

关于深入推进工业和信息化绿色低碳 标准化工作的实施方案

为深入贯彻习近平总书记关于推进新型工业化的重要指示精神，落实《国家标准化发展纲要》《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》《关于加快推动制造业绿色化发展的指导意见》等要求，深化工业和信息化绿色低碳标准化工作，健全完善绿色低碳标准体系，支撑工业和信息化绿色低碳转型升级，提出如下方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，认真落实中央经济工作会议和全国新型工业化推进大会精神，坚持系统观念和目标导向，以实现碳达峰目标为引领，加大绿色低碳领域标准创新和供给力度，实施支撑工业和信息化全面绿色低碳转型的标准体系。到 2027 年，推动制修订绿色低碳领域标准百项以上，工业和信息化绿色低碳标准体系逐步完善，标准化工作效能进一步提升，到 2030 年，工业和信息化绿色低碳标准化工作基础更加牢固，标准体系更加健全，标准化对工业和信息化绿色低碳发展支撑作用更加显著。

二、标准急用攻坚行动

加强碳足迹核算标准供给。以市场需求迫切、减排贡献突出、供应链带动作用明显的工业产品为重点，按照团体标准先行先试、逐步转化为行业标准或国家标准的原则，积极推进重点工业产品碳足迹核算规则标准制定，稳步有序扩大覆盖产品范围，条件成熟的可直接制定国家标准或行业标准。对实施基础好的团体标准采信为行业标准或国家标准。

加快补齐资源综合利用标准短板。围绕冶金渣、化工渣、工业副产石膏、赤泥等大宗工业固废，制修订源头减量技术标准和评价标准，以及综合利用技术和产品标准，着力推动大宗工业固废在制备建筑材料、路基材料等领域的规模化应用。加快制定无废园区、无废企业相关标准，引导重点行业工业园区和企业加快无废化转型。积极推动退役光伏组件、风机叶片等新型固废精细化拆解和低成本、规模化综合利用标准制定，拓展新型固废综合利用新路径和新场景。持续完善新能源汽车废旧动力电池综合利用标准体系，加快电动自行车废锂离子蓄电池综合利用标准研究。加大再生资源综合利用技术和产品标准供给，拓展标准适用产品种类和规格。加强重要机电产品再制造技术标准制修订。

标准急用攻坚重点任务
产品碳足迹核算规则标准。按照急用先行原则，优先聚焦钢铁、电解铝、水泥、化肥、氢、石灰、玻璃、乙烯、合成氨、电石、甲醇、锂电池、新能源汽车、光伏和电子电器等重点产品，以及其他减排贡献突出、市场需求迫切、供应链带动作用明显的工业产品，制定产品碳足迹核算规则标准。积极推进零碳工厂、零碳工业园区等标

准研制。

资源综合利用标准。聚焦钢铁、石化化工、有色金属等重点行业制定无废园区、无废企业建设指南标准。重点制修订磷石膏深度净化、赤泥分质降碱等源头减量技术标准。制修订固废源头减量效果评估标准。制修订磷石膏综合利用技术标准和产品标准，赤泥提取铁、铝等技术标准，以及赤泥制备粉体材料、胶凝材料、建筑陶瓷材料等技术标准和产品标准。制定热解法、溶剂法光伏组件综合利用标准，退役风机叶片破碎分选技术标准。制修订新能源汽车废旧动力电池以及电动自行车废锂离子蓄电池规范贮存、安全放电、拆卸拆解、再生利用等技术标准。围绕废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废旧纺织品等量大面广的再生资源，制定废料检测、来料加工和成品质量等技术标准和产品标准。加快制定机电产品旧件检测、无损探伤、表面修复等再制造标准。

三、标准创新引领行动

加强绿色低碳产业培育标准引领。加快工业绿色微电网、工业领域清洁低碳氢应用、中低温余热余能高效利用、超长寿命高安全性储能电池等多能互补利用标准制修订，加大工业领域可再生能源和新能源利用。积极推动多种类异质可燃固体废弃物替代燃料、惰性电极、新型催化、绿色合成、二氧化碳资源化利用及固碳等一批产业链共性关键技术标准研究。加快推动完善光伏、新能源汽车、绿色智算、绿色船舶、绿色航空、绿色电力装备、绿色轻工、环保装备等领域标准体系，支撑绿色发展新动能培育。

强化数字化绿色化协同标准支撑。积极推进数据中心、通信基站和通信机房等重点领域绿色低碳标准制修订。突破人工智能、区块链、标识解析等数字技术在工艺流程、供应链等精细化绿色管理应用标准，以及数字化能碳管理、工业互联网赋能重点行业和重点领域绿色生产、精细化管理等标准。进一步

推进污染物监测、能耗和碳排放管控、虚拟制造、柔性制造等数字化绿色化协同技术标准研制。

标准创新引领重点任务
新能源产业链标准。推动可再生能源电解水制氢、工业副产氢、氢冶金、清洁低碳氢合成氨、甲醇、航空煤油等标准规范研制，完善水电解制氢、氢燃料电池和氢动力轨道交通等氢能装备相关标准。推动重点行业领域光伏、风电、新型储能等新能源和可再生能源应用，以及工业绿色微电网建设应用等技术标准规范制修订。 关键共性技术突破标准。着力推动惰性电极、湿法阴极、多极槽技术标准研制，以及电解铝柔性电解、铝电解槽能量流优化及余热回收、多种类异质可燃固体废弃物替代燃料制备水泥、储能储热装置与企业煤气发电、余热发电耦合等技术标准研制。加快电弧炉、电锅炉、电炉窑、电加热装备、热泵、大功率电储热锅炉等电能替代工艺装备标准研制。加快完善环保装备产品性能、应用选型和效果验证标准研制，建立优质企业培育和产业集群评价类标准体系。推动制修订重点产品有害物质限量要求标准，配套完善检测方法及仪器性能评价、有害物质信息传递及材料声明、符合性评价规范等标准。 数字化绿色化协同标准。聚焦数据中心、5G 基站等数字基础设施绿色低碳发展，推进一批绿色数据中心、液冷、高效供配电等标准制修订。围绕重点行业领域“新一代信息技术+绿色低碳”典型场景应用，推动制修订一批大数据、5G、工业互联网、云计算、人工智能、数字孪生等新一代信息技术在工业产品全生命周期阶段的应用标准，支持运用物联网、大数据等技术手段赋能核算核查、技术工艺、监测评价、管理服务等领域标准。加快数字化能碳管理、工业互联网+绿色制造、数字化赋能管理效率提升、智能分析监测、绿色低碳技术验证等领域标准研制。

四、标准提升更新行动

加快完善更新节能节水标准。着力推进强制性能耗限额标准、强制性能效标准制修订，稳步提升重点用能行业能耗限额要求，持续提高重点用能产品设备能效水平。不断扩大工业节能标准覆盖范围，加快节能新技术、新产品标准研制，推动能效评估、节能监察、节能诊断、设备运行管理、计量检测等领域标准制修订。加强取（用）水定额、节水型企业/园区、重点用水设备等工业节水标准研制，重点制定工业生产全流程节水和工业废水循环、非常规水等利用标准，提升工业用水效率。

积极推动绿色制造标准迭代升级。加强绿色制造标准统筹规范，加快完成绿色工厂、绿色工业园区、绿色供应链等评价通则标准制修订，持续完善重点行业绿色工厂建设指南，实现重点行业全覆盖。研制典型工业产品绿色设计技术规范标准，持续完善绿色制造服务标准。

标准提升更新重点任务
工业节能标准。适时制修订钢铁、有色金属、石化化工、建材、机械、轻工、数据中心等重点行业领域能耗限额标准，以及电机、风机、泵、压缩机、工业锅炉、信息设备等重点产品能效等级标准。加快制修订钢铁、石化化工、建材等行业余热利用技术规范等标准。制修订系统和设备的节能运行、经济运行、系统优化等运行维护类标准，以及能源计量器具配备和管理、能源能效检测、能量平衡测算、节能监测等计量和检测类标准。针对重点行业领域，制修订工业节能监察、节能诊断服务技术规范等标准，以及能源绩效评价、节能技术评价、系统评价、产品设备评价等能效评价类标准。 工业节水标准。重点推动工业节水和水效提升相关术语定义及分类、水计量器具、数据采集及分析、节水计算规则和方法、水质检测方法等基础通用标准制修订。围绕钢铁、石化化工、纺织等传统重点用水行业和光伏、芯片、数据中心等新兴用水行业，完善取（用）水定额、节水型企业/园区等标准，持续推进工业节水技术装备应用、工艺流程优化、节水材料以及智慧水务、节水诊断、合同节水、水系统水平衡监控及测试，以及企业、园区串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用等标准制定。 绿色制造标准。重点推进绿色制造领域基本概念、技术、方法、管理和服务相关的术语和定义标准以及标志标识等标准研制。加快制修订绿色工厂评价通则、绿色工业园区评价通则、绿色供应链评价通则、绿色设计技术规范等通用标准，配套完善重点行业绿色工厂建设指南，同步推进绿色工厂评价分行业标准的迭代更新。

五、保障措施

（一）加强统筹推进。完善工业和信息化绿色低碳标准化工作机制，加快筹建工业和信息化部绿色低碳标准化技术委员会，发挥工业和信息化部绿色低碳标准化总体组指导和协调作用，以及标准化部委托机构、标准化技术组织等桥梁纽带作用，调动各方积极性，强化互动合作，协同推进绿色低碳标准化建设。持续完善工业和信息化绿色低碳标准体系，分行业分领域

制定标准图谱，实施重点标准任务清单管理，指导和推动标准系统精准制修订。

（二）加强政策协同。做好标准与规划政策衔接，推动工业和信息化绿色低碳标准与相关规划、产业政策等同步研究、部署、实施，加强先进绿色低碳技术标准转化。鼓励将标准实施评估结果作为政策规划落实的重要依据。鼓励将绿色低碳标准纳入检验检测、政府采购、招投标等活动，持续提升标准应用效能。鼓励利用科研和产业化专项等加大对绿色低碳标准化建设的支持力度，积极引导社会力量参与相关标准化工作。

（三）加强能力建设。强化工业和信息化绿色低碳标准全生命周期管理，鼓励建设面向行业、园区、企业等开展对标贯标培训和标准化服务的标准化公共服务平台，围绕重点行业、重点领域打造标准化应用典型标杆。鼓励开展工业和信息化绿色低碳标准化交流活动，加强有关重大课题研究，推动解决关键共性问题。加强工业和信息化绿色低碳领域国际标准动态跟踪与分析，鼓励开展标准化国际合作，推动国内先进标准的国际转化，提升我国工业和信息化绿色低碳标准的国际化水平。

附件：工业和信息化绿色低碳标准重点研究方向（2025—2027 年）

附件

工业和信息化绿色低碳标准重点研究方向 (2025 – 2027 年)

序号	领域	标准重点研究方向	行业
1	绿色工厂	绿色工厂评价通则	综合
2	绿色工业园区	绿色工业园区评价通则	综合
3	绿色供应链	绿色供应链评价通则	综合
4	绿色设计	绿色设计技术规范	综合
5	零碳工厂	零碳工厂 通用要求	综合
6	零碳工业园区	零碳工业园区 通用要求	综合
7	数字化碳管理	工业企业能碳管理中心通用技术要求	综合
8	数字化碳管理	工业园区能碳管理中心通用技术要求	综合
9	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 钢铁	钢铁
10	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 电解铝	有色金属
11	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 水泥	建材
12	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 平板玻璃	建材
13	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 乙烯	化工
14	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 合成氨	化工
15	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 甲醇	化工

16	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 化肥	化工
17	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 氢	化工
18	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 光伏组件	电子
19	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 锂电池	电子
20	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 车用动力电池	汽车
21	碳足迹管理	温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 新能源汽车	汽车
22	能耗能效	粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额	钢铁
23	能耗能效	焦炭单位产品能源消耗限额	钢铁
24	能耗能效	电弧炉冶炼单位产品能源消耗限额	钢铁
25	能耗能效	热泵热水机（器）能效限定值及能效等级	机械
26	能耗能效	永磁同步电动机能效限定值及能效等级	机械
27	能耗能效	稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额	有色金属
28	能耗能效	太阳能电池用硅单晶单位产品能源消耗限额	有色金属
29	能耗能效	化学纤维单位产品能源消耗限额	化工
30	能耗能效	移动通信基站能效限定值及能效等级	通信
31	余热利用	高炉煤气余压发电（干式）技术规范	钢铁
32	余热利用	烧结余热回收利用技术规范	钢铁
33	氢能应用	碱性水电解制氢系统能效评价要求	综合
34	氢能应用	焦炉煤气制取氢气技术规范	钢铁

35	氢能应用	高炉喷吹富氢还原性气体技术规范	钢铁
36	氢能应用	氢基非高炉炼铁 第2部分 技术要求	钢铁
37	氢能应用	清洁低碳氢制绿色甲醇生产技术规范	化工
38	氢能应用	清洁低碳氢制绿色合成氨生产技术规范	化工
39	工业绿色微电网	工业绿色微电网建设指南	综合
40	绿色数据中心	数据中心能源利用评价方法	电子
41	绿色数据中心	数据中心绿色智能运行管理规范	电子
42	绿色数据中心	数据中心IT系统动态能效要求和测量方法	电子
43	无废工业园区	无废工业园区建设通用要求	综合
44	工业固废	赤泥回收硅铁粉	有色金属
45	工业固废	赤泥回收硅铝粉	有色金属
46	工业固废	赤泥基胶凝材料	建材
47	工业固废	磷石膏制高强石膏粉技术规范	建材
48	工业固废	磷石膏制道路基层材料技术规范	建材
49	工业固废	光伏组件综合利用 拆解处理要求	电子
50	新型固废	退役光伏组件综合利用通用技术要求	电子
51	新型固废	退役风机叶片综合利用通用技术要求	机械
52	新型固废	电动自行车锂离子蓄电池放电规范	电子
53	新型固废	电动自行车锂离子蓄电池拆解规范	电子

54	新型固废	车用动力电池拆解破碎安全技术规范	汽车
55	新能源汽车	汽车动力蓄电池编码规则	汽车
56	新能源汽车	电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸	汽车
57	锂电池	锂离子电池编码规则	电子
58	再生资源	塑料 再生塑料的标识和标志	化工
59	再生资源	光伏组件综合利用 光伏玻璃再生利用规范	轻工
60	再制造	风电装备再制造通用技术要求	机械
61	再制造	工业机器人再制造通用技术要求	机械
62	工业节水	工业节水与水处理术语和定义	综合
63	工业节水	工业节水技术评价通则	综合
64	工业节水	节水型企业 数据中心	电子
65	工业节水	工业用水定额 第 8 部分：合成氨	化工
66	工业节水	黄河流域高耗水工业用水定额 第 3 部分：煤制烯烃	化工
67	工业节水	黄河流域高耗水工业用水定额 第 4 部分：水泥	建材
68	绿色工程机械	土方机械 噪声限值	机械
69	RoHS	电器电子产品有害物质限制使用要求	电子
70	ELV	道路机动车辆禁用物质要求	汽车