

# 扎实推进汽车行业国家级零碳工厂建设

## ——《关于组织开展国家级零碳工厂建设工作的通知》解读之二



工业和信息化部装备工业发展中心副主任 刘法旺

近日,工业和信息化部办公厅印发《关于组织开展国家级零碳工厂建设工作的通知》(以下简称《通知》),对零碳工厂建设的基本要求、申报条件、组织实施等作出具体部署,标志着零碳工厂建设由顶层设计进入全面实施阶段。作为国民经济的重要支柱产业,汽车行业扎实推进汽车行业零碳工厂建设,对于加快产业绿色低碳转型、培育新质生产力、支撑碳达峰碳中和目标实现具有重要意义。

## 提高站位,深刻认识汽车行业零碳工厂建设的战略意义

建设零碳工厂是汽车行业产业链供应链系统降碳的关键抓手。根据零碳工厂分阶段梯度培育部署,汽车行业用能结构以电力消费为主,脱碳路径清晰明确,具备较好的零碳工厂建设基础。

一方面,汽车的制造环节用能规模较大,多数企业的年综合能源消费量超过千吨标准煤,建设零碳工厂可统筹推进能源结构优化、节能降碳改造,推动全行业绿色低碳转型。另一方面,汽车产业链条长、关联度高、带动作用强。发挥龙头企业零碳工厂牵引作用,有利于带

动上下游企业协同开展节能降碳、绿色采购和产品碳足迹管理,推动减排要求由单个工厂向产业链供应链延伸,形成系统降碳合力。

建设零碳工厂是汽车行业进一步绿色低碳转型的重要方向。汽车行业依托国家绿色工厂建设基础,逐步形成头部企业引领、产业链协同降碳的良好态势。

目前,已有一批整车及零部件制造企业入选国家绿色工厂名单,主要产品单位能耗达到本行业能耗限额强制性国家标准1级(先进值)及工业重点领域能效标杆水平,满

足国家级零碳工厂申报的核心前置条件。汽车企业相关实践可有效支撑单位能耗碳排放、非化石能源消费占比等国家级核心指标落地,为全行业对标创建国家级零碳工厂积累了扎实的实践经验。

建设零碳工厂是推动汽车行业能源结构优化与能效水平提升的核心引擎。汽车制造工厂主要用能涵盖电力、天然气、热力三类,用电占比30%—70%、用气20%—60%,单位能耗碳排放区间0.5—4.2吨二氧化碳/吨标准煤,降碳潜力较大。一是行业普遍采用“分布式光伏+电能

量交易+绿证交易补充”组合模式,部分工厂已实现生产用电100%绿色化,多数基地光伏自发电量覆盖10%以上用电需求,优质工厂可突破30%。二是生产能效持续提升,围绕重点用能环节,推动主要用能设备向先进能效水平提升,标杆工厂已实现生产设备一级能效全覆盖,常态化开展节能诊断和技术改造,持续挖掘过程降碳潜力。三是能源管理水平持续提升,行业数字化管理基础扎实,普遍配套智能能源管控平台,对生产用能数据进行监测、统计与智能分析,落实精细化用能管理要求。

汽车企业应以零碳工厂建设为契机,系统推进能碳管理数字化能力建设。

## 落实要求,精准把握汽车行业零碳工厂建设的实施路径

《通知》配套发布国家级零碳工厂建设评估指标体系,涵盖源头减碳、过程脱碳、协同降碳、智能控碳、碳抵销和信息披露五大类别,并设定单位能耗碳排放、非化石能源消费占比、非化石能源电力消费物理认定量占比三项核心指标。申报单位应在申报阶段达到核心指标基本要求,并承诺在建设期内持续提升、达到目标要求。评估指标体系涵盖源头减碳、过程脱碳、协同降碳、智能控碳、碳抵销和信息披露五大类别。汽车行业企业应逐项对标、分类施策、精准发力。

抓实源头减碳,加快提升非化石能源消费占比。一是持续降低排放强度。推进涂装工序清洁能源替代,推广余热回收系统,优化外购能源结构、提升绿电占比。严格按GB/T 32150 规范核算边界,确保碳排放数据可测量、可报告、可核查。二是稳步提升非化石能源消费占比。因地制宜开发利用分布式光伏等可再生能源,结合绿电绿证交

易,提升非化石能源电力消费水平,并按相关要求规范核算。结合工艺和用能场景,拓展绿氢、生物质燃料等非化石能源在供热、运输、备用能源等环节的应用。三是增强非化石能源电力物理支撑能力。提高分布式光伏自发自用水平,配套储能提升非化石能源电力就地消纳能力。探索非化石能源电力直连、工业绿色微电网、源网荷储一体化等模式,提升非化石能源电力消费的物理可溯源水平,为提高非化石能源电力消费物理认定量占比提供支撑。

深化过程脱碳,推动生产环节绿色升级。一是持续降低单位工业增加值能耗,淘汰高耗能落后装备,推广低温固化涂料、干式喷房、机器人喷涂等节能工艺,压降单位产出能耗。二是提高节能装备应用占比,对电动机、风机、空压机等通用用能设备实施节能改造,确保统计范围内装备能效达到或优于能效强制性国家标准2级水平和《重点用能产品设备能效先进水平、节能水

平和准入水平”节能水平。三是因地制宜探索碳清除技术,结合涂装工序实际评估碳捕集利用与封存技术适用性,稳步提升碳清除率。

强化协同降碳,带动产业链整体转型。一是开展整车全生命周期碳足迹核算,识别重点减排环节,建设期末实现主要产品类别碳足迹分析全覆盖。二是健全零碳供应链管理体系,将碳减排纳入供应商准入评价,量化外购零部件碳足迹,开展低碳技术赋能,带动上下游协同降碳。三是推进清洁运输改造,统筹厂内外物流,优先采用铁路、水路等清洁方式,厂内车辆电动化或氢燃料化,清洁运输比例不低于85%并逐步提高。四是落实生产者责任延伸制度,建立废旧汽车及零部件回收体系,推动动力电池、钢材等资源循环利用,构建闭环产业链。

推进智能控碳,提升数字化管理效能。汽车企业应以零碳工厂建设为契机,系统推进能碳管理数字化能力建设。一是夯实数据采集基础,对

照标准完善计量器具配置,在冲压、焊装、涂装、总装等核心工序部署智能电表、传感器等物联网感知设备,打通制造执行系统(MES)、企业资源计划系统(ERP)等系统接口,建立全厂统一的数据采集网络,实现能耗与碳排放数据自动归集、实时传输。二是构建一体化能碳管理平台,对标建设要求整合能耗监测、碳核算、产品碳足迹、供应链碳协同及碳资产运营等功能,依托大数据分析强化能耗分析、能效对标、趋势研判与异常预警,推动能碳管理从“被动统计”向“主动管控、智能优化”升级。

规范碳抵销和信息披露,完善常态化监督机制。企业要建立常态化信息披露机制,通过可持续发展报告、ESG报告、零碳工厂建设方案等载体,定期公开碳排放数据、核心指标达成情况、碳抵销开展情况、零碳工厂建设进展及成效。披露内容需严格遵循可测量、可报告、可核查原则,确保数据真实准确、完整可靠,主动接受行业与社会监督。

零碳工厂建设需要政府、行业、企业等协同发力,共同营造有利于零碳工厂建设的良好生态。

## 凝聚共识,共同构建汽车行业零碳发展新格局

零碳工厂建设是一项长期性、系统性工程,需要政府、行业、企业、社会各方协同发力,共同营造有利于零碳工厂建设的良好生态。在此,我们向全行业发出以下倡议:

加快完善行业标准规范体系。加快汽车行业零碳工厂标准体系建设,针对整车制造、动力电池、核心零部件等形成符合行业实际的建设路径,细化各工艺环节的减排技术路径与核算要求。完善汽车单位产品能耗限额、供应链碳管理、低碳工艺技术及配套标准,形成覆盖建设、评价、管理全流程的标准体系,为企业开展零碳工厂建设提供清晰的技

术指引。

加强低碳技术创新和应用。汽车行业应加大绿色低碳技术研发投入,重点突破低碳材料、高效驱动、先进制造等关键技术。推广低温固化涂料、干式喷房、余热回收等成熟节能降碳技术。积极探索涂装免中涂工艺、伺服冲压成形、低温激光焊接等绿色低碳技术在汽车制造环节的适用性,推动数字化技术与绿色低碳技术深度融合,以智能控碳赋能精准减排。

构建全产业链协同降碳生态。充分发挥整车企业“链主”牵引作用,将碳减排要求融入供应链管理,带动

上下游协同降碳,建立废旧产品回收体系,加强产业链碳数据共享,形成全链条减排合力。培育专业化零碳服务机构,提供碳核算、能碳管理、低碳改造、碳资产管理等一体化服务,助力中小企业补齐能力短板。

深化国际合作与交流。积极对接国际零碳工厂建设的先进理念与标准规则,加强与国际组织、海外车企的交流合作,学习借鉴先进经验。推动我国汽车零碳标准与国际标准衔接互认,助力我国企业适应绿色贸易规则。加强与国际领先企业在新材料、新工艺、新能源等领域的技术交流与合作。

做好经验总结和宣传推广。常态化开展政策解读、业务培训、技术交流。充分发挥标杆引领作用,对汽车行业零碳工厂建设的典型做法进行梳理总结,提炼可复制、可推广的成熟经验,营造全行业争创零碳工厂的良好氛围。

建设零碳工厂是汽车行业实现绿色低碳转型的主要路径,也是提升国际竞争力的重要抓手。各有关方面要以《通知》印发为契机,准确把握政策要求,扎实抓好工作落实,为积极稳妥推进工业领域碳达峰碳中和、推动汽车产业高质量发展作出积极贡献。

近日,工业和信息化部、中央网信办、国家发展改革委、国家数据局联合印发《关于推动互联网基础资源高质量发展的指导意见》(以下简称《指导意见》),为更好理解和落实《指导意见》,现就有关内容解读如下。

## 全面建成架构先进、安全可控的新型互联网基础设施

### ——《关于推动互联网基础资源高质量发展的指导意见》解读

工业和信息化部信息通信管理局

### 《指导意见》 出台的背景是什么?

党中央、国务院高度重视互联网发展。习近平总书记强调“要实现中国式现代化,互联网这一关必须越过”。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出,加强原始创新和关键核心技术攻关,适度超前建设新型基础设施。IP地址、域名、自治域号码、网络标识等资源及相关服务设施,为互联网提供命名、寻址、发现、链接、交换等基础功能,发展体系涵盖互联网关键技术、体系架构、基础设施、资源供给和应用生态等各方面,是互联网创新发展和安全稳定运行的必要基础和根本保障。为推动新形势下互联网创新发展,筑牢网络强国建设和数字经济发展根基,工业和信息化部、中央网信办、国家发展改革委、国家数据局研究出台了《指导意见》。

### 《指导意见》 总体考虑是什么?

《指导意见》坚持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历次全会精神,完整准确全面贯彻新发展理念、统筹发展和安全,系统推进理论创新、技术创新、制度创新,强化互联网基础理论研究和关键核心技术攻关,保障互联网基础资源高质量供给,加快构建现代化应用服务体系、管理体系和协调体系,为推进新型工业化、发展新质生产力提供坚实支撑。

### 《指导意见》 主要目标是什么?

《指导意见》提出,到2030年,

互联网基础资源高质量发展实现体系化突破,取得一批标志性技术原创成果,形成系列引领性技术标准。互联网基础资源及体系架构革新演进,建成高效协作、智能互联的新型互联网基础设施,打造一批新型服务网络。互联网基础资源高效治理与综合保障能力显著提升。到2035年,我国成为全球互联网基础领域重要创新策源地和引领者,全面建成架构先进、全域互联、高速泛在、安全可控的新型互联网基础设施。

### 《指导意见》 部署了哪些重点任务?

《指导意见》共提出6方面16项工作任务。一是统筹国家科技力量建设,加强基础理论研究、突破关键核心技术、建强创新发展平台,深化标准体系建设,提升基础创新能力。二是实施基础设施补短拓新工程,优化传统设施布局、探索新型设施建设,增强持续发展支撑。三是实施基础资源安全保障工程,保障供给安全、运行安全,强化风险监测、应急处置,筑牢发展安全根基。四是构建多维立体应用服务体系,提升资源应用效能、强化场景服务支撑,提升实数融合水平。五是构建完备高效监督管理体系,完善管理制度、健全技术治理手段,提升综合治理水平。六是构建务实主动国际合作体系,加强国际沟通协调,积极参与全球治理,提升开放发展水平。

### 《指导意见》 落地有哪些保障措施?

各有关部门强化工作统筹协调,加强协同合作和资源整合。各地方主管单位加强工作衔接,结合实际推动重点任务落实。多方主体积极参与,加大政策支持力度,建立跟踪评估机制,合力推动互联网基础资源高质量发展。



(上接第1版)

新动能高速发展带动相关行业利润明显增长。上半年,新动能相关产业快速发展,带动相关行业利润增长较快。其中,非金属材料相关行业中,再生橡胶制造、石墨及碳素制品制造行业利润增长133.3%、61.0%;金属材料相关行业中,铝冶炼、铜冶炼行业利润增长117.1%、53.9%;数据中心内部交互连接相关行业中,光纤制造、光缆制造行业利润增长410.4%、39.8%;设备制造相关行业中,增材制造装备制造、半导体器件专用设备制造行业利润增长55.4%、18.7%。

原材料制造业利润快速增长。上半年,规模以上原材料制造业利润同比增长71.7%,拉动全部规模以上工业企业利润增长8.8个百分点。从行业看,在铜、铝等有色金属产品需求向好等因素推动下,有色行业利润增长99.4%,拉动全部规模以上工业企业利润增长4.7个百分点;在石油产业链条相关产品价格上涨推动下,石油加工行业同比扭亏为盈,

化工行业利润增长67.8%。

多种类型企业利润较快增长。分企业类型看,上半年,规模以上工业股份制企业、国有控股企业利润同比分别增长24.7%、17.9%,较一季度分别加快3.8个、7.8个百分点;分规模看,上半年,规模以上工业大型、中型、小型企业利润分别增长20.3%、21.3%、12.9%。

工业企业单位成本持续下降,盈利能力改善。上半年,规模以上工业企业每百元营业收入中的成本为84.89元,同比下降0.55元,工业企业累计单位成本今年以来持续保持下降态势。上半年,规模以上工业企业营业收入利润率为5.70%,同比提高0.59个百分点,营收利润率达2024年以来各月累计最高水平。

国家统计局相关负责人表示,总体看,下阶段,要坚持稳中求进、因地制宜,在培育壮大新兴产业、未来产业和改造提升传统产业上持续用力,推进新旧动能平稳接续转换,推动工业经济高质量发展。