

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2547—2019

## 天然石粉综合利用技术要求

Technical code for regenerating natural stone powder

2019-11-11 发布

2020-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部发布



## 前　　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国石材标准化技术委员会(SAC/TC 460)归口。

本标准起草单位：福建省永葆新型建材有限公司、晋江华宝石业有限公司、中材人工晶体研究院有限公司(国家石材质量监督检验中心)。

本标准参加起草单位：晋江华林石业有限公司。

本标准主要起草人：林火烟、林清洁、周俊兴。

本标准为首次发布。

# 天然石粉综合利用技术要求

## 1 范围

本标准规定了石材生产加工中石粉综合利用的术语和定义、粉尘的控制和回收、生产废水的处置和泥浆的回收、碎石和废料的制粉制砂及石粉综合利用要求。

本标准适用于天然石材、无机合成石材生产加工中产生的碎料、石粉粉尘和冷却水泥浆的控制、回收、处置、运输和综合利用，以石材矿山碎料为原料的制粉制砂企业可参照采用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 13544 烧结多孔砖和多孔砌块
- GB/T 13545 烧结空心砖和空心砌块
- GB/T 13890 天然石材术语
- GB/T 25993 透水路面砖和透水路面板
- GB/T 35157 树脂型合成石板材
- GB/T 35165 合成石材术语和分类
- JC/T 507 建筑装饰用水磨石

## 3 术语和定义

GB/T 13890 和 GB/T 35165 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 石粉 stone stive

石材在生产加工中产生的粉状、粒状、板状或块状废弃物。

## 4 粉尘的控制和回收

### 4.1 基本要求

- 4.1.1 石材生产加工作业场所应综合考虑粉尘发生源的位置，合理布置工艺设备，集中收尘，不允许将粉尘和废水直接外排。
- 4.1.2 石材生产加工工艺应优先采用湿式作业方式，易产生粉尘、水雾的设备应采取局部封闭措施。
- 4.1.3 石材加工室内作业场所应安装通风收尘设施，石材加工自动化生产线应设置集中收尘系统，收尘设施应定期检测和清理，保持良好的工作状态。
- 4.1.4 采用自然通风的作业场所应采取喷雾降尘等综合措施，对粉尘进行有效控制。
- 4.1.5 石材加工作业场所应采取二次扬尘控制措施，定时进行地面清洁。
- 4.1.6 粉尘收集后应经过水处理措施，流入生产废水处理系统进行石粉回收。

4.1.7 石材生产车间总粉尘浓度应不大于  $10 \text{ mg/m}^3$ ，工作区域总粉尘浓度应不大于  $8 \text{ mg/m}^3$ ，厂界无组织排放粉尘浓度不大于  $1 \text{ mg/m}^3$ 。

#### 4.2 石材切割

4.2.1 切割工艺应选用自动喷淋、产生少的切割设备，并配备具有收尘罩或护尘盖的专用锯台。

4.2.2 圆盘锯石机应设置独立的车间或工作区域，工作时进行封闭，并配备相应的收尘设备。

#### 4.3 石材磨抛

4.3.1 石材研磨过程宜采用水磨工艺替代干磨工艺。

4.3.2 手工打磨工序应集中设置单独的工作区域，并配备相应的收尘设施。

#### 4.4 其他工艺

手工干法造型等工序应设置单独的区域，在产生粉尘的方向和部位配置有效的收尘设备。收尘设备应通过水雾进行收尘处理。

### 5 生产废水的处置和泥浆的回收

5.1 石材生产加工企业应建立生产废水、独立水循环利用系统。

5.2 车间内的生产废水排水沟底面坡度不宜小于 5%，排水沟的起始位置深度不宜小于 0.3 m。

5.3 砂锯的废水处理系统应有单独的过滤和回收装置，充分再利用铁砂和配套砂浆。

5.4 生产废水的处理水量应满足生产产品的工艺方法、生产能力的要求。

5.5 生产废水处理宜采用竖流式沉降罐(或沉降池)，处理流程见图 1。

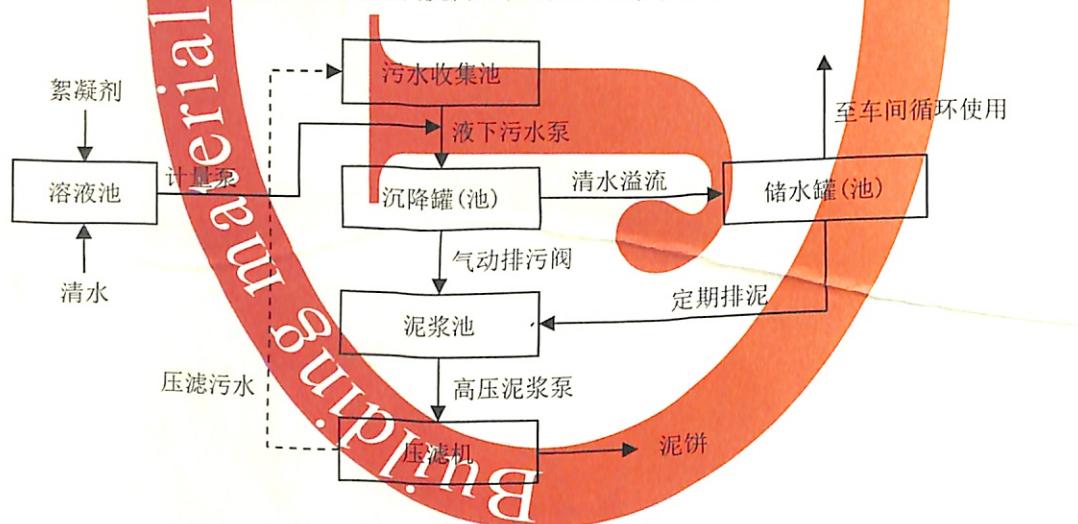


图1 生产废水处理流程示意图

5.6 生产废水处理后所产生的污泥，应使用压滤机进行脱水处理。

5.7 脱水后的污泥含水率应不大于 20%。

5.8 脱水后的污泥应集中存放在具有防风、防雨、防水、防渗措施的专门堆放场所。运输中应加遮盖物，保持密封状态。

### 6 碎石和废料的制粉制砂

6.1 石材企业应制定综合利用石材资源的具体实施措施,石材荒料整形、石材板材加工等碎料应按照石材种类、花色等分类进行处置。碎料产量大的企业应配置相关制粉制砂设备,将碎料加工成石粉和不同粒径的石砂。碎料产量小且不具备条件的企业,应将碎料分类集中到指定的地方,进行集中制粉制砂处理。

6.2 大理石类等质地细腻的石材碎料宜加工成不同颜色的石粉或石砂,花岗石类等颗粒状石材碎料宜按照石材颜色制备成不同颗粒粒径的石砂。

6.3 制粉制砂企业应优先采用机械化、自动化和密闭化的作业方式,应优先采用有利于保护作业人员职业健康和环境的工艺和设备。

6.4 加工过程应采取粉尘控制措施,在粉尘逸散严重场所宜采取综合控制措施,应根据工艺合理选用通风收尘装置。

6.5 制粉制砂企业安全和清洁生产还应符合相关的国家标准或行业标准。

6.6 石粉石砂转运应采用压滤打包或经密罐车运送,防止对环境造成二次污染。

## 7 石粉综合利用要求

7.1 石粉可制备烧结砖、砌块、无机型人造石和透水砖等产品。

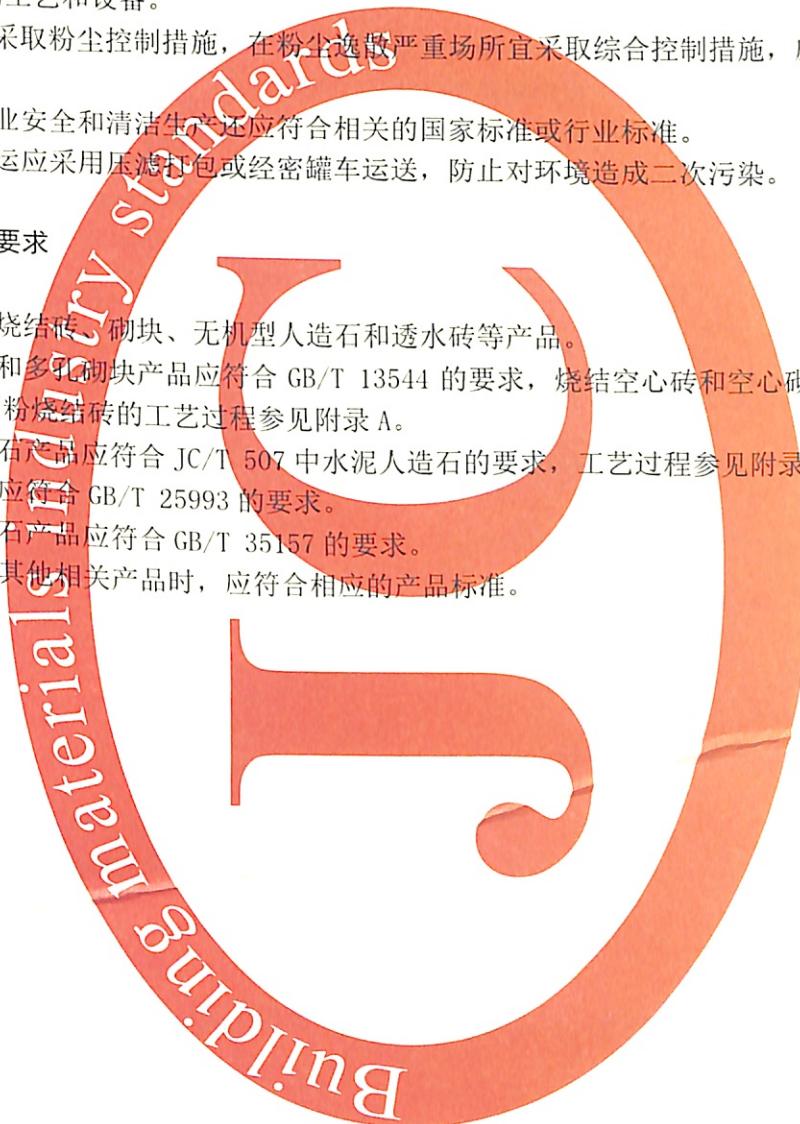
7.2 烧结多孔砖和多孔砌块产品应符合 GB/T 13544 的要求,烧结空心砖和空心砌块产品应符合 GB/T 13545 的要求。石粉烧结砖的工艺过程参见附录 A。

7.3 无机型人造石产品应符合 JC/T 507 中水泥人造石的要求,工艺过程参见附录 B。

7.4 透水砖产品应符合 GB/T 25993 的要求。

7.5 树脂型人造石产品应符合 GB/T 35157 的要求。

7.6 石粉应用在其他相关产品时,应符合相应的产品标准。



附录 A  
(资料性附录)  
天然石粉烧结砖工艺过程

**A. 1 材料及来源**

- A. 1. 1 花岗石石粉：来源于石材加工厂、石粉填埋场。
- A. 1. 2 淤泥：来源于房地产、市政工程挖地基所产生的工程余土。
- A. 1. 3 煤渣：来源于制造业锅炉燃煤所产生的废渣。
- A. 1. 4 添加剂：可改善石粉颗粒不容易粘合的缺陷，增加原料塑性，一般企业自主研发并委托化工企业生产或在化工市场购买。

**A. 2 石粉预处理**

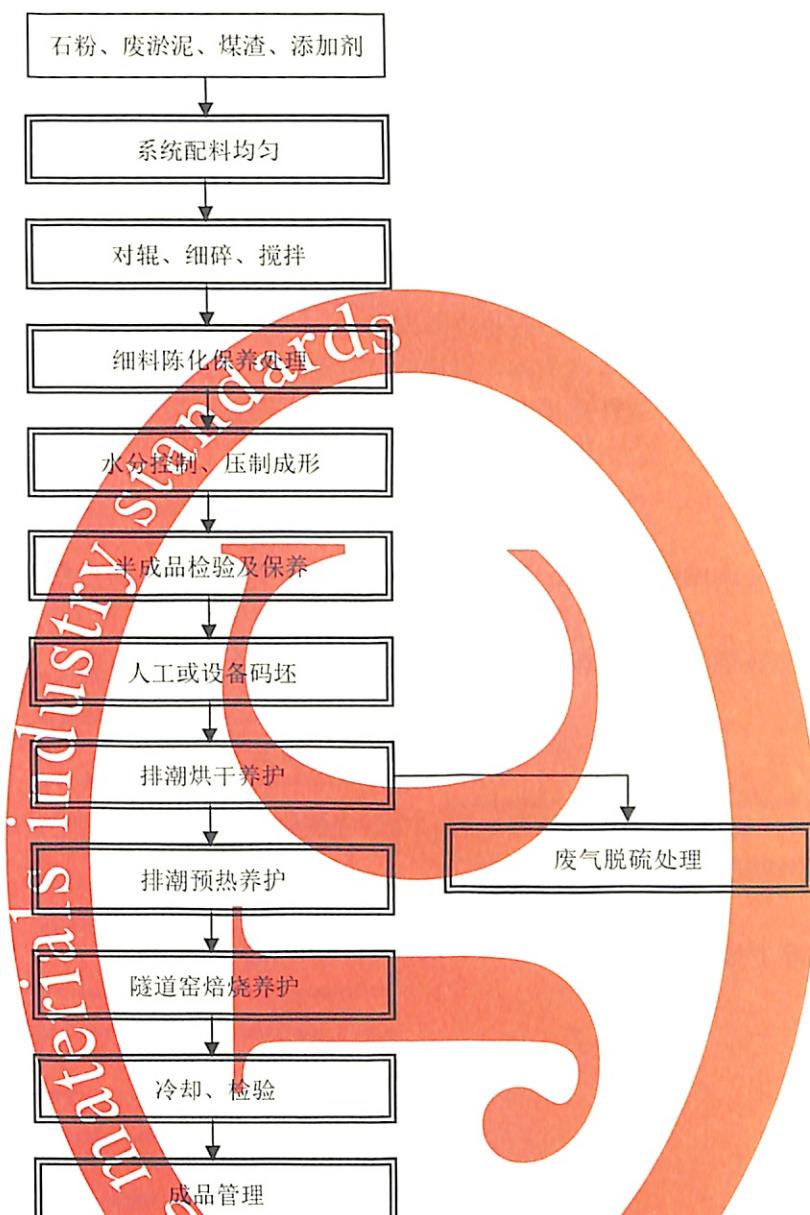
- A. 2. 1 采用机械与人工分选结合的办法，分离石粉废渣中的杂质和大块物料，预处理后的废渣颗粒粒径不宜大于 80 mm。
- A. 2. 2 预处理生产线应按最大月平均石粉处理量设计，且处理线不宜少于两条。

**A. 3 材料配比标准**

产品按照石粉 50%，淤泥 37%，煤渣 10%，添加剂 3% 的比例进行配料。为增加配料的准确性，宜采用自动化称料系统。

**A. 4 生产工艺及产品养护流程**

流程图见图 A. 1。



图A.1 天然石粉烧结砖生产工艺及产品养护流程图

附录 B  
(资料性附录)  
无机型人造石的工艺过程

**B. 1 材料及来源**

- B. 1. 1 石粉：来源于石材加工厂、矿山、石粉废渣填埋场。
- B. 1. 2 水泥：来源于水泥工厂，为节省成本，可用散装水泥。
- B. 1. 3 无机粘合剂：自主研发并委托化工企业生产或在化工市场上购买。

**B. 2 材料预处理**

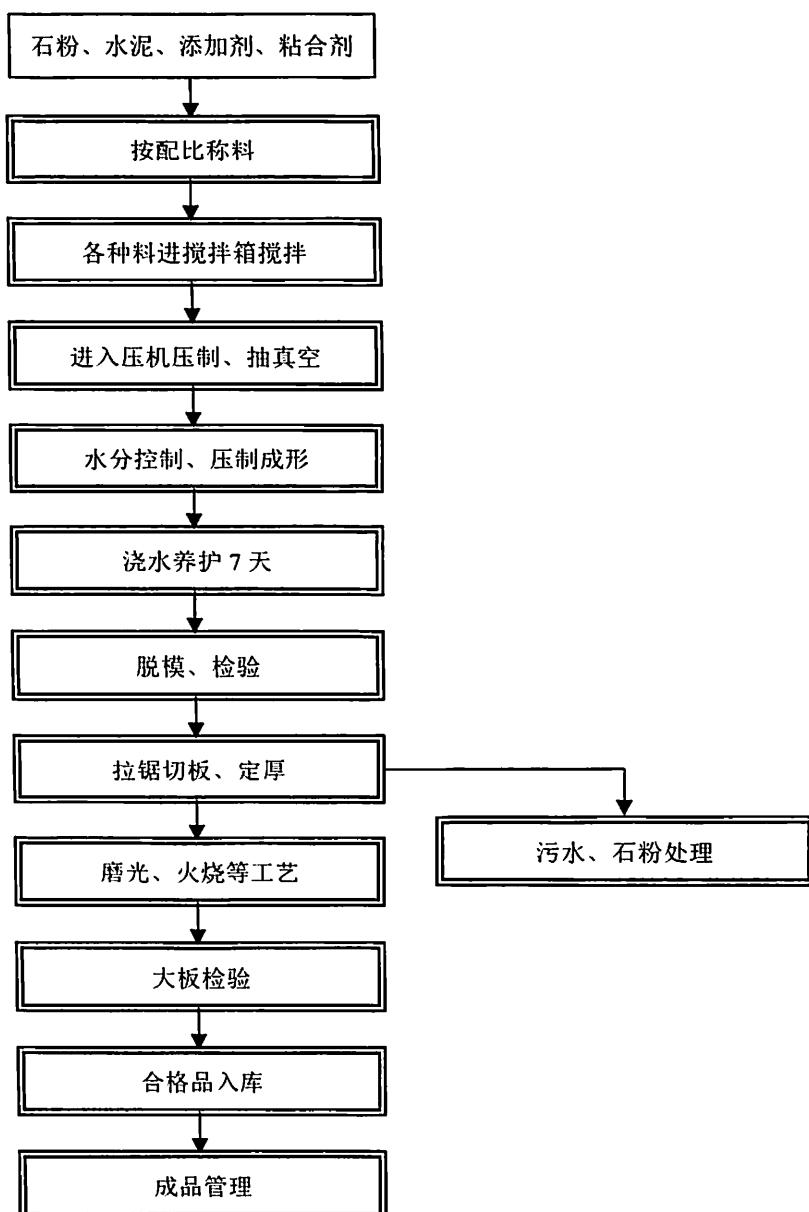
- B. 2. 1 采用机械与人工分选结合的办法，分离石粉废渣中的杂质和大块物料，预处理后的废渣颗粒粒径应符合产品生产要求。
- B. 2. 2 预处理生产线应按最大月平均废渣处理量设计，且处理线不宜少于两条。

**B. 3 材料配比标准**

产品按照石粉 70%，水泥 15%，无机添加剂 10%、无机粘合剂 5% 的比例进行配料。为增加配料的准确性，需宜采用自动化称料系统。

**B. 4 生产工艺及产品养护流程**

流程图见图 B. 1。



图B.1 无机型人造石生产工艺及产品养护流程图

中 华 人 民 共 和 国  
建 材 行 业 标 准  
天然石粉综合利用技术要求

JC/T 2547—2019

\*

中国建材工业出版社出版  
建筑材料工业技术监督研究中心  
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行  
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售  
地矿经研院印刷厂印刷  
版权所有 不得翻印

\*

开本880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数18千字

2020年3月第一版 2020年3月第一次印刷

印数 1—800 定价 20.00 元

书号:155160·1892

\*

编号:1351

---

网址:www.standardenjc.com 电话:(010)51164708

地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024

本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。



JC/T 2547—2019