

某维修改造工程项目施工方案

一、土方工程施工方案

（一）、基坑特点

1、基坑开挖深度 1.2m，局部坑中坑开挖深度为 1.5m. 。

2、基坑开挖范围内主要位于粘质粉土层。该土层透水性好，要注意降排水。

具体施工方法详见土方专项施工方案。

二、钢筋工程施工方案

本工程在有效利用场地基础上有序安排材料加工，钢筋按进度计划和料单分批购买，按施工进度分部分批进行加工，立即吊入基坑内加工制作，避免出现材料滞留现象。

钢筋按计划进场后，按 ISO9001 标准相应条目要求分类堆放，并做好标识，钢筋待抽检试验合格后，方可用于本工程中。钢筋按绑扎先后顺序落实加工，并分类堆放整齐、取用。

1、制作：

(1)、现场设置钢筋车间统一加工制作。在有效利用场地基础上有序安排材料加工，钢筋按进度计划和料单分批购买，按施工进度分部分批进行加工制作，下料成型后立即吊入基坑内绑扎施工，避免出现材料滞留现象。

(2)、钢筋按计划进场后，按 ISO9001 标准相应条目要求分类堆放，并做好标识，钢筋待抽检试验合格后，方可用于本工程中。钢筋按绑扎先后顺序落实加工，并分类堆放整齐、取用。

(3)、 钢筋下料长度应通过具体翻样后计算下料，应充分考虑各种结构受力部位的钢筋布置及上下位置等因素，以免造成钢筋绑扎困难。受力钢筋的交错排布以图纸为依据，技术负责人须对此向班组长做技术交底。

2、钢筋的绑扎：

(1)、 核对钢筋半成品：应先按设计图纸核对加工的半成品钢筋，对其规格、形状、型号、品种经过检验，然后挂牌堆放好。

(2)、 钢筋绑扎：钢筋应按顺序绑扎，一般情况下，先长轴后短轴，由一端向另一端依次进行。操作时按图纸要求划线、铺铁、穿箍、绑扎，最后成型。

(3)、 预埋管线及铁活：预留孔洞位置应正确，桩伸入承台梁的钢筋、承台梁上的柱子、板墙插铁，均应按图纸绑好，扎结牢固（应采用十字扣）或焊牢，其标高、位置、搭接锚固长度等尺寸应准确，不得遗漏或位移。

(4)、 垫块：底部钢筋下的砂浆垫块，一般厚度不小于 50mm 间隔 1m，侧面采用塑料垫块应与钢筋扣牢，不应遗漏。

(5)、 承台、地梁高度采用钢筋撑马搭设临时支架支撑地梁上、下皮钢筋。

(6)、 插筋在基础和地梁内的箍筋不得漏扎。所有钢筋搭接和锚固长度必须满足设计要求和规范规定。钢筋绑扎完成后，必须按结构设计说明中的规定垫好不同部位厚度的钢筋保护层垫块。钢筋保护

层垫块要先用与砼同标号的水泥砂浆做好，墙板、柱垫块必须预埋铅丝，用以固定在钢筋上。

(7)、 钢筋绑扎必须规范，扎丝一律朝内，焊接必须根据钢筋规格、气温条件和焊接方法选择合适的焊接工艺和参数，焊接长度和钢筋中线对正等须按施工规程要求施工。

(8)、 钢筋必须经自检和专检，方可进行隐验。在钢筋的自检和专检中，认真检查受力钢筋规格、数量、位置是否正确，墙板的钢筋网片间距和柱箍是否有误，各结构的有效高度是否符合设计意图，钢筋的保护层垫块固定是否可靠及厚度是否正确等。钢筋施工除必须符合常规的施工规程要求外，根据本工程特点，应特别注意：

(9)、 基础施工时柱子插筋的留置。留置高度以满足搭接要求即可，留置方法：

(10)、 柱筋插入范围的承台（或底板）钢筋网片交叉点一律点焊牢固。

(11)、 柱筋在基础下皮筋绑扎且交叉点点焊完成后挂线锤定位，套下层定位箍筋。定位箍筋与已点焊的下皮筋点焊固定并将箍筋弯钩焊接封闭。

(12)、 基础上皮筋绑扎完后，同样将柱范围的钢筋网片交叉一律点焊牢固。然后再次挂线校正位置，套柱子上层定位箍。上部柱筋采用绑扎时，要求定位箍将柱筋收进一个柱筋直径；上部柱筋采用对焊时，定位箍将柱收进 10mm 将定位箍与已点焊的上皮筋点焊固定并将箍筋弯钩焊接封闭。

(13)、 在柱插筋上端，设一封闭焊接的定位箍。

(14)、 根据设计要求，水平筋宜采用闪光对焊、电弧焊，竖向钢筋采用电渣压力焊。本工程结构竖向钢筋的连接，要配料精确，每层层高焊接一次，接头位置 50%错开，钢筋搭接部位、搭接方式及搭接长度必须满足设计和规范要求。

混凝土工程施工方案

1、砼制作方式：

为了保证施工进度，本工程砼采用商品砼浇筑。

2、浇筑方式：

本工程基础混凝土工程量较大。砼浇筑均采用泵送砼浇筑。以加快施工速度、避免砼施工浇筑冷缝，提高结构的整体性和抗渗性。

3、施工缝的留设：

基础承台砼分二次性浇筑完毕，地梁中间设施工缝；主体施工以变形缝分界，每层施工作一次性浇筑，各层之间施工缝留在楼层面。

4、各楼层结构施工程序：

放线——→搭承重架搭设柱架——→柱竖向焊接——→柱筋绑扎——→柱支模、梁板模板——→梁板扎筋——→梁柱模板加固——→检验批验收——→结构层梁柱板砼浇筑

5、混凝土的浇筑

5.1 、浇筑前应对模板浇水湿润，柱模板的清扫口应在清除杂物及积水后再封闭。

5.2 、混凝土浇筑的一般要求

(1)、混凝土自吊斗口下落的自由倾落高度不得超过 2 米，如超过 2m时必须采取加串筒措施。

(2)、浇筑竖向结构混凝土时，如浇筑高度超过 3m时，应采用串筒、导管、溜槽或在模板侧面开门子洞。

(3)、浇筑混凝土时应分段分层进行，每层浇筑高度应根据结构特点、钢筋疏密决定。一般分层高度为插入式振动器作用部分长度的 1.25 倍，大不超过 500mm 平板振动器的分层厚度为 200mm

(4)、使用插入式振动器应快插慢拔，插点要均匀排列，逐点移动，按顺序进行，不得遗漏，做到均匀振实。移动间距不大于振动棒作用半径的 1.5 倍（一般为 300~400mm）。振捣上一层时应插入下层混凝土面 50mm 以消除两层间的接缝。平板振动器的移动间距应能保证振动器的平板覆盖已振实部分边缘。

(5)、浇筑混凝土应连续进行。如必须间歇，其间歇时间应尽量缩短。并应在前层混凝土初凝之前，将次层混凝土浇筑完毕。间歇的最长时间应按所有水泥品种及混凝土初凝条件确定一般超过 2 小时应按施工缝处理。

(6)、浇筑混凝土时应派专人经常观察模板钢筋、预留孔洞、预埋件、插筋等有无位移变形或堵塞情况，发现问题应立即停止浇灌，并应在已浇筑的混凝土上初凝前修整完毕。

5.3 、柱混凝土浇筑

(1)、柱浇筑前，或新浇混凝土与下层混凝土结合处，应先在底面上均匀浇筑 50mm厚与混凝土配比相同的水泥砂浆。砂浆应用铁铲

入模，不应用料斗直接倒入模内。

(2)、柱混凝土应分层浇筑振捣，每层浇筑厚度控制在 500mm左右。混凝土下料点应分散布置循环推进，连续进行。

(3)、浇筑墙体洞口时，要使洞口两侧混凝土高大体一致。混凝土振捣要均匀密实，特别是墙厚较小，门窗洞口结构加筋与连接交错钢筋较密的部位，应采用 25 振动棒，其它墙梁部位采用 $\Phi 50$ 振动棒，考虑到墙窗洞下墙体位混凝土封模后无法直接振捣，可事先将窗洞下口留成活口，待混凝土浇至该位置并振捣密实后再行封模和加固。振捣时，振动棒应距洞边 300mm以上，并从两侧同时振捣，以防止洞口变形。大洞口下部模板应开口并补充振捣。

(4)、构造柱混凝土应分层浇筑，每层厚度不得超过 300mm

5.4、梁，板混凝土浇筑

(1)、肋形楼板的梁板应同时浇筑，浇筑方法应由一端开始用“赶浆法”推进，先将梁分层浇筑成阶梯，当达到楼板位置时再与板的混凝土一起浇筑。

(2)、楼板浇筑的虚铺厚度应略大于板厚，用平板振动器垂直浇筑方向来回振捣。注意不断用移动标志或插杆检查以控制混凝土板厚度。振捣完毕，用刮尺或拖板抹平表面。

(3)、在浇筑与柱、墙连成整体的梁和板时，应在柱和墙浇筑完毕后停歇 1~1.5 小时，使其获得初步沉实，再继续浇筑。

(4)、施工缝设置：宜沿着次梁方向浇筑楼板，施工缝应留置在次梁跨度 1/3 范围内，施工缝表面应与次梁轴线或板面垂直。单向板

的施工缝留置在平行于板的短边的任何位置。

(5)、施工缝用木板、钢丝网挡牢。

(6)、施工缝处须待已浇混凝土的抗压强度不少于 1.2MPa 时，才允许继续浇筑。

(7)、在施工缝处继续浇筑混凝土前，混凝土施工缝表面应凿毛，清除水泥薄膜和松动石子，并用水冲洗干净。排除积水后，先浇一层水泥浆或与混凝土成分相同的水泥砂浆然后继续浇筑混凝土。

5.5、楼梯混凝土浇筑

(1)、楼梯段混凝土自下而上浇筑。由于楼梯踏步采用封闭式模板，故在踏步面开门子洞。底板混凝土与踏步混凝土一起浇筑，不断连续向上推进。

(2)、楼梯混凝土宜连续浇筑完成。

(3)、施工缝位置：根据结构情况可留设于楼梯平台板跨中或楼梯段 1/3 范围内。

3.6、浇筑梁板混凝土时，墙、柱节点区同按高强度等级混凝土施工，分界面在墙柱边 500 处。

6、混凝土的养护

6.1、混凝土浇筑完毕后，应在 12 小时以内加以覆盖，并浇水养护。

6.2、混凝土浇水养护日期，掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的混凝土不得小于 14 天。在混凝土强度达到 1.2MPa 之前，不得在其上踩踏或施工振动。柱、墙带模养护 2 天以上，拆模后，用棉布包住，

浇水在棉花布上养护，以确保立面结构表面保持湿润状态。

6.3 、每日浇水次数应能保持混凝土处于足够的润湿状态。

三、 模板工程施工方案

模板支撑系统选用及施工详见《模板承重架专项施工方案》。

模板工程将编制专项施工方案。

四、 砌体工程施工方案

(一)、加气混凝土砌块施工方法

1、加气混凝土砌块表面空隙率大，材料毛细管为封闭和半封闭性的多孔结构，具有吸水、导湿性能缓慢的特性。根据其材料的特性，需控制砌块的含水率、砌筑时的湿润度、不同材料交接部位的处理、墙体的可靠连接等方法以预防开裂。

2、材料

加气混凝土砌块是以水泥、砂、矿渣和石灰等为主要原料，加入发气剂，经搅拌蒸压养护而成的实心砌体

加气混凝土砌块有 05 级和 07 级二个级别，05 级制品容重为 500kg/m³，抗压强度为2.5MPa, 07 级制品容重为 700kg/m³，抗压强度为 5.0MPa。产品规格

长	宽(mm)	高(mm)
590	200 100	290

水泥采用普通 32.5R 水泥,黄砂采用中砂,含泥量小于 5%。石灰采用熟化时间不少于 15 天的石灰膏，砂浆中掺适量聚合物减水剂。

3 施工准备

3.1 技术准备：砌筑前应根据施工图纸的平面、立面尺寸绘出砌块排列图及内外墙交接处、门窗洞口节点详图。

3.2 物料准备：根据砌块排列图计算出砌块主规格、配合砖块的数量，并按比例备料。

3.3 现场准备：在结构墙柱上弹好+1.00 米标高水平线，在地面弹好加气混凝土墙立边线及门窗、洞口位置线，立好皮数杆，砌筑前一天，将待砌墙体与原结构相连处洒水湿润，以保证砌体粘结性能。

4 工艺流程

轴线技术复核→立皮数杆→砌落脚砖或砼带→摆砖→砌砖→钉钢板网→现场清理→质量验收

5 施工工艺及操作要求

5.1 基层清理：将砌筑加气混凝土砌块墙部的楼地面清理干净，凿除高出楼板面的混凝土和砂浆。

5.2 拉结筋设置：根据砌块水平缝位置沿竖向每 500mm与柱交接处设 2 Φ 6.5 钢筋，用冲击电锤钻孔，孔深在 8cm 以上，采用钢筋粘接结构胶使钢筋与混凝土柱粘接牢固，确保拉接筋在水平缝位置，深入墙内长度不少于 700mm

5.3 排砖撂底：先在墙底部砌三皮标准砖（对厨房、浴室有水房间下部浇 18cm高混凝土止水带），按实际尺寸和砌块规格尺寸进行排列摆块，不够整块的可以用专门工具锯裁成需要的规格。但其长度不小于砌块长度的 1/3，最下一皮砖块灰缝大于 20mm时，应用细石

混凝土找平。

5.4 立皮数杆及挂线：根据实际情况立好皮数杆，采用外手挂线，可以照顾砖墙两面平整，对长墙几个人使用一根通线，中间设置几个支线点，小线拉紧，每层砖都穿线看平，使水平缝均匀一致，平直通顺。

5.5 组砌方法：采用“三一”砌砖法（一铲灰，一块砖，一挤揉），即满铺、满挤的操作方法，组砌方法采用满条排砖法。

5.6 砌筑：砌筑时，应向砌筑面适量浇水，湿润深度以 10mm 为宜。砌筑时砖要放平，一定要跟线，由于块体长度长，稍不注意就会造成向一边倾斜的情况，造成水平缝不平，因此要“上跟线，下跟棱，左右相邻要对平”。水平灰缝和竖向灰缝宽度以 10mm 为宜，竖向灰缝采用内外临时夹板灌缝。砌筑时要上下十字错缝，转角处应相互咬砌搭接，梅花形错开，搭接长度不小于砌块长度的 $1/3$ ，并不应小于 150mm 如不能满足时，在水平灰缝中设置 2 Φ 6 钢筋加强，加强筋长度不小于 500mm 切锯砌块使用专门工具，不得使用斧子或瓦刀任意砍劈，洞口两侧应选用规则整齐的砌块砌筑。

墙顶与楼板或梁底处加一皮砖斜砌顶紧，其倾斜度宜为 60 度左右，砌筑砂浆应饱满，在三角处用预制混凝土块砌筑。每天砌筑高度不应大于 1.8m，对纵横墙体进行同步砌筑，避免接槎部位砂浆饱满度达不到要求。

5.7 勾缝：在砌筑过程中，对墙面进行勾缝，做到随砌随勾，勾缝应横平竖直，深浅一致，搭接平整并压实抹光，不得有丢缝、开裂、

粘接不牢和污染墙面等现象，并要及时把墙面污物清理干净。

5.8 留槎：内外墙体应同时砌筑，当不能同时砌筑时，可留斜槎，槎子长度不要小于墙体高度的 $2/3$ ，槎子必须平直、通顺。分段位置在变形缝处或门窗口角处，隔墙与墙或柱不同时砌筑时可留阳槎加预埋拉接筋，沿墙体高 50cm 预留 2 Φ 6 钢筋，其埋入长度从墙的留槎处算起每边均不少于 1000mm 末端加 90 度弯勾。

5.9 砌块与门洞联结：采用后塞口法施工，将预制好埋有木砖的混凝土块按洞口高度在 2m 以内的每边放三块，洞口高度大于 2m 时放四块，混凝土块四周的砂浆要饱满密实，门洞上角过梁端部砌块灰缝或其他可能出现裂缝的薄弱部位添置 Φ 4 钢筋网片加强。墙体洞口下部放置 2 Φ 6 钢筋，伸过洞口两边长度每边不小于 500mm 防止洞口下部砌体和抹灰层开裂。

5.10 构造柱做法：在砌砖前，根据设计图纸在构造柱位置进行弹线，并把构造柱插筋处理顺直，砌墙时与构造柱联结处砌成马牙槎一进一退，先退后进。对于二种不同块料的墙体交接可增设构造柱。

5.11 凡砼柱、梁面与墙体交接，二种不同块料组砌的墙面交接处钉 40cm 宽的钢板网，防止抹灰面收缩不均匀而导致的拉裂。

6 劳动力组织及安全

6.1 泥工班操作工与普工以 3:2 比例配置，25 人为一组进行施工。(其中高、中级工不少于 70%)

6.2 砌块砌筑时下面不准有人，以防落物砸伤。

6.3 脚手架上块体堆放不能超过一皮，脚手架按要求搭设牢固，

防止因脚手板负荷过重而倒塌。

7 质量要求及应注意的质量问题

7.1 使用的原材料和加气混凝土块的品种，标签必须符合设计要求，加气混凝土块的质量应满足有关技术性的指标，并有出厂合格证。

7.2 砂浆的品种，强度必须符合设计要求，砌体砂浆必须密实饱满。转角处必须同时砌筑，交接处留斜槎，严禁留直槎。

7.3 通缝：每道墙体的砌块的通缝不得超过三处，筑砌时上下错缝，搭接长度不宜小于砌块长度的 $1/3$ 。无 2 皮及 2 皮砌块高度以上的通缝。

7.4 接槎：砂浆密实，砌块平顺，灰缝标准厚度为 10mm 过小或过大的灰缝缺陷不得超过五处。

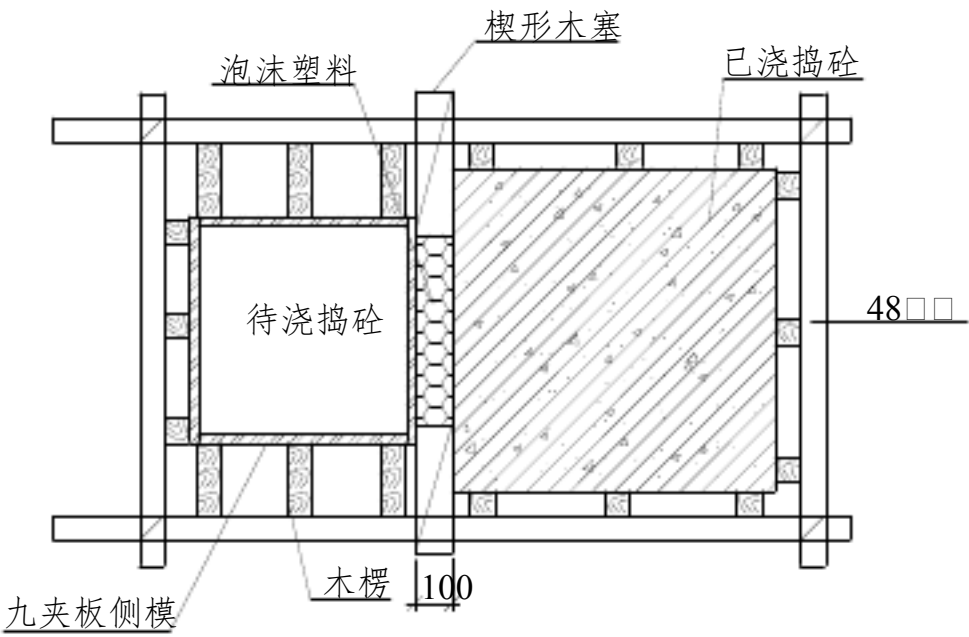
7.5 拉结筋：位置、长度应符合设计的要求，留置间距与偏差不得超过一皮砌块。

七、重点、难点工程施工

1 双柱结构缝施工

在缝两端用带螺栓的木条填塞，木条之间用硬质泡沫塑料填充。已浇柱的另三面用木楞垫设，然后用 48 钢管作双柱的柱箍，柱箍竖向为 @600-800 间距，后浇柱子水平抱箍钢管依附于先浇柱子上。后浇柱的砼浇筑后，拆除钢管箍及木模，然后拔出缝两侧的木条，对于泡沫塑料可用焊枪热熔法烧掉。如此的施工工艺，可保证柱的质量做到内实外光，棱角分明，不发生位移。结构缝处双柱支模示意如下

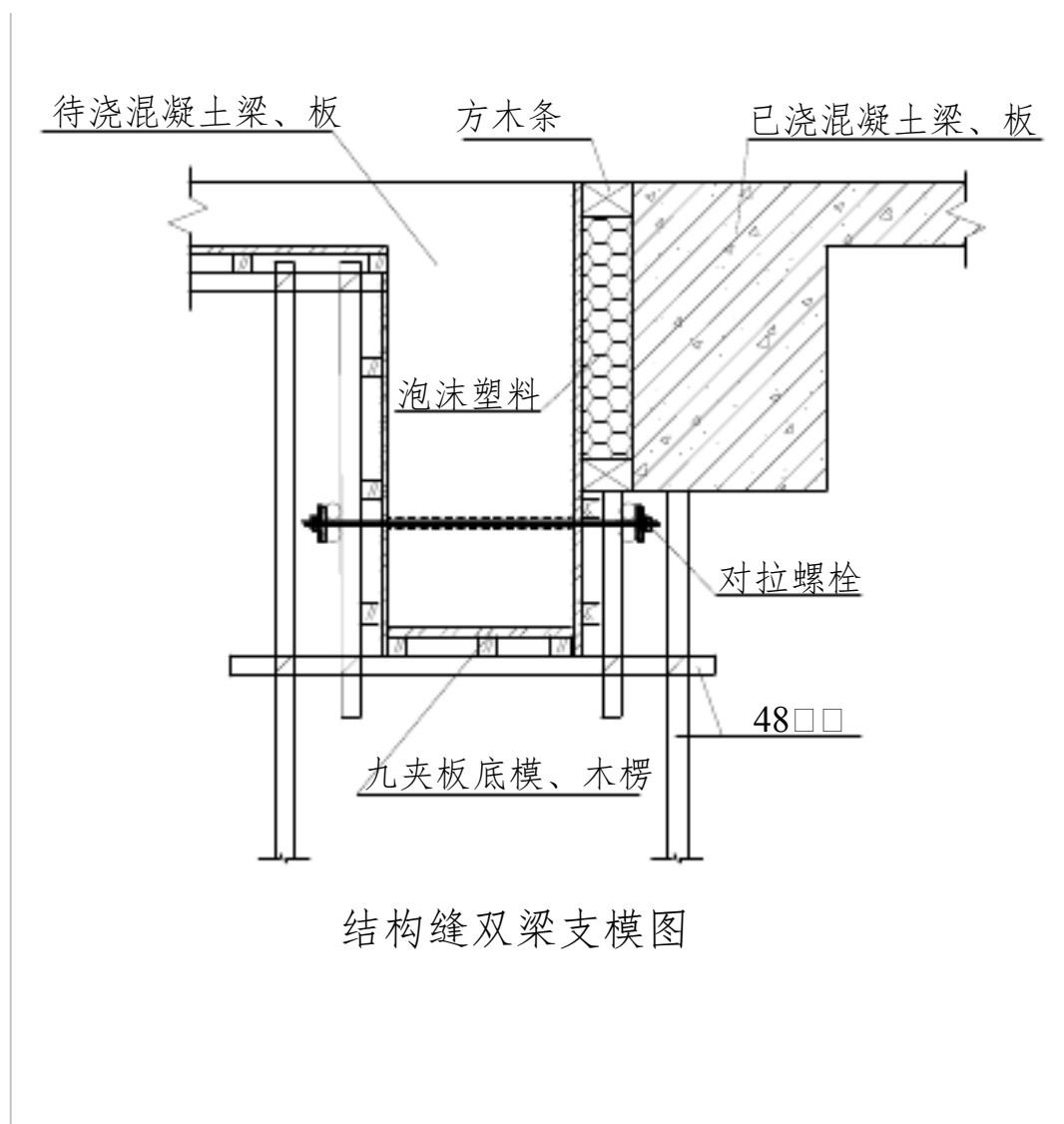
图。



结构缝双柱支模图

2 双梁结构缝施工

在变形缝一侧已施工完的主楼梁脱出侧模，在伸缩缝范围内，粘贴上和缝宽厚度一致的泡沫塑料，涂上隔离剂。同时在结构缝的上、下两侧的范围分别嵌填方木条，拆模时小心取出，以保证另一侧梁混凝土浇捣后形成直线型的棱角。梁高大于 600 时，仍按常规对拉螺杆支模方法处理。缝中的泡沫塑料板用焊枪热熔法烧化，然后按建筑设计要求作构造处理。梁缝的施工支模构造处理见下图所示。



八、 屋面工程施工方案

主要施工内容：40 厚挤塑聚苯保温层、1：8 珍珠岩找坡最薄处 20 厚、屋面水泥砂浆找平层；SBS防水卷材防水层 ≥ 3 mm、颗料保护层。

（一）、结构自防水

1 根据以往对各种屋面防水工程的施工经验，应首先尽量保证屋面层钢筋混凝土楼盖的振捣质量，提高屋面结构的自防水能力。

2 基层处理

- a. 基层必须牢固,无松动现象,施工前必须清扫干净。
- b. 基层表面要平整,2 米靠尺检查的最大空隙不超过 5mm,若平整度不符合要求,应用水泥浆批嵌修补。
- c. 平屋及檐口、檐沟的基层坡度，必须符合设计要求，水落管

口周围做成略低的坡度。

d. 基层突出屋面结构（女儿墙、变形缝、管道等）的连接处，以及基层的转角处（檐口、天沟、屋脊等）均应做成半径为 100—150mm 的圆弧或钝角。

e. 找平层厚度为 20mm 水泥:砂为 1:3，水泥标号 32.5，施工后表面应压光养护，无起砂现象。

（二）、找平层施工

水泥砂浆找平层施工前，应先清扫干净基层表面，施工中尽量避开雨天，用 1：3 水泥砂浆每 1500 间距做冲筋，按 6m×6m 间距设置木条分格，找平层施工前应浇水湿润，用素水泥浆扫底。，等砂浆稍收水后进行二次压光，表面应平整。沟边、女儿墙脚、翻梁转角、柱脚等位置做成半径 50mm 的圆弧。伸出屋面的管道周围找平层应做成圆锥台，管道与找平层间留凹槽，并嵌填密封材料。出尾面的墙根、管根等处，应先抹成半径不少于 100mm 的圆弧或钝角。内部排水的水落口周围应做成略低的凹坑。施工完的找平层应及时充水养护，应粘结牢固，不得有酥松、起砂、起壳、起皮等现象，表面平整、坡度正确，转角设置成小园角并通顺。

（三）、SBS 防水卷材施工

(1)、 本屋面属卷材防水施工，因平屋面坡度小，因此宜平行于屋脊铺贴卷材。搭接宽度大于 100mm 并按照“先远后近”的原则，还应注意檐口处向屋脊处铺贴；从水落口处向“分水岭”处铺贴

(2)、 根据铺设卷材的配置方案，从流水坡度的下坡开始弹出

基准线，使卷材的长方向与流水坡度垂直。

(3)、 铺贴采用热粘法；铺贴前宜先刷一遍冷底子油，以增加卷材与基层的粘结。铺贴卷材可根据卷材的配置方案，从混凝土基层的一端开始，先用粉线弹出基准线施工时，可将卷材沿长方向并使涂粘剂一侧向外对折，把卷材一边对准基准线铺展，或将已涂胶粘剂的卷材卷成圆筒形，然后在圆筒中心插入一根 30*1500mm的铁管，由两人分别手持铁管的两端，并使卷材的一端固定在预定的部位，再沿基准线铺展卷材，在铺贴卷材的过程中，不允许拉伸卷材，也不得有褶皱存在。

(4)、 铺完一张卷材，应立即用干净松软的长把滚刷从卷材一端开始，朝横向顺序用力滚压一遍，以彻底排除卷材与基层之间的空气。

(5)、 卷材防水层的搭接缝是屋面防水的薄弱环节，最易开缝而导致屋面渗漏，所以卷材搭接缝宽度是确保防水的质量的关键，卷材接缝的搭接宽度为 100mm

特殊部位附加层卷材，应在大面积屋面卷材施工前铺贴完毕。如穿墙管、落水口、沿沟等部位是最容易发生渗漏的薄弱部位，在铺贴卷材这前，应采用聚胺脂涂膜防水材料进行附加增强处理。

(四)、保温层施工

1、铺设块体保温层的基层应平整、干净、干燥。

2、块体保温板不应破碎、缺棱掉角，铺设时遇有缺棱掉角破碎不齐的，应锯平拼使用。

3、保温材料性能应符合标准要求，厚度偏差不超过 $\pm 5\%$ 。根据设计要求和《屋面施工技术规范》。

九、楼地面工程施工方案

(一)、板材楼地面

1. 工艺流程：

材料、施工准备→基层处理验收→测水平线或坡度线→作灰饼制作块→洒水湿润基层→刷水泥浆→铺干硬性水泥砂浆结合层→撒干水泥粉→洒水湿润→铺贴板材→接缝压实平整→素水泥擦缝→表面清理→产品保护。基层清理→做冲筋→选材放样→铺面层→产品保护

2. 主要施工方法：

(1)、测定水平线或坡度线，基层洗刷干净并检验后，根据上面的统一标高线在墙四周弹出水平线，有散水要求的地面应根据坡度向出水口放出坡度线。

(2)、对色编号：地面铺设前，应对块材进行试拼，先对色，拼花，编号、挑色、预排，以便于对号入座。铺贴排列采用斜排法。

(3)、应绘制铺贴大样图，分块排列对称布置，拼缝应贯通，靠边一侧的板块，离边的宽度应一致。

(4)、铺贴前应仔细的清理基层，先将基层浇水充分湿润，刷水灰为 0.5 左右素水泥浆，水泥浆随刷随铺砂浆，不得有风干现象。采用 1: 3 干硬性水泥砂浆，以湿润松散，手握成团，（握手成团，落地成灰，）不泌水为准。虚铺厚度以 33~35 左右。用铁板拍实抹平，然后

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/267163132114006113>