

ICS 13.020.10
CCS Z 50

DB 41

河 南 省 地 方 标 准

DB41/T 2988—2025

工业企业低碳建设指南

2025 - 10 - 15 发布

2026 - 01 - 14 实施

河南省市场监督管理局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 低碳生产	2
6 低碳能源	3
7 运营管理	4

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。

本文件由河南省发展和改革委员会提出并归口。

本文件起草单位：河南省发展战略和产业创新研究院、河南省中豫工程咨询集团有限公司、河南省生态环境技术中心、河南省冶金研究所有限责任公司、河南德能环保科技有限公司。

本文件主要起草人：徐夏楠、王文莉、李孝明、郝大玮、马南、梁二芳、冯亮、郑修思、张愈、李伟杰、牛伟、闫立林、许艺凡、李芳远、郑志刚、师媛媛、孙志华、赵仕沛、王鹏、郝宗超、王亚勤、王逸欣、王思聪、刘越。

工业企业低碳建设指南

1 范围

本文件提供了工业企业的低碳生产、低碳能源、运营管理等方面的指导。
本文件适用于指导工业企业的低碳化建设和改造。

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 7119 节水型企业评价导则
GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 18916（所有部分） 取水定额/工业用水定额
GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 32151（所有部分） 温室气体排放核算与报告要求/碳排放核算与报告要求
GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
GB 50019 工业建筑供暖通风与空气调节设计规范
GB/T 50034 建筑照明设计标准
GB 50187 工业企业总平面设计规范
GB 51245 工业建筑节能设计统一标准
DB41/T 385 工业与城镇生活用水定额

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工业企业

从事工业生产经营活动的经济组织。

3.2

重点用能单位

年综合能源消费总量五千吨标准煤及以上的用能单位。

3.3

节能水平

设备能效等级不低于现行强制性能效标准2级水平。

3.4

源网荷储一体化

将电源、电网、负荷、储能等环节通过优化整合，实现能源系统各环节之间深度协同互动、高效协调运行的能源模式。

3.5

产品碳足迹

产品系统中的温室气体排放量和温室气体清除量之和，以二氧化碳当量表示，并基于气候变化这一单一环境影响类型进行生命周期评价。

3.6

绿色供应链

将环境保护和资源节约的理念贯穿于企业从产品设计到原材料采购、生产、运输、储存、销售、使用和报废处理的全过程，使企业的经济活动与环境保护相协调的上下游供应关系。

3.7

环境、社会和治理（ESG）

一种关注组织环境、社会、治理绩效而非财务绩效的投资理念和组织评价标准。

4 总则

4.1 工业企业低碳建设需遵循生产低碳化、能源低碳化、管理低碳化的要求。

4.2 工业企业在建设、生产和运营过程中需遵守有关法律、法规、政策和标准，新、改、扩建的固定资产投资项​​目需落实节能审查手续。

4.3 工业企业低碳管理由最高管理者总体负责，并设有相应管理机构，负责企业低碳规划和有关制度建设、实施、考核及奖惩工作，并建立目标责任制。

5 低碳生产

5.1 总平面布置

综合考虑对厂内物料及能源输送、储存、分配、消费等环节的影响，厂区布置参照GB 50187规定，功能分区明确，合理紧凑，满足工艺流程顺畅，供能、供水管线短捷、厂内运输便捷等要求。

5.2 工艺技术

优先选用低碳化、低污染的原辅材料，遵循资源化、减量化和无害化原则，采用智能化、绿色化、先进可靠的低碳新技术和新工艺，单位产品（工序）能耗达到行业先进水平或相应能耗限额标准2级及以上等级，单位产品（工序）碳排放强度达到行业内先进水平。

5.3 用能设备

选用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的生产设备，符合行业规范条件要求，不使用国家明令禁止或淘汰的设备，主要用能设备达到节能水平。

5.4 计量器具

参照GB 17167完善能源计量器具配备，建立能源计量器具台账，并定期维护和检定（校准），确保计量的数据真实、准确和完整，原始记录可溯源。重点用能单位需配备能耗在线监测系统并按规范上传数据。

5.5 辅助工程

5.5.1 电气

采用技术先进、成熟、可靠、损耗低、能效高、经济合理的节能产品，满足适应性、灵活性等功能要求。变配电所宜接近负荷中心。变压器能效值满足GB 20052的1级能效。容量较大、负荷平稳且经常使用的用电设备宜采用无功功率就地补偿，负荷波动大的机电设备采用变频调速控制。

5.5.2 给水排水

严格控制用水总量，统筹规划和优化水循环基础设施。参照GB/T 24789配备计量器具，取水符合GB/T 18916或DB41/T 385系列标准的先进水平，用水设备采用节水型产品。在重复利用、用水漏损、排水以及非常规水源利用等方面达到GB/T 7119的节水型企业标准。

5.5.3 照明

场所照明功率密度值（LPD）不宜高于GB/T 50034中规定的现行值。照明灯具能效满足相关能效标准节能水平。照明控制结合使用情况及天然采光状况，进行分区、分组控制。

5.5.4 暖通

根据生产工艺要求及建筑物的用途与功能、使用要求、冷热负荷构成特点、环境条件、能源状况，供暖、通风与空气调节系统满足GB 50019相关要求，设备选用达到节能水平的产品。制冷空调相关主机设备宜使用环保型冷媒，减少温室气体排放。

5.5.5 建筑

充分结合行业特征和特殊性，自然通风、天然采光、气密性和围护结构满足GB 51245相关要求，宜采用资源循环化建筑材料进行建设。适用时，厂房宜采用多层建筑。

6 低碳能源

6.1 能源投入

优化用能结构，在保证安全和质量的前提下减少化石能源投入，优先使用可再生能源。宜建设厂区光伏电站、储能系统等可再生能源利用设施，通过建设源网荷储一体化设施或购买绿色电力等方式，增加可再生能源消费占比。

6.2 能源利用

采用先进适用的技术和设备，充分回收利用生产过程中余热、余冷、余压、余气，实现能源梯级利用，优化能源加工转换过程和设备，提高能源利用效率。

6.3 能碳系统

建设集能碳数据采集、分析、管理、控制、评价和可视化展示于一体的能碳管理系统，满足能源和碳排放的精细化管理需求。

7 运营管理

7.1 能源管理

参照GB/T 23331建立能源管理体系，制定能源方针、目标，能源指标以及与能源效率、能源使用和能源消耗相关的措施计划。

7.2 低碳管理

参照GB/T 32150、GB/T 32151开展温室气体核算、产品碳足迹核算，加强低碳管理工作。

7.3 绿色供应链管理

参照GB/T 33635开展绿色供应链管理，将绿色可持续发展理念融入企业生产经营活动，将产品生命周期的环境、健康安全、节能降耗、资源循环利用等因素纳入供应链管理系统，建立健全绿色供应链管理体系。

7.4 其他

加强低碳发展理念和低碳文化氛围创建，定期开展低碳宣传教育培训工作。

重点用能单位每年制定并实施节能计划和节能措施，并填报能源利用状况报告。

鼓励纳入全国碳排放权交易市场的工业企业设立碳资产管理部门，配备碳排放管理人员，加强碳资产管理。

鼓励编制环境、社会和治理（ESG）报告并披露。
