



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 44883—2024

## 流程生产能效管控系统 设计要求

Energy efficiency control system in process production—Design requirements

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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	2
5 流程生产能效管控系统架构 .....	2
5.1 流程生产能效管控系统定位 .....	2
5.2 流程生产能效管控系统总体架构 .....	3
6 网络设计要求 .....	4
7 功能分类与信息流 .....	4
7.1 功能分类 .....	4
7.2 信息流 .....	5
8 能效模型应涉及的因素 .....	6
8.1 能源预测模型应涉及的因素 .....	6
8.2 能源优化模型应涉及的因素 .....	6
9 功能设计要求 .....	7
9.1 计划 .....	7
9.1.1 能效预测 .....	7
9.1.2 能源计划 .....	7
9.2 执行 .....	7
9.2.1 能效实绩管理 .....	7
9.2.2 能效报表管理 .....	8
9.2.3 能效综合监视 .....	8
9.2.4 异常报警 .....	8
9.3 分析 .....	8
9.3.1 能效指标管理 .....	8
9.3.2 能效诊断分析 .....	8
9.3.3 能效对标管理 .....	9
9.4 优化 .....	9
9.4.1 用能优化 .....	9
9.4.2 产能优化 .....	9
9.4.3 调配优化 .....	9
10 接口设计要求 .....	9
参考文献 .....	11

图 1	流程生产能效管控系统在企业功能层级中的定位 .....	3
图 2	流程生产能效管控系统总体架构 .....	3
图 3	流程生产能效管控系统网络拓扑图 .....	4
图 4	功能分类 .....	5
图 5	信息流图 .....	5
表 1	流程生产能效管控系统各功能间的信息流 .....	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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国工业过程测量控制和自动化标准化技术委员会（SAC/TC 124）归口。

本文件起草单位：机械工业仪器仪表综合技术经济研究所、冶金自动化研究设计院有限公司、中冶赛迪信息技术（重庆）有限公司、河南平原智能装备股份有限公司、西门子（中国）有限公司、重庆工业智能技术研究院、北京仪综测业科技发展有限公司、浙江中控技术股份有限公司、特变电工科技投资有限公司。

本文件主要起草人：牛鹏飞、孙彦广、盛刚、唐春娥、李志、王靖、史春燕、郑二磊、程广奇、田元超、冯尚科、王洲、郭志喜、郭峻源、师露宁、来晓、姚华、刘利辉。

# 流程生产能效管控系统 设计要求

## 1 范围

本文件规定了流程生产能效管控系统的架构、网络设计要求、功能设计要求和接口设计要求，给出了流程生产能效管控系统的功能分类与信息流、能效模型应涉及的因素。

本文件适用于冶金、石化等流程生产企业能效管控系统的设计。

## 2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 能源 energy

电、燃料、蒸汽、热力、压缩空气以及其他类似介质。

注1：在本文件中，能源包括可再生能源在内的各种形式，可被购买、贮存、处置，在设备或过程中使用以及被回收利用。

注2：能源也被定义为一个系统产生外部活动或开展工作的动力。

[来源：GB/T 23331—2020, 3.5.1]

### 3.2

#### 能耗 energy consumption

使用能源的量。

[来源：GB/T 23331—2020, 3.5.2, 有修改]

### 3.3

#### 能效 energy efficiency

输出的能源、产品、服务或绩效与输入的能源之比或其他数量关系。

示例：转换效率，能源需求/能源实际使用，输出/输入，理论运行的能源量/实际运行的能源量。

注：输入和输出需要在数量及质量方面进行详细说明，并且能测量。

[来源：GB/T 23331—2020, 3.5.3, 有修改]

### 3.4

#### 能效因子 energy efficiency factor

流程生产中影响节能目标、能源利用效率的因素或因子。

### 3.5

#### 对标管理 benchmarking management

组织将产品、服务和实践与最强大的竞争对手或是行业领导者相比较，改进自身的持续过程。

注：对标管理是一个不断寻找和研究一流公司的最佳实践，以此为基础与本企业进行比较、分析、判断，从而使本企业得到不断改进，进入赶超一流公司、创造优秀业绩的良性循环过程。

企业能效对标管理涉及两个基本要素：

——最佳节能实践，是指国际、国内同行业节能先进企业在生产、经营等活动中所推行的最有效的措施和