

## 复合发泡水泥板施工方案

# GLC 复合发泡水泥板外墙 外保温系统

## 施 工 方 案

编制单位：南京高略建筑技术有限公司

编制日期：2016年10月

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1. 工程概况 .....             | 4  |
| 2. 墙体保温方案设计原则及编制依据 .....  | 4  |
| 3. 选用材料的性能及特点 .....       | 3  |
| 4. 施工总体设计及组织管理 .....      | 6  |
| 5. 墙体保温主要施工方法 .....       | 8  |
| 6. 施工质量控制与技术措施 .....      | 13 |
| 7. 施工工期保证措施 .....         | 16 |
| 8. 安全文明施工保证措施 .....       | 17 |
| 9. 冬雨季施工措施 .....          | 19 |
| 10. 防火、防雨、成品保护措施 .....    | 19 |
| 11. 施工配合 .....            | 19 |
| 12. 施工队伍管理办法、配属队伍说明 ..... | 20 |
| 13. 工程节点详图 .....          | 20 |
| 14. 工程验收 .....            | 25 |

## 1. 工程概况

工程名称：                    外墙保温

工程地点：

承包面积：暂估工程量 2500 平方米

总包单位：                    有限公司

## 2. 墙体保温方案设计原则及编制依据

根据“有关墙体保温规范及有关墙体保温构造图集”及设计要求，进行施工技术方案的设计并符合“技术先进、选材适当、价格适中、确保工程质量”的要求。

本施工方案是根据施工图纸以及下列有关图集规范而编制的：

DGJ32/TJ174-2014 《复合发泡水泥板外墙外保温系统应用技术规程》

JCJ144-2004 《外墙外保温工程技术规程》

GB50411-2007 《建筑节能工程施工质量验收规范》

## 3. 选用材料的性能及特点

### 3.1 GLC 复合发泡水泥保温板

GLC 复合发泡水泥保温板以硅酸盐水泥、硅粉、粉煤灰、聚丙烯纤维等材料复合而成的具有 A 级防火、与建筑物同寿命的优质无机保温材料。GLC 板（专利产品、专利号：ZL 2011 2 0265554.6），并配套外保温系统产品和施工工艺（专利技术和专利工艺、专利号：ZL 2011 2 0265552.7），复合水泥板保温装饰一体板（ZL 2012 2 0001760.0）。GLC 板及配套的外保温系统产品和施工工艺从而真正确保建筑外保温 A 级防火、导热系数低、保温隔热、抗压强度高、粘结力强、无毒无害、施工简便、使用周期与建筑物同寿命。是目前市场上使用的

聚苯板（EPS/XPS）、聚苯颗粒保温砂浆等有机外墙外保温系统的理想替代产品。较同类 A 级防火保温板更具性价比。南京高略建筑配套了先进的二代复合防火外保温板——GLC 板自动生产线，实现了自动配料、上料、搅拌、浇注、切割、包装的流水线生产。从而保证生产产品的品质稳定，实现了建筑节能保温（复合发泡水泥板外保温）的产业化。

### 3.2 系统及其组成材料性能指标

#### (1) GLC 复合发泡水泥板

| 项 目    | 国家性能指        | 检测性能指        |
|--------|--------------|--------------|
| 干 密    | 200-230      | 216          |
| 导热系数   | $\leq 0.065$ | $\leq 0.062$ |
| 吸水率, % | $\leq 10.0$  | 9.6          |
| 抗拉     | $\geq 0.10$  |              |
| 燃      | A            | A1           |
|        |              |              |
|        |              |              |

#### (2) 粘结砂浆

| 项目                             |    | 国家性         | 检测性能指 |
|--------------------------------|----|-------------|-------|
| 拉伸粘结<br>强度, MPa<br>(与水泥<br>砂浆) | 原强 | $\geq 0.60$ | 0.90  |
|                                | 耐水 | $\geq 0.40$ | 0.78  |
| 拉伸粘结<br>强度, MPa                | 原强 | $\geq 0.10$ | 0.13  |
|                                | 耐水 | $\geq 0.10$ | 0.12  |

|          |      |  |     |
|----------|------|--|-----|
| (与水泥板)   |      |  |     |
| 可操作时间, h | 1.5~ |  | 1.8 |

(3) 抹面胶浆

| 项 目         |     | 性能指标        |
|-------------|-----|-------------|
| 拉伸粘结强度, MPa | 原强度 | $\geq 0.10$ |
|             | 耐水  | $\geq 0.10$ |
|             | 耐冻融 | $\geq 0.10$ |
| 可操作时间, h    |     | 1.5~3.0     |

(4) 锚栓

| 项目                              | 性能指标        |
|---------------------------------|-------------|
| 单个锚栓抗拉承载力标准值<br>(C25 混凝土基层), kN | $\geq 0.80$ |

(5) 保温系统

| 项目                    | 性能指标   |
|-----------------------|--|
| 耐候性                   | 80 次热/雨循环和 5 次热/冷循环后, 表面无裂纹、粉化和剥落现象                              |
| 抗风压值, kPa             | 不小于工程项目的风荷载设计值   |
| 耐冻融性能                 | 30 次冻融循环后, 保护层无空鼓、脱落, 无渗水裂缝; 保护层与保温层的拉伸粘结强度不小于 0.1MPa, 破坏部位位于保温层 |
| 抗冲击强度                 | 3J 冲击合格  |
| 吸水量, g/m <sup>2</sup> | $\leq 0.477$ (系统水中浸泡 1 小时)                                       |
| 热阻                    | 符合墙体热阻设计要求   |
| 水蒸气湿流密度               | $\geq 0.85$  |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| g/(m <sup>2</sup> ·h) |  |
|-----------------------|--|

## 4. 施工总体设计及组织管理

### 4.1 前期条件

本工程是群体建设项目中的一个组成部分，施工前及施工时由总包方配合及提供主要工作内容如下：

- (1) 基层处理：根据要求用 1：3 水泥砂浆找平层，平整度不大于 10mm（此项由土建方负责）；
- (2) 施工现场保持畅通，作业中无影响施工的障碍物；
- (3) 墙体保温施工过程中禁止任何施工用水流入施工场地。
- (4) 结构外墙垂直、平整度应达到规范要求，陶粒砖、或其它砌体抹面、预留孔洞、管道、外墙支架、门窗附框或门窗框等均已完成。
- (5) 可靠的安全防护，施工脚手架内侧距建筑外饰面层 25 cm~40 cm。
- (6) 施工用水、用电。
- (7) 施工作业应在 4 级风以下、无雨、5℃以上气候条件下进行。
- (8) 施工作业环境在 28℃—5℃气候条件下进行施工。

### 4.2 施工部署

#### 4.2.1 施工措施

根据本工程的实际情况，施工过程中能够达到各项规范的要求，特制定一下各项措施的基本原则，严格控制合理的施工工期，确保施工质量是此工程各项措施的控制目标。

因此，本工程的实施拟定外墙外保温施工，按施工工艺流水配置各工种，交叉于各个作业面。施工程序为：粘结硬泡聚氨酯复合板作业由下向上连续施工，抹面层施工由上向下顺序作业。

#### 4.2.2 施工工期（暂估）

| 流程<br>工期     | 4月 |   |   |    |    |    | 5月 |   |   |   |    |    | 备注 |    |                             |
|--------------|----|---|---|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|-----------------------------|
|              | 1  | 5 | 9 | 15 | 20 | 25 | 30 | 1 | 5 | 9 | 15 | 20 |    | 25 | 30                          |
| 基层清理         | ■  |   |   |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    | 本工期按60天实际工作日计算，因如不可抗拒因素工期后延 |
| 打点放线         |    | ■ |   |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |                             |
| 粘结水泥板        |    |   | ■ |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |                             |
| 铁丝网、网格布、锚栓安装 |    |   |   |    | ■  |    |    |   |   |   |    |    |    |    |                             |
| 抹面处理         |    |   |   |    |    |    |    | ■ |   |   |    |    |    |    |                             |
| 竣工验收         |    |   |   |    |    |    |    |   |   |   |    |    | ■  |    |                             |

本工程主要工程量按结构外墙外保温施工面积、及施工环境保护等平均工作量计算，是配置各种施工设施，各工种施工人员的主要依据。

#### 4.3 施工流水段划分

施工流水段按主体结构根据总包方要求划分初步拟定为：按主体结构完工计划日期拟定分为两个施工流水段，即：基层处理复合发泡水泥板作为一个施工段，挂钢网、打锚栓、抹面层为一个施工段（垃圾清理随施工进度清理）。

#### 4.4 施工进度计划

合理有效的执行计划工期，同时需考虑每道工序固化时间，确保工程质量。

#### 4.5 组织管理

##### 4.5.1 我方现场组织管理

现场项目负责人1名，负责配合、协调工作、指导工人施工；

现场技术负责人若干名（根据实际实况需要配备数量），检查监督施工质量、施工安全、负责解决施工中的技术、安全等问题。

##### 4.5.2 管理人员职责

###### (1) 项目经理



- A、负责项目部人、财、物的统一协调管理；
- B、负责对工程项目的成本、进度、质量、安全控制；
- C、负责审核工程量，进行内外结算的审核；
- D、负责协调各工种的配合问题；
- E、主持项目部工作会议。

#### (2) 现场负责人

- A、代表项目经理对所在单位工程或分部工程进行全面管理；
- B、负责施工进度安排和劳动力分配；
- C、负责材料进场的验收、堆放、使用等管理工作；
- D、负责其责任范围内的施工质量、安全和文明施工工作；
- E、参与安全、技术交底和分部分项工程质量的评定。

#### (3) 技术负责人

- A、负责质量体系的执行和管理工作，参与工程进度的制定和组织分部、分项和整个工程质量的评定；
- B、与监理、设计、业主等各方协调解决施工和进行过程中的各类问题，及事办理各类签证和工程联系单；
- C、负责编制施工组织设计、专题施工方案和进行安全技术交底；
- D、负责组织原材料的检验和试验工作；
- E、负责组织对不合格品进行处置，组织预防和纠正措施的落实工作；
- F、负责施工过程及竣工资料的收集、整理工作。

#### (4) 质量负责人

- A、对项目的质量管理体系进行监督管理；
- B、制定具体的质量管理措施并组织实施；
- C、负责进行施工过程的质量检查评分和竣工工程预验；
- D、组织落实“三检制”，实行工序交接卡制度；
- E、负责对不合格人员处置和纠正预防措施；

F、负责工程的回访回修工作。

(5) 安全负责人：

负责交通安全、文明施工和安全防护，及时发现施工安全隐患并处理。

4.5.3 现场管理人员：安排相应人员进行施工、文明、安全管理。

## 5. 墙体保温主要施工方法

### 5.1 对基层的要求

(1) 所有需做墙体保温的基层均应抹一层水泥砂浆找平层，砂浆找平层表面应达到一定强度，表立面垂直度 $<5\text{mm}$ 、平整度 $<5\text{mm}$ ，密实，不得有空鼓、起砂、及裂缝等，如有上述情况应先进行基层修补处理后才可以进行施工（此项工作由土建单位施工）；

### 5.2 施工前准备

#### 5.2.1 技术准备

- (1) 组织有关人员查看现场、熟悉图纸，明确设计要求。
- (2) 组织编制详细的、针对性强的施工组织设计和现场施工总平面布置图、外墙外保温施工等专题方案。
- (3) 与建设单位、设计单位及监理单位建立密切的联系，认真做好施工前的各项准备工作。
- (4) 进一步编制施工图预算，针对各施工部位正确进行人工费、材料费、机械费的分解，从而编制具体、详细的施工进度计划。
- (5) 根据进度计划提出各种原材料、半成品、劳动力、机具设备等资源需求计划表，供建设方调查、评定，并落实进场。

(6) 落实施工计划和技术责任制，按管理体系逐级进行安全、技术交底。

## 5.2.2 现场准备

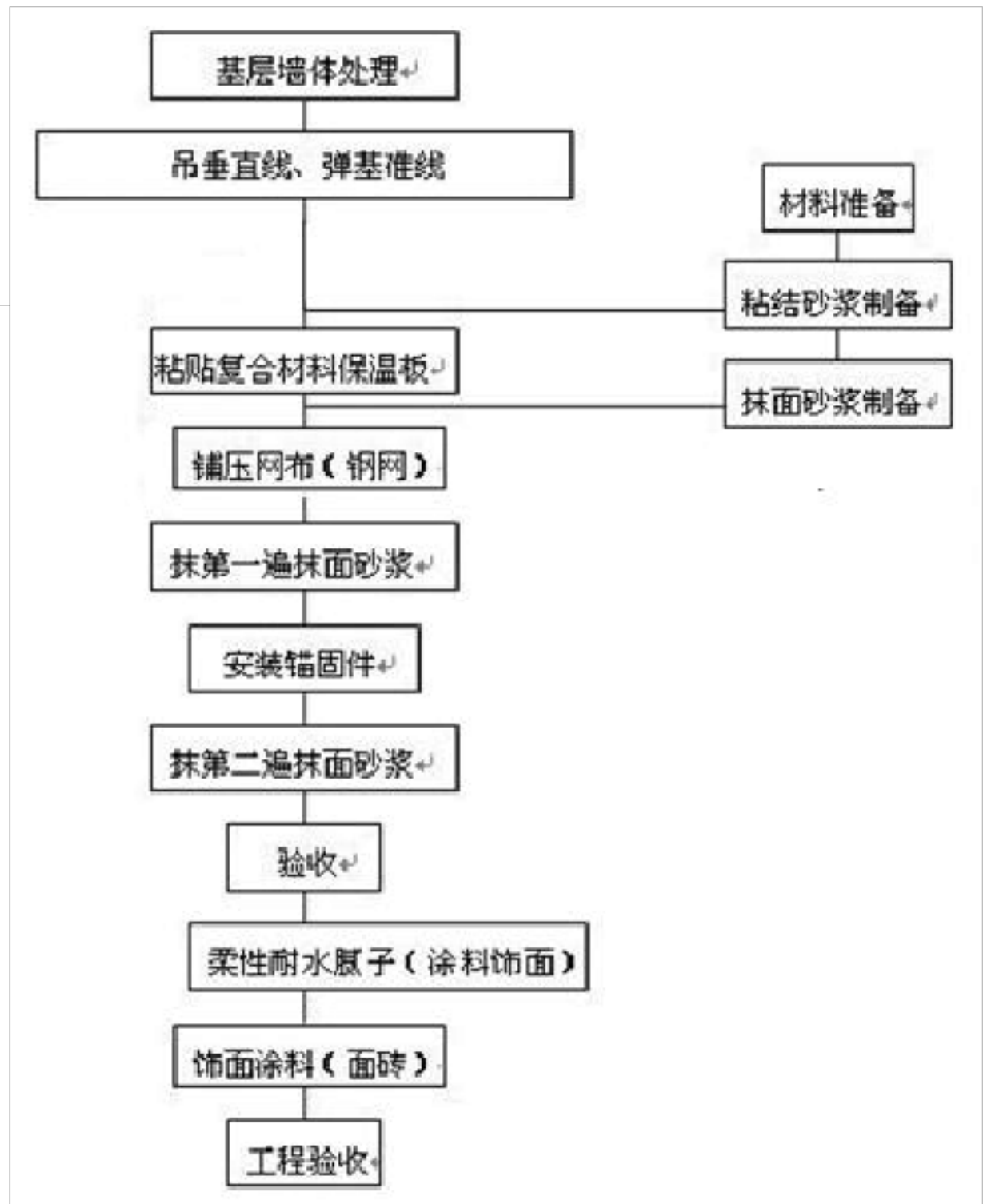
- (1) 施工工具：备齐所需的施工工具；
- (2) 检查基层对不合格的基层应进行及时处理；
- (3) 窗洞口的门窗等，应在施工之前安装好。墙体保温工程完工后，禁止再在保温层上凿洞，以防渗漏；
- (4) 风力大于 4 级，应停止施工，雨季施工，应采取适当的保护措施。
- (5) 组织施工及工程材料的进场，所有进场材料由材料员严格把关，必需有合格证及出厂检测报告，及时通知甲方代表和监理工作人员三方现场见证取样封存送检测部门复检，所有材料的检测指标依据 3.7 (1) — (5) 项表格材料的指标要求，并派专人看管材料和看护机具设备的安装与调试工作等。施工管理人员与有关技术工人及时进场做好施工前的各项准备工作。与建设单位及总承包方联系，充分利用现有的脚手架施工。

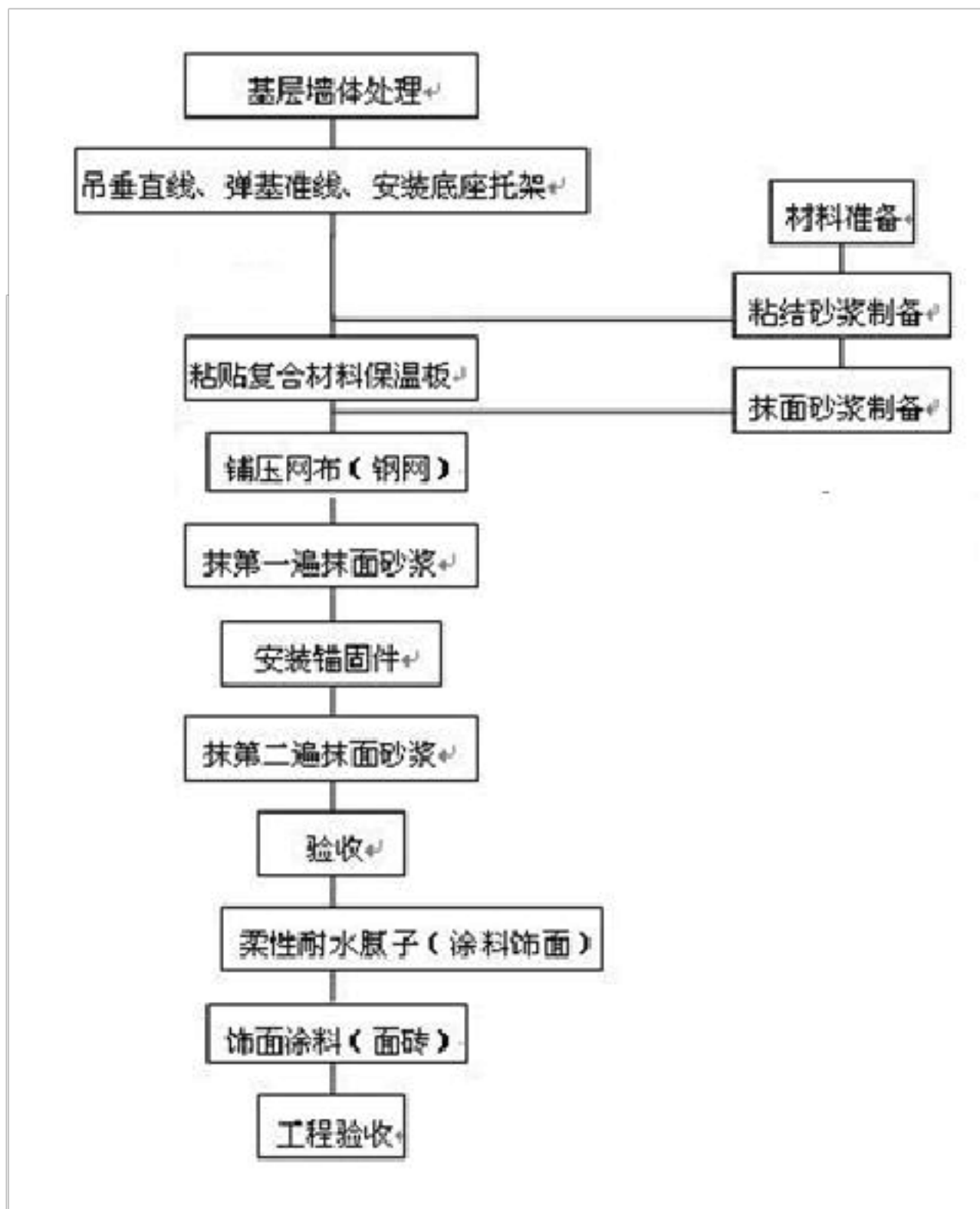
## 5.3 施工工艺

### 5.3.1 施工工序

复合板粘贴由下至上方向施工，抹面砂浆由上至下方向施工。施工顺序为：

- (1) 施工流水段：复合板粘贴分为一个流水段，保护层施工作为一个施工段。
- (2) 工艺顺序：





### 5.3.2 施工要点

#### 5.3.2.1 弹控制线定位方法

- (1) 测量方法：所有外墙作业均以定位点为准，用钢尺、经纬仪、水准仪、线坠按要求测量出基准点，引出至外墙外保温操作线。
- (2) 与总包技术人员共同确认定位线。
- (3) 水平点：以本工程结构高程定位线为基准点，引出至结构外墙，用水准仪校验。
- (4) 垂直点：以本工程结构定位线为基准垂直定位线，引出至结构外墙。用经纬仪或线坠校验。
- (5) 以定位线为基准点，悬挂 $\geq 5\text{kg}$  钢丝线坠，线坠的垂直线为外墙保温层。

### 5.3.2.2 配制聚合物水泥胶粘剂

- (1) 集中搅拌，专人定岗，设置两只干净的聚合物砂浆搅拌塑料容器，为专用搅拌容器。
- (2) 先往搅拌容器内注入少量的清水，再陆续加入聚合物干混砂浆，边加边搅拌，直到搅拌均匀且稠度适中为止。保证预涂粘结剂应有一定粘度，以维持刚粘上的复合板不滑落，加水时严格控制水量，避免加水过多，水灰比为 1:3 左右。第一次调制粘结剂可以用啤酒瓶做水的计量容器。
- (3) 将配好的粘结剂静置 5 分钟，再搅拌一次，只要预涂粘结砂浆还没有初凝（5 分钟内），可以加少量水或干混砂浆进行调和。调好的粘结剂最好在 1 小时内使用完，最长不超过 3 小时。
- (4) 粘结剂内不能加入任何其他添加物。此项工作有专人负责。

### 5.3.2.3 复合水泥保温板

- (1) 先在结构外墙上弹出基准线作为控制阳角上下垂直的依据。再弹出±0.000 的+50 cm线作为控制粘贴复合板平直、门窗口方正的依据。
- (2) 粘贴复合板前，用抹子在每块复合板的单侧面板（标准板尺寸为 30mm\*300mm\*厚度）用刮刀满涂上厚度约 3-6 毫米的胶粘剂。
- (3) 复合板贴在墙上时，粘贴复合板时应轻揉均匀挤压，保证粘贴牢固，随即用 2m 靠尺检查平整度和垂直度；排板时按水平顺序排列，上下错缝保证连续结合。板缝要及时清理粘贴复合板时溢出的胶粘剂。板缝应保持均匀约 1 公分宽，保证平整度和粘贴牢固。在墙拐角处，应先排好尺寸，裁切复合板使其粘贴时垂直交错连接，保证拐角处顺直。
- (4) 检验标准：

复合板粘贴面积 $\geq$ 90%（抽检）。

阴阳角顺直、平直，板缝咬茬合理，接缝均匀。

①垂直度：2 米靠尺检查，误差 $\leq$ 8mm。

②平整度：2 米靠尺检查，误差 $\leq$ 8mm。

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/408135132106007005>