



中华人民共和国国家标准

GB/T 35132.1—2024/ISO 20140-1:2019

代替 GB/T 35132.1—2017

自动化系统与集成 制造系统能源 效率以及其他环境影响因素的评估 第1部分：概述和总则

Automation systems and integration—Evaluating energy efficiency and
other factors of manufacturing systems that influence the environment—
Part 1: Overview and general principles

(ISO 20140-1:2019, IDT)

2024-11-28 发布

2025-06-01 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
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 制造系统的环境绩效评估	3
4.1 制造系统生命周期阶段和产品生命周期阶段	3
4.2 制造系统生命周期步骤及其环境影响	4
5 环境绩效评估要求	5
附录 A (资料性) ISO 20140 使用案例	6
参考文献	8

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。

本文件是 GB/T 35132《自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估》的第 1 部分。GB/T 35132 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：概述和总则；
- 第 2 部分：环境绩效评估过程；
- 第 3 部分：环境绩效评估数据聚集过程；
- 第 5 部分：环境绩效评估数据。

本文件代替 GB/T 35132.1—2017《自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估 第 1 部分：概述和总则》，与 GB/T 35132.1—2017 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了环境影响的评估方法(见 2017 年版的第 5 章)；
- 删除了环境影响的评估过程(见 2017 年版的第 6 章)；
- 删除了环境影响评估数据(见 2017 年版的第 7 章)；
- 更改了图 1 和图 2(见第 4 章,2017 年版的第 4 章)；
- 删除了图 3 和图 4(见 2017 年版的第 4 章、第 5 章)。

本文件等同采用 ISO 20140-1:2019《自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估 第 1 部分：概述和总则》。

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。

本文件由全国自动化系统与集成标准化技术委员会(SAC/TC 159)归口。

本文件起草单位：北京机械工业自动化研究所有限公司、浙江大学、浙江恒隆智慧科技集团有限公司、浙江中智达科技有限公司、南京天梯自动化设备股份有限公司、北京弥天科技有限公司、内蒙古怀峰科技股份有限公司、大连豪森智能制造股份有限公司、湖北华中电力科技开发有限责任公司。

本文件主要起草人：苏宏业、王海丹、陈建萍、谢磊、王一钦、王雪峰、侯卫锋、王建新、薛靖婉、王梅松、王凯、周祥银、郭栋、杨宇嵩、聂子临、莫桐、赵一勋、刘栩彤、孙逊、刘凯、徐骥。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2017 年首次发布为 GB/T 35132.1—2017；
- 本次为第一次修订。

引 言

GB/T 35132《自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估》规定了制造系统能源效率和其他环境影响因素的评估方法,例如能源消耗、损失和排放物等。

GB/T 35132 适用于离散、批量和连续制造系统。

GB/T 35132 侧重于具有层次结构的制造系统。

GB/T 35132 可用于:

- 为基准衡量一般的制造系统或者比较不同的制造系统;
- 对提高环境绩效进行可选择性研究;
- 设定环境绩效改善目标;
- 通过制造系统环境绩效的可视化,来监控车间操作。

GB/T 35132 的预期用户包括:

- 负责制造系统环境条件的管理人员;
- 规划产品制造工艺的工程师;
- 设计制造系统的规划师和设计师;
- 负责制造产品的工程师和主管。

本文件提供了制造系统环境影响评估方法的概述和基本原则。

制造系统的环境性能对所制造产品的整个生命周期环境性能有着重大影响。智能工业制造过程的环境绩效评估是对产品生命周期环境绩效评估和循环经济的重要贡献。

GB/T 35132 拟由四个部分组成。

- 第 1 部分:概述和总则。目的是为制造系统环境影响评估方法提供概述和基本原则。
- 第 2 部分:环境绩效评估过程。目的是规定制造系统执行的活动的环境绩效评估过程。
- 第 3 部分:环境绩效评估数据聚集过程。目的是通过使用基于第 5 部分的环境绩效评估数据,根据第 2 部分给定的环境绩效评估规范,提供聚集的环境绩效评估数据。
- 第 5 部分:环境绩效评估数据。目的是规定 EPE 数据的类型及各类 EPE 数据所包含的属性,可根据第 1 部分所述的一般性原则使用各类 EPE 数据对生产系统进行环境绩效评估。

自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估

第1部分:概述和总则

1 范围

本文件提供了制造系统环境影响评估方法的概述和基本原则,包括能源效率和其他影响环境的因素。

本文件适用于离散、批量和连续制造系统。本文件适用整个制造系统和部分制造系统。制造系统所制造产品的生命周期评估不属于本文件范围。

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 35132.2—2020 自动化系统与集成 制造系统能源效率以及其他环境影响因素的评估 第2部分:环境绩效评估过程(ISO 20140-2:2018, IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 维护的用于标准化的术语数据库网址如下:

——ISO 在线浏览平台:<https://www.iso.org/obp>

——IEC 电工百科:<https://www.electropedia.org/>

3.1

建造、重构或退役步骤 **construction, reconfiguration or retirement step**

CRR 步骤 **CRR step**

制造系统(3.15)生命周期(3.11)的步骤,而非操作步骤。

3.2

能源 **energy**

电力、燃料、蒸汽、热能、压缩空气和其他提供动力的类似介质。

[来源:GB/T 23331—2020, 3.5.1, 有修改]

3.3

能源效率 **energy efficiency**

输出的绩效、服务、产品、商品或能源(3.2)与输入的能源之比或其他定量关系。

示例:转换效率,所需能量/所消耗的能量。

注:输入和输出宜在数量及质量方面明确规定,并可测量。

[来源:GB/T 23331—2020, 3.5.3]