



中华人民共和国国家标准

GB/T 46884.1—2025

工业互联网平台 安全生产数字化管理 第 1 部分：总则

Industrial internet platform—Digitalization management of safety production—
Part 1: General principles

2025-12-31 发布

2025-12-31 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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 基本框架 1

5 安全生产数字化管理关键场景应用 2

 5.1 概述 2

 5.2 制度管理 2

 5.3 安全教育培训 3

 5.4 应急管理 3

 5.5 设备设施管理 3

 5.6 作业安全管理 4

 5.7 安全风险管控及隐患排查治理 4

 5.8 其他应用 5

6 数字化要素 5

 6.1 通则 5

 6.2 数据要素 5

 6.3 知识模型 5

 6.4 工具软件 6

 6.5 人才技能 6

参考文献 7

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 46884《工业互联网平台 安全生产数字化管理》的第1部分。GB/T 46884 已经发布了以下部分：

——第1部分：总则；

——第2部分：石化化工行业。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国信息化和工业化融合管理标准化技术委员会(SAC/TC 573)归口。

本文件起草单位：中国工业互联网研究院、中国安全生产科学研究院、中石化安全工程研究院有限公司、应急管理部大数据中心、深圳市城市公共安全技术研究院有限公司、山东未来集团有限公司、湖北新宜化工有限公司、东土科技(宜昌)有限公司、东南大学、四川轻化工大学、中国科学院大学应急管理科学与工程学院、易普力股份有限公司、福建省能源石化集团有限责任公司、国家石油天然气管网集团有限公司、山东未来数据科技有限公司、中国电子信息产业发展研究院、国家工业信息安全发展研究中心、苏州真趣信息科技有限公司、安元科技股份有限公司、深圳市金奥博科技股份有限公司、巨化集团有限公司、朗坤智慧科技股份有限公司、南方电网人工智能科技有限公司、中国石油集团安全环保技术研究院有限公司、中国物品编码中心、冶金科技发展中心、浙江图讯科技股份有限公司、中冶赛迪信息技术(重庆)有限公司、浪潮云洲工业互联网有限公司、北京中电华劳科技有限公司、新疆广汇新能源有限公司、上海华谊新材料有限公司、浙江锦华新材料股份有限公司、河南心连心化学工业集团股份有限公司、浙江新化化工股份有限公司、龙南鼎泰电子科技有限公司、赛飞特工程技术集团有限公司、北京帮安迪信息科技股份有限公司、成都格理特电子技术有限公司。

本文件主要起草人：尚舵、李渊源、景浩、高宇阳、何慧虹、关磊、解洪波、代闯闯、徐小传、吴亚东、杨哲、党文义、施红勋、庾先国、刘永强、李晓慧、尹继尧、田宇、辛潇、刘杰、陈九洲、黄乐观、邓德政、牟慧敏、黄韬、李颖、杨春立、郝亚飞、黄显杭、邱泉榕、王学力、于康、史会敏、郭帅、黄鑫、郭磊、窦克勤、刘欣、刘晓伟、吴磊、王三明、李栋、马颖、周小溪、张拯、雷俊、吴鸣浩、魏小庆、陈松、赵翔宇、曹尚、吴顺成、谭昆、李健华、张刚、符鑫峰、李煜、王斌、李志、商广勇、徐伟、关树锬、薛小春、丁凉、周强、顾朝晖、李浩、闫红生、李迪、郭亮亮、杨斌。

引 言

随着以工业互联网为代表的新一代信息技术与工业深度融合,工业生产本质安全水平显著提升。工业互联网与安全生产相结合,是实现产业基础高级化、产业链现代化的重要保障,是消除安全隐患的治本之策,是工业结构调整和转型升级的重要支撑。

当前我国基于工业互联网的安全生产数字化管理实践仍处于探索阶段,虽有少量成功试点案例,但存在着应用范围窄、工业互联能力不足等情况,行业间的巨大差异也导致无共性经验可循、无标准路径可依等问题。

本文件给出了基于工业互联网平台的安全生产数字化管理统一架构,可从提升安全生产数字化管理水平角度,给出将安全生产关键场景进行数字化要素解耦、重构的新型路径。GB/T 46884《工业互联网平台 安全生产数字化管理》旨在为有关企业提供基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本思路和框架,提高工业互联网技术在安全生产数字化管理中的应用水平,为企业安全生产工业互联网平台建设的规范化和标准化奠定基础,拟由 10 个部分组成。

- 第 1 部分:总则。目的在于给出基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定基于工业互联网平台的安全生产数字化管理关键场景应用与数字化要素。
- 第 2 部分:石化化工行业。目的在于给出石化化工行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了石化化工行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 3 部分:矿山采选行业。目的在于给出矿山采选行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了矿山采选行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 4 部分:石油天然气储运行业。目的在于给出石油天然气储运行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了石油天然气储运行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 5 部分:民用爆炸物品行业。目的在于给出民用爆炸物品行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了民用爆炸物品行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 6 部分:钢铁行业。目的在于给出钢铁行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了钢铁行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 7 部分:有色金属行业。目的在于给出有色金属行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了有色金属行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 8 部分:建材行业。目的在于给出建材行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了建材行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 9 部分:烟花爆竹行业。目的在于给出烟花爆竹行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了烟花爆竹行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。
- 第 10 部分:电力装备行业。目的在于给出电力装备行业基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了电力装备行业安全生产数字化管理关键场景应用建设。

工业互联网平台 安全生产数字化管理

第 1 部分：总则

1 范围

本文件给出了基于工业互联网平台的安全生产数字化管理的基本框架,规定了基于工业互联网平台的安全生产数字化管理关键场景应用与数字化要素。

本文件适用于各制造行业建设“工业互联网+安全生产”安全生产数字化管理能力,适用于有关行业修订安全生产数字化管理评定标准,以及对安全生产数字化管理的监管、咨询、服务、评审、科研、管理和规划等。

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 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB/T 44067—2024(所有部分) 工业互联网平台 技术要求及测试方法

AQ/T 9009—2025 生产安全事故应急演练指南

3 术语和定义

GB/T 44067—2024(所有部分)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字化要素 digital features

数字化转型场景中需要相配套的数字化资源要素。

3.2

安全生产数字化管理 digital management of safe production

基于工业互联网平台汇聚各企业中安全生产的多源数据并进行融合、优化和价值挖掘,实现管理形式、管理对象及组织架构的数字化转变。

4 基本框架

参照 GB/T 44067—2024(所有部分)中关于工业互联网平台的总体架构,以及 GB/T 33000—2016 中关于安全生产的关键场景,提出了基于工业互联网的安全生产数字化管理的基本框架,见图 1。通过对安全生产关键场景进行数据要素、知识模型、工具软件和人才技能等数字化要素的解耦、重构,实现安全生产数字化管理。

- a) 边缘层:包括边缘运维、边缘节点通信、协议转换、边缘分析及应用部署、边云协同等。不同设备、系统和产品等来源数据接入后,依托协议解析实现多源异构数据的归集,最后通过边缘计算设备实现底层采集数据的汇聚处理并实现数据向云端平台的集成。