

南京现代表面处理科技产业中心项目 A 地块一标段工程

泥 水 综 合 工 程 专 项 施 工 方 案

（主要内容）

编制单位：东莞市中泰建安工程有限公司

编制日期：2024 年 09 月 22 日

目 录

第一章、工程概况	2
第二章、垂直运输设备设置	2
第三章、主要分项工程施工方法及要求	3
第一节、混凝土工程	3
第二节、砌体工程	9
第三节、抹灰工程	10
第四节、涂料工程	14
第四章、室内操作架搭设	20

南京现代表面处理科技产业中心项目 A 地块一标段工程

泥水综合工程专项施工方案

第一章、工程概况

1、建设概况

工程名称：南京现代表面处理科技产业中心项目 A 地块一标段工程

建设单位：江苏溢丰华创环保科技有限公司

设计单位：建学建筑与工程设计所有限公司

勘察单位：南京建力测绘勘察院有限公司

监理单位：东莞市昊宇工程建设监理有限公司

施工单位：东莞市中泰建安工程有限公司

2、建筑概况

本工程位于南京市六合区南京新材料产业园沿河路以西，滨河路以北 A 地块，总建筑面积81765.41m²。本工程包括南京现代表面处理科技产业中心项目 A 地块一标段1-5号厂房、8号厂房、暂存仓库1、地下废水管廊、初期雨水收集池，1-5号厂房、8号厂房均为五层，首层层高为9.9m，二层层高为8.9m，三至五层层高均为7.9m，建筑最大高度为49.5m。暂存仓库1为地下一层，地上三层，首层高为6m，二、三层层高为5.5m，建筑最大高度为22m。地下废水管廊为地下一层，建筑面积为3972.82m²。初期雨水收集池为地下一层，层高为3.5m，建筑面积为2437.99m²。

3、结构概况

本工程结构体系为钢筋混凝土框架结构，基础为 PHC500AB(100)、PHC400AB（95）预应力管桩基础，桩有效长度为 32m，以 3-5 粉质黏土层为桩端持力层，Φ400 桩的单桩竖向承载力特征值取 1500KN，Φ500 桩的单桩竖向承载力特征值取 2200KN；钢筋采用 I、II、III级，砼等级：垫层 C15，框架柱 C50、C45、C40、C35、C30，梁板 C35、C30；楼梯 C35、C30。

第二章、垂直运输设备设置

本工程拟安装 3 台 65m 臂长塔吊，共设置 6 台施工升降机，每栋厂房二至五层均设置 2 个悬挑卸料平台。

第三章、主要分项工程施工方法及要求

第一节、混凝土工程

1、人员、机具设备配置要求

(1) ± 0.000 及以下砼浇筑时, 每台混凝土泵车(天泵)覆盖工作面下所配备的作业人员不少于 13 人, 插入式振捣棒不少于 2 台。

(2) ± 0.000 及以上砼浇筑时, 每台混凝土泵车(天泵、车载泵)覆盖工作面下所配备的作业人员不少于 15 人, 插入式振捣棒(长度不小于 15m)不少于 3 台, 振动梁不少于 2 台, 磨光机不少于 3 台。

2、墙柱砼浇筑

(1) 浇筑施工工艺流程

布置混凝土泵车→混凝土供货验收→开机、泵送砂浆润管→浇筑 5cm 厚水泥砂浆或减石子混凝土→浇筑框架柱混凝土→振捣→养护。

(2) 施工方法

①墙柱根部预留清扫孔, 预留孔尺寸 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$, 模内垃圾清除完毕后及时将清扫口处封严密。

②墙柱脚模板外侧木工抹 30mm 高、30mm 宽砂浆, 防止漏浆。

③墙柱浇筑前, 应在底面上均匀浇筑 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。

④墙柱混凝土应分层浇筑, 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; 浇筑高度如超过 3m 时必须采取砼措施, 用串桶或溜管等。

⑤振捣使用插入式振捣器应快插慢拔, 插点要均匀排列, 逐点移动, 顺序进行, 不得遗漏, 做到均匀振实。移动间距不大于振捣作用半径的 1.5 倍(一般为 30-40cm), 振捣上一层时应插入下层 5-10cm, 以使两层砼结合牢固。

⑥浇筑过程施工员须旁站, 浇筑过程严禁私自加水, 每浇筑 50m^3 砼测试一次坍落度并记录。

⑦柱、剪力墙等接茬部位须进行凿毛处理, 清除接茬面浮浆。

3、梁、板、楼梯砼浇筑

(1) 浇筑施工工艺流程

布置混凝土泵车→混凝土供货验收→开机、泵送砂浆润管→浇筑梁混凝土→振捣→

浇筑板混凝土→振捣→作业面推进→混凝土表面第一次赶平、压实、抹光→混凝土表面二次赶平、压实、抹光→混凝土表面扫毛→养护。

（2）施工方法

①混凝土浇筑前，必须将钢筋、模板内铁屑木屑等垃圾清理干净，梁柱接头、梯段板底处须预留清扫孔，预留孔尺寸 $\geq 100\text{mm} \times 100\text{mm}$ ，模板上浇水湿润，但不得有积水。

②浇筑过程施工员须旁站，浇筑过程严禁私自加水，每浇筑 100m^3 砼测试一次坍落度并记录。

③浇筑过程做好标高控制，随打随抹平，混凝土强度达到 1.2Mpa 前，不得上人踩踏及堆载。

④在施工缝处继续浇筑混凝土前，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。清除积水后，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混凝土浇筑完毕，在初凝前对混凝土表面进行收面处理，用抹子将表面收光，防止表面的收缩裂纹。

⑥混凝土浇筑完成后，工人习惯立即拆除楼板下支撑体系的小横杆，方便周转到上一层使用，这样会导致支撑立杆稳定性不足而产生侧向变形，连带造成楼板开裂，项目部管理人员应严格监督，要求作业人员不得过早拆除模板支撑架的小横杆，混凝土浇筑完成后必须保留 48 小时方可拆除，其他支撑立杆必须严格按照规范规定达到龄期方能拆除。

⑦对于特殊结构或位置，如大跨度悬挑梁、板、后浇带及大型预留洞口的延边位置必须回顶牢固。

⑧混凝土浇筑完成后，由专人负责洒水养护，必须随时检查混凝土面及各混凝土构件的湿润状态。

⑨混凝土板厚允许偏差为【 -5mm , 0 】，每层板采用抽芯方式抽查混凝土板厚，取芯点应在混凝土结构板，取芯点应远离构件边缘和钢筋，每层共抽取 5 个点，平均值作为评定依据。

4、梁柱节点砼浇筑

（1）墙柱砼与梁板混凝土设计强度等级不同时：（即相差一个等级及以上时）应在交界区域采取分隔拦网措施，分别浇筑不同强度等级的混凝土。

（2）采用简易收口网垂直栏设在节点处，即距高强度等级混凝土的墙柱边 500mm 处，

高低不同强度等级混凝土同步浇筑。

(3) 分隔网安装:

①在离柱墙边 500mm 处设网孔为 5mm 的钢丝网, 钢丝 $\phi 0.5$ (简易收口网), 用 22 号铁丝绑扎牢固。

②在梁部位直接绑扎在梁箍筋上, 箍筋钢度不够的用双箍筋或用圆 12 钢筋加强。

③在板部位钢丝网直接绑在板上下层筋上、板较厚的根据板厚及上下层筋直径、上下保护层厚度用圆 $\phi 12$ 钢筋焊成框, 中间间隔 200 焊一根横挡, 然后将钢丝网绑扎在钢筋框上, 设在板上下钢筋之间。

④收口网骨架必须朝向准备接受灌注混凝土的一面。

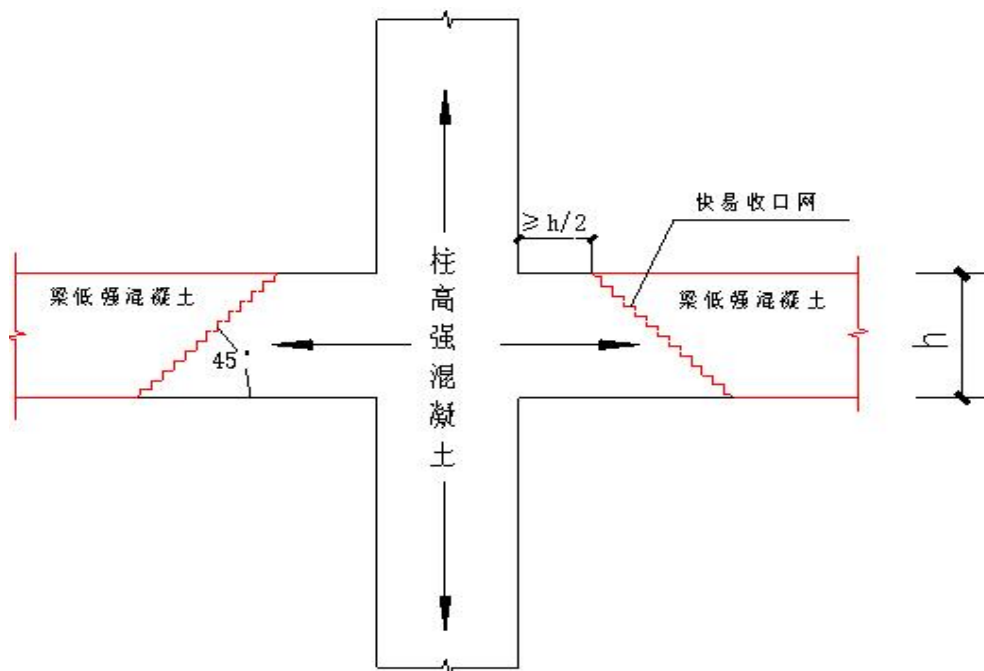
(4) 高低强度等级混凝土同步浇筑:

①结构混凝土浇筑前, 进行技术交底后实施。

②高强度等级的柱墙节点混凝土与水平结构梁板低强度等级混凝土同步浇筑, 组织两班操作人员, 一班工人采用塔吊浇筑高强度等级的梁板混凝土, 另一班人用混凝土输送泵送料浇筑低强度等级的梁板混凝土。

③混凝土采用二次振捣二次压抹法, 即在混凝土初凝时再震捣一次, 增强高低强度等级混凝土交界面的密实度。

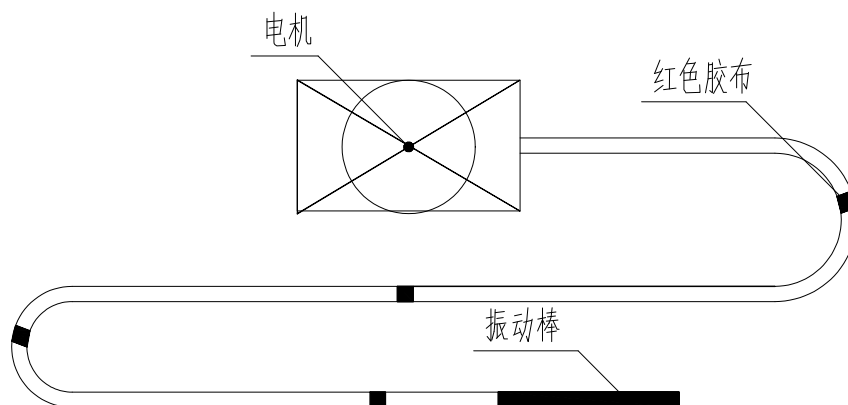
(5) 分隔网安装及浇筑示意:



梁、柱混凝土强度等级不同时节点大样

5、混凝土振捣要求

(1) 本工程采用插入式振捣棒进行振捣。振捣棒在施工前应侧量振动器的管长，要求不得少于 15m，并从根部开始按 1m 一道缠红色胶布，便于控制振捣深度，振动棒分节标示图如下图所示：



振动棒分节标示图

(2) 振捣泵送混凝土时，振捣棒插入的间距一般为 400mm 左右，振捣时间一般为 15~30s，并且在 20~30min 后对其进行二次复振。

(3) 为使混凝土振捣密实，每台混凝土泵车须配备不得少于 4 台插入式振捣棒（3 台工作，1 台备用），分三道布置：第一道布置在出料点，使混凝土形成自然流淌坡度。第二道布置在坡脚处，确保混凝土下部密实。第三道布置在斜面中部，在斜面上各点要严格控制振捣时间、移动距离和插入深度。

(4) 振捣棒的操作，要做到“快插慢拔”，上下抽动，均匀振捣，插点要均匀排列，插点采用并列式和交错式均可；插点间距为 300~400mm，插入到下层尚未初凝的混凝土中约 50~100mm，振捣时应依次进行，不要跳跃式振捣，以防发生漏振。每一振点的振捣延续时间 30 秒，使混凝土表面水分不再显著下沉、不出现气泡、表面泛出灰浆为止。每个浇筑区域的每道振捣手固定专人负责，严防漏振、欠振且不得超振，防止混凝土出现蜂窝、麻面、孔洞等。

(5) 振捣过程中，振捣操作人员不得随意离岗。如振捣剪力墙时，必须把该处剪力墙振捣完成后并对交接人员交代清楚方可离岗。

6、混凝土试验

所有混凝土需进行现场见证取样，各栋厂房、各层墙、柱、梁、板留设试块的数量均需符合规范要求。

（1）坍落度测试

混凝土浇筑过程中，要分批做坍落度试验，浇筑现场每 50m³ 检查一次坍落度。如坍落度与送料单上注明数据不符时，要求该车混凝土退场，并要求搅拌站按实调整配合比。

（2）试块取样及送检

现场取样时，应在砼的浇筑地点随机取样制作，且以搅拌车卸料 1/4 后至 3/4 前混凝土为代表。

（3）试块留置原则及混凝土施工记录

①试块制作必须留置标养试块，基础以上还需留置同条件养护试块。

②试块制作拆模后，送现场标养室进行养护。标养室温度为 20±2℃，相对湿度为 95% 以上的环境条件。

③检验混凝土评定强度所用混凝土试件组数，应按下列规定留置：

1) 标养试件留置：按浇筑部位每 100m³ 留置一组试件，超过 1000m³ 每 200m³ 留置一组。试件制作好后放入操作间静置 24h（操作间温度 25℃），终凝拆模后放入标准养护室养护 28d 后送检。

2) 同条件试件留置：按照浇筑部位，每 500m³ 留置一组试件，不足 500m³ 至少留置一组，试件拆模后放入特制同养试件养护笼中，放置在该浇筑部位，同该构件实体同步养护至累计温度达到 600℃时取出试件进行送检。

（4）抗渗试件组数应按下列规定留置：

按照浇筑部位及浇筑的砼配合比，每 500m³ 留置一组，每增加 500m³ 留置两组，不足 500m³ 至少留置一组，每工作班不足 500m³ 也留置一组。

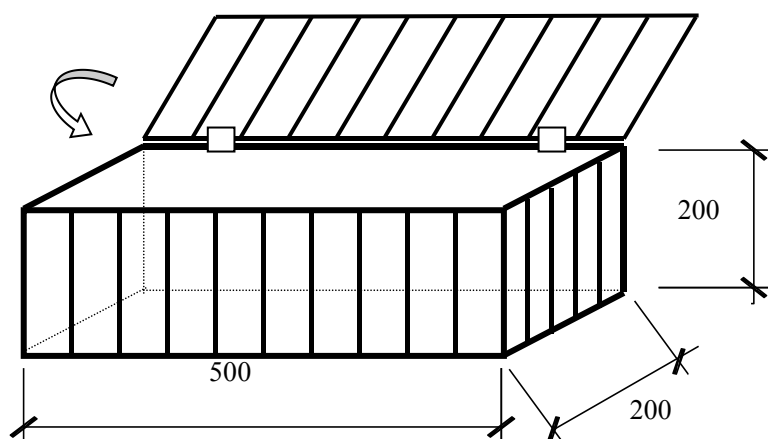
（5）试块送检

①制作的标准抗压试块拆模后于当日（不超过一个工作日）即送往现场养护室进行标准养护，由资料员做好委托试验及试件交接手序。

②混凝土试块标准试块上刻写内容为：工程名称、混凝土标号、成型时间、使用部位；同条件试块上刻写内容为：工程名称、施工部位、混凝土标号、成型时间。

③同条件试块拆模后在试块上进行编号，放至施工现场同部位进行养护。

④同条件养护笼，如图所示：



同条件养护笼

7、混凝土的养护

(1) 混凝土浇筑后在强度达到 1.2MPa 以前，不得上料、上机具、上钢管、模板、钢筋、支架等，不允许有人员在上面踩踏或安装模板及支架。

(2) 墙柱、梁、楼板采用淋水方式养护，养护措施如下：

①墙柱采用覆盖保湿养护，即在墙柱面沿墙柱高度均覆盖塑料薄膜，此项工作应在墙柱模板拆除后进行，塑料薄膜覆盖后应采用淋水养护。梁板亦采用塑料薄膜覆盖淋水养护，应在砼浇筑完毕后的 12h 以内进行；如白天混凝土浇筑温度较高，应按实际提前进行养护。

②混凝土的养护时间，普通混凝土不少于 7d，膨胀混凝土、抗渗混凝土不少于 14d。

③淋水次数以保持混凝土面经常湿润状态即可，混凝土的养护用水采用自来水。

8、突发事件的处理

(1) 对在混凝土浇筑过程中可能发生的影响混凝土连续浇筑的突然事件，施工前应做好周密计划，统一组织协调，使施工有条不紊地进行。

(2) 施工前留意天气预报，尽量避开雨季施工和高温天气施工，同时准备彩条布等防雨设施，保证已浇砼时不被雨水淋坏；水池、管廊底板或基础承台施工阶段，需另准备 3-8 台抽水泵，以防大雨过后基坑积水，影响正常施工。

(3) 准备一台发电机(14KW)，防止因偶然事件引发施工现场全面停电而造成混凝土无法连续浇筑的现象发生。

(4) 为防止施工期间发生振捣棒损坏而影响施工质量，施工前均应对振动棒进行检查，有条件的情况下每一下料口均应配有一台备用的振捣棒。

(5) 浇筑混凝土期间应专门安排钢筋工、木工和水电工看管钢筋、模板和预埋件，及

时处理施工过程中发现的问题，如板负筋被踩踏、爆模或预埋件偏位等突发情况，保证钢筋等隐蔽工程和混凝土观感质量以及施工安全。

第二节、砌体工程

1、结构经验收合格后，把砌筑基层楼地面的浮浆残渣清理干净并进行弹线，填充墙的边线、门窗洞口位置线尽可能准确，偏差控制在范围允许的范围内。皮数杆尽可能立在填充墙的两端或转角处，并拉通线。

2、砌块的排列：根据工程设计施工图纸，结合砌块的品种规格，绘制砌体砌块的排列图，经审核无误后，按图进行排列。排列从基础顶面或楼层面进行，排列时尽量采用主规格的砌块，砌体中主规格砌块占总量的 80%以上。

3、砌筑时预先试排砌块，并优先使用整体砌块。不得已必须断开砌块时，使用手锯、切割机等工具锯裁整齐，并保护好砌块的棱角，锯裁砌块的长度不小于砌块总长度的 1/3。长度小于等于 200mm 的砌块不得上墙。砌筑最底层砌块时，上下皮灰缝错开搭砌，搭砌长度不小于砌块总长的 1/3。当搭砌长度小于 150mm 时，即形成所谓的通缝，竖向通缝不大于 2 皮砌块，配 2 ϕ 6 钢筋，长度宜为 700mm。

4、蒸压加气混凝土砌体填充墙与结构或构造柱连接的部位，预埋 2 ϕ 6 的拉结筋，拉结筋的竖向间距为 500mm。有抗震要求的砌体填充墙按设计要求应设置构造柱、圈梁，圈梁、构造柱和混凝土板带位置的具体做法按相应图集执行。

5、在砌块墙体上钻孔、镂槽或切锯等，均应采用专用工具，不得任意剔凿。

6、室内墙体除特别注明外均砌筑至上层楼板底或梁底。墙体砌至接近梁、板底时，应预留一定空隙，待砌体收缩后再补砌（间隔不小于 7 天）。补砌采用实心砌块斜砌挤紧，其倾斜度为 45-60 度左右，砌筑砂浆应饱满。不到顶的墙体须设混凝土压顶。

7、凡砌体墙转角处和纵横交接处应同时砌筑，并使纵、横墙体互相咬合。砌体应在沿墙高度每隔 400-500mm 灰缝内设置拉结钢筋，埋入长度从墙的转角或交接处算起，每边不小于 1000mm。

8、凡砌块墙与钢筋混凝土柱（墙）连接时，应沿柱（墙）的高度方向每隔 500mm 设 2 ϕ 6 拉结钢筋，钢筋伸入砌体内的长度不应小于墙长的 1/5 且不小于 700mm。

9、砌体高度大于 4m（墙厚 200mm），砌体高度大于 3m（墙厚 100mm）时，应按结构要求加设钢筋混凝土圈梁。

10、砌筑墙体的长度超过 5 米时或宽度大于 2 米的洞口两侧须设置构造柱；凡结构柱边与门窗洞口边缘距离不大于 250mm 的部位，洞口边须设置构造柱。

11、蒸压加气混凝土砌块填充墙砌体施工过程中，严格按设计要求留设构造柱，当设计无要求时，应按墙长度每 5m 设构造柱。构造柱应置于墙的端部、墙角和 T 型交叉处。构造柱马牙槎应先退后进，进退尺寸大于 60mm，进退高度宜为砌块 1~2 层高度，且在 300mm 左右。

12、加气混凝土砌块填充墙每天的砌筑高度不宜超过 1.5m。

13、墙体第一皮砖必须放整砖，门口洞口处应保证整块砖，宽度超过 300mm 的洞口上部，应设置钢筋混凝土过梁。

14、除图纸特别注明外，砌块墙体砌筑时，墙体底部应预先浇筑 C25 钢筋混凝土反坎，反坎宽度同墙宽，高度 200mm。

15、顶砖在下部砌体完成 14d 后砌筑，且预埋线槽开槽在顶砖砌筑完成 7d 后施工，防止开槽时扰动上部砌体。

16、控制斜砌角度在 $45^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 之间，顶砌砖端部和中间必须设置预制三角砖。

17、顶砖处存在空隙的采用聚氨酯填缝剂填充密实。

18、砌筑非整块的砖，必须采用专用切割机切割，切割切口方正、整齐，禁止随意砍断、削断等方式。

第三节、抹灰工程

（一）内墙抹灰施工工艺流程及施工要点

墙面基层处理→湿润基层→抹灰饼→墙面充筋→甩浆→阳角做护角→抹底层灰→抹面层灰→养护。

1、墙面基层处理：

（1）对与构造柱、过梁、剪力墙和砖墙等需要抹灰的基层，应先将基层表面的尘土、污垢油渍等清理干净，宜先洒水湿润混凝土结构。

（2）凡砌体墙与钢筋混凝土结构连接处粉刷前须加设热镀锌钢丝网，并绷紧钉牢，钢丝网每边搭接宽度为 150mm。钢丝直径为 0.6mm，网孔尺寸为 $20\times 20\text{mm}$ 。挂网时砼部位采用射钉固定，砌块墙部位采用钢钉固定，固定间距不超过 400mm。

（3）暗埋管线孔槽基体上铺贴 300mm 宽耐抗裂耐碱纤维布或设镀锌钢丝网片。

2、湿润基层：墙面应用细管或喷壶自上而下浇水湿润，一般在抹灰前一天进行，每天不少于 2 遍，正式抹灰前再适量洒水润湿基面，以确保抹灰面的水份不被基层快速吸干而开裂。

3、吊直、套方、做灰饼：抹底灰前，必须先找好规矩，即四角规方，横线找平，立线

吊直，弹出基准线，用托线板检查每道墙柱表面的平整度、垂直度，并在控制阳角方正（可用方尺规方）的情况下，大致确定抹灰厚度（抹灰厚度不宜小于 5mm）后，进行挂线打灰饼，打灰饼时应先在左右墙角上各做一个标准饼，然后用线锤吊垂直线做墙下角两个标准饼，再在墙角左右两个标准饼之间拉通线，每隔 1.2~1.5m 左右及在门窗口阳角等处上下各补做若干灰饼。灰饼用 1:3 水泥砂浆做成 50×50mm 方形锥体。灰饼设置要求：水平、竖向间距均不大于 1500mm，上下边、阴阳角的距 200mm。

4、墙面冲筋：用与抹灰层相同的砂浆冲筋，冲筋宽约为 5cm 左右，冲筋的根数应根据房间（墙面）宽度和高度来决定，当墙面高度小于 3.5m 时，宜做立筋，两筋间距不宜大于 1.5m；墙面高度大于 3.5m 时，宜做横筋，两筋间距不宜大于 2m。

5、甩浆：基层表面甩浆拉毛，甩浆材料采用建筑速溶胶粉、水泥、砂混合物。2: 1 水泥砂浆加建筑速溶胶粉配制成浆，以现场的稠度试验确定配合比。甩浆范围应覆盖墙面的 95%，突出墙面的毛刺强度必须高于抹灰强度，以手掰不断为宜。甩浆完成后，必须进行洒水养护，养护时时间不少于 5 天，直至水泥浆麻点具有较高的强度，用手掰不动为止。

6、做护角：室内墙面、柱面粉刷部分的阳角和门洞口的阳角应用 1: 2 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、抹底灰：

（1）在墙体湿润的情况下抹底层灰，灰层厚度宜控制在 9mm。若层灰过厚，应分多遍涂抹，然后以充筋为准，用压尺刮平找直，用木抹平，底层灰抹完磨平后全面检查其垂直度，平整度，阴阳角是否方正，顺直，发现问题及时修补处理，对于管道背后及时清理干净，（注：底层灰应扫毛）。

（2）修抹预留孔洞、配电箱、槽、盒：后置的配电箱、槽、盒、门窗塞缝部位，在墙体大面积抹灰时，应在距预留口边 50mm（门洞 100mm）处切齐不抹灰，待其安装后再用 1:2 水泥砂浆补抹灰。

8、抹面层灰：待底层灰抹完达到有六、七成干时进行面层抹灰，操作时先将墙面湿润，然后用砂浆薄刮一道使其与底层灰粘牢，紧跟抹第二遍，达到要求的厚度，用压尺刮平找直待其稍干后，用力压实抹光。罩面灰分二遍成活，控制每遍灰厚度不大于 5mm，宜两人同时操作，一人先薄刮一层遍，另一人随即抹平压光，按先上后下的顺序进行，再压实赶光，用铁抹子通压一遍，最后用塑料抹子顺纹压光，并随即用毛刷蘸水将罩面灰污染处清理干净。施工时不应留尾巴活，同一面墙或板抹灰应一次成活，但遇到预留

的施工洞，留下整面墙为宜。抹灰前，要先按压尺的长短距离先做平面抹灰厚度的灰饼和冲筋，才进行抹灰的施工，以保证抹灰面的平直。

8、养护：待抹灰面层结束 24 小时后开始喷水养护，连续养护 7 天。

9、施工要点

（1）抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应无爆灰和裂缝。抹灰如需分层进行，每层抹灰间隔时间不小于 3h（砂浆初凝时间）。

（2）凡是面层灰浆要收光的，应在灰浆初凝后“收身”压紧压光（即经过抹子压磨而灰浆表面不会变成糊状）及时进行。

（3）墙体留洞嵌入箱柜（消火栓箱、器械柜等）穿透墙壁时待箱柜固定洞中后，背面洞口钉钢板网再作内墙粉刷。有水房间（卫生间、厨房等）穿楼板时立管部位，均做预留套管，待立管安装好后，管壁与套管间填油膏麻丝，油膏嵌缝。

（4）抹灰工程中抹刀只能向一个方向连续施工，严禁抹灰压面画圈。压面力度均匀，太重或太轻都会影响抹灰质量。

（5）层高 6m 以下不留施工缝，从上至下一次性抹灰完成，不留施工缝，保证整体观感效果。在抹面层前，先检查底层砂浆有无空鼓、开裂现象，如有空裂应剔凿返修后再抹面层灰，浇水湿润后方口进行面层抹灰。

（6）层高大于 6m，抹灰非一次性抹灰完成的，以建筑 1 米线控制线作为基准线在 4 米留设水平抹灰缝一道，预留缝必须水平垂直、美观。

（二）外墙抹灰施工工艺流程及施工要点

1、墙体基层处理→挂网→甩浆→挂大角线、吊垂直、套方、抹灰饼、充筋、安装分格条预留分隔缝→抹底层砂浆→抹防水砂浆层→起出分格条→养护。

2、墙体基层处理：基层表面要保持平整洁净，无浮浆、油污。门窗洞口与门窗框交接处用防水组合砂浆嵌填密实。门窗框塞缝完成后，须在洞口外侧四周分多遍涂刷防水涂料，四周 30cm 范围内涂刷两遍 GS 防水涂料，涂刷需达到厚度要求，最薄处 1.0mm，无透底、无砂眼、无漏涂现象，外窗边防水须延伸至转角侧至少 5cm。

3、挂网：外墙粉刷前须满挂热镀锌钢丝网片，钢丝直径为 1.0mm，网孔尺寸为 20×20mm。挂网时砼部位采用射钉固定，砌块墙部位采用钢钉固定，固定间距不超过 400mm。

4、甩浆：基层表面甩浆拉毛，甩浆材料采用建筑速溶胶粉、水泥、砂混合物。2：1 水泥砂浆加建筑速溶胶：粉配制浆，以现场的稠度试验确定配合比。甩浆范围应覆盖墙面的 95%，突出墙面的毛刺强度必须高于抹灰强度，以手掰不断为宜。甩浆完成后，必

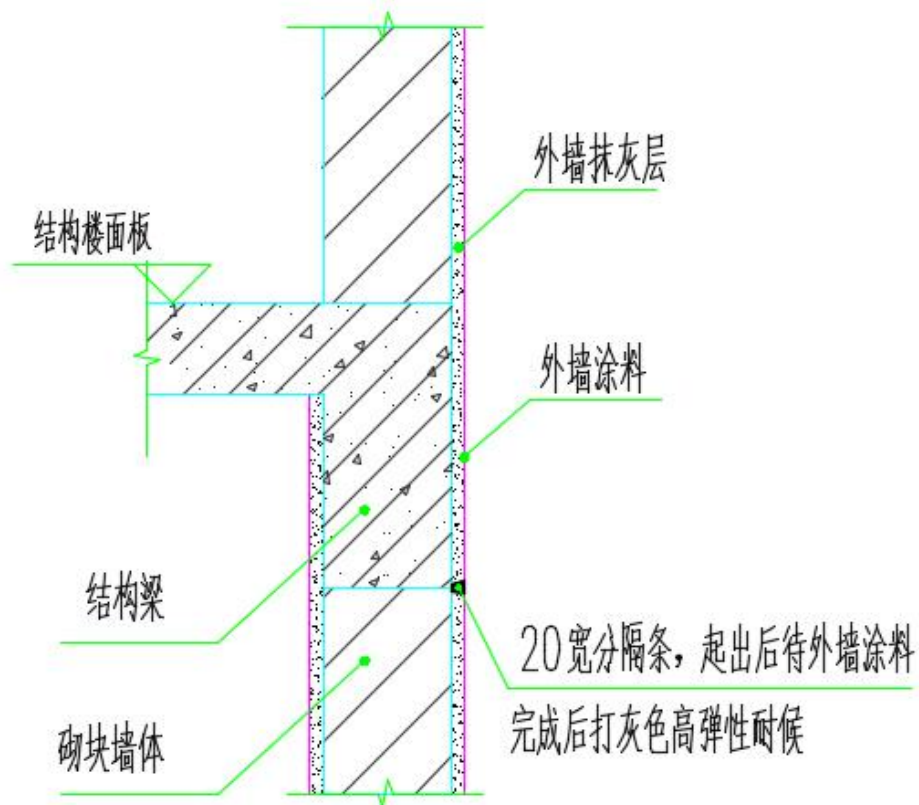
须进行洒水养护，养护时时间不少于 5 天，直至水泥浆麻点具有较高的强度，用手掰不动为止。

5、挂大角线、吊垂直、套方、抹灰饼、充筋、安装分隔条预留分隔缝：分别在门窗口角、跺、墙面等处吊垂直，套方抹灰饼，并按灰饼充筋。有保温功能的外墙面采用保温砂浆进行灰饼、充筋施工。灰饼宜做成 5cm 见方，两灰饼距离不大于 1.2~1.5m，必须保证抹灰时刮尺能同时刮到两个以上灰饼。操作时应先抹上灰饼，再抹下灰饼。分隔缝采用成品分格条在结构梁底提前预埋，缝宽 20mm，待抹灰层达到一定强度后起出分隔条。

6、抹底层砂浆：在墙体湿润的情况下抹底层灰。若层灰过厚，应分多遍涂抹，然后以充筋为准，用压尺刮平找直，用木抹磨平，底层灰抹完磨平后全面检查其垂直度，平整度，阴阳角是否方正，顺直，发现问题及时修补处理，对于管道背后及时清理干净。

7、抹防水砂浆层：厚度大于 10mm 时，分层施工，第二层待前一层指触不粘时进行，各层应粘结牢固。每层连续施工，留茬时，采用阶梯坡形茬，接茬部位离阴阳角不得小于 200mm；上下层接茬错开 300mm 以上，接茬依层次顺序操作、层层搭接紧密。

8、起出分隔条：起出分隔条时需小心取出，以免破坏分隔缝边角。对于已被砂浆覆盖的分隔条，应在抹灰层面弹线切割后取出。外墙分隔缝做参考节点如下：



8、养护：待抹灰面层结束 2 小时后开始喷水养护，连续养护 7 天。

9、外墙抹灰的施工工艺与内墙抹灰基本一致，不同的是：

（1）全高调通线找直：在外墙抹灰前必须在外墙的各个大角处吊通高的垂直线，把一面墙从底到顶找直。吊直所用的吊绳为 18#铅丝，底部吊一个 5~10kg 重的预制混凝土块。施工人员在各层检查，看有无障碍物影响吊线的情况，然后每隔 1.8 米做一个灰饼，标注出各层的抹灰厚度。沿竖向每隔 1.8 米吊一条通线，以控制外墙抹灰的垂直度。也可以在同一面墙不超过 10 米的位置吊通线，抹灰时在两个灰饼间拉线以控制外墙面的平整度。

（2）外墙抹灰不需要做阳角护角，可以在阳角和大面同时进行。

（3）因外墙抹灰完成后直接暴露在空气中，水分蒸发快，因此要安排专人进行养护，时刻保证墙面湿润。养护时应使用喷雾器多次喷水进行养护，严禁使用水管直接喷墙面。

10、施工要点

（1）外墙各处挑出构件、装饰线角、门窗洞口均应做凹槽滴水槽，滴水槽深度 10mm，宽度 15mm，距离建筑边不小于 20mm。顶面应抹出流水坡度不小于 5%，窗台上的抹灰应伸入窗框下坎的裁口内，堵塞密实。

（2）窗洞口边须预留 100mm 二次抹，待门窗框安装、填缝、防水完成后在抹灰收口，首次抹灰时预留的缝必须横平竖直。

（3）外墙所有施工洞口、脚手架眼等洞口边抹灰层留缝水平垂直、方正，平整度同大面抹灰，不允许随便留缝，不允许有毛刺和凹凸不平。

（4）外墙的抹灰层和基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固。

（5）各种砂浆抹灰层在终凝前应防止快干、水冲、撞击、振动和受冻，在凝结后应采取防止玷污和损坏。

（6）砖砌体墙上的洞眼应采用防水砂浆和膨胀混凝土封堵密实，表面缝隙采用 1:3 防水砂浆填实；剪力墙穿墙塑料管在主体结构验收前应将剪力墙表面塑料管剔除并凿成喇叭口形，深度 20mm，直径 30mm，小圆孔宜采用微膨胀水泥砂浆二次填塞密实。孔洞填塞应有专人负责，并及时办理专项隐蔽验收手续。

第四节、涂料工程

（一）涂料外墙（真石漆）

1、真石漆工艺做法方案一

（1）施工工艺流程：基层处理→阴阳角处理→填补缝隙、局部修补腻子→满刮腻子→

磨平→满挂玻纤网→第二遍满刮腻子→磨平→涂刷底漆→贴格缝纸→第一遍面漆→第二遍面漆

（2）具体施工做法

- ①基层处理：清除基层表面尘土和其它粘附物，缺陷修补，疏松、起壳、脆裂的底层，应将其铲除，基层验收须技术负责人签字确认。
- ②阴、阳角处理：在墙（顶）面的阴阳角处采用 PVC 护角条加固。不同材料交接处涂料施工前，必须先贴美纹纸。
- ③填补缝隙、局部补腻子：基层打底干燥后，用腻子找补不平之处，干后砂平。
- ④刮腻子：刮两遍专用防水腻子，平整度控制误差值 4mm 以内。
- ⑤涂刷底漆：采用滚筒或者喷枪均匀涂刷底漆一遍，目的是防水封碱、格缝上色。
- ⑥贴格缝纸：按照设计要求的分格方式，测量、划线、贴纸，将格缝的部位用美纹纸贴上。
- ⑦用喷枪喷涂真石漆主材，依据设计要求的花纹大小，起伏感强弱调整喷枪出气量。喷涂次数也根据颜色调整，喷涂 1-3 遍。
- ⑧除去美纹纸。
- ⑨涂刷透明面漆：滚涂或喷涂透明保护面漆 1-2 遍，提高真石漆的自洁性能。
- ⑩清扫：清除遮挡物，清扫飞溅物料。注：底漆即为格缝的颜色，具有耐候性。

2、真石漆工艺做法方案二

（1）施工工艺流程：基层处理→阴阳角处理→填补缝隙、局部修补腻子→第一遍满刮腻子→磨平→满挂玻纤网→第二遍满刮腻子→磨平→满挂玻纤网→第三遍满刮腻子→磨平→涂饰底漆一遍→第一遍面漆→第二遍面漆

（2）具体施工做法

- ①基层处理：清除基层表面尘土和其它粘附物，缺陷修补，疏松、起壳、脆裂的底层，应将其铲除，基层验收须技术负责人签字确认。
- ②阴、阳角处理：在墙（顶）面的阴阳角处采用 PVC 护角条加固。不同材料交接处涂料施工前，必须先贴美纹纸。
- ③填补缝隙、局部补腻子：基层打底干燥后，用腻子找补不平之处，干后砂平。
- ④满刮第一遍腻子：第一遍使用批嵌工具满刮，要求横向刮抹平整、均匀、光滑，以密实、平整、线角棱边整齐为度。
- ⑤满挂玻璃纤维网格布。

⑥满刮第二遍腻子：第二遍满刮腻子方法同第一遍，但要求此遍腻子与前遍腻子刮抹方向互相垂直，将基层进一步刮满及打磨平整流畅、光滑为止。

⑦满挂玻璃纤维网格布。

⑧第三遍满刮腻子方法同第一遍、第二遍，但要求此遍腻子与前遍腻子刮抹方向互相垂直，将基层进一步刮满及打磨平整流畅、光滑为止。

⑨刷底漆一遍：用滚筒刷或排笔刷均匀涂刷一遍，注意不要漏刷。底漆干后，如有必要可局部复补腻子，干后砂平。

⑩贴分格缝纸：按照设计要求的分格方式，测量、划线、贴纸，将格缝的部位用美纹纸贴上。

⑪刷面漆两遍：墙面需分色时先用粉线包或墨斗弹出分色线，涂刷时在交色部位留出1-2cm的距离，一人先用滚筒刷蘸涂料均匀涂布，另一人随即用排笔刷展平涂痕和溅沫应防止透底和流坠。每个涂刷面均应从边缘开始，向另一侧涂刷，并应一次完成，以免出现接痕。第一遍干透后，再涂第二遍涂料。

（二）内墙

1、涂料墙面

（1）施工工艺流程：基层处理→填补缝隙、阴阳角处理→第一遍满刮腻子→磨平→挂纤维网→第二遍满刮腻子→磨平→涂饰底漆→复补腻子→磨平→第一遍面漆→第二遍面漆→清扫

（2）具体施工做法

①基层处理：

- 1.清理墙（顶）面的灰尘、黏附物，板材面钉眼。
- 2.顶棚有露筋或露筋锈迹的，需涂刷环氧树脂，后补平。
- 3.基层验收须技术负责人签字确认。

②填补缝隙、阴阳角处理：

- 1.板与板之间接缝处，用专用石膏腻子填塞满；干燥后再用白乳胶贴一层接缝带。在墙（顶）面的阴阳角处采用PVC护角条加固，缺陷修补，做好阴阳角的方正处理。
- 2.不同材料交接位需挂纤维网。
- 3.不同材料交接处涂料施工前，必须先贴美纹纸。

③满刮两遍腻子：

- 1.第一遍使用批嵌工具满刮，要求横向刮抹平整、均匀、光滑，以密实、平整、线角棱

边整齐为度。

2.第二遍满刮腻子方法同第一遍，但要求此遍腻子与前遍腻子刮抹方向互相垂直，将基层进一步刮满及打磨平整流畅、光滑为止。注：卫生间等潮湿处使用耐水腻子。

④涂饰底漆一遍：施工应在干燥、牢固的层表面上进行，喷（刷）涂一遍涂层需均匀，不得漏涂。底漆干后，对细部发现的破损和瑕疵进行石膏腻子修补，然后用细砂纸将风干的涂饰面打磨平整，注意不能磨透漆膜。

⑤涂饰面漆两遍：底漆施工完后，开始涂刷第一遍面漆，采用与底漆同样的涂刷方式，2-4 小时后检测墙面对有缺陷处进行修补清扫，再涂刷第二遍即可。面漆完工后，须做好其他面层材料的成品保护，防止交叉污染。

⑥清除遮挡物，清扫飞溅物料。

2、腻子墙面

（1）施工工艺流程：基层处理→水泥腻子找补→调配水泥腻子→第一遍水泥腻子→阴阳角修补及个别部位找平→第二遍腻子压光。

（2）具体施工做法

①结构基层面高低不平处打磨平整，表面铁钉铁丝或零星模板清除干净，垂平度不大于 3 mm，阴阳角方正不大于 2 mm。

②先刮水泥腻子进行修补，水泥腻子用界面剂、水和水泥调配而成，调配比例见厂家说明书。

③水泥腻子按厂家提供的使用比例（水泥:胶水:水按 5:1:1）进行搅拌后，静置 10 分钟使用，注意再上墙前，再充分搅拌一次；一次调的腻子不宜过多，随调随用，调好的腻子要在 2 小时内用完。涂饰工程所用涂料的品种、型号和性能应符合设计要求。

④面层腻子采用 2 遍成活，腻子厚度一般在 0.5-1.5mm 为宜，刮头遍腻子找平时腻子的厚度在 0.5-0.8mm 要均匀平整，刮第二遍腻子 0.3-0.5mm 手法要横平竖直，用力均匀，罩面腻子要做到受力压光，切记忽轻忽重，以避免出现颜色不一，压糊的现象。涂饰工程的颜色、图案应符合设计要求。

⑤对第二面罩面腻子，接茬处不能有痕迹，大面要收光平整，水泥腻子压实收光，刮实均匀，有光滑的效果对于接缝不平处，适当用 40-60 目砂纸打磨。基层批嵌表面平整光洁，无刮纹、无起泡、无起粉。防止出现类似质量问题，采取等待第二面罩面腻子初凝前，用湿透海绵纵向或横向均匀拉毛的措施。

⑥阳角处批腻子时采用 2 米铝合金直尺靠直，要求阳角腻子批嵌方正，挺括。涂料色泽

一致，无流坠、泛碱咬色、砂眼刷纹。

⑦腻子批嵌分项工程完成后进行实测实量及观感质量验收，合格标准合格率必须大于80%，优良标准合格率必须大于90%。

（三）顶棚

1、涂料顶棚

（1）施工工艺流程：基层处理→填补缝隙、阴阳角处理→第一遍满刮腻子→磨平→挂纤维网→第二遍满刮腻子→磨平→涂饰底漆→复补腻子→磨平→第一遍面漆→第二遍面漆→清扫

（2）具体施工做法

①基层处理：

- 1.清理墙（顶）面的灰尘、黏附物，板材面钉眼。
- 2.顶棚有露筋或露筋锈迹的，需涂刷环氧树脂，后补平。
- 3.基层验收须技术负责人签字确认。

②填补缝隙、阴阳角处理：

- 1.板与板之间接缝处，用专用石膏腻子填塞满；干燥后再用白乳胶贴一层接缝带。在墙（顶）面的阴阳角处采用PVC护角条加固，缺陷修补，做好阴阳角的方正处理。
- 2.不同材料交接位需挂纤维网。
- 3.不同材料交接处涂料施工前，必须先贴美纹纸。

③满刮两遍腻子：

- 1.第一遍使用批嵌工具满刮，要求横向刮抹平整、均匀、光滑，以密实、平整、线角棱边整齐为度。
- 2.第二遍满刮腻子方法同第一遍，但要求此遍腻子与前遍腻子刮抹方向互相垂直，将基层进一步刮满及打磨平整流畅、光滑为止。注：卫生间等潮湿处使用耐水腻子。

④涂饰底漆一遍：施工应在干燥、牢固的层表面上进行，喷（刷）涂一遍涂层需均匀，不得漏涂。底漆干后，对细部发现的破损和瑕疵进行石膏腻子修补，然后用细砂纸将风干的涂饰面打磨平整，注意不能磨透漆膜。

⑤涂饰面漆两遍：底漆施工完后，开始涂刷第一遍面漆，采用与底漆同样的涂刷方式，2-4小时后检测墙面对有缺陷处进行修补清扫，再涂刷第二遍即可。面漆完工后，须做好其他面层材料的成品保护，防止交叉污染。

⑥清除遮挡物，清扫飞溅物料。

2、腻子顶棚

(1) 施工工艺流程：基层处理→水泥腻子找补→调配水泥腻子→第一遍水泥腻子→阴阳角修补及个别部位找平→第二遍腻子压光

(2) 具体施工做法

①结构基层面高低不平处打磨平整，表面铁钉铁丝或零星模板清除干净，垂平度不大于 3 mm，阴阳角方正不大于 2 mm。

②对于结构偏差小于 10mm 的顶板先刮水泥腻子进行修补，水泥腻子用界面剂、水和水泥调配而成，调配比例见厂家说明书。

③水泥腻子按厂家提供的使用比例（水泥:胶水:水按 5:1:1）进行搅拌后，静置 10 分钟使用，注意再上墙前，再充分搅拌一次；一次调的腻子不宜过多，随调随用，调好的腻子要在 2 小时内用完。涂饰工程所用涂料的品种、型号和性能应符合设计要求。

④面层腻子采用 2 遍成活，腻子厚度一般在 0.5-1.5mm 为宜，刮头遍腻子找平时腻子的厚度在 0.5-0.8mm 要均匀平整，刮第二遍腻子 0.3-0.5mm 手法要横平竖直，用力均匀，罩面腻子要做到受力压光，切记忽轻忽重，以避免出现颜色不一，压糊的现象。涂饰工程的颜色、图案应符合设计要求。

⑤对第二面罩面腻子，接茬处不能有痕迹，大面要收光平整，水泥腻子压实收光，刮实均匀，有光滑的效果对于接缝不平处，适当用 40-60 目砂纸打磨。基层批嵌表面平整光洁，无刮纹、无起泡、无起粉。防止出现类似质量问题，采取等待第二面罩面腻子初凝前，用湿透海棉纵向或横向均匀拉毛的措施。

⑥批顶棚前在墙面抹灰层靠近顶棚的阴角处弹一条水平线作为找平的依据，使顶棚于墙面阴角平直方正，成一条直线。分界线平直无污染，阴角平直方正。

⑦阳角处批腻子时采用 2 米铝合金直尺靠直，要求阳角腻子批嵌方正，挺括。涂料色泽一致，无流坠、泛碱咬色、砂眼刷纹。

⑧天棚下返处腻子与其他面层交接处弹线后在施工前必须贴美纹纸，下返尺寸统一 20mm，必须做到顺直、平整。

⑨腻子批嵌分项工程完成后进行实测实量及观感质量验收，合格标准合格率必须大于 80%，优良标准合格率必须大于 90%。

(四) 涂料品牌要求

涂料品牌使用要求如下表：

序号	材料名称	品牌要求
1	涂料	一线：多乐士、立邦、大师漆、三棵树
2	涂料	二线：嘉宝莉、华润、樱花、三青漆、久诺

（五）样板引路

外墙真石漆建议采用硅丙酸类乳液，所有涂料均需提供颜色或质感样板给甲方比选确定，选色后在现场分别制作不小于 1 m²的样板墙进行最终确认。

第四章、室内操作架搭设

1、泥水综合工程施工所需的室内装修（砌砖、抹灰、墙面涂料）操作架仅针对架体搭设高度>6.5m 的（搭设高度≤6.5m 的由泥水综合工程分包单位自行负责）由总承包单位负责安排外架班进行搭设，采用扣件式钢管架搭设落地式双排脚手架，架体距墙体距离不大于 300mm，操作层处应满铺脚手板，架体立杆纵向间距为 1800mm，立杆横向间距为 800mm，水平杆步距为 1800mm，脚手架外侧在每道操作层一步架内设一道防护栏杆，高度为离操作层 0.9m，装修脚手架顶部加设水平钢管高为 1200mm 的防护栏杆。另在脚手架外侧按每隔 6m 距离设置抛撑，抛撑应采用通长杆件与脚手架可靠连接，与地面的倾角应在 45°—60° 之间；连接点中心至主节点的距离不应大于 150mm。

2、厂房天花/顶棚涂料（仅封闭楼梯间及前室、货梯厅、合用前室、首层装卸平台、设备平台（阳台）、首层配电房区域涉及顶棚涂料，此部分区域面积较小，不影响模板支撑体系的周转使用）施工所需的操作架，可利用原模板支撑体系的盘扣式架体，待木工班拆除模板和顶层水平杆后，由泥水综合工程分包单位自行负责在模板支撑架体上搭设操作平台施工天花/顶棚涂料，总承包单位不再另行搭设操作架。