

团 体 标 准

T/SA 44—2022

人造石英石板成套生产设备技术规范

Technical specification for complete production equipment of artificial quartz slate

2022 - 04 - 20 发布

2022 - 04 - 25 实施

 **声明**

本文件由福建鹏翔实业有限公司提出并负责对标准具体技术内容进行解释，本文件的最终解释权归其所有。

全国团体标准信息平台

目 次

前言.....	III
引言.....	IV
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 工作条件.....	1
5 技术要求.....	2
5.1 基本要求.....	2
5.2 混料搅拌系统.....	2
5.3 铺料及压制成型系统.....	2
5.4 整机性能.....	2
5.5 安全卫生.....	3
5.6 外观质量.....	3
6 试验方法.....	3
6.1 生产能力.....	3
6.2 绝缘电阻.....	3
6.3 气动系统的工作压力、真空系统的额定工作压力.....	3
6.4 保温温度范围、二级固化温度范围、二级固化温度范围.....	3
6.5 成型振动频率.....	4
6.6 人造石英板尺寸允许偏差和外观质量、物理力学性能.....	4
7 标志、包装、运输和贮存.....	4
7.1 标志.....	4
7.2 包装.....	4
7.3 运输.....	4
7.4 贮存.....	4

前 言

本文件参照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由福建鹏翔实业有限公司提出。

本文件由福建省标准化服务行业协会归口。

本文件起草单位：福建鹏翔实业有限公司、泉州市宽胜知识产权代理事务所（普通合伙）、泉州耀升石业有限公司。

本文件主要起草人：李建成、王少芳、李孙允、童福泉、吴根森、黄永峰、李文超、郑志芳、廖秀玲。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及4.2条款中“气动系统的工作压力、真空系统的额定工作压力、成型振动频率、保温温度范围、一级固化温度范围、二级固化温度范围、最终压制增压速度”等参数，以及5.1.4、5.4.2、6.1条款等内容与相关专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：福建鹏翔实业有限公司。

地址：福建省泉州市南安市滨海工业项目区。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

人造石英石板成套生产设备技术规范

1 范围

本文件规定了人造石英石板成套生产设备的工作条件、技术要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于人造石英石板成套生产设备的生产、检测和交付。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 5226.1—2019 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 13306—2011 标牌

GB/T 14253—2008 轻工机械通用技术条件

GB 18209.1—2010 机械电气安全 指示、标志和操作 第1部分：关于视觉、听觉和触觉信号的要求

GB 18209.2—2012 机械电气安全 指示、标志和操作 第2部分：标志要求

JC/T 402 水泥机械涂漆防锈技术条件

JG/T 463—2014 建筑装饰用人造石英石板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石英石混料搅拌系统 quartz stone mixing system

将石英砂、石英粉、颜料、粘接剂加入搅拌机中搅拌均匀，获得人造石英石混料。

3.2

废弃石料混料搅拌系统 waste stone mixing system

将废弃石料、粘接剂加入搅拌机中搅拌均匀，获得废弃石料混料。

3.3

辅料及压制成型系统 auxiliary materials and press forming system

将石英石混料(A与B两份一样的混料)和玻璃纤维网格布(规格:125 g/m²,网眼面积2.5 mm×2.5 mm)进行混合、辅料、预压制、抽真空、压制的自动控制系统。

4 工作条件

工作条件的基本参数应符合表1的要求。

表1 基本参数

序号	项目	单位	技术要求
1	生产能力	m ² /h	≥45
2	板材成型长度	mm	2440~3050 (可调)
3	板材成型宽度	mm	1450~1550 (可调)
4	板材成型厚度	mm	12~30 (可调)
5	气动系统的工作压力	MPa	5~15

表 1 (续)

序号	项目	单位	技术要求
6	真空系统的额定工作压力	kPa	-95~-100
7	成型振动频率	Hz	200~400
8	保温温度范围	°C	30~40
9	一级固化温度范围	°C	30~45
10	二级固化温度范围	°C	70~95
11	最终压制增压速度	kPa/s	50~100
12	搅拌系统电机铭牌功率	kW	≤25
13	设备外形尺寸(长×宽×高)	mm	29700×5630×9560

5 技术要求

5.1 基本要求

- 5.1.1 成套设备应符合本标准要求,并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 成套设备在环境温度 5℃~40℃范围内,湿度不大于 85%的条件下应能持续正常工作。
- 5.1.3 所配套的搅拌机最大生产率应能满足成套设备的生产能力要求。
- 5.1.4 所配套的筛分系统应能满足石英石(粒度 3mm~7mm)、石英粉(粒度:300目~800目)、废弃石料(粒度 0.5mm~12mm)的筛选,且满足成套设备的生产能力要求。
- 5.1.5 同一制造厂生产的相同型号产品的零部件应具有互换性。

5.2 混料搅拌系统

- 5.2.1 原(粉)料仓采用密闭罐体结构,与输送机配合出料口有可调节门,要求出料顺畅,不应卡料或漏料。
- 5.2.2 原(粉)料仓下的输送机要求为变频调速,结合原料仓的出料调节门,能按设备投入量要求输出物料,且有缺料报警功能。
- 5.2.3 输送机应与原(粉)料仓卸料口处应铰接或借助于弹性元件连接。连接处应防水、防潮并便于拆装和维修。
- 5.2.4 输送机应运转应灵活、平稳、无异常噪声。
- 5.2.5 料斗上料机构应安全可靠,料斗应能平稳运行,上、下止点均应设置自动停止装置。
- 5.2.6 料斗卸料门应启闭自如,无卡、漏料现象。
- 5.2.7 配料装置应满足设备配料功能的需要。
- 5.2.8 各种给料机应动作灵敏,应能使物料畅通地流向称量斗,不应阻料、积料,不应有卡涩及料门关闭后继续漏料的现象。

5.3 铺料及压制成型系统

- 5.3.1 成型系统采用由挤压机构和气动系统等组成。
- 5.3.2 气动系统组装后,不允许有渗漏现象。
- 5.3.3 气动系统的配置应能满足各工作机构正常运行的需要,且设置安全保护装置。
- 5.3.4 挤压机构应工作稳定、可靠,不应有卡滞和异常噪声等现象。

5.4 整机性能

- 5.4.1 成套设备生产的人造石英石板尺寸允许偏差和外观质量应符合 JG/T 463—2014 中的规定。
- 5.4.2 成套设备生产的人造石英石板物理力学性能应符合 JG/T 463—2014 中的规定,且平均抗弯强度 ≥ 34.2 MPa。
- 5.4.3 成套设备工作时,各个机构动作应协调、灵活,整机运转应平稳。
- 5.4.4 磨具注料装置进行作业时,应能平稳、均匀注料。
- 5.4.5 热固化系统应采用两级固化方式,并采用导热油为热源,热后温度误差不大于 5℃。
- 5.4.6 各气动系统应符合 GB/T 7932 的规定,气路系统执行元件应运行灵活、可靠,维修、清理方便。
- 5.4.7 控制台(柜)应有显示各主要设备工作状态的信号装置或显示屏幕。

- 5.4.8 控制系统应具有全自动和手动生产功能。
- 5.4.9 按人造石英石板生产的工艺要求，设备在正常稳定工作状态下，进行自动生产，连续 4 h 运行试验，各系统工作应正常，无异常现象和故障发生。

5.5 安全卫生

- 5.5.1 成套设备应在适当位置设置安全标识，警示颜色与安全标志应符合 GB 18209.1—2010 及 GB 18209.2—2012 的规定。
- 5.5.2 工作平台、给料装置、原（粉）料仓等凡涉及人身安全的部位均应设置安全防护设施（如扶梯、栏杆等）。
- 5.5.3 成套设备各人员操作位的工作噪声，在离设备边沿 1 m，离地高度 1.5 m 处，不超过 85 dB(A)。
- 5.5.4 电气设备的安装与防护应符合 GB/T 5226.1—2019 的规定。电气设备应有可靠地接地端子和明显的接地标志。动力电路导线和保护连线接地电路间的绝缘电阻应不小于 1 MΩ。
- 5.5.5 各机构控制应具有零位保护，运行中因故障或失压停止运行后，重新恢复供电时，机构不得自动动作。

5.6 外观质量

- 5.6.1 涂装质量应符合 JC/T 402 的规定。
- 5.6.2 各零部件未加工表面应有除锈和防锈处理。
- 5.6.3 机罩、护网应平整，其边缘不得有明显皱折，安装应牢固可靠。
- 5.6.4 焊缝均匀，无裂纹、焊瘤、弧坑、飞溅、咬边等缺陷。
- 5.6.5 气路、水路、电路的管线应排列整齐美观，固定安全可靠。产品标牌、指示牌、警示牌等位置得当，字迹清楚，安装牢固、端正。

6 试验方法

6.1 生产能力

6.1.1 试验条件

- 6.1.1.1 原料配比：石英石、石英粉、废弃石料、粘接剂、颜料、水等。
- 6.1.1.2 生产人造石英石板规格（长×宽×厚）：2440 mm×1450 mm×20 mm。

6.1.2 计算方式

参照 GB/T 14253—2008 标准中的 7.9.1 条款，在设备稳定运行后，开始进行连续进料，用秒表记录在出料口连续出料 40 块成品所需的时间 t ，生产能力按式（1）进行计算：

$$Q = 3600 \times 2.44 \times 1.45 \times 40 / t \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- Q ——生产能力，单位为平方米每小时（ m^2/h ）；
- t ——试验时间，单位为秒（s）。

注：成品判断：在所生产的 40 块样品中，随机抽取 8 块，按 JG/T 463—2014 的规定检测人造石英石板尺寸允许偏差和外观质量。

6.2 绝缘电阻

绝缘电阻按 GB/T 5226.1—2019 的规定进行。

6.3 气动系统的工作压力、真空系统的额定工作压力

气动系统的工作压力、真空系统的额定工作压力按 GB/T 14253—2008 采用压力表和真空度表进行检测。

6.4 保温温度范围、二级固化温度范围、二级固化温度范围

保温温度范围、二级固化温度范围、二级固化温度范围按 GB/T 14253—2008 采用温度计进行检测。

6.5 成型振动频率

成型振动频率采用测振仪进行测量。

6.6 人造石英板尺寸允许偏差和外观质量、物理力学性能

人造石英板尺寸允许偏差和外观质量、物理力学性能按JG/T 463—2014的规定检测。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 应在设备的明显位置设置产品标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定。

7.1.2 产品标牌应注明下列基本内容：

- a) 产品名称、型号；
- b) 成型机数量；
- c) 整机质量；
- d) 外形尺寸；
- e) 制造日期；
- f) 出厂编号；
- g) 制造商名称。

7.2 包装

7.2.1 运输过程中该产品以组件的形式装运，为防止丢失或损坏，应装拆卸限制在最小限度。卸下的零部件包括螺栓、螺母、垫圈、销轴等成套包装，并做好标记，便于重新安装。

7.2.2 拆下的零部件或成套组件应有防水、防腐、防磕碰、防丢失的措施。

7.2.3 电动机和电器中的电子组件等均应有相应的防护措施。

7.2.4 气动元器件在出厂前应将其相对固定，在运输过程中不得因振动、冲击而产生损坏或变形等。

7.2.5 设备的输送带应滚绕包装，应有防止产生裂纹、粘结、松散的措施。

7.2.6 设备出厂时应有下列技术文件：

- a) 产品使用说明书；
- b) 基础布置图；
- c) 易损件图册或易损件明细表；
- d) 随机工具及备件清单；
- e) 主要配置件技术文件；
- f) 合格证；
- g) 发货清单。

7.3 运输

设备应适合于运输要求，运输时要安放牢固，运输状态的长宽高应符合国家有关部门的规定，运输中应轻装、轻放。

7.4 贮存

设备的机械、电气设备应存入仓库，大型结构件在露天放置时，应有防护措施。
