



中华人民共和国国家标准

GB/T 41516—2022

机械加工工艺能效优化方法

Optimization method of energy efficiency for machining process

2022-07-01 发布

2023-02-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 机械加工工艺能效优化总则	1
5 确定可行工艺路线	2
6 工艺参数能效优化方法	2
7 工艺路线能效优化方法	3
8 工艺能效优化的评审与改进	3
附录 A (资料性) 应用正交试验法进行工艺参数能效优化的流程	4
附录 B (资料性) 应用正交试验法进行工艺参数能效优化的示例	6

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：重庆大学、中机生产力促进中心、意特利(滁州)智能数控科技有限公司、西南大学、海瑞恩精密技术(太仓)有限公司、重庆邮电大学、合肥工业大学、重庆机床(集团)有限责任公司、东方电气集团科学技术研究院有限公司、重庆小康动力有限公司、东莞骏科仪器设备有限公司、中机研标准技术研究院(北京)有限公司、青岛滨海金成铸造机械有限公司、广东仕诚塑料机械有限公司、中山市易路美道路养护科技有限公司、清远市钛美铝业有限公司、青岛双星装备制造有限公司。

本文件主要起草人：李聪波、陈行政、孙婷婷、奚道云、刘士孔、叶森、刘飞、李洪丞、朱利斌、喻可斌、陈兵、凌青海、黄从江、刘霞、张春华、牛洪芝、邹万军、刘培华、刘正军。

机械加工工艺能效优化方法

1 范围

本文件规定了机械加工工艺能效优化总则、工艺参数能效优化、工艺路线能效优化以及工艺能效优化的评审与改进。

本文件适用于机械加工工艺设计或工艺改进设计过程中的工艺能效优化。

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 4863 机械制造工艺基本术语

GB/T 40799 机械加工过程 能效基础数据检测方法

3 术语和定义

GB/T 4863、GB/T 40799 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工艺过程总能耗 total energy consumption of machining process

产品或零件按照某一工艺路线进行生产所需的总能耗。

4 机械加工工艺能效优化总则

4.1 基本原则

机械加工工艺能效优化应遵循以下基本原则:

- 在满足生产需求的情况下,应基于经济效益和节能效果确定优化方法;
- 在机械加工工艺能效优化过程中,应满足产品加工质量、效率和成本等约束性要求。

4.2 重点内容

机械加工工艺能效优化的重点内容应包括:

- 工艺路线优化;
- 工艺参数优化。

4.3 主要依据

机械加工工艺能效优化的主要依据应至少包括:

- GB/T 40799 等节能标准、规范、技术管理文件和质量保证文件;
- 零件设计和技术文件;
- 工艺技术水平和企业生产能力。