

# 手糊玻璃钢生产工艺的质量控制

丁国志

TQ327.1

(国营黄盖湖玻璃钢厂 437333)

**摘要:** 本文介绍了在制造玻璃钢产品手糊成型中各种技术要求及工艺流程的质量控制。

## THE QUALITY CONTROL OF FRP HAND LAY-UP PROCESS

**Abstract:** Various technical requirement and the quality control of technological process in FRP hand lay-up process were mentioned.

为了进一步促进企业的发展，提高产品质量，以产品为对象建立质量保证体系，使产品质量稳步提高，仅向同行介绍一下本厂

一些经验。

### 1. 玻璃钢生产工艺流程质量控制（如下图1所示）

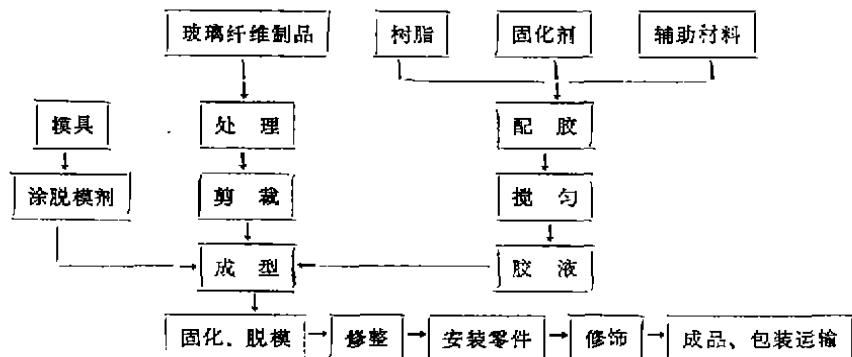


图1 手糊玻璃钢生产工艺流程图

### 2. 玻璃钢生产工艺技术要求的质量控制

#### 2.1 原材料的质量控制

所有原材料进厂必须具备产品检验合格证和使用说明书，做到不合格品坚决不进厂。

①基体材料：基体树脂有耐酸、耐碱和耐各种有机溶剂型，应根据产品的技术要求进行选用。②增强材料：增强材料有布、毡、带、纱，根据产品技术要求进行选用，玻璃纤维

布应进行脱脂热处理和硅烷偶联剂表面化学处理。③辅助材料 辅助材料有引发剂、促进剂、触变剂、颜料、填料等。

#### 3. 成型前准备工作的质量控制

##### 3.1 模具准备及检查

按图纸的规格尺寸，工艺文件的技术要求进行制模。如加工的金属构架为阳模骨架时，则骨架与骨架之间采用木材、纸板衬模，

收稿日期：1992年6月7日

石膏、水泥和水配比进行填充，直到所需线型形状为止，其外表线型、几何形状无凸凹，光顺、平滑，待模具干燥后，严格按技术要求对成型的模具进行检查，模具任何一处的线型应与工艺文件规定的极限偏差相符。

### 3.2 脱模剂的使用

首先将脱模蜡在模具上反复擦拭，凉干后先刷一次聚乙稀醇溶液，待其干透成膜，再刷一次，成膜后，最后再刷一次，使其自然干燥，为防止不均匀的收缩而引起模具皱折不平等现象，应对模具进行修整，并重新涂刷一次脱模剂。

### 3.3 原材料准备

①玻纤布的剪裁必须按产品的线型尺寸和铺覆层数进行，接辅覆层次的顺序将布编号排放整齐，以便于使用。

②凝胶试验是成型前必做的工序，以便掌握材质的好坏，并掌握辅助材料促进剂的用量。

③胶液配制，在成型玻璃钢产品前应按操作规定程序进行调配，充分搅拌，待铺布时按比例加入辅助材料。

### 3.4 工（量）具准备

成型前所用工具必须符合技术要求，无油污、无灰尘、无生锈等现象。所用计量器具必须严格按有关标准使用。

### 3.5 施工现场准备

操作现场应避免风砂、灰尘、油污、水泡、水汽等浸入，并安有通风设备，成型模具的位置应避开阳光直晒，现场温度在 $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，最低不能低于 $15^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于80%。

### 3.6 人员配备与劳动保护

施工人员进入现场前应进行质量控制和安全教育，穿戴好工作服，根据产品的规格尺寸、成型面积的多少分工，做到定人、定位、定量、便于质量追踪。

## 4. 玻璃钢产品成型工艺操作过程的质量控制

玻璃钢产品采用手糊成型法，首先在模具上刷一层胶液，然后铺一层玻纤布进行排气，再刷第二次胶液，铺第二层布，用刮板轻轻将布刮平，排除气泡，防止玻纤布皱折，以后依此类推，进行操作，直到所需厚度为止。玻纤布的铺设方向采用纵横交叉法，玻纤布的搭接缝为5cm，每层布的搭接缝应相应错开，错开距离应不大于15cm，在整个成型过程中，玻璃钢产品的树脂含胶量应控制在52%以内，使产品厚度均匀，树脂无淤积和漏胶等现象。

## 5. 成型后加工处理

### 5.1 后固化处理

玻璃钢产品成型完毕后，应在室温下( $20^{\circ}\text{C}$ 左右)放置一天(24小时)，再采用红外线加热板进行升温加热，加热应均匀，不允许局部过热，也可在室温下放置20天以上，待其自然固化。

### 5.2 脱模

脱模应采用铁锤、木锤或橡胶锤、饱和等工具进行，轻轻敲打，以免损伤产品，影响产品的层间粘接力或与骨架的粘接强度，然后清理干净转入下道工序。

### 5.3 钻孔、预埋金属件和螺钉连接

按技术文件规定的要求，有的玻璃钢产品须进行钻孔，预埋金属或用螺钉连接时，则应采用环氧树脂胶粘牢，密封填平，以保证产品质量。

### 5.4 表面修整

玻璃钢产品内、外表面须用砂纸打磨，铲除毛刺，涂刷内、外表面胶液层，再用水砂磨光，使其光顺、平滑。

## 6. 检查、试验、测试过程的质量控制

玻璃钢产品在检测试验时，应严格按照GB1446~GB1451, GB2577, JC287, GB3854, GJB275等标准进行，厚度测试按《纤维增强材料厚度测试方法》进行。