

《机械设备绿色设计与制造技术规范》
(征求意见稿)

编制说明

《机械设备绿色设计与制造技术规范》编制组

二〇二五年五月

《机械设备绿色设计与制造技术规范》（征求意见稿）

团体标准编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由中国联合国采购促进会提出并归口。本标准规定了机械设备绿色设计与制造技术规范的绿色制造设计目的、目标和潜在效益、绿色制造设计基本原则、绿色制造设计通用技术要求、绿色制造设计管理要求。

（二）起草单位情况

本标准起草单位包括：宁波必固得金属科技有限公司、艾美荣誉（宁波）生物制药有限公司、浙江大华科技有限公司、浙江菲达环保科技股份有限公司。

（三）标准编制过程

（1）成立标准起草组，技术调研和资料收集

2025年3月3日—3月17日，为保证制订工作的顺利开展、提高标准的质量和可用性，由起草单位和相关技术专家共同组建了标准起草组，负责《机械设备绿色设计与制造技术规范》标准的编制。通过制订工作方案，标准起草组进一步明确了目标要求、工作思路、人员分工和工作进度等。

标准起草组对相关指标和要求进行了调研，搜集了众多机械设备绿色设计与制造技术规范相关的标准、文献、成果案例等资料，着手标准制定。

（2）确定标准框架，形成标准草案

2025年3月18日—4月17日，起草小组结合前期的调研和资料，多次召开内部研讨会，形成标准大纲，并邀请了专家和相关企业对标准进行技术指导，对《机械设备绿色设计与制造技术规范》的标准编制工作重点、标准制定依据和编制原则等形成了共识，同时完成标准草案稿的撰写。

（3）形成标准征求意见稿，开展征求意见

2025年4月18日—2025年5月8日，标准起草组对标准草案进行修改完善，包括调整基本原则内容、修改错误用词和格式等，在反复讨论和论证的基础上，修改形成了标准征求意见稿。

二、标准制定的目的和意义

机械设备绿色设计与制造技术规范是指在机械产品的全生命周期（设计、材料选择、生产、使用、回收及处置）中，采用系统化的方法和技术手段，最大限度降低资源消耗、减少环境污染、提高能源效率，并保障人体健康与安全的综合性工程技术体系。

制定机械设备绿色设计与制造技术规范这个标准的目的在于：

1. 推动可持续发展：

促进机械制造业向资源节约、环境友好方向发展，减少全生命周期环境影响，助力“双碳”目标实现。

2. 提升企业竞争力：

通过绿色设计优化材料、工艺和能效，降低生产成本，增强产品市场竞争力，满足国际绿色贸易壁垒（如欧盟 RoHS、REACH 等）要求。

3. 减少环境与健康风险：

限制有毒有害物质使用，降低污染排放，改善作业环境，保障员工和用户健康安全。

三、标准编制原则

本标准在编制的过程中遵循“先进性、科学性、可操作性”的原则，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。

四、标准主要内容

1、标准主要内容

本标准规定了机械设备绿色设计与制造技术规范的绿色制造设计目的、目标和潜在效益、绿色制造设计基本原则、绿色制造设计通用技术要求、绿色制造设计管理要求。

2、规范性引用文件

本标准规范引用了 GB 5083《生产设备安全卫生设计总则》、GB/T 18455《包装回收标志》、GB/T 26119《绿色制造 机械产品生命周期评价 总则》、GB/T 28612《绿色制造 术语》、GB/T 28613《机械产品绿色制造工艺规划导则》、GB/T 28616《绿色制造 属性》。

3、术语、定义和缩略语

本标准引用了 GB/T 28612、GB/T 26119 界定的术语和定义。

4. 绿色制造设计目的、目标和潜在效益

本章节规定了绿色制造设计的核心目的（在保证技术经济性的前提下减少环境资源危害）、具体目标（如减少材料使用、提高能效等）及潜在效益（提升企业形象、降低成本等），明确了通过绿色设计实现环境与经济效益双赢的导向。

5. 绿色制造设计基本原则

本章节规定了绿色制造设计需遵循的三大原则：全生命周期考量（覆盖原材料至报废处置各环节）、技术性/经济性/绿色性综合平衡、符合政策法规及利益相关方要求，为设计提供系统性框架。

6. 绿色制造设计通用技术要求

本章节规定了从材料选择到产品处置全流程的技术规范，包括材料禁用限用要求、轻量化与可回收结构设计、绿色制造工艺、环保包装、使用阶段污染控制与能效提升以及回收处置方案，细化各环节具体实施标准。

7. 绿色制造设计管理要求

本章节规定了将绿色设计融入企业管理的具体措施：设计流程中增设绿色性分析环节、管理体系补充绿色目标、技术文件增加环保说明，并要求建立绿色设计数据库（含法规、材料特性等数据），确保绿色设计可执行、可追溯。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准起草过程中无重大分歧。

六、贯彻标准的措施建议

标准只有通过实施才能起作用，如果不能实施，再好的标准也是“一纸空文”，更无法体现它的作用。贯彻实施标准要做好宣传教育工作、有良好的实施方法和检查监督机制。具体来说：（1）加大宣贯力度。利用报纸、电视、电台及微信、微博等各种新媒体，大力宣传，为标准的实施营造良好的社会氛围。（2）加强标准实施反馈。对在标准实施过程中发现的问题及提出的意见，要进行深入探讨和研究，做好标准的修订和完善工作。

七、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及现行标准的废止。

八、其他应予说明的事项

无。

《机械设备绿色设计与制造技术规范》编制组

2025 年 5 月