

《振动给料筛分设备高效智能技术要求》

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会 2025 年团体标准制定计划,项目名称为《振动给料筛分设备高效智能技术要求》的任务而进行制订。

(二) 起草单位及主要起草人

本文件起草单位:。

本文件主要起草人:。

(三) 标准制定目的和意义

从产业角度分析,制定《振动给料筛分设备高效智能技术要求》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面:

1. 目的

本标准的制定旨在顺应工业生产智能化与高效化发展的趋势,推动振动给料筛分设备的高效、智能及标准化技术发展。振动给料筛分设备作为矿山、冶金、化工及建材等行业物料输送和分级的关键装备,其性能、结构稳定性及运行效率直接影响生产线的整体效率和安全性。目前,行业在设备选型、结构优化、工艺控制及性能测试方法方面尚缺乏统一规范,制约了设备效率提升和智能化改造进程。通过制定本标准,有助于明确振动给料筛分设备的设计要求、关键性能指标及测试方法,统一设备性能评价标准,提升产品的一致性和可靠性,促进制造企业在技术研发、工艺改进及智能化升级方面的协同创新。同时,本标准将为企业技术研发提供参考,为行业监管提供依据,为用户选择和运行设备提供保障,从而全面提升振动给料筛分设备的应用水平与产业竞争力。

2. 意义

制定《振动给料筛分设备高效智能技术要求》团体标准具有重要意义。一方面,该标准有助于推动振动给料筛分设备核心技术的规范化,提升设备设计与制造水平,优化工艺流程,促进设备智能化、节能化与高效化发展,保障产业健康有序成长。另一方面,标准通过明确设备性能、制造工艺及试验方法,鼓励企业开展关键技术攻关和智能化改造,提升自主研发能力和创新水平。同时,标准实施将强化设备的安全性

与稳定性，减少因技术差异导致的生产风险，有效保障工业生产的连续性与可靠性。此外，标准的实施可提升产品可比性和市场认可度，降低重复试验及研发成本，增强国内设备制造企业在国际市场的竞争力和影响力，对打造高效智能化物料处理装备产业体系具有积极作用。

综上，制定《振动給料筛分设备高效智能技术要求》团体标准，对推动产业健康发展、促进技术创新及提升行业竞争力均具有重要意义。

（四）主要工作过程

1. 前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2025年12月3日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《振动給料筛分设备高效智能技术要求》。

2. 标准起草过程

2025年12月，团体标准立项通知公告后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2025年12月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，按照 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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1. 标准主要内容

1.1 范围

本文件适用于连续输送、分级、筛分散状物料，并具有智能感知、智能控制与运行优化功能的振动給料筛分设备（以下简称设备）。

1.2 规范性引用文件

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 5170.14 环境试验设备检验方法 第14部分：振动（正弦）试验用电动式振动系统

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 18216.4 交流 1000V 和直流 1500V 及以下低压配电系统电气安全 防护措施的试验、测量或监控设备 第4部分：接地电阻和等电位接地电阻

GB/T 35076 机械安全 生产设备安全通则

JB/T 4042 振动筛 试验方法

SB/T 11129 干混砂浆筛分设备技术规范

1.3 术语和定义

定义了振动给料筛分设备高效智能技术的相关术语。

1.4 一般要求

对一般要求进行规定。

1.5 技术要求

对技术要求进行规定。

1.6 试验方法

对技术要求的试验方法进行规定。

1.7 使用与维护要求

对使用与维护要求进行规定。

2. 确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容是在系统梳理振动给料筛分设备应用现状、技术水平及发展趋势的基础上形成的。首先，广泛参考现行与振动机械、筛分设备、智能制造、节能评

价等相关的国家标准和行业标准，结合矿山、冶金、煤炭、建材、化工等行业物料输送与筛分过程中的实际需求，明确设备在高效处理、结构安全、节能运行与智能控制方面的功能定位，为标准框架的形成提供基础依据。其次，通过试验研究、型式试验和长期运行数据分析，对处理能力、筛分效率、振动参数、结构强度、噪声控制、可靠性及环境适应性等关键指标进行对比论证，提炼出具有代表性的技术要求。再次，结合智能传感、在线监测、故障诊断与远程运维等应用实践，提出设备智能化功能与信息交互能力的技术条款。同时，依据节能减排和安全生产的政策要求，从能耗水平、运行维护成本和全寿命周期经济性等方面进行综合论证，确保标准既先进又具有可实施性。综上，本标准内容以相关法规标准、工程实践、试验验证数据及产业发展需求为主要依据。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

围绕振动给料筛分设备在不同工况条件下的运行性能，开展了处理能力、筛分效率、振动参数稳定性、能耗水平、结构强度和整机可靠性等方面的型式试验与对比试验。试验结果表明，高效振动参数匹配及结构优化设计对筛分效率与能耗具有显著影响。通过引入智能监测单元，对设备振幅、频率、负载变化、轴承温度等状态参数进行在线采集与分析，验证了智能控制在故障预警、运行稳定性和维护周期优化方面的实际效果。长期运行试验还评估了设备在高粉尘、高湿度、高冲击载荷环境下的适应性与耐久性，为标准中关键性能指标和试验方法的确定提供了依据。

（二）技术经济论证

通过对传统设备与高效智能设备在投资成本、能耗水平、检修费用、停机损失及人工成本等方面的对比分析表明，引入高效筛分结构与智能控制系统虽然增加部分初始投入，但可显著提升处理能力和筛分精准度，降低单位产品能耗与维护成本，具有明显的全寿命周期经济优势。技术经济论证结果证明，建立统一技术要求和评价指标体系具有必要性和可行性。

（三）预期经济效果

本标准实施后，预计将提升振动给料筛分设备的标准化与系列化水平，促进企业在设计、制造和应用中的技术升级，降低设备能耗和维护成本，提高生产线自动化与智能化程度。通过推广高效智能设备，可显著提高资源利用效率和生产效益，增强装

备制造企业的市场竞争力，带动上下游产业协同发展，产生良好的经济效益和社会效益。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《振动给料筛分设备高效智能技术要求》团体标准编制组

2025年12月