

第二篇、工程质量保证措施

第二章、为质量目标的控制措施

<p>章节概述</p>	<p>本章主要依据工程总体质量目标，设立专门的质量管理体系，制定整体各分项工程质量保证措施，制定各分项工程实施阶段质量保证措施，并阐述了施工过程中对成品保护的措施，指定切实可行的通病防治措施，达到保障工程质量的目标。</p>
--------------------	--



第一章、质量管理目标

<p>综合说明</p>	<p>质量是企业的生命，我司若有幸中标，将认真贯彻和实施 ISO9001、GB/T19001-2016 标准，按已建立和保持的质量管理体系进行规范化操作，加强项目质量管理，规范管理工作程序，提高工程质量水平。本工程的质量达到合同文件的要求，并不低于国家和地方现行的关于工程质量的规定及国家现行关于各个专业工程质量检验评定标准，如规范与合同文件不一致时，以较严格者为准，严格控制本工程质量，使本工程的质量达到业主满意的程度。</p> <p>为了保证本项目质量，项目部设立专门的质量管理部，负责项目的质量管理，重点对生产要素、工序、质量通病、成品保护进行质量控制，采用 PDCA 全过程的质量控制方法，通过相应的质量管理制度，质量管理责任分解，责任到人，并且定期开展实测实量工作，确保高质量的完成本项目。</p>
<p>管理目标</p>	<p>我们将按照国家质量标准和诸暨市有关质量规定进行施工，并严格按照我公司已通过的 ISO 三合一综合管理体系组织管理施工。</p> <p>工程质量达到合格。</p>

基本要求	
<p>工程必须安全、适用、美观</p>	<p>(1) 各项技术指标均符合或严于国家标准、规范、规程和“工程建设标准强制性条文”的要求。</p> <p>(2) 工程设计先进合理，功能齐全，满足使用要求。</p> <p>(3) 地基基础与主体结构在全寿命周期内安全稳定可靠，满足设计要求。</p> <p>(4) 设备安装规范，安全可靠，管线布置合理美观，系统运行平稳。</p> <p>(5) 装饰工程细腻，观感质量上乘，工艺考究。</p> <p>(6) 工程资料内容齐全、真实有效、具有可追溯性，且编目规范。</p>
<p>积极推进科技进步与创新</p>	<p>(1) 获得市级及以上科技进步奖。</p> <p>(2) 推广应用建筑业十项新技术六项以上，且成效显著，其成果达到国内先进水平；积极采用新技术、新工艺、新材料、新设备并在关键技术和工艺上有所创新。</p> <p>(3) 获得市级及以上工法、发明专利、实用新型专利。</p> <p>(1) 在节地、节能、节材、节水和环境保护等方面符合绿色施工规定的要求指标。</p>
<p>工程管理科学规范</p>	<p>(1) 质量保障体系健全，岗位职责明确、过程控制措施落实到位。</p> <p>(2) 运用现代化管理方法和信息技术，实行目标管理。</p> <p>(3) 符合建设程序，规章制度健全；资源配量合理，管理手</p>

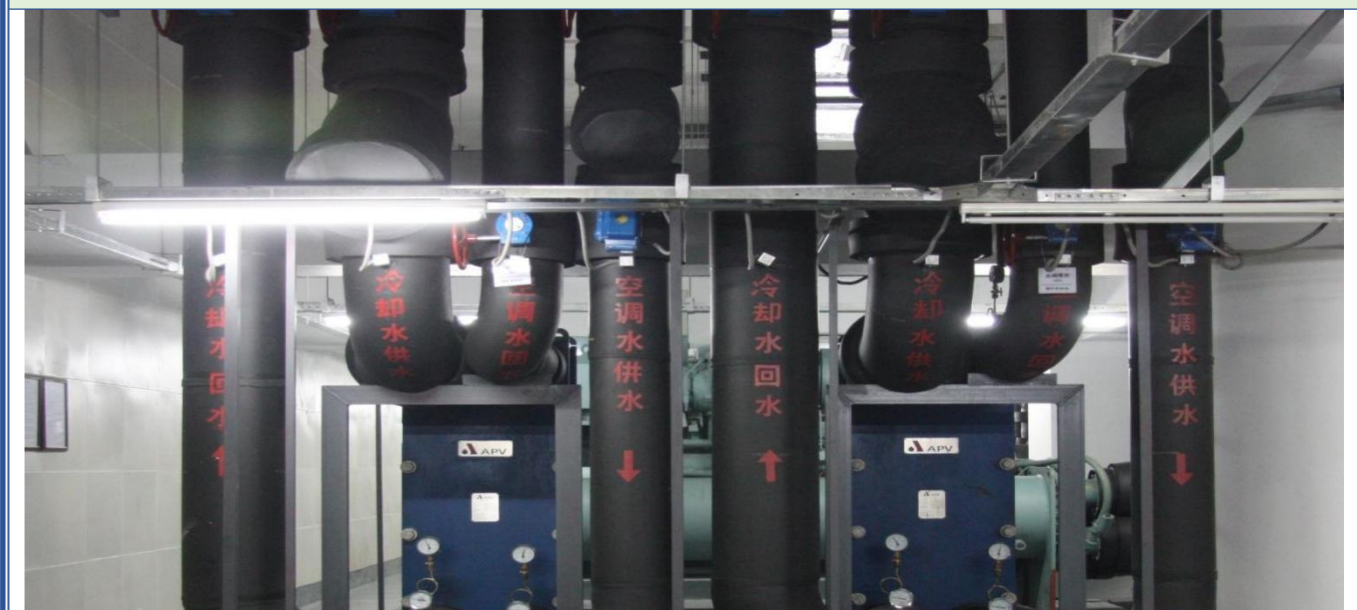
	段先进。
综合效益显著	(1) 项目建成后产能、功能均达到或优于设计要求。 (2) 主要技术经济指标处于国内同行业同类型工程领先水平。 (3) 使用单位满意，经济与社会效益显著。
项目自身的研究	(1) 建筑物要有一定的体量和规模。 体量和规模最能呈现建筑物的特色，是建筑施工质量水平的重要载体，所以没有一定的体量和规模，建筑物会出现施工同质化的趋势，很难表现出建筑物的特色。此外，体量和规模最能引起人们的重视和关注，增加建筑物的吸引度，自然增强最后的竞争力。
工程必须经过全面验收	工程验收单位是指工程项目立项的批准单位，或由其授权的单位。工程必须按合同内容规定全部完竣，并满足使用要求，包括：规划，土地，人防，消防，环保，技术监督，气象，档案等单位验收，并经当地建设行政主管部门竣工验收备案。 主体结构应通过市级以上优质结构验收并评为优质结构。
工程质量实际情况符合申报要求	工程的自评质量等级和有关部门核定等级相符，实物质量与评定质量等级相符，技术资料齐全，技术难度与新技术推广与事实相符。
创优工程的基本经验	
一是屋面工程。主要是屋面防水构造、出屋面构件的防水处理和出屋面构件的总体布置、走向、排水节点构造等等。二是外墙装饰的排版和色带的具体应用，门窗尺寸和块材尺寸、拼缝模数的协调等等。三是大堂、多功能厅等重要部位的墙、顶、地面排版、色带、拼缝的统一协调。四是卫生间楼梯间的施工设计要体现栏杆、配件、器皿位置与拼缝协调的对称统一，要避免错缝、乱缝和小半砖现象。五是内	

走道平顶及平顶内管道走向的二次设计，要把平顶面的各种构配件及器皿做到整齐划一、走向统一。特别是要注重管道支架的统一制作、统一安装，最好是支架形式统一。六是专业机房（配电房、冷冻机房、生活及消防泵房、中水机房、热力站、风机房等）内部总体布局，管道走向，穿墙节点构造，设备基础布置整齐、标高尺寸一致，排水沟槽整齐精细，排水走向清晰。

细部做法



管线布局合理，排列有序，层次分明，横平竖直，坡向正确



保温密实平整，标识清楚

<p>拼缝策划要点</p>	<p>1、抓好统筹策划，做好综合布局</p> <p>(1) 拼缝策划做到“一条缝到底、一种缝到边、整层交圈、整幢交圈”，避免错缝、乱缝和小半砖现象。</p> <p>(2) 三同缝：墙砖、地砖、吊顶、经纬线对齐。三维对缝，把地砖拼缝模数与隔墙厚度、墙砖模数一致或对应起来。如下图</p>
	
<p>六对齐</p>	<p>洗脸台板上口与墙砖对齐；</p> <p>台板立面档板与墙砖对齐；</p> <p>镜子上下水平缝对齐，两侧对称，竖缝对齐；</p> <p>门上口和水平缝，立框和砖模数对齐；</p> <p>小便器、落地、上口、墙缝、两边和竖缝对齐；</p>

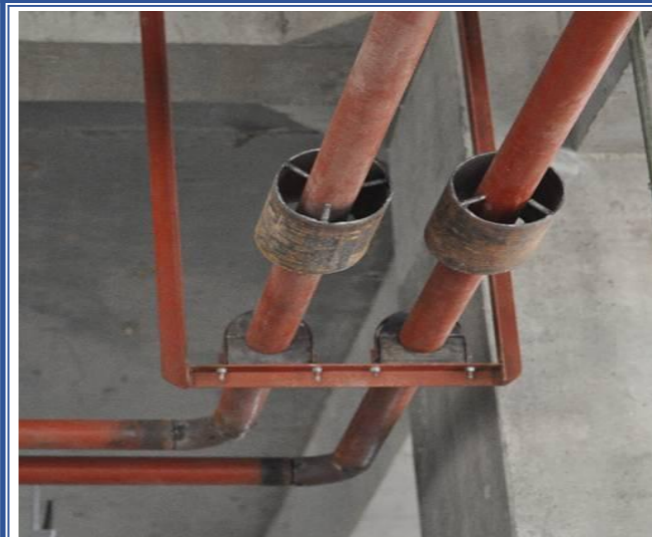
	<p>电器开关、插座，上口水平缝对齐。</p>
<p>一中心</p>	<p>地漏在地板砖中心。墙的排砖图和安装的电器不能各行其道，必须在预埋管线时就对整个卫生间进行布局策划。</p>
	
<p>管道井细部做法</p>	<p>管道井施工时，通常是施工交叉工序较多，容易产生质量通病，关键是理顺施工顺序。一般做法是（1）预留孔洞中管道中心线确定。（2）根据贯通总高的管道中心线确定支架的位置。（3）括墙、顶粉刷的板糙粉刷。（4）安装支架。（5）做墙、顶面层粉刷。（6）敷设管道和穿墙套管并固定。穿墙套管与墙面平齐，穿楼面套管涉水房间出地面 5cm、无水房间出地面 2cm。（7）预留孔封堵和穿墙管环缝防火胶泥封堵。对于保温管道防火胶泥应内凹 2cm，并在保温层施工时将保温层插入环缝 2cm，避免漏缝产生冷凝水。（8）管道井内涂料批白，管道保温和防腐。（9）管道井内部涂料面层施工。（10）管道井内地坪施工。应特别注意前后工序之间的成品保证护理，做到一次成优。</p>



管道在地面处的护口



管井内——暗管明做



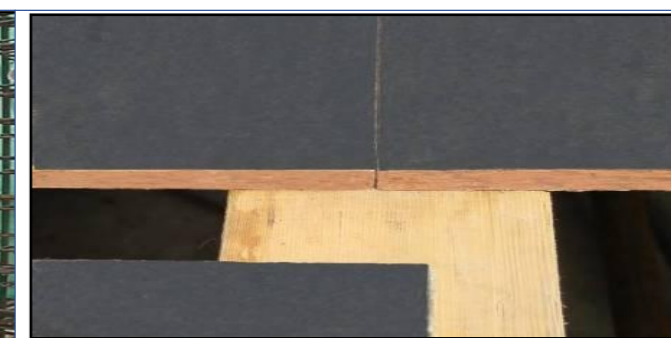
穿墙及穿楼板套管与管道安装同心

管道井内立管，每隔 2—3 层应设导向支架，并装固定管卡外，还须按规定设置管道承重支座。

钢筋混凝土结构工程 模板安装应拼缝严密、平整，不漏浆，不错台，不胀模，不跑模，不变形。堵缝所用胶条、泡沫塑料不得突出板模表面，严防搅入混凝土。



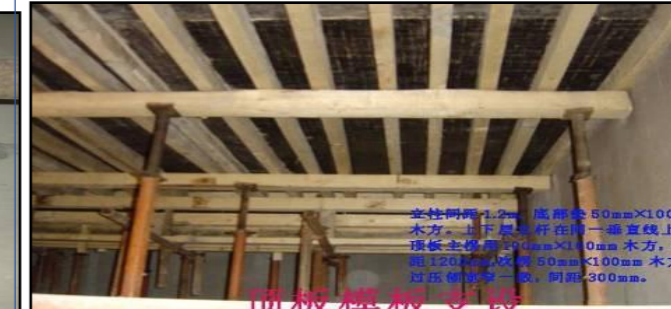
加海绵条防止漏浆



顶板模板采用硬拼缝



支撑下垫木



模板支撑



墙体垂直施工缝

梁采用竹胶合板拼模

模板安装前,施工缝处已硬化混凝土表面层的水泥薄膜、松散混凝土及其软弱层,应剔凿、冲洗清理干净。受污染的外露钢筋应清刷干净。



柱模板安装前预处理

施工缝模板



弹柱边线、切边、剔除软弱层

墙体弹出剔凿线准备进行剔凿



墙体下口与楼板交接处软弱层剔除



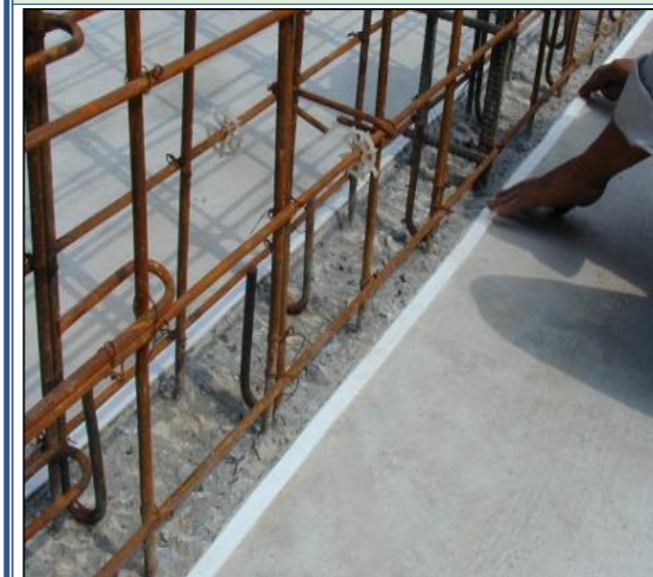
施工缝剔毛至石子



拼缝严密、阴阳角顺直,无错台及变形



拼缝在龙骨、板缝打胶、钉眼下沉



下口贴海绵条



梁底清扫口

钢筋工

基本要求:钢筋工程在审图把关,确定控制的重点和难点,制定策

程 划控制措施。如：

- 1、钢筋过密，要提前放样，如梁柱节点、剪力墙的门窗洞口等。
- 2、悬挑构件的绑扎、钢筋接头的控制等。
- 3、抗震结构的要求如加强区、箍筋加密区、边跨柱头等。

施工过程控制从钢筋原材、加工、堆放、绑扎、粗直径钢筋连接和钢筋保护层等方面重点要求，确保钢筋工程质量以期达到工程总的质量目标。

序号	规格	炉号	化学成分	力学性能	备注
1	HRB400	11C-004	C: 0.25, Si: 0.03, Mn: 0.03, P: 0.005, S: 0.005	屈服强度: 455, 抗拉强度: 540	合格
2	HRB400	11C-005	C: 0.25, Si: 0.03, Mn: 0.03, P: 0.005, S: 0.005	屈服强度: 455, 抗拉强度: 540	合格



钢材应符合国家规范、标准和有关规定。应具备产品出厂证明、进场复试报告。



严格控制钢筋半成品加工质量



钢筋绑扎搭接接头，焊接连接接头（电弧焊、闪光对焊、电渣压力焊）和机械

连接接头（直螺纹、挤压接头等），必须遵守专项操作规程，接头质量符合规范标准。



钢筋连接接头和绑扎质量，必须坚持自检、互检和专业检查验收，隐蔽工程验收。

钢筋绑扎应符合要求，遵循“七不绑五不验”过程控制方法：

“七不绑”：混凝土接茬未清到露出石子；钢筋污染未清理干净；未弹好线；未检查钢筋跑位情况；未按 1：6 调整偏位钢筋；未检查钢筋接头错开长度情况；未检查钢筋接头质量是否合格；不绑钢筋。“五不验”：钢筋未完成；钢筋定位措施不到位；钢筋保护层垫块不合格、达不到要求；钢筋纠偏不合格；钢筋绑扎未严格按技术交底施工不验收



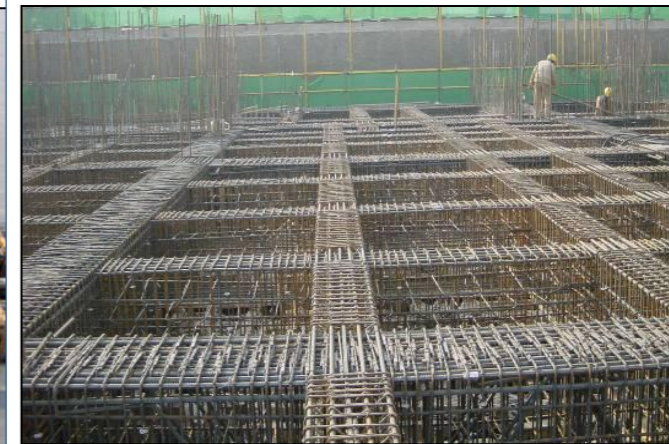
混凝土浇筑前对柱筋防污染的措施



混凝土剪力墙样板



梁柱接头钢筋绑扎



钢筋绑扎成型

混凝土工程

基本要求：混凝土的施工工艺和混凝土外观决定着结构本身的观感质量，混凝土施工工艺是否合理、保证措施是否有力，直接决定着混凝土外观效果，必须进行策划预控。

混凝土配制的强度等级和性能（抗渗、抗冻、低碱及其它特殊要求），必须符合设计要求和规范、标准。

混凝土浇筑过程，应按有关规定抽测坍落度和制作标养试块和同条件养护试块，同条件养护试块宜在浇筑振捣地点制作。同条件试块必须与结构部位同条件养护，并用钢筋笼加锁保管。



现场取样



同条件养护试块



混凝土试块标准养护



建立试验台帐



主体结构截面尺寸准确，棱角分明，线条顺直



混凝土结构内实外光，截面尺寸准确；梁柱接头方正，棱角顺直。



混凝土应及时采取有效养护措施



楼板喷水养护



加塑料薄膜覆盖养护

为避免水化热产生温差导致砼产生温度裂缝，砼养护期内外温差应控制 25°C 以内。最容易产生温度裂缝的是在水化热产生温度达到顶峰后，开始降温的阶段，应严格控制“降温梯度”，这个在测温中应加以控制。



加彩条布覆盖养护



混凝土保水、保温养护



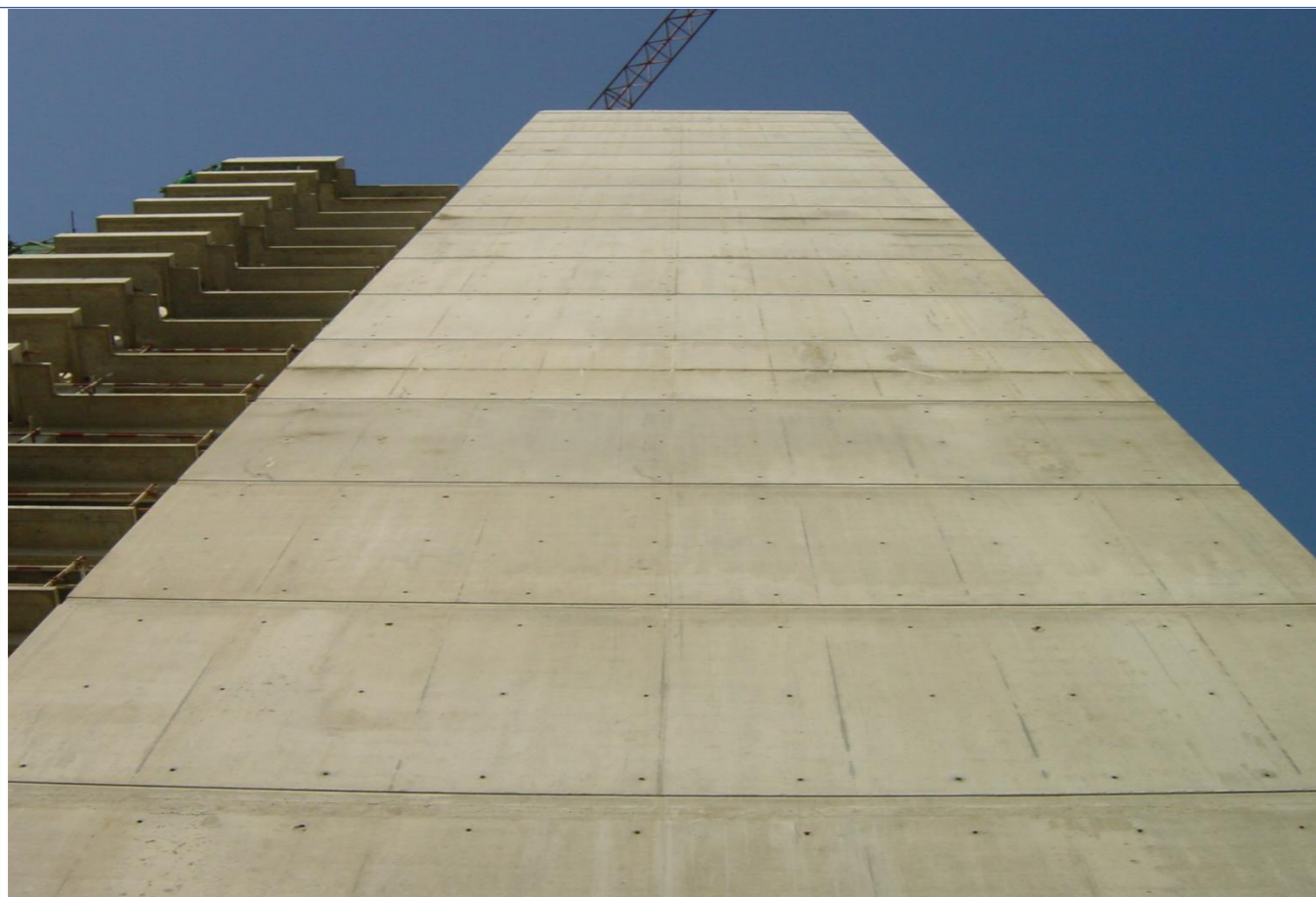
测温孔标识



测温现场读数

清水混凝土施工注意事项：

- 1、模板及支撑系统要进行专门设计、要确保控制其变形和模板接缝平顺；
- 2、混凝土必须进行专门的配合比设计；
- 3、原材料要选择同一品种的水泥，对砂石进行筛选，控制其含泥量；
- 4、在控制其水灰比的同时，注意选择“砂率”，确保有一定的富水泥浆并不起气泡
- 5、加强清水混凝土的养护。



现浇剪力墙山墙大面平整色泽一致、内实外光

混凝土裂缝控制	混凝土产生裂缝主要成因是外荷载的直接应力和变形变化引起的。前者比较容易理解而后者主要是由温度、收缩、膨胀、不均匀沉降等因素而引起的裂缝。
砌体施工重点注意	<ol style="list-style-type: none"> 1、竖向灰缝不得出现透明缝、瞎缝和假缝； 2、砌体水平缝的砂浆饱满度不得小于 80%；

- 事项**
- 3、砌体的转角处和交接处应同时砌筑，对不能同时砌筑而又必须留置的临时断处应砌成斜槎，斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3；
 - 4、转砌体组砌上、下错缝，内外搭砌，砖柱不得采用包心砌法；
 - 5、转砌体的灰缝应横平竖直、厚薄均匀，水平灰缝厚度应在 10mm ± 2mm；
 - 6、采用混凝土小型空心砌块材料，在地面踢脚板部位，用不低于 C20 的混凝土浇筑底墙；
 - 7、小砌块墙体应对孔错缝搭砌，搭接长度不应小于 90mm；
 - 8、小砌块砌体水平灰缝内的钢筋居中至于灰缝中，水平灰缝厚度应大于钢筋直径 4mm 以上，砌体外露砂浆厚度不应小于 15mm；
 - 9、设置在砌体灰缝内的钢筋，应采取防腐措施；
 - 10、填充墙砌体砌筑前，块材应提前 2 天浇水湿润；
 - 11、砌体工程每步架砌筑完毕后，间隔 1 天，再进行上部墙体施工；
 - 12、加气混凝土砌块，砌体的水平及竖向灰缝厚度分别为 15mm 和 20mm；
 - 13、采用原浆勾缝者，必须随砌随勾；



- 屋面工程策划与实**
- (1) 防水设防要求：规范要求二道方式设防。
 - (2) 屋面验收：在雨后或淋水 2 小时后进行屋面有无渗漏、积水和

施 排水系统是否畅通。



屋面坡向正确，排水流畅，细部做法细致规范。



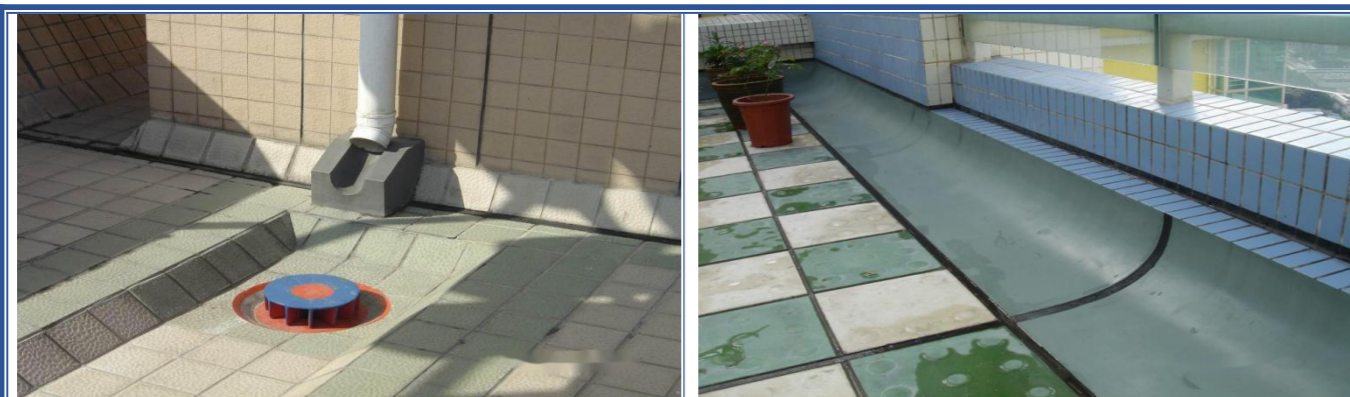
上人屋面表面平整、坡度符合要求，分缝合理



花园屋面面砖平整方正，泛水部位面砖镶贴高度一致



屋面不锈钢排气管布置成排成线



水簸箕、箅子做工规范

泛水高度符合设计要求顺直流畅



造型美观的屋面通风管



形式多样的屋面排气孔盖

屋面工程
关注点

- 1、排水口构造的合理性和排水通达性（是否积水）；
- 2、虹吸雨水口的有效性问题；
- 3、铝镁锰板的接头及变形缝处防水构造处理情况；
- 4、排水坡度和收水面积是否超标。
- 5、屋面爬梯距地应不小于 1.8m；
- 6、屋面排气孔距上人门口距离应大于 8m；
- 7、屋面机房雨篷应设置并符合规范要求；
- 8、积雪区应设置融雪装置；
- 9、防排烟风机设备基础的标高、尺寸、位置与风机、风口的标高位置相协调, 确保风机安装同轴同心、软接标高位置准确。

楼地面施

(1)、基层处理

工控制要
点

基层处理时应检查地面处有无管线的敷设要求，并将基层用水刷净，如基层是光滑的钢筋混凝土楼面，还应将基层表面凿毛。

(2)、找规矩

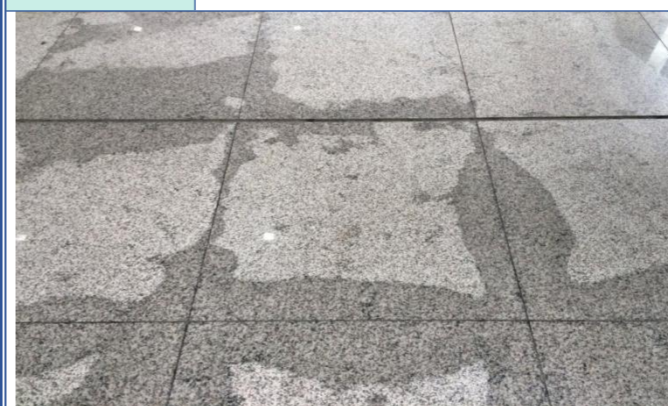
按室内地坪标高及地面构造厚度的要求，将地坪标高线弹在墙脚处的立面上。根据板材的规格在室内取中点，拉十字线，与走道相通的门口处还要拉通线。

(3)、板材的铺贴

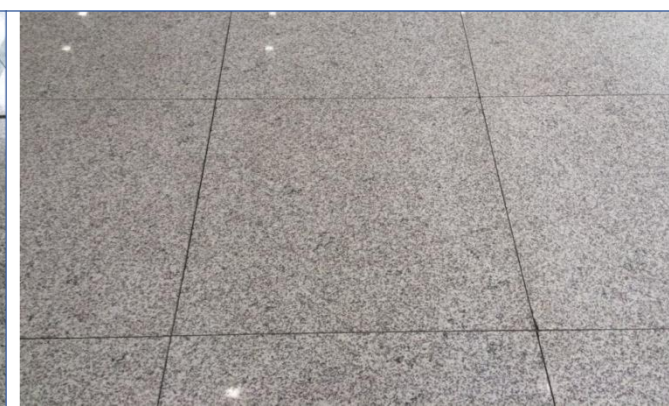
将板材的背面洒水湿润，再用 1：2 的干硬性水泥砂浆铺摊在湿润过的基层上。每次铺摊的砂浆长度在 1m 以上，宽度超过板材宽度 20~30mm，厚度 10~15mm，虚铺砂浆的高度应比地坪标高线高出 3~5mm。砂浆的铺摊方向应从室内向门口铺抹。板材的接缝应与控制准线相吻合。板材铺贴后应养护 3d 以上，此间禁止上人走动或搬运物品。

(4) 石材地面泛碱、错台和接缝直线度控制要点：

在湿贴石材地面时，为防止石材因泛碱而造成“熊猫眼”现象，措施要对石材做到“六面防水”，控制石材吸入水泥碱水，造成泛碱现象影响美观。



未做防水处理



已做防水处理



天然石材地面花纹对缝拼接自然和谐



玻化砖地面拼缝严密，平整



地砖与墙面砖隔块对缝



块材地面用色分块自然和谐



金属踢脚线出墙一致、美观



阻燃地毯，接头平整、接缝平顺一致



水磨石面层，表面光滑，与基层结合牢固，无空鼓、裂纹



地面采用环氧自流坪



地下室细石混凝土面层次压光，无裂缝、脱皮、麻面、起砂等缺陷，与基层结合牢固，不空鼓

室内吊

(1) 吊顶标高、尺寸、起拱和造型应符合设计要求。

顶工程

(2) 饰面材料的材质、品种、规格、图案和颜色应符合设计要求。
 检验方法：观察；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和复验报告。

(3) 暗龙骨吊顶工程的吊杆、龙骨和饰面材料的安装必须牢固。

检验方法：观察；手扳检查；检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

(4) 吊杆、龙骨的材质、规格、安装间距及连接方式应符合设计要求。金属吊杆、龙骨应经过表面防腐处理；木吊杆、龙骨应进行防腐、防火处理。

检验方法：观察，尺量检查；检查产品合格证书、性能检测报告、进场验收记录和隐蔽验收记录。

(5) 石膏板的接缝应按其施工工艺标准进行板缝防裂处理。安装双层石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，并不得在同一根龙骨上接缝。

检验方法：观察。

(6) 饰面材料表面应洁净、色泽一致，不得有翘曲、裂缝及缺损。压条应平直、宽窄一致。

检验方法：观察；尺量检查。

(7) 饰面板上的灯具、烟感器、喷淋头、风口篦子等设备的位置应合理、美观，与饰面板的交接应吻合、严密。

检验方法：观察。

(8) 金属吊杆、龙骨的接缝应均匀一致，角缝应吻合，表面应平整，无翘曲、锤印。木质吊杆、龙骨应顺直，无劈裂、变形。



立体感强、轮角分明、线条清晰



纸面石膏板吊顶与墙面交接部位留置凹槽等措施，表面平整无开裂。



弧度圆滑一致、表面平整、起槽处宽窄深度一致



吊顶设计美观，构造合理、施工精细



门窗及玻璃

- (1) 严格执行各项施工工艺及验收规范，强调过程控制。
- (2) 门上五金配件品牌、材质、大小配套应保持一致，杜绝混用。
- (3) 铰链、门锁、闭门器、拉手、插销安装方式及位置必须保持一

致。

所有小五金必须使用螺丝固定安装，严禁用钉子代替。铰链安装上中下三个，上下铰链距门扇上下两端的距离为扇高的 1/10，中间铰链偏上 1/3 处，铰链安装应“固三挑二”。即按“黄金分割”布置。

(4) 玻璃材质、规格应与设计保持一致。

(5) 各类门框与不同材质墙面、地面接缝处理密实、整洁、得当。

厕所门框脚采用与地面同质石材外包。接缝打胶，防腐。

(6) 加强成品保护意识。



木门配件安装到位，精细



消火栓及报警装置



卫生间木门套下脚采用花岗岩踢脚线防潮



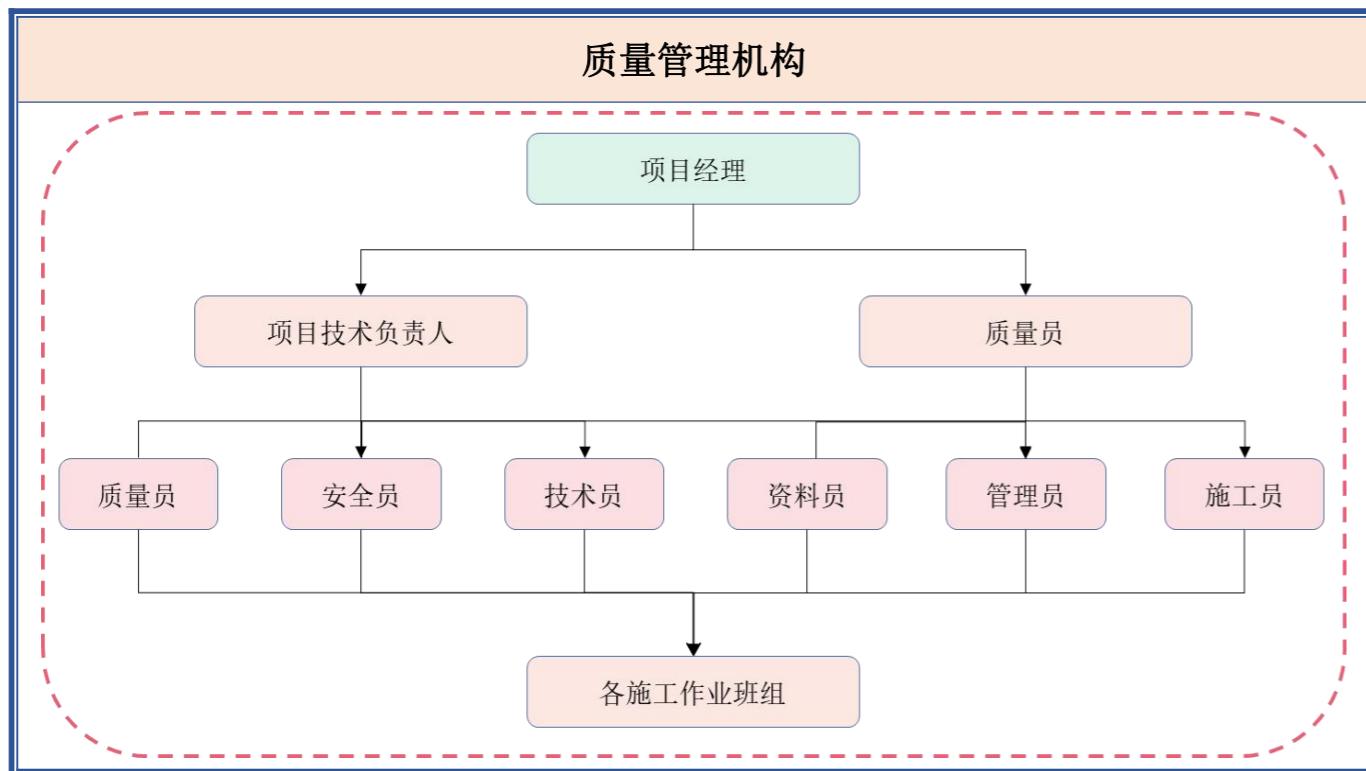
窗周密封严实，窗台坡度正确，有效阻止窗周渗漏

三章、质量管理机构及人员配备

一、质量管理目标

序号	项目	目标/指标要求
1	分项工程 检验批	1、主控项目和一般项目的质量经抽样检验，合格率为 100%。 2、尺寸偏差及限值实测项目，各测点实测值应在规范规定值以内。 3、施工操作依据，质量检查记录完整。 4、工程建设相关单位参加，对检验批、分项、分部、单位工程及其隐蔽工程的质量进行抽样检验
2	施工现场 质量保证 条件	1、制定项目质量管理及质量责任制度。 2、配置满足施工需求的施工操作标准和质量验收规范。 3、施工前制定施工组织设计、专项施工方案。 4、施工前制定质量目标保证和控制措施。 5、各分包单位施工现场应具备基本的质量管理制度。
3	使用性能	工程使用性能检测项目的检测指标或参数，一次检测达到设计及规范的要求。
4	资料收集 整理	施工现场质量记录资料（材料、设备合格证或出厂质量证明书、进场验收记录、施工记录、试验记录等资料）的收集和整理应做到：数据齐全、资料完整、真实有效、内容填写准确，分类整理规范、签章手续完备，归档与工程施工同步。
5	体系建立	组织机构健全、各项制度完善、认真贯彻执行、持续改进提高，确保项目部质量保证体系有序运行。

二、质量管理组织机构



三、质量管理职责

为确保质量保证体系的正常运行，建安总承包工程明确质量管理组织机构中主要岗位和部门的质量管理职责，做到分工明确、各司其职。质量管理职责见表

序号	岗位/部门	职责内容
1	项目经理	1、工程质量的第一责任人，对施工项目的质量管理工作及项目的工程实体质量负直接领导责任。 2、负责保证国家、行业、地方标准规范，以及企业工程质量管理规定在项目实施中得到贯彻落实。 3、负责组织工程质量策划和施工组织设计大纲的编制。 4、制定工程质量实施总目标，并监督项目各职能部门执行。 5、及时了解项目的工程质量状况，参加项目的工程质量专题会议，支持项目质量总监及项目专职质检员的工作。 6、按规定上报工程质量事故。 7、并配合开展事故调查和处理。

5	质量管理部	1、编制工程的质量检验计划、过程控制计划、质量预控措施等并监督落实，对工程质量进行全过程控制。 2、组织检查各工序施工质量，组织重要部位的验收和隐蔽工程检查。 3、组织分部工程的质量验收及单位工程的质量验收。
6	技术管理部	1、对项目的图纸、施工方案、工艺标准及时下发，指导施工生产。 2、负责结构预控验算、结构变形监测、施工测量和各项试验检测工作。 3、对工程技术资料进行收集管理，确保施工资料与工程进度同步。 4、开展以提高工程质量为目的的科学、技术研究，组织工程项目开展技术攻关工作，结合工程项目施工特点，积极采用先进的施工技术、工艺和材料，并积极推广工程质量科研成果。
9	物资部	1、严格按物资采购程序进行采购，对购入的各类生产材料、设备等产品质量负责，严把进场物资的质量关，使其性能必须符合国家有关标准、规范和工程设计的质量要求。采购资料及时收集、整理。 2、组织对工程物资的验证，办理书面手续，开展进场物资的报验工作，对检验不合格的物资及时进行封存或退场处理，以防误用。 3、负责进场物资库存管理，为保证物资存放质量，做好防潮、防水、放火等保障措施。

10	专业工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1、对项目工程施工操作质量的直接负责人。 2、严格按施工图纸、设计文件及施工方案组织施工。 3、编制对施工作业班组的技术交底并组织交底，使施工操作人员真正了解施工方法和工序质量标准。 4、依据技术交底文件，实时监控作业人员工序操作质量。 5、施工作业前核实所用材料、设备的质量。 6、组织或参与施工现场的试验、检测工作。 7、监督工序、班组交接检验。组织对不合格品的返工。 8、编制本专业施工资料，保证施工资料真实、追溯性，并随工程同步。
----	-------	--

四、质量管理体系

质量体系要发挥其作用就必须建立一套与实际工程相适应的质量控制管理制度，以规范体系的运行，而作为管理机构中的每个职能部门都应该很清楚这个制度，作为开展工作的总则，质量管理体系详见表。

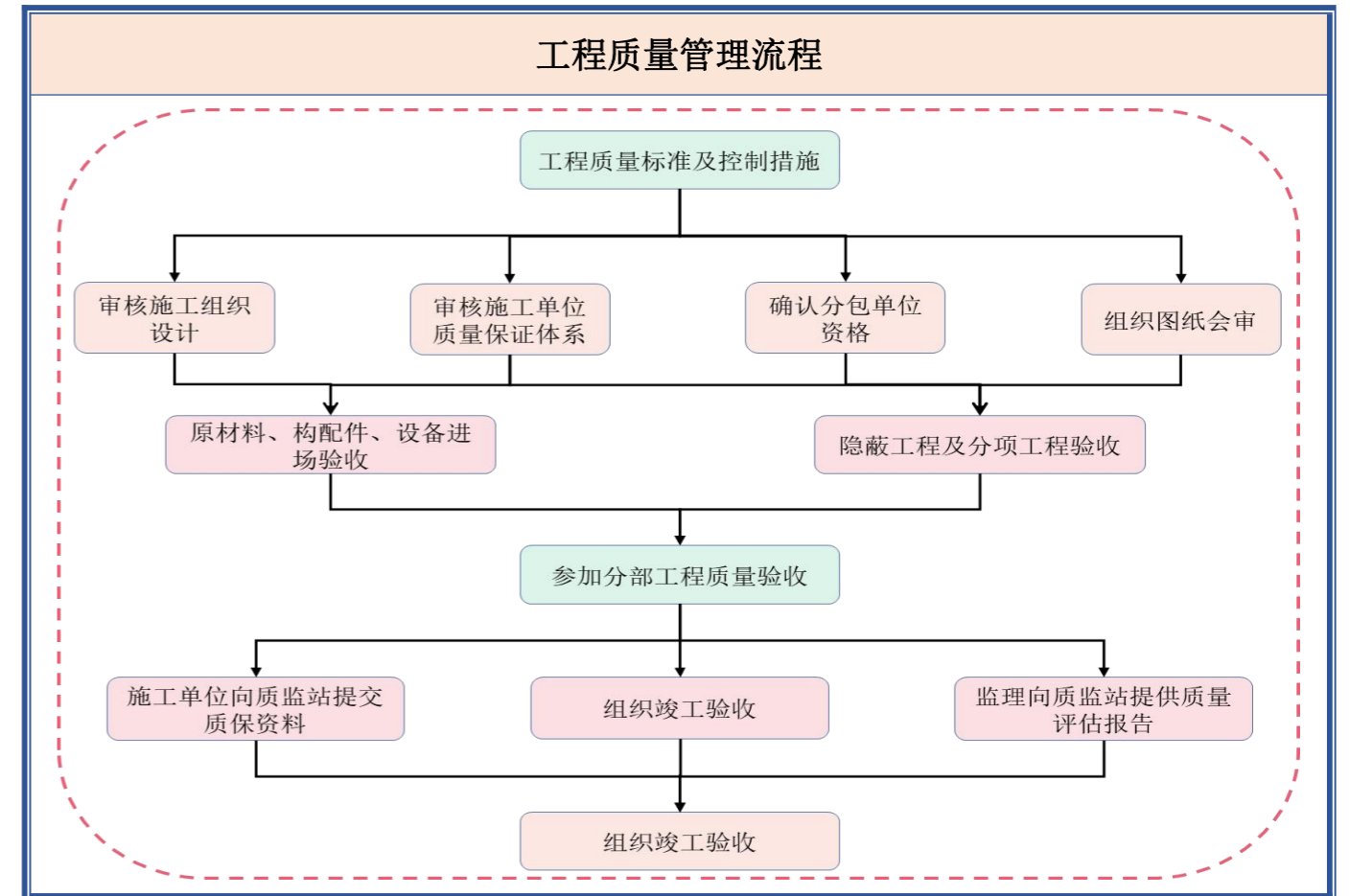
序号	制度名称	制度内容
1	图纸会审制度	技术管理部组织项目相关人员进行图纸审核、作好图纸会审记录，协助业主、设计作好设计交底工作，解决图纸中存在的问题，并作好记录。
2	专项方案审批制度	分项工程开工前，由相关专业施工部门组织编制该分项工程的专项施工方案，技术管理部进行复核。方案编制完成后由项目总工组织有关人员评审，经修改后报监理、业主审批。
3	方案交底制度	以会议形式由项目总工或方案编制人进行方案交底。交底内容主要为：明确分部工程（或重要部位、关键工艺、特殊过程）

		的范围、施工条件、施工组织、计划安排、特殊技术要求、技术措施、资源投入、质量及安全要求等。
4	技术交底制度	工程施工前项目总工向全体管理人员进行施工组织设计交底，分项工程施工 3 天前项目总工以书面形式向责任工程师进行施工方案交底；分项工程施工 1 天前由工长向施工班组进行书面的施工质量技术交底，技术交底要详细有可操作性。无施工方案和技术交底不得施工。
5	规范管理 制度	及时收集国家、行业及企业标准规范信息，在发放新版本规范时回收已过期、作废规范，加盖“作废”标识并做好处理记录。
6	资料管理 制度	开工后一周内由总工编制资料管理计划，施工过程中保证资料与工程同步。资料员及时收集各专业工程资料，并案分部工程整理。
7	教育培训 制度	项目部要加强对施工人员的质量教育和技术培训，定期考核施工人员的劳动技能，严格执行规范和操作规程。
8	样板引路 制度	分项工程开工前，由项目总工和质量总监，根据专项方案、措施交底及现行的国家规范、标准，组织专业工程单位进行样板分项施工，样板工程验收合格后才能进行专项工程的施工。同时分包在样板施工中也接受了技术标准、质量标准的培训，做到统一操作程序，统一施工做法，统一质量验收标准。
9	检验、检测 制度	项目部要建立起规范的检验、检测制度，所有使用的物资、施工过程中各工序的质量、成品与半成品的质量都要按照相应的国家或地方规范、标准进行检验检测，未通过检验检测程序的物资不能用于工程中，未经验收合格的工序不得进入下道工序。

		检验检测坚持各负其责、委托试验、见证取样的原则。
10	质量三检制	实行自检、互检、交接检制度，自检要作文字记录。隐蔽工程要由工长组织项目技术员、质检工程师、班组长检查，并做出较详细的文字记录。
11	挂牌管理制度	主要工种如钢筋、混凝土、模板、砌筑、抹灰及水电安装等，施工过程中在现场实行挂牌制，注明管理者、操作者和施工日期，并做相应的图文记录，作为重要的施工档案保存，因现场不按规范、规程施工而造成质量事故的要追究有关人员的责任。
12	质量例会讲评制度	由项目生产经理组织每周质量例会和每月质量讲评。对质量好的要予以表扬，对需整改的限期整改，在下次质量例会逐项检查是否彻底整改。
13	成品保护制度	根据施工组织设计和工程进展的不同阶段、不同部位编制成品保护方案，以合同、协议等形式明确各分包对成品的交接和保护责任。对所有入场分包单位进行定期的成品保护意识的教育工作，依据合同、规章制度、各项保护措施，使分包单位认识到做好成品保护工作是保证自己的产品质量，从而保证分包自身的荣誉和切身的利益。
14	质量保证金制度	项目部配备一定数量的资金作为项目质量保证金，以保证科技进步、技术公关和施工质量奖励的实现。
15	质量奖罚制度	依据国家的质量验收规范，项目部制定详细的验收标准。各分部分项工程根据不同的施工进度按每一施工单元进行一次质量大检查，检查结果作为奖罚的依据，通过奖罚，使操作工人自觉提高质量意识，不断提升施工水平，创建过程精品。

五、质量管理流程

工程质量管理需要工程各参建方与项目部的全面配合。必须从策划阶段、实施阶段、验收阶段进行管理。工程质量管理流程见图。



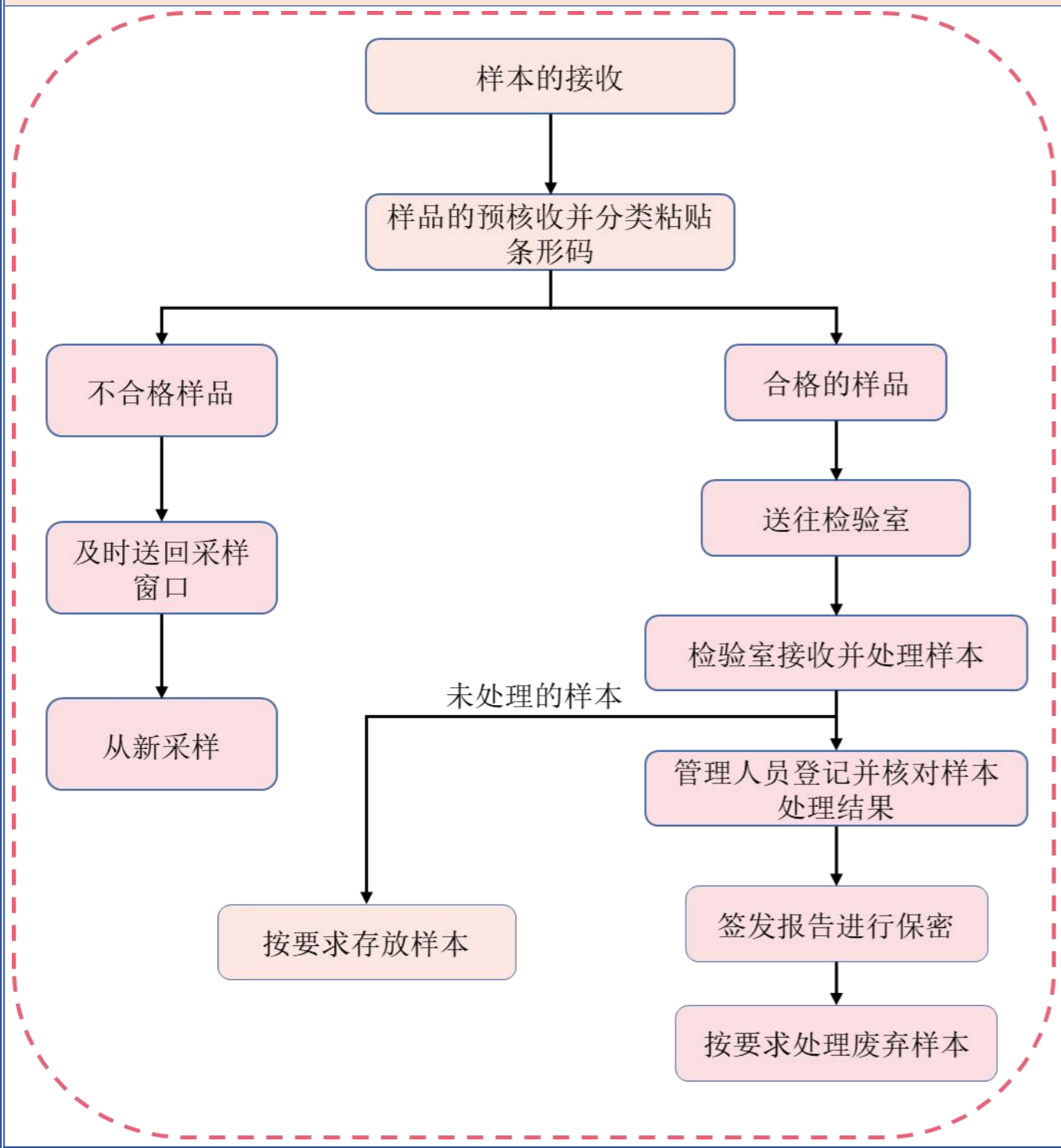
第四章、施工质量控制措施

一、施工质量管理组织措施

样品和样板管理	
	<p>本工程主要的材料及设备，总承包方应先提供样本或样品、质量合格证及相关质量保证书，经业主同意后方可组织采购。</p> <p>各分部分项工程施工前，均应制作实物样板，样板均应得到审批后方可组织施工。总承包方对本工程样品、样板的管理主要为：</p> <p>样品或样本管理：组织相关专业进行报审，并参与评审验收及封样保存工作。</p> <p>样板管理：组织相关专业进行样板施工方案编制和报审，配合业主确定样板施</p>

工场地，参与样板施工方案（工艺）的评审，组织或配合工程样板制作、检查和整改，配合业主及监理单位进行样板工程验收，对项目有关参与团队进行样板施工流程、经验介绍，对相关施工单位进行样板交底和操作示范。

样品、样板管理流程



总承包方作为本工程样品、样板的组织申报单位，以及样板施工方案（工艺）协调

及样品样板审批的重要参与单位，对本工程样品样板管理基本要求详见下表：

序号	内容
1	总承包方负责组织相关专业承包方依据总控计划进行样品报审计划，样板深化、制作、验收计划的编制，监督和督促各项计划的实施。
2	样品、样板验收通过作为相关工程施工开始的前提条件，各分部分项工程的样品、样板经验收合格后，方可正式组织施工，否则发生的损失由相关单位承担，并不得进行任何赔偿申请，同时，将承担对业主及相关专业承包商的赔偿。
3	总承包方负责自承建范围内的样品报审和样板设计、制作及报审工作，各专业承包方在总承包方的组织下，负责分包合同范围内的样品报审和样板设计、制作及报审工作。
4	各专业承包方对业主、监理、总承包方提出的意见应及时整改，不得以此作为拖延相关进度的借口。
5	各专业承包方的样品、样板报审工作进度不满足工程整体施工要求时，应对相关工作进行调整，确保工程施工进度，否则将承担对业主及相关专业承包方的赔偿。

二、施工过程中质量管理措施

(一)、测量工程主要质量保证措施

质量管理项目	质量管理分项	质量管理内容
测量工程主要质量保	测量人员业务素质保证	我司具有大量的优秀测量人员，将按要求抽调我司优秀测量人员进驻本项目，必要时还要就先进的仪器操作等方面进行上岗前专题培训，以更高的业务素质

证措施		质适应本项目的施工测量。
	测量仪器精度的保证	在测量仪器的选用上充分考虑本项目对测量精度的高要求，选用具有先进水平的测量设备。测量设备进场后应按计量器具的管理方案进行进场和定期检定。测量仪器尽可能作到专人专用，并及时保养。
	平面控制网的保证	测量控制网基准层的传递采用通过计算机技术处理的激光铅直仪进行。利用计算机通过对激光接收靶上测得的结构自振、风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、风振对垂直度测量控制进度的影响。

主要测量仪器配备统计表

仪器	全站仪	经纬仪	激光铅垂仪	精密水准仪
实物图片				
用途	平面控制网测设及空间测量、放样	轴线测量	控制点的垂直测设	标高控制点测设及沉降观测
仪器名称	水准仪	红外水平仪	钢卷尺	钢卷尺
实物图片				

用途	标高测量	标高、垂直度控制	长度测量	长度测量
----	------	----------	------	------





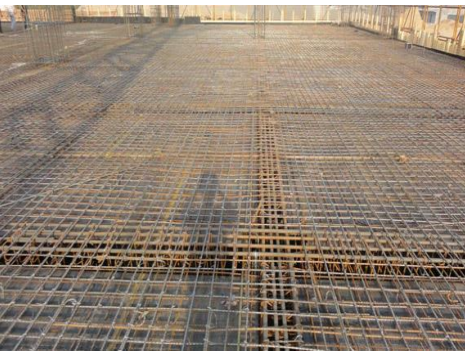
(二)、土方工程质量主要保证措施





主要控制重点	主要应对措施
基础土方开挖	1) 开挖前，测量人员进行测量放线定位，并拉线或撒白灰做好标识，防止开挖偏位。 2) 使用挖掘机与人工相结合的开挖方式进行该部位的开挖，挖掘机开挖至设计标高以上 300mm 处，余下 300mm 厚采用人工开挖。 3) 开挖过程中，测量人员随时进行标高控制，严禁超挖，扰动原有土壤。 4) 若在设计标高处遇凸出坚硬石块，优先采用夯实的方法，如无法夯实则进行凿除处理。
土方回填	1) 清理基槽。 2) 回填土方优先采用原土，如原土不满足设计要求，外购回填土或混凝土回填。 3) 在基础梁、底板开挖完成后，采用蛙式打夯机对凹凸土方进行分层夯实填平。
排水措施	1) 采用集水井与明沟相结合的排水方式，若我公司中标，将在进场后编制专项施工方案。 2) 基础及主体阶段，沿基坑坡顶、坡底周边设置明沟排水。

(三)、钢筋工程主要质量保证措施

主要控制项目	主要控制点	参考效果图
--------	-------	-------




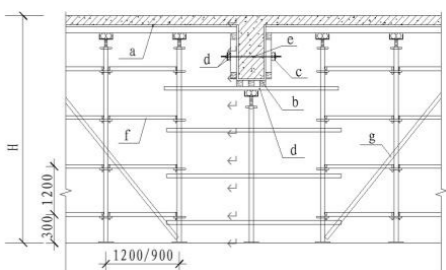
<p>钢筋进场验收</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 项目自检。 2) 监理单位、项目部联合验收。 3) 钢筋验收时,针对钢筋的重量、外观、数量、检测报告等资料进行检查验收。 	
<p>钢筋加工</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 根据施工图纸以及相关图集编制钢筋下料表。 2) 钢筋制作加工严格按照钢筋下料表来制作。 3) 钢筋弯曲机的弯心直径需经计算。 4) 钢筋弯折后平直段长度满足相关要求。 	
<p>大直径钢筋直螺纹连接</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 钢筋下料前用切断机或者砂轮片对弯曲等不直的钢筋进行切断处理。 2) 加工时采用水溶性切削润滑剂。 3) 直螺纹丝扣长度、丝扣数量等符合设计、相关标准等规范。 4) 直螺纹丝扣采取保护措施。 5) 直螺纹连接力矩及外露丝扣严格控制。 	<p>丝扣长度以及数量检查</p>  <p>直螺纹连接</p> 

<p>半成品堆码</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 半成品钢筋按下料表分类编码堆码。 	
<p>剪力墙钢筋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 受力筋间距、箍筋间距拉钩等设计严格按照图纸及标准图集施工。 2) 采用卡环、对拉螺杆、内撑条等进行保护层厚度、截面尺寸控制。 3) 绑扎质量。 	
<p>柱钢筋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 严格控制钢筋、箍筋间距。 2) 起步筋、加密区箍筋高度控制。 3) 采用卡环、垫块控制保护层厚度。 4) 绑扎质量。 	
<p>梁钢筋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 主筋型号、间距。 2) 箍筋型号间距。 3) 构造钢筋型号、间距。 4) 保护层厚度。 5) 绑扎质量。 	
<p>底板、顶板等双层双向钢筋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 钢筋型号。 2) 底筋、面筋划线定位。 3) 马凳筋设置。 4) 垫块 1m 间距设置。 5) 钢筋上面不得集中堆放重物。 	


<p>楼板钢筋</p>	<p>1) 钢筋型号。 2) 钢筋间距。 3) 马凳筋设置。 4) 垫块 1m 间距设置。 5) 板厚控制器。</p>	
<p>楼梯钢筋</p>	<p>1) 钢筋间距。 2) 钢筋锚固长度与位置。 3) 保护层厚度。</p>	
<p>后浇带钢筋</p>	<p>1) 钢筋贯穿后浇带。 2) 止水钢板朝向正确, 焊接饱满。</p>	
<p>电渣压力焊</p>	<p>1) 焊包凸出钢筋表面不小于 4mm。 2) 接头处弯折角不大于 3°。 3) 接头处轴线偏移不大于钢筋直径的 0.1 倍, 且不大于 2mm。</p>	

(四)、木模板工程主要质量保证措施

<p>主要控制项目</p>	<p>主要控制措施</p>	<p>参考效果图</p>
---------------	---------------	--------------



<p>弹线定位</p>	<p>1) 主控线定位准确。 2) 根据图纸对墙柱周边进行弹线。</p>	
<p>外墙墙柱根部</p>	<p>外墙墙柱根部粘贴双面胶, 并用方钢加固牢靠。</p>	
<p>内墙墙柱根部</p>	<p>内墙墙柱根部采用压脚板或者水泥砂浆封堵, 防止混凝土漏浆。</p>	
<p>支模架</p>	<p>1) 支模架立杆下面采用木垫块做垫板, 垫板摆放平整稳定。 2) 支模架上部自由端高度不得超过 500mm 高, 否则增加连杆。 3) 支模架连成整体。 4) 设置剪刀撑。 5) 梁、板模板按要求起拱。 6) 立杆间距按照专项方案排版图设置。</p>	 <p>a. 15mm 厚木胶合模板、b. 50mm × 70mm 木枋、c. 蝴蝶扣、d. Φ 48 × 3.6 钢管、e. Φ 14 螺杆、f. 键槽式架管、g. 剪刀撑。</p>


<p>后浇带支模架</p>	<p>后浇带浇筑前，支模架体系采用独立支撑体系，后浇带支模架体系严禁拆除。</p>	
<p>墙模板</p>	<p>1) 编制模板专项施工方案。 2) 加固采用木枋、双钢管及对拉螺杆固定。钢管及对拉螺杆间距不大于 500mm。 3) 双钢管第一道离地 200mm 高，距离梁底、板底不超过 200mm。</p>	
<p>方柱模板</p>	<p>1) 柱模采用抱箍的加固方式。 2) 抱箍间距经计算确定。</p>	
<p>梁板支模架</p>	<p>1) 木枋间距布置均匀。 2) 顶托加固到位，板面标高控制。</p>	
<p>模板拼缝</p>	<p>1) 模板拼接应紧密。 2) 对于拼缝大于 3mm 的采用胶布等粘贴。</p>	

<p>楼板厚度</p>	<p>定做楼板厚度控制器进行板厚控制。</p>	
-------------	-------------------------	---

(五)、混凝土主要工程质量保证措施

<p>主要控制项目</p>	<p>主要控制措施</p>	<p>参考效果图</p>
<p>混凝土</p>	<p>1) 优化混凝土配合比，并根据具体要求进行试配检验，最优施工配合比。 2) 对砂、石、水泥等原材料进行严格的检测，满足配合比材料方能使用。 3) 可根据设计要求以及现场施工情况，适当增加外加剂，但必须报监理、招标人等审批。 4) 混凝土到场坍落度满足图纸及设计要求。</p>	
<p>泵送技术</p>	<p>1) 改善泵送工艺，加强振捣。对于梁柱接头等密集处，在不影响钢筋位置的情况下预留洞口，方便振动棒插入振捣。 3) 对于振捣盲区可采用大功率振动棒进行针对性振捣，同时可在外部配</p>	

	合振捣。	
<p>施工缝处理</p>	<p>1) 施工缝表面水泥砂浆、松弱层等凿除干净，并用水冲洗干净。</p> <p>2) 凿毛后露出的新鲜混凝土面积不低于 75%。</p>	
<p>梁柱接头</p>	<p>1) 梁柱接头混凝土相差 1 个强度等级时，可采用柱子混凝土标号浇筑。</p> <p>2) 梁柱接头位置混凝土相差 2 个及以上时，采用钢丝网或者隔断气囊隔开，先浇筑墙柱，再浇筑梁板混凝土。</p>	
<p>大体积混凝土</p>	<p>1) 优化混凝土配合比。</p> <p>2) 优先选用普通硅酸盐水泥。掺加外加剂延长终凝时间。</p> <p>3) 颗粒级配拟选用 5-25mm 级配碎石，针片状颗粒含量不大于 15%，含泥量不大于 1.0%。分层多点连续浇筑。</p> <p>4) 优化浇筑顺序。</p> <p>5) 温度测量控制。</p> <p>6) 设置二次振捣，确保上下层。</p> <p>7) 保湿保温养护。</p>	

<p>振捣</p>	<p>1) 振动棒振捣时应让振动棒快速插入，慢慢拔出，不得猛插猛拔。</p> <p>2) 对于分层浇筑的混凝土，在下层混凝土初凝前插入 50-100mm 深度，保证上下混凝土相互结合。</p>	
<p>后浇带混凝土</p>	<p>1) 后浇带凿毛、清理、湿润。</p> <p>2) 后浇带混凝土振捣应特别注意止水钢板上下混凝土的振捣，保证密实。</p> <p>3) 后浇带模板单独搭设，在后浇带混凝土浇筑前不得拆除。</p>	
<p>收面磨光</p>	<p>混凝土浇筑完后及时收面，楼板混凝土宜使用平板振动器进行辅助振捣，终凝前使用磨光机二次抹压。</p>	
<p>养护</p>	<p>1) 夏季采用洒水并覆盖薄膜养护。</p> <p>2) 冬期采用薄膜及麻袋保湿保温养护。</p>	

(六)、防水工程主要质量保证措施

主要控制项目	主要控制措施	参考效果图
防水材料进场验收	1) 防水混凝土配合比, 由供应商试配并经检验合格后投入使用。 2) 防水材料的性能参数, 必须达到标准规定。 3) 现场对材料进行厚度、抗拉强度等进行直观检测。	
材料的储存	卷材应分类集中堆放。严禁存放在阳光直射下, 应存放至阴凉干燥处。	
结构自防水	1) 自防水混凝土配合比达到设计要求。 2) 自防水混凝土坍落度满足设计要求。 3) 所用外加剂满足设计要求。并进行试配试验, 满足要求后方可进行按照试配比例进行添加。	
基层清理及处理	1) 基础凸出结构面的杂物全部清除。 2) 结构面表面灰尘等用水冲洗干净, 并保持干燥。 3) 凸出结构面的交接处做圆角处理, 圆角表面光滑。	


基层处理剂	1) 卷材粘贴面必须涂刷基层处理剂。 2) 处理剂干燥后涂刷胶粘剂, 并均匀涂刷。	
卷材铺贴	1) 卷材防水层的铺贴构造、搭接及接头粘贴应牢固严密。无空鼓、损伤等质量问题。 2) 根据卷材宽度及搭接要求弹线控制。 3) 卷材铺设应优先铺设细部处卷材, 在铺设大面卷材。	

(七)、二次结构主要质量保证措施




主要控制项目	主要控制措施	参考效果图
砌体、隔墙、专用砂浆等原材料	1) 砖、加气块等砌体原材料的尺寸、方正性、性能参数等必须满足设计要求。同时砖、加气块等方正性满足墙的要求。 2) 隔墙的性能参数满足设计要求。 3) 专用砂浆配合比送检。 4) 项目部进行外观自检, 并报	

<p>材料的堆放</p>	<p>监理单位进行进场验收。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 规划砌体、隔墙材料堆放专区。 2) 材料下部用木板木枋订立架空，并保证平整。 3) 材料堆放必须整齐，防止二次损坏。 4) 材料堆放区应用材料布覆盖保护。 5) 隔墙材料堆放必须平。 	
<p>材料的二次搬运</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 材料在搬运过程中应注意材料的受力均匀。 2) 材料二次卸载应分块进行，平整堆放，严禁随意倾倒、拖拉等。 3) 隔墙的二次卸载有平整可靠支撑体系。 	
<p>植筋</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 植筋前根据排版图确定起步植筋位置。 2) 起步植筋完成后，加气块墙体每隔 425 高左右植筋，砖砌体每隔 500 植筋。 3) 植筋前钻孔清理干净。 4) 植筋应采用氨基甲酸酯或 	

<p>现场施工</p>	<p>改性环氧树脂胶粘剂等 A 级胶。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 严格按照排版图施工，局部需优化的须经项目部同意。 2) 砌筑过程须弹线定位、拉线以及挂线。 3) 砌筑前立皮数杆，现场排砖，优化灰缝。 4) 砌体双面勾缝，勾缝工具及勾缝深度应一致。 	
<p>顶砖</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 在砌体砌筑完 14d 以后方可顶砖。 2) 顶砖采用直角等腰三角形、等边三角形预制块以及实行砖。 3) 顶砖砂浆饱满，并与梁底齐平。 4) 顶砖色泽与墙体主材色泽相近。 	
<p>构造柱、圈梁、压顶</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 砌体施工时，根据 BIM 排版图进行构造柱、圈梁、压顶等的预留。 2) 构造柱预留先退后进。 3) 混凝土与墙体交接处全部满贴双面胶。 	

过程中检查	<p>1) 项目部以及作业班组管理人员应进行常态化巡检。对于施工过程中不符合要求的材料、施工方法等及时制止。</p> <p>2) 随时对产品进行全方面复核。对于不符合要求的墙体立即进行整改。</p>	
-------	---	---

(八)、屋面工程主要质量保证措施

主要控制项目	主要控制措施	参考效果图
蓄水试验	<p>1) 蓄水 24h 之后观察屋面结构有无渗水点。</p> <p>2) 如有渗水点，找原因位置，采取措施(如注浆)保证屋面无渗漏点。</p>	
标高控制	<p>1) 根据图纸以及技术方案，拉线贴灰饼找坡。</p> <p>2) 对各层厚度进行弹线控制，保证排水坡度，防止倒泛水。</p>	
屋面细部处理	<p>1) 基层与凸出屋面结构交接处做圆角处理，圆角整齐平顺。</p> <p>2) 落水口周围找平层做成略低的凹坑。</p>	

保温施工	<p>3) 分隔缝按照排版图及设计要求设置。</p> <p>4) 卷材收头嵌固牢靠。</p> <p>5) 天沟、泛水、出屋面管道等防水构造符合要求。</p>	
种植屋面	<p>1) 保温材料的进场验收以及材料送检。</p> <p>2) 基层应平整、干净、干燥。</p> <p>3) 穿结构管根应用混凝土塞堵密实。</p> <p>4) 挤塑板应完整平齐。</p> <p>5) 铺贴过程中保温材料应与面层铺贴紧密平稳。</p>	

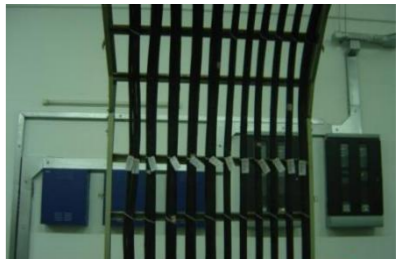




(九)、装饰装修主要质量保证措施


主要控制重点	控制要点内容
墙面抹灰	抹灰将墙面上残留的砂浆、污垢、灰尘等清理干净，用水浇墙，

	施工时严格按配合比进行砂浆配制，加气混凝土墙面满刷界面剂。
细石混凝土地面	在铺设细石混凝土面层以前，在已湿润的基层上均匀刷一道素水泥浆，随刷随铺细石混凝土，当面层用木抹子用力搓打、三次抹压，最后压光达到表面密实光洁，养护不得少于 7d。
块材安装	进行深化设计排版，块材先进行预拼装，基层处理后验收再按照块材，控制拼缝宽度与顺直度。
交接界面处理	细部处理节点符合图纸、设计要求，在细部做法上要有防止或隐藏裂缝的构造措施。
墙面甩浆	在混凝土墙面进行甩浆拉毛处理。
交接处挂网	混凝土与砌体墙交接处进行挂网处理。


(十)、机电工程主要质量保证措施

主要控制重点	主要应对措施	参考效果图
接地干线、等电位连接	1) 接地干线支持件间距应均匀，并与等电位箱正确连通。 2) 接地线表面沿长度方向，每段为 100mm，成 45 度斜线分别涂以黄色和绿色相间的条纹，且标识醒目。	
明敷线管	明配管的施工质量要求要做到横平竖直、间距均匀、避免交叉、管卡固定，固定点间距应符合规范要求，并要跨接正确、接地良好、油漆到位。	

电缆排列	电缆、母线排放整齐，固定牢固；电缆头制作规范，包扎严密；回路、相序颜色标识正确。	
管道穿墙、楼板	管道穿墙、楼板处加设套管，套管居中；套管与管道间用阻燃密实无害柔性材料填实，外涂防火泥（穿楼板时用防水油膏），端面平整光滑，外部紧套装饰塑料圈。	
标识	1) 各种管道均有明显的流向、用途标识。2) 管道色标标识应规范，颜色符合要求。	
设备安装	1) 设备安装须有减震措施。 2) 备机房地面须有组织排水。	
机房	1) 设备布置成排成线，同类设备标高一致；设备基础坚固、美观，减振装置正确齐全有效。 2) 管道布置合理，安装横平竖直；支架机械成型，位置正确，成排管道合理共用联合支架。	


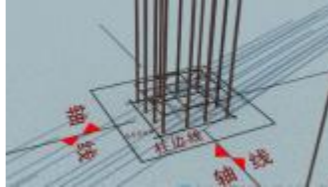


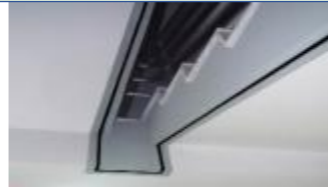
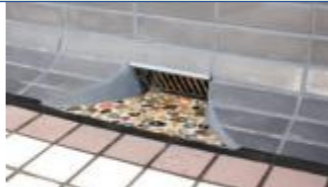


灯具、风口、等天花末端	<p>1) 灯具等天花末端安装位置应正确，成排成线。</p> <p>2) 风口安装要和装修接缝位置贴合紧密。</p>	
-------------	--	---

(12) 室外工程主要质量保证措施

主要控制重点	主要应对措施	参考效果图
室外及配套工程 和景观绿化 的位置、标高 定位	<p>1) 做好管线的深化设计，确保管网预留的坐标、标高符合验收标准。</p> <p>2) 在 BIM 工作室的协助下，提前对管线的排布综合平面图，并做好交底措施。</p> <p>3) 景观绿化各点位提前从图纸中提取，并做好周边设施障碍检查。</p>	

三、质量创优控制目标及要点

<p>施工质量标准</p> <p>约定质量目标：不低于国家相关验收的合格标准。</p> <p>分部分项质量目标：各单体、分部分项质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》“合格”标准。</p>
<p>确保质量创优的控制组织措施</p>

			
成品保护措施	高标准测量放线	混凝土内实外光	转角块材三维对缝
			
滴水线宽窄一致	屋面落水口	消防泵整齐	铺设橡胶绝缘垫

QC 小组		
序号	组织机构	人员
1	组长	项目经理
2	副组长	项目副经理、项目工程师
3	组员	质量员
4	组员	技术员
5	组员	安全员
6	组员	预算员
7	组员	施工员
8	组员	测量员
9	组员	检测员

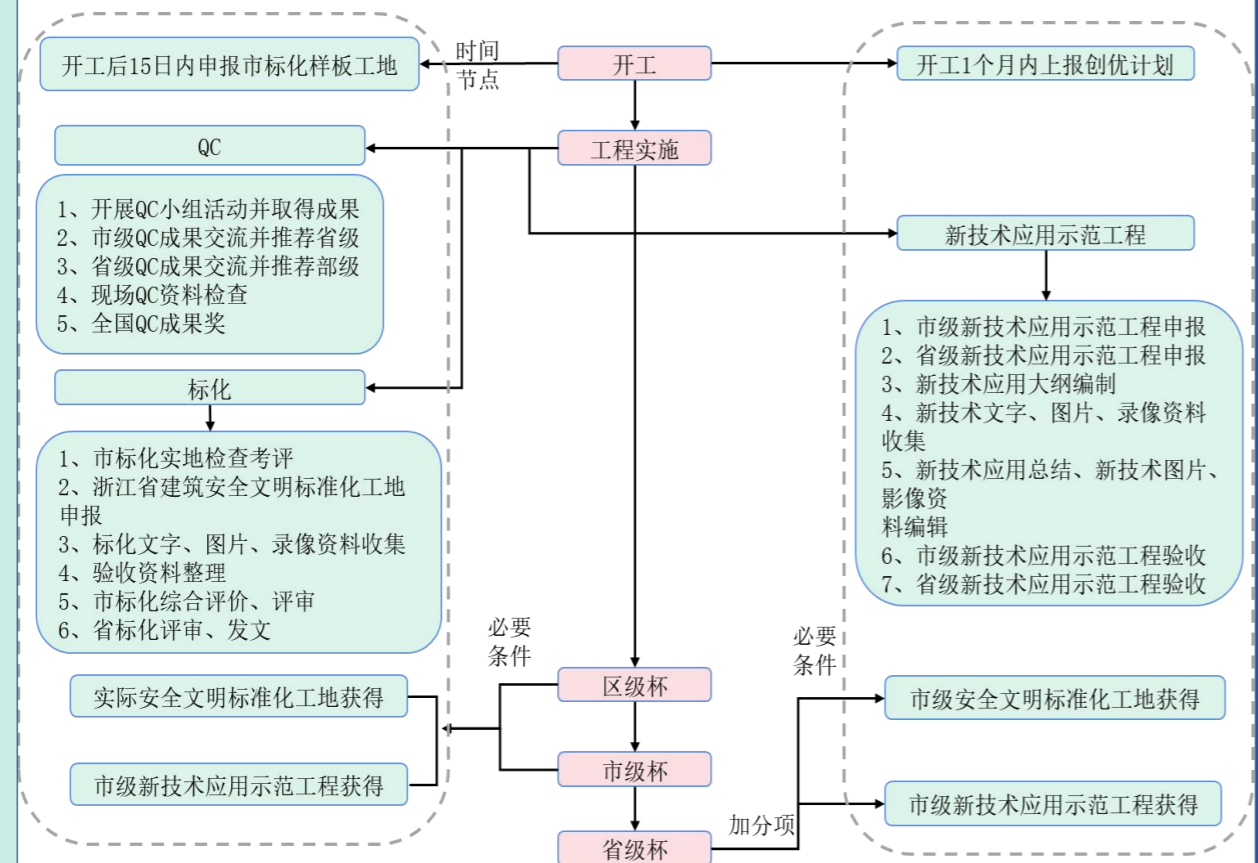
(一)、资料的收集与整理

项目	内容
工程施工技术资料的	工程资料管理形成体系化，我司技术负责人负责总承包管理层资料管理体系建立，同时督促专业主承包、专业分包资料管理层的资料管理体系建立资料的体系。

收集和整理 指定由经过诸暨市城建档案馆培训的档案工程师负责工程资料的收集、整理工作。相关的参与人员要经过统一培训、交底，责任划分、对于工作流程、工作目标清楚。

工程资料应达到：齐全完整、编目清楚、内容详实、数据准确，各项试验、检测报告完全合格，隐蔽工程验收签证齐全等。必须满足以下基本要求：在工程开工前要明确资料编制标准和依据，以保证资料形成的统一性、系统性；资料多级目录清楚，便于检查和查找；资料内容齐全、真实、可靠、及时，填写规范，签名盖章完整；资料纸张规格统一，装订整齐、封面规矩美观，有统一的资料盒。

资料管理小组要定期组织（每月一次）召开专题会，对工程资料进行检查、审核，以保证工程资料管理的各项工作与要求同步，各阶段的工程资料



要求纸质版整理完善的同时，还全面实施电子化，各项资料均存放在专用服

务器上，随时备查。

工程施工过程音像资料的收集

工程录像原始素材的积累：用于汇报的工程录像由工程施工过程中大量的原始素材精选编辑而成。所以，在日常施工中要注意一些基本素材的收集、积累工作。

拍摄内容：主要包括关键工序、关键部位施工（如地下、屋面防水施工；钢筋连接的施工）；重要节点、隐蔽工程的施工（如幕墙龙骨与结构的连接节点及防腐的施工；安装管线的预埋）；细部处理及构造作法；“四新”技术应用；质量亮点展示；主要公共功能区的整体效果（如走道、配电房、水泵房）等。

针对项目的具体情况进行质量预控



根据工程特点，结合相关要求，编制音像资料拍摄计划。计划要根据工程不同的施工阶段（基础施工、主体结构施工、装饰工程施工、安装预埋、设备安装、工程竣工等）、不同的施工工艺和工程不同的功能区间进行编制，要注明拍摄内容（主

题)、拍摄时间和图片(画面)要达到的具体效果(如线角顺直程度、现浇混凝土的表面观感、亮点的局部特写等),防止拍摄内容漏项。

(二)、测量工程质量控制要点

控制要点	实施细则
过程控制	<p>分析各种影响测量结果的因素,选择合适仪器,制定科学、周密、可行的测量方案。</p> <p>测量放线作业过程中,要严格执行“三检制”。</p> <p>自检:作业人员在测量放线完成后立即进行自检,发现不合格项立即整改。</p> <p>互检:施工负责人或质量检查员组织进行放线质量检查,发现不合格项立即整改至合格。</p> <p>交接检:由施工负责人或质量总监组织进行该道工序的质量检查,该道工序合格后移交给下道工序,交接双方在交接记录上签字,并注明日期。</p>
控制点的保护	做好测量平面控制点、建筑物的定位线和高程水准点的保护,测量人员定期复核。
定期检测	根据《测量仪器使用管理办法》的规定,对测量仪器进行检校维护 and 保养,发现问题立即将仪器设备送检。
变形观测	对主体沉降、首层组合楼板等进行重点变形监测,及时把握变形状态,并做好详细记录。
审批及存档	测量工程师根据施工蓝图、施工进度和测量方案等的要求,安排现场测量放线工作,并作好施工测量日志和相关资料的报监工作。

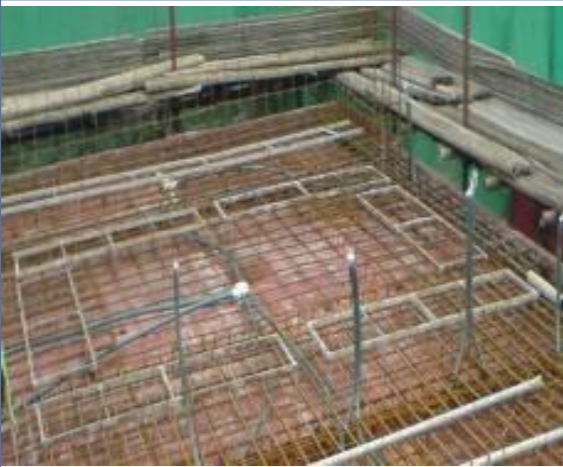




示意图






(三)、主体结构工程质量控制要点

1、钢筋工程控制要点


控制重点	实施细则
钢筋外观	钢筋原材料应存放在仓库或料棚内,保持地面干燥;钢筋不得堆放在地面上,必须用混凝土墩、砖或垫木垫起,距离地面 200 mm 以上。
钢筋强度	通过出厂证明书或试验报告单以及钢筋外观检查,一般无法预先发现钢筋冷弯性能优劣,如果复试报告出来后该性能不合格应通过供料单位告知钢筋生产厂家引起注意。
钢丝调直	一般情况下,钢丝穿过压辊之后,应使上下压辊间隙为 2~3 mm;根据调直的磨耗程度及钢筋性质,通过试验确定调直模合适的偏移量。
钢筋下料	预先确定各种形状钢筋下料长度调整值,一般情况可采用以下画线方法:画弯曲钢筋分段尺寸时,将不同角度的下料长度调整值在弯曲操作方向相反一侧长度内扣除,画上分段尺寸线;形状对称的钢筋,画线要从钢筋的中心点开始,向两边分画。
钢筋保护层	检查保护层砂浆垫块厚度是否准确,并根据平板面积大小适当垫够;钢筋网片有可能随混凝土浇捣而沉落时,采取“方管加支撑悬挂法”的措施防止保护层偏差。
双层网片	利用“方管加支撑悬挂法”或“马凳”之类支架将上、下网片予以

定位	相互联系成为整体；在板面架设跳板，供施工人员行走（跳板可支于底模或其他物件上，不能直接铺设在钢筋网片上）。	
图例		
		
	<p>混凝土内穿线管接头封堵严密</p>	<p>钢筋骨架绑扎规范，135度抗震弯钩平直段长度一致，相互平行</p>
		
	<p>楼板钢筋铅丝满扎，钢筋排布整齐</p>	<p>混凝土构件内预埋套管封堵严密</p>

	
<p>预应力筋束波纹管封堵严密</p>	<p>剪力墙钢筋绑扎规范，绑扎铅丝朝向构件内侧，避免生成锈点</p>
	
<p>框架柱插筋外包塑料膜，防止混凝土污染。设置定位框，固定钢筋间距</p>	<p>剪力墙插筋高度符合规范规定，端部加保护盖，根部缠塑料薄膜防污染</p>
	
<p>层间剪力墙钢筋绑扎采用梯子筋定位，接头螺纹部位加盖塑料套保护</p>	<p>剪力墙梯子筋I</p>

2、模板工程控制要点

控制重点	实施细则
------	------

<p>轴线位移</p>	<p>模板轴线测放后，组织专人进行技术复核、验收检验合格，确认无误后才能支模。墙、柱模板根部和顶部必须设可靠的限位措施。支模时要拉水平、竖向通线，并设竖向垂直度控制线，以保证模板水平、竖向位置准确。混凝土浇筑前，对模板轴线、支架、顶撑、螺栓进行认真检查、复核，发现问题及时处理。</p>
<p>标高控制</p>	<p>建筑楼层标高由首层±0.000 标高控制，严禁逐层向上引测，以防止累计误差，应另设标高控制线，每层标高引测点应不少于 2 个，以便复核。</p>
<p>变形控制</p>	<p>模板及支撑系统设计，应充分考虑其本身自重、施工荷载及混凝土的自重及浇捣时产生的侧向压力，以保证模板及支架有足够的承载能力、刚度和稳定性；梁、柱模板若采用卡具时，其间距要按规定设置，并要卡紧模板，其宽度比截面尺寸略小。</p>
<p>拼缝</p>	<p>木模板安装周期不宜过长，浇筑混凝土时，木模板要提前浇水湿润，使其胀开密缝。梁、柱交接部位支撑要牢固，拼缝要严密，发生错位要校好。模板拼缝处采用粘贴胶带纸封缝的措施。</p>
<p>预留孔洞</p>	<p>预埋件及预留孔洞，在安装前应与图纸对照，确认无误后准确固定</p>
<p>预埋件</p>	<p>在设计位置上，必要时用电焊或套框等方法将其固定，在浇筑混凝土时，应沿其周围分层均匀浇筑，严禁碰击和振动预埋件与模板。</p>
<p>图例</p>	

3、混凝土工程控制要点

控制重点	实施细则
<p>养护</p>	<p>混凝土浇筑完毕，12h 内开始浇水养护，保持混凝土处于湿润状态，不得少于 7 天，防水混凝土不得少于 14 天，设专人养护。</p>
	<p>厚大墙体或不便浇水养护时，拆模后立即在表面喷养护剂再加膜覆盖。</p>
	<p>当砼中心温度与表面温度差超过 25℃时及时加盖保温棉，以增大混凝土表面温度，减小内外温度差。</p>
<p>组合楼板混凝土的施工</p>	<p>施工班组首先控制好梁、板模板的标高及梁的起拱，由质量管理部门负责标高的复测、检核工作，做到万无一失。</p>
	<p>组合楼板每一根主梁的下挠将会影响两侧单元楼板的平整度，主梁的下挠将在两侧楼板混凝土初步浇筑后完成，每一单元楼板必须在四周主梁下挠完成后才能定出最终标高。</p>
	<p>混凝土浇注时随即进行收光，待混凝土初凝前要进行二次收光。及时洒水、覆盖进行养护。</p>
<p>图例</p>	



梁、柱混凝土构件成线，截面尺寸准确



混凝土剪力墙垂直平整，表面密实、光洁，无蜂窝、麻面



混凝土梁、板、柱节点清晰，棱角方正



预留穿梁套管标高位置一致



柱接槎处浮浆清理，表面凿毛，增加混凝土结合力



剪力墙凿去根部浮浆，墙根切割齐整



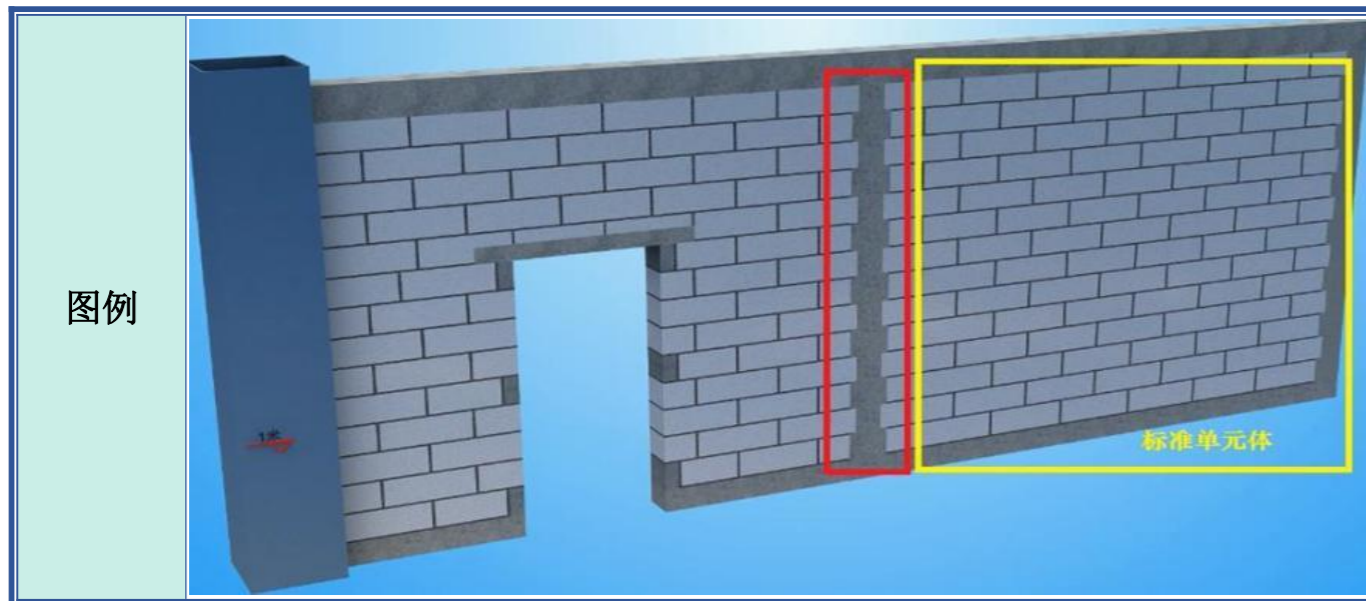
柱周边用废旧模板包角，油漆涂刷醒目



表面覆膜，兼作养护及指示标识

4、砌体工程控制要点

控制重点	实施细则
预拌砂浆	预拌水泥砂浆和水泥混合砂浆出料后 3h 和 4h 内使用完毕，当施工期间最高气温超过 30℃ 时，必须分别在 2h 和 3h 内使用完毕。
灰缝	灰缝饱满度控制。灰缝应砂浆饱满，水平灰缝饱满度不应低于 90%，竖直灰缝饱满度不应低于 80%。 灰缝应横平竖直。砌筑前先在房间四角或楼梯间转角处设立皮数杆，皮数杆间距不得超过 15m。皮数杆上应画出各皮小砌块的高度即灰缝厚度。在皮数杆上相对小砌块上边线之间拉准线，小砌块依准线砌筑。
构造柱	构造柱主筋、箍筋、拉结钢筋按设计设置，绑扎、连接接头规范。 在构造柱与墙体连接处，墙体应留马牙槎，操作时用线锤吊线控制马牙槎，砌块进退整齐、尺寸符合规范规定。



图例

5、屋面工程



控制重点	实施细则
伸出屋面管道的防水构造	<p>管道根部直径 500mm 范围内，找平层应抹出高度不小于 30mm 的圆锥台；管道周围与找平层或细石混凝土防水层之间，应预留 20mm×20mm 的凹槽，并用密封材料嵌填严密；</p> <p>管道根部四周应增设附加层，宽度和高度均不应小于 300mm；管道上的防水层收头处应用金属箍紧固，并用密封材料封严。</p>
水落口的防水构造	<p>水落口杯上口的标高应设置在沟底的最低处；</p> <p>防水层贴入水落口杯内不应小于 50mm，该区域找平时预留出防水附件层厚度，避免防水附加层厚度导致防水面凸起；</p> <p>水落口周围直径 500mm 范围内的坡度不应小于 5%，并采用防水涂料或密封材料涂封，其厚度不应小于 2mm；水落口杯与基层接触处应留宽 20mm，深 20mm 凹槽，并嵌填密封材料。</p>
排水组织	<p>屋面排水组织、汇水面划分要合理、规范。坡度应符合设计要求。排水应通畅、无积水的痕迹，汇水面积与雨落管的布置应该匹</p>

雨落管排水组织	<p>配，并结合地区最大降雨量确定。</p> <p>雨落管排水畅通，落水口的标高应设在屋面（含天沟、檐沟）的最低处，同时要有增加附加层和柔性密封层厚度及加大排水坡度的余量。</p>
出屋面管道	<p>各种出屋面管道四周的处理应规范美观，并做好防水细部处理，防止雨水沿管线渗入防水成下面，导致屋面渗水。</p>
屋面地砖	<p>上人屋面的地砖应分缝均匀，颜色一致，分隔缝饱满均匀，各种屋面突出物与大面处理整齐美观。</p>
图例	

6、其他



部位	细部做法示意图
窗	<p>门窗四角方正，打胶细腻，与吊顶、地面协调美观</p> <p>室外水泥砂浆窗台板排水到位，施工细致</p>


门	 <p>门安装牢固，关闭严密</p>	 <p>门安装牢固，关闭严密</p>
电梯间	 <p>楼层标识清楚，按钮套割精确，高度一致</p>	 <p>电梯门套套割准确</p>
楼梯	 <p>梯段挡水条、滴水线制作工艺精致，整个楼梯跟通，鹰嘴、滴水线交界区分明，坡度合适</p>	 <p>玻化砖踏步</p>
栏杆	 <p>不锈钢安全夹胶玻璃栏杆，下部挡水高度符合要求</p>	 <p>阳台不锈钢栏杆</p>

地漏	 <p>定制地漏与周边地砖拼接严密平整，地漏居中，排水坡度正确</p>	 <p>地漏块材切割精细，对缝严密，地漏外套定制装饰环</p>
变形缝	 <p>屋面变形缝</p>	 <p>柱伸缩缝平直，走边到位</p>

(四)、机电安装控制要点

控制重点	实施细则
材料检验	材料和设备在进厂时必须有产品合格证。
	材料进场检验报告，应有上级检验部门的签字和盖章。
	进口设备要有商检证明，及中文质量证明等
预留洞尺寸及位置	预留洞位置、规格尺寸应正确。 预留洞口应光滑完整无破损。
穿楼板套管	套管位置正确固定牢固。规格符合设计要求。
防水套管安装	柔性防水套管制作应符合规范要求。
	柔性防水套管安装牢固平整。
穿墙套管安装	套管规格、型号正确。
	套管两端与墙面平齐。
	套管内侧防腐良好。

	成排立管安装，管道垂直，支架高度一致，抱卡严密美观。	
通风空调系统 风管支吊架安 装	空调风管吊架安装，风管吊架角钢上下都应加螺母而且下面应加双螺母固定。吊架安装应垂直，间距符合规范要求。风管木托符合规范要求。当风管弯头大于 400mm 时，应单独加支吊架。风管三通处应单独加吊架。	
	保温风管应加木拖，木拖厚度不小于保温材料厚度。吊架间距不大于 3m。	
	风管吊杆直径不得小于 6mm。吊杆与风管之间距离为 30mm。	
	吊杆螺栓孔应钻孔。固定吊杆螺栓上下加锁母。	
成排管道	成排管道吊装应与设计协商尽量吊装在一个吊架上。	
	吊架与吊架的间距应满足最小管道的要求。吊架排列整齐。	
水泵出入口管 道支吊架安装	水泵出入口管道应单独设立支架。	
	支架位置应放在减振喉之后以免影响减振效果。	
泵房管道支架 安装	管道支架采用型钢与 U 形扁钢制作。	
	支架排列整齐，固定牢固美观。	
管道连接	法兰连接：法兰与管道中心线垂直。法兰垫片符合要求。	
	螺栓连接整齐，朝向一致，外露 2~3 丝。	
	焊接连接：管道焊接饱满，焊缝高度、宽度符合规范要求。	
	焊缝外观美观，无咬肉、夹渣、气孔、裂纹、飞溅等缺陷。	


风管连接件	风管连接件均为镀锌件。连接螺栓规格正确，间距小于 120mm。	
	风管密封垫厚度不小于 3mm。螺栓方向一致，出螺母长度 2~3 丝。	
风管软连接	风管软连接材料氧指数必须符合设计要求。	
	软管连接长度为 150~250mm。	
	软管与法兰连接铆钉间距不大于 80mm。	
	管道接口翻边顺直，宽度应为 6~9mm。	
	风管水平度为 3%，垂直度应为 2%，总体偏差均不大于 20mm。	
金属软管安装	金属软管及非金属软管长度不得>2m，不应有死弯或塌凹。	
薄钢板法兰 形式风管连接	薄钢板法兰形式风管连接，弹性插条，弹簧夹或紧固螺栓的间隔不应大于 120mm，且分布均匀，无松动现象。	
风口安装	风口安装位置正确，与顶板接触紧密。风口百叶调整灵活。	
	水平安装风口水平度为 3%，总偏差不大于 20mm。	
防火阀安装	防火阀单独加支吊架安装。防火阀及排烟阀与隔墙距离不大于 200mm。	
水泵安装	水泵安装位置正确，水泵垂直。	
	水泵减振安装符合设计要求。	
	水泵及管道油漆涂刷均匀。	
	管道穿墙处密封合理，严密不漏。	
风机安装	屋顶风机安装应垂直。风机与竖井接触面应垫 6mm 橡胶垫。	
	连接螺栓应为镀锌螺栓或不锈钢螺栓。	
	通风机传动装置的外露部位以及直通大气的进、出口必须装设防	

	护罩或其它安全设施。	
	风机减振采用减振器减振，减振符合规范要求。	
	减振器压缩量应均匀偏差不得大于 2mm。	
成排设备安装	成排设备安装应布置合理，相同型号设备及配件应位置在一条直线上。	
	相同规格的配件标高相同，压力表朝向一致。	
	设备出入口管道支架布置合理。	
管道刷漆	减振器应全部露在基础外表面。	
	保温管道刷漆之前应彻底除锈。	
	刷第一遍油漆时不要漏刷。	
管道安装完毕以后，进行刷第二遍油漆，油漆应均匀，无流坠。		
管道油漆	管道油漆涂刷均匀，漆膜厚度符合要求。	
	管道油漆无流坠，无漏涂，符合规范要求。	
设备油漆	设备油漆应根据设计及厂家要求进行定色。	
	设备刷漆时应均匀，无流坠，无漏涂，油漆颜色一致。	
管道保温	设备标牌不得涂刷油漆。	
	管道保温平整，过渡部分均匀。管道法兰应单独保温。保温材料各接口严密。保温外观平整，接口严密。法兰处应单独保温。铁皮接口处应顺水。管道与墙面接触面加装装饰套。	

	保温管道接缝处应用宽度不小于 50mm 的胶带粘贴牢固。
	管道与吊顶处加装饰盖。
	风管保温钉布置合理、均匀。风管底面每平方米不应少于 16 个，侧面不应少于 10 个，上面不应少于 8 个，首层保温钉至风管或保温材料边缘的距离应小于 120mm。
	风管保温平整，棱角清晰。法兰处单独保温。接口粘接严密。保温钉与风口接触紧密。保温钉压接紧密防火涂料涂刷均匀。
管道标识	管道标识齐全字体大小与管道大小相匹配。
	标识有介质方向和介质名称；标识牢固醒目。
设备标识	水泵标识字迹清晰；设备号码标识准确。
金属导管安装	金属导管的管箍连接：管壁厚度在 2mm 以下和镀锌管必须管箍连接。外露丝扣要一致，管箍用管钳拧紧。
	管道切断后清除毛刺，内径倒角；钢管套完丝后要注意保护，要采取防止丝扣缺损及生锈的措施。
	钢管套丝应清晰，相邻两扣丝同一部位不能缺损。
接线盒	暗配管当配管长度超过以下长度时要加接线盒，无弯时 30m，有一个弯时 20m，有两个弯时 15m，有三个弯时 8m，不允许有四个弯。
	钢管应垂直进盒，一孔一管钢管与线盒用锁母连接，锁母应夹紧线盒，进盒的钢管长度不应大于 5mm，出锁母 2~3 丝。不能出现绝丝及丝扣超长。
	钢管与线盒的接地焊接：接地线的规格应符合规范的要求。
	强电盒与弱电盒要距离 0.5m 以上，高度差不大于 3mm。

开关安装	开关安装高度符合要求，紧贴墙面，不应有缝隙。
开关面板安装	开关面板和装饰面合理结合，按装饰面图纸位置安装，开关方向正确。与结合面无缝隙。
灯具、	灯具和消防探头的距离一定要符合规范要求。
烟感安装	注意成品保护，烟感等精密仪器更需要严密保护。
成排配电柜的安装	垂直度不大于 1.2/1000，盘面平整度 4mm，盘间接缝小于 2mm。柜子标识齐全清楚。
配电柜、箱接地做法	配电箱、配电柜接地做法：配电箱、配电柜如有电气元气件装于箱柜门上，就一定要接地。软编织带，闭口鼻子。
配电盘柜安装	配电盘柜上的指示灯、按钮应标明回路名称等标识，标识应字迹清晰与盘面固定牢固，宜用铆钉与盘面铆接。
	配电盘柜盘面应有铭牌标识，铭牌上应有生产厂家、规格、型号生产日期等，铭牌字迹应清晰，与盘面应连接牢固，宜采用铆接。
防雷接地	防雷接地焊接要求：双面焊，焊接长度大于 6D。焊接点光滑平整无咬肉、加渣、漏焊现象，清除药皮。
	屋面避雷带支架每米一个，转角处 0.5m，专用镀锌卡子。避雷线弯曲要有弧度，尽可能的大弯曲半径。
	屋面避雷带及突出金属物连接：水泥捻口的金属管要焊跨接线。
金属线槽吊架	线槽和金属管道在同样标高安装，线槽要敷设于管道上方绕行，



安装	其做法要注意线槽转角要平滑。转角处吊架要符合要求。和管道间距正确。
	金属线槽吊架安装：间距均匀合理。吊杆顺直无内（外）八字。镀锌或经过防腐处理。吊杆长度一致。
	金属线槽垂直下弯通及三通做法：三通应选用定型产品，没有直角弯。垂直下弯通采用厂家定型产品。
	金属线槽连接：对口平齐，线槽不要有错茬现象。
	厂家配套连接板、螺栓及其他附件，保证接地良好。
给排水工程细部做法图例	 <p>在经常有人停留的平屋顶</p>
	 <p>屋面罗马柱式排水通气管</p>
	 <p>支架、管道根部装饰收口做法</p>
	 <p>排水塑料管伸缩节间距不大于4m。高层建筑明设排水塑料管</p>



穿越楼层板面的管道封



成排后落水感应式节水小便器安装



箱式消火栓安装：栓口朝外安装在开门侧，栓口中心距地面为1.1m，允许偏差±20mm；水带盘法和接口绑扎正确，箱体四周封堵严密，门上标识齐全，有便于开、关的手柄。



管道上、下返及转弯处均设置支架，安装规范牢固，工艺精细



成排管道采用共用支架，用途标识明确。管道采用半圆型面接触托架，受力均衡。



成排管道、支架排列整齐，横成行，竖成线



管道、支架排布成行成线，整齐美观，色标明确。成排支架结构正确、设置位置合理、制作工艺精细、防腐到位



湿式报警阀控制模块设置在桥架上，安装合理、牢固。卡箱式连接管道及阀门支架设置位置正确，制作安装工艺精细



从水箱吸水管到消防水泵进水口应安装：控制阀、过滤器、偏心异径管和软接头，其中控制阀不应采用没有锁定装置的蝶阀，偏心异径管安装采用管顶平接



消防泵周围设置半圆形排水沟，形成有组织排水



成排水泵和湿式报警阀布局合理，间距均衡，安装规范。水管安装横平竖直，成排支架排列整齐，标识齐全



风机、风管、电箱、桥架等设施安装规范，进风口设置向下弯头，风管上返处设置支架，电源进线管设置全柄弯，与屋面、柱及构架梁装饰协调



屋面风机与风管间采用不锈钢软接，抗腐蚀、老化







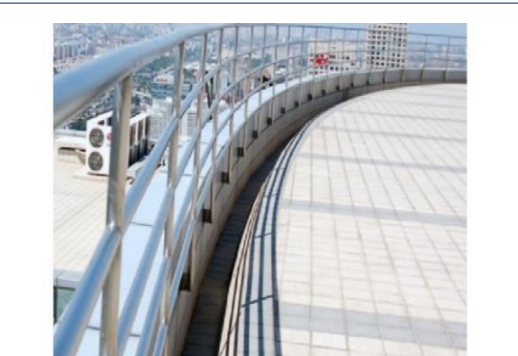
通风与空调工程细部做法图例



吊顶内同程敷设的水管和强、弱电桥架分别采用共用支架分设在两边，综合排布合理有序，接地可靠，标识齐全清晰，管线伸缩补偿到位，明暗敷设质量一致



风管宽度大于或等于1200mm时，风管下需设置喷淋头

<p>桥架安装控制 图例</p>	 <p>风管安装转弯处支架设置合理，穿墙处防火封堵严密</p>	 <p>镀锌钢板无法兰共板连接</p>
	 <p>管道转弯及上返处增设支架，防腐绝热木托高度为管道保温层厚度，厚度为型钢支架宽度</p>	 <p>成排管道采用共用支架，标识齐全清晰。成排支架排列整齐，设置合理，防腐到位</p>
	 <p>阀门标高和位置统一，排列成行成线</p>	 <p>保温管道支架采用防腐绝热木板隔热</p>
	 <p>避雷带采用的材料其型号、规格应符合设计要求，安装平直牢固，安装高度为150mm。支架设置间距均匀，水平直线段为800~1000mm，垂直直线段为1500~2000mm，直角转弯段距弯300~500mm，根部做装饰收口处理</p>	 <p>利用屋面金属栏杆做避雷带时，栏杆的截面积应符合避雷带的设计要求，与引下点连接要明显可靠，拐弯处应做成圆弧形，栏杆连接需符合避雷接地要求</p>

 <p>高出屋面的金属设备在其上部增加避雷带或避雷针做防雷保护</p>	 <p>金属门窗接地采用烫锡裸编织铜带连接，防电化腐蚀</p>
 <p>屋面航空信号灯接地可靠</p>	 <p>电机电源接线软管长度小于80cm。电动机可接近裸露导体做接地(PE)或接零(PEN)保护</p>
 <p>大理石墙面成排线盒套割位置和尺寸准确，间距和标高统一，线盒与墙面平。开关、插座接线盒与墙面间距大于20mm时加套盒，盒口周围密实平整</p>	 <p>并列开关安装高度一致，高差要小于3mm；同一场所开关控制有序不错位</p>
 <p>卫生间采用防水型开关、插座</p>	 <p>会议室灯具居中对称排布</p>



屋面反光照明灯安装工艺细腻、接地可靠、防水严密



车库灯具安装在桥架下，固定牢固，排列整齐。当灯具距地面高度小于2.4m时，灯具的可接近裸露导体必须接地(PE)或接零(PEN)可靠，并应有专用接地螺栓，且有标识



成排管线采用共用支架，排列整齐。支架设置位置合理，防腐到位



成排管线上返弯曲弧度一致，排列整齐，固定牢固



桥架分支处采用定制锥形三通，接地跨接到位



Z字型梯架过渡自然圆滑，转弯处支架设置到位



电缆排列整齐有序



母线、桥架、电缆设置合理，排列有序，接地可靠，标识清晰



强电间配电柜、母线排列整齐，接地可靠，封堵到位



箱内配线整齐、绑扎牢固、接线正确。导线连接牢固，不伤线芯、不断股，接线端子每个螺丝压接导线不应超过2根，导线绝缘层剥除长度以垫片边缘或紧贴孔边为宜，多股导线应剥锡或压接专用鼻子



设备机房成排电柜排列整齐，基础设置规范，绝缘地毯敷设到位



设置在室内潮湿场所的配电柜，宜设150~200mm高且周边封闭的基础。进入基础内的导管的管口应高出地面50~80mm，并用密封胶泥(防火泥)封堵，封堵深度不小于导管内径且不小于40mm



配电柜(箱)母线集中排列在人员接触处应设不燃透明挡板或将母线包裹绝缘层，以确保操作安全



配电柜内导线走向合理，绑扎牢固，接线正确，标识齐全。三相五线制供电回路中，配电箱内应分别设置零线(N)和保护地线(PE线)汇流排，零线和保护地线经汇流排配出。N、PE排应用镀锌铜母线，各回路的零线和保护地线不得绞接，应按回路分别接于零排和接地保护排上



电缆头采用热缩新材料，电缆牌标识清楚，便于查找



设备机房成排电柜排列整齐，基础设置规范，绝缘地毯敷设到位

(五)、装饰工程质量控制要点

1、吊顶工程

控制重点	实施细则
平整性	基准点和标高尺寸要准确，吊顶面水平控制线尽量拉出通直线，中间要按平线起拱，跨度大的吊顶，中间位置加设标高控制点。