道工序的施工。对于未进行交接检查或未报总包方备案确认而进行下道工序施工的，总包方工长要求其返工或在确认其质量合格的情况下对分包责任人给予相应的处罚。

(4) 工序验收管理：每道工序完成后，分包单位填写分项工程认可书和相应的隐、预检记录表及分项工程质量评定表报总包单位生产组，工长确认合格后，填写分项/分部工程施工报验表连同以上表格报质量组进行工序验收，质量组在对该工序及资料检查合格后，如需报向监理单位，在监理工程师检查签认合格后即可进行下道工序的施工，如不需报监理单位，则质量组签署后即可进行下道工序的施工。

4、物资管理

(1) 材料样板管理：采购物资时，须先确定合格的分供方厂家或信誉好的商店，对所采购的材料或设备出厂合格证、材质证明和使用说明书和材料本身进行考核，材料组、监理、建设单位确认签字后，进行封样。

(2) 样品封样管理：对于已进行封样的材料和设备设专人进行管理，对进场的材料和设备必须与原样进行对比验证。

(3) 材料进场质量验证管理：对于已确定的物资由项目生产组根据采购计划会同质量组进行现场质量验证并记录，质量组负责监控。

(4) 材料仓储及标识管理：项目材料组根据场地情况设置标牌，进行物资及状态的标识，标识应注明名称、规格、产地、使用部位、检验状态、标识人、标识时间等内容。

(5) 不合格品处置管理：项目材料组对进入现场的不合格物资单独堆

放, 并进行标识, 标识应醒目且容易识别, 标牌上应有“不合格品待处理”字样。其处置程序执行不合格品控制程序。未经标识的材料、半成品、工程设备不得使用。

5、试验管理

(1) 设立专职试验员一名, 负责对本项目试验工作及分包队伍试验工作的管理, 监督、指导。

(2) 建立各项试验台帐, 收集、统计、整理各种试验资料、数据, 及时将试验结果通知技术组、生产组、质量组, 并向监理申报。

(3) 试验员要及时、准确地进行各种材料的试验、复试、见证取样工作。现场标养室应达标, 各种试验工具、仪器必须完好、精确。

(4) 三方见证取样, 送检工作及时。

6、资料管理

(1) 依据工程项目面积设立质量及安全专职资料员两名。

(2) 根据《建筑工程资料管理规程》要求建立各种施工资料目录、台帐和施工记录, 所有施工资料由资料员进行统一收集、管理、登记, 设置统一资料盒归档存放资料。

(3) 工程资料必须及时、准确、真实、同步、标准和符合相关国家及地方规范。

(4) 每月对技术资料、质量资料和安全资料进行检查, 发现问题及时提出整改意见, 并限时处理。

(5) 工长负责施工资料的收集、检查、交圈、申报, 技术负责人负责施工技术资料及质量资料的数据复核, 安全员负责安全资料的检查、登记。质量部每月将质量资料存在的问题进行汇总, 并形成简报。

7、成品保护管理: 施工期间, 由于工期较紧, 各工种交叉施工频繁, 对于成品和半成品, 通常容易出现二次污染、损坏和丢失, 一旦出现污染、

损坏或丢失，势必影响工程进展，增加额外费用，因此装修施工阶段成品（半成品）保护的主要措施：

（1）设专人负责成品保护工作。

（2）制定正确的施工顺序。

制定房间（或部位）的施工工序流程，将土建、水、电、消防等各专业工序相互协调，排出一个房间（或部位）的工序流程表，各专业工序均按此流程进行施工，严禁违反施工程序的作法。

（3）作好工序标识工作：在施工过程中对易受污染、破坏的成品、半成品标识“正在施工，注意保护”的标牌。

（4）采取护、包、盖、封防护：采取“护、包、盖、封”的保护措施，对成品和半成品进行防护，形成工具化、制度化，并由专门负责人经常巡视检查，发现有保护措施损坏的，要及时恢复。

（5）工序交接全部采用书面形式由双方签字认可，由下道工序作业人员和成品保护负责人同时签字确认，并保存工序交接书面材料，下道工序作业人员对防止成品的污染、损坏或丢失负直接责任，成品保护专人对成品保护负监督、检查责任。

8、工程例会制度

（1）施工计划管理是指导施工生产的关键环节和龙头，本工程总体施工进度计划由项目部总工负责编制，生产组根据施工总体计划负责编制月、周工作计划，下发各职能部门及分包单位，并报送监理。

（2）各职能部门结合月、周计划安排本部门的月、周计划，指导本部门工作。

（3）每周由项目经理主持召开项目生产、质量、安全例会，检查本周计划的完成情况及所存在的质量、安全问题，对下一周的生产、质量、安全作出安排，确保计划的落实，从而确保工期目标及阶段质量目标的实现。

(4) 每天由生产经理主持召开项目生产协调会，检查几天的计划情况及完成计划所存在的各种问题，并做出安排。

七、工程总结管理

1、工程实体质量拍摄

(1) 拍摄器材：数码相机一部。

(2) 技术组负责各种照片、视频的收集、整理，并联系配合公司进行剪辑制作。

序号	部位	采用设备	负责人	备注
1	施工现场全貌	摄像机		
2	结构分项	数码相机		
3	装修分项	数码相机		
3	水电安装分项	数码相机		

2、编制施工总结

根据施工特点及施工过程的种种问题，技术负责人编制技术总结、施工负责人编制施工总结。

26、质量竞赛活动管理办法

一、设立目标

质量将是企业能否经得起市场考验的重要因素，随着公司的高速发展，产品质量、安全文明管理的制度化、标准化已成为提高产品质量的必然趋势。为持续提高质量、安全文明施工管理水平，客观评价项目质量状况，促进建筑工程质量、安全文明施工、质量风险水平提升、降低工程风险，进一步推动工程项目管理向“精细化”转移，使其评估更为合理、有效，质量更能满足客户的需求。

二、组织机构

组织部门：质量部及相关部门

组长：项目经理（负责项目部的全面工作，对工程质量、安全生产、施工进度全面负责）

副组长：项目副经理与技术负责人（负责工程质量和现场的施工管理）

组员：管理人员

三、竞赛内容、形式

1、竞赛内容：

1.1 质量复核：激光扫平仪、水准仪、钢卷尺、靠尺组合工具、游标卡尺、阴阳角尺、吊线、空鼓锤等测量仪器的使用。混凝土结构工程、砌筑工程、抹灰工程、涂饰工程、墙面饰面砖工程、地面饰面砖工程、门窗工程等工程的实测实量检查。

1.2 专业技能：钢筋工（钢筋材料、钢筋加工、钢筋连接、钢筋绑扎与安装），木工（使用手工工具和机具，按设计要求进行建筑工程木制品、模板等的制作安装及维修。），混凝土工（操作混凝土搅拌等设备，进行混凝土的配料与搅拌、浇筑、养护和缺陷修补），二次结构砌筑等

2、比赛形式：以小组、班组、团队等形式进行评比，劳动竞赛活动根据项目实际情况有计划组织。

四、考核标准：

1、实测实量：

1.1 测区抽选原则：不分新旧工作面，随机抽取 5 套房，每个施工阶段必须抽取一套房间；其他阶段房间随机抽取；砌体若已冲筋，则不测平整度指标，其它指标照常测；

1.2 测点设置：

1.2.1 按照 5 套房间内能够可测的点计算合格率，不再扩大房间套数以补齐实测实量表中的测量点数；

1.2.2 对结构阶段楼板厚度、抹灰阶段墙面空鼓开裂、装饰阶段墙砖

空鼓测点，应将测点按实测实量表中的点数要求补齐；

1.3 排名规则：住宅项目毛坯阶段、精装修、商业项目统一排名。

1.4 合格率 = 某分项合格点数/总点数×100%。

具体操作内容详见《实测实量操作指引手册》

2、专业技能：

2.1 钢筋考核标准

2.1.1 钢筋加工质量、钢筋加工型号、规格、数量；

2.1.2 钢筋接头套丝质量及丝扣长度、下料长度，弯钩角度、平直长度；

2.1.3 钢筋绑扎质量，钢筋的品种、规格、数量、钢筋间距、排距、搭接长度，加密区位置的数量；

2.1.4 钢筋保护层厚度控制。

2.2 模板考核标准

2.2.1 支撑方式是否按方案执行、是否牢固；

2.2.2 截面尺寸控制、轴线控制、标高控制、预留、预埋、轴线标高控制；

2.2.3 柱、墙、梁垂直度、平整度；

2.2.4 接缝质量；

2.2.5 拆模，拆模时间必须书面申请交技术质量部批准后方可拆模，拆模是否按照先安后拆的顺序拆除；

2.3 砼考核标准

2.3.1 砼外观质量，孔洞、蜂窝、麻面、烂根、夹渣等；

2.3.2 砼柱、墙、梁、板面高差控制；

2.3.3 砼养护。

2.4 二次结构考核标准

2.4.1 砌体组砌方法；

2.4.2 砌体标高、垂直度、平整度、灰缝、砂浆饱满度、阴阳角方正；

2.4.3 整体观感、文明施工、工效。

五、比赛奖励

公司根据比赛内容不同设置奖励标准。

27、粉刷石膏抹灰质量控制

为加强粉刷石膏及抹灰质量的控制，现提出如下要求：

27.1 加强原材料控制

27.1.1 底层粉刷石膏必须采用干拌石膏砂浆成品料，严禁现场配制。

27.1.2 面层、底层粉刷石膏原材料进场均应有出厂合格证和复检报告。

27.1.3 复检不合格不得使用。

27.2 严格施工程序，保证抹灰质量

27.2.1 浆料的控制：为使各成分拌合均匀，充分发挥作用，应按照加水—加灰料—搅拌—静置—二次搅拌的顺序操作。底层灰可操作时间为 60 分钟，面层灰可操作时间为 80 分钟。使用过程中严禁再次加水，对于已凝结的灰浆块也不得加水使用。

27.2.2 工序控制：应按照清理墙面→湿润墙面→找方冲筋→抹底层灰→阴阳角处理→抹面层灰、压光→抹踢脚板、门窗口→验收的工艺流程进行施工。墙体基层要达到平整、干净，无污物，防止产生隔离层。抹灰前对墙面适量喷水湿润，但不得有明水。粉刷石膏底层浆料和面层浆料在抹底层石膏和面层石膏前及时配制，及时使用。抹灰厚度小于 5mm 的可直接用粉刷石膏面层材料，厚度为 5-20mm 时先用底层粉刷石膏打底，再用面层石膏浆罩面，每遍抹灰厚度应在 8mm 以内。当抹灰厚度超过 8mm 时，应分层施工，并待上一层浆料终凝后再抹下一层。粉刷石膏的罩面应在底层灰终凝后 8 小时内进行，防止干燥后吸水过快，影响面层强度。

27.2.3 注意事项

27.2.3.1 粉刷石膏不得用于室外墙面以及卫生间、厨房、地下受潮部位，公共部分慎用。

27.2.3.2 当抹灰厚度超过 35mm 以及不同基层交接处应采取加强措施。

27.2.3.3 粉刷石膏抹灰层硬化后不得被水浸湿。

27.2.3.4 门窗口及阴阳角处的护角应使用水泥砂浆。

27.2.3.5 粉刷石膏抹灰不得在冬季进行施工。

27.2.3.6 严禁使用落地灰。

27.3 加强施工现场质量管理

27.3.1 由于粉刷石膏材料生产单位不同，指标及工艺要求不尽相同，要求生产厂家对其产品进行现场交底。

27.3.2 项目总工、施工员、质量员、材料员按各自岗位职责严格把关，认真交底，样板先行，加强施工工序控制和质量自检验验收，一次成活，避免返工浪费。

27.3.3 粉刷石膏抹灰质量应达到与基层结合牢固，大面平整，小面方正，阴阳角顺直，不得有空鼓，粉化，裂缝等缺陷。

28、住宅工程卫生间防水施工质量

28.1 为确保住宅工程施工质量做如下规定：

28.2 对于图纸上要求的防水做法，未经设计单位及设计本人同意，不得随意取消或更改。对于甲方要求取消或更改防水做法的，要与甲方耐心沟通，说明防水的重要性和取消后的后果和危害，否则需出具“其后果自负”的有关文件并签字、盖章。

28.3 卫生间地砖坡度要大于 2%，坡向地漏，地漏低于地面 5-10mm，地砖勾缝要密实。地漏排水不畅形成倒泛水，容易在防水层薄弱部位渗漏。面层施工完毕进行 24 小时蓄水试验和泼水试验，不积水和渗不漏为合

格。

28.4 针对铺设地暖的卫生间，要与设计院沟通，在卫生间门口部位设置隔水层。防止卫生间地面积水通过门口地暖管周围缝隙渗漏到其他房间。

28.5 穿过楼板的管道套管高出地面 80-100mm，防止水直接沿管道外壁或套管内壁渗漏到下层顶板，套管与立管之间空隙用防水油膏封严。穿过地面的其他管道（没有套管）及地漏安装牢固后，将洞口消除干净，支好底模，并洒水湿润管壁，先铺抹一层 15mm 左右厚的水泥砂浆，再用掺膨胀剂的 C20 细石混凝土灌严。板面凹进 10mm，分两次用防水砂浆抹平，管根抹成小圆角或圆台。

28.6 严格控制管材质量，规范施工，重视管段连接、管段与配件连接处的安装质量，安装完成后按要求进行压力试验，确保不渗水。隐蔽或埋地的排水管道在隐蔽前必须做灌水试验。

29、“飞检”质量应对措施

29.1 “飞检”的意义、目的

“飞检”又名飞行检查，就是在不提前通知时间、行程的情况下，以直接空降现场的方式，进行检查，与突击检查类似。目前飞检已经做到了非常专业化的水平。在工程质量管理过程中，“飞检”作为房地产商的管理手段之一，对工程质量监督起到了很好的监督作用，最大限度地保证了施工质量。

29.2 “飞检”质量的检查方法

为体现公平、公正、公开的原则，最大程度的减少对项目评分时的人为因素的影响，飞检执行人员由委托方委托第三方咨询机构抽调有经验的专业人员组成检查组，按照区域、季度对在施项目进行检查。工程质量“飞检”检查以工程实体质量风险项（各种质量通病、不规范现象、质量问题）及“实测实量”为主。施工单位与发包方签订承建合同时，在条款中均进

行了明确规定。

29.3 应对飞检质量检查措施

29.3.1 常见的工程实体风险项

- ①地下室及上部结构墙板梁裂缝；顶板、外墙渗漏水；
- ②混凝土结构及其他构件存在蜂窝麻面、空洞夹渣、烂根、涨模、麻面、梁板下挠、洞口变形、观感差等缺陷；
- ③地下室外墙未采用止水螺杆，模板拆除后，对未对螺杆眼封堵；外墙部分螺杆眼封堵不密实；
- ④砌体存在缺棱掉角、存在断裂现象、灰缝及顶部斜插砖勾缝不密实、构造柱蜂窝麻面及顶部浇筑不密实、砌体上线管开槽不规范；小于 300mm 的门边板(条板)应未采用现浇钢筋混凝土；
- ⑤地下室外墙、卫生间、屋面防水卷材搭接宽度不足、收口不规范、不到位、泛水高度不足，成品保护差（有损坏防水的现象或保护措施不到位）；
- ⑥外窗滴水线设置不到位、窗台板坡度不足、窗台外高内低；
- ⑦外窗发泡固化前未压平，外露过多；
- ⑧墙地结构、装饰面不平整、结构遗留问题未提前处理；
- ⑨抹灰墙面空鼓、裂缝，内外墙面不平整、线角不顺直；
- ⑩其他质量通病。

29.3.2 工程实体实测实量检查项目

- ①混凝土结构工程：施工控制线、轴线偏差控制、砼顶板水平度极差、净高偏差、砼垂直度、砼表面平整度、砼截面尺寸、楼板厚度。
- ②二次结构工程：砌体表面平整度、砌体垂直度、砌体方正度极差、门窗洞口尺寸偏差、外墙防开裂接点、内墙防开裂节点。
- ③装饰工程：方正性（抹灰工程）、地面平整度（抹灰工程）、房间

开间/进深（抹灰工程）、户内门洞尺寸偏差（抹灰工程）、柜体嵌入位尺寸偏差（抹灰工程）、地面平整度、房间开间/进深极差、外墙窗内侧墙体厚度极差、同户型同厨卫间管井尺寸偏差、同户型同厨卫间窗底框标高偏差、同户型同厨卫间窗侧框墙距偏差、柜体嵌入位尺寸偏差、同户型同厨卫间开间/进深偏差、

④安装工程：座便预留排水管孔距偏差、同一室内底盒标高差、并列插座开关面板高度差、设备安装、砼墙面给水管暗埋、砌体墙面给水管暗埋、砌体墙电线管暗埋工程。

29.3.3 实测实量方法：

①飞检组使用检测仪器由项目提供（需校验）。

②检测仪器包括：2米靠尺、楔形塞尺、激光扫平仪、塔尺、楼板打眼机械、钢板尺、阴阳角尺、激光测距仪、空鼓锤、塞片尺等。

③实测过程中，靠尺使用规范、不压尺。

④主体阶段打磨修补：避开修补部位或者重新选择测区。弱普遍存在修补和打磨的，作为风险提示项，不进行扣分；大面积修补，实测标准按装饰工程标准执行。

29.3.4 应对飞检的措施

①应对飞检的三把尺是：熟悉规范标准（国家规范标准、业主飞检要求及项目策划）、有责任心的管理人员、进行不间断过程管理并落实到位。

②做好项目阶段性质量前期策划（创优策划），以创优策划保施工质量。项目质量创优策划是项目质量管理的目标标准和施工标准管理的依据，策划必须有针对性，征求所有项目有关质量管理人员的意见，严禁生搬硬套；且创优策划必须交底到位，检点落实到位，项目管理人员要学习创优策划，务必做到项目质量关键岗位对策划标准和要求全面掌握。

③项目管理人员在施工前必须掌握规范的各项要求，明白施工质量标

准规定的的数据，掌握质量通病消除措施，掌握实测实量各项目的检查内容和方法，认真学习本开发商对飞检检查项目的要求，做到规范管理、严格施工要求。

④实测实量的标准就是发包方的飞检标准。内容包括了尺差控制（主体结构、砌筑、抹灰工程）：平整度、垂直度、楼板厚度、五点极差；定尺加工（砌筑、抹灰工程）：方正性、观感质量（设备安装、抹灰、涂饰、墙砖、地砖、室内门安装、铝合金门窗安装、木地板安装工程）、防渗漏、防空鼓/开裂。这是检查过程中的最重要的一环。因此在日常的施工中对工程的每个部位的偏差的有效控制就显得尤为重要，也就是管理要常态化。

⑤“飞检”的重点是消除风险项和实测实量达标。只有日常过程检查做到对质量的严格控制、要求，及时的查缺补漏，优化施工工艺，总结好的施工办法，提高项目管理人员的质量要求意识，项目要“天天进行飞检”，使“飞检”而变成一种平时施工时的一种习惯，才能保证工程质量不断提高。

⑥在每次“飞检”前，项目必须再进行至少一次自检，需要整改的用拍照的形式留好影像，并在检查表上附图，要求在规定时间内整改。

⑦项目部每天的例会是应对飞检的主要措施。要了解劳务队施工中存在的问题和困难，协调解决好施工过程不利于质量管理的因素，只有解决了劳务队的难处，对他们管理要求也就顺理成章了。项目管理人员在当日例会中，对施工队进行检查后的照片播放给劳务队，并要求在规定时间内整改。

⑧对劳务队过程检查，必须严格落实“实测实量与劳务结算挂钩”的措施。真正的管理要依靠制度，工程质量实测实量与劳务费用结算挂钩是落实制度的有力措施，是考量劳务队施工质量的标准，是督促劳务施工质量提高的有力工具，因此一定要用好。

⑨结合公司要求做好“交接检”的管理。“交接检”是应对飞检，改进质量的又一好的措施。只有做到责任明确、层层把关，做到上道工序未消除、不进行下道工序施工，本道工序存在问题、绝对不能通过验收，杜绝交叉污染，对存在问题的分项、检验批不进行工程任务书结算，以制度保证过程质量。

⑩好的工程质量离不开不间断地检查。应对飞检的检查主要涉及到公司和项目部，项目部对施工内容自行检查及实测实量务必做到 100%，公司对项目的随机实测实量检查至少应达到 30%以上。只要落实责任、辛苦到位，好的质量和成绩将水到渠成。

29.3.5 飞检检查的标准

飞检实测实量执行细则：施工单位应按分户对分部分项工程的所有实测区进行 100%实测实量并建立分户/分层实测档案；分公司对飞检项目实测数据按不低于 30%的比例进行复测；集团公司对飞检项目进行实测实量时核对项目及分公司的飞检数据。各部位飞检标准：

主体工程

墙面平整度、垂直度：[0, 8]mm

顶板水平度：以最低点为基准点，计算另外四点与最低点之间的偏差
[0, 15]mm

楼板厚度：[-5, 8]mm

砌筑工程

表面平整度[0, 8]mm、垂直度：[0, 5]mm

外门窗洞口尺寸：[-5, 10]mm

抹灰工程

墙面平整度、垂直度：[0, 4]mm

地面平整度：木地板[0, 3]mm、毛坯[0, 4]mm

开间/进深:[0, 10]mm

房间方正性:[0, 10]mm

装修

墙面平整度、垂直度、阴阳角: [0, 4]mm (未打磨)、[0, 3]mm (已打磨)

空鼓: 10*10cm (以长边为准)

裂缝: 没有裂缝

瓷砖墙面平整度: [0, 3]mm(瓷砖、石材)

瓷砖拼缝高低差: [0, 0.5]mm

墙地砖空鼓: 墙砖无空鼓、地砖角边大于单块砖面积的 5%

29.4 实测实量控制技巧

应对实测施工过程中采取的控制要点:

放线: 施工放线中, 剪力墙、柱墙边控制线须全部弹好, 利于后期施工。

钢筋: 严格控制钢筋移位, 如有移位情况需及时调整。

模板: 严格控制模板施工过程中的拼模质量 (墙体垂直度、顶板平整度), 及关键部位的控制, 如: 门洞口连梁位置, 窗下墙部位, 针对易出现的问题, 制定针对性的控制措施, 并重点检查。

混凝土: 重点控制混凝土振捣质量、楼板平整度和二次抹面工艺, 消除不平整、胀模及裂缝现象, 确保洞口尺寸。

混凝土模板验收: 施工完毕, 施工单位需进行自检, 请监理单位验收时要严格把关; 校模: 模板工程建议采用“二次校模”, 混凝土浇筑过程中, 安排专人对模板进行 (墙体垂直度、顶板平整度) 校验, 在混凝土初凝之前, 可对模板进行微调。

门窗、装饰及防水工程: 是最后外露必检项目, 必须严格施工观感质

量。重点控制分层抹灰、抹灰养护及抹灰防裂、防空鼓措施；各种尺寸过程不停检点提醒，做到各工序“交接检”，消除遗留问题。

30、安装工程成品保护措施

30.1 目的

加强各级管理人员、施工人员的成品保护意识，规范各级管理、人员、施工人员的施工行为，对有可能发生的工程成品被坏现象进行有效追溯确保工程成品得到有效保护，以确保工程质量。

30.2 适用范围

公司所有项目的成品保护管理。

30.3 职责

30.3.1 凡参与工程项目工程建设的国基建设集团所属各单位、各级管理人员、施工人员，都有成品保护的责任和义务，都有对成品保护进行监督的责任和义务。

30.3.2 各施工单位应该对本单位的成品采取有效的保护措施。

30.3.3 各施工单位在施工过程中，应该对由于本单位施工中有可能破坏其他单位的成品，采取有效的保护措施。

30.3.4 各级管理人员在对本单位的施工人员（本专业组外协队伍的施工人员）进行施工技术交底时，应该对成品保护需采取的措施提出具体的、明确的要求。施工管理人员（包括班组长）、技术人员经常深入现场，对现场新出现成品及时要求施工人员采取有效的保护或防护措施。

30.3.5 各级施工人员应该按照施工技术交底所要求的成品保护措施去实施。

30.3.6 各级施工人员、各单位施工人员，应及时对发现的成品破坏向上级领导以及质量管理部进行举报。

30.3.7 各施工单位、外协施工队伍负责成品保护的具体实施。

30.3.8 各专业组负责成品保护的过程管理与监控。

30.4 奖罚规定

序号	项目	现 象	处罚措施
1	电气工程	随意在墙上斜向、横向剔槽敷设管线	对项目经理罚款 100 元并限期整改。
		☆塑料管敷设的工程，在结构混凝土灌注时不设专人看护	
		☆各种向上的管口封堵不严密	
		☆箱、盒在抹灰前，未采取保护措施	
		避雷针（网）安装时，未对土建成品（屋面、女儿墙）采取保护措施	
		电气工程整体交付使用前经确认不使用的接线盒未封堵。	
2	管道工程	管道所有安装预留洞未在土建抹灰前安装套管	对项目经理罚款 100 元并限期整改。
		采暖、上水、立支管堵洞不密实	
		卫生间预留洞前，无留洞大样图	
		☆安装好的管道未悬挂成品保护警示牌	
		中断施工时，管口及设备无临时成品保护措施	
		☆管道及水箱保温层未悬挂成品保护警示牌	
		散热器往室内搬运时，无成品保护措施	
		☆管道安装完成后，无成品保护措施	
3	通风工程	风管搬运、堆放时无成品保护措施	对项目经理罚款 100 元，并限期整改。
		☆安装完的风管，无成品保护措施	
		已安装风管支、吊、托架，无成品保护措施	
4	管理要求	未按技术交底中成品保护要求执行	对项目经理罚款 200 元，并限期整改。
		被破坏的成品修复后未经质检员验收	
		土建安装配合不力，造成对方成品被严重破坏	
处罚原则： “☆” 为土建和安装操作人员共同注意的保护措施			
本办法规定的罚款金额为质量监控部进入施工现场检查时发现问题的处罚额度，分公司如发现同样问题可参照减半额度进行处罚，项目部如发现同样问题可参照分公司罚款额度减半进行处罚。			
要求限期整改；未按时整改（反馈）的给予项目经理 500 元的处罚。			
奖励措施：对成品保护管理比较有效的施工队伍、管理人员及积极举报的人员酌情给予 200 元奖励。			

30.5 条文说明

30.5.1 电气工程

30.5.1.1 暗敷在混凝土及墙内的管路不能破坏其结构强度，开槽深度为管线外径+20mm、槽宽为线管外径+50mm。

30.5.1.2 混凝土振捣时，应注意保护电线管防止损坏、移位。

30.5.1.3 应随时检查封堵情况、弥补、防止杂物掉入堵塞管路，其它工种不能随意打开。

30.5.1.4 采用塑料布将箱、盒口封堵严密，且不影响土建抹灰使其周围密实而又不污染损坏电气成品。

30.5.1.5 防止磕碰以及电焊烤烧污染、刷漆污染等。

30.5.1.6 所有不使用的接线盒全部封堵塑料保护盖板。

30.5.2 管道工程

30.5.2.1 管道所有安装预留洞必须在土建抹灰前安装套管，严禁在抹灰后凿洞。

30.5.2.2 安装人员自己堵洞时，上下洞口要低于原建筑 1cm，材质要和原结构一致。

30.5.2.3 卫生间预留洞应根据建筑图、结构图及卫生间大样图设计卫生间平面布置图，否则不可盲目预留孔洞。

30.5.2.4 安装好的管道不得用做支撑或放脚手板，不得踏压，其支托卡架不得作为其它用途的受力点。

30.5.2.5 中断施工时管口及设备一定要做好临时封闭和覆盖工作。

30.5.2.6 严禁将管道及水箱保温层损伤。

30.5.2.7 散热器往室内搬运时，应注意对土建成品的保护，并防止散热设备碰撞和损坏。

30.5.2.8 管道安装完毕后应加强成品保护，包裹塑料布防止被管道污染损坏。

30.5.3 通风工程

30.5.3.1 风管搬运、装卸应轻拿，轻放，长距离运输、堆放时应采取有效的防护措施。

30.5.3.2 安装完的风管不得踩踏、碰撞，包裹塑料布以确保风管及保温层的完好。

30.5.3.3 严禁将其它支、吊架焊在或挂在法兰和风管支、吊架上。

31、关键部位、关键施工工序旁站监控制度

一、编制目的

为了进一步加强各项目工程质量管理，更好的控制工程质量，保证工程质量总体水平，使该工程施工质量更加程序化、规范化，确保工程施工质量目标实现。

二、编制依据

- 1、公司《建筑工程细部做法标准》；
- 2、国家现行法规、标准、规范、建筑工程施工质量检测与验收手册、施工手册、工程标准。

三、适用范围

本制度适用于公司承建所有房屋建筑工程。

四、重要工序旁站制度要求

各项目结合本项目工程特点对土方回填、砼灌注桩浇筑、梁柱节点钢筋隐蔽过程砼浇筑、施工缝处理、基础底板防水、地下室外墙防水、卫生间防水、后浇带浇筑、屋面工程、结构吊装、新技术、新工艺、新材料、新设备试验过程。重要工序施工现场旁站，从而保证工程的质量。

1、工程开工前，项目经理和项目总工建立旁站体系。制定旁站计划，填写重要工序旁站计划表，工程项目的所有重要部位，重要工序必须全部得到过程监控，实施旁站，旁站计划中应明确不同施工工序及其旁站人员。

工程施工期间人员发生变化时要及时修改旁站计划调整旁站人员。

2、旁站人员依据项目的不同由项目部专职质量员和施工员组成。

(1) 关键工序：由项目领导、专职质量员旁站。

(2) 特殊工序：由专职质量员和施工员（栋号长）旁站。

(3) 一般工序：由专职质量员和施工员（栋号长）旁站。

3、旁站人员的主要职责

(1) 检查施工操作人员的技术水平、操作条件是否满足施工工序要求，施工质量是否达到相关要求，劳动力、施工机械、材料准备情况。

(2) 检查关键部位，关键工序的施工方案，质量标准、技术规范、设计文件及施工组织设计执行情况。

(3) 检查进场材料，构配件和设备的出厂合格证及检验报告。

(4) 及时发现和处理旁站监控过程中出现的质量问题，发现劳务队有违反工程建设强制标准行为的，有权责令劳务队伍立即整改。

4、项目经理对旁站情况进行检查，定期评价、旁站保证运行情况，发现情况及时解决。质量问题应上报项目总工或项目经理，确保旁站体系有效运行。

5、质量部对项目旁站制度执行情况进行检查，对发现或者防止重大险情发生的旁站人员，应及时给予奖励，同时对旁站人员违反或者阻碍本制度实施的应予以处罚。

五、旁站的范围和部位

5.1 下列工程部位或工序必须实现旁站监控

(1) 基坑开挖、软弱地基处理（清淤换填等），基坑护坡防护施工；

(2) 主体工程：钢筋主筋的连接，预埋件安装，高支模砼浇筑、砼养护、后浇带施工、屋面施工；

(3) 基础底板防水、地下室外墙防水、卫生间防水、屋面防水；

(3) 新技术、新工艺、新材料、新设备工艺等试验过程;

(4) 质检站、业主、监理、本公司、项目经理部及项目部其它检查发现要求整改的其它项目;

5.2 旁站人员的安排

在项目部总工的指导下, 主要由技术、质量人员进行旁站。

5.3 旁站人员的主要工作内容

(1) 检查施工人员的操作技术水平, 操作条件是否满足施工工艺需求, 施工质量能否满足规范要求。特殊工种人员持证上岗, 以及施工机械才来准备情况。

(2) 现场跟班监督上述确定的本工程的关键工序施工情况, 工程建设强制性标准的执行情况, 是否按照已批准的施组文件、技术交底、补充设计规定、验标及业主特殊要求进行施工。

(3) 检查进场材料, 构配件和设备的质量报告等。根据规定通知实验人员现场抽检进行检验, 检查实验材料是否符合设计要求。做好旁站监控记录、工程施工日志及质量内控运行记录, 并按要求合理记录。及时发现和处理旁站监控过程中出现的质量问题, 发现施工队有违反强制标准行为的, 有权责令其立即停止施工。旁站记录未经旁站人员签字的, 不得进行下道工序的施工。

六、旁站监控的程序和方式

项目部设立和完善旁站监督制度。对需旁站部位和工序做好人员的安排, 并督促旁站监控人员实施旁站, 同时对旁站落实情况实施巡查, 并将旁站记录纳入月度和季度考核, 并定期和不定期对旁站监控情况进行检查和指导。

旁站监控应按下列程序进行;

①落实旁站监控人员, 对旁站人员和控制落实进行技术交底, 配置检

查器具，照明工具及劳保用品。

②检查施工操作人员配置情况，施工概况、材料准备情况及上级工序质量检查记录签认情况。

③配置人员实施旁站监控工作并做好旁站监控记录。

④旁站监控过程中发现施工质量和隐患以及违章操作时，按本办法第五条进行制止并整改。

⑤对旁站记录合理归档，旁站人员实施旁站时应及时准确的记录旁站监控内容，劳务队应在旁站记录上签字确认。旁站监控记录的内容应包括：部位和工序名称、施工时间、工作完成情况、气候、主要施工内容、现场施工负责人或劳务队班组长过程表现或存在的问题及处理过程，旁站监控必须全过程现场监控。

七、监督管理

（1）项目部各主管部门对在旁站施工过程中发现的涉及工程质量、安全的重大问题，应责成有关各方及时处理。对劳务队妨碍旁站工作正常开展的行为，应及时予以制止或纠正。

（2）项目部管理人员或旁站人员对不具备施工条件的部位或工序，不得明示或暗示劳务队施工。

（3）公司质量部定期或不定期对项目部关键部位施工旁站进行抽查，及时对项目部执行情况提出相关问题。

八、处罚

（1）项目部管理人员或旁站人员违反规定，有下列行为的应责令整改并对相关责任人处罚 100-500 元罚款。

①对不具备施工条件的部位或工序，对明示或暗示允许劳务队施工的。

②明示或暗示施工队偷工减料或使用不合格材料。

③未按本办法实施旁站的。

④滥用职权或与施工队串通，降低工程质量，且弄虚作假的。

⑤在旁站过程中发现危及工程质量和安全的行为不予以制止或制止无效未向上级主管领导报告的。

⑥旁站不到位或旁站时擅自离开工作岗位的。

(2) 对劳务队违反本办法有下列行为的责令整改，并对劳务班处罚、500-2000 元罚款

①拒绝接受旁站人员监督管理的。

②不服从整改的。

③在旁站记录上拒绝签字的。

④威胁旁站人员或项目管理人员的。

关键部位、关键施工工序旁站记录表

工程名称		天气情况	
旁站施工部位、工序		施工作业班组	
旁站开始时间		旁站结束时间	
旁站过程记录			
旁站发现问题及处理过程及结果			
旁站人	(签字) 年 月 日		