

《建筑陶瓷材料集中制粉技术规范》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据《广西机械工程学会关于团体标准〈液压凿岩机 工作性能测试方法〉立项的通知》(桂机学字〔2024〕17号)的要求进行制定,主要起草单位包括广西蒙娜丽莎新材料有限公司、桂林电子科技大学、蒙娜丽莎集团有限公司、广西大学、广西产业技术研究院等。

2、主要工作过程

起草阶段: 计划下达后,2024年12月1日在广西机械工程学会标准化技术委员会(以下简称“标委会”)的组织下,由广西蒙娜丽莎新材料有限公司、桂林电子科技大学等单位的相关技术人员组建了标准起草工作组,并下设资料收集组、标准验证组和草案编写组。资料收集组负责国内外相关文献资料的查询、收集和整理工作,查阅建筑陶瓷材料集中制粉的最新研究情况。标准验证组负责建筑陶瓷材料集中制粉的工艺技术过程的研究,核实技术要求的证实方法,并对内容进行分析总结,验证方法的有效性与合理性。草案编写组负责起草标准征求意见稿和标准编制说明的编写工作,包括后期召开征求意见会、网上征求意见,以及标准的修改和完善。

2024年12月9日~12月13日,标准起草工作组进行了资料收集等调研工作,确定了主要内容,并在此基础上形成了标准的草案;12月14日~17日,征求专家和工作组成员意见后,对草案进行完善,形

成工作组讨论稿。

2024年12月19日，学会标准化技术委员会组织标准起草工作组和行业专家召开了第一次工作组会议。专家组实地考察了广西蒙娜丽莎新材料有限公司的建筑陶瓷材料集中制粉工艺过程，对标准的整体框架结构进行了研究，并作了详细深入的讨论，探讨标准中关键性内容和工艺流程，提出的主要意见如下：

——修改完善“集中制粉”的定义，新增“瘠性原料”和“非瘠性原料”定义；

——新增工艺流程图；

——删除非连续球磨的内容，增加连续球磨的球石配比要求；

——修正辅料偏差值和混浆后流速值；

——删除检验规则和包装贮存等内容。

2025年1月6日，标准起草工作组召开起草人员线上讨论会议，1月7日~1月9日，标准起草工作组对工作组讨论稿进一步完善，形成了征求意见稿。

征求意见阶段：（2025年1月21日~2025年2月21日）

本标准征求意见稿经标委会审查确认后，于2025年1月21日在广西机械工程学会官网上公开征求意见。

3、主要参加单位及其所做的工作等

牵头起草单位：广西蒙娜丽莎新材料有限公司，负责确定标准框架、技术指标，以及标准在制定过程中需要提交的其他资料的制定。

参加单位：桂林电子科技大学负责编写标准框架，修改标准技术内容以及归纳总结专家意见和建议等；蒙娜丽莎集团有限公司、广西大学和广西产业技术研究院负责协助起草单位对技术内容进行补充完

善等。

二、 标准编制原则和主要内容

1、 标准编制原则

本标准在制修订工作中遵循“面向市场、服务行业、兼顾经济性与先进性”的原则，在确定本标准试验方法时，综合考虑生产企业的能力和用户的利益，寻求最大的经济、社会效益，充分体现了标准在技术上的先进性、创新性和合理性。

本标准主要依据 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》进行的结构编排和内容编写。

2、 主要内容

本文件规定了建筑陶瓷材料集中制粉中预破碎、配料、化浆、球磨、过筛除铁和造粒等要求，描述了相应的证实方法。

本文件适用于建筑陶瓷材料粉料的生产。

3、 解决的主要问题

近年来，建筑陶瓷产业作为传统建材产业，正逐步向高端化、智能化、绿色化方向发展。建筑陶瓷新材料的技术革新对行业的发展具有深远的意义，相比欧美等陶瓷技术强国，我国陶瓷产区地区分布较广，在每个产区原料品种多且杂，没有形成标准的原料体系，导致最终产品的质量波动很大。造粒粉的制备过程中如何从工艺设计和自动化设备方面实现陶瓷原料标准化，保证产品质量稳定，突破“卡脖子”问题，是目前亟待解决的关键技术难题。

因此，陶瓷原料标准化成为建筑陶瓷行业的共性问题，对其的研究具有重要的科学意义和工程应用价值。加快开发我国建筑陶瓷领域

的高端智能装备，提升我国建筑陶瓷产业水平，打造我国陶瓷产品的绿色发展、绿色经济，在“一带一路”倡议下加强我国与东盟各国在建筑陶瓷领域的交流合作，是我区实施创新驱动发展战略以及推进碳减排，实现碳中和的现实需求。

陶瓷原料集中制粉技术是一种对原材料进行集中采购、集中管理、集中制粉、集中治污的生产模式，可解决陶瓷生产过程中产品质量不稳定的问题，具有生产集中化，管理模块化，质量可控化，成本低廉化，污染源可控化等显著特点，是陶瓷行业实现绿色环保生产的一个未来发展方向。本项目通过技术创新，聚焦陶瓷行业急需解决的共性问题 and 关键技术难题，填补了国内陶瓷原料标准化技术方面的空白，为推动建筑陶瓷行业的发展做出积极贡献。项目的实施产生的示范作用，有望推动了建筑陶瓷行业的技术创新和科技进步，可全面提升我国建筑陶瓷企业核心竞争力，打造品牌效应，对区内建筑陶瓷研究生产水平提高、壮大支柱产业、促进经济跨越式发展都将具有积极的推动作用。

三、明确是否有对应的国家标准或行业标准

暂无对应的国家标准或行业标准。

四、主要试验（或验证）情况分析

我国是一个陶瓷生产大国，陶瓷产量多年来稳居世界首位，是建筑陶瓷行业的第一大生产和出口国。陶瓷制品也是我国出口创汇的主要产品之一，日用陶瓷占全球 70%，陈设艺术瓷占全球 65%。广西的陶瓷产业是中国陶瓷产业中的重要组成部分，目前已形成了日用、建筑陶瓷、卫生、工业、艺术陶瓷等综合陶瓷品种，陶瓷产业企业规模持续扩大，促进了广西对外贸易发展、结构转型及经济增长，建筑陶

瓷产业逐渐成为广西高质量发展的重要支柱产业。

陶瓷原料集中制粉技术是一种对原材料进行集中采购、集中管理、集中制粉、集中治污的生产模式，可解决陶瓷生产过程中产品质量不稳定的问题，具有生产集中化，管理模块化，质量可控化，成本低廉化，污染源可控化等显著特点，是陶瓷行业实现绿色环保生产的一个未来发展方向。通过采用多级循环预破碎系统、多仓位分层平铺系统、化浆系统、五连体连续球磨、过筛除铁系统及倒浆混浆系统、喷雾干燥系统等核心生产工艺。

项目提出采用多级循环预破碎系统、多仓位分层平铺系统、化浆系统、五连体连续球磨、过筛除铁系统及倒浆混浆系统、喷雾干燥系统等核心生产工艺。原料送到喂料机，按一定速率经输送带输送到多级循环预破碎系统中。经历鄂破、反击破、对辊破三级破碎使进入对辊机的瘠性原料粒径不应大于 9mm，从而使得多仓位可以达到均化平铺的效果。其次标准中规定化浆后的非瘠性原料比重在 1.44 ~ 1.46，流速 10s ~ 16s，才能将泥浆运送到喂料机，这样可以达到最佳的混合比例。化浆后的泥浆、均化后的砂石料、添加剂和水都输入到球磨进料口，标准中规定的入料量、入水量和球石比都是牵头企业经多年验证总结得到的结果。最后经球磨后得到高品质的原料浆进入过筛除铁系统，然后输入到倒浆混浆系统中，通过不同连续球之间的混匀实现浆料的均匀混掺。随后浆料输送至喷雾干燥塔中进行干燥，进而收集得到含水量和粒径均达到客户要求的粉料。

五、 标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

六、 预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

集中制粉的最大优势在于成本优势，采用集中制粉技术后陶瓷企业无需重复采购制粉设备，降低了前端制粉的生产 and 人力成本。集中制粉模式对原材料进行集中采购、集中管理、集中制粉、集中治污，剥离了陶瓷生产过程中最大的污染和能耗来源，是推动陶瓷行业实现绿色节能生产的关键。本标准的制定可将建筑陶瓷原料的集中制粉模式在一些相对集中的陶瓷产区推广和运用，将绿色低碳智能装备应用到传统建筑陶瓷行业，使得集中制粉成为中国陶瓷行业转型再升级的关键。

标准项目的实施产生的创新产业链示范作用，推动了建筑陶瓷行业的技术革新和科技进步，有望全面提升我国建筑陶瓷企业核心竞争力，打造品牌效应，对自治区、梧州市建筑陶瓷研究生产水平提高、壮大支柱产业、促进经济跨越式发展都将具有积极的推动作用。同时项目主导单位蒙娜丽莎集中制粉生产基地已建成并投产，在对外交流与合作方面积极发挥窗口作用，辐射优势技术，使企业逐步成为梧州市、自治区乃至国内知名的陶瓷原料集中制粉工程技术研发制造基地，全面提升企业核心竞争力，打造优质企业的知名品牌。

七、 采用国际标准和国外先进标准情况

该项标准属于我国自主研发的标准，没有对应的国际和国外标准

八、 与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

与现行的相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

九、 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

十、 其他应予说明的事项

无。

《建筑陶瓷材料集中制粉技术规范》

标准起草工作组

2025年1月21日