

第一章 技术规范

(技术规范的具体条款需要根据当时当地的情况和开发公司对项目质量的要求做适当调整)

一、基本技术要求

1、本工程必须实现的技术功能：住宅的基本功能

2、本工程执行的技术规范、标准

建筑地基基础施工及验收规程 DBJ15-201-91

混凝土结构工程施工及验收规范 GB 50204--92、

建筑装饰工程施工及验收规范 JG J73-91、

钢结构工程质量检验评定标准 GB 50221-95

砌体工程施工及验收规范 GB 50203—98、

非承重混凝土小型空心砌块墙体技术规程 SJG 06-1997、

屋面工程技术规范 GB 50207-94、

地下工程防水技术规范 GB 50108-2001、

建筑防水工程技术规范 DBJ15-19-97、

建筑安装工程质量检验评定标准

建筑工程施工质量验收统一标准 GB 50300-2001、

电气装置安装工程施工及验收规范-GBJ149-90、GB50168-92、GB50169-92、

GB50170-92、GB50171-92、GB50182-93、GB50182-93、GB50254-96、

GB50256-96、GB50257-96、GB50257-96、GB50258-96、GB50259-96、

建筑安装工程质量检验评定标准 GBJ300-310-88、

施工应主要根据以上规范及其他有关规范。

3、本工程技术要求：严格按有关规范组织施工，解决住宅施工通病，杜绝渗漏。

二、施工技术操作细则

第一部分 土建及室外工程

第一条 屋面工程

1.1. 屋面施工做法：

1.1.1. 上人平屋面构造做法：（露台）

- (1) 10mm 厚铺地缸砖面层，用干水泥擦缝，设分格缝 $\leq 2\text{m} \times 2\text{m}$ ，留 10mm 宽缝，填 1：3 水泥砂浆
- (2) 撒素水泥面（洒适量清水）
- (3) 40 厚 C20 细石混凝土，内配筋 $\Phi 4@150$ 双向，设分格缝 $\leq 2\text{m} \times 2\text{m}$ ，（钢筋必须断开），缝宽 20mm，缝内嵌 PVC 防水油膏
- (4) 25 厚发泡聚苯乙烯板保温层（容重：30kg/m³）
- (5) 体积比 1：3：8（水泥：砂：陶粒）陶粒混凝土找坡 2%（累计）并压平，最薄处 20 厚
- (6) 4 厚 APP 防水卷材（热粘），接缝处用抹刀热抹平
- (7) 2 厚 JS 防水涂料在山墙四周、屋面管道周围涂刷加强层，宽度至少 250，卷起高度至少 250
- (8) C20 细石混凝土找坡 1% 并压平（最薄处 20 厚）
- (9) 钢筋混凝土屋面板

1.1.2. 非上人平屋面构造保温做法：（主楼屋面）

- (1) 40 厚 C20 细石混凝土，内配筋 $\Phi 4@150$ 双向，设分格缝 $\leq 2\text{m} \times 2\text{m}$ （钢筋必须断开），缝宽 20mm，缝内嵌 PVC 防水油膏
- (2) 25 厚发泡聚苯乙烯板保温层（容重：18kg/m³）
- (3) 体积比 1：3：8（水泥：砂：陶粒）陶粒混凝土找坡 2%（累计）并压平，最薄处 20 厚
- (4) 4 厚 APP 防水卷材（满贴热粘），接缝处用抹刀热抹平
- (5) 2 厚 JS 防水涂料在山墙四周、屋面管道周围涂刷加强层，宽度至少 250，卷起至少 250
- (6) C20 细石混凝土找坡 1% 并压平（最薄处 20 厚）
- (7) 钢筋混凝土屋面板

1.1.3. 非上人平屋面构造不保温做法：（核心筒塔楼屋面）

- (1) 15 厚 1：2 水泥砂浆粉面抹光
- (2) 40 厚 C20 细石混凝土，内配筋 $\Phi 4@150$ 双向，设分格缝 $\leq 2\text{m} \times 2\text{m}$ （钢筋必须断开），缝宽 20mm，缝内嵌 PVC 防水油膏
- (3) 4 厚 APP 防水卷材（满贴热粘），接缝处用抹刀热抹平
- (4) 2 厚 JS 防水涂料在山墙四周、屋面管道周围涂刷加强层，宽度至少 250，卷起至少 250
- (5) C20 细石混凝土找坡 2% 并压平（最薄处 20 厚）
- (6) 钢筋混凝土屋面板

1.1.4. 种植土屋面：（汽车库顶板）

- (1) 250-400 厚种植土
- (2) 聚脂无纺布滤水层（120G/M²），四周上翻 100 高，端部通长用粘结剂 50 高
- (3) 80 厚粒径 15-20 陶粒排水层

- (4) 40 厚 C20 细石混凝土，内配筋 $\Phi 4@150$ 双向，设分格缝 $\leq 2m \times 2m$ ，（钢筋必须断开），缝宽 20mm，缝内嵌 PVC 防水油膏
- (5) 体积比 1: 3: 8（水泥: 砂: 陶粒）陶粒混凝土找坡 2% 并压平，最薄处 20 厚
- (6) 4 厚 APP 防水卷材（热粘），接缝处用抹刀热抹平
- (7) 2 厚 JS 防水涂料在山墙四周、屋面管道周围涂刷加强层，宽度至少 250，卷起至少 250
- (8) 20 厚 1: 2 水泥砂浆找平
- (9) 钢筋混凝土屋面板找坡，放坡 1%

1.1.5. 广场砖屋面:（汽车库顶板人行道部分）

- (1) 50 厚广场砖面层
- (2) 10 厚 1: 1 水泥砂浆结合层
- (3) 40 厚 C20 细石混凝土，内配筋 $\Phi 4@150$ 双向，设分格缝 $\leq 2m \times 2m$ ，（钢筋必须断开），缝宽 20mm，缝内嵌 PVC 防水油膏
- (4) 体积比 1: 3: 8（水泥: 砂: 陶粒）陶粒混凝土找坡 5‰并压平，厚度依据景观设计人行道道路标高而定
- (5) 4 厚 APP 防水卷材（热粘），接缝处用抹刀热抹平
- (6) 2 厚 JS 防水涂料在山墙四周、屋面管道周围涂刷加强层，宽度至少 250，卷起至少 250
- (7) 20 厚 1: 2 水泥砂浆找平
- (8) 钢筋混凝土屋面板

1.1.6. 植草砖屋面:（汽车库顶板行车道部分）

- (1) 100 厚植草砖，砖孔内填土，砂土填缝，洒水使砂土沉实
- (2) 30 厚砂土垫层
- (3) 50 厚粒径 15-20 陶粒排水层
- (4) 40 厚 C20 细石混凝土，内配筋 $\Phi 4@150$ 双向，设分格缝 $\leq 2m \times 2m$ ，（钢筋必须断开），缝宽 20mm，缝内嵌 PVC 防水油膏
- (5) 体积比 1: 3: 8（水泥: 砂: 陶粒）陶粒混凝土找坡 5‰并压平，厚度 100-150
- (6) 4 厚 APP 防水卷材（热粘），接缝处用抹刀热抹平
- (7) 2 厚 JS 防水涂料在山墙四周、屋面管道周围涂刷加强层，宽度至少 250，卷起至少 250
- (8) 20 厚 1: 2 水泥砂浆找平
- (9) 钢筋混凝土屋面板

1.2. 找平层施工

- 1.2.1 找平层施工前先弹出控制线，明确各区域的坡度方向。与女儿墙连接处做好半径为 150mm 的圆弧，注意控制好坡度。圆弧应用套板成形，确保顺直、一致。

- 1.2.2 找平层设置间距小于 6m、宽度为 20mm 的分格缝，分格缝用防水油膏封堵。找平层与周边 R=150 圆弧处留 30mm 缝隙，用防水油膏封堵。
- 1.2.3 细石砼控制好水灰比和坍落度，随捣随光。注意加强养护。

1.3. 卷材铺贴

- 1.3.1. 屋面施工时须注意天气变化，雨天和雨天过后未达到施工要求时严禁施工。
- 1.3.2. 铺贴前的准备工作：卷材铺贴前必须清理基层，保证基层干燥、干净、平整，铺贴前应测试基层含水率，并做好记录。施工前要弹出控制线，严格控制相邻卷材边缝顺直以及搭接宽度一致。
- 1.3.3. APP 卷材粘贴采取满贴热作法。铺贴时，应从屋面由西向东方向铺贴，从檐口处向屋脊处铺贴，从水落口处向两边“分水岭”处铺贴；卷材短边、长边搭接长度均为 80mm，短边搭接缝应错开。
- 1.3.4. 屋面泛水立面高度不少于 250mm(涂料和卷材)，女儿墙为砖墙时，采用凹泛水，凹槽为 30×60mm，用水泥钉固定卷材，每幅卷材至少有两点固定，收头处用防水油膏封闭，凹槽上口增加 2mm 厚铝合金压条，其上口再用防水硅胶封闭。铝合金压条用塑料膨胀螺丝固定（不允许打射钉），间距不大于 500。在砼女儿墙上，卷材直接贴在墙面上，收头上口处均用铝合金盖板遮盖，其上口用防水硅胶封闭。压条、盖板的断面形状、尺寸须先提供样品经甲方认可后施工。
- 1.3.5. 女儿墙压顶施工前，须在墙上弹出水平控制线，由此控制压顶的水平线，压顶粉刷时应用套板保证宽度一致。压顶面排水向内，坡度一致，排水坡度≥6%。压顶面要油得光亮，无铁板印。所有阴角、阳角都要通一的专用工具将其抽直、抽挺。女儿墙压顶檐口底部设置 10mm×10mm 滴水槽，滴水槽沿檐口外档缩进 20mm。
- 1.3.6. 天沟、女儿墙位置，在 APP 防水层上直接刷铝基反光漆。

1.4. 陶粒混凝土施工

- 1.4.1. 陶粒混凝土施工前必须弹出控制线，明确起坡点和屋脊线、分水线，设置好标高控制点。
- 1.4.2. 陶粒混凝土与女儿墙留 3cm 缝隙，缝隙下部可用松散材料填充，上面 3cm 深用防水油膏嵌缝。
- 1.4.3. 陶粒混凝土要正确掌握配合比，严格控制加水量和搅拌时间，施工操作时间不宜过长。
- 1.4.4. 陶粒混凝土表面必须滚压密实，尤其是靠墙根边、管道边特别要注意。完成后加强养护。

1.5. 聚苯发泡板施工

聚苯发泡板铺贴时必须采用专用胶水，采用条贴法或点贴法，保证胶水粘贴面积不少与总面积的 30%——50%；铺贴时必须接缝严密。

1.6. 细石砼施工

- 1.6.1 屋面细石混凝土必须严格控制水灰比和坍落度，用长滚筒压实，及时收水拍实抹平，收水拍实抹平不少于两次。终凝后及时覆盖，并做好养护工作。

- 1.6.2 混凝土面层分格缝必须事先嵌填木格条分割，严禁事后切割，待混凝土终凝前取出。分格缝宽度为 2cm，缝内嵌防水油膏。
- 1.6.3 混凝土面层周边与女儿墙之间留 3cm 缝隙，用防水油膏嵌缝。
- 1.6.4 钢筋采用 $\Phi 4@150$ 双向，在分仓缝处断开。钢筋要控制位置，必须置于细石砼中上部。

1.7. 细部及节点处理

- 1.7.1 屋面垂直水落口杯标高比找平层低 10~15mm，水落口周围用细石砼做成半径为 250mm，坡度 $>5\%$ 的杯形坡。水落口杯与基层接触处应留 20×20 凹槽，凹槽内嵌填防水油膏。水落口应用套板做成盘子形，卷材铺贴时也需用套板成形做成水落口外形，做到所有水落口外形尺寸一致，卷材粘铺顺圆、服贴。垂直水落口应盖钟罩形落水帽。
- 1.7.2 女儿墙上横向水落口进深方向应做成大喇叭口，外加铁篦子，洞口外形尺寸大小一致，并用专用模具成形，洞口周边（底边除外）粉刷成 45 度斜截面。
- 1.7.3 穿各层楼地面管的窝嵌做法：
 - a) 凿除洞口四壁松动石子、浮浆，清除垃圾和灰尘，支底模必须从下向上支撑（严禁吊模），充分洒水湿润。
 - b) 管子外壁和预留洞壁刷一度掺 801 胶水水泥浆，然后分两次间隔一天浇捣 C20 细石砼（掺 5%UEA），其表面须压实、抽平、打毛，细石砼与管壁留 10×10 凹槽。窝洞后挂牌明示：24 小时内不得碰动。
 - c) 渗漏检验：在管洞处用水泥砂浆围成一个蓄水圈（半径加大 250mm），高 30mm 宽 30mm，不得有裂缝。隔天放满水，盛水 24 小时，观察洞底平顶和立管四周是否有渗漏水现象，如有，找出原因、修补好，重新盛水 24 小时，直至不渗漏为止。
 - d) 在管壁与细石砼结合处的 10×10 凹槽，用防水油膏填缝。
 - e) 以上做法须有专人操作及专人负责。
 - f) 施工过程中每道工序须经现场监理人员认可之后，方可进行下道工序施工。
 - g) 渗漏检验结果须经监理及甲方代表检查认可，并按验收时间做好书面记录。
- 1.7.4 凡穿屋面管先预埋止水钢套管，管道穿屋面等屋面留洞孔位置须检查核实后再做防水层，避免做防水后凿洞。伸出屋面管道周围的找平层应做成 $30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 圆锥台，预埋止水钢套管封埋进找平层内，高度 150mm，管道与找平层间应留下 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 凹槽，并嵌填防水油膏封堵。在管道处增设附加层，半径为 250mm，附加层在管道收头处用镀锌铁箍箍紧，高度不小于 250mm，下口同一屋面高度一致，并用防水油膏封严。
- 1.7.5 其它穿过楼面板的构件的四周，需用 C20 细石混凝土（掺 10%UEA）分两层间隔一天浇灌密实。伸出楼面管道周围的找平层应做成 $30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 圆锥台，管道与找平层间应留下 $10\text{mm} \times 10\text{mm}$ 凹槽，并嵌填防水油膏封堵。在管道处增设附加层，半径为 250mm，附加层在管道收头处用镀锌铁箍箍紧，高度不小于 250mm，下口同一屋面高度一致，并用防水油膏封严。

- 1.7.6 屋面基层与突出屋面结构（女儿墙、变形墙、管道、烟道等）的连接处及基层的转角处（水落口、天沟、屋脊等）均应做半径为 150mm 圆弧。圆弧应用套板成形，确保顺直一致，并在该处泛水部位要较屋面多铺一层卷材附加层，和屋面卷材防水层交错铺贴。
- 1.7.7 高屋面雨水排至低屋面时，应在雨水管下方屋面嵌设一块 C20 细石砼板 490*490*30 保护，四周找平，纯水泥浆擦缝。
- 1.7.8 有种植土的屋面上种植介质四周应设挡墙，挡墙下部设泄水孔。
- 1.7.9 屋面女儿墙为砖砌体时，需在下口做混凝土导墙 200 高。
- 1.7.10 屋面伸缩缝处做铝合金盖板；楼梯间上屋面处的外开门上部均设雨棚，见建详。

1.8. 材料控制

- 1.8.1 卷材进场后必须先检查出厂合格证和准用证，与封样材料进行比较，检查厚度、等级，并按规范要求相应数量的取样测试。
- 1.8.2 聚苯发泡板进场后必须检查厚度，并进行取样称量其密度不得小于规定要求。
- 1.8.3 防水油膏在施工前必须检查质保书，并进行取样测试。

1.9. 屋面盛水试验：

下列阶段须做 24 小时盛水试验，经监理及甲方代表检查（按验收时间做好书面记录）认可后，方可进行下道工序施工。发现渗漏必须进行整改，整改方案须经甲方、监理确认。

- a. 屋面结构完成后、找平层施工前。
- b. APP 卷材完成后、陶粒混凝土施工前。
- d. 离子反光漆两度完成后（即整个屋面施工完成后）。

第二条 外墙工程

2.1. 外墙粉刷做法如下(主楼二层以上):

- a、12 厚 1: 2.5 防水水泥砂浆打底
- b、8 厚 1: 2.5 水泥砂浆（嵌引条线），掺 5%UEA 防水
- c、罩面为两度水洗过筛细砂水泥浆批嵌（掺 3~5%801 胶），厚 2mm。
- d、ICI 高级外墙涂料

（一楼及基座部分）

- a) 15 厚 1: 2.5 水泥砂浆打底
 - b) 8 厚 1: 2.5 水泥砂浆第二糙整平（掺 5%的 UEA）
 - c) 1: 2 水泥砂浆结合层
 - d) 10-12 厚仿石面砖，1: 1 水泥砂浆勾缝，缝宽 8-10mm（颜色另详）
- 2.2. 填充墙应按“施工规范”规定在框架柱上设置拉结筋，沿墙高每 500MM 设 2Φ6 拉结钢筋，每边伸入墙内不小于 1M（一、二层沿填充墙全长设置）。预留伸出的拉结钢筋不得在施工中任意反复弯折，如有歪斜、弯曲，在浇灌砼之前，应校正到准确位置并绑扎牢固。
- 2.3. 采用 MU10KM1 粘土空心砖（190*190*90）和 M7.5 混合砂浆砌筑，砌筑方法、质

量严格满足现行规范。

- 2.4. 剪力墙、框架梁、框架柱，在粉刷之前采用界面剂以防止粉刷层空鼓(内外墙加气块位置采用加气块专用界面剂)。
- 2.5. 外墙面分格条采用专用塑料条规格 $20 \times 7\text{mm}$ ，施工后不取出来，永久放在外墙粉刷层内。
- 2.6. 外墙分格条坞嵌前，必须按设计图纸要求进行弹线控制，确保其水平度。
- 2.7. 仿石面砖施工前应画出排砖图，经甲方设计人员认可后施工，其余满足第 3 条要求。
- 2.8. 批细砂要求：
 - a) 外墙细砂批嵌罩面，必须严格实行技术交底，样板引路制度。在开始大面积施工前必须做出样板示范，统一操作要求，明确质量目标。监理单位应当督促乙方落实技术交底工作，参与样板示范工程(工序)的验收，避免返工。
 - b) 用木蟹打平后再竖向抽顺，不能用铁板光，可根据实际情况用铁板轻压毛峰。
 - c) 做成细毛面，平整、粗细均匀、丝柳一致，不能有接槎痕迹和明显木蟹印痕。观感为细毛面，表面无裂缝、无浮砂。
- 2.9. 外墙花饰粉刷必须做套板，确保线条清晰、顺直、头角挺拔。
- 2.10. 所有窗盘、窗套、阳台板、空调板、雨蓬等必须上下对齐、左右水平呈一直线，进出墙面距离要一致。施工时应拉通长钢丝或麻线进行直线控制。

阳台、雨蓬、空调板的底部外口粉出 50mm 宽 $8-10\text{mm}$ 厚的滴水线。外窗盘向窗洞两边伸出的长度应一致，且做成比窗盘面高出 15mm 的挡水凸肩。

在窗台处浇筑厚度不小于 60mm 的现浇密实砼窗盘，纵向设置 $4\Phi 4$ 钢筋，两端伸入墙内长度 $\geq 60\text{mm}$ 。窗盘必须粉出 20mm 高差的排水坡，并不得将抹灰粉到窗框下槛的下口以上(俗称咬槿子)，必须从下口座进 $2-3\text{mm}$ ，抽出 20mm 的圆弧。窗盘滴水线做成双滴水，采用专用的 $10 \times 10\text{mm}$ 塑料条，窗盘外口边至条子边为 30mm ，至窗盘两端面为 20mm 。

窗盘施工必须做套板，并由技术手艺熟练的工人施工操作，所有窗盘、阳台、空调板、窗套、雨蓬等粉刷用水泥应用同一厂同一标号同一品种。
- 2.11. 外墙补支模洞应由专人负责施工，专人检查，做好隐蔽验收，每道工序均须经现场监理人员验收认可方可进行下道工序施工，总监及甲方代表须抽查部分洞口补洞施工过程。(适用内外墙)
 - a) 砖墙支模洞：里面一半(即 100mm)用半砖镶补，外面一半浇灌 C20 细石砼(掺 5%UEA)。镶补砖必须湿润，砖四侧满刮 1:3 水泥砂浆(掺 5%UEA)，砖镶入后，四周必须严密勾缝嵌实。C20 细石砼(掺 10%UEA)塌落度为 $60-80\text{mm}$ ，边灌边捣实，浇捣前应洒水湿润。细石砼面凹进砖墙 $10-15\text{mm}$ ，待细石砼有一定强度后再用 1:2 水泥砂浆抹平墙面，表面须压实搓毛。
 - b) 砼墙支模洞：先用冲击锤扩孔，将塑料管打掉并扩深 50mm 。支模洞外口用

木塞堵塞 50mm 深，然后用 1: 3 水泥砂浆（掺 5%UEA）由支模洞里口向外塞嵌密实。隔天，拔除木塞，然后分两次间隔一天用 1: 3 水泥砂浆（掺 5%UEA）补嵌密至墙面平。

- 2.12. 所有混凝土墙、粘土空心砖墙、轻质砌块相接处粉刷前应铺设钢丝网片，钢丝网用间距 200×200 的木针固定，钢丝网片与墙缝两边搭接宽度每边为 150mm。经监理验收合格后方可粉刷施工。

- 2.13. 外墙淋水试验：

在外粉刷完成后，用消防栓喷水，每个冲淋面持续时间不少于 1 小时，到房间逐一检查有无渗水现象，其结果亦需经监理及甲方代表验收认可。

下大雨时，雨后及时到房间逐一检查有无渗水现象，其结果亦须经监理及甲方代表验收认可。每次下雨均应检查并做好记录，且有甲方、监理、施工单位三方签字。

- 2.14. ICI 涂料施工

- a、由甲方、监理、施工单位和厂方共同选择一处有代表性的 20 平方米左右外墙面做 ICI 涂料样板。
- b、完成后的样板质量和 ICI 涂料用量由甲方、监理、施工单位、厂方共同签字确认。
- c、施工单位按该样板操作方法和质量组织施工；甲方、监理严格按照该样板质量进行外墙涂料工程验收。
- d、涂料用量

每平方米涂料用量超出样板每平方米涂料用量，所超出的涂料用量由施工单位自费承担。

第三条 面砖工程

- 3.1. 饰面工程的材料品种、规格、图案、固定方法和砂浆种类，应符合设计要求。
- 3.2. 镶贴、安装饰面的基体，应具有足够的强度、稳定性和刚度，其表面质量应符合现行《砖石工程施工及验收规范》、《混凝土结构工程施工及验收规范》。
- 3.3. 饰面砖应镶贴在平整粗糙的基层上。光滑的基体或基层表面，镶贴前应处理。残留的砂浆、尘土和油渍等应清除干净。
- 3.4. 饰面砖应镶贴平整，接缝宽度应符合设计要求，并填嵌密实，以防渗水。镶贴室外突出的檐口、腰线、窗口、雨篷等饰面，必须有流水坡度和滴水线（槽）。现场用水泥砂浆镶贴面砖时，应做到面层与基层粘结牢固无空鼓。
- 3.5. 镶贴变形缝处的饰面砖的留缝宽度，应符合设计要求。
- 3.6. 夏期镶贴室外饰面板、饰面砖应防止暴晒。冬期施工，砂浆的使用温度不得低于 5℃。砂浆硬化前，应采取防冻措施。饰面工程镶贴后，应采取保护措施。
- 3.7. 外墙釉面砖、无釉面砖，表面应光洁，质地坚固，尺寸、色泽一致，不得有暗痕和裂纹，其性能指标均应符合现行国家标准的规定，吸水率不得大于 10%。
- 3.8. 饰面砖应镶贴在湿润、干净的基层上，并应根据不同的基体，进行如下处理：
 - e、砖墙基体：将基体用水湿透后，用 1 : 3 水泥砂浆打底，木抹子搓平，隔天浇水养护；

- f、混凝土基体（可酌情选用下述两种方法中的一种）：①将1：1水泥细砂浆（内掺20%801胶）喷或甩到混凝土基体上，作“毛化处理”，待其凝固后，用1：3水泥砂浆打底，木抹子搓平，隔天浇水养护；②用界面处理剂处理基体表面，待表干后，用1：3水泥砂浆打底，木抹子搓平，隔天浇水养护；
- g、加气混凝土基体（可酌情选用下述两种方法中的一种）：①用水湿润加气混凝土表面，修补缺棱掉角处。修补前，先刷一道聚合物水泥浆，然后用1：3：9混合砂浆分层补平，隔天刷聚合物水泥浆并抹1：1：6混合砂浆打底，木抹子搓平，隔天浇水养护；②用水湿润加气混凝土表面，在缺棱掉角处刷聚合物水泥浆一道，用1：3：9混合砂浆分层补平，待干燥后，钉金属网一层并绷紧。在金属网上分层抹1：1：6混合砂浆打底，砂浆与金属网应结合牢固，最后用木抹子轻轻搓平，隔天浇水养护。
- 3.9. 饰面砖镶贴前应先画出排砖图选砖预排，以使拼缝均匀。在同一墙面上的横竖排列，不宜有一行以上的非整砖。非整砖行应排在次要部位或阴角处。
- 3.10. 饰面砖的镶贴形式和接缝宽度应符合设计要求。如设计无要求时必须做样板，以决定镶贴形式和接缝宽度。
- 3.11. 釉面砖和外墙面砖，镶贴前应先将砖的背面清理干净，并浸水两小时以上，待表面晾干后方可使用。冬期施工宜在掺入2%盐的温水中浸泡两小时，晾干后方可使用。
- 3.12. 釉面砖和外墙面砖宜采用1：2水泥砂浆镶贴，砂浆厚度为4-6mm。镶贴用的水泥砂浆，可掺入不大于水泥重量15%的石灰膏以改善砂浆的和易性。
- 3.13. 镶贴饰面砖前必须找准标高，垫好底尺，确定水平位置及垂直竖向标志，挂线镶贴，做到表面平整，不显接茬，接缝平直，宽度符合设计要求。接缝应用水泥浆或水泥砂浆勾缝。
- 3.14. 镶贴饰面砖基层表面，如遇有突出的管线、灯具、卫生设备的支承等，应用整砖套割吻合，不得用非整砖拼凑镶贴。
- 3.15. 嵌缝后，应及时将面层残存的水泥浆清洗干净，并做好成品保护。

第四条 公共部位

- 4.1. 梯段板、梁、平顶粉刷前应弹出水平线确保平整度。墙面出竖头、塌饼时要兼顾休息平台的方正，以保证休息平台的地砖不出现大小头。
- 4.2. 上、下跑楼梯的踏步口应在同一直线。踏步高度、宽度要弹线控制。楼梯的夹档应从上到下拉钢丝控制，确保上下夹档宽度一致。
- 4.3. 梯段板下口挂落线内嵌专用10×10塑料滴水槽。梯段板阴、阳角用专用工具抽挺，并不得翘裂。
- 4.4. 楼梯平台遇窗洞缺口处应砌筑120厚挡水砖墙，踢脚线与之跟通。
- 4.5. 楼梯栏杆需从第一踏步起开始设置。楼梯平台净深不应小于1.3米，并符合设计要求。

第五条 内粉刷施工

- 5.1. 内粉刷施工工艺：
- 5.1.1 厨房、卫生间墙面：20mm厚1：2.5防水水泥砂浆分两糙搓毛平整→8厚1：2.5水泥砂浆搓毛粉面。

- 5.1.2 公共部分墙面：12mm 厚 1: 1: 6 混合砂浆打底糙平→5 厚 1: 0.3: 3 水泥石灰膏砂浆粉面压实抹光→乳胶漆（设计定品牌）两度。
- 5.1.3 户内墙面：
- a) 15 厚 1: 1: 6 混合砂浆打底糙平，要求：基本泛白后再进行下道工序。
 - b) 面层：批白水泥掺 801 胶水三遍。
 - c) 严禁使用含有未熟化颗粒的石灰膏，以免墙体爆灰。
- 5.1.4 住宅大堂电梯厅墙面：13 厚 1: 3 水泥砂浆→刷水泥浆一道→3 厚水泥膏结合层→贴抛光砖，白水泥浆擦缝。
- 5.1.5 水池墙面：20 厚 1: 2 水泥砂浆分 2 糙搓毛平整→6 厚 1: 0.1: 2.5 水泥石灰膏砂浆结合层→5 厚白瓷砖墙面、白水泥擦缝。
- 5.2. 基层处理：砖石、混凝土和轻质墙体基层表面凹凸太多的部位事先要进行剔平或用 1: 3 水泥砂浆补齐。混凝土墙面用界面处理剂薄抹一层（加气块用专用界面剂处理），表面砂浆、污垢、油漆等均应事先清除干净，并提前洒水湿润。高层住宅不同基层的材料如砖石、砼、轻质砌块等相接处应铺设钢丝网，钢丝网用间隔 200×200 木针固定，钢丝网搭接宽度从缝边起每边不得小于 150mm。
- 5.3. 内粉刷施工要求：
- a) 为确保墙面的平整度、垂直度，粉刷前均应做好灰饼，并且冲好龙筋，由质量员验收合格后再行粉刷，粉刷时严格控制砂浆配合比和抹灰的厚度。
 - b) 内墙阳角、柱及门窗洞口阳角处均做每侧 50 宽、2000 高、同粉刷厚 1: 2 水泥砂浆护角及粉刷。
 - c) 白水泥采用装饰白水泥。
- 5.4. 踢脚线施工
- a) 踢脚做法：户内：10 厚 1: 3 水泥砂浆打底扫毛划出纹道→10 厚 1: 2 水泥砂浆高 120（具体厚度同墙体粉刷）；公共部分 15 厚 1: 3 水泥砂浆打底→1: 1 水泥砂浆结合层→耐磨砖，白水泥浆擦缝。
 - b) 抹水泥踢脚线时，前一天应将基层充分洒水湿润，实施作业时必须将基层表面清理干净，严格控制水泥砂浆水灰比（不大于 0.55）。稠度应控制在 35mm 左右，抹灰层过厚应分层操作。踢脚线与地坪采用同一品牌、同一品种、同一标号的水泥。确保踢脚线与地坪色泽一致。
 - c) 内墙抹灰高度应加以控制，不要抹到踢脚板部位上。如在踢脚板部位上有混合砂浆，应认真将其清除干净，再抹水泥踢脚板面层，以免踢脚板起壳。
 - d) 本工程户内为暗踢脚线，故在内墙面层施工时应用粘胶带等物将踢脚线遮盖隔离，确保踢脚线与墙面分色清晰。踢脚线抹灰前，墙面应弹线，控制其高度和水平度。
- 5.5. 内墙粉刷各项工序施工前先做样板，经监理及甲方代表检查认可，选择统一样板后，方可进行全面内粉刷施工。

第六条 楼地面工程

- 6.1. 楼地面做法:
- 6.1.1. 户内: 30 厚 C20 细石砼随捣随抹光找平。
- 6.1.2. 阳台: 最薄处 25 厚 C20 细石砼向地漏找 0.5%坡压平→纵横各刷水泥浆一道→10 厚 1: 2 水泥砂浆面层压实毛面。
- 6.1.3. 主楼 3 层以下 (包括 3 层) 楼梯间: 20 厚水泥砂浆找平层→5 厚 1: 1 水泥细石砂浆结合层→8-10 厚防滑地砖楼面, 白水泥擦缝。
- 6.1.4. 主楼 3 层以上楼梯间: 20 厚水泥砂浆找平层→10 厚 1: 2 水泥砂浆面层压实抹光。
- 6.1.5. 主楼二层及二层以上电梯厅: 35 厚 C20 细石砼找平层→10 厚 1: 1 水泥细石砂浆结合层→20 厚大理石楼面, 白水泥擦缝。
- 6.1.6. 其余部位楼地面做法另详。
- 6.2. 为保证每间房地面水泥颜色的一致, 应采用同一品牌同一品种同一标号的水泥, 水泥应采用普通硅酸盐水泥, 其标号不宜小于 32.5 级。
- 6.3. 地面细石砼为 C20, 砂为中粗砂, 施工时严格控制塌落度。
- 6.4. 细石砼面层不得留置施工缝 (除分格缝处当施工缝)。
- 6.5. 楼地面细石砼采取随捣随抹的方法。当面层表现出泌水时, 可加干拌的水泥和砂进行撒匀, 其水泥与砂的体积比宜为 1: 2~1: 2.5, 并应进行抹平和压光工作。不得撒纯水泥操作, 以免开裂、起壳。
- 6.6. 细石砼面层抹压应两次成活。第一遍在面层铺设后, 第二遍在水泥初凝后进行。第二遍抹压后不应有抹痕, 面层要光滑平整。
- 6.7. 面层抹压后, 一般情况下一昼夜后应洒水养护。洒水过早易起皮, 过晚则易产生裂缝或起砂。养护时间常温下一般不少于七昼夜。最好采取筑坝养护, 放水 30mm, 进行整体养护。
- 6.8. 细石砼强度必须达到 5Mpa 以上时, 才准许在其上面行走或其他作业。
- 6.9. PP-R 给水管埋设在细石混凝土找平层中, 沿 PP-R 埋管铺钉钢丝网片, 防止砼找平层开裂, 钢丝网片规格必须提前取得甲方认可。

第七条 厨卫间地面

- 7.1. 地坪做法: 现浇钢筋砼楼板→最薄处 25 厚 C20 细石砼从门口处向地漏找 1%坡压平→1 厚 JS 防水涂料在地漏、阴阳角、穿板竖管等部位局部加强宽度 250→1.5 厚 JS 防水涂料墙角、竖管等四周卷起至少 250 高→10 厚 1: 2 水泥砂浆面层压实毛面。
- 7.2. 卫生间楼地面管道孔在管道安装后处理方法见第 1 条屋面工程中的 1.7 要求。
- 7.3. 卫生间及管道井四周连系梁上作 200 高 C20 细石砼挡水墙, 宽同墙厚, 与楼板一起浇筑。
- 7.4. 卫生间盛水试验: 在下列阶段须做 24 小时盛水试验, 经监理及甲方代表检查认可后, 方可进行下道工序施工:
- a. 现浇钢筋砼楼板完成后;

- b. JS 防水涂料层完成后;
- c. 卫生间地坪全部完成后。

第八条 门窗安装和保护

8.1. 对墙体洞口的要求:

- c. 门窗的洞口应采用预留洞口法安装,不得采用边安装边砌洞口的做法,对多孔砖和砌块砖的墙体还必须预埋好砼砖。
- d. 门窗及玻璃安装应在墙体湿作业完工且硬化的前提下进行,当需要在湿作业前进行施工时,应采取防护措施。
- e. 对于同一类型的门窗及其相邻的上下、左右,洞口应保持通线,洞口应横平竖直,洞的允许偏差应在规范允许范围内。
- f. 安装门窗时的温度不宜低于 5℃。
- g. 门窗洞口尺寸验收合格后,并办好工种交接手续后方可进行安装。

8.2. 施工前的准备工作:

- c. 门窗及其部件、配件等,在运输保管和施工过程中,应采取防止其损坏或变形的措施。
- d. 门窗的堆放地点应洁净、平整,以免砂石、灰尘等杂物进入玻璃槽、排气孔内,不得堆放在露天,避免日晒雨淋,并不得与腐蚀物质接触,不应直接接触地面,下部应用方木垫,且应立放,立放的角度不应小于 70°,并采取防倾倒措施。
- e. 温度对塑钢门窗的影响较大,所以它的贮存温度不应大于 50℃,与热源的距离不应小于 1m。门窗在现场的安放应不超过二个月即行安装。当存放门窗的地方环境温度低于 0℃时,安装前应在室温下放置 24 小时。
- f. 安装用的主要机具和工具应完备,材料应齐全,量具应定期检验,当达不到要求时应及时更换。
- g. 门窗安装前,应按设计图纸的要求检查门窗的数量、品种、规格、开启方向、外形等,门窗的五金件、密封条、紧固件等应齐全,不合格者应予以更换。
- h. 门窗安装前应先行样板房塑钢门窗成品安装。由甲方组织供货商对乙方进行门窗安装示范及技术指导培训。安装完成后由乙方、供货商、监理、甲方共同对样板房塑钢门窗进行外墙喷淋试验,喷淋时间不少于 30 分钟,依次检验塑钢门窗及门窗洞口渗漏情况,验收合格甲方才允许供货商开始批量供货。

8.3. 门窗安装:

- c. 应将不同规格和型号的门窗搬到相应的洞口旁竖放,当发现保护膜脱落时,应补贴,并应在框的上下边划好中线。
- d. 在窗洞口也划好中线和水平标高线,检查上下边的位置及其内外的朝向,并确认无误后再行固定。
- e. 当门窗装入洞口时其上下框的中线应与洞口中线对齐。上下的四角及横框的对称位置应用木楔塞紧作临时固定。然后按设计要求确定门窗在墙体厚度方向的位置,并调整好垂直度、水平度及直角。

- f. 门锁与执手等五金配件应安装牢固，位置正确，开关灵活。
 - g. 门窗安装边框与墙体洞口之间发泡剂充填(下口用干硬性砂浆)、硅胶槽留置方式等应符合 JGJ103—96 标准。
 - h. 外墙门窗框四周用防水砂浆灌缝，门窗框与外粉刷间设缝，硅胶嵌填。
- 8.4. **门窗安装后的成品保护:**
- c. 门窗在安装过程中及验收前，采取可靠的保护措施不得污损。
 - d. 已安装的门窗框洞口不得作为运料通道。
 - e. 严禁在门窗框上、扇上安装脚手架，悬挂重物。外脚手架不得顶压在门窗框上，并严禁蹬踩窗框、窗扇或窗撑。
 - f. 应防止利器划伤门窗表面；应防止电、热和焊花烧伤或烫伤面层。
 - g. 门窗框的上槛及两侧用胶带纸、薄膜保护好，下槛用九夹板制成马蹄形盖板保护。
- 8.5. **门窗淋水试验:**
- a) 在外粉刷及外门窗安装完成后，用消防水喷淋墙面，每个冲淋面持续时间不少于 1 个小时，到房间内逐一检查门窗有无渗水现象，其结果须经监理及甲方代表验收认可。
 - b) 下大雨时，雨后及时到房间逐一检查门窗有无渗水现象，其结果亦须经监理及甲方代表验收认可。每次下雨均应检查并做好记录，且有甲方、监理、施工单位三方签字。
- 8.6. 内门框不做，但必须按要求预埋木砖(做好防腐处理)，按要求样式作出标记。

第九条 油漆工程施工

9.1. 施工条件:

- a) 油漆工程应在抹灰工程、地面工程、木装饰工程、水暖电气工程全部完成后方可施工，油漆工程应保持周围环境清洁。
- b) 一般油漆工程施工时的环境温度不宜低于 10℃，相对湿度不宜大于 60%，遇大风、雨雾等情况时，油漆工程不宜施工。
- c) 冬期施工室内油漆工程时，应在采暖条件下进行，室温保持均衡。
- d) 油漆干燥前应防止尘土的沾污和热空气的侵袭。
- e) 油漆施工时应将不涂油漆的部位遮盖严密，以防污染。
- f) 油漆工程施工前应根据设计要求做样板间或样板件，经设计、监理及甲方代表同意认可后，方可进行大面积施工。

9.2. 基层处理:

- a) 在油漆时，构件表面含水率不宜大于 12%，砼和抹灰面的含水率不宜大于 8%，金属面基层表面不可有湿气。
- b) 油漆工程涂抹腻子应坚实牢固，不得有起皮和裂缝。
- c) 厨房、卫生间内的油漆，应使用具有防水性能的腻子，腻子干燥后应打磨

平整光滑，并清理干净。

9.3. 混色油漆:

- a) 刷底油时，木料表面、门窗玻璃口四周内需刷到刷均，不可遗漏。
- b) 木材表面的缝隙、毛刺、钱茬和脂囊修正后，应用腻子填补，并用砂纸磨光，较大的脂囊应用相同材料的木材用胶钻嵌。
- c) 打磨砂纸要光滑，不能磨穿油底，不可损坏棱角。
- d) 涂刷油漆时应横平竖直，纵横交错，均匀一致。涂刷顺序应先上后下，先内后外，先浅后深，按木纹方向理平、理直。
- e) 每遍油漆应涂刷均匀，各层必须结合牢固，下一遍油漆应待前一遍油漆干燥后进行施工。

9.4. 金属面油漆:

- a) 油漆施工前金属表面的油污、锈斑、鳞皮、毛刺、尘土等必须清理干净。
- b) 防锈油漆不得遗漏，且涂刷要均匀到位
- c) 防锈漆和第一遍油漆应在设备管道安装就位前涂刷，最后一遍应在刷浆工程完成之后涂刷。
- d) 金属表面除锈后应在 8 小时内（湿度大时为 4 小时）尽快刷漆，待底漆充分干燥后再刷后一道油漆，其间隔时间视具体条件而定，一般不应少于 36 小时，第一遍和第二遍防锈漆间隔不能超过 7 天，当第二遍防锈漆干燥后，应尽快刷第一遍油漆。

9.5. 室外油漆工程

- a) 钢构件表面的除锈方法和除锈等级应符合表的规定，其质量要求应符合现行国家标准《涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》的规定。

除锈方法和除锈等级表

除锈方法	喷射或势射除锈			手工和动力工具除锈	
除锈等级	S a 2	S a 2.5	S a 3	S t 2	S t 3

说明:

1. 当材料和零件采用化学除锈方法时，应选用具备除锈、磷化、钝化两个以上功能的处理液，其质量应符合现行国家标准《多功能钢铁表面处理液通用技术条件》的规定。

2. 喷射除锈等级

喷射处理等级对于喷射或抛丸除锈过的钢材表面，有四个除锈等级，其文字表述如下:

Sa ——表示喷射或抛丸除锈法。

Sa1 ——表示轻度的喷射或抛丸除锈。钢材表面应无可见的油污和污垢，并且没有附着不牢的氧化皮，铁锈和旧油漆层等附着物。

Sa2 ——彻底的喷射或抛丸除锈。钢材表面应无可见的油脂、污垢，并且氧化皮，铁锈和旧漆涂层等附着物已基本消除。其残留物应是牢固附着的。

Sa2.5——表示彻底的喷射或抛丸除锈。钢材表面应无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物。任何残留的痕迹应仅是点状或条状的轻微锈斑。

Sa3——表示使钢材表面的喷射或抛丸除锈。钢材表面应无可见的油脂、污垢、氧化皮、铁锈和油漆涂层等附着物。该表面应显示均匀的金属光泽。

3. 手工除锈等级

手工和动力工具，如铲刀，手动或动力钢丝刷，动力弹性砂轮片或砂轮等工具除锈，应首先铲除较厚的锈蚀层并清除油脂和污垢。人工除锈后，钢材表面应清除浮灰和碎屑。除锈等级分 St2 和 St3。其文字表述如下：

St ——表示手动工具和动力工具除锈法，如铲刀、手动或动力弹性砂轮片或砂轮等工具除锈。

St2——表示彻底的手工和动力工具除锈，钢材表面应无可见的油脂、污垢，并且没有附着不牢的氧化皮，铁锈和旧漆涂层等附着物。

St3——表示非常彻底的手工和动力工具除锈，钢材表面应无可见的油脂、污垢，并且没有附着不牢的氧化皮，铁锈和旧漆涂层等附着物。除锈应比 St2 更彻底；底材显露部分的表面应显出金属光泽

9.5.2 构件表面除锈方法与除锈等级应与设计采用的涂料相适应。

9.5.3 气候条件

- a) 涂装重防腐涂料时需注意的主要因素为钢材表面状况。钢材温度和涂装时的大气环境。通常涂装工作应该在 5℃ 以上，相对湿度 85 % 以下的气候条件中进行。而当表面受雨水或冰雪的影响时，则不可进行涂装。
- b) 在气温为 5℃ 以下的低温条件下。由于环氧或环氧沥青防锈漆的固化速度大大减慢，甚至停止固化，因而不能施工。但可在没有升温装置的涂漆车间内，进行分段涂装。
- c) 在气温为 30℃ 以上的恶劣条件下施工时，溶剂挥发很快，在无气喷涂时，油漆内的溶剂在喷枪与被涂物面之间大量挥发而形成干喷。为避免干喷，应将喷枪尽可能接近物面，同时尽可能垂直地进行喷涂，如采取这一措施后仍然出现干喷，可加入油漆自身重量约 5 % 的稀释剂进行稀释予以解决。

9.5.4 涂装前的准备

- a) 涂装前应检查所有油漆的品种、型号、规格是否符合施工技术条件的规定。质量不合格或变质的油漆不能使用。
- b) 涂装前应对油漆的基本组成和性能以及施工方法进行了解，根据油漆各自的施工要求选择和确定适当的涂装工具。
- c) 由于油漆中各种成份的比重不同，一般油漆经过贮存后，会出现程度不同的沉淀。因此，在涂装前必须将油漆搅拌至完全均匀。如发现漆皮或颗粒，

则应使用 80—120 目筛网过滤。

- d) 对于甲、乙两组份分装的两罐装涂料。使用前必须按规定的重量比混合均匀，如果混合比例错误将会影响干燥性能和防锈性能。环氧型及环氧沥青厚浆型漆属交联固化型，甲、乙两组份混合后、需熟化 30 分钟后方可使用，在 20℃时放置 12—20 小时后即逐步胶化直至不能使用。因此，应按涂装面积计算使用量后再进行混合。
 - e) 一般油漆在出厂时已调节到适宜于施工的粘度，是不必进行稀释处理的。但气温过高或过低的条件下，也可添加适量的稀释剂以达到理想的涂装粘度。但稀释剂用量一般不应超过油漆本身重量的 5%。
- 9.5.5 涂料、涂装遍数、涂层厚度均应符合设计的要求。当设计对涂层厚度无要求时，宜涂装 4 ~ 5 遍；涂层干漆膜总厚度：室外应为 150 μm，其允许偏差为 -25 μm，每遍涂层干漆膜厚度的允许偏差为 -5 μm。当设计对涂层厚度有要求时，设计最低涂层干漆膜厚度加允许偏差的绝对值即为涂层的要求厚度，其允许偏差应符合设计对涂层厚度无要求时的规定。当天使用的涂料应在当天配置，并不得随意添加稀释剂。
- 9.5.6 涂装时的环境温度和相对湿度应符合涂料产品说明书的要求，当产品说明书无要求时，环境温度宜在 5 ~ 38℃之间，相对湿度不应大于 85%。构件表面有结露时不得涂装。涂装后 4 h 内不得淋雨。
- 9.5.7 施工图中注明不涂装的部位不得涂装。安装焊缝处应留出 30 ~ 50 mm 暂不涂装。
- 9.5.8 涂装应均匀，无明显起皱、流挂，附着应良好。
- 9.6. 油漆工程施工前必须先做样板，经甲方、监理验收认可后方可大面积施工，油漆做法参见图纸及甲方要求。

第十条 室外混凝土道路工程

- 10.1. 施工前应根据设计图纸和水准点的要求，每隔 200-300m 设一个临时水准点。道路中心桩桩距在直线段一般为 20 m，曲线段为 10m。地形变化处可视实际情况适当加密，并在施工过程中妥善保管。
- 10.2. 路基施工前应复验沟槽回填质量。如未达到规定要求，应采取补救措施。
- 10.3. 挖土应由边到中，利于排水，分层循序进行。挖土过程中应保持一定的纵、横坡度，以利排水。不得挖成坑塘，严禁掏空挖土。
- 10.4. 路基超挖，应用合适的筑路材料填补压实。
- 10.5. 路基土，不得使用腐殖土、生活垃圾、淤泥、冻土块，也不得含草、树根等杂物，超过 100mm 粒径的土块应打碎，填土必须分层压实，在压实前应仔细整平，作出路拱。
- 10.6. 压路机碾压时，应先轻后重、先稳后震、先慢后快、先边后中、先高后低以及轮迹要重叠，重叠宽度二轮压路机为 300mm，三轮压路机为后轮宽度的一半。

- 10.7. 土路基压实后不得有松散、弹簧、翻浆及表面不平整现象。
- 10.8. 碎石基层宜采用 8-10T 压路机，碾压速度一般不超过 30m/min，自路边向路中，重叠宽度 $\leq 300\text{mm}$ 。
- 10.9. 立模应在浇筑砼前一天支立完毕，浇筑砼前模板内侧应涂布有效地隔离剂（脱模剂），路面制模时的坡度和道路侧边设置的落水伽俐应对应，以杜绝积水现象。
- 10.10. 路面砼浇捣时的塌落度应控制在 20—40mm 以内，面层必须随捣随光，且严格掌握收手时间进行压光和抽纹工作。砼抹面工作分二次进行，抹面时严禁砼表面洒水或撒水泥，最后成型砼板表面宜有 2-5mm 厚度的水泥砂浆层。
- 10.11. 宽度 5m 以上的道路分二次制模浇捣，做成双坡，路脊明显成一线。
- 10.12. 模板拆除根据气温，一般平均气温 5°C ，拆模时间为 72 小时；平均气温 10°C ，拆模时间为 60 小时；平均气温 15°C ，拆模时间为 48 小时；平均气温 20°C ，拆模时间为 36 小时；平均气温 25°C ，拆模时间为 24 小时；平均气温 30°C 以上，拆模时间为 18 小时。
- 10.13. 锯缝缝宽一般为 5-8mm，锯缝时间自水泥砼成型后开始计算，一般平均气温 5°C ，适宜锯缝时间为 4 天；平均气温 10°C ，适宜锯缝时间为 3 天；平均气温 15°C ，适宜锯缝时间为 2 天；平均气温 20°C ，适宜锯缝时间为 1.5 天；平均气温 25°C ，适宜锯缝时间为 1 天；平均气温 30°C 以上，适宜锯缝时间为 1-0.5 天，需实测试锯确定。
- 10.14. 伸缩缝用黑色建筑油膏嵌填（注意软化温度，以防污染），伸缩缝挺直成一线，宽窄一致。
- 10.15. 路面养护是道路施工的一个重要环节，路面浇捣后达到一定的强度应浇水养护，并覆盖草袋，不得在养护期内上人或堆放材料。
- 10.16. 完成后的路面应保持路面清洁，且有专人清扫，保持小区道路的整洁。
- 10.17. 道路侧石施工时，根据道路的坡度，接通线施工。侧石与路边缘的伸缩缝应大小一致，侧石与侧石之间的接缝必须平齐，缝宽为 10mm，用 1: 2 水泥砂浆嵌填密实。成型后的道路侧石应刷黄、黑相间的调和漆二度以形成和路在高差的明显标记。
- 10.18. 彩色人行道铺砌必须平整稳定，纵横缝顺直，排列整齐，缝隙均匀，灌缝饱满，不得有积水或翘动。

第十一条 室外停车位工程

- 11.1. 土基处理、碎石基层参见道路部分。
- 11.2. 植草砖按选定的样式紧邻铺设，砖和砖的缝隙不宜超过 3mm，且间隙应保持一致。

第十二条 室外下水道工程

- 12.1. 严禁扰动槽底土壤，如发生超挖，严禁用土回填，可采用碎石回填夯实至标高。
- 12.2. 槽底不得受水浸泡或受冻。
- 12.3. 管道铺设时，管道必须垫稳，管底坡度不得倒流水，缝宽应均匀，管道内不得有

泥土、砖石、砂浆、木块等杂物。

- 12.4. 承插口或企口多种接口应平直，环形间隙应均匀、灰口应整齐、密实、饱满、不得有裂缝、空鼓等现象。
- 12.5. 承插排水管和管件的承口应与水流方向相反。
- 12.6. 检查井井壁必须垂直、不得有通缝，必须保证灰浆饱满、灰缝平整、抹面压光，不得有裂缝、空鼓等现象。
- 12.7. 井框、井盖必须完整无损、安装平整、位置正确，井身尺寸安装允许偏差 20 mm，井盖高程允许偏差 20mm，路面部分井盖高程允许偏差 3mm，井底高程 $D \leq 1000\text{mm}$ ，允许偏差 10mm。
- 12.8. 雨水进水口连管必须顺直、坡度一般为 3-5%。
- 12.9. 污水管、雨污水合流管必须作闭水试验。
- 12.10. 沟槽回填时，在管顶 500mm 内，不得回填大于 100mm 的石块、砖块等杂物。
- 12.11. 沟槽回填时，槽内应无积水，不得回填淤泥、腐植土、冻土及有机物质。
- 12.12. 沟槽回填应分层夯实，每层铺筑厚度为 30mm。

第十三条 室外配套施工要求

- 13.1. 所有出墙管左右各 1M 范围内不得有架子立杆支撑。
- 13.2. 基础验收后整挖路基，土方经平衡后，多余土方一律清出项目红线或驳至甲方指定位置，然后开挖管沟，铺设下水道，铺毕打垫层，做砼面层 100mm，作临时道路及永久性道路的预铺。
- 13.3. 道路要求在所有配套管线施工结束后按甲方要求时间内完成，采用分批介入施工。相邻绿化翻土按甲方要求时间完工。
- 13.4. 施工现场的各类垃圾应当天清理，堆置在规定的位置，否则甲方有权指定专人代为清理，费用从工程款中加以扣除。
- 13.5. 有义务配合甲方根据销售要求而作出的各种工序调整，并为各配套管线施工提供足够的作业面。
- 13.6. 乙方必须指派专职的“项目经理”承担其室外的配套工程，从事道路、下水道、建筑小品、景观、绿化翻土、路灯等室外配套工程。由于万科公司销售的特殊性 & 景观的提前介入，该专职经理不得从事土建、安装等其他工程。
- 13.7. 参加道路、下水道、小品、绿化翻土等配套的施工队人员必须为专职的人员，不得从事其他土建、安装工程，以影响配套工程的进度。
- 13.8. 在室外工程开工前需向甲方提交详细的工程进度表，并严格按其执行。
- 13.9. 乙方应义务为四大配套公司提供施工材料堆放场地，并保证不挪用、偷用其材料。
- 13.10. 在四大配套公司施工过程中，乙方应从平整场地、管线定位等方面有义务大力支持各配套施工单位。
- 13.11. 四大配套公司施工结束的场地，乙方不能进大型车辆和挖机堆土机，如有破坏管线事件，乙方负全责。
- 13.12. 乙方人员与四大公司人员在施工中应和平相处，如发生闹事，应及时通知甲方处

理解决。如发生打人等事件，不论责任轻重，当事人立即被除名，对工程负责人应作出相应处罚，同时甲方有权扣压乙方工程进度款，以作出相应的医疗赔偿和人工赔偿。

- 13.13. 在四大公司进场之前，土建单位应将场地平整回填到初始标高，不得遗留大石块、烂泥坑和建筑材料。
- 13.14. 开工前应切实做好场地施工排水，无排水条件的应现场做排水明沟，统一排水。
- 13.15. 室外窨井做好后必须立即盖好窨井盖。

第二部分 电气安装工程

第十四条 电气管路敷设

- 14.1. 专人按图纸及有关规范要求对电气管路的出口定位，座标误差不超过 50mm，同层标高误差不超过 5mm；开关离门边 200mm、同层误差不超过 5mm；相近出口最小间距 300mm。
- 14.2. 钢管联接，2 寸以上用套筒焊实，2 寸以下（含 2 寸）用丝扣连接露出二牙并油漆，用 6-8mm 钢筋跨接，焊缝长为跨筋的 6 倍直径，并将所有的金属体跨成接地网络。
- 14.3. PVC 刚性塑料管采用套管连接，接头处除污除油，胶水质量施工前实测不准有粘性不足和过期结块。
- 14.4. 埋管在砼中必须在底筋中间，弯头 100-150mm 处和水平间距 1.5m 处扎钢丝固定，登高处用 6mm 钢筋支撑；管进箱盒应顺直， $\phi 50$ 及以下管径钢管用纳子固定，丝口露出箱盒二牙、 $\phi 65$ 及以上管径钢管用电焊点焊固定，露出箱盒 30-50mm，管口加护圈保护；PVC 刚性塑料管用专用纳子固定。
- 14.5. 埋管在砖墙中，先弹一开槽线机器刨槽（不准手工强凿），管子埋深距离大于 15mm，在转弯终端处 100mm 及间距约 1m 处扎钢丝固定
- 14.6. 管路长于 15m，弯头 3 只（盒）以上必须穿好铅丝，施工完后要自检互检专检无误，采取切实有效的防堵措施，在浇捣时派专人看管，如发生意外，采取应急措施。
- 14.7. 箱盒在砼中作二次施工，先预埋木盒，待土建粉刷前再行埋箱盒，以保证标高、深浅、横平竖直，座标误差不超过 50mm、标高误差不超过 5mm。

第十五条 管内穿线及柜箱搭头

- 15.1. 线径按图纸标定，为维修方便安全及三相均匀，线色标相线为黄、绿、红色，零线为蓝色，PE 线为黄绿双色；多股线搭头 10 平方以下，做羊眼圈搪锡，以上用镀锌铜接头压结搭头。
- 15.2. 线进箱柜宜放一定余量，一般进线在左，出线在右，铁管要用护圈。
- 15.3. 在开关、插座进桩头为一头一线，不准串接；多线并头搪锡，做到饱满光亮且用三点抱压式专用压接钳连接。

- 15.4. 粗线搭头垫片、弹簧垫片齐全，一桩最多二线且增弹簧垫片一片。
- 15.5. 线在箱柜内绑成一体，排列横平竖直、合理美观，搭头处无裸露、紧实无松动。
- 15.6. 管内导线总面积不应超过线管内径截面积的 40%。

第十六条 箱柜安装

- 16.1. 箱柜安装横平竖直，安装牢固不晃，柜底边与槽钢无明显缝隙，在潮湿处槽钢下有 100mm 砼基础。暗式箱柜箱盖紧贴墙面，箱体与建筑物接触部分应刷防锈漆。
- 16.2. 箱柜体、箱柜门、槽钢皆要可靠接地，进柜接地体明显，接地线不串接，箱柜内零排、接地排分开。
- 16.3. 进箱柜管孔不准气电开孔，应用孔刀机械开孔，直径合适，切口整齐；2 寸以下要用纳子接头。

第十七条 灯具、开关、插座安装

- 17.1. 插座、开关按图纸标高要求安装，箱盒内清洁，如铁制预埋盒则内部须防锈，插座上地右相左零，开关向下为开，板面用两只同类螺丝固定，螺眼用饰盖封没，板面横平竖直，与墙面平整、清洁。
- 17.2. 灯罩口直径大于 250mm（含）灯具不用元木、小于的用元木，固定用塑料膨胀螺丝，装在平顶中间，楼梯灯保持上下一致，木轧灯头线打缓冲结，并头线一定要搪锡压接。
- 17.3. 有接地标志的灯具或安装高度低于 2.4m 的应可靠接地。
- 17.4. 螺口灯具的相线必须接在中心触点的端子上。
- 17.5. 单相三眼插座安装、接线应一致，右边为相线。

第十八条 防雷接地、工作接地

- 18.1. 工作接地用 $40 \times 40\text{mm}$ 镀锌扁铁引出，搭接倍数为扁铁宽度的 2 倍，焊四面，焊缝饱满，无碴无瘤，油漆防腐。
- 18.2. 接地极为镀锌角铁 $50 \times 50 \times 5\text{mm}$ ，长度 2500mm，二极间距 5m，角铁顶端离地 0.7m，角铁离墙 3m 以上，接地电阻满足设计要求，无规定时必须小于 4Ω ，进柜要明显，一般设在左侧，宜设柜左前 100mm。
- 18.3. 利用桩头主筋同柱头主筋引至屋面，主筋每组点最少焊接二根，搭接倍数为钢筋直径的 6 倍以上焊二侧，并用油漆作标志。
- 18.4. 室外测试点用 $100 \times 100 \times 8\text{mm}$ 铁板预埋， $40 \times 4\text{mm}$ 镀锌扁铁引出向下作 90° 平弯，搭接倍数为扁铁宽度的 2 倍以上焊三侧，标高离室外地坪 500mm，扁铁弯曲离墙面 20mm，垂直向下 50mm，中心钻 $\Phi 11$ 孔 1 个。

第十九条 屋面避雷带

- 19.1. 材料规格严格控制在大于 $25 \times 4\text{mm}$ 截面，镀锌良好不剥落，镀成光亮平滑，搭接倍数大于宽度 2 倍以上，焊接饱满，严禁 T 字搭接。
- 19.2. 引上主扁铁与平敷体同宽，采用立弯，并明显作接地标志。
- 19.3. 避雷带支撑在墙体中，宽墙距外边 150mm，高度为 150mm，转弯处支撑点距转角

250 - 300mm, 间距为 1m, 焊前排平做直, 焊接一直线。

- 19.4. 屋面最高金属体必须与避雷带连接, 接点宜为二处。
- 19.5. 接地电阻测试作为隐蔽验收, 必须经业主、监理认可签字, 雨天不宜测试测试层为基础一、四、六、九、十二层, 阻值达设计要求, 无要求为 4Ω 。
- 19.6. 焊缝不绞肉、不夹渣、无焊瘤, 铲除焊粉渣, 防锈漆二度, 银粉漆一度, 油漆光泽平均。

第二十条 产品保护

- 20.1. 材料、附件、设备在运输过程中轻装轻卸, 入库前经工程监理验收合格, 入库后防潮、防火、防击。
- 20.2. 管材、配电箱柜采用塑料粘膜、板箱封包, 不使产品污染, 碰损失窃。
- 20.3. 在工期允许情况下配合土建, 对易损易污、保护困难的产品在粉刷后竣工调试前安装。

第三部分 给排水安装工程

第二十一条 基本要求

- 21.1. 水电负责人和班组长应进行过“金陵杯”工程施工, 请提交质监站或原甲方的书面证明。
- 21.2. 乙方水电安装队应接受甲方水电工程师和甲方代表的考查。
- 21.3. 水电工程不得转包, 一经发现, 经甲、乙双方确认, 每次按水电总造价的 1 % 罚款, (注: 如果施工人员与所提供的人员不符, 即认为是转包) 本项罚款将在当月进度款中扣除。
- 21.4. 水、电安装所用材料、设备一定要经甲方水、电主管工程师认可之后才能使用。
- 21.5. 工程竣工前, 乙方必须用墨线弹出暗管(给水、电气等)的走向及位置, 单根管道要在管道两边各 5 公分的位置弹出墨线, 中间用箭头表示水流方向, 多根管道并排走, 要在边缘管道的外侧 5 公分处弹出墨线, 每根管道均用箭头注明水流方向, 箭头的颜色要求是冷水管蓝色、热水管红色(电管采用绿色), 要美观而且便于识别。同时向甲方提供暗管埋设竣工图三套。

第二十二条 埋地管道安装

- 22.1. 雨污排水埋地管敷设
 - a. 按图施工, 据图配合土建开挖沟槽, 位置、高低一定要自检互检复测。
 - b. 室内采用加筋 U-PVC 管, 室外采用混凝土管, 管节内底高程要符合设计或规范要求, 要按规范做 100—150cm 厚的砂垫层。回填土时, 要分层回填、夯实。
 - c. 排水隐蔽前要做通水试验。
 - d. 通水试验前一、二天通知业主、监理共同验收, 验收合格办签, 做好隐蔽手续。

第二十三条 室内总管及支管安装

- 23.1. 地下室给水干管采用孔网钢带复合管, 给水立管采用衬塑钢管, 室内给水支管采

用 PP-R 管。孔网钢带复合管和衬塑钢管采用法兰连接，衬塑钢管和 PP-R 管采用丝口连接。关于 PP-R 管的施工，在做楼板结构时，由土建配合安装进行楼板压槽，压槽深 2CM，宽 2.5CM—3CM 位置要符合图纸布管要求，管道敷设后，要在 24 小时内试压并报甲方、监理验收，经甲方、监理统一隐蔽后，土建必须在 24 小时内将管道隐蔽到位，并报监理验收，隐蔽具体要求是：在管道上铺设钢丝网，钢丝网宽出管道的两边各 15CM，然后再在钢丝网上浇混凝土，等室内地平做完后，要在 24 小时内将管道二次打压，此做法不能影响做找平层的质量，如有疑义，需在投标答疑时提出。

- 23.2. 土建结构封顶后及时弹出正确的 500 基准线，做出墙面粉刷塌饼后再行机器刨槽，严禁手工强凿，如敷设明管、待土建粉刷后再可施工。如室内 PP-R 管在剪力墙处敷设，要机械开槽约 1cm 深，采取避免墙体粉刷后开裂、起鼓的措施。
- 23.3. 竖井内安装应事前考虑好走向排列从系统分割、维修、保温、美观上考虑，支架间距按规范同径一致，且施工时保证管道横平竖直。
- 23.4. 楼板中暗敷管道，做结构时要配合压槽，压槽深度 1.5cm 墙中暗支管的敷设要机器刨槽，深度为管外平、低于墙面 10mm 且在转弯的 100—150mm 中间间隔 1m 左右设铅丝扎紧，以防水击或墙面开裂。
- 23.5. 给水管道管卡的安装，同室的多根立管标高应一致。短管长度大于 200mm 以及在转角、水表、水龙头或角阀、末端的 100mm 处应设管卡固定。管卡安装必须牢固，不得用木楔塞入洞孔，也不得使用混合砂浆补洞。管卡宜为抱箍式，不得使用钩钉。
- 23.6. 冷热水管道安装应横平竖直，严格控制标高，不得穿越贮藏室、配电间电器的柜箱之上。
- 23.7. 如暗管在施工中特别注意接口的严密和牢固，隐蔽前作好试压试验，业主、监理认可后签证入档，试验压力 ≥ 1.5 倍工作压力。
- 23.8. 冷热水管的笼头（出水口）应平行安装，间距符合规范要求，高差 ≤ 5 mm，管道上热下冷，笼头左热右冷。
- 23.9. 水总管及层面支管的试压，按总管阶段先行后支管每层完每层试，以便及早发现及时处理。
- 23.10. 屋面给水管道的保温应粘贴或包扎紧密，表面平整，圆弧均匀，不得有明显的缝隙、开裂、空鼓等现象。
- 23.11. 施工验收时给水管道的冷水管试验压力为 1.0mpa，热水管试验压力为 1.5mpa，10 分钟压力下降小于 0.5kg 为合格，业主、监理认可签证归档。
- 23.12. 室内给水支管安装隐蔽后要及时做好标识工作。

第二十四条 UPVC 排水管道安装

- 24.1. 管材管件须有合格证书，供货商的供货资质由有关政府部门认可，产品上有明显的标牌、名称、规格、生产日期和检验代号。
- 24.2. 管材管件的颜色应一致，光泽均匀，内外壁光滑、平整、无气泡、无裂缝凹陷，壁厚一致，厚度达产品规范要求，管材管件胶水应同一厂家供应。

- 24.3. 主管安装程序：先吊垂线，定位墙帽支架，保证侧面正面垂直，不准用木质或砖质作填充物，支架墙帽不准松动。
- 24.4. 伸缩节设置应近水流汇合配件，在层高不大于 4m 设一只，大于时根据伸缩量决定，管子塞入时用力均匀，避免顶坏；立管出屋面时要预埋防水套管。
- 24.5. 横支管配件至立管超 2m 时设伸缩节，伸缩节间距不得大于 4m，支管的吊卡用罗体式的膨胀罗丝，严禁击穿楼板，用吊梗以防渗防漏，横支架坡度 25‰—35‰坡，不允许有倒返水和袋水。
- 24.6. 管道敷设完毕对管道的横平竖直、坡度、吊卡的力点、标高、牢固度，出水口的标高、间距，马桶出口坐标，地漏标高、坐标，配件的设置要求，作全数的自检、互检和专检，然后用塑料膜堵口作产品保护。
- 24.7. 为了保障出墙洞口的一致直线性，对空调洞、排气洞、浴霸出口、风口洞作二次施工，先木壳预埋后装套管。
- 24.8. 底层和有卫生器具的最高层排水立管必须设置检查口。检查口的朝向应便于维修。暗装立管在检查口处要设检修门，检修门规格一般不宜小于 300*300mm，不得将检查口封死。
- 24.9. 透气管直接接出屋面时，管道四周应进行密封处理确保平顶不得有渗漏现象。地下室室内 90° 弯头处应有吊架固定。
- 24.10. 排水管道的干管和支管均要做灌水试验，报监理验收，并形成书面资料，以检测管道的蔽水性

第二十五条 消防管道及箱安装

- 25.1. 消防管道采用镀锌钢管，DN100 以上采用卡箍联结，DN100 及以下采用丝扣联结，支管进箱要作到不斜进，横管 500mm 内设支架，栓口中心离地 1.1m，箱横平竖直、牢固不晃、距边 140mm、距后 100mm、关门不碰、允偏 5mm。
- 25.2. 喷淋管道采用镀锌钢管，DN100 以上采用卡箍联结，DN100 及以下采用丝扣联结，固定支架设置应合理、牢固、不应有晃动。在管道的三通、四通等位置应有固定支架。吊架与喷头的距离应不小于 300mm；距末端喷头的距离不大于 750mm，且间距在一个工程中应一致。成排的喷淋管道、喷头及支架应成一直线。

第二十六条 保温

- 26.1. 地下室生活给水干管采用 2cm 厚离心玻璃岩棉保温，外用铝泊保护；架空层生活及消防给水管道采用 2cm 厚离心玻璃岩棉保温，外用镀锌铁皮保护；屋面生活给水及消防管道采用 5cm 厚离心玻璃岩棉保温，外用镀锌铁皮保护。

三、施工现场的 CI 形象管理

为了做好项目的文明施工，建造舒适的生产、生活和办公环境，保持施工场地整洁、卫生，创造工地良好的文明气氛。并体现公司项目的合理管理，规范项目现场形象。施工单位在进场时，必须将临设布置平面详图报甲方、监理审核，批准后方可开展临设搭建工作。施工单位必需满足甲方对 CI 形象管理的各种要求。每有一处不符合要求的地方，甲方要求整改后，如施工单位未及时落实，乙方要支付 500—1000 元/次的违约

金。

第一条 施工现场入口的 CI

严格按照武汉市政府文明施工要求和企业 CI 形象工程要求执行。施工企业项目部办公室区要在显眼处挂牌，入口处要设置工程概况牌、工程目标牌、项目组织架构牌、文明施工管理牌、安全及防火牌，工程现场平面布置图。大门口要进行硬地、绿地处理，出入口处要安排门卫，并设置车轮冲洗龙头和排水沟，保证带有泥土的车辆经冲洗干净后才能驶出工地。

第二条 现场道路

施工单位进场时，要求必须进行硬地化施工。所以施工单位进场第一件事就是修路。工地临时地面全部用 150MM 混凝土硬化道路地坪，保证平坦、整洁；并严禁物料随便侵占道路。施工现场要进行有组织排水，项目部派专人对排水管网定时检查、疏通，保证有效、有组织的排水。整个现场实行分区责任制，所有施工道路时刻保持路面平整、清洁，无明显低洼不平积水，决不影响车辆通行。

第三条 卫生间

施工单位的现场要设置男女卫生间，并安排专人及时清理，以保持干净整洁，整个工地严禁随地大小便。

第四条 公司的 CI 标志

甲方可在每台塔吊的配重臂上悬挂标志——“”等字样的组合标志，2000mm×2000mm 字体。

第五条 文明施工

5.1 组织措施

施工单位要加强对全体员工的文明施工教育，制定各种文明生产和生活制度，做到有章可循，严于考核。大力提倡员工的文明与卫生，保证项目良好的精神风貌。

根据政府有关主管部门及甲方对工地的形象要求，全面开展文明工地的创建实施活动；落实各项文明工地管理措施，各负其责，完成本岗位的工作职责。

5.2 施工现场管理规范化

大门

大门的设计采用铁艺大门，形式简洁明快，在大门的周围种植马蹄金、鹊舌黄杨等植物，组成的标志；进门处放置“示牌”等精美文明标牌。各施工单位按照政府规定和甲方的 CI 规范进行现场大门的建设，甲方将在大门上写上“”等字样（见附图），大门建设方案必须保送甲方、监理批准方可开展。

建筑物围护

在工地现场四周要做围护，在临莫愁湖东路的围墙上，甲方将做一些 CI 宣传内容（见附图），乙方不得擅自上面做任何宣传性内容，围护高 2500MM，采用砖砌筑，如采用其它材料，需经甲方同意。

安全管理

要接受甲方对现场的安全管理要求，要制定《门卫制度》、《工地进出人员登记表》。进入工地大门的右侧设置门卫，严格履行门卫制度，对工地进出人员进行严格管理，做好现场的安保工作。门岗的造型等要符合甲方的要求（见附图）。

生产区及材料堆放

生产区要保证整洁、有序、安全。

材料堆放的原则是：整齐合理堆放，既保证使用的方便，又保证现场的整洁美观，既保证使用的安全，又保证材料在使用过程中的质量和“先进先用”。

必须按现场平面布置图堆放材料，材料分类、分批、分规格堆放整齐、清洁、安全。在显眼处贴上或立上产品标识牌，并在场地四周做好围护，派专人进行管理。

钢筋房、木工房等均搭棚作业；砂、石料堆场全部利用混凝土地面，并设置砖砌围栏；

施工现场落手清

施工单位要加强“落手清”意识，建立施工现场分区域责任制，由专人管理负责；做到现场清洁、卫生、整齐。

统一制服

每家施工单位进场时都统一制服，并在显眼处印上其单位的标志。施工现场人员必须配戴施工单位统一印制的胸卡，安全帽按照规范要求区分颜色，并在安全帽前后都印上各单位的标志。

第二章 工程量清单（另附）

第三章 图纸和技术资料（另附）

第四章 投标文件（格式）

附件 1

投标函

致： 有限公司

- 1、根据已收到的的招标（合同）文件，我单位经考察现场和研究上述工程招标文件、施工合同条款、施工技术要求和和其他有关文件后，我单位愿按目前现场条件和上述有关文件、条款的条件和要求愿以人民币（大写） 万元的总价承包本招标范围内和各文件条款要求的全部工程和内容。
- 2、我单位具备充分承担本工程的资质和能力，并对贵单位招标（合同）文件中提出的各项条款已明了，并完全同意，一旦我单位中标，将____派为该工程项目经理。
- 3、一旦我单位中标，我单位保证在收到贵方发出的书面开工令后立即积极有效地组织开工，并在____天内竣工。
- 4、如果我单位中标，我单位将在招标单位规定的时间内完成同招标单位签订的承包合同（包括本次招标文件等）中的所有内容。如果违约，招标单位有权终止我单位合同并选择其它单位中标并按招标文件约定赔偿贵单位由此造成的工期及经济损失。
- 5、贵单位的中标通知书和本次招、投标文件及附件将构成约束我们双方的合同附件。
- 6、我单位确认即使在投标时注明有附加条款、建议、不合理报价等，均视作仅供招标单位参考作用，而不构成约束招标单位的条件。
- 7、我单位同意在招标文件约定的投标书有效期限之前，本投标书将始终对我单位具有约束力。
- 8、我单位知道并同意，如果接到中标通知后未按贵单位要求的时间签署正式合同或坚持提出附加条件，贵司有权另选其他单位中标。
- 9、我单位明白招标单位不一定要接纳最低的投标价的投标文件或收到的任何投标文件，也不会解释选择或否决任何投标的原因与理由。
- 10、我单位知道并同意贵司已向本投标单位发出的关于招标文件的修改通知（如有的话），并仔细考虑到投标报价中。

投标单位（签章）：

单位地址：

法人代表或委托代理人（签字、盖章）：

电话： _____

传真： _____

开户银行：_____
开户银行地址：_____
银行帐号：_____
开户银行联系电话：_____
日期： 200 年

附件 2

法定代表人资格证明书

单位名称：

地址：

姓名： 性别： 年龄： 职务：

系 的法定代表人。为施工、竣工和保修_____工程，签署上述工程的投标文件、进行合同谈判、签署合同和处理与之有关的一切事务。

特此证明。

投标单位：（盖章）

日期： 200 年

授权书

本授权委托书声明：我（姓名）系（投标单位名称）的法定代表人，现授权（单位名称）的（姓名）为我公司代理人，以本公司的名义参加（招标人）的工程投标活动。代理人在投标、谈判过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我均予以承认。

代理人无转委托。特此委托。

代理人： 性别： 年龄：

单位：

部门： 职务：

投标单位：（盖章）

法定代表人：（签字或盖章）

日期：200 年 日

附件 3

施工组织设计编制要求

投标单位应递交完整的施工方案或施工组织设计,说明各分部分项工程的施工方法和布置,提交包括临时设施和施工道路的施工总布置图及其他必须的图表、文字说明书等资料,至少应包括:

- 一、各分部分项工程的完整的施工方案,保证质量的措施;
- 二、施工机械的进场计划;
- 三、工程材料的进场计划;
- 四、施工现场平面布置图及施工道路平面图;
- 五、冬、雨季施工措施;
- 六、地下管线及其他地上地下设施的加固措施;
- 七、保证安全生产,文明施工,减少扰民降低环境污染和噪音的措施。

计划开、竣工日期和施工进度表

投标单位应提交初步的施工进度表,说明按招标文件要求的工期进行施工的各个关键日期。中标的投标单位还要按合同条件有关条款的要求提交详细的施工进度计划。

初步施工进度表可采用横道图(或关键线路网络图)表示,说明计划开工日期和各分项工程各阶段的完工日期和分包合同签订日期。

施工进度计划应与施工方案或施工组织设计相适应。

附件 4

拟委任的本工程主要人员

姓名	年龄	职务	职称	学历	工作经历（何时在哪些工程项目中任何职）	备注

--	--	--	--	--	--	--

注：1、必须附学历证书、职称证书、单位聘任书等复印件。

附件 5

投入本工程的主要施工机械配备表

[illegible]

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

附件 6

投入本工程的材料试验、质检仪器设备表

序号	仪器设备名称	规格型号	单位	数量	制造厂家	出厂日期	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

附件 9

安全生产责任承诺书

有限公司：

我在 工程中有幸中标，保证不发生重大人员伤亡事故，而且在此工程施工过程中所发生的一切工伤事故，或安全事故，均由我公司承担一切责任。

承诺单位（公章） _____

法定代表人（签字或盖章） _____

代理人（签字或盖章） _____

日期： _____

附件 10

关于施工现场摄像、拍照计划承诺

开工初期对整个施工过程，委托专业公司进行全方位的录像，拍照完成 30 分钟左右的录像。

请专业摄像师进行配音、配乐、配字幕，并进行总体编辑。

对每道施工工序进行四方位的拍照，由建设单位挑选出较好的进行存档。

承诺单位（公章）_____

法定代表（签字或盖章）_____

代理人（签字或盖章）_____

日期：_____
