

外墙改造翻新工程主要分部分项工程及关键工序的施工技术

第一节 砌筑工程

1、拌制砂浆：

砂浆采用机械拌合，手推车上料，磅称计量。材料运输主要采用井字架作垂直运输，人工手推车作水平运输

（1）根据试验提供的砂浆配合比进行配料称量，水泥配料精确度控制在 2%以内；砂、石灰膏等配料精确度控制在±5%以内。

（2）砂浆应采用机械拌合，投料顺序应先投砂、水泥、掺合料后加水。拌和时间自投料完毕算起，不得少于 1.5min。

（3）砂浆应随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆必须分别在拌成后 3 小时和 4 个时内使用完毕。

2、组砌方法

（1）砌块墙砌筑应上下错缝，内外搭砌，灰缝平直，砂浆饱满，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般为 10mm，但不应小于 8mm，也不应大于 12mm。

（2）砖墙的转角处和交接处应同时砌筑，均应错缝搭接，所有填充墙在互相连接、转角处及与混凝土墙连接处均应沿墙高设置 2Φ6@500 通长拉结筋。对不能同时砌筑而又必须留置的临地间断处应砌成斜搓。如临时间断处留斜搓确有困难时，除转角处外，也可留直搓，但必须做成阳搓，并加设拉结筋，拉结筋的数量按每 12cm 墙厚原放置一根直径 6mm 的钢筋，间距沿墙高不得超过 50cm，埋入长度从墙的留搓处算起，每边均不应小于 50cm，末端应有 90° 弯钩。

（3）隔墙和填充墙的顶面与上部结构接触处用侧砌块或立砌块斜砌挤紧。

3、砌块墙砌筑

施工顺序：弹划平面线→检查柱、墙上的预留连结筋，遗留的必须补齐→砌筑→安装或现浇门窗过梁→顶部砌体。

(1) 排砌块撂底：一般外墙第一皮砌块撂底时，横墙应排丁砌块，前后纵墙应排顺砌块。根据已弹出的窗门洞位置墨线，核对门窗间墙、附墙柱（垛）的长度尺寸是否符合排砌块模，如若不合模数时，则要考虑好砍砌块及排放的计划。所砍的砌块或丁砌块应排在窗口中间、附墙柱（垛）旁或其他不明显的部位。

(2) 选砌块：选择棱角整齐、无弯曲裂纹、规格基本一致的砌块；

(3) 盘角：砌墙前应先盘角，每次盘角砌筑的砌块墙角度不要超过五皮，并应及时进行吊靠，如发现偏差及时修整。盘角时要仔细对照皮数杆的砌块层和标高，控制好灰缝大小水平灰缝均匀一致。每次盘角砌筑后应检查，平整和垂直完全符合要求后才可以挂线砌墙。

(4) 挂线：砌筑一砌块厚及以下者，采用单面挂线；砌筑一砌块半厚及以上者，必须双层挂线。如果长墙几个人同时砌筑共用一根通线，中间应设几个支线点；小线要拉紧平直，每皮砌块都要穿线看平，使水平缝均匀一致，平直通顺。

(5) 砌砌块：砌砌块宜采用挤浆法，或者采用三一砌砌块法。三一砌砌块法的操作要领是一铲灰、一块砌块、一挤揉，并随手将挤出的砂浆刮去。操作时砌块块要放平、跟线，砌筑操作过程中，以分段控制游丁走缝和乱缝。经常进行自检，如发现有偏差，应随时纠正，严禁事后采用撞砌块纠正。应随砌随将溢出砌块墙面的灰迹块刮除。

(6) 木砖预埋：木砖应经防腐处理，预埋时小头在外，大头在内，数量按洞口高度确定；洞口高度在 1.2m 以内者，每边放 2 块，高度在 2~3m 者每边放 4 块。预埋木砖的部位一般在洞口上下四皮砌块处开始，中间均匀分布。门窗洞口考虑预留后安装门窗框，要注意门窗洞口宽度及标高符合设计要求。

(7) 门窗过梁为预制钢筋混凝土过梁，在砌块墙上的支承长度不小于 240；当支承长

度不足时，应按过梁与柱、墙直接连接处理。当门窗洞边无砖墩搁置过梁时，采用在相应洞顶位置的混凝土墙、柱上预埋铁件或插筋，以便和过梁中的钢筋焊接。

安装过梁、梁垫时其标高、位置及型号必须符合设计图纸要求，坐浆饱满；如坐浆厚度超过 20mm 时，要用细石混凝土铺垫，过梁伸入两端的支承长度应一致。

(8) 填充墙墙高 ≥ 4 米时，在墙高的一半处或门顶，设一道通长的钢筋混凝土圈梁。

(9) 填充墙体与梁板交接的顶砌块用实心小砌块，并斜砌顶紧。

(10) 卫生间\厨房四周砌块墙体底部构件 120mm 高素砼反边，确保墙脚不渗水。

第二节 围墙施工

一、主要施工方法

1、测量工程

(1) 平面控制网的建立

A、围墙平面控制网的建立

工程开工前，测量人员对业主及当地测绘管理部门提供的红线及有效测量依据进行复测，符合点位限差要求后，依据平面控制网布设，作为场区首级控制。

(2) 高程控制网的建立

A、为保证建筑物竖向施工的精度要求，在场区内建立高程控制网。高程控制网的建立是根据甲方提供的场区水准点（至少提供三个），采用水准仪对所提供的水准点进行复测检查，校测合格后。

B、高程控制网的精度，不低于三等水准的精度。

(3) 基础施工测量

A、轴线控制桩的校测

在建筑物基础施工过程中，对轴线控制桩每半月复测一次，以防桩位移面影响到正常施

工及工程施测的精度要求。

采用测量精度 2 级、测距精度 2mm 经纬仪，根据首级控制进行校测。

B、轴线投测方法

基础施工一般采用经纬仪方向线来传递轴线，引测投点误差不应超过 $\pm 3\text{mm}$ ，轴线间误差不应超过 $\pm 2\text{mm}$ 。根据场区平面轴线控制桩，将经纬仪架设在控制桩位上，经对中、整平后、后视同一方向桩（轴线标志），将所需的轴线投测到施工的平面层上在同一层上投测的纵、横轴线不得少于 2 条，以此做角度、距离的校核。一经校核无误后，方可在该平面上放出其它相应的设计轴线及细部线。

C、基础施工中的标高控制

（1）高程控制点

在引测标高时，首先联测高程控制网点，判断场区内水准点是否被碰动，经联测确认无误后，方可引测所需的标高。

（2）标高施测

为保证竖向控制的精度要求，对所需的标高基准点必须正确测设，在同施工层上所引测的高程点，不得少于三个，并做相互校核，校核后三点的校差不得超过 3mm，取平均值作为该平面施工中标高的基准点，用红色三角作标志，并标明绝对高程的相对标高，便于施工过程中使用。

1、土方工程

1.1 土方开挖

基础工程的基槽、基坑土方开挖采用机械挖土、人工清槽的方式施工，开挖放坡系数拟采用 1: 0.5，挖至基底设计标高，留 300mm 土层人工清底、修坡。

开挖时，设计为天然地基承重，基槽按标高挖好后，经监理工程师共同验槽，确认地基

承载力达到设计要求值后，才能进行下道工序施工，基槽挖好后，要防止雨水及地下水浸泡，而降低地基的承载力。

如遇地下水，基坑采用明排措施，在坑底垫层外沿周边挖空心排水沟和集水井，将基坑集水用水泵抽排至区域内水沟排放。较大的基坑可在中央部位设集水坑，将坑内的水集中抽排，在浇筑砼底板四周合拢时用砼封填即可。在雨季进行土方施工时，可在基坑上面四周挖截水沟，防止地表雨水流入坑内。基坑边坡用彩条尼龙面遮盖，防止雨水冲刷，避免塌方。

土方开挖完成后应立即对基坑进行土闭，防止水浸和暴露，并应及时进行地下基础施工。

1.2 土方回填

施工准备条件：

- （1）回填土前对基础结构进行检查验收，并将基坑内的积水、杂物清除干净。
- （2）土方宜利用基槽内挖出的土，回填前过筛，粒径不大于 50mm，并检验其含水量是否在控制范围内。

施工方法：

- （1）回填土分层铺摊和夯实，采用振动打夯机，每层铺土厚度为 300mm，每层至少夯打三遍，要求一夯压半夯。
- （2）在气候干燥时须加速回填，如遇雨天，回填土应做含水率测定，采取翻晒、晾干或参入干土等措施。

1.3 砌体工程

1.3.1 砌砖施工

材料要求：

- A、砖：品种、强度等级必须符合设计要求，并有出厂合格证或试验单。
- B、水泥：水泥品种与标号应根据砌体部位所下环境选择。

C、砂子：中砂。

作业条件：

A、按设计弹出围墙轴线。

B、按标高立好皮数杆，皮数杆的间距以 20m 为标准。

砌筑要点：

A、砖浇水：粘土砖必须在砌筑前一天浇水湿润，以水浸入砖四边 50mm 为宜，含水率为 12%。

B、砂浆搅拌：砂浆配合比应采用重量化，计量精度水泥为 $\pm 2\%$ ，砂、灰膏控制在 $\pm 5\%$ 以内。宜用机械搅拌，搅拌时间不少于 1.5 分钟。

C、砂浆：应满足下列要求：

D、经过标准养护 28 小时硬化后应达到设计规定的强度。

E、砂浆在运输和使用时，不得产生泌水、分层、离析等现象，要保证砂浆组分的均匀性。

作业条件：

A、现场存放的砖场地应夯实，平整，不积水，码放应整齐。装运过程轻拿轻放，避免损坏，应尽量减少二次倒运。

B、根据墙体尺寸和砌块规格，妥善安排砌排砌筑平面排列设计，尽可能地减少现场切割量。C、外墙角处，砌块应分皮咬槎，交错搭砌。

D、砌体的水平灰缝厚度一般为 8-12mm；垂直灰缝宽度一般为 8-12mm。

1.4.抹灰（勾缝）工程

抹灰工程主要抹灰（勾缝）工程

A、施工准备：

①检查、验收围墙结构表面平整度、垂直度、强度是否符合设计要求，否则要进行返工。

②检查电气预埋管及各种预件安装是否符合设计要求

C、操作过程：

抹水泥砂浆罩面灰：底层砂浆抹好后第二天，将墙面湿润后，进行抹罩面灰的工作，抹时先薄薄地刮一道使其与底层抓牢，搓着抹第二遍，用大杠刮平找直，用铁抹子压实压光。

1.4.1 外墙涂料施工

建筑装饰涂料一般适用于混合砂浆抹面。一般采用刷涂施工。

A、基层要求与处理

基层表面必须坚固和无酥松、脱皮、粉化等现象；基层表面的泥土、灰尘油污、油漆、广告等杂物脏迹，必须洗净清除。

新抹砂浆常温要求 7d 以上，现浇混凝土常温要求 28d 以上，方可涂饰建筑涂料，否则会出现粉化色泽不均匀等现象。

基层要求平整，但又不宜太光滑。孔洞和不必要的沟槽应提前进行修补，修补材料可采用 107 胶水泥（胶与水泥配比为 20：100）和适量水调成的腻子。太光滑的表面会对涂料粘结性能有影响；太粗糙的表面，涂料消耗量大。

在喷、刷涂料前，一般要先喷、刷一道与涂料体系相适应的冲稀了的乳液，稀释了的乳液透渗能力强，可使基层坚实、干净、粘结性好并节省涂料。

第三节 涂料墙面施工

1、基层处理：

将基层上的灰尘、污垢、溅沫和砂浆流痕等杂物清除干净。

2、修补腻子：

用水石膏将墙面等基层上磕碰的坑凹、缝隙等处分遍找平，干燥后用 1 号砂纸将凸出处

磨平，并将浮尘等扫净。

3、刮腻子：

刮腻子的遍数可由基层面的平整度来决定，一般为三遍，腻子的配合比为重量比，有两种，一是适用于室内的腻子，其配合比为：聚醋酸乙烯乳液（即白乳胶）：滑石粉或大白粉：2%羧甲基纤维素溶液=1:5:1。具体操作方法为第一遍用胶皮刮板横向满刮，一刮板昆接着一刮板，接头不得留槎，每刮一刮板最后收头时，要注意收的要干净利落。干燥后用 1 号砂纸磨，将浮腻子及斑迹磨平磨光，再将墙面清扫干净。第二遍用胶皮刮板竖向满刮，所用材料和方法同第一遍腻子，干燥后用 1 号砂纸磨平并清扫干净。第三遍用胶皮刮板找补腻子，用钢片刮板满刮腻子，将墙面等基层刮平刮光，干燥后用细砂纸磨平磨光，注意不要漏磨或将腻子磨穿。

4、施涂第一遍乳液薄涂料：

施涂顺序是先刷顶板后刷墙面，刷墙面时应先上后下。先将墙面清扫干净，再用布将墙面粉尘擦净。乳液薄涂料使用前应搅拌均匀，适当加水稀释，防止头遍涂料施涂不开。干燥后复补腻子，待复补腻子干燥后用砂纸磨光，并清扫干净。

5、施涂第二遍乳液薄涂料：

操作要求同第一遍，使用前要充分搅拌，如不很稠，不宜加水或尽量不加水，以防露底。漆膜干燥后，用细砂纸将墙面小疙瘩和排笔毛打磨掉，磨光滑后清扫干净。

6、施涂第三遍乳液薄涂料：

操作要求同第二遍乳液薄涂料。由于涂料膜干燥较快，应连续迅速操作，涂刷时从一头开始，逐渐涂刷向另一头，要注意上下顺刷互相衔接，后一排笔紧接前一排笔，避免出现干燥后再处理接头。

不管是刷涂料还是喷射涂料施工，对不需要喷涂的部分保护起来。不同的涂料类进行的

次数均不相同，应严格按各自的施工程序进行施工。待整套工序完成，漆面层完全自然干透后，再进行保护处理。

涂料工程严禁脱皮、漏刷和透底。

工程完成后，应组织进行全面检查，如发现有“漏涂”、“透底”、“流坠”等弊病，应立即修整和处理。

第四节 抹灰工程

一、总体安排和要求

1、抹灰装修工程施工时，室内精装修随砌体由下往上逐层施工，外墙装饰为一次由上往下施工完成。本次施工只要求内地面水泥砂浆找平，内墙和天棚只要求混合砂浆刮腻子，公用部分按设计装修，外墙也按设计装修。装修工程开始前，各分项工程先做样板，经质量控制部和监理单位验收通过后才能正式开始；

2、组织专业的施工班组，分别承担各分项装饰工程，实行定任务、定质量、定标准、定时间。分包到组，实行优质超产重奖，劣质重罚。保证质量，保证工期。

3、材料供应：订货前取样品交设计、甲方审定后方可进货，对易产主色差、规格差的材料应选择同一厂家同一批产品。材料的垂直运输，室内外装修主要用井字架解决，水平运输以人工手推车在室内楼面上进行。

4、各层装修顺序为：

结构验收→天棚抹灰→墙面抹灰→门窗框安装→门窗框边填缝→门窗框边抹灰→楼地面找平层→楼地面面层→天棚、墙面刷浆→走廊吊顶安装→门窗扇安装→天棚、墙面最后一道刷浆

二、抹灰工程

（一）一般规定

- 1、抹灰工程的砂浆等级应符合设计要求。
- 2、抹灰工程所用的砂浆配比，材料品种，应按设计要求选用。
- 3、抹灰砂浆的配合比和稠度等，应经检查合格后，方可使用，掺有水泥或石膏拌制的砂浆，应控制在初凝前用完。
- 4、砂浆中掺用外加剂时，其掺入量应由试验确定。
- 5、砖结构、混凝土结构等的相接处基本表面抹灰，内外墙应先铺钉金属网，并绷紧牢固，金属网与各基体的搭接宽度不应小于 70mm。混凝土面应先甩浆做结合层。
- 6、室内墙面、柱面和门洞的阳角，宜用 1:2.5 水泥砂浆做护角，其高度不应低于 1.8m，每侧宽度不小于 50mm。
- 7、外墙抹灰工程施工前，应安装好门窗。阳台栏杆和预埋铁件等，并将墙上的施工孔用膨胀砂浆堵塞密实。
- 8、外墙窗台、窗眉、雨篷、阳台，压顶和突出腰线等，上面应做流水坡度，下面应做滴水线或滴水槽，滴水槽的深度和宽度均不应小于 10mm，并整齐一致。
- 9、水泥砂浆的抹灰层应在湿润的条件下养护。
- 10、大面积的石膏抹面应事先经试验室试验后，得出既保证质量又便于操作的稠度及凝结时间才能施工。
- 11、一般抹灰按质量要求分为普通、中级和高级三级。按高级抹灰施工：阴阳角找方，设置标筋，分层赶平。修整，表面压光。
- 12、厨房、浴室天面等凡有坡水需要的地面抹灰应做成倾向出水口的坡水坡度。
- 13、凡面层灰浆要压光的，最后一次压光，应在灰浆初凝后（即经过铁抹子压磨而灰浆表层不会变成糊状）及时进行。
- 14、为了防止雨水溅射使污垢散播在外墙面，因此，外墙完成抹灰工序后应拆去外平桥

板，或将平桥部位的墙面加以遮护。

15、抹灰用砂宜用中砂，使用前应过筛，不宜采用特细砂。

16、抹灰用石灰膏，用块状生石灰淋制，淋制时必须用孔径不大于 $3\text{mm} \times 3\text{mm}$ 的筛过筛，并贮存在沉淀池中。熟化时间：常温下一般不少于 15 天。用于罩面时，不应少于 30 天。使用时，石灰膏内不得含有未熟化的颗粒和其他杂质。

17、施工前，应预先做样板，并经有关单位认可后，方可进行。

（二）墙面抹水泥砂浆

1、基层处理：吊直、套方、灰饼、墙面冲筋。抹底层灰和中层灰等工序的做法与墙面抹纸筋灰浆时基本相同，但底灰和中层灰用 1:2.5 水泥砂浆涂抹，施工前湿润墙面，并用木抹子搓平带毛面，在砂浆凝固之前，表面用扫帚扫毛。

2、抹水泥砂浆面层：中层砂浆抹好后第二天，用 1:2.5 水泥砂浆或按计要求的水泥混合砂浆抹面层，厚度 $5 \sim 8\text{mm}$ 。操作时先将墙面湿润，然后用砂浆薄刮一道使其与中层灰粘牢，紧跟着抹第二遍，达到要求的厚度，用压尺刮平找直后，用铁抹子压实压光。

（三）顶棚抹灰

1、基层处理：对板底清理干净，并用钢丝刷满刷一遍后浇水湿润。再用 1:1:1 水泥聚合物砂浆（水泥:107 胶:细砂），喷洒或用毛刷（横扫）将砂浆甩到基面上。甩点要均匀，终凝后再浇水养护，直至水泥砂浆疙瘩有较高的强度，用手掰不动为止。

2、根据墙柱上弹出的水平墨线，用粉线在四周墙面上（顶板下 100mm ）弹出一条水平线，作为顶板抹灰的水平控制线。对于面积较大的楼盖顶棚或质量要求较高的顶棚，宜通线设置灰饼。

3、抹底灰：在顶板混凝土湿润的情况下，先刷素水泥浆一道，随刷随打底，打底采用 1:1:6 水泥混合砂浆。对顶板凹度较大的部位，先大致找平并压实，待其干后，再抹大面底

层灰，其厚度每遍不宜超过 8mm，操作时需用力抹压，然后用压尺刮抹顺平，再用抹子抹平，要求平整稍毛，不必光滑，但不得过于粗糙，不许有凹陷深痕。

4、抹罩面灰：待底灰约六、七成干时，即可抹面层纸筋灰。如停歇时间长，底层过分干燥则应用水润湿。涂抹时先分两遍抹平，压实，其厚度不应大于 2mm，待面层经过铁抹子抹面，灰浆表面不会变为糊状时要及时压光，不得有抹痕、气泡、接缝不平等现象。天棚与墙边或梁边相交的阴角应成一条水平直线，梁端与墙面梁边丁交处应成垂直线。

（四）质量标准

1、保证项目

（1）所用材料品种。质量必须符合设计要求和现行材料标准的规定。

（2）各抹灰层之间及抹灰层与基体之间必须粘结牢固，无脱层，空鼓，面层无爆灰和裂缝等缺陷（空鼓而不裂的面积不大于 200cm² 者可不计）。

2、基本项目

（1）一般抹灰层表面应符合下列规定：

合格：表面光滑、洁净，颜色均匀，线角和灰线平直方正。

优良：表面光滑、洁净，颜色均匀，线角和灰线平直方正，清晰美观。

（2）孔洞、槽、盒和管道后面的抹灰表面应符合以下规定。

合格：尺寸正确，边缘整齐、管道后面平顺。

优良：尺寸正确、边缘整齐、光滑；管道后面平整。

（3）护角和门窗框与墙体间缝隙的填塞质量应符合以下规定：

合格：护角材料、高度符合施工规范规定；门窗框与墙体间缝隙填塞密实。

优良：护角符合施工规范规定、表面光滑平顺；门窗框与墙体间缝隙填塞密实，表面平整。

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/495121204234011123>