



中华人民共和国国家标准

GB/T 42156—2023

铸造砂型 3D 打印设备 通用技术规范

3D printing equipment for casting sand mould—General technical specification

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
4.1 一般要求	2
4.2 打印头	3
4.3 液料供给系统	3
4.4 铺砂器	3
4.5 混砂设备	3
4.6 控制系统	3
4.7 数据接口	3
4.8 安全防护与卫生要求	3
4.9 主要性能要求	4
4.10 空运转要求	4
4.11 负荷运转要求	4
5 试验方法	5
5.1 概述	5
5.2 定位精度和重复定位精度检验	5
5.3 最大成形尺寸检测	5
5.4 打印速度和打印效率试验	5
5.5 打印精度试验	5
5.6 铺砂均匀性试验方法	5
5.7 砂型力学性能试验方法	5
5.8 混砂均匀性试验方法	5
5.9 空运转试验	6
5.10 负荷运转试验	6
6 检验规则	7
6.1 出厂检验	7
6.2 型式检验	7
7 标志、包装、运输和贮存	7
7.1 标志	7
7.2 包装	7

7.3 运输	8
7.4 贮存	8
附录 A(资料性) 测试样件	9
A.1 鼓型测试件	9
A.2 复合测试件	9
A.3 “8”字形抗拉试块和圆柱形抗压试块	10
附录 B(规范性) 设备打印速度及打印效率试验方法	12
B.1 试验条件	12
B.2 试验材料	12
B.3 测试样件	12
B.4 试验方法	12
B.5 试验数据处理	13
附录 C(规范性) 铺砂均匀性测试方法	14
C.1 概述	14
C.2 试验条件	14
C.3 试验仪器与材料	14
C.4 试样选择	14
C.5 操作步骤	14
C.6 数据处理	15
C.7 测试报告	15
参考文献	16
图 A.1 鼓型测试件	9
图 A.2 复合型测试件示意图	10
图 A.3 “8”字形标准试样	10
图 A.4 圆柱形标准试块	11
图 C.1 铺砂器的铺砂均匀性检测示意图	15
表 1 砂型公称尺寸与对应尺寸公差要求	5

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国铸造机械标准化技术委员会(SAC/TC 186)归口。

本文件起草单位：共享智能装备有限公司、烟台冰轮智能机械科技有限公司、广东峰华卓立科技股份有限公司、陕西工业职业技术学院、华测检测认证集团股份有限公司、上海航天精密机械研究所、南安市中机标准化研究院有限公司、武汉易制科技有限公司、浙江武精机器制造有限公司、五洋百川(青岛)智能设备有限公司、中机中联工程有限公司、湖南云箭集团有限公司、爱司凯科技股份有限公司、济南大学、中国海洋大学、济南铸锻所检验检测科技有限公司、东莞市新支点科技服务有限公司、福建省闽旋科技股份有限公司、山东杰创机械有限公司、四川蜀兴优创安全科技有限公司、青岛安泰重工机械有限公司、泉州大宇三维打印科技有限公司、南安市质量计量检测所、泉州市标准化协会。

本文件主要起草人：彭凡、何捷军、周志军、田立海、金枫、李云、黄庆、邹文兵、朱斌、蔡道生、王勇武、王德润、周军、张琼、于本礼、梁伟武、陈建、王守仁、刘永辉、李琛、詹昌俊、李毅、刘媛、张杰、秦培均、丁仁相、屈志、古金涛、杨凯、张战英、庄云婷、陈仁杰、陈育财、马睿、刘轶。

铸造砂型 3D 打印设备 通用技术规范

1 范围

本文件界定了铸造砂型 3D 打印设备的术语和定义,规定了铸造砂型 3D 打印设备的技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于采用黏结剂喷射工艺制造砂型(芯)的数字化铸造设备的设计、制造和验收。

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 191 包装储运图示标志
- GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 2684—2009 铸造用砂及混合料试验方法
- GB/T 3766 液压传动 系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB/T 4879 防锈包装
- GB/T 5048 防潮包装
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- 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 6576 机床润滑系统
- 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 标牌
- GB/T 15629.16 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求 第 16 部分:宽带无线多媒体系统的空中接口
- GB/T 17421.2 机床检验通则 第 2 部分:数控轴线的定位精度和重复定位精度的确定
- GB 20905 铸造机械 安全要求
- GB/T 25138 检定铸造黏结剂用标准砂
- GB/T 25370 铸造机械 术语
- GB/T 25371 铸造机械 噪声声压级测量方法
- GB/T 25711—2010 铸造机械 通用技术条件
- GB/T 26220 工业自动化系统与集成 机床数值控制 数控系统通用技术条件
- GB/T 26803.2 工业控制计算机系统 总线 第 2 部分:系统外部总线 串行接口通用技术条件
- GB/T 26803.3 工业控制计算机系统 总线 第 3 部分:系统外部总线 并行接口通用技术条件
- GB/T 35351 增材制造 术语
- JB/T 8497 碗型树脂砂混砂机 技术条件

3 术语和定义

GB/T 25370 和 GB/T 35351 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。