

ICS 25.010
CCS J 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 28617—2024

代替 GB/T 28617—2012

绿色制造通用技术导则 铸造

General guidance for green manufacturing technology—Foundry section

2024-09-29 发布

2025-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件代替 GB/T 28617—2012《绿色制造通用技术导则 铸造》，与 GB/T 28617—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了一般要求中关于标准目的性描述(见 4.1,2012 年版的 4.1)；
- b) 增加了铸造方法、工艺路线合理选择及优化相关内容(见 4.2,2012 年版的 4.2)；
- c) 增加了熔炼(化)工序通用部分、铸钢及有色金属熔炼(化)相关节能技术(见 4.3,2012 年版的 4.3)；
- d) 删除了冲天炉炉气再点燃加热、两排大间距冲天炉等与现阶段铸造行业发展方向不匹配的内容(见 2012 年版的 4.3)；
- e) 增加了熔炼(化)、造型制芯工序用新材料(见 4.4)；
- f) 删除了铸造方法、后处理、再生利用等工序(见 2012 年版的 4.4)；
- g) 增加了形状检测技术(见 4.5)；
- h) 删除了冲天炉计算机控制技术(见 2012 年版的 4.5)；
- i) 删除了原污水、废气技术内容(见 2012 年版的 4.6)；
- j) 增加了固废和危废处理相关要求(见 4.6)；
- k) 增加了资源能源回收及再利用内容(见 4.7)。

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。

本文件由全国绿色制造技术标准化技术委员会(SAC/TC 337)提出并归口。

本文件起草单位：中机生产力促进中心有限公司、中国铸造协会、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、芜湖久弘重工股份有限公司、柳晶科技集团股份有限公司、烟台世德装备股份有限公司、中国汽车工业工程有限公司、湖州中联机械制造有限公司、安徽锡滩机械科技有限公司、河北京津冀再制造产业技术研究有限公司、中煤北京煤矿机械有限责任公司、浙江浩悦自动化科技有限公司、生态环境部南京环境科学研究所、河北建支铸造集团有限公司、科华控股股份有限公司、湖北路中宝金属制品有限公司、哈尔滨鑫润工业有限公司、迪砂(常州)机械有限公司、河南广瑞汽车部件股份有限公司、南京优耐特精密机械制造有限公司、苏州明志科技股份有限公司、上海宝钢铸造有限公司、常州钜苓铸造有限公司、济南铸信机械有限公司、河南恒久制动系统有限公司、苏州石川制铁有限公司、安徽涌诚机械有限公司、潍坊裕川机械有限公司、山东时风(集团)有限责任公司、深圳大学、陕西新焦耳低碳节能技术有限公司、广东猎人谷精铸科技股份有限公司、山西龙成玛钢有限公司、邢台轱辘沃川装备制造有限公司、新兴铸管股份有限公司、河北钜兴智能装备制造有限公司、金永和精工制造股份有限公司、重庆顺多利机车有限责任公司、江苏群达机械科技有限公司、山东大众机械制造股份有限公司、洛阳市兴荣工业有限公司、昌黎县兴国精密机件有限公司、山西建邦集团铸造有限公司、安徽双松机电制造有限公司、合肥安知环境科技咨询有限公司、溧阳市虹翔机械制造有限公司、安徽普瑞明精密机械有限公司。

本文件主要起草人：孙婷婷、王东生、金磊、李海漪、王丹丹、何文东、常明德、任文强、杨玉祥、高艳艳、包冬生、张海潮、艾晨光、彭卫卫、张同先、田腾飞、赵国民、尹注石、吴继胜、张晓、张昶、卢献忠、陆建华、杨斌、周立刚、张文跃、王莹麟、袁瑶瑶、章步青、刘家云、韩利民、徐海港、赵勇、孙少华、郭小军、施玉俊、陈建华、孙木清、严海翔、张绍森、马愉乐、刘权利、豆国威、陈茜、李绍初、宋照伟、沈扬、贾丽颖、胡志涛、

GB/T 28617—2024

胡纯、荣卫平、夏以蔚、黄兴兵、刘红飞、宋安安、纪汉成、李启龙、吴仁贵、曹林锋、陆高春、张宣扬、陈建波、刘力强、纪昌勇、周继群、王泽昊、张艾慧、孟祥忠、胡胜利、朱顺锋、刘迎、乔世杰。

本文件于 2012 年首次发布,本次为第一次修订。

绿色制造通用技术导则 铸造

1 范围

本文件规定了绿色铸造的一般要求,给出了铸件及铸造工艺设计、工艺与装备技术、原料及辅助材料(以下简称“原辅材料”)、质量控制、污染物治理、资源能源回收及再利用等方面的技术指导。

本文件适用于铸件设计及生产企业(分厂、车间、工段)的绿色制造活动,铸造原辅材料、铸造装备生产企业可参照执行。

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 5611 铸造术语

GB/T 28612 绿色制造 术语

HJ 1115 排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业

HJ 1292 铸造工业大气污染防治可行技术指南

3 术语和定义

GB/T 5611 和 GB/T 28612 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

增材制造 additive manufacturing;AM

以三维模型数据为基础,通过材料堆积的方式制造零件或实物的工艺。

[来源:GB/T 35351—2017, 2.1.1]

3.2

快速成形 rapid forming

为减少样品生产时间而使用增材制造的技术。

[来源:GB/T 35351—2017, 2.6.4]

4 技术导则

4.1 一般要求

在保证铸件质量的前提下,应通过以下方法、技术提高资源能源利用效率,降低资源能源消耗、污染物排放及碳排放,降低或避免有害物质的使用,实现绿色铸造:

- 优化铸件设计,选择合适的铸造合金并优化铸件结构,以减少铸造缺陷、降低资源消耗和提高铸造生产效率;
- 选择并优化铸造工艺及装备,采用生产效率高、生态环境影响小、健康安全危害小的工艺和装备,取代能耗与污染物排放未达标的落后生产技术、工艺和装备;