

▶ 劳动力配置计划

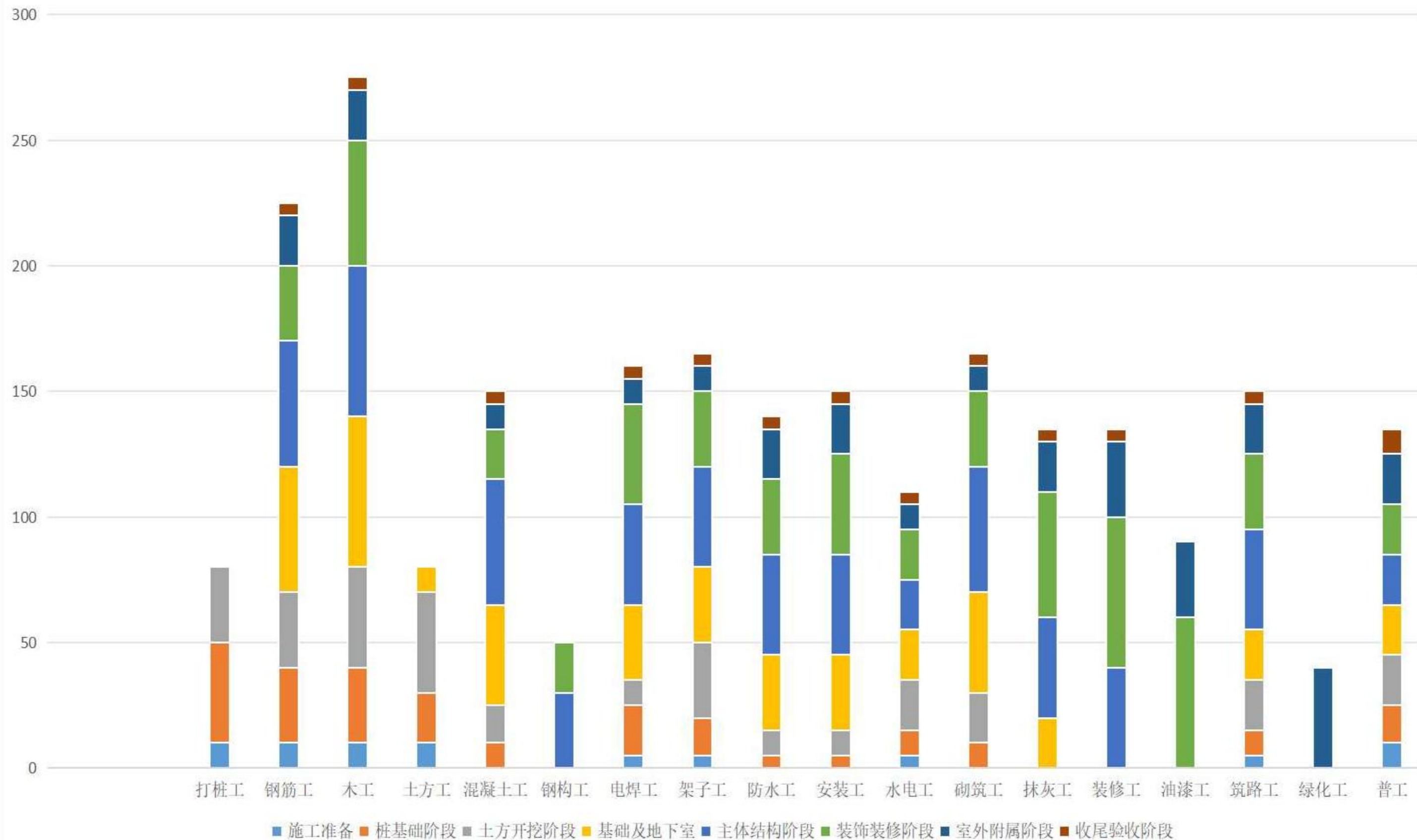
土建工程劳动力计划表

工种	施工准备	桩基础阶段	土方开挖阶段	基础及地下室阶段	主体结构阶段	装饰装修阶段	室外附属阶段	收尾验收阶段
打桩工	10	40	30	0	0	0	0	0
钢筋工	10	30	30	50	50	30	20	5
木工	10	30	40	60	60	50	20	5
土方工	10	20	40	10	0	0	0	0
混凝土工	0	10	15	40	50	20	10	5
钢构工	0	0	0	0	30	20	0	0
电焊工	5	20	10	30	40	40	10	5
架子工	5	15	30	30	40	30	10	5
防水工	0	5	10	30	40	30	20	5
安装工	0	5	10	30	40	40	20	5
水电工	5	10	20	20	20	20	10	5
砌筑工	0	10	20	40	50	30	10	5
抹灰工	0	0	0	20	40	50	20	5
装修工	0	0	0	0	40	60	30	5
油漆工	0	0	0	0	0	60	30	0
筑路工	5	10	20	20	40	30	40	5
绿化工	0	0	0	0	0	0	40	0
普工	10	15	20	20	20	20	20	10
总计	70	220	295	400	560	530	310	70



▶ 劳动力配置计划

劳动力计划表



劳动力投入的保证措施

制定详细的劳动力计划

- ◆ 我司将对劳务作业层实行专业化组织，穿透性动态管理，以保证该项目各项管理目标的实现。各专业主要工种人员的配备详见劳动力计划表。
- ◆ 对于整个项目施工，保证劳动力需求配置计划按时实现。我司根据实际需要严格控制其人力资源的投入量以及投入时间、完成时间以保证整体施工进度。

劳务分包管理

- ◆ 我司将直接选取在过往自主经营项目中未出现过不良记录及综合实力强的劳务班组进场施工，同时直接指定与我司有合作经验及信誉可靠的劳务公司介入协助管理上述劳务班组，对劳务人员到位情况，出勤情况，工资发放情况进行监控，以确保整个施工过程不发生劳务纠纷。

施工人员素质要求

- ◆ 为确保工程的顺利实施，除依靠自有队伍控制重点关键部位以外，选用与我方多年合作，技术成熟管理严格的民工队伍做为土建施工的主要劳动力。
- ◆ 加强对操作人员的入场质量、安全教育，使操作人员有良好的精神状态，服从项目经理部的统一指挥，协同施工。
- ◆ 操作人员上岗必须进行技术交底，施工工长应写出书面材料，操作人员进行签字，方可施工。
- ◆ 工艺操作执行样板领路制度，每道工序必须做出样板经甲方监理确认后，方可大面积施工。



高素质劳务班组



安全教育



技术交底

人员准备

- ◆ 项目管理班子在开工前带领部分工人进入现场，为后续人员进入现场创造条件，为现场生产做好必需的设施搭建，为开工作好前期准备。
- 对劳务人员管理
 - 认真签订和执行合同，并纳入整个施工项目管理控制系统，及时发现并协商解决问题，保证项目总体目标的实现。
 - 项目部保留一定的直接管理权，对违纪不适宜工作的工人，项目管理部拥有辞退权，对有贡献突出者有特别奖励权。
 - 项目部间接参与劳务单位的组织管理工作，如工资奖励制度、劳务调配等。
 - 对劳务人员进行上岗前培训并全面进行项目目标和技术落后交底工作。



学习培训



技能竞赛



人员准备

- 对劳动人员的管理
 - 严格项目内部经济责任制的执行，按内部合同进行管理。
 - 实施先进的劳动定额、定员，提高管理水平。
 - 组织与展开劳动竞赛，调动职工的积极性和创造性。
 - 严格职工的培训、考核、奖惩。
 - 加强劳动保护和安全卫生工作，改善劳动条件，保证职工健康与安全生产。
 - 抓好班组管理，加强劳动纪律。
- 对劳务公司的管理
 - 劳务公司与项目经理部通过签订劳务承包合同承包劳务，派遣作业队完成承包任务。

高峰期人员管理

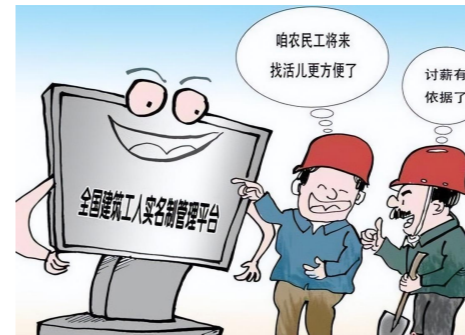
- ◆ 进入施工现场必须要戴安全帽，佩带胸卡，不戴安全帽和佩带胸卡的不准进入施工现场。
- ◆ 进入施工现场必须要遵守现场的安全，防火制度。
- ◆ 建立一个综合管理小组，由各专业施工单位派出一个管理人员专门负责。
- ◆ 建立现场综合管理制度，并定期召开综合管理工作会议，及时解决问题。
- ◆ 根据工程的总体施工进度计划，在满足工期的前提下，考虑实用、合理、方便、节约的原则进行施工机械的投入配置。

劳动纠纷处理

- 为了保证施工单位内的民工杜绝发生纠纷事件，维护城市的社会稳定和企业职工的合法权益，结合本项目部的实际情况制定本措施。
- ◆ 项目部积极响应杭州市建委的文件规定要求，为在施职工办理“实名制卡”，规范劳务用工管理。配备专职的劳动力管理员，避免和减少民工纠纷事件的发生。
 - ◆ 项目部与职工签订劳动合同书，约束和明确双方的权利和义务。每月建立职工考勤、工资发放台账，按规定要求支付职工工资（不低于杭州市最低工资标准）。
 - ◆ 项目部对本单位内的民工进行思想和法制教育，告知职工发生纠纷后的正常申述程序，禁止职工发生个人过激行为。为了预防恶意讨薪事件发生，项目部也将纳入本预案的控制范围，及时查明纠纷情况后，如属于恶意讨薪事件的，公司项目部将以维护社会稳定为中心，严控职工非法游行、上访或过激行为发生。

劳动纠纷处理

- ◆ 对较大的恶性事件，公司项目部将积极主动的申请通过当地公安机关和主管部门的援助和裁决。



实名制登记



劳动纠纷处理



农民工工资保障

农民工工资保障

- ◆ 我司将按照公司管理手册、程序文件，结合《建筑工程项目管理规范》以及杭州市有关农民工管理的规定，制定规章制度，保障农民工合法权益及利益。
- ◆ 推行农民工实名制管理
- 我公司为杜绝农民工问题的发生，严格执行国家的相关法规和政策，并积极落实农民工实名制管理办法，农民工工资做到月清月结，以实现农民工有序流动，推进劳务用工规范化，切实保障农民工合法权益。
- 农民工身份证明登记、审核，录入《劳务人员花名册》，施工过程中如实掌握各标段人员变动，严格记录农民工考勤，填写现场农民工实名制管理台账。
- ◆ 建立农民工管理组织架构
- 公司成立了经理为组长，由办公室、生产部、技术质量部、安技部等负责人组成的农民工管理领导小组，贯彻落实各项农民工保障制度。
- 项目经理部配置专职经主管部门培训，取得上岗证书的农民工管理员，从事现场农民工管理。
- 加强预储账户管理：公司按市建交委规定，建立了农民工工资预储帐户，将农民工工资保障金汇入指定的银行，出现拖欠农民工工资的由预储帐户应急支付。



进入施工现场
必须戴好安全帽

现场佩戴安全帽



法制教育



实名制卡

➤ 材料配置计划

◆ 主要材料进场计划

- 由我单位采购的材料，将从我单位合格材料供应商中选择供货商，采购时报请业主和监理进行价格比选或认质认价。采购程序概括为：材料计划申请→材料选择→建设、监理单位样品确认→进场报验→现场使用。在采购材料之前将厂商报请业主考察确认，确保实现对业主工程质量的承诺。
- 由业主提供的采购的材料或设备，我单位将根据施工计划安排，提前做好材料需用计划数量和明确进场时间，对进场设备、材料合理存放和保护。

◆ 材料采购管理

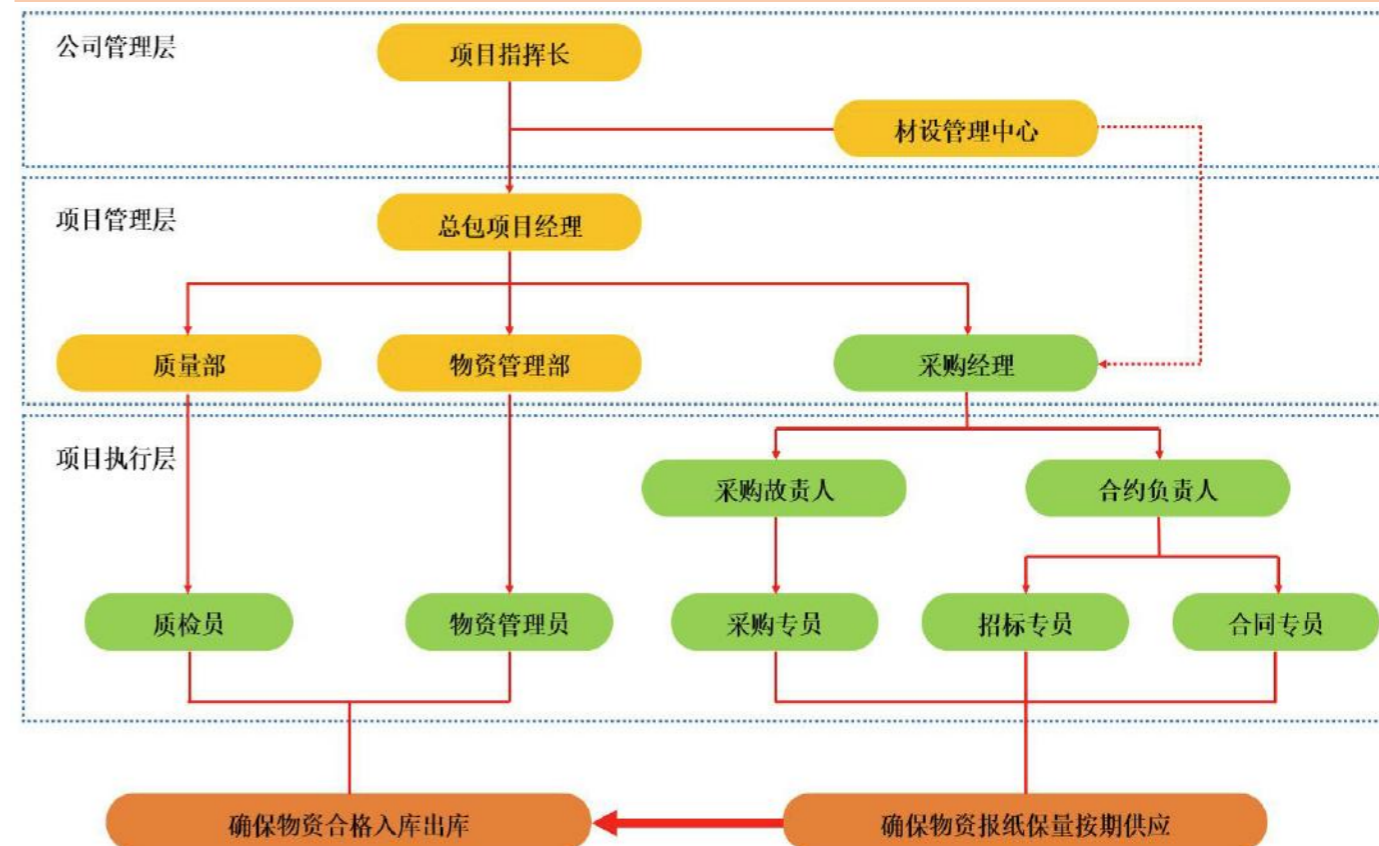
● 采购进度计划执行程序

序号	程序	内容
1	确定进度控制目标	物资采购进度控制总目标是按照本工程的总物资需求和进度计划而制定的。在整个采购过程中，主要控制节点是主要材料、设备等对工程完工有制约性的控制点，控制的目的是为保证项目预算目标、进度目标和质量目标的实现。
2	采购进度控制节点	<ul style="list-style-type: none"> ● 控制各种物资订货、生产、加工的计划执行情况，对偏离计划的要及时采取措施进行纠偏； ● 控制物资供应的中转周期和中转地点； ● 控制物资供应数量的流向以便调节工程施工的具体需求。
3	编制采购进度计划	<ul style="list-style-type: none"> ● 工程物资采购进度计划是对工程施工所需物资预测和安排，是指导和组织工程物资采购、加工、储备、供货和使用的依据。 ● 物资采购进度计划的编制是依据施工图纸、预算文件、项目总进度计划和各承包工程提交的材料需求计划等。根据项目总进度计划和工作分解结构编制采购的物资需求、物资供应、物资储备、申请与订货、采购与加工和国外进口物资的进度计划。

● 采购进度计划进度控制的工作内容

序号	程序	内容
1	材料采购进度控制	根据工程进度情况控制材料的采购、运输、发放等环节，及时了解材料供需情况，以保证堤防进度的需要。
2	设备采购进度控制	<ul style="list-style-type: none"> ● 根据工程进度情况控制设备的订单、技术交流、供货商的图纸和信息获批准、检查和测试完成、运输到现场等制约工程进度的设备采购环节，及时反馈站场设备施工进度情况，以保证站场设备施工进度的需要。 ● 依照设备状态记录和大宗材料状态记录中相关项目的进度描述计算项目的采购进度完成百分比。 ● 设备和大宗材料状态记录将被包括在月报告的附件中。

物资采购质量控制措施



建立采购合同或订单档案

- ◆ 现场采购组对于采购签发的每一份合同文件或订单文件应建立相应的以合同/订单号为顺序的文件档案,该档案应包括(但不限于)下述文件的一部分或全部内容:
 - 采购合同或订单及其相应变更文件的复印件;
 - 分承包方现场检验报告;
 - 发货单或装箱单;
 - 开箱检验报告;
 - 材料验收和发放过程中形成的各种记录。如:
 - A.送货单;
 - B.材料接收报告;
 - C.入库单。

物资接运

- 现场采购组接运员负责设备、材料接收工作。包括商定移交地点,落实装卸工具,组织接运,接收货物及资料,货物移交等工作。
- 接运工作的主要任务是及时准确、安全地在车站、现场从承运人处接收或提取货物。
- 现场采购组接运人员,应根据本部采购人员提供的到货预报,作好合同物资的接运准备。
- 接运(提货)人员应熟悉运输行业的规章制度。弄清发货人与承运人的责任划分。若发生短缺、损坏依据合同由责任方负责补供、维修、更换或赔偿买方所受的损失。
- 接货(提货)人在接到“到货通知”后及时组织接运。对照合同和货物运单,认真核对货物的品种、规格和数量,做到交接手续清楚,证件资料齐全、有效。
- 接收货物(含图纸资料)
- 在检查中注意外观检查,并加以记录、确认,为验收和保管工作创造有利条件。发现疑点或不符合情况,应立即请承运人核查,对短缺、损坏情况如实记录,以利于交涉处理、澄清责任。确信无误后,方可提取或接收货物。

开箱检验

工作程序

- 开箱检验由现场的采购副经理负责,现场采购组检验负责人组织实施,相关部门配合工作。
- 开箱检验必须以合同为依据进行。按实际情况决定开箱检验工作范围和检验深度。
- 进口设备材料的开箱检验必须严格执行国家及商检机构颁发的有关法令、法规及规定,按照进口商品合同有关规定进行。
- 进口设备材料的开箱检验技术要求高、难度大、政策性强,开箱检验程序要规范,过程要严格,要取得当地商检部门、签约部门、供应商、业主、施工单位、设计部门的大力协助。

开箱检验组织

- 根据商品的特点、数量以及商务合同有关条款的规定,采购经理组织相应的开箱检验组。
- 开箱检验组一般由以下人员组成:
 - A.项目采购组派出的开箱检验负责人
 - B.采购组专业检验人员、仓库管理人员、档案资料管理人员;
 - C.设计专业代表(必要时);
 - D.施工专业工程师;
 - E.供应商代表;
 - F.商检机构派出的商检代表(进口设备、材料);
 - G.施工安装单位的质检代表;
- 检验组的职责包括:
 - A.编制开箱检验实施细则及计划;
 - B.组织实施开箱检验;
 - C.填写开箱检验记录及核查随机技术资料;
 - D.办理进口商品报检及索赔出证等有关手续;
 - E.编写开箱检验报告、办理物资入库和资料存档手续。

仓库管理要求

- ◆ 仓库主任负责组织仓库作业活动和仓库的全面管理,对采购经理全面负责。
- ◆ 仓库为了保障人身、设备、物资的安全,对安全组织、安全教育、安全操作、安全储存、安全检查、劳动保护和消防管理应建立有效的制度。
- ◆ 仓库管理的目的是运用科学的方法对仓库的全部技术作业活动施以计划、组织、协调、控制和监督,从而达到用较少的劳动消耗,取得最佳的管理效果。
- ◆ 仓库管理计划: 仓库主任负责制订《仓库管理计划》, 由于仓库管理与材料控制、施工管理、业主、工程财务等多方发生业务联系, 因此制订“仓库管理计划”要与有关各方反复协商, 逐一落实, 确保计划行之有效。



材料仓库

入库管理

入库申请 经开箱检验合格的设备、材料, 在资料、证明文件、检验记录齐全, 具备规定的入库条件时, 由验收负责人向仓库主任提出入库申请。

- 实物验收**
- 仓库验收人员根据该批物资开箱检验参与情况和货物的实际状态, 决定入库验收范围和深度。
 - 数量验收可以有计重、计件、求积、理论换算等形式。
 - 除了特殊情形需要复验外, 一般只做外观检验和核对技术文件。
 - 随箱技术文件、商务文件和开箱检验纪录的验收。
 - 开箱检验不能全部代替入库时的验收工作。
 - 应做出入库验收记录, 且由验收人、监验人等签字后方为有效。

保管与维护

- | | | |
|---|------|---|
| 1 | 登账 | <ul style="list-style-type: none"> ● 每一种物资要建立“物资动态明细帐”, 即物资收、发、存明细帐, 按照入库物资的类别、品名、规格、批次分别立帐。所有物资应注明货位、档案编号、标识码以便查找。 ● 保管员要及时登帐, 经常核对、保证帐物相符。 |
| 2 | 标识 | <ul style="list-style-type: none"> ● 为了便于识别、防止误用, 应对物资状态加以明确、醒目的标识。主要类别有: 料位标识、物资类别标识、质量状态标识、储运标识、危险货物标识等。 |
| 3 | 建档 | <ul style="list-style-type: none"> ● 在登帐的同时, 必须建立物资档案。物资档案应一物一档, 同批次、同规格、同制造厂出品者, 可归一档。 ● 物资档案应包括: 物资出厂时的各种文件、质量证明书, 物资入库前的运输文件、验收资料、磅码记录、技术检验证书和订货资料等。 |
| 4 | 存放秩序 | <ul style="list-style-type: none"> ● 物资的存放秩序一般应按材料目录分类编号顺序在相应的库房、料棚和存料场地, 指定一定的料位, 依次存放, 个别物资如在作业和保管上不适应时, 可另行安排。 |
| 5 | 维护保养 | <ul style="list-style-type: none"> ● 物资的维护与保养工作包括两个方面: 一方面是预防物资在贮存期的变质和损坏, 另一方面是救治已经开始变质和损坏的物资。 |

物料标识卡		材料标识牌		待检产品标识卡	
供应商:		材料名称	生产厂家	订单号	
P/O:		规格型号	炉(批)号	型号	
物料编码:		进场日期	进场数量	数量	
数量:		检验日期	检验状态	状态	
品名/规格:				QC确认	
日期:				日期	

第二节 工程施工质量管理

➤ 质量管理目标

我司将严格按照招标文件要求进行质量管理。

设计质量标准：符合现行国家有关工程设计质量评定标准的合格要求。

施工质量标准：符合现行国家有关工程施工验收规范和标准的合格要求。

➤ 施工质量承诺

若我公司中标该工程施工，为保证工程施工质量，特作如下承诺：

- 依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程，不转包或着违法分包工程。
- 建立质量责任制，对建筑工程的施工质量负责。依法将建筑工程分包给其他单位，对其分包工程的质量承担连带责任。
- 按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计，不偷工减料。在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，及时提出意见和建议。
- 按照工程设计要求、施工技术标准 and 合同约定，对建筑材料、构配件、设备和商品混凝土进行检验；未经检验或检验不合格的，不使用。
- 建立健全施工质量的检验制度，严格工序管理，做好隐蔽工程的质量检查和记录。
- 对涉及结构安全的试块、试件及有关资料，在建设单位或工程监理单位见证下现场取样。并送具有相应资质等级的质量检测单位进行质量检测。
- 建立健全教育培训制度，加强对职工的教育培训；未经教育培训或者考核不合格充的人员，不上岗作业。
- 依法履行建筑工程质量保修义务。

➤ 质量管理组织体

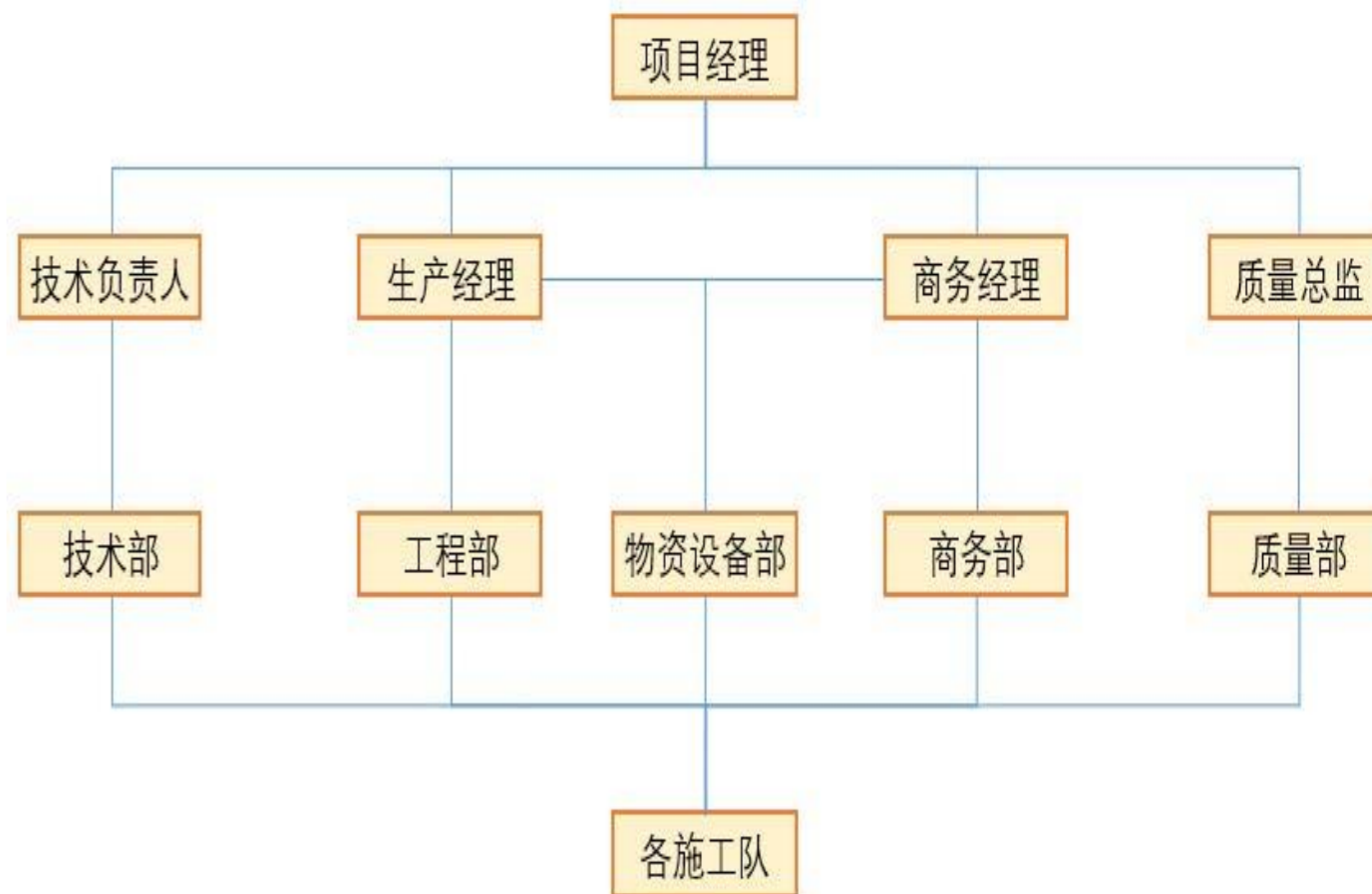
- 公司将委派具有类似工程施工经验的优秀项目管理人员组建本工程项目部，在

➤ 质量管理组织体

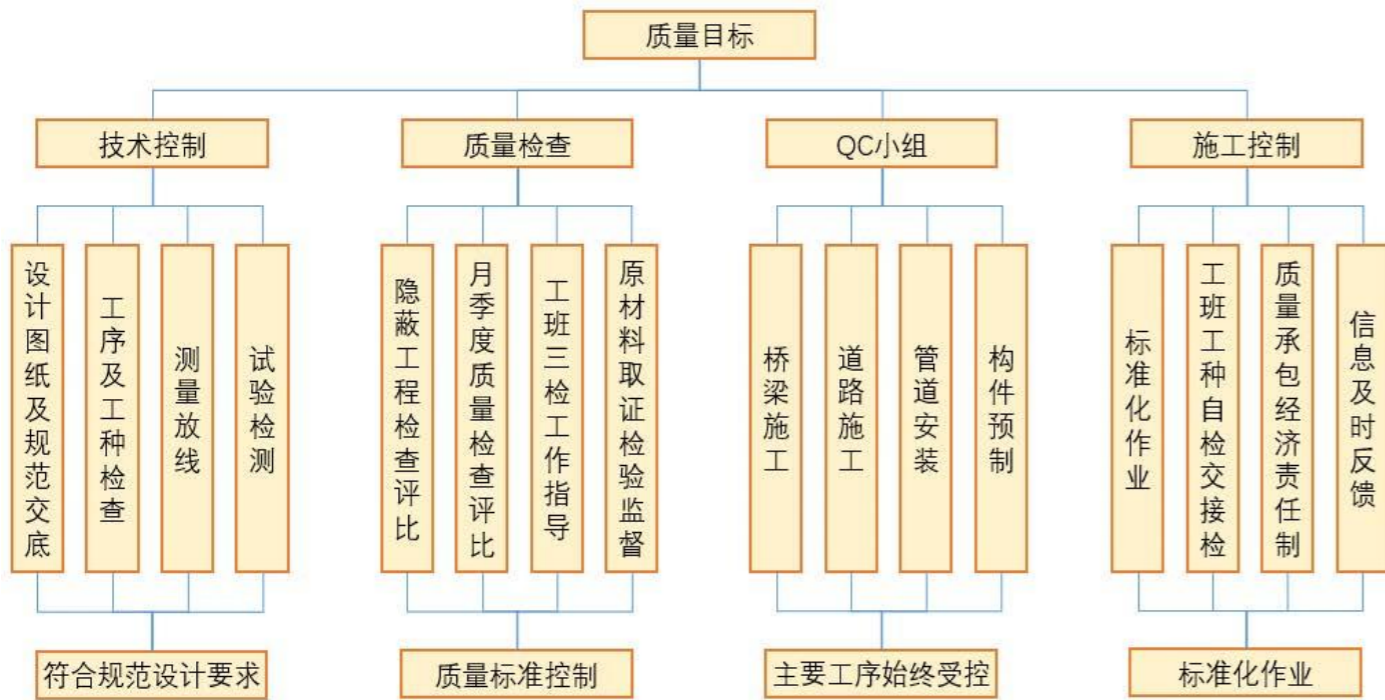
成熟的项目管理模式，严格按照GB/T190016 建立的质量保证体系来运作。

- 以专业管理和计算机管理相结合的科学化管理体制，全面推行科学化、标准化、程序化、制度化、精细化管理，以一流的管理、一流的技术、一流的施工和一流的服务以及严谨的工作作风，精心组织、精心施工，履行对建设单位的承诺，实现质量目标。
- 建立由公司宏观控制，项目经理领导，项目技术负责人策划、组织实施，现场经理中间控制，各专业工程师检查和监控的质量保证体系，形成从项目部到各分包方、各专业化公司和作业班组的质量管理网络。
- 在质量管理过程中采用“目标管理、创优策划、过程监控、阶段考核、持续改进”五大方面及具体的内容与措施。

质量管理组织体系图



质量目标保证体系图



➤ 施工质量承诺

<p>项目经理</p>	<ul style="list-style-type: none"> 贯彻公司的质量方针，根据与建设单位签订的合同，确立本项目的管理要点，组织制定、审批项目质量计划并贯彻实施。 组织项目各部门共同确立质量目标、经营目标、管理目标，并形成文件。在此基础上，编制施工组织设计、质量阶段预控计划、质量管理文件等。 领导项目部全面质量管理工作，建立项目的质保体系和有效的运行机制，完善基础管理工作。
<p>技术负责人</p>	<ul style="list-style-type: none"> 贯彻执行公司质量方针、科技发展规划、项目质量计划，领导与组织质量管理体系的运行；开展新技术引进和推广应用工作；负责审核项目物资计划及工程物资需要计划，对工程质量负有第一技术责任。 负责组织相关人员编制项目质量计划、施工组织设计、质量预控计划、质量管理文件；组织编制并审核专项施工方案、技术措施，负责分包提交技术方案的审批，参与工程创优策划并指导具体实施。 负责主持工程各阶段的质量验收工作及竣工资料的指导和审定工作；负责组织工程质量事故的调查与处理工作。

生产经理

- 负责项目施工生产的管理、协调，对分项、分部工程的施工质量负直接领导责任，负责落实项目质量目标和质量计划的执行。
- 组织现场施工责任师执行项目施工组织设计及施工方案、各类生产计划，控制专业施工队的施工进度安排，并及时反馈管理信息。
- 对施工工期负直接领导责任，监督落实项目工程进度计划的执行情况。
- 负责协调各工程专业、各施工队在施工生产中工序交叉及相互配合工作。
- 参与工程各阶段的验收工作，具体负责对工程质量事故的调查，并提出处理意见。

质量总监

- 协助项目经理进行各自领域的工程质量管理，对项目的工程质量负直接管理责任。主持各自施工区域与相关专业之间质量协调工作，监督交界面的施工质量。
- 组织各自责任领域责任工程师认真贯彻项目质量管理计划、精品策划书、施工方案、规范标准等规定要求，确保施工生产活动满足质量标准规定，并定期进行监督与检查。
- 组织各自工程责任领域的质量检查，对发现的质量问题及时落实整改。
- 组织工程质量专题会议，及时向项目经理汇报工程质量状况。
- 组织工程各阶段的验收工作，并配合质量经理组织的各项工程创优活动。

商务经理

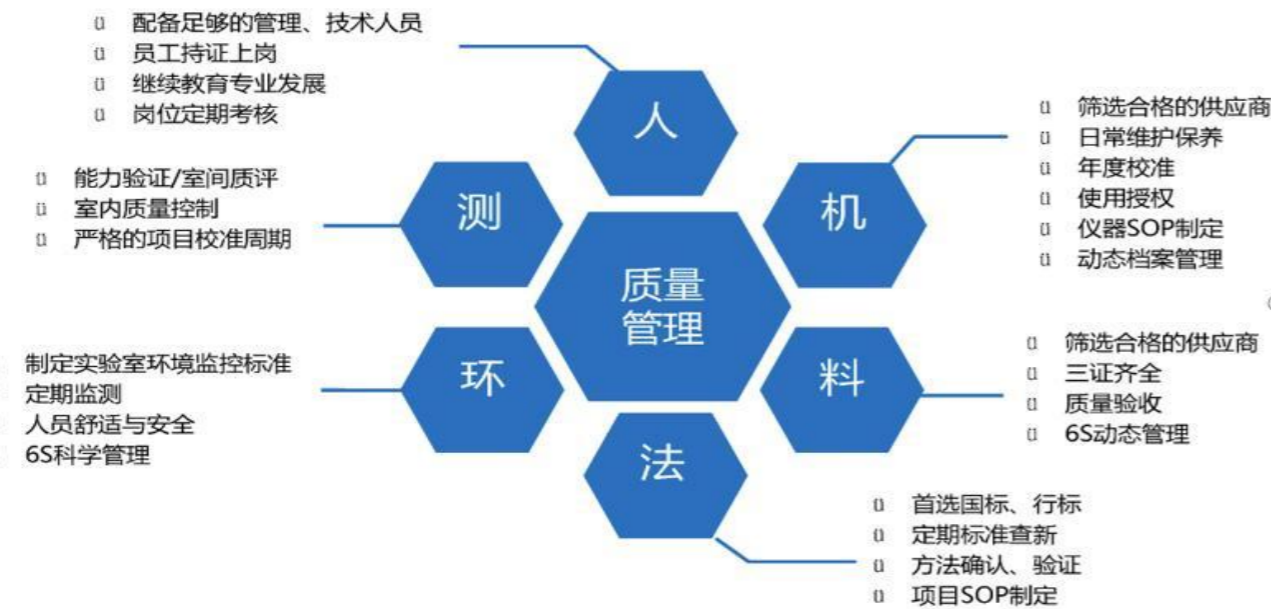
- 作为商务系统负责人，从合同管理上对质量相关各项活动予以支持。
- 负责总承包施工范围内满足工程质量需要的合格供应商、合格专业承包商的审查工作，并组织相关的评审工作。
- 组织对专业供应商、各专业承包商选择的供应商及专业内承包商的审查，确保其满足工程建设质量要求。
- 领导物资管理部对材料采购、验收组织等工作。

技术部

- (1) 配合项目技术负责人编写施工技术方案及技术措施，监督技术方案的执行情况。

技术部

- 负责专业施工队施工方案的审核工作，组织施工方案和重要部位施工的技术交底。
- 负责施工技术保证资料的汇总及管理，确保施工资料与工程进度的同步。
- 编制过程控制计划，纠正和预防措施；编制和审定材料，送审计划和需用计划，组织材料送审。
- 负责计量器具的台帐管理，进行标识、审核。
- 负责图纸及施工技术书籍的管理；与设计进行图纸问题的联络、确认；设计变更、洽商的管理。
- 负责项目施工生产的管理、协调与质量管理工作，执行项目施工组织设计及施工方案。



质量部

- 严格执行国家规范及质量检验评定标准，行使质量否决权。确保项目总目标和阶段目标的实现。
- 制定项目《质量检验计划》，增加施工预控能力和过程中的检查，使质量问题消除在萌芽之中。
- 负责将质量目标的分解，制定质量创优实施计划，并将分解的质量目标下达给各部门，作为考评部门工作的指标。
- 负责项目质量检查与监督工作，监督和指导分包质量体系的有效运行，定期组织专业施工队管理人员进行规范和评定标准的学习。

质量部

- 参与质量事故的调查、分析、处理，并跟踪检查，直至达到要求。
- 负责质量评定的审核，分项工程报监理工作和质量评定资料的收集工作。
- 监督施工过程、材料的使用及检验结果，负责进货检验监督，过程试验监督。

商务部和物资部

- 负责项目物资的统一管理工作。
- 编制采购计划，依据程序及采购计划购买，确保施工生产顺利进行。
- 监督各分包方进场材料的验证、复试，并记录存档。
- 及时组织自供材料的选择、送审，并跟踪，及时将审定结果报工程技术部。及时向顾客直接指定的分供方、分承包方索要设计方审定的材料的书面证明并与进场验证、检验报告一同存档。
- 负责顾客提供材料的进场验证（材料质量、数量验证）办理书面手续，负责研究提供产品与分承包方的交接工作，并办理书面手续。
- 负责进场物资库存情况制定和物质管理办法，做好各类物资的标识。
- 负责进场物资的报验工作，负责进场物资在使用过程中的监督工作。

工程部

- 在专业工程协调经理的领导下，具体落实对各专业工程的质量协调组织工作。
- 落实各专业工程之间的质量协调工作，以及专业之间交界面的质量责任落实情况。
- 落实各专业承包商依据建设单位要求，以及总承包方的质量管理体系，建立相关的质量责任体系，并监督其落实情况。
- 定期组织各专业承包商对施工内容进行质量检查，对存在的质量及时监督落实整改。
- 参与各专业的分部、分项工程验收工作，监督其施工资料的收集整理。
- 配合质量系统，组织各专业承包商进行各项工程创优活动。
- 协调落实各专业承包商自施范围内的成品保护。

质量
员

- 项目部质量员在项目经理领导下开展工作，业务方面受质量总监领导。
- 按时参加各级组织的检查验收、业务学习、事故调查，对班组的质量安全教育，以及有关业务知识、制度、法规、验收标准，做到会用会查。
- 每项工程施工前要熟悉设计图纸和规范要求，检查交底是否正确，并严格执行各项质量管理制度。
- 日常检查做到各部位不漏检，当天施工当天验收，做好记录和“三上墙”工作，每道工序完工后，验收合格后，方可允许入下道工序。
- 随时检查进场的各种材料、构件、半成品是否符合质量标准，作验收的材料要核查试验报告是否符合要求，不合格材料不准入场。

材料
员

- 协助项目经理做好各种材料的保管、盘点、核算等工作。
- 认真做好工地现场平面布置图堆放材料、并督促检查。
- 严格按质量标准，验收各种入场材料，数目准确，手续齐全。
- 及时掌握工地用料情况，备足、能用。
- 认真做好工地现场的文明施工管理工作。
- 按上级要求定期盘点、及时报表。

资料
员

- 工程施工技术资料应随施工进度及时收集整理，并每月检查一次技术、质量、试验资料。

资料
员

- 资料员有权对工程资料进行检查、监督，严禁对资料进行涂改伪造，资料字迹要清楚，项目齐全准确，真实且无漏项。
- 每月检查的检查结果应及时向主管技术人员汇报。
- 资料员每月要及时收集核对资料，发现问题立即分析解决，建立健全技术资料管理。
- 资料员要及时掌握有关技术资料及技术规范的各种信息，及时传达上级的通知和会议精神。

试验
员

- 认真执行现行有关检验和试验的标准、规范和规程。
- 具体负责生产中原材料、工序的检验工作，熟练操作各类仪器设备，按有关规范、规程要求进行各类检验和试验。
- 指导、检查和督促检验和试验人员开展工作，积极处理检验和试验工作中的技术问题。
- 按时收集、整理检验和试验报告，并及时上报。
- 参与不合格工程分析和质量事故调查会议，协助提出纠正和预防措施的建议。
- 不受施工进度问题的干扰和行政领导的影响，坚持原则秉公办事，对检验和试验数据负责。

施工
员

- 熟悉本专业的图纸，解决工序操作中出现的的质量问题，对本专业的质量负全部责任。
- 组织施工班组，严格按施工图纸、工艺规程及工艺标准进行施工，参加本专业分项工程的质量检查评定和交接工作。
- 落实“三检制”和“样板制”，组织分项工程质量检查，确保分项、分部优良率和最终质量目标的实现。
- 认真填写施工日志和自检记录，积极支持质量检查人员工作。

► 质量管理制度与程序

◆ 质量管理制度

根据质量目标，进行层层分解，分解到各个分项、各道工序中，对每个分项和每道工序均制定相应质量目标，层层保证，层层落实。

确定各阶段的质量控制点，制定切实可行的质量措施，达到预期的质量目标。

根据质量计划及时下达各分部分项工程技术交底，特殊及关键工序下达详细的作业指导书，明确质量要求。

质量计划与技术交底制度

- 由技术负责人根据施组和相关管理要求，向项目所有参建人员进行技术交底，内容包括：工程概况、工期安排、技术标准、质量目标、合同承诺、过程控制要求等，工程管理部形成交底记录。
- 对涉及特殊过程或“四新”技术的施工内容，必要时制定面向作业层的培训计划，并组织实施。
- 施工技术部负责组织分部工程的施工技术交底，各工区自行组织本工区内分项工程的技术交底。
- 项目部组织所属各工区有关人员在实施性施工组织设计批复后，就工程项目的内容、技术标准、工程特点、设计意图、施工方案与要求、施工顺序、工期、进度安排、工艺质量标准、设备物资供应的安排、安全质量措施以及整个建设项目的管理体制等进行技术交底。



施工交底



技术交底



质量计划与技术交底制度

- 施工现场技术交底必须以书面形式交底，交底书内必须有技术措施、工程质量标准和安全操作注意事项、环保要点等，且交接双方应签字确认，签明日期。为防止技术事故的发生，对复杂工程部位绘制大样图供施工使用。
- 现场交底的主要项目：实施性施工组织设计、施工方案、施工手册、与工序控制有关的所有补充交底等。

施工图复核

- 技术负责人负责组织技术人员熟悉设计文件及施工图纸，弄清设计意图、工程特点和施工中可能出现的问题，并会审做好记录；必要时与监理、设计、建设单位等单位共同审核，并完成审核记录。
- 复核图纸时结合现场情况对设计文件进行核对和优化；审核的重点是工程与线路平纵断面的相对关系，设计尺寸核对，道路位置和形式的合理性，重点、难点地段设计施工方案、设计工程数量的正确性，推广应用新技术、新材料、新设备来确保施工安全，降低工程成本的可行性等。
- 所有的施工图纸和技术资料，必须经技术负责人审核签字后，方能下发使用。
施工图经建设单位、监理、设计、施工方现场核对无须完善时方能申请开工。
已确定需完善的工点，必须经完善复查完成后方可申请开工。

工程量数据化管理制度

- 鉴于本工程工程量大，工程做法多，系统交叉多的特点，将建立按各阶段工程建立工程量及工艺作法数据库，按照数据库的提示要求，编制施工计划，组织施工和验收，实现可追溯性。

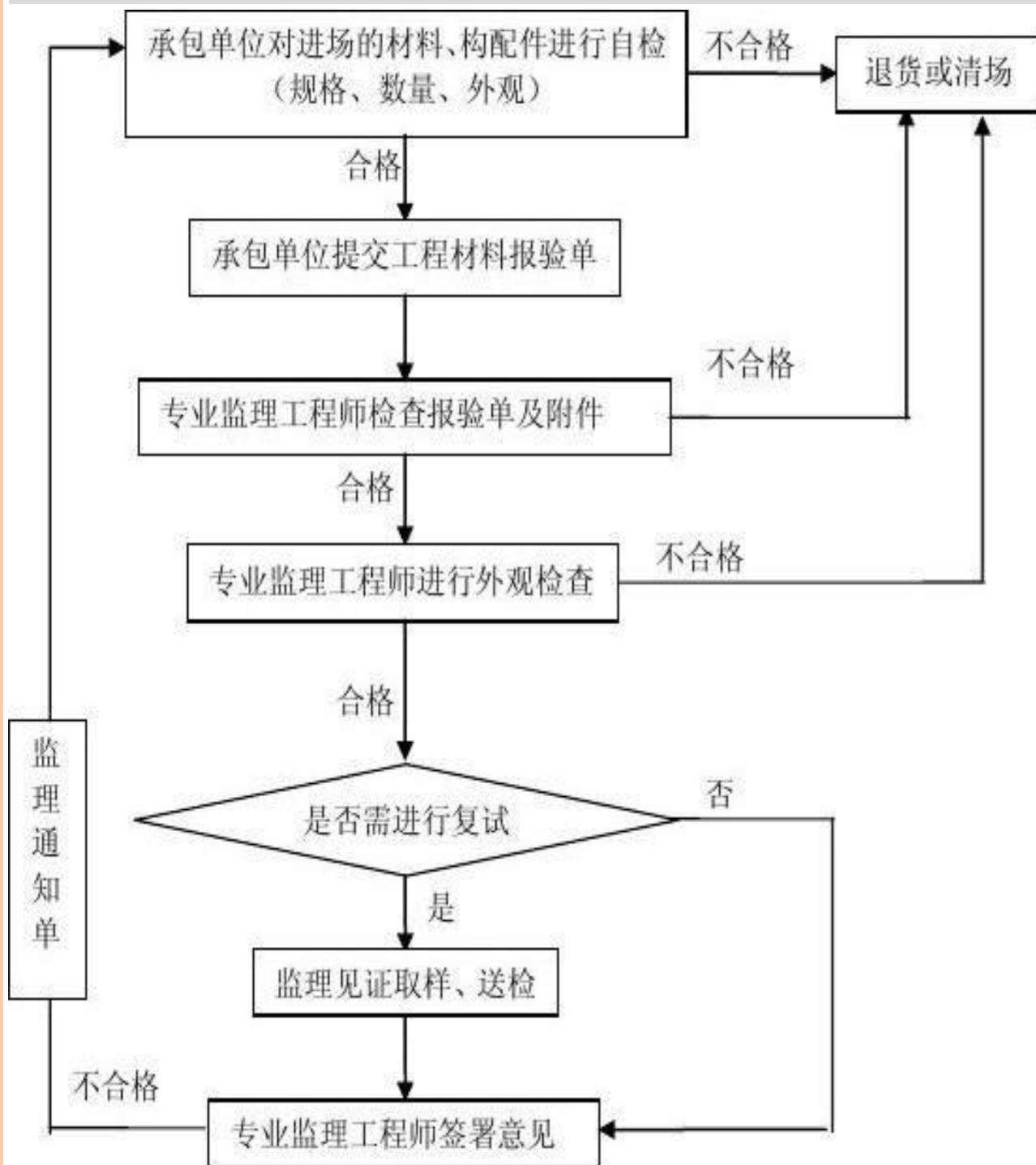
方案先行

- 要求关键部位、重点部位必须制定专项施工方案，并要求方案中有质量控制的针对性措施，明确各工序质量控制重点、质量通病的预防和纠正措施。

- 严把材料进场质量关，实行材料报审制，建立健全进场前检查验收和取样送验制度，所有进场原材料及成品、半成品，均进行严格的检验和按规定要求进行取样复试，达不到质量标准的坚决不使用。
- 材料出厂质量证明文件必须齐全、有效。施工过程中发现不合格的材料应及时清理出场。

材料设备进场流程图

材料设备进场检验



施工质量检查验收制度

- 检验
- 本工程各工种、各工序施工操作质量（工作质量）的检查，由相关专业工程师负责。
- 各施工工段和各班组的工序质量检查、严格执行“三检制”。对各工段、各班组定点、定时、定部位施工，层层把关，做好质量等级的验评工作。
- 本工程所有现浇结构的模板，要对其几何尺寸、轴线、标高、预埋件位置、模板的牢固性及稳定性、模板清理等做预检验收。
- 严格验收程序，上道工序未经验收或不合格决不允许进行下道工序施工。钢筋等隐蔽工程必须经监理工程师验收合格后，才能进行混凝土浇筑。混凝土工程施工时必须要有驻地监理工程师到场才能作业。
- 任何工序的验收必须有书面文字记录，对不合格的部位及时修正，直至达到监理工程师的满意。



质量验收



检察团队



施工质量检查验收制度

- 报验
- 各种原材料、半成品、构配件的进场报验，由项目部专业工程师填写工程材料报验单，报送监理工程师审核。
- 每道工序完成后，由项目部专业工程师填写工程报验单，报送驻地监理工程师审核。
- 严格按质量报验程序进行质量验收，包括分项工程质量验收、分部工程质量验收及竣工验收，各专业施工队的质量验收通过总承包方验收并签字后方可向监理进行报验。

质量例会分析制度

- 每周召开质量分析会，对工程实施质量预控，明确质量标准，分析工程质量趋势，质量问题，制定出相应的预防、纠正措施。每月对当月施工质量做综合检查、考评和分析。
- 项目部每次组织的质量定期检查结束后，立即召开相关人员参加的质量分析会，分析上一阶段工程施工中存在质量问题及质量比较好的方面，总结经验，吸取教训，返回优势，及时改进。并研究分析下一步施工中可能出现的质量通病和质量难题，群策群力，共同攻关，将施工质量纳入施工计划安排之中。



每周例会



员工培训



领导层培训

全员教育培训制度

- 建立、健全教育培训制度，加强对职工的职业道德和质量技能的教育培训，职工每年每人工程质量管理培训教育学时不应少于30学时。
- 组织对本工程项目部管理人员进行系统培训、再教育。
- 领导层的整体素质是提高工作质量和工程质量的关键，领导层整体素质好，必然决策能力强，组织结构健全，管理制度完善，技术措施得力，社会信誉高，实践经验丰富，善于协作配合，因此我公司除选择个人经历及能力强的人员组成项目部管理层外，还将聘请有关专家对项目部管理人员针对本工程的质量、进度、技术标准、规范、运行等各方面进行培训，提高领导素质和管理水平。
- 项目部组织对现场施工员及工长进行培训，培训内容包括：工程质量目标教育，本工程所执行的操作规程、技术标准、规范学习，成品保护知识学习，基本业务知识学习。

全员教育培训制度

- 项目部对操作人员的培训、再教育
- 项目部组织对入场操作人员进行质量、安全、操作规程教育。
- 操作人员是直接参与本工程施工的操作者，操作人员的思想、业务、和身体素质将直接的影响到工程施工的进度和质量。因此项目部组织对入场操作人员进行教育培训。
- 培训完毕后进行考试，考试合格人员方可上岗。
- 施工过程中职工教育；
- 施工过程中，通过“请进来，走出去”的形式对职工进行技术及业务培训；
- 通过质量总结会、现场质量会对职工进行质量教育；
- 通过质量攻关活动提高职工的技术水平。



质量总结会

质量奖惩管理规定

制作部门：品管部
制作者：_____
审核：_____
批准：_____

质量奖惩



质量工作会

质量奖惩制度

- 本项目部对下属的施工工段所负责的施工现场进行明确的责任区域划分，建立与经济利益挂钩的奖罚制度。定期组织分项工程质量评比并给予奖励和处罚；因管理不善，质量问题迟迟得不到解决或受到监理通报批评的，经核实，依据问题的性质给予罚款。
- 每周组织一次质量工作会（并约请驻地监理工程师参加），由项目技术负责人通报工程质量情况。并请监理工程师总结一周内施工单位在施工过程中存在的质量问题及需要改进的方面。每月进行一次施工现场质量评比活动，对各工段的工程质量进行评比，并落实奖罚制度。

➤ 质量保证组织、管理和技术措施

◆ 质量保证管理措施

建立高效管理机制

- 设置高效的工程管理机制、严谨负责的质量检测部门、严格的工程监督制度，选派责任心强的技术骨干专人抓技术质量管理。
- 开工前期对质量实行目标管理，施工中严格执行各项管理制度，定期检查落实情况，从管理上确保质量目标的实现。分别制定各专项工程的质量管理制度及奖罚制度。

坚持质量责任制

- 坚持质量管理责任制，做到目标清、任务清，班组对个人，施工队对班组，项目部对施工队逐级考核，实行质量否决权。实行挂牌上岗，对施工队采取按工种定人、定岗、定责的三定措施，并针对工程的实际情况进行工前培训，把质量责任落实到每个具体施工人员，使工程质量始终处于受控状态。

工序质量控制

- 各工序必须按照施工技术规范、质量标准、验收规范进行控制。工序结束后由工长组织班组自检，填写工序质量自检记录表，并上报项目部质检工程师验收。
- 项目部质检工程师依据相关验收规范，在试验员、测量员等的配合下，对工序质量进行验收，填写工序质量检验评定表，上报监理单位验收。
- 每道工序经现场监理代表验收合格并签字确认方可进入下道工序施工。
- 项目质量部门制订月检查计划、周检查计划，组织并实施对施工质量的检查，并核对工程技术资料是否真实、齐全并且与工程同步。

◆ 质量保证技术措施

施工准备

- 按照设计和施工技术要求，建立严密的检测制度。
- 确立可靠的检测手段。
- 重视测量工作

施工工艺

- 工程开工前，认真编制施工组织设计和质量保证措施，经监理工程师审批后，严格按照施工组织设计施工。
- 主要分部、分项工程编制施工方案，科学地组织施工。
- 在施工过程中，经常检查施工组织设计及施工方案的落实情况，以确保施工生产正常进行。

工程施工

- 建立健全进场前检查验收和取样送检制度，把好原材料质量关，所有进场材料、成品、半成品必须具有出厂合格证和材质检验报告，现场按规范规定的频率及时抽检。合格后方可使用。
- 选用配备精良、足量的设备，保证施工有序、保质保量的进行。
- 施工操作者必须具有相应的操作技能，特别是重点部位工程以及专业性很强的工种，操作者必须具有相应工种岗位的实践经验，必须做到考核合格持证上岗。



材料检测



材料合格证



持证上岗

质量奖罚规定

- 对工程质量实行质量保证金制度，按有关文件规定：项目部建立质量保证金，对工程质量实施奖励，项目部每月组织一次质量检查评比：
- 对劳务队第一名奖励2000元，对质量差的单位第一次警告，并亮黄牌，若累计两张黄牌罚款4000元，对造成工程质量事故，根据有关规定给予重罚或清除出场，对先进个人给予奖励。
- 对施工过程中违反施工规程，盲目蛮干，偷工减料的现象，一经发现，下发质量问题通知单和罚款通知单，对造成严重后果的劳务分包队一律清除出场。

➤ 主要分部分项工程质量保证措施

◆ 测量监控工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	测量人员	<ul style="list-style-type: none"> 按照组织机构配备数量足够、资质合格的测量人员，抽调我局优秀测量人员进驻本工程，对先进仪器操作等方面进行上岗前专题培训，以更高的业务素质适应本工程的施工测量。 测量人员按照施工进度和测量方案要求，安排现场测量放线工作，作好施工测量日志。通过固定的测量人员减小测量精度的人为误差。
2	测量仪器	<ul style="list-style-type: none"> 在测量仪器的选用上充分考虑本工程对测量精度的高要求，选用具有世界先进水平的同类设备，测量仪器均在计量部门规定周期内进行检定，并由专人负责。 非专业人员不能操作仪器，以防损坏而影响精度。并在进场前对仪器设备重新进行检定。 现场使用的测量仪器设备必须根据《测量仪器使用管理办法》的规定进行检校维护、保养并作好记录，发现问题后立即将仪器设备送检。



经纬仪



全站仪

3	测量操作方法	<ul style="list-style-type: none"> 严格按照规范和设计精度要求进行各项测量工作。采用合理可行、科学先进的施工方法进行测量放线工作，建立合理的复核制度，每一工序均有专人复核。 测量放线作业过程中，严格执行“三检制”：测量工程师自检、测量工程师复检、测量负责人复核。
4	其他保证措施	<ul style="list-style-type: none"> 平面控制网基准线的传递采用激光铅直仪进行投测。利用计算机通过对激光接收靶上测得的结构自振产生的摆动影响的激光接收点摆动振幅进行自动处理的方法解决结构自振对垂直度测量控制精度的影响。 对坐标基准点和轴线控制网定期复查。由于施工分项多，为保证各班组相互配合，以求紧密搭接，施工测量应与各专业工种密切配合，并制定切实可行的与施工同步的测量措施。 所有施工测量记录和计算成果均应按工程项目分类装订，并附有必要的文字说明。



◆ 降排水工程质量保证措施



序号	内容	措施
1	降排水线路及电路检查	<ul style="list-style-type: none"> 对所有井点的排水线路及电缆电路进行检查，以保证排水通畅，无渗漏；电路要经过检查验收，以保证施工的顺利进行和杜绝安全事故的发生。 降水期间，应设专人巡视降水情况和机具设备的维护，当发生机械故障，如电机烧坏、开挖无意破坏或出现清水混浊等异常现象时，应及时处理，确保正常抽水。
2	降水井投入	<ul style="list-style-type: none"> 降水运行应与基础开挖施工互相配合，按照设计和施工方案确定的施工程序进行，在降水井施工阶段应边施工边疏干。即完成一口投入降水运行一口，以保证挖土方的干作业环境。

3	地下水位	<ul style="list-style-type: none"> 在降水过程中，要及时测量观察井的水位，降水按基本保持基坑干燥考虑，进行监测由专业监测单位负责每天观测记录水位的变化，并对观测点的水平位移和沉降进行观察，能够及时掌握水位的变化，以及降水对周边环境的影响。 在开挖过程中，需要时可在坑边设置临时性盲沟和集水井及时排除坑内积水。 坡面设置一些泄水管，间距2*2m，数量根据实际情况确定，泄水管可采用钢管或PVC管等，根据土层含水情况可以在坑内设置临时集水井明排水，数量根据实际增减。
	 	<p>经纬仪</p> <p>全站仪</p>
4	降水运行情况监测	<ul style="list-style-type: none"> 平时要定时检查对井口(包括观察观测井)的覆盖和保护工作，以防止在土方的开挖过程中被挖土机挖坏或被土掩埋。 对各水管连接处保证一天检查一次，防止漏气，影响抽水效果。
5	沉降观测	<ul style="list-style-type: none"> 降水区域附近设置一定数量的沉降观测点，对周围道路、建筑物进行定时观测，防止基坑外的地下水位下降对周围的道路、建筑物造成危害。

◆ 基坑支护工程质量保证措施		
序号	内容	措施
1	协调与配合	<ul style="list-style-type: none"> 及时为基坑支护工程单位提供工作面，保证工作面的质量满足基坑支护工程的要求，确保基坑支护工程的施工进度和施工质量。 做好总承包服务工作，积极协调各专业队伍，是基坑支护工程能够顺利有效的进行。 及时为基坑工程提供必要的施工机械，确保项目施工进度和施工质量。
2	对专业队伍的管理	<ul style="list-style-type: none"> 基坑支护工程施工之前做好该专业工程的方案审核把关工作，确保该施工方案满足规范及设计图纸要求，保证施工质量。 基坑支护工程施工之前，督促监督专业队伍能及时有效的对工人进行技术交底，使工人能够熟悉操作要领后再上岗施工。 坚持样板先行制度，基坑支护工程在样板验收合格(四方验收：业主、监理、总包、专业队伍)之后才能施工。 技术复核：严格要求专业队伍按规范和操作规程进行技术复核工作，该过程由总包技术工程师全程监督旁站。 专业队伍应做好成品保护工作，确保工程成品质量。
◆ 钻孔灌注桩质量保证措施		
序号	内容	措施
1	泥浆制作	<ul style="list-style-type: none"> 开孔时使用的泥浆用优质粘土制作，当钻孔至粘土层时可用原土造浆。泥浆比重的控制：在一般地层采用1.05-1.20，在松散易塌的软土地层采用1.2-1.40，泥浆粘度在一般地层为16-22秒；在松散易塌地层为22-30秒。泥浆含砂率不大于4%，胶体率不小于95%。施工中应经常测定泥浆比重、粘度、含砂率和胶体率，并根据地质情况及时调整。



2	护筒埋设	<ul style="list-style-type: none"> 护筒采用钢制作，应坚实、不漏水，护筒长度不宜小于2m。当使用旋转钻时，护筒内径应比钻头直径大20cm；使用冲击钻时，护筒内径应比钻头直径大40cm。 护筒顶面宜高出施工地面30cm，其高度尚应满足孔内泥浆面高度的要求。 护筒埋设深度：对于黏性土、粉土不得小于1m；对于砂性土埋深不得小于2m；当表面土层松软时，护筒应埋入密实土层中0.5m 以下。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="350 751 893 1205">  </div> <div data-bbox="893 751 1430 1205">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> 护筒埋设 护筒 </div>
3	钻孔	<ul style="list-style-type: none"> 钻孔时，起落钻头速度应均匀，不得过猛或骤然变速。孔内出土，不得堆积在钻孔周围。 钻孔应一次成孔，不得中途停顿。钻孔达到设计深度后，应对孔位、孔径、孔深和孔形等进行检查。 观测泥浆面标高，保持孔内泥浆压力，定期测定泥浆的各项指标，并做好检测记录。 注意检查钻机位置，保持其正确和平台稳固。 随时测定孔深、孔径及斜度，若出现异常现象，应及时停钻并采取有效措施处理。 终孔时必须经过监理工程师到现场进行确认验收。

4	钢筋笼制作	<ul style="list-style-type: none"> 钢筋笼可按设计长度和设备吊装能力，采用整根或分段制造。当采用分段吊装时，应先在加工厂进行试拼对接合格，再分开吊装，保证对接钢筋连接质量。 钢筋接头位置、同一截面的接头数量、搭接长度应符合设计要求和规范要求。 钢筋笼制造应在专用台架上进行，下料前，必须先进行拉直，然后对号加工下料，并分类标识排放。钢筋的间距必须至少采用两个间距定型固定架来进行固定，禁止人工手扶固定间距，保证其主筋和箍筋的轴线、平顺度和间距符合设计和规范误差要求。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1745 810 2288 1264">  </div> <div data-bbox="2288 810 2825 1264">  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;">钢筋笼制作</div>
5	钢筋笼吊装	<ul style="list-style-type: none"> 吊放钢筋笼入孔时应对准钻孔，保持垂直，慢放入孔。入孔后不宜左右旋转，徐徐下放并严防孔口坍塌。若遇阻碍应停止下放，查明原因进行处理。严禁猛提猛落和强制下放。 在孔口接长钢筋笼时，上、下主筋位置应对正，保证钢筋笼接长后上下段的轴线在一直线上，不得出现转折。 无论是接长钢筋笼还是钢筋笼全部节段安装到位，在孔口均应有可靠的支撑及固定。 在钢筋笼入孔后，要采取加固措施，防止钢筋笼在灌注混凝土过程中上浮。

6	导管安装	<ul style="list-style-type: none"> ● 钢导管内壁应光滑、圆顺，内径一致，接口严密。导管直径应与桩径及混凝土浇筑速度相适应，可为20~30cm。 ● 导管使用前应进行试拼和试压，按自下而上顺序编号和标示尺度。导管组装后轴线偏差，不宜超过钻孔深的0.5%并不宜大于10cm。 ● 导管长度应按孔深和工作平台高度决定。漏斗底距钻孔上口，应大于一节导管长度。导管接头宜采用螺旋丝扣型接头，但必须有防松装置。 ● 导管应位于钻孔中央，在浇筑混凝土前，应进行升降试验并将导管松至孔底，以便对孔底标高、导管长度相互核对。
---	------	---



7	水下混凝土灌注	<ul style="list-style-type: none"> ● 灌注水下混凝土之前，应再次检查孔内泥浆性能指标和孔底沉渣厚度，如超过规定，应进行第二次清孔，符合要求后方可灌注水下混凝土。 ● 灌注混凝土前和过程中，应按规定时间检测高性能混凝土的坍落度（宜为180 - 220mm）、扩展度、含气量和入模温度，并做好记录。待检测指标符合后，方可灌注混凝土。 ● 在灌注水下混凝土前，宜向孔底射水（或射风）翻动沉淀物3-5min。 ● 水下混凝土应连续浇筑，中途不宜停顿，并应尽量缩短拆除导管的间断时间，保证每根桩在配合比设定的初凝时间内浇筑完成。
---	---------	---

◆ 土方工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	测放开挖边线	<ul style="list-style-type: none"> ● 根据以下原理定出基坑顶部的边线，撒开挖白线。 ● 基坑顶的边线尺寸=垫层边线尺寸+基础模板施工作业面+排水沟宽度+基础放坡宽度。
2	开挖标高的控制	<ul style="list-style-type: none"> ● 机械开挖时要求控制每层标高，以便开挖均匀并满足设备要求。人工进行基底开挖时，遵循“宁欠勿超”的原则，在基坑两边控制标高处插钢筋头，在基坑中拉通白线，并用自动安平水准仪随时对开挖深度进行实测，保证最后的基底标高。 ● 定出基底边线，在基坑顶四角打木桩拉线，再用线锤将基底四角引至基坑底部。按基底的控制线将基坑边坡修切整齐。
3	其他事项	<ul style="list-style-type: none"> ● 土方开挖过程中要派专人对基坑顶部的浮土进行清理，避免浮土掉入已清底完毕的基坑内。
4	确定最优含水量	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照设计要求，通过现场击实试验，确定回填土最优含水量。 ● 若含水量偏高，采用翻动、晾晒或均匀掺入干土等措施；如所遇回填土的含水量偏低，可采用先洒水湿润等措施。 ● 控制回填土含水量在最优含水量±2%。



5	填料控制	<ul style="list-style-type: none"> 在土方回填前，应清除基底的垃圾、树根等杂物，要求基坑底平整干净，局部软弱土层或孔洞应及时挖除。 检验回填土料的种类、粒径，有无杂物，是否符合规定，以及土料的含水量是否在控制范围内，如含水量偏低，可采用预先洒水润湿等措施。
6	摊铺及整平	<ul style="list-style-type: none"> 回填土应分层铺摊，蛙式打夯机每层需铺土厚度为200~250mm；人工打夯处不大于200mm。每层铺摊后随之耙平。回填土每层至少夯打三遍。 打夯应一夯压半夯，夯夯相连，行行相连，纵横交叉。如分段夯填时，交接处应填成阶梯形，上下层错缝水平距离不小于1.0m。
7	夯实	<ul style="list-style-type: none"> 每回填一层土，要对回填土密实度进行检验，按规定进行环刀取样。密实度合格后方可进行下一层填土施工。

◆ 抗浮锚杆质量保证措施

序号	内容	措施
1	关键点控制	<ul style="list-style-type: none"> 成孔深度必须达到设计要求。施工中应作好深度、孔径及孔底地层的记录并及时交技术负责人签字确认。 成孔孔径为150mm；通过压浆后形成的锚固体直径应不小于150mm，应确保压浆质量。
2	质量控制	<ul style="list-style-type: none"> 锚杆施工前，技术负责人依据测量放线人员定出的桩位中心点，召集工长、质量工程师及班组长共同对桩位进行复核，确定无误后，办理预检签字手续，通知班组施工。 在施工过程中，现场工长、质量工程师要认真检查每根桩的垂直度，垂直度要在每个孔施工前，校正设备一次，校正后固定好机械设备方可施工。

3	不合格锚杆处理	<ul style="list-style-type: none"> 锚杆验收试验不合格时，应增加锚杆试件数量，增加的锚杆试件应为不合格锚杆的3倍。 对不合格的锚杆，在具有二次高压注浆的条件下应进行注浆处理，然后再按验收试验标准进行试验，否则，应按设计要求进行处理。 按不合格锚杆占锚杆总量的百分率推算工程锚杆实际总抗力与设计总抗力的差值，并按差值增补锚杆予以补偿。
4	验收	<ul style="list-style-type: none"> 原材料出厂合格证，材料现场抽检试验报告，代用材料试验报告，水泥砂浆试块抗压强度等级试验报告。 提供锚杆工程施工记录。 锚杆验收试验报告。 隐蔽工程检查验收记录



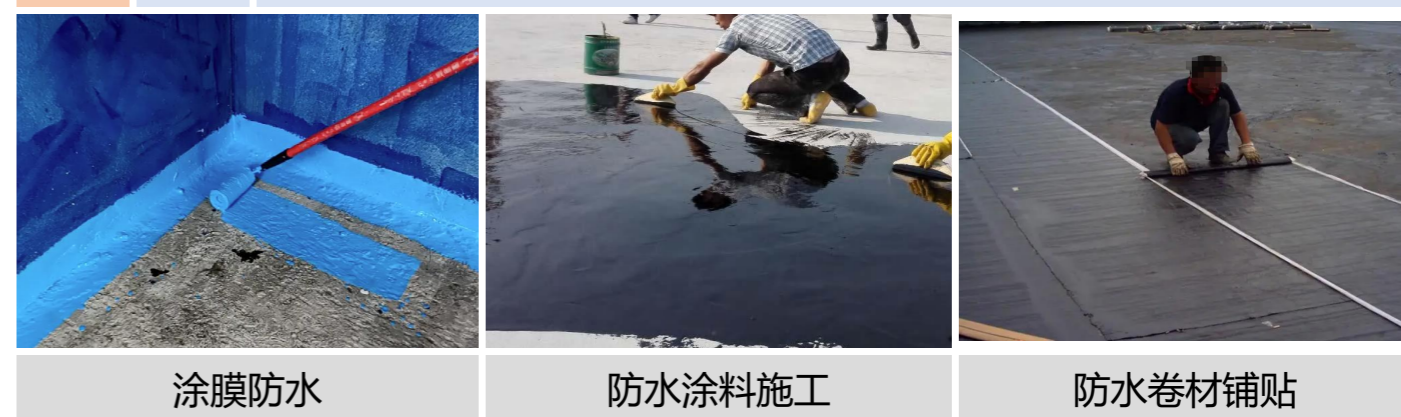
工程名称	检查日期				
抗拉拔力仪器	锚杆类型				
试验锚杆编号	锚杆长度	龄期	设计拉拔力 (KN)	实测压力表读数 (Mpa)	实测拉拔力 (KN)
					备注

◆ 防水工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	地下室结构自防水	<ul style="list-style-type: none"> 地下室防水工程首先必须保证混凝土结构自防水达到设计要求，施工中对混凝土原材料、搅拌和浇筑质量严格控制，确保混凝土抗渗等级符合设计要求。 对超长结构合理设置混凝土后浇带的施工工艺，同时在混凝土中掺加高效减水剂，控制混凝土收缩开裂。 施工中注意细部构造的处理，如管道和埋件的穿墙止水片，安装是否牢固。 底板大体积混凝土有保证连续浇筑的措施与测温监控措施，控制大体积混凝土温差裂缝产生和不必要的施工缝留设。

2	卷材防水	<ul style="list-style-type: none"> ● 严把防水材料进场，材料的质量、技术性能必须符合设计要求和施工验收规范规定。 ● 加强材料验收、使用合格产品。防水材料分批进场后按批量要求进行抽样试验，试验合格后报监理认可方进行下道工序施工。 ● 卷材防水层的基层应牢固，基面应洁净、平整，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象；基层阴阳角处应做成圆弧形。 ● 卷材防水层的搭接缝应粘结牢固，密封严密，不得有皱折、翘边和鼓泡等缺陷。 ● 侧墙卷材防水层的保护层与防水层应粘结牢固，结合紧密、厚度均匀一致。 ● 卷材搭接宽度的允许偏差为-10mm。
3	涂膜防水	<ul style="list-style-type: none"> ● 严格控制施工材料质量 ● 对防水施工队伍要进行严格的资质审查，严禁非专业施工人员进场施工。 ● 做好基层处理：首先进行垫层及基层修补，将凸出物铲掉，空鼓、开裂处凿除，清理干净并用水湿润后用1：3水泥砂浆或聚合物水泥砂浆修补平整。 ● 阴阳角处要做成圆弧形钝角，圆弧形钝角半径为R=50mm。
4	聚氨酯防水涂料	<ul style="list-style-type: none"> ● 严格控制施工材料质量 ● 对防水施工队伍要进行严格的资质审查，严禁非专业施工人员进场施工。 ● 做好基层处理：基层表面应平整、光滑、无松动，对于残留的砂浆块或凸起物应以铲刀削平，不允许有凹凸不平或起砂现象；阴阳角基层应抹成圆弧形；管道、地漏等细部基层也应抹平压光；基层应干燥，含水率不大于9%。

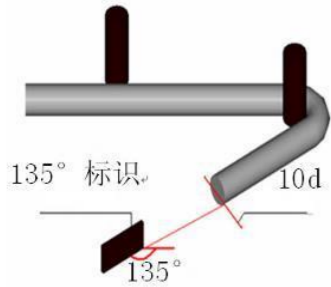
5	细部节点防水措施	<ul style="list-style-type: none"> ● 细部防水节点是施工的薄弱环节，处理不好极易出现渗漏，因此对变形大或容易破坏、老化的部位，如后浇带、施工缝、穿墙管道、穿楼板管道、转角、三面角等部位增铺附加层作加强处理，施工中严格按规范操作，确保防水施工质量。
6	蓄水试验	<ul style="list-style-type: none"> ● 如卫生间等部位在防水层施工完毕后，须经蓄水24h无渗漏，才允许进行下道工序施工。



◆ 钢筋工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	进场检验	<ul style="list-style-type: none"> ● 进场钢筋检查钢筋出厂合格证、炉号和批量等质量证明文件。 ● 复试检查钢筋抗拉强度、屈服强度、伸长率、断面延伸率等力学机械性能。 ● 钢筋复试通过后方能批准使用。
2	钢筋加工	<ul style="list-style-type: none"> ● 钢筋切割：采用数控切割机进行切断。 ● 箍筋加工：为了保证箍筋加工的准确性，使用数控箍筋机，确保加工出来的每个箍筋尺寸、弯钩长度、角度符合标准。
3	钢筋堆放	<ul style="list-style-type: none"> ● 钢筋原材堆放设置钢筋原材标识牌，注明进场时间、钢筋规格、型号等。

3	钢筋堆放	<ul style="list-style-type: none"> 加工成型的钢筋需分构件、分区段、分类堆放，并设置成品钢筋标识牌，注明使用部位、钢筋规格、钢筋简图、加工制作人及受检状态。
---	------	--



箍筋弯钩尺寸



数控切割机



数控弯箍机

4	钢筋连接	<ul style="list-style-type: none"> 本工程对直径 < 14mm 的钢筋采用绑扎搭接，对直径 ≥ 25mm 的采用滚压直螺纹连接。
---	------	---

5	钢筋绑扎	<ul style="list-style-type: none"> 钢筋绑扎前要进行弹线。对于基础底板、楼板钢筋绑扎前，要根据钢筋间距在底模上进行弹线确定钢筋位置，并每隔2.0m 标红色油漆三角；对于墙柱，要通过弹线准确确定墙柱位置。 为有效控制柱筋以及墙筋的间距，在钢筋绑扎时采用定距框、梯子筋对钢筋间距进行控制。 为保证基础底板、混凝土楼板上层钢筋网片间距，在钢筋网片之间加设钢筋马凳，并且将钢筋位置线引至马登上。 钢筋绑扎过程中要严格控制保护层厚度，对于梁、板下层筋保护层垫块采用混凝土垫块，墙、柱、梁侧筋保护层采用塑料卡。
---	------	--



机械连接



钢筋绑扎



保护层垫块

◆ 混凝土工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	施工准备工作	<ul style="list-style-type: none"> 技术准备：已进行技术交底，标高、轴线、模板等已进行技术复核。 商品混凝土准备到位，保证不间断浇筑。 主要施工机具准备到位。 在浇筑混凝土前，木模板应浇水湿润，但模板内不应有积水。 完成钢筋隐蔽验收和安装预留预埋等相关工作。 并已办理浇筑申请表和配合比。
2	混凝土搅拌	<ul style="list-style-type: none"> 严格按照确定混凝土设计配合比进行生产搅拌。 不定期去搅拌站检查原材料、根据配合比下料及自控情况。
3	混凝土运输	<ul style="list-style-type: none"> 混凝土运输车装料前应将拌筒内、车斗内的积水排净。 运输途中拌桶应保持3~5转/分的慢速转动，混凝土应以最少的转载次数和最短时间，从搅拌地点运到浇筑地点。
4	混凝土验收	<ul style="list-style-type: none"> 检查预拌混凝土出厂合格证(收料单)。 混凝土外观检查(色泽是否异常、是否有离析等)。 塌落度检测。 根据混凝土试块留置试验方案要求留置混凝土试块。



混凝土搅拌



混凝土运输



塌落度检测

5	混凝土浇筑与振捣	<ul style="list-style-type: none"> ● 水平接缝水泥砂浆接浆层厚度不应大于30 mm，接浆层水泥砂浆材料应与浇筑混凝土浆液成分相同，混凝土应分层振捣； ● 一般情况下分层厚度不超过300—500mm，振捣器插入下一层混凝土不小于100mm，振捣器不得触动钢筋和预埋件。派专人“看模”：模板和支撑变形监测、混凝土振捣密实程度检查和混凝土辅助振捣。 ● 浇筑高度超过3m时，应采取措施用串桶或在模板侧面开门子洞安装斜溜槽分段浇筑。 ● 混凝土应一次浇筑完毕，如需留施工缝时应留在主梁下面，无梁楼板应留在柱帽下面。
6	混凝土养护	<ul style="list-style-type: none"> ● 混凝土浇筑完毕后，应在12h以内加以覆盖和浇水，浇水次数应能保持混凝土有足够的湿润状态，一般混凝土养护期不小于7昼夜。 ● 当温度低于5℃时，不得浇水养护混凝土，应采取加热保温养护或延长混凝土养护时间。 ● 冬期施工的混凝土拆模后混凝土的表面温度与环境温度差大于15℃时，应对混凝土采用保温材料覆盖养护。
7	不同强度梁柱节点	<ul style="list-style-type: none"> ● 梁柱混凝土强度等级不同时，应分开浇筑，首先浇筑高强度构件混凝土，并在节点端部300~500mm范围内采用钢丝网拦隔，呈45°角。



混凝土浇筑



混凝土振捣



混凝土养护

◆ 脚手架工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	架体放样	<ul style="list-style-type: none"> ● 依照支撑架配置图纸上尺寸标注，正确放样。搭设范围根据设计图纸或甲方指定，随着支撑架的搭设随时进行校正。
2	底座	<ul style="list-style-type: none"> ● 基础放样后将可调底座摆放至相应位置。摆放时注意底座底板，底板不平整的材料严禁使用。 ● 将标准基座的主架套筒部分朝上套入可调底座上方，标准基座下缘需完全置入扳手受力平面的凹槽内。将横杆铸头套入圆盘小孔位置，使横杆铸头前端抵住主架圆管，再以斜楔贯穿小孔敲紧固定。
3	架体抄平	<ul style="list-style-type: none"> ● 搭设完扫地杆后架体整体抄平，保证架体在同一个水平面，架体横杆水平度偏差不大于5mm。 ● 可调底座调节丝杆外露长度不应大于300mm，作为扫地杆的最底层水平杆离地高度不应大于550mm。
4	竖向斜杆	<ul style="list-style-type: none"> ● 按照方案要求布置竖向斜杆。根据规范要求，结合现场实际搭设情况，竖向斜杆布置一般分两种形式，一种为矩阵型螺旋式（即格构柱形式），一种为“八”字形对称形式（或“V”型）。具体实施以方案为主。
5	架体垂直度	<ul style="list-style-type: none"> ● 随架体搭设高度调整、检查架体垂直度，每步架体（1.5m高）垂直度允许偏差±5mm，架体整体垂直度允许偏差±50mm或H/1000mm（H为架体整体高度）。 ● 可调托座伸出顶层水平杆或双槽钢托梁的悬臂长度严禁超过500mm，且丝杆外露长度严禁超过400mm，可调托座插入立杆或双槽钢托梁长度不得小于200mm。

◆ 砌体工程质量保证措施

序号	内容	措施
1	砌体材料质量	<ul style="list-style-type: none"> 所用砌块、砖的品种、规格、强度等级应符合设计要求。砌块、砖块必须有出厂合格证，龄期28天，复试合格后方可使用。砌体材料运输、装卸过程中严禁抛掷和倾倒。进场后，要按品种、规格分别堆放整齐，作好标识，堆放高度不能超过2m。
2	砌筑过程质量	<ul style="list-style-type: none"> 砌体砌筑前应提前将浇水湿润，砌筑砂浆应随拌随用，铺浆长度需满足规范要求，严禁使用隔夜或已凝结的砂浆。 砌筑砖墙应在基础表面或楼面上，用黑线弹出，墙身控制线、轴线，门窗洞口位置线，并必须用钢卷尺校核放线尺寸，同时按设计标高用水准仪对各外墙转角处和纵横交接处进行抄平。 砌筑时必须立皮数杆，挂线砌筑，砖砌体应上下错缝，内外搭砌，不准出现通缝、假缝和瞎缝，以保证砌体整体性及稳定性。 砌体应横平竖直，表面清洁，砌筑时转角处和交接处应同时砌筑，
3	墙体成品保护	<ul style="list-style-type: none"> 墙体的拉结钢筋、框架结构柱预留锚固筋及各种预埋件、各种预埋管线等，均要注意保护，严禁任意拆改或损坏。 在吊放操作平台脚手架或安装模板、搬运材料时，防止碰撞已砌筑完成的墙体。 垂直运输的外用电梯进料口周围，用塑料纺织布或木板等遮盖、保持墙面清洁。



成品展示



成品保护



◆ 屋面工程质量保证措施

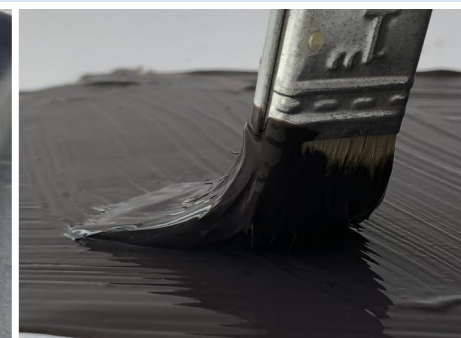
序号	内容	措施
1	做好基层处理	<ul style="list-style-type: none"> 基层表面应将尘土、杂物等清理干净。 基层不平整处，可采用水泥砂浆修补平整。 结构自身有漏水缺陷部位，先用防水材料先行处理一道。
2	泡沫混凝土找坡	<ul style="list-style-type: none"> 材料进场之后严格按照规范、设计要求进行复检。 根据计算审批通过的配合比，进行泡沫混凝土的配制。
3	水泥砂浆找平层	<ul style="list-style-type: none"> 做好找平层的压实处理、防止疏松、起皮、起砂现象，水泥砂浆拌合均匀、和易性控制好。 为防止温度应力，找平层按设计或规范要求设置分格缝，缝宽一般为20mm，纵横间距不大于6m。 找平层与突出屋面结构的连接处抹成圆角。 控制好找平层的厚度及平整度找平层厚度太薄，水分容易被基层吸收或挥发、造成找平层强度不符合要求且容易空鼓、出现裂纹。
4	挤塑聚苯板保温层	<ul style="list-style-type: none"> 将XPS聚苯板直接铺在基面上。聚苯板干铺应平整。板材的排列竖向错缝，交错相接，板与板之间要靠紧靠实，超出2mm的缝隙应用相应宽度的聚苯板薄片填塞。依照基层的坡面及分水岭情况铺设，保证坡面坡度及分水岭顺直。



泡沫混凝土找坡



耐根穿刺防水卷材



橡胶沥青防水涂料

5	SBS 聚酯胎II) 防水卷材	<ul style="list-style-type: none"> ● 铺贴大面积卷材时，应先仔细剥开卷材一端背面隔离纸约500mm，将卷材头对准弹好的标准线轻轻摆铺，位置准确后再压实。 ● 端头粘牢后即可将卷材反向放在已铺好的卷材上，摊铺时切忌拉紧，但也不能有皱折和扭曲。 ● 铺完一层卷材，即用长把压辊从卷材中间向两边顺次来回滚压，彻底排除卷材下面空气，为粘结牢固，应用大压辊再一次压实。 ● 搭接缝处，为提高可靠性，可采用热风焊枪加热，加热后随即粘贴。
6	细石混凝土的施工	<ul style="list-style-type: none"> ● 优选原材料、优化配合比。 ● 工艺符合要求、重视抹压、确保密实。 ● 重视养护：细石混凝土若不及时养护，会早期脱水，导致因干缩而引起混凝土内部裂缝。混凝土终凝后应立即进行养护，应优先采用表面喷洒养护剂养护，也可用蓄水养护或草袋覆盖后浇水养护。养护期间应保证覆盖材料的湿润，在初期，严禁上人踩踏。

◆ 电气工程质量保证措施

序号	内容	质量通病	控制及保证措施
1	线管敷设	<ul style="list-style-type: none"> ● 明装电线管排列不整齐美观，支吊架、卡具设置不合理，固定间距不均匀。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 多根电线管并排安装时，卡具的排列必须按照统一的顺序编排，同时卡具之间距离应该考虑接线盒的因素，避免因接线盒而影响电线管的平直度。
2	桥架敷设	<ul style="list-style-type: none"> ● 电缆桥架现场安装时破坏镀锌层，防腐处理不够。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 将开口处打磨平滑，涂两遍红丹防锈漆，干后再用手动喷漆喷涂，喷漆的颜色应与桥架的颜色相近。

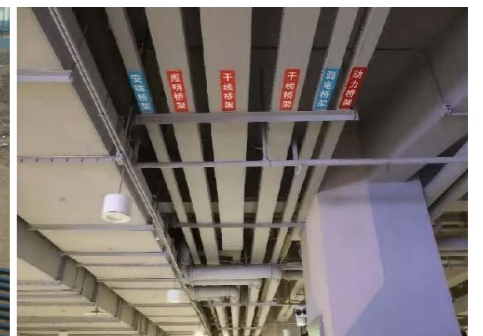
2	桥架敷设	<ul style="list-style-type: none"> ● 电缆桥架安装时，弯曲过促，达不到线缆要求的弯曲半径。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 对90°转弯、三通等常用配件，全部采用厂家定做的形式。对于个别比较特别的角弯，则绘制相应图纸向厂家定货。
3	柜(箱)安装	<ul style="list-style-type: none"> ● 柜内低压电缆未固定，配电回路不挂标志牌，标志内容不全，字迹不清晰，箱体内线头裸露，布线不整齐，导线不留余量或过多。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 配电箱内布线时，每路电线、电缆都必须做好固定，固定点数量应足够。回路标志牌上应注明线路编号，安装前先对箱内的线路走向做好整体布局，导线预留足够余量，以备日后检修。
4	线管接入箱、柜、盘体	<ul style="list-style-type: none"> ● 线管与线槽(盒)、箱、盘、柜等连接时，采用熔焊方式开孔，多个管端的螺纹外露数目不一。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 线管与箱、盘、柜等连接时，采用开孔器进行开孔，根据回路数统筹安排，电线管与槽、箱、盘、柜等连接时采用铜鼻子等新型材料彻底消除管端螺纹外露数目不一的质量通病。
5	电缆敷设	<ul style="list-style-type: none"> ● 桥架内电缆总截面面积与桥架横断面面积之比，电力电缆大于40%，控制电缆大于50%。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 桥架安装前根据设计要求，核算桥架内电缆的总截面面积与桥架截面面积的比例，不满足要求，应做出修改。



线管预埋



电缆敷设



桥架敷设线管