



中国重型机械工业协会  
China Heavy Machinery Industry Association

总第6期

# 政策汇编

(2024年8月)

中国重型机械工业协会 编

# 目 录

中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见.....1	
深入推进绿色低碳发展——国家发展改革委负责人就《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》答记者问 .....	10
专家解读之一   加快经济社会发展全面绿色转型 推动党治国理政新理念新实践落地生根 .....	12
专家解读之二   大力发展新质生产力 加快产业结构绿色低碳转型.....	15
专家解读之三   推动经济社会发展绿色化、低碳化 实现高质量发展.....	18
专家解读之四   稳妥推进能源转型 支撑经济社会发展全面绿色转型.....	21
国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知.....	25
国家发展改革委有关负责同志就《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》答记者问 .....	29
专家解读之一   构建碳排放双控制度体系 加快经济社会发展全面绿色转型.....	31
专家解读之二   加快构建碳排放双控制度体系 为实现碳达峰碳中和目标提供有力保障 .....	33
专家解读之三   锚定减排目标 构筑制度体系 碳达峰碳中和工作迈入新阶段.....	36

国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部联合印发《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）》  
.....40

    国家发展改革委有关负责同志就《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）》答记者问 .....44

    专家解读之一 | 夯实标准计量工作基础 扎实推进碳达峰碳中和进程.....48

    专家解读之二 | 实施重点工作行动 加快构建系统完备“双碳”标准体系.....52

    专家解读之三 | 加速构建碳达峰碳中和计量体系 共铸高质量发展新篇章.....54

国家发展改革委 国家能源局 国家数据局关于印发《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027 年）》的通知 .....58

国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于印发《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知 .....64

工信部发布国家重点研发计划 16 个重点专项 2024 年度项目申报指南  
.....68

科技部国际合作司关于征集 2024 年度国际杰青计划项目的通知....73

国家能源局关于发布国家重点研发计划“煤炭清洁高效利用技术”等 4 个重点专项 2024 年度项目申报指南的通知 .....77

国家标准委关于印发《团体标准组织综合绩效评价指标体系》的通知  
.....81

工信部组织开展 2024 年度制造业数字化转型典型案例征集工作....83

工信部组织开展人工智能赋能新型工业化典型应用案例征集工作..	85
中共中央办公厅 国务院办公厅关于完善市场准入制度的意见.....	88
事关解决中小企业账款问题，最高法批复了 .....	91
工信部、国家标准委联合印发《物联网标准体系建设指南(2024 版)》 .....	98
工信部等三部门明确 2024 年度享受增值税加计抵减政策的工业母机 企业清单制定工作事项 .....	105
工信部公开征集首届安全应急装备标准化工作组委员 .....	109
国家知识产权局关于调整部分专利收费标准和减缴政策的公告....	113

# 中共中央 国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见

推动经济社会发展绿色化、低碳化，是新时代党治国理政新理念新实践的重要标志，是实现高质量发展的关键环节，是解决我国资源环境生态问题的基础之策，是建设人与自然和谐共生现代化的内在要求。为加快经济社会发展全面绿色转型，现提出如下意见。

## 一、总体要求

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二中、三中全会精神，全面贯彻习近平经济思想、习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，坚定不移走生态优先、节约集约、绿色低碳高质量发展道路，以碳达峰碳中和工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，深化生态文明体制改革，健全绿色低碳发展机制，加快经济社会发展全面绿色转型，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，全面推进美丽中国建设，加快推进人与自然和谐共生的现代化。

工作中要做到：

——坚持全面转型。牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，将绿色转型的要求融入经济社会发展全局，全方位、全领域、全地域推进绿色转型，构建人与自然生命共同体。

——坚持协同转型。充分考虑不同地区、不同行业的发展实际，坚持统筹推进与重点突破相结合，科学设定绿色转型的时间表、路线图、施工图，鼓励有条件的地区和行业先行探索。

——坚持创新转型。强化支撑绿色转型的科技创新、政策制度创新、商业模式创新，推进绿色低碳科技革命，因地制宜发展新质生产力，完善生态文明制度体系，为绿色转型提供更强创新动能和制度保障。

——坚持安全转型。统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系，妥善防范化解绿色转型面临的内外部风险挑战，切实保障粮食能源安全、产业链供应链安全，更好保障人民群众生产生活。

主要目标是：到 2030 年，重点领域绿色转型取得积极进展，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升，支持绿色发展的政策和标准体系更加完善，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到 2035 年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，主要资源利用效率达到国际先进水平，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放达峰后稳中有降，美丽中国目标基本实现。

## 二、构建绿色低碳高质量发展空间格局

**（一）优化国土空间开发保护格局。**健全全国统一、责权清晰、科学高效的国土空间规划体系，严守耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线，优化各类空间布局。健全主体功能区制度体系，推进主体功能综合布局，细化主体功能区划分，完善差异化政策。加快建设以国家公园为主体、自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地体系。加强生态环境分区管控。健全海洋资源开发保护制度，系统谋划海洋开发利用，推进陆海协同可持续发展。

**（二）打造绿色发展高地。**加强区域绿色发展协作，统筹推进协调发展和协同转型，打造绿色低碳高质量发展的增长极和动力源。推进京津冀协同发展，完善生态环境协同保护机制，支持雄安新区建设成为绿色发展城市典范。持续推进长江经济带共抓大保护，探索生态优先、绿色发展新路径。深入推进粤港澳大湾区建设和长三角一体化发展，打造世界级绿色低碳产业集群。推动海南自由贸易港建设、黄河流域生态保护和高质量发展。建设美丽中国先行区。持续加大对资源型地区和革命老区绿色转型的支持力度，培育发展绿色低碳产业。

## 三、加快产业结构绿色低碳转型

**（三）推动传统产业绿色低碳改造升级。**大力推动钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、印染等行业绿色低碳转型，推广节能低碳和清洁生产技术装备，推进工艺流程更新升级。优化产能规模和布局，持续更新土地、环境、能效、水效和碳排放等约束性标准，以国家标准提升引领传统产业优化升级，建立健全产能退出机制。合理提高新建、改扩建项目资源环境准入门槛，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。

**(四) 大力发展绿色低碳产业。**加快发展战略性新兴产业，建设绿色制造体系和服务体系，不断提升绿色低碳产业在经济总量中的比重。加快培育有竞争力的绿色低碳企业，打造一批领军企业和专精特新中小企业。大力推广合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。推动文化产业高质量发展，促进文化和旅游深度融合。积极鼓励绿色低碳导向的新产业、新业态、新商业模式加快发展。到 2030 年，节能环保产业规模达到 15 万亿元左右。

**(五) 加快数字化绿色化协同转型发展。**推进产业数字化智能化同绿色化的深度融合，深化人工智能、大数据、云计算、工业互联网等在电力系统、工农业生产、交通运输、建筑建设运行等领域的应用，实现数字技术赋能绿色转型。推动各类用户“上云、用数、赋智”，支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。推动绿色低碳数字基础设施建设，推进既有设施节能降碳改造，逐步淘汰“老旧小散”设施。引导数字科技企业绿色低碳发展，助力上下游企业提高减碳能力。探索建立环境污染和气象灾害高效监测、主动预警、科学分析、智能决策系统。推进实景三维中国建设与时空信息赋能应用。

#### 四、稳妥推进能源绿色低碳转型

**(六) 加强化石能源清洁高效利用。**加强能源产供储销体系建设，坚持先立后破，推进非化石能源安全可靠有序替代化石能源，持续优化能源结构，加快规划建设新型能源体系。坚决控制化石能源消费，深入推动煤炭清洁高效利用，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，接下来 5 年逐步减少，在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制，积极有序推进散煤替代。加快现役煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，合理规划建设保障电力系统安全所必需的调节性、支撑性煤电。加大油气资源勘探开发和增储上产力度，加快油气勘探开发与新能源融合发展。推进二氧化碳捕集利用与封存项目建设。

**(七) 大力发展非化石能源。**加快西北风电光伏、西南水电、海上风电、沿海核电等清洁能源基地建设，积极发展分布式光伏、分散式风电，因地制宜开发生物质能、地热能、海洋能等新能源，推进氢能“制储输用”全链条发展。统筹

水电开发和生态保护，推进水风光一体化开发。积极安全有序发展核电，保持合理布局和平稳建设节奏。到 2030 年，非化石能源消费比重提高到 25% 左右。

**（八）加快构建新型电力系统。**加强清洁能源基地、调节性资源和输电通道在规模能力、空间布局、建设节奏等方面的衔接协同，鼓励在气源可落实、气价可承受地区布局天然气调峰电站，科学布局抽水蓄能、新型储能、光热发电，提升电力系统安全运行和综合调节能力。建设智能电网，加快微电网、虚拟电厂、源网荷储一体化项目建设。加强电力需求侧管理。深化电力体制改革，进一步健全适应新型电力系统的体制机制。到 2030 年，抽水蓄能装机容量超过 1.2 亿千瓦。

## 五、推进交通运输绿色转型

**（九）优化交通运输结构。**构建绿色高效交通运输体系，完善国家铁路、公路、水运网络，推动不同运输方式合理分工、有效衔接，降低空载率和不合理客货运周转量。大力推进多式联运“一单制”、“一箱制”发展，加快货运专用铁路和内河高等级航道网建设，推进主要港口、大型工矿企业和物流园区铁路专用线建设，提高绿色集疏运比例，持续提高大宗货物的铁路、水路运输比重。优化民航航路航线，提升机场运行电动化智能化水平。

**（十）建设绿色交通基础设施。**提升新建车站、机场、码头、高速公路设施绿色化智能化水平，推进既有交通基础设施节能降碳改造提升，建设一批低碳（近零碳）车站、机场、码头、高速公路服务区，因地制宜发展高速公路沿线光伏。完善充（换）电站、加氢（醇）站、岸电等基础设施网络，加快建设城市智慧交通管理系统。完善城乡物流配送体系，推动配送方式绿色智能转型。深入实施城市公共交通优先发展战略，提升公共交通服务水平。加强人行步道和自行车专用道等城市慢行系统建设。

**（十一）推广低碳交通运输工具。**大力推广新能源汽车，推动城市公共服务车辆电动化替代。推动船舶、航空器、非道路移动机械等采用清洁动力，加快淘汰老旧运输工具，推进零排放货运，加强可持续航空燃料研发应用，鼓励净零排放船用燃料研发生产应用。到 2030 年，营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5% 左右。到 2035 年，新能源汽车成为新销售车辆的主流。



## 六、推进城乡建设发展绿色转型

**（十二）推行绿色规划建设方式。**在城乡的规划、建设、治理各环节全面落实绿色转型要求。倡导绿色低碳规划设计理念，严守城镇开发边界，控制新增建设用地过快增长，保护和修复绿地、水域、湿地等生态空间，合理规划噪声敏感建筑物集中区域。推进气候适应型城市建设，增强城乡气候韧性。推广绿色建造方式，优先选用绿色建材，深化扬尘污染综合治理。

**（十三）大力发展绿色低碳建筑。**建立建筑能效等级制度。提升新建建筑中星级绿色建筑比例，推动超低能耗建筑规模化发展。加快既有建筑和市政基础设施节能节水降碳改造，推广先进高效照明、空调、电梯等设备。优化建筑用能结构，推进建筑光伏一体化建设，推动“光储直柔”技术应用，发展清洁低碳供暖。

**（十四）推动农业农村绿色发展。**实施农业农村减排固碳行动，优化种养结构，推广优良作物畜禽品种和绿色高效栽培养殖技术，推进化肥、农药等农业投入品减量增效。建立健全秸秆、农膜、农药包装废弃物、畜禽粪污等农业废弃物收集利用处理体系，加强秸秆禁烧管控。深入推进农村人居环境整治提升，培育乡村绿色发展新产业新业态。因地制宜开发利用可再生能源，有序推进农村地区清洁取暖。

## 七、实施全面节约战略

**（十五）大力推进节能降碳增效。**高水平、高质量抓好节能工作，推动重点行业节能降碳改造，加快设备产品更新换代升级。构建碳排放统计核算体系，加强固定资产投资项目节能审查，探索开展项目碳排放评价，严把新上项目能耗和碳排放关。推动企业建立健全节能降碳管理机制，推广节能降碳“诊断+改造”模式，强化节能监察。

**（十六）加强资源节约集约高效利用。**完善资源总量管理和全面节约制度，加强水、粮食、土地、矿产等各类资源的全过程管理和全链条节约。落实水资源刚性约束制度，发展节水产业，加强非常规水源利用，建设节水型社会。落实反食品浪费法，健全粮食和食物节约长效机制，开展粮食节约行动。落实最严格的耕地保护制度和土地节约集约利用制度，推广节地技术和节地模式，优化存量土地开发利用，提升海域空间利用效率。加强矿产资源勘查、保护和合理开发，提

高开采效率，加强低品位资源利用。

**(十七) 大力发展循环经济。**深入推进循环经济助力降碳行动，推广资源循环型生产模式，大力发展资源循环利用产业，推动再制造产业高质量发展，提高再生材料和产品质量，扩大对原生资源的替代规模。推进生活垃圾分类，提升资源化利用率。健全废弃物循环利用体系，强化废弃物分类处置和回收能力，提升再生利用规模化、规范化、精细化水平。到 2030 年，大宗固体废弃物年利用量达到 45 亿吨左右，主要资源产出率比 2020 年提高 45% 左右。

## 八、推动消费模式绿色转型

**(十八) 推广绿色生活方式。**大力倡导简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和消费方式，将绿色理念和节约要求融入市民公约、村规民约、学生守则、团体章程等社会规范，增强全民节约意识、环保意识、生态意识。开展绿色低碳全民行动，引导公众节约用水用电、反对铺张浪费、推广“光盘行动”、抵制过度包装、减少一次性用品使用，引导公众优先选择公共交通、步行、自行车等绿色出行方式，广泛开展爱国卫生运动，推动解决噪声、油烟、恶臭等群众身边的环境问题，形成崇尚生态文明的社会氛围。

**(十九) 加大绿色产品供给。**引导企业开展绿色设计、选择绿色材料、推行绿色制造、采用绿色包装、开展绿色运输、回收利用资源，降低产品全生命周期能源资源消耗和生态环境影响。建立健全绿色产品设计、采购、制造标准规范，加强绿色产品认证与标识体系建设，完善能效、水效标识制度，建立产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度。加强绿色产品和服务认证管理，完善认证机构监管机制，培育具有国际影响力的绿色认证机构。

**(二十) 积极扩大绿色消费。**健全绿色消费激励机制。优化政府绿色采购政策，拓展绿色产品采购范围和规模，适时将碳足迹要求纳入政府采购。引导企业执行绿色采购指南，鼓励有条件的企业建立绿色供应链，带动上下游企业协同转型。支持有条件的地区通过发放消费券、绿色积分等途径，鼓励企业采取“以旧换新”等方式，引导消费者购买绿色产品。开展新能源汽车和绿色智能家电、节水器具、节能灶具、绿色建材下乡活动，加强配套设施建设和售后服务保障。鼓励用户扩大绿色能源消费。

## 九、发挥科技创新支撑作用

**（二十一）强化应用基础研究。**建立前沿引领技术、颠覆性技术的预测、发现、评估和预警机制，适度超前布局国家重大科研基础设施，组建一批全国重点实验室和国家创新平台，实施一批国家重大前沿科技项目，着力加强绿色低碳领域应用基础研究，激发颠覆性技术创新。创新人才培养模式，优化高校学科专业设置，夯实绿色转型智力基础。

**（二十二）加快关键技术研发。**推进绿色低碳科技自立自强，将绿色转型相关技术作为国家重点研发计划相关重点专项的重要支持方向，聚焦能源绿色低碳转型、低碳零碳工艺流程再造、新型电力系统、二氧化碳捕集利用与封存、资源节约集约与循环利用、新污染物治理等领域，统筹强化关键核心技术攻关。强化企业科技创新主体地位，支持龙头企业牵头组建关键核心技术攻关联合体，加大对中小企业绿色低碳技术研发的资助力度，鼓励各类所有制企业参与相关国家科技计划。

**（二十三）开展创新示范推广。**发挥创新对绿色转型的关键引领作用。开展多层次试点，推进工业、能源、交通运输、城乡建设、农业等重点领域减污降碳协同增效。实施绿色低碳先进技术示范工程，加快先进适用技术示范应用和推广。完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台，探索有利于绿色低碳新产业新业态发展的商业模式，加强绿色低碳技术知识产权创造、保护、运用，激发全社会创新活力。

## 十、完善绿色转型政策体系

**（二十四）健全绿色转型财税政策。**积极构建有利于促进绿色低碳发展和资源高效利用的财税政策体系，支持新型能源体系建设、传统行业改造升级、绿色低碳科技创新、能源资源节约集约利用和绿色低碳生活方式推广等领域工作。落实环境保护、节能节水、资源综合利用、新能源和清洁能源车船税收优惠。完善绿色税制，全面推行水资源费改税，完善环境保护税征收体系，研究支持碳减排相关税收政策。

**（二十五）丰富绿色转型金融工具。**延长碳减排支持工具实施年限至 2027 年年末。研究制定转型金融标准，为传统行业领域绿色低碳转型提供合理必要的

金融支持。鼓励银行在合理评估风险基础上引导信贷资源绿色化配置，有条件的地方可通过政府性融资担保机构支持绿色信贷发展。鼓励地方政府通过多种方式降低绿色债券融资成本。积极发展绿色股权融资、绿色融资租赁、绿色信托等金融工具，有序推进碳金融产品和衍生工具创新。发展绿色保险，探索建立差别化保险费率机制。

**(二十六) 优化绿色转型投资机制。**创新和优化投资机制，鼓励各类资本提升绿色低碳领域投资比例。中央预算内投资对绿色低碳先进技术示范、重点行业节能降碳、资源高效循环利用、环境基础设施建设等领域重点项目积极予以支持。引导和规范社会资本参与绿色低碳项目投资、建设、运营，鼓励社会资本以市场化方式设立绿色低碳产业投资基金。支持符合条件的新能源、生态环境保护等绿色转型相关项目发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）。

**(二十七) 完善绿色转型价格政策。**深化电力价格改革，完善鼓励灵活性电源参与系统调节的价格机制，实行煤电容量电价机制，研究建立健全新型储能价格形成机制，健全阶梯电价制度和分时电价政策，完善高耗能行业阶梯电价制度。完善居民阶梯水价、非居民用水及特种用水超定额累进加价政策，推进农业水价综合改革。支持地方完善收费模式，推进生活垃圾处理收费方式改革，建立城镇生活垃圾分类和减量激励机制。

**(二十八) 健全绿色转型市场化机制。**健全资源环境要素市场化配置体系，完善交易制度规范及登记、出让、转让、抵押等配套制度，探索基于资源环境权益的融资工具。健全横向生态保护补偿机制，完善生态产品价值实现机制。推进全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场建设，健全法规制度，适时有序扩大交易行业范围。完善绿色电力证书交易制度，加强绿电、绿证、碳交易等市场化机制的政策协同。

**(二十九) 构建绿色发展标准体系。**建立碳达峰碳中和标准体系，推进基础通用标准及碳减排、碳清除相关标准制定修订，制定企业碳排放和产品碳足迹核算、报告、核查等标准。加快节能标准更新升级，提升重点产品能耗限额要求，扩大能耗限额标准覆盖范围。完善可再生能源标准体系和工业绿色低碳标准体系，建立健全氢能“制储输用”标准。

## 十一、加强绿色转型国际合作

**(三十) 参与引领全球绿色转型进程。**秉持人类命运共同体理念，积极参与应对气候变化、海洋污染治理、生物多样性保护、塑料污染治理等领域国际规则制定，推动构建公平合理、合作共赢的全球环境气候治理体系。推动落实全球发展倡议，加强南南合作以及同周边国家合作，在力所能及范围内为发展中国家提供支持。

**(三十一) 加强政策交流和务实合作。**拓展多双边对话合作渠道，加强绿色发展领域的多边合作平台建设，大力宣传中国绿色转型成效，积极借鉴国际经验。加强绿色投资和贸易合作，推进“绿色丝绸之路”建设，深化与有关国家务实合作，提高境外项目环境可持续性，鼓励绿色低碳产品进出口。加强绿色技术合作，鼓励高校、科研机构与外方开展学术交流，积极参与国际大科学工程。加强绿色标准与合格评定国际合作，参与相关国际标准制定修订，推动与主要贸易伙伴在碳足迹等规则方面衔接互认。

## 十二、组织实施

**(三十二) 坚持和加强党的全面领导。**在党中央集中统一领导下，加快推进经济社会发展全面绿色转型，把党的领导贯彻到工作的全过程和各方面。各地区各部门要明确本地区本部门绿色转型的重点任务，结合实际抓好本意见贯彻落实。各相关单位、人民团体、社会组织要积极推进本领域绿色转型工作。国家发展改革委要加强统筹协调，会同有关部门建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，制定实施碳达峰碳中和综合评价考核制度，科学开展考核，加强评价考核结果应用。重要情况及时按程序向党中央、国务院请示报告。

**(三十三) 加强法治保障。**各有关单位要加快推进生态环境法典和能源法、节约能源法、电力法、煤炭法、可再生能源法、循环经济促进法等法律法规制定修订工作，研究制定应对气候变化和碳达峰碳中和专项法律。落实民法典绿色原则，引导民事主体节约能源资源、保护生态环境。健全行政执法与刑事司法衔接机制。依法开展生态环境损害赔偿诉讼、生态环境和资源保护领域公益诉讼，完善生态环境损害赔偿和修复机制。

## 深入推进绿色低碳发展——国家发展改革委负责人就《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》答记者问

近日，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》。意见的出台背景是什么？部署了哪些重要任务？新华社记者采访了国家发展改革委负责人。

**问：意见出台的背景是什么？**

答：党的十八大以来，我国绿色低碳发展取得历史性成就。能源绿色转型步伐加快，截至2024年6月底，可再生能源装机规模达到16.53亿千瓦，占总装机的53.8%；产业结构持续优化升级，建成全球最大、最完整的新能源产业链；资源利用效率持续提高，2023年我国单位国内生产总值能耗、碳排放强度较2012年分别下降超过26%、35%，主要资源产出率提高了60%以上；环境质量持续改善，天更蓝、山更绿、水更清。

与此同时，我国绿色转型仍然面临着不少困难挑战。能源结构偏煤、产业结构偏重、环境约束偏紧的国情没有改变，化石能源和传统产业占比仍然较高，生态环境质量稳中向好的基础还不牢固。此外，全球绿色转型进程面临波折，环境和气候议题政治化趋势增强，绿色贸易壁垒升级。

党的二十届三中全会就加快经济社会发展全面绿色转型作出部署。党中央、国务院印发意见，对加快经济社会发展全面绿色转型作出系统谋划和总体部署，明确了总体要求、主要目标、实施路径，对于推动发展方式绿色转型、全面推进美丽中国建设、实现高质量发展具有重要意义。

**问：意见的总体要求和工作原则是什么？**

答：意见提出，以碳达峰碳中和工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，深化生态文明体制改革，健全绿色低碳发展机制，加快经济社会发展全面绿色转型，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，全面推进美丽中国建设，加快推进人与自然和谐共生的现代化。

意见提出坚持全面转型、协同转型、创新转型、安全转型的工作原则：将绿色转型的要求融入经济社会发展全局，全方位、全领域、全地域推进绿色转型；

充分考虑不同地区、不同行业的发展实际，科学设定绿色转型的时间表、路线图、施工图；强化支撑绿色转型的科技创新、政策制度创新、商业模式创新，为绿色转型提供更强创新动能和制度保障；统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场的关系，妥善防范化解绿色转型面临的内外部风险挑战。

**问：意见提出哪些目标？**

答：意见提出两个阶段目标。到 2030 年，重点领域绿色转型取得积极进展，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强，主要资源利用效率进一步提升，支持绿色发展的政策和标准体系更加完善，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效。到 2035 年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，主要资源利用效率达到国际先进水平，经济社会发展全面进入绿色低碳轨道，碳排放达峰后稳中有降，美丽中国目标基本实现。

同时，针对不同领域，意见提出量化工作目标：到 2030 年，节能环保产业规模达到 15 万亿元左右；非化石能源消费比重提高到 25% 左右，抽水蓄能装机容量超过 1.2 亿千瓦；营运交通工具单位换算周转量碳排放强度比 2020 年下降 9.5% 左右；大宗固体废弃物年利用量达到 45 亿吨左右，主要资源产出率比 2020 年提高 45% 左右等。

**问：意见部署哪些主要任务？**

答：意见围绕 5 大领域、3 大环节，部署加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式。

5 大领域分别是：构建绿色低碳高质量发展空间格局，优化国土空间开发保护格局，打造绿色发展高地；加快产业结构绿色低碳转型，推动传统产业绿色低碳改造升级，大力发展绿色低碳产业，加快数字化绿色化协同转型发展；稳妥推进能源绿色低碳转型，加强化石能源清洁高效利用，大力发展非化石能源，加快构建新型电力系统；推进交通运输绿色转型，优化交通运输结构，建设绿色交通基础设施，推广低碳交通工具；推进城乡建设发展绿色转型，推行绿色规划建设方式，大力发展绿色低碳建筑，推动农业农村绿色发展。

3 大环节分别是：实施全面节约战略，大力推进节能降碳增效，加强资源节

约集约高效利用，大力发展循环经济；推动消费模式绿色转型，推广绿色生活方式，加大绿色产品供给，积极扩大绿色消费；发挥科技创新支撑作用，强化应用基础研究，加快关键技术研发，开展创新示范推广。

**问：如何完善支持绿色转型的政策体系？**

答：意见提出完善绿色转型政策体系。

财税政策方面，积极构建有利于促进绿色低碳发展和资源高效利用的财税政策体系，落实相关税收优惠，完善绿色税制。金融工具方面，延长碳减排支持工具实施年限至 2027 年年末，研究制定转型金融标准，积极发展绿色股权融资、绿色融资租赁、绿色信托等金融工具。投资机制方面，中央预算内投资对重点项目积极予以支持，引导和规范社会资本参与绿色低碳项目。价格政策方面，深化电力价格改革，完善水价政策，推进生活垃圾处理收费方式改革。市场化机制方面，健全资源环境要素市场化配置体系，健全横向生态保护补偿机制，完善生态产品价值实现机制，推进全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场建设，完善绿色电力证书交易制度。标准体系方面，建立碳达峰碳中和标准体系，加快节能标准更新升级，完善可再生能源标准体系和工业绿色低碳标准体系。

**问：意见出台后如何抓好落实？**

答：意见是加快经济社会发展全面绿色转型的顶层设计文件。国家发展改革委将加强统筹协调，会同有关部门建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，制定实施碳达峰碳中和综合评价考核制度，科学开展考核，加强评价考核结果应用。

## 专家解读之一 | 加快经济社会发展全面绿色转型 推动党治国理政新理念新实践落地生根

近日，党中央、国务院印发《关于加快经济社会全面绿色转型的意见》（以下简称《意见》），明确了加快经济社会全面绿色转型的各项目标任务，这是贯彻落实党的二十大、二十届二中、三中全会精神的重要举措，对全面推进美丽中国建设，加快推进人与自然和谐共生的现代化具有重要指导意义。



## 一、推动经济社会发展绿色化、低碳化，是新时代党治国理政新理念新实践的重要标志

人类文明发展史，就是一部人与自然关系的历史。实践证明，高消耗、高排放、高污染的粗放发展方式不可持续，要建设人与自然和谐共生的现代化，就必须处理好发展和保护的关系。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明建设作为关系中华民族永续发展的根本大计，开展了一系列开创性工作，作出了一系列重大战略部署，我国绿色低碳发展取得举世瞩目成就，成为新时代党治国理政新理念新实践的重要标志性成果。2012 年以来，以年均约 3% 的能源消费增速支撑了年均超过 6% 的经济增长，单位国内生产总值能耗下降速度位居全球前列；水电、风电、太阳能发电、生物质发电装机均稳居世界第一，森林资源增长全球最多最快；全国地级及以上城市可吸入颗粒物(PM2.5)平均浓度从 2015 年的 46 微克/立方米降低到 2023 年的 30 微克/立方米，成为全球大气质量改善速度最快的国家；绿色低碳产业蓬勃发展，电动汽车、锂电池、光伏产品等出口快速增长，正在成为我国经济发展的新引擎、外贸发展的新动能。

## 二、加快经济社会发展全面绿色转型对推动中国式现代化建设具有重要支撑意义

当前和今后一个时期是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期。中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，经济社会发展绿色化、低碳化是社会主义现代化的重要特征。加快经济社会发展全面绿色转型，对我国社会主义现代化建设具有重要的意义。

党的二十大报告提出，2035 年要实现碳排放达峰后稳中有降、生态环境根本好转、美丽中国目标基本完成。长期以来，我国在资源环境保护方面采取末端治理的模式，但随着末端治理的效果不断递减，必须完整、准确、全面贯彻新发展理念，从源头和全过程寻求系统解决方案，推动经济社会发展绿色化、低碳化。为此，《意见》提出以传统产业、能源、交通、城乡建设、消费方式等领域绿色低碳改造升级和转型为着力点，加快形成绿色生产方式和生活方式，这有利于逐步实现高资源利用效率、低污染排放和净零碳排放，助力社会主义现代化建设。

同时，经济社会发展全面绿色转型将为中国式现代化建设提供澎湃动能。当

前,我国经济社会发展正处在新旧动能转化的关键时期,需要培育壮大新兴产业、推动生产和消费的再平衡。在此背景下,《意见》提出将绿色转型的要求融入经济社会发展全局,将孕育出新的发展机遇,带来新的市场需求和空间;由绿色低碳科技创新催生形成的绿色生产力正蓄势待发,新能源、新材料、电动汽车等产业蓬勃发展,正重塑全球竞争格局,确立我国新竞争优势;以绿色消费、分享经济、生态旅游为代表的新兴消费模式不断发展,将拓展消费新业态、新模式,促进经济增长。

### 三、加快经济社会发展的全面绿色转型,促进人与自然和谐共生的现代化

经济社会发展全面绿色转型的过程不能只用减排情景曲线来表征,而应该是一系列目标、技术、资金、政策等综合驱动的系统行动路线图。因此,《意见》提出了绿色低碳转型的总体要求、主要任务、保障措施等,有利于探索生态优先、绿色发展的新路径、构建发展转型新模式。为加快《意见》落实,建议做好以下几方面的工作。

**第一,把握转型机遇,持续推动绿色低碳为导向的创新发展。**《意见》从加快推动产业结构绿色低碳转型、稳妥推进能源绿色低碳转型、推进交通运输绿色转型、推进城乡建设发展绿色转型、推动消费模式绿色转型、实施全面节约战略等角度部署了全面绿色转型的主要任务。这一过程中可能面临阶段性转型成本高、难度大等挑战,但也要充分认识到机遇是大于挑战的。因此,要深入推动以绿色、智能为特色的新一轮科技革命、产业革命、能源革命、消费革命,抢占未来竞争制高点。

**第二,强化激励保障,构建促进绿色低碳转型的政策体系。**绿色低碳转型相关项目具有投资周期长、效益较低、风险不确定等特征,因此就需要长期和稳定的转型规划、政策干预,来帮助市场和行业形成稳定的预期。针对这一问题,《意见》从财税、融资、投资、价格、市场化、标准体系等方面做了部署。在未来的工作进程中,我们需要坚持问题导向,加快推动相关政策的统筹协调、精准落地和动态优化,有效激励经济社会各主体开展绿色低碳的经济活动。

**第三,加强统筹协调,健全绿色低碳转型的系统推进机制。**将经济社会发展全面纳入绿色低碳轨道需要跨学科、跨领域、跨地区的解决方案,为此顶层设

计和系统推进就极为重要。《意见》的发布标志着经济社会发展全面绿色转型的纲领性文件已经出台，但在下一步的工作进程中，要更加重视落实过程中的综合协调工作。要加强中央统筹，建立健全全面绿色转型协调机制，做好科学评估判断转型与路径；要强化综合协调，增强经济社会绿色转型政策的一致性取向，确保有关部门的绿色低碳相关政策发挥出“1+1>2”的作用。

## 专家解读之二 | 大力发展新质生产力 加快产业结构绿色低碳转型

党的二十大报告提出，推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。党的二十届三中全会就加快经济社会发展全面绿色转型作出部署。近日，党中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（以下简称《意见》），明确了加快经济社会发展全面绿色转型的总体要求、重点任务和保障措施，对于全面推进美丽中国建设，实现高质量发展具有重要意义。其中，《意见》提出了加快产业结构绿色低碳转型的具体任务要求，为“十五五”及今后一段时期的新质生产力与产业绿色低碳高质量发展提供了路线图、施工图。

### 一、我国产业绿色低碳转型已取得重大成就并进入攻坚阶段

党的十八大以来，在习近平新时代中国特色社会主义思想，特别是习近平经济思想和习近平生态文明思想指引下，我国在推进绿色转型方面取得了显著成就，经济发展正逐步摆脱传统高污染、高能耗模式，向绿色低碳、可持续发展方向迈进。

我国通过大力推进供给侧结构性改革，逐步淘汰落后产能，优化产业结构。钢铁、水泥等传统产业产能得到有效控制。“十三五”期间我国累计退出钢铁落后产能达 1.5 亿吨以上。原煤占一次能源生产的比重从 2013 年的 75.4% 下降到 2023 年的 66.6%。与此同时，高技术制造业增加值在近十年的年均增长超过 10%，成为产业结构调整亮点。现代服务业和高技术产业比重也显著上升，第三产业对 GDP 的贡献率逐年增加，成为经济增长的主要动力之一。

我国大力推动战略性新兴产业发展，为绿色转型注入了新的活力。新能源汽

车产业快速发展，2024年上半年新能源汽车市场份额达到35.2%。汽车行业实力整体跃升，今年上半年中国品牌乘用车市场份额达到61.9%，意味着每卖出10辆乘用车，就有6辆是国产品牌。以电动汽车、光伏产品和锂电池为代表的“新三样”成为我国新的出口增长点。我国在能源结构优化、减少碳排放方面取得显著成效。截至2024年6月底，我国可再生能源装机规模达到16.53亿千瓦，占总装机的53.8%；煤电装机占总装机比例下降至38.1%。

但同时，随着我国经济正进入转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，绿色转型也正在进入攻坚期，面临诸多挑战。一是传统高耗能、高排放企业在绿色转型过程中面临技术升级、资金投入、市场竞争等多方面的挑战，部分企业转型意愿不强、能力不足，新旧动能转换过程中存在阵痛，需防范“未立先破”风险。二是战略性新兴产业部分核心技术面临卡脖子局面，一些原材料依赖进口，面临关键矿产保障不足等风险。三是煤炭、石油等化石能源在能源消费结构中仍占据主体地位，新能源的广泛应用带来电网负荷管理、储能技术提升等技术挑战，在保障能源安全的前提下逐步优化能源结构，是一个长期而复杂的过程。

## 二、深刻认识绿色低碳发展的重大意义

**第一，绿色低碳发展是打造具有全球竞争力的现代化经济体系的关键特征。**全球已有147个国家提出碳中和目标，主要经济体都在积极打造绿色低碳的能源体系、产业体系和技术体系。能源方面，2023年全球可再生能源装机达到5.1亿千瓦，同比增长50%；产业方面，欧盟、美国、英国、日本等主要经济体聚焦低碳转型所带来的经济和产业机会，重新布局新兴制造业；技术创新方面，2016—2022年，中美日欧韩五国（或地区）绿色低碳专利申请公开量依次排名前五位，合计占全球总量的76.7%。同时，发达国家经济体利用其在能源和产业转型、数据标准、认证制度等方面积累的优势，对我国的传统产业和战略新兴产业的产品出口带来挑战。由此可见，推动绿色低碳发展有利于抢占未来经济竞争的制高点。

**第二，绿色低碳发展是促进科技创新、推动高质量发展的重要驱动力。**习近平总书记深刻指出，绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色

生产力。绿色低碳转型的迫切需求为科技创新成果迅速转化为实际生产力、建设绿色产业集群提供了关键驱动力和市场需求。发展新质生产力不仅有助于传统产业的升级，还能推动新兴产业的成长，避免行业内的同质化竞争和泡沫化现象，是实现高质量发展的着力点。因此，以绿色低碳为特征的产业转型必然也是科技创新驱动的，是全要素生产率和资源配置效率大幅提高的产业转型与升级。

**第三，绿色低碳发展是建设美丽中国的必然要求。**建设美丽中国是我国全面建设社会主义现代化国家的重要目标，是实现中华民族伟大复兴中国梦的重要内容。美丽中国是目标节点，而绿色低碳发展是实现这一目标的路径。绿色低碳发展涉及多个方面，包括推动产业绿色化、节能降耗、污染防治等。以“双碳”工作作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，其实质就是要在完整、准确、全面贯彻新发展理念的过程中，以降碳为重点战略方向，推动减污降碳协同增效，形成环境与发展之间的良性促进关系，推动经济社会全面绿色转型。

### 三、新形势下加快产业绿色低碳转型的重点任务

《意见》对加快产业结构绿色低碳转型进行了系统部署。

**第一，全面促进产业绿色低碳发展。**一是推动传统产业绿色低碳改造升级。大力推动钢铁、有色、石化、化工、建材、造纸、印染等高耗能行业的绿色转型。加大节能降碳改造力度，提高能源利用效率。优化产业布局和资源利用，推广资源循环生产模式，发展再生资源产业，提升废钢铁、废有色金属等再生资源的利用水平。二是大力发展战略性新兴产业、绿色制造等绿色低碳产业。培育有竞争力的绿色低碳企业，打造领军企业和专精特新中小企业。建设绿色基础设施，构建完善的绿色产业链和供应链。鼓励绿色低碳导向的新产业、新业态、新商业模式加快发展。三是加快数字化绿色化协同转型发展。将数字化、智能化与绿色化深度融合。推动各类用户“上云、用数、赋智”，帮助企业采用数字和绿色技术改造传统产业。建立高效的环境污染和气象灾害监测、预警、分析和决策系统。

**第二，加快绿色低碳产业科技创新。**一是强化应用基础研究。建立前沿技术的预测、发现、评估机制，超前布局国家重大科研基础设施，组建全国重点实验室和国家创新平台，实施前沿科技项目以激发颠覆性技术创新。同时，着力加强绿色低碳领域应用基础研究。二是加快关键技术研发。聚焦能源绿色低碳转型、

低碳零碳工艺、新型电力系统、二氧化碳捕集与封存、资源循环利用等领域，统筹推进关键技术攻关。强化企业科技创新主体地位。三是开展创新示范推广。开展多层次试点。实施绿色低碳技术示范工程，加快技术应用和推广。完善绿色低碳技术评估、交易体系和创新服务平台。

**第三，构建完善绿色低碳转型的政策体系。**一是构建绿色发展的法律法规标准体系。研究制定应对气候变化和碳达峰碳中和专项法律。推进基础通用标准及碳减排、碳清除相关标准制定修订。加快节能标准更新升级。完善可再生能源标准和工业绿色低碳标准体系。二是发挥市场对资源配置的主导作用。健全资源环境要素市场化配置体系，完善绿色电力证书交易制度，推进全国碳排放权交易市场和温室气体自愿减排交易市场建设。三是不断完善各项经济政策。积极构建有利于促进低碳发展和资源高效利用的财税政策、金融政策、投资机制、价格政策、市场化机制和标准体系。

## 专家解读之三 | 推动经济社会发展绿色化、低碳化 实现高质量发展

近日，党中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（以下简称《意见》），坚持目标导向和问题导向，聚焦加快经济社会发展绿色转型这一主题，提出一系列针对性操作性强、内容丰富有力的政策举措，为我国加快经济社会发展全面绿色转型、实现高质量发展作出全面系统部署。《意见》充满新意，亮点突出。

### 特点之一：坚持生态优先、绿色发展

党的二十大报告强调，“大自然是人类赖以生存发展的基本条件。尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”。绿色发展需要遵循生态系统的动态平衡规律和自然资源的再生循环规律，满足环境资源供给，维护基本的发展条件。生态环境是社会经济发展的必备要素，是实现经济社会全面转型，促进绿色发展，创造科学发展新模式的关键。

《意见》在“总体要求”部分提出“坚定不移走生态优先、节约集约、绿色低碳高质量发展道路”，并将这一要求贯穿于文件的主要目标、重点任务和保障措施中。例如，《意见》提出，“到 2030 年，重点领域绿色转型取得积极进展，绿色生产方式和生活方式基本形成，减污降碳协同能力显著增强；到 2035 年，绿色低碳循环发展经济体系基本建立，绿色生产方式和生活方式广泛形成，减污降碳协同增效取得显著进展，美丽中国目标基本实现”，描绘出生态优先、绿色发展的美好蓝图。

### **特点之二：以碳达峰碳中和工作为引领**

《意见》将碳达峰碳中和放在重要位置，提出“以碳达峰碳中和工作为引领，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，深化生态文明体制改革，健全绿色低碳发展机制，加快经济社会发展全面绿色转型”。从经济实践上看，碳达峰碳中和下的经济管理是如何在“条”和“块”两个维度（即产业和空间上）推动全面绿色转型的问题，《意见》对此进行了全面部署。

产业转型需要源头、过程和终端各类行业的联动，涉及传统产业绿色低碳转型、新型绿色低碳产业发展以及低碳领域的科技创新等。碳排放是被生产链上下游的供求关系和互补替代关系牵引关联的，碳是在整个生产网络中流动的，这样就会形成碳排放的节点行业，因此识别并把握碳节点产业是低碳转型和绿色发展的关键所在。从长远来看，碳中和的实现需要能源领域的脱碳，基于我国的能源结构特征，从高效利用化石能源、大力发展非化石能源，到构建适配清洁能源的电力体系，是一个需要稳妥推进的过程。《意见》对加快产业结构绿色低碳转型、稳妥推进能源绿色低碳转型、发挥科技创新支撑作用等任务作出了具体部署。

在空间系统方面，需要城乡、区域和国际各类空间的协同，涉及全国一盘棋和因地制宜推动区域绿色发展的关系。我国各个区域产业和能源结构差异较大，地方经济的低碳转型不能一刀切，而应该根据不同的区域特征，统筹推进协调发展，实现因地制宜协同转型。《意见》提出要坚持协同转型，充分考虑不同地区、不同行业的发展实际，坚持统筹推进与重点突破相结合，科学设定绿色转型的时间表、路线图、施工图，并对构建绿色低碳高质量发展空间格局、推进城乡建设发展绿色转型等任务作出系统安排。

### 特点之三：坚持用系统思维指导能源转型

能源相关的二氧化碳排放在我国占 80% 以上，稳妥推进能源绿色低碳转型，不仅是我国力争如期实现碳达峰、碳中和的内在要求，也是发展能源领域新质生产力、推动高质量发展的重要支撑。《意见》坚持安全转型，对稳妥推进能源绿色低碳转型作出系统部署。

《意见》立足现实、积极稳妥，提出加强化石能源清洁高效利用，要求加强能源产供储销体系建设，加大油气资源勘探开发和增储上产力度，同时也提出要推进非化石能源安全可靠有序替代化石能源。按照《意见》要求，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，接下来“十五五”期间将逐步减少，在保障能源安全供应的前提下，在重点区域继续实施煤炭消费总量控制，也将会为新能源和新技术的发展成熟赢得时间和空间。

《意见》明确大力发展非化石能源，指出我国要加快西北风电光伏、西南水电、海上风电、沿海核电等清洁能源建设，积极发展分布式光伏、分散式风电，因地制宜开发生物质能、地热能、海洋能等新能源，推进氢能“制储输用”全链条发展。这些要求为下一步能源行业新型商业模式发展、体制机制改革明确了方向。

《意见》提出，一方面要加快建设清洁灵活资源，包括加强清洁能源基地、调节性资源和输电通道在规模能力、空间布局、建设节奏等方面的衔接协同和科学布局抽水蓄能、新型储能、光热发电、天然气调峰电站，提升电力系统安全运行和综合调节能力；另一方面要加快电力行业新业态的发展，包括建设智能电网，加快微电网、虚拟电厂、源网荷储一体化项目建设，加强需求侧响应能力建设等。这为实现较低系统成本接纳高比例的可再生能源明确了路线图。

《意见》还强调要深化电力体制改革，进一步健全适应新型电力系统的体制机制，还原电力的商品属性，通过市场机制促进资源的优化配置。这对当前开展增量配电网、电力现货市场建设、分布式能源发展等都提供了重要的指引。

### 特点之四：放眼世界，内外统筹，积极推进绿色转型国际合作

当前，世界百年变局加速演进，传统安全威胁和非传统安全威胁交织叠加，国际关系中的不稳定性和不确定性显著上升，人类面临前所未有的挑战。应对气



候变化，维护生态安全，实现可持续发展成为当今世界各国合作的最佳切入点。

《意见》创新性提出“参与引领全球绿色转型进程”，并就参与引领的理念、方式、领域和目标作出了安排。积极参与引领全球绿色转型进程，是统筹国际国内两个大局，对内推动高质量发展，实现中国式现代化；对外展现我国负责任大国形象，推动构建人类命运共同体，在不稳定的世界中发挥稳定作用的必然之选，意义重大。

《意见》还列举了加强政策交流和务实合作的具体领域，特别鼓励高校、科研机构与外方开展学术交流，积极参与国际大科学工程。这为高校加强与世界各国高等学府和科研机构在绿色转型领域的高水平合作提供了难得的有利条件。

综上，《意见》政治站位高，视野开阔，举措系统全面，重点突出，可操作性强，为我国加快经济社会发展全面绿色转型，实现高质量发展提供了行之有效的政策路线图。

## 专家解读之四 | 稳妥推进能源转型 支撑经济社会发展全面绿色转型

近日，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》（以下简称《意见》），对推动经济社会发展绿色化、低碳化进行全面系统部署。能源是经济社会发展的重要物质基础，也是碳排放的最主要来源和绿色转型的重点领域。《意见》专门部署稳妥推进能源绿色低碳转型，要求加强化石能源清洁高效利用，大力发展非化石能源，加快构建新型电力系统，进一步明确了能源绿色低碳转型的路线图和任务书。

### 一、稳妥推进能源绿色低碳转型的重要意义

#### （一）能源绿色低碳转型是统筹新能源发展和国家能源安全的必然要求。

习近平总书记指出，能源安全事关经济社会发展全局；要统筹好新能源发展和国家能源安全，坚持规划先行、加强顶层设计、搞好统筹兼顾，注意处理好新能源与传统能源、全局与局部、政府与市场、能源开发和节约利用等关系，推动新能源高质量发展。《意见》全面贯彻习近平经济思想、习近平生态文明思想，完整

准确全面贯彻新发展理念，提出坚持安全转型，统筹处理好发展和减排、整体和局部、当前和长远、政府和市场之间关系的要求，并将这一原则贯穿在“稳妥推进能源绿色低碳转型”任务部署中。

**（二）能源绿色低碳转型是经济社会实现高质量发展的必要环节。**习近平总书记指出，绿色发展是高质量发展的底色，必须加快发展方式绿色转型；推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。能源是经济社会发展的重要物质基础，也是碳排放的最主要来源。稳妥推进能源绿色低碳转型，有助于我国碳排放总量、碳排放强度持续降低，提升经济发展的“绿色含量”，实现应对气候变化和经济高质量发展的“协同”和“双赢”。

**（三）能源绿色低碳转型是共建清洁美丽世界的必由之路。**习近平总书记指出，积极发展清洁能源，推动经济社会绿色低碳转型，已经成为国际社会应对全球气候变化的普遍共识。作为全球生态文明建设的参与者、贡献者、引领者，我国积极参与应对气候变化全球合作，推动达成气候变化《巴黎协定》，全面履行《联合国气候变化框架公约》。推动能源绿色低碳转型，助力构建人类命运共同体，为共建清洁美丽的世界、走可持续发展道路作出更大贡献。

## 二、稳妥推进能源绿色低碳转型的具体举措

### （一）深入推进能源革命，加强化石能源清洁高效利用

党的十八大以来，我国能源节能降耗减排取得积极进展，为经济社会发展提供了有力支撑。数据显示，2013年至2023年，我国以年均3.3%的能源消费增速支撑了年均6.1%的经济增长，能耗强度累计下降26.1%，是全球能耗强度降低最快的国家之一。同时，我国能源发展仍面临需求压力巨大、供给制约较多、绿色低碳转型任务艰巨等一系列挑战。2023年我国煤炭消费量占能源消费总量比重仍有55.3%，能源绿色低碳转型还存在较大潜力。

《意见》部署加强化石能源清洁高效利用，提出深入推动煤炭清洁高效利用，推动煤电低碳化改造和建设，明确“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长，接下来五年逐步减少，在保障能源安全供应的前提下，重点区域继续实施煤炭消费总量控制，积极有序推进散煤替代；加快煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，建设保障电力系统安全所必需的调节性、支撑性煤电；鼓

励加大油气资源勘探开发和增储上产力度,加快油气勘探开发与新能源融合发展。相信通过化石能源的清洁高效利用和功能改造,能够为可再生能源发展与新型能源体系建设保驾护航。

### **(二) 大力发展非化石能源,规划建设新型能源体系**

《意见》充分考虑各地区资源禀赋和能源结构等客观条件,科学合理确定新能源发展规模,提出统筹水电开发和生态保护,推进水风光一体化开发;加快西北风电光伏、西南水电、海上风电、沿海核电等清洁能源基地建设,积极发展分布式光伏、分散式风电,因地制宜开发生物质能、地热能、海洋能等新能源,推动氢能“制储输用”全链条发展;积极安全有序发展核电,保持合理布局和平稳建设节奏。

值得注意的是,能源绿色低碳转型不是简单的化石能源和可再生能源此消彼长的问题,而是需要两者相互配合、把握节奏和力度,在保障能源安全的前提和经济成本最优的方式下,实现安全可靠有序替代。要处理好经济社会发展安全和绿色转型之间的平衡,坚持先立后破的原则,建立起既保障经济社会发展、又促进可再生能源快速增长和大规模应用的能源安全体系;要坚定不移推动能源系统转型,利用我国的技术和产业优势,大力发展可再生能源,实现 2030 年前碳排放达峰并逐渐下降的目标。

### **(三) 加快构建新型电力系统,适应能源转型需要**

习近平总书记指出,我国风电、光伏等资源丰富,发展新能源潜力巨大;经过持续攻关和积累,我国多项新能源技术和装备制造水平已全球领先,建成了世界上最大的清洁电力供应体系。要适应能源转型需要,就需要进一步建设好新能源基础设施网络,推进电网基础设施智能化改造和智能微电网建设,提高电网对清洁能源的接纳、配置和调控能力。《意见》对加快构建新型电力系统作出部署:加强清洁能源基地、调节性资源和输电通道在规模能力、空间布局、建设节奏等方面的衔接协同,提升可再生能源消纳能力,鼓励在气源可落实、气价可承受地区布局天然气调峰电站,科学布局抽水蓄能、新型储能、光热发电,提升电力系统安全运行和综合调节能力。建设智能电网,加快微电网、虚拟电网、源网荷储一体化项目建设。

#### （四）加强绿色转型国际合作，助力可持续发展目标实现

我国积极参与全球环境和气候治理，展现出大国担当。《意见》为我国参与引领全球绿色转型进程提供了方向指引，强调加强绿色转型国际合作，积极参与制定应对气候变化、海洋污染治理、生物多样性保护、塑料污染治理等领域的国际规则，携手构建公平合理、合作共赢的全球环境气候治理体系。

《意见》也为我国加强政策交流和务实合作明确了方法举措：拓展多双边对话合作渠道，加强绿色发展领域的多边合作平台建设，加大我国绿色转型成效的宣传力度，同时积极吸纳国际经验。开展绿色投资和贸易合作，建设“绿色丝绸之路”并深化与有关国家务实合作，提高境外项目环境可持续性，鼓励绿色低碳产品进出口。开展绿色技术合作、绿色标准与合格评定国际合作，积极投身相关国际标准制定修订。

《意见》顺应全球大势，立足我国发展实际，制定了能源绿色低碳转型的实施路径，任务明确、思路清晰、措施有力，对推动经济社会高质量发展、建设人与自然和谐共生现代化具有重要意义。

# 国务院办公厅关于印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》的通知

国办发〔2024〕39 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》已经国务院同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

国务院办公厅

2024 年 7 月 30 日

(本文有删减)

## 加快构建碳排放双控制度体系工作方案

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，加快构建碳排放总量和强度双控（以下简称碳排放双控）制度体系，积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快发展方式绿色转型，制定本工作方案。

### 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，全面贯彻习近平经济思想、习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，将碳排放指标及相关要求纳入国家规划，建立健全地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等政策制度和管理机制，并与全国碳排放权交易市场有效衔接，构建系统完备的碳排放双控制度体系，为实现碳达峰碳中和目标提供有力保障。

到 2025 年，碳排放统计核算体系进一步完善，一批行业企业碳排放核算相关标准和产品碳足迹标准出台实施，国家温室气体排放因子数据库基本建成并定期更新，相关计量、统计、监测能力得到提升，为“十五五”时期在全国范围实

施碳排放双控奠定基础。

“十五五”时期，实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度，建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，加强重点领域和行业碳排放核算能力，健全重点用能和碳排放单位管理制度，开展固定资产投资项目碳排放评价，构建符合中国国情的产品碳足迹管理体系和产品碳标识认证制度，确保如期实现碳达峰目标。

碳达峰后，实施以总量控制为主、强度控制为辅的碳排放双控制度，建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，健全产品碳足迹管理体系，推行产品碳标识认证制度，推动碳排放总量稳中有降。

## 二、完善碳排放相关规划制度

**（一）推动将碳排放指标纳入规划。**将碳排放指标纳入国民经济和社会发展规划，充分考虑经济发展、能源安全、群众正常生产生活以及国家自主贡献目标等因素，合理确定五年规划期碳排放目标，并对重点任务和重大工程进行统筹部署。“十五五”时期，将碳排放强度降低作为国民经济和社会发展约束性指标，开展碳排放总量核算工作，不再将能耗强度作为约束性指标。

**（二）制定碳达峰碳中和有关行动方案。**围绕国民经济和社会发展规划纲要有关部署，研究制定碳达峰碳中和有关行动方案，细化碳排放目标控制的工作举措、重点任务和保障措施。“十五五”时期，细化落实《2030年前碳达峰行动方案》部署，确保2030年前实现碳达峰。

**（三）完善碳排放双控相关法规制度。**全面清理现行法规政策中与碳排放双控要求不相适应的内容。加快修订固定资产投资项目节能审查办法、重点用能单位节能管理办法等制度，纳入碳排放双控有关要求。

## 三、建立地方碳排放目标评价考核制度

**（四）合理分解碳排放双控指标。**五年规划初期，综合考虑经济社会发展水平、区域和功能定位、产业和能源结构等因素，将碳排放双控指标合理分解至各省份。各省份可进一步细化分解碳排放双控指标，压实地市及重点企业控排减排责任。

**(五) 建立碳达峰碳中和综合评价考核制度。**制定出台碳达峰碳中和综合评价考核办法，明确评价考核工作程序及结果运用方式，对各省份开展评价考核。统筹建立评价考核指标体系，以碳排放总量和强度指标为重点，纳入能源结构、能耗强度、资源利用效率、生态系统碳汇、重点领域绿色转型等指标。

**(六) 推动省市两级建立碳排放预算管理制度。**推动各地区结合实际开展碳排放核算，指导省市两级建立碳排放预算管理制度，按年度开展碳排放情况分析和目标预测，并加强与全国碳排放权交易市场的工作协同。2025 年底前，指导各地区开展碳排放预算试编制工作。“十五五”时期，指导各地区根据碳排放强度降低目标编制碳排放预算并动态调整。“十六五”时期及以后，推动各地区建立碳排放总量控制刚性约束机制，实行五年规划期和年度碳排放预算全流程管理。

#### 四、探索重点行业领域碳排放预警管控机制

**(七) 完善重点行业领域碳排放核算机制。**发挥行业主管部门及行业协会作用，以电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等工业行业和城乡建设、交通运输等领域为重点，合理划定行业领域碳排放核算范围，依托能源和工业统计、能源活动和工业生产过程碳排放核算、全国碳排放权交易市场等数据，开展重点行业碳排放核算。

**(八) 建立行业领域碳排放监测预警机制。**摸清重点行业领域碳排放底数与减排潜力，常态化开展碳排放形势分析监测，对碳排放增长较快的行业领域进行形势预警，并视情采取新上项目从严把关、全国碳排放权交易市场从严管控、重点用能和碳排放单位从严管理等措施。条件成熟时，将重点行业领域碳排放管控要求纳入碳达峰碳中和综合评价考核指标体系。

#### 五、完善企业节能降碳管理制度

**(九) 健全重点用能和碳排放单位管理制度。**制修订电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等重点行业企业碳排放核算规则标准。制定出台重点用能和碳排放单位节能降碳管理办法，将碳排放管控要求纳入现行重点用能单位管理制度，推动重点用能和碳排放单位落实节能降碳管理要求，加强能源和碳排放计量器具配备和检定校准。

**(十) 发挥市场机制调控作用。**完善全国碳排放权交易市场调控机制，逐步

扩大行业覆盖范围，探索配额有偿分配机制，提升报告与核查水平，推动履约企业减少碳排放。健全全国温室气体自愿减排交易市场，逐步扩大支持领域，推动更大范围减排。加快健全完善绿证交易市场，促进绿色电力消费。

## 六、开展固定资产投资项目碳排放评价

**(十一) 完善固定资产投资项目节能审查制度。**将碳排放评价有关要求纳入固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况开展综合评价，将有关审查评价意见作为固定资产投资项目开工建设以及竣工验收和运营管理的重要依据。

**(十二) 完善建设项目环境影响评价制度。**将温室气体排放管控纳入环境影响评价，对建设项目温室气体排放量和排放水平进行预测和评价，在电力、钢铁、建材、有色、石化、化工等重点行业开展温室气体排放环境影响评价，强化减污降碳协同控制。制定重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术规范，健全环境影响评价技术体系。

## 七、加快建立产品碳足迹管理体系

**(十三) 制定产品碳足迹核算规则标准。**制定发布产品碳足迹量化要求通则等国家标准，对产品碳足迹核算原则、核算方法、数据质量等明确统一要求。按照急用先行原则，聚焦电力、燃油、钢铁、电解铝、水泥、化肥、氢、石灰、玻璃、乙烯、合成氨、电石、甲醇、煤化工、动力电池、光伏、新能源汽车、电子电器等重点产品，组织相关行业协会、企业、科研单位等制定发布产品碳足迹核算行业标准或团体标准。

**(十四) 加强碳足迹背景数据库建设。**加快建设全国温室气体排放因子数据库，建立定期更新发布机制，为地方、企业开展产品碳足迹核算提供基准数据。行业主管部门和有条件的地区可以根据需要建设重点行业碳足迹背景数据库，鼓励相关行业协会、企业、科研单位探索建设细分行业领域产品碳足迹背景数据库。

**(十五) 建立产品碳标识认证制度。**制定产品碳标识认证管理办法，研制碳标识相关国家标准，组织有条件的城市聚焦重点产品开展先行先试，鼓励企业按照市场化原则开展产品碳标识认证。

## 八、组织实施



各地区、各有关部门要深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，加快构建碳排放双控制度体系，结合实际细化落实方案，按照职责分工扎实推进各项重点任务，持续夯实工作基础。国家发展改革委要切实履行“双碳”有关协调职责，强化调度督促和推进落实，加强前瞻性政策研究，及时优化有关任务举措，抓紧补齐制度短板，并会同有关部门加强宣传解读和教育培训。重大事项及时请示报告。

## 国家发展改革委有关负责同志就《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》答记者问

为深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，国务院办公厅近日印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发〔2024〕39号，以下简称《方案》）。国家发展改革委有关负责同志就《方案》接受采访，回答了记者提问。

**问：《方案》出台的背景和意义是什么？**

答：习近平总书记多次就推动能耗双控转向碳排放双控作出重要指示批示，要求创造条件尽早实现能耗双控向碳排放总量和强度双控转变，加快形成减污降碳的激励约束机制。党的二十大报告提出，要完善能源消耗总量和强度调控，重点控制化石能源消费，逐步转向碳排放总量和强度双控制度。党的二十届三中全会要求建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制，有利于科学精准开展评价考核，树立鼓励可再生能源发展、重点控制化石能源消费的鲜明导向；有利于促进绿色低碳先进技术研发应用，因地制宜培育新质生产力；有利于落实国家自主贡献目标，展现我积极应对全球气候变化的负责任大国形象。

**问：构建碳排放双控制度体系的工作目标是什么？**

答：构建碳排放双控制度体系是一项系统工程和长期任务，需根据不同阶段任务要求，统筹推进推进各项重点工作。《方案》分3个阶段作出工作部署。

第一阶段是当前至2025年，重点是夯基垒台，着力完善地方、行业、企业、

产品碳排放统计核算体系，提升“双碳”相关计量、统计和监测能力，为“十五五”时期在全国范围实施碳排放双控奠定基础。

第二阶段是“十五五”时期，在全国范围内实施碳排放双控制度，以强度控制为主、总量控制为辅。建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，健全重点用能和碳排放单位管理制度，开展项目碳排放评价，建立健全产品碳足迹管理体系和碳标识认证制度，确保如期实现碳达峰目标。

第三阶段是碳达峰后，调整优化碳排放双控制度，以总量控制为主、强度控制为辅。建立碳中和目标评价考核制度，进一步强化对各地区及重点领域、行业、企业的碳排放管控要求，推动碳排放总量稳中有降。

**问：构建碳排放双控制度体系包括哪些重点任务？**

答：《方案》明确提出将碳排放指标纳入国民经济和社会发展规划，要求建立健全地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等政策制度和管理机制。一是完善碳排放相关规划制度。合理确定五年规划期碳排放目标，并细化制定有关行动方案；同时，完善碳排放双控相关法规制度。二是建立地方碳排放目标评价考核制度。合理分解碳排放双控指标，建立碳达峰碳中和综合评价考核制度，推动省市两级建立碳排放预算管理制度。三是探索重点行业领域碳排放预警管控机制。完善重点行业领域碳排放核算机制，常态化开展重点行业领域碳排放形势分析监测和预警。四是完善企业节能降碳管理制度。健全重点用能和碳排放单位管理制度，发挥全国碳排放权交易、全国温室气体自愿减排交易、绿证交易等市场机制调控作用。五是开展固定资产投资项目碳排放评价。将碳排放评价有关要求纳入固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况开展综合评价；制定重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术规范。六是加快建立产品碳足迹管理体系。制定产品碳足迹核算规则标准，加强碳足迹背景数据库建设，建立产品碳标识认证制度。

**问：如何抓好《方案》组织实施？**

答：《方案》要求各地区、各有关部门加快构建碳排放双控制度体系，结合实际细化落实方案，按照职责分工扎实推进各项重点任务，持续夯实工作基础。国家发展改革委将切实履行“双碳”有关协调职责，强化任务调度和督促落实，

会同有关部门制定碳达峰碳中和有关行动方案，统筹建立综合评价考核制度，完善企业节能降碳管理制度和项目节能审查要求。地方层面，要加快建立健全本地区碳排放双控配套制度，完善碳排放统计核算工作基础，结合实际建立省市两级碳排放预算管理制，开展区域碳排放情况分析和目标测算。部门层面，要抓紧补齐本领域本行业相关配套制度短板，建立健全重点行业领域碳排放核算机制，摸清碳排放底数与减排潜力，开展碳排放形势分析监测和预警。企业层面，重点用能和碳排放单位要落实节能降碳管理要求，企业可以按照自愿原则开展产品碳足迹核算和碳标识认证，建设项目按要求对自身用能和碳排放情况开展综合评价。

## 专家解读之一 | 构建碳排放双控制度体系 加快经济社会发展 全面绿色转型

积极稳妥推进碳达峰碳中和，推动经济社会发展绿色化、低碳化，是新时代我国推进高质量发展、建设人与自然和谐共生现代化的一项长期战略任务。碳排放双控制度是积极稳妥推进碳达峰碳中和的一项关键制度。近日，国务院办公厅印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发〔2024〕39号，以下简称《方案》），明确了构建系统完备碳排放双控制度体系的各项工作任务，这是贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神的具体举措，对积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快经济社会发展全面绿色转型等都具有重要意义。

### 一、积极稳妥推进碳达峰碳中和要求不断创新和强化制度供给

我国统筹实施能耗双控和碳强度控制制度，支撑节能降碳工作取得显著成效。我国自“十一五”规划起将单位国内生产总值能源消耗强度作为约束性指标，自“十二五”规划起将单位国内生产总值二氧化碳排放作为约束性指标，并提出合理控制能源消费总量。从实践看，这既是必要的，也是有效的。数据显示，2013至2023年，中国以年均约3%的能源消费增速支撑了年均约6%的经济增长，能耗强度累计下降约26%，节能降碳成效举世瞩目。

党中央、国务院着眼碳达峰碳中和目标，准确把握形势变化，及时调整优化相关政策措施。党的二十大报告指出，完善能源消耗总量和强度调控，重点控制

化石能源消费，逐步转向碳排放总量和强度“双控”制度。中央全面深化改革委员会第二次会议审议通过关于推动能耗双控逐步转向碳排放双控的意见，提出了有计划、分步骤推动制度转变的工作安排和实施路径。党的二十届三中全会进一步要求，建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。

贯彻落实党中央、国务院决策部署，不断强化政策创新和制度供给。我国作为人口规模巨大的发展中大国，在工业化、城镇化进程中，能源需求和碳排放刚性增长压力大，既要有效降低单位国内生产总值碳排放强度，又要合理控制碳排放总量，面临的挑战前所未有。与发达国家能源需求普遍饱和且已经实现碳达峰相比，我国控碳降碳没有现成的经验可以复制照搬，必须以我为主开展制度创新。同时，当前世界经济和能源格局深刻演变，技术创新和产业变革不断加快，更要根据形势发展变化加快制度创新、不断强化制度供给。

## 二、构建碳排放双控制度体系是加快经济社会发展全面绿色转型的重要保障

**一是坚持制度先行，完善碳达峰碳中和顶层设计。**制度带有全局性、稳定性，是管根本、管长远的。随着我国经济社会发展进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段，能源作为一种重要生产要素，与产业部门、居民生活的融合不断加深。在当前发展面临的不确定难预料因素增多背景下，《方案》锚定碳达峰碳中和目标任务，对碳排放双控目标制定和分解落实、评价考核、行业和企业管、产品碳足迹等制度建设作了全面部署，对于稳定全社会绿色低碳发展预期、引导生产方式变革和消费模式转变等具有重要意义。

**二是发挥制度优势，更好转化为国家治理效能。**实现碳达峰碳中和是一场硬仗，也是对我们党治国理政能力的一场大考。我国人口众多，区域城乡发展不平衡，要实现高碳能源与低碳能源有序更替，实现各地区、各行业领域绿色低碳协调转型，需要不断探索创新碳排放相关治理体系和治理方式。《方案》提出全面清理现行法规政策中与碳排放双控要求不相适应的内容，强调将碳排放指标及相关要求纳入国家规划，与区域政策、产业政策、碳排放权交易市场等加强衔接，同时完善重点用能单位和碳排放单位管理制度，建立产品碳标识认证制度等，这对彰显我国积极应对气候变化努力，体现中国特色社会主义制度优势等具有重要意义。

**三是注重制度衔接，协同推进绿色低碳发展转型。**碳排放双控制度与能耗双控等制度既有区别，又有联系。一方面，碳排放双控制度在关键指标设计上实现由能向碳的转变。另一方面，碳排放双控制度从国家、地区、行业、企业、项目和产品等不同层面，在能耗双控制度体系基础上进行了继承和创新，并注重制度措施的衔接，确保形成加快经济社会发展全面绿色转型的制度合力。

### **三、处理好三方面关系，进一步助力发展以绿色低碳为鲜明特征的新质生产力**

**一是处理好制度设计和实践探索的关系。**碳排放双控制度建设是一项长远系统工程，不能一蹴而就，必须加强顶层设计，注重统筹兼顾，分阶段、分步骤稳妥推进。同时，我国地区之间、行业之间发展阶段水平不同，控碳降碳相关政策、技术、业态创新活跃，在因地制宜开展碳双控制度探索等方面空间巨大。在具体制度构建过程中，要鼓励地方和部门开展实践探索，调动各方面的主动性、创造性，并及时推动有益的经验做法转化为长效制度举措。

**二是处理好制度约束和激励机制的关系。**碳排放双控制度体系建设，既要确保完成碳达峰碳中和约束性目标任务，也要保留一定弹性和灵活性，适应经济周期性波动、技术创新和产业格局发展变化不确定性等新形势。同时，要聚焦绿色低碳产业、绿色消费、颠覆性技术创新和未来产业发展等，着力加强制度创新和政策保障，有效发挥碳排放双控制度对发展绿色生产力的引导和激励作用。

**三是处理好制度建设和落地见效的关系。**习近平总书记指出，制度的生命力在于执行。碳排放双控制度体系建设涉及面广，要坚持目标导向、问题导向，空白缺位的抓紧补齐，不够全面的尽快完善，成熟有效的及时推广。在制度建设过程中，要广泛征求和充分吸纳各方面意见建议，提升制度举措的针对性、可操作性。同时，统筹建章立制和夯实基础能力，加强碳排放相关统计监测、管理体系等基础能力建设，确保各项制度落地见效。

## **专家解读之二 | 加快构建碳排放双控制度体系 为实现碳达峰碳中和目标提供有力保障**

党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革 推进

中国式现代化的决定》提出，要建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。近日，国务院办公厅印发《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发〔2024〕39号，以下简称《方案》），对加快构建系统完备的碳排放双控制度体系进行了系统部署，将为实现碳达峰碳中和目标提供有力制度保障。

### 一、能耗双控制度为实施碳排放双控奠定了坚实基础

“十一五”以来，为促进发展方式转变、加快推进生态文明建设，我国逐步建立起能耗双控制度，并以能耗约束性指标为核心，建立了统计核算、节能考核、节能审查、重点用能单位管理、节能监察等系列制度，为推动发展方式绿色转型发挥了重要作用。

**一是建立节能法律法规标准体系。**颁布《中华人民共和国节约能源法》及《民用建筑节能条例》《公共机构节能条例》，国家发展改革委等部门出台《重点用能单位节能管理办法》《能源效率标识管理办法》等10余项规章，20余个省（区、市）颁布节能条例或办法。现行有效节能国家标准达318项，基本实现高耗能行业和设备全覆盖。

**二是基本建成能耗双控制度体系。**自“十一五”起，能耗强度降低目标被纳入国民经济和社会发展规划和年度计划。建立节能目标责任制和评价考核制度以及固定资产投资项目节能审查、重点用能单位节能管理、节能监察、统计监测等政策制度。

**三是不断夯实能耗双控工作基础。**国家发展改革委作为节能主管部门，会同各有关部门统筹推进各重点领域节能工作。各地区建立节能中心或节能监察机构。企业层面设立节能管理岗位，一批节能咨询、能效评价、节能认证等专业机构逐步发展壮大，支持推动节能工作深入开展。

能耗双控制度有效缓解了我国资源约束趋紧、环境污染严重、能源保障对外依存度高等问题，助力二氧化碳排放强度持续下降，也为构建碳排放双控制度体系奠定了坚实基础。

### 二、构建由“能耗”到“碳排放”的双控新机制

《方案》着眼于长远，立足于当前，既从国家、地方和行业等宏观层面入手，又从企业、项目和产品等微观层面切入，提出了一体推进“地方碳考核、行业碳

管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹”制度体系，明确了6类15项重点任务，为构建碳排放双控制度体系指明了工作方向。

**一是突出规划引领，树立“导向标”。**将碳排放相关指标纳入国家规划体系，有助于全社会形成清晰明确的节能降碳工作目标。《方案》从指标纳入目标规划、制定落实行动方案、建立健全制度体系等方面明确了五年规划期内碳排放双控工作的制度设计。

**二是强化地方碳考核，握好“指挥棒”。**《方案》描绘了“事前有指标，事中有跟踪，事后有考核”的碳排放目标评价考核体系。《方案》明确，在五年规划初期，将碳排放双控指标科学合理分解至各地区，压实地方和企业节能减排主体责任。在推动构建多层次评价考核指标体系的同时，推动建立省市两级碳排放预算管理制

**三是加强行业碳管控，编制“晴雨表”。**电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等工业行业和城乡建设、交通运输等领域，是碳排放的重点行业领域。《方案》提出，在摸清碳排放底数与减排潜力的基础上，常态化开展碳排放形势分析监测，对碳排放增长较快的行业领域进行形势预警，并视情采取从严管理措施。

**四是完善企业碳管理，激活“动力源”。**企业是产生碳排放的主体，也是推动绿色低碳发展的中坚力量。《方案》提出，要健全重点用能和碳排放单位管理制度，出台重点用能和碳排放单位节能降碳管理办法，推动重点企业落实节能降碳管理要求。另一方面，要发挥市场机制调控作用，推动有效市场与有为政府相结合，充分激发企业节能降碳内生动力。

**五是开展项目碳评价，筑好“防火墙”。**建立项目碳排放评价制度，充分发挥源头把关作用，有助于从项目规划立项阶段起减少碳排放。《方案》明确，完善固定资产投资项目节能审查制度，将碳排放评价有关要求纳入固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况开展综合评价。

**六是实施产品碳核算和认证，用好“度量尺”。**建立碳足迹管理体系，有利于通过清晰直观的产品碳排放数据，唤起社会公众参与应对气候变化的意识，引导和激励公众更多选择低碳产品。《方案》从产品碳足迹核算规则标准、碳足迹背景数据库建设和产品碳标识认证等方面，提出了有针对性的工作举措。

### 三、抓好组织实施，形成碳排放双控工作合力

**一是落实各级政府管理部门责任。**各地区、各部门应当充分认识构建碳排放双控制度体系的重要性和紧迫性，明确目标责任，细化落实方案，推动形成工作合力。要加强工作衔接和制度落实，细化分解地市和重点企业节能降碳责任，建立碳排放预算管理制，加强本地区、本行业重点用能和碳排放单位管理，开展新上项目碳排放评价。要加强政策培训，提升各级领导干部碳排放双控专业知识和业务能力。

**二是引导企业加强碳双控能力建设。**重点用能和碳排放单位等要强化碳排放管控意识，主动承担节能降碳社会责任。将碳排放管理要求全面纳入企业管理制度，建立内部考核评级等激励约束制度。加强节能降碳技术创新应用，积极开发使用可再生能源，开展产品碳足迹认证，形成绿色低碳能源结构和产品结构。中央企业、龙头企业等要发挥引领作用，积极参与制定碳排放国家标准、行业标准，不断提升企业绿色低碳国际竞争力。

**三是宣传动员全社会积极参与。**利用全国生态日、全国节能宣传周、全国低碳日等活动，深化宣传教育，通过多种渠道和方式广泛传播节能降碳法规知识。大力推行绿色消费，在大规模设备更新和消费品以旧换新等工作中，加大高能效装备和绿色低碳产品推广力度。充分发挥行业协会和社团组织作用，进一步营造节能降碳良好社会氛围。

## 专家解读之三 | 锚定减排目标 构筑制度体系 碳达峰碳中和工作迈入新阶段

近日，国务院办公厅印发了《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》（国办发〔2024〕39号，以下简称《方案》）。《方案》贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，对构建碳排放双控制度体系重点任务作出系统部署，对于建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制、积极稳妥推进碳达峰碳中和、促进经济社会发展全面绿色转型具有重要意义。

### 一、碳排放双控制度是实现碳达峰碳中和目标的关键一招



近年来,各地区、各部门坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻落实习近平总书记关于碳达峰碳中和的重要论述和指示批示精神,推动“双碳”工作取得良好开局和积极成效。党中央、国务院印发《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》,国务院发布《2030年前碳达峰行动方案》,各有关部门出台重点领域、重点行业实施方案和支撑保障方案,并系统部署了加快建立统一规范的碳排放统计核算体系、绿色低碳先进技术示范工程、产品碳足迹管理体系等一系列重大政策措施,碳达峰碳中和“1+N”政策体系构建完成,为碳达峰碳中和目标的实现奠定了坚实的制度基础。

同时,我国碳达峰碳中和工作仍面临严峻挑战。受新冠疫情和国内外多重因素影响,“十四五”规划《纲要》确定的节能降碳约束性指标完成情况不及预期。在“十四五”“十五五”交接的关键节点,《方案》首次全面完整阐述了碳排放双控的制度架构,及时回答了碳排放双控“是什么”和“怎么办”的问题。《方案》的出台,标志着能耗双控向碳排放双控全面转型取得重大进展,为当前和今后一段时间的“双碳”工作明确了工作主线、指明了前进方向、谋划了路径措施,对推进“双碳”工作具有重大意义。

## 二、凝聚各方力量,筑牢碳排放双控制度的四梁八柱

习近平总书记强调,“实现‘双碳’目标是一场广泛而深刻的变革,不是轻轻松松就能实现的”。面对纷繁复杂的国际国内形势,面对新一轮科技革命和产业变革,更需要平衡好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场间的关系。《方案》立足当前实际,以建立健全地方碳考核、行业碳管控、企业碳管理、项目碳评价、产品碳足迹等政策制度和管理机制为重点,系统部署了六项重点任务。

在国家层面,将碳排放纳入总体规划。这是将碳达峰、碳中和目标任务全面融入经济社会发展中长期规划的必然要求。“十五五”时期,将碳排放强度降低作为国民经济和社会发展约束性目标,合理确定五年规划期碳排放目标,并对重点任务和重大工程进行统筹部署,开展碳排放总量核算。

在地方层面,建立碳排放目标评价考核制度。要实现双碳目标,必须坚持全国一盘棋,而“指挥棒”就是区域的碳排放目标考核制度。在合理分解指标的基

基础上，制定出台碳达峰碳中和综合评价考核办法，统筹建立评价考核指标体系。推动省市两级建立碳排放预算管理制，强化对区域碳排放的管理和调控能力。

在重点行业层面，建立碳排放预警管控机制。电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等工业行业和城乡建设、交通运输等领域是碳减排的重点。要合理划定行业碳减排的范围，摸清行业领域碳排放底数和减排潜力，常态化开展碳排放监测分析预警，并视情采取管控措施。

在企业层面，强化节能降碳管理制度。重点用能和碳排放单位是碳排放管理的“牛鼻子”。要制定出台重点用能和碳排放单位节能降碳管理办法，将碳排放管控要求纳入现行重点用能单位管理制度。充分发挥市场机制调控作用，扩大全国碳排放权交易市场覆盖范围，探索配额有偿分配机制；健全全国温室气体自愿减排交易市场，推动更大范围减排；完善绿证交易市场，促进绿色电力消费。

在项目层面，开展固定资产投资项目碳排放评价。以重大项目为重点，结合碳预算制，把好碳排放“入口关”。将碳排放评价有关要求纳入固定资产投资项目节能审查，对项目用能和碳排放情况开展综合评价，制定重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术规范。

在产品层面，建立产品碳足迹管理体系。碳足迹管理是连接国际与国内、政府与企业的重要发力点。要加快制定产品碳足迹规则标准，按照急用先行原则制定一批碳足迹核算规则标准。加强碳足迹背景数据库建设，建立定期更新发布机制。加快建立产品碳标识认证制。

《方案》部署的6项任务涵盖了碳排放双控制度涉及的重点领域和关键环节，为下一阶段各地方、各部门推进碳排放双控工作指明了方向。

### 三、以时不我待的精神下好碳排放双控制度建设“先手棋”

《方案》明确，“十五五”时期我国将实施以强度控制为主、总量控制为辅的碳排放双控制度，但这并不意味着《方案》要到“十五五”期间才正式生效。事实上，根据《方案》的工作安排，到2025年底，实施碳排放双控制度的各项基础工作必须全面完成，今明两年各方面的工作任务十分艰巨。对各地区而言，要加紧建设满足碳排放双控管理要求的统计制、建立省市两级碳排放预算管理制，提前谋划固定资产投资项目碳排放评价制等；对于各部门而言，碳达峰

碳中和综合评价考核制度、碳排放预算管理办法、重点行业领域碳排放核算机制等一系列制度亟需完成顶层设计；对各企业而言，则要加快摸清家底，准确研判下一阶段政策重点，结合自身实际主动建立碳排放管理机制，及时优化企业发展战略。各地区、各部门应当清醒地认识到，《方案》并不是2025年以后的工作预告，而是当下立即行动的冲锋号，应当以时不我待的精神，统筹谋划相关工作，确保《方案》各项工作任务加快落地。

《方案》的印发，标志着碳排放双控制度正在加快建立，碳达峰碳中和工作迈入了全新阶段。作为长期奋战在碳达峰碳中和一线的咨询工作者，我们为近年来国家绿色低碳发展取得的成就感到振奋，也为能亲历和见证碳达峰碳中和领域重大制度改革而荣幸。我们将继续以习近平生态文明思想为指引，充分发挥专业特长，积极为国家、地方、企业碳达峰碳中和工作建言献策，为早日实现“双碳”目标尽一份力量！

# 国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部联合印发《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025年）》

发改环资〔2024〕1046号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、市场监管局（厅、委）、生态环境厅（局）：

为贯彻落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策，深入实施《中共中央、国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《国家标准化发展纲要》《计量发展规划（2021—2035年）》，落实《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》各项任务部署，充分发挥计量、标准作用，有效支撑我国碳排放双控和碳定价政策体系建设，制定本行动方案。现将有关事项通知如下。

## 一、总体目标

按照系统推进、急用先行、开放协同的原则，围绕重点领域研制一批国家标准、采信一批团体标准、突破一批国际标准、启动一批标准化试点。2024年，发布70项碳核算、碳足迹、碳减排、能效能耗、碳捕集利用与封存等国家标准，基本实现重点行业企业碳排放核算标准全覆盖。2025年，面向企业、项目、产品的三位一体碳排放核算和评价标准体系基本形成，重点行业和产品能耗能效技术指标基本达到国际先进水平，建设100家企业和园区碳排放管理标准化试点。

按照统筹发展、需求牵引、创新突破的原则，加强碳计量基础能力建设，完善碳计量体系，提升碳计量服务支撑水平。2025年底前，研制20项计量标准和标准物质，开展25项关键计量技术研究，制定50项“双碳”领域国家计量技术规范，关键领域碳计量技术取得重要突破，重点用能和碳排放单位碳计量能力基本具备，碳排放计量器具配备和相关仪器设备检定校准工作稳步推进。

## 二、重点任务

（一）加快企业碳排放核算标准研制。加快推进电力、煤炭、钢铁、有色、

纺织、交通运输、建材、石化、化工、建筑等重点行业企业碳排放核算标准和技术规范的研究及制修订，制定温室气体审定核查、低碳评价等相关配套技术规范，支撑企业碳排放核算工作，有效服务全国碳排放权交易市场建设。制定面向园区的碳排放核算与评价标准。

**（二）加强产品碳足迹碳标识标准建设。**发布产品碳足迹量化要求通则国家标准，统一具体产品的碳足迹核算原则、核算方法、数据质量等要求。加快研制新能源汽车、光伏、锂电池等产品碳足迹国家标准，服务外贸出口新优势。开展电子电器、塑料、建材等重点产品碳足迹标准研制。研究制定产品碳标识认证管理办法，研制碳标识相关国家标准。

**（三）加大项目碳减排标准供给。**开展能效提升、可再生能源利用、余能利用、甲烷减排与利用等典型项目碳减排量核算标准研制工作。条件成熟时，推动将全国温室气体自愿减排项目方法学纳入国家标准体系，支撑全国温室气体自愿减排交易市场建设和企业环境、社会和公司治理（ESG）信息披露等应用场景。

**（四）推动碳减排和碳清除技术标准攻关。**加快氢冶金、原料替代、热泵、光伏利用等关键碳减排技术标准研制，在降碳技术领域采信一批先进的团体标准。制定生态碳汇、碳捕集利用与封存等碳清除技术标准，尽快出台碳捕集利用与封存量化与核查、相关术语等通用标准。抓紧构建二氧化碳捕集、运输、地质封存全链条标准体系。

**（五）提高工业领域能耗标准要求。**修订提高钢铁、炼油、燃煤发电机组、制浆造纸、工业烧碱、稀土冶炼等重点行业单位产品能源消耗限额标准，全面提升能效水平，基本达到国际先进水平。修订完善能源计量、监测、审计等节能配套标准。

**（六）加快产品能效标准更新升级。**对标国际先进水平，修订升级工业通用设备、制冷和供暖设备、办公设备、厨房电器、照明器具产品能效标准，扩大能效产品覆盖范围，加快研制电动汽车充电桩、第五代移动通信（5G）基站设备等新型基础设施能效标准，将高压电机、服务器等产品纳入能效标识管理，研究出台数据中心能效标识实施细则。

**（七）加强重点产品和设备循环利用标准研制。**制定汽车、电子产品、家用

电器等回收拆解标准，研究制定农用机械零部件回收利用相关标准。开展退役光伏设备、风电设备、动力电池回收利用标准研制，加大新能源产品设备的绿色设计标准供给，加快研制再生塑料、再生金属标准。按照《清洁生产评价指标体系通则》要求，研制钢铁、化工、建材等重点行业清洁生产评价系列国家标准。

**(八)扩大绿色产品评价标准供给。**修订绿色产品评价通则，增加低碳指标，建立分级评价指标体系。研究制定绿证和绿色电力消费相关标准。在消费品基础上，制定钢管、建材、染料等工业品绿色产品评价国家标准，修订卫生陶瓷、建筑陶瓷、纸和纸制品等绿色产品评价标准。充分利用市场资源，将技术领先、市场成熟度高的团体标准纳入绿色产品评价标准清单。

**(九)加强碳计量基础能力建设。**面向完善碳排放统计核算和碳监测的需要，布局建设一批计量标准和标准物质，加快碳达峰碳中和相关量值传递溯源体系建设，建立碳达峰碳中和相关计量基准、计量标准和标准物质名录，持续做好碳相关计量器具的检定校准工作。

**(十)加强“双碳”相关计量仪器研制和应用。**加快高精度多组分气体快速分析探测仪、光谱仪等碳核算、碳监测相关计量仪器的研制。组织对国产碳排放在线监测系统（CEMS）开展计量性能测试评价。

**(十一)加强计量对碳排放核算的支撑保障。**制定重点排放单位碳计量器具配备和管理规范，推动企业碳排放计量器具配备。优化相关行业温室气体排放核算和报告指南，强化碳核算数据优先来源于计量器具的要求。充分发挥国家能耗在线监测系统作用，鼓励企业利用第五代移动通信（5G）、区块链等技术手段建立能源和碳排放数据采集和分析系统。按照国家温室气体排放因子数据库建设需求，探索建立国家温室气体排放因子计量实测验证平台。

**(十二)开展共性关键碳计量技术研究。**开展碳排放在线监测计量不确定度评定方法研究，持续开展基于激光雷达、区域和城市尺度反演等碳排放监测计量技术研究与应用，开展烟气捕集端碳捕集利用与封存关键计量技术研究，为碳排放统计核算、碳排放在线监测、低碳技术研究等提供计量支撑。

**(十三)加强重点领域计量技术研究。**推动加强火电、钢铁、水泥、石化、化工、有色等重点行业和领域碳计量技术研究，开展碳排放直测方法与核算法的

比对研究、天然气排放因子实测研究等，在火电领域研制烟气排放连续监测系统气体浓度校准装置，不断提升碳排放和碳监测数据准确性和一致性。

**(十四) 加强碳计量中心建设。**推动国家碳计量中心建设，研究制定《关于加强国家碳计量中心建设的指导意见》，强化国家碳计量中心顶层制度设计和建设任务推进。研究制定碳计量能力建设指导目录，指导计量技术机构和重点排放单位加强碳计量能力建设，不断提升碳计量能力水平。

**(十五) 完善“双碳”相关计量技术规范。**加强“双碳”计量技术规范制修订，编制重点排放单位碳计量审查规范、固定污染源二氧化碳排放连续监测系统校准、煤化工生产企业碳计量器具配置与管理等计量技术规范。

**(十六) 加强能源计量监督管理。**组织各地区对建筑建材、石化化工、能源、钢铁等传统行业以及数据中心、公共机构等重点领域开展能源计量审查，帮助用能单位解决节能减排降碳计量难题，不断提升用能单位能源计量管理水平和能力。

### 三、保障措施

**(一) 加强统筹协调。**国家发展改革委落实“双碳”有关协调职责，会同有关部门在碳达峰碳中和政策文件制定中强化相关计量、标准要求，推动各项政策要求落地见效。充分发挥国家碳达峰碳中和标准化总体组、全国碳达峰碳中和计量技术委员会及全国碳排放管理标准化技术委员会的作用，各有关部门结合分管领域加强协同联动，各司其职、各负其责，集中推进重点任务落实，有效形成工作合力。

**(二) 强化宣贯培训。**开展碳核算、碳减排相关计量、标准知识的宣贯培训，增强企业计量意识和能力水平，在企业形成学标准、用标准的氛围。推动重点用能和碳排放单位建立碳排放管理制度，设立用能和碳排放管理岗位以及专门的计量、标准化人员。鼓励企业与相关高校、专业机构合作举办碳达峰碳中和计量、标准方面的专业人才培养班。

**(三) 开展先行先试。**面向企业和园区开展碳排放管理标准化试点，鼓励企业建立碳排放标准管理体系，助力碳排放“算得出、算得准”，引导企业应用先进减排技术，推动碳排放“减得掉、减得下”，到 2025 年建设 100 家试点企业和园区。推动企业加强碳计量体系建设，强化碳计量要求，在山东、浙江等地组织

200 家以上企业开展碳计量审查试点。组织开展零碳园区计量试点和能源资源计量经验交流。

**（四）加大经费支持。**各级财政通过设立专项资金等方式加大对碳计量基础能力建设、基础通用和急用先行标准的支持力度。统筹利用资金渠道，积极引导社会资本投入，支持碳排放统计核算和碳监测关键计量技术研究、仪器设备研发和应用、计量技术规范制定等。

**（五）深化国际合作。**持续推进应对气候变化计量、标准领域国际合作，充分发挥我国专家在国际计量和标准化组织中关键作用，不断提升我国在应对气候变化领域中的参与度和贡献度。持续开展国际标准适用性分析，在电动汽车、新型电力系统、生态碳汇等领域提出一批国际标准提案，加强新领域新技术国际合作。

国家发展改革委

市场监管总局

生态环境部

2024 年 7 月 14 日

## 国家发展改革委有关负责同志就《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）》答记者问

为深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和的重大战略决策，加快推进碳达峰碳中和标准计量工作，有效支撑我国碳排放双控和碳定价政策体系建设，国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部近日联合印发《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）》（发改环资〔2024〕1046 号，以下简称《方案》）。为便于各有关方面准确理解和把握政策内容，国家发展改革委有关负责同志接受采访，回答了记者提问。

**问：《方案》出台的背景和意义是什么？**

**答：**以习近平总书记为核心的党中央高度重视“双碳”标准计量体系建设工



作。习近平总书记强调，要健全“双碳”标准，构建统一规范的碳排放统计核算体系，尽快补齐基础短板。要探索建立碳标识制度，引导绿色低碳消费。党的二十大和党的二十届三中全会提出，实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全绿色消费激励机制，促进绿色低碳循环发展经济体系建设。

近年来，国家发展改革委深入学习贯彻习近平总书记关于碳达峰碳中和的重要讲话和重要指示批示精神，认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，切实履行“双碳”有关协调职责，会同市场监管总局、生态环境部等部门系统部署、扎实推进“双碳”标准计量工作，初步形成了层次丰富、覆盖面较广的标准体系，计量基础进一步夯实，为加快经济社会发展全面绿色转型提供了有力支撑。

同时也要看到，面向“双碳”目标要求，我国“双碳”标准计量体系建设进展仍然滞后、工作基础总体偏弱，一些急用先行的重要“双碳”标准存在空白，部分领域标准亟需修订，相关计量仪器研制水平不高，计量基准、计量标准和标准物质供给不足，支撑绿色低碳高质量发展的作用有待进一步发挥。国家发展改革委会同市场监管总局、生态环境部等部门坚持目标导向和问题导向，在深入开展调研、广泛听取意见建议的基础上制定印发了《方案》，明确了 2024 和 2025 年的重点任务，进一步加快“双碳”标准计量体系建设，强化标准计量对碳达峰碳中和工作的支撑保障力度。

**问：《方案》提出了哪些目标？**

答：“双碳”标准计量工作是支撑碳排放双控实行和碳定价政策体系建设的重要基础。“十五五”时期，我们将在全国范围内实行碳排放双控，2024 和 2025 年是夯实工作基础的关键时期。当前，国家发展改革委同有关部门加快构建碳排放双控制度体系，建立健全符合中国国情的碳定价政策体系。

《方案》提出了到 2025 年推进“双碳”标准、计量工作的原则和目标。标准方面，按照系统推进、急用先行、开放协同的原则，围绕重点领域研制一批国家标准、采信一批团体标准、突破一批国际标准、启动一批标准化试点，到 2025 年，面向企业、项目、产品的三位一体碳排放核算和评价标准体系基本形成，重点行业和产品能耗能效技术指标基本达到国际先进水平。计量方面，按照统筹发

展、需求牵引、创新突破的原则，加强碳计量基础能力建设，完善碳计量体系，提升碳计量服务支撑水平。到 2025 年，关键领域碳计量技术取得重要突破，重点用能和碳排放单位碳计量能力基本具备，碳排放计量器具配备和相关仪器设备检定校准工作稳步推进。

**问：《方案》明确了哪些重点任务？**

答：“双碳”标准、计量工作是一个有机整体，两者密不可分，互为协同，共同支撑我国碳排放双控实施和碳定价政策体系建设。《方案》聚焦当前标准计量工作的短板弱项和薄弱环节，有针对性部署实施 16 项重点任务，其中“双碳”标准重点任务 8 项、“双碳”计量重点任务 8 项。

“双碳”标准方面。一是加快企业碳排放核算标准研制。围绕电力等重点行业，加快企业碳排放核算标准规范以及相关配套技术规范制修订。二是加强产品碳足迹碳标识标准建设。发布产品碳足迹量化要求通则国家标准，加快研制“新三样”和电子电器等重点产品碳足迹标准。三是加大项目碳减排标准供给。开展典型项目碳减排量核算标准研制，推动将全国温室气体自愿减排项目方法学纳入国家标准体系。四是推动碳减排和碳清除技术标准攻关。加快氢冶金等关键碳减排技术标准研制，制定生态碳汇等碳清除技术标准。五是提高工业领域能耗标准要求。修订提高钢铁等重点行业单位产品能源消耗限额标准，修订完善节能配套标准。六是加快产品能效标准更新升级。修订升级传统工业非工业产品能效标准，加快研制新型基础设施能效标准。七是加强重点产品和设备循环利用标准研制。制定汽车家电等大宗商品回收拆解标准，开展光伏、风电、动力电池回收利用标准研制。八是扩大绿色产品评价标准供给。修订绿色产品评价通则，增加低碳指标，研究制定绿证和绿色电力消费相关标准，加强钢管、卫生陶瓷等绿色产品评价标准制修订。

“双碳”计量方面。一是加强碳计量基础能力建设。布局建设一批计量标准和标准物质，加快碳达峰碳中和相关量值传递溯源体系建设。二是加强“双碳”相关计量仪器研制和应用。加快高精度多组分气体快速分析探测仪、光谱仪等仪器的研制，对国产碳排放在线监测系统开展计量性能测试评价。三是加强计量对碳排放核算的支撑保障。制定重点排放单位碳计量器具配备和管理规范，优化相

关行业温室气体排放核算和报告指南。四是开展共性关键碳计量技术研究。持续开展基于激光雷达、区域和城市尺度反演等碳排放监测计量技术研究与应用,开展烟气捕集端碳捕集利用与封存关键计量技术研究。五是加强重点领域计量技术研究。推动加强火电等重点行业领域碳计量技术研究,开展碳排放直测方法与核算法的比对研究等。六是加强碳计量中心建设。推动国家碳计量中心建设,研究制定碳计量能力建设指导目录。七是完善“双碳”相关计量技术规范。编制重点排放单位碳计量审查规范、固定污染源二氧化碳排放连续监测系统校准、煤化工生产企业碳计量器具配置与管理等计量技术规范。八是加强能源计量监督管理。组织各地区对重点行业重点领域开展能源计量审查,帮助企业解决难题、提升能力。

**问：如何抓好《方案》贯彻落实？**

答：建立健全“双碳”标准计量体系是支撑“双碳”重大战略决策的重要举措。国家发展改革委将与市场监管总局、生态环境部等部门加强工作协同,狠抓工作落实,共同建设好“双碳”标准计量体系,为加快经济社会发展全面绿色转型、如期实现碳达峰碳中和提供有力支撑。

一是加强统筹协调。国家发展改革委将切实履行“双碳”有关协调职责,会同有关部门在碳达峰碳中和政策文件制定中强化相关计量、标准要求,推动各项政策要求落地见效。充分发挥国家碳达峰碳中和标准化总体组、全国碳达峰碳中和计量技术委员会及全国碳排放管理标准化技术委员会的作用,各有关部门结合分管领域加强协同联动,集中推进重点任务落实。

二是强化宣贯培训。开展碳核算、碳减排相关计量、标准知识的宣贯培训,增强企业计量意识和能力水平,在企业形成学标准、用标准的氛围。推动重点用能和碳排放单位建立碳排放管理制度,设立用能和碳排放管理岗位以及专门的计量、标准化人员。鼓励举办碳达峰碳中和计量、标准方面的专业人才培养班。

三是开展先行先试。面向企业和园区开展碳排放管理标准化试点,助力碳排放“算得出、算得准”,推动碳排放“减得掉、减得下”。推动企业加强碳计量体系建设,开展碳计量审查试点。组织开展零碳园区计量试点和能源资源计量经验交流。

四是加大经费支持。各级财政通过设立专项资金等方式加大对碳计量基础能力建设、基础通用和急用先行标准的支持力度。积极引导社会资本投入，支持碳排放统计核算和碳监测关键计量技术研究、仪器设备研发和应用、计量技术规范制定等。

五是深化国际合作。持续推进应对气候变化计量、标准领域国际合作，不断提升我国在应对气候变化领域中的参与度和贡献度。持续开展国际标准适用性分析，在电动汽车、新型电力系统、生态碳汇等领域提出一批国际标准提案，加强新领域新技术国际合作。

## 专家解读之一 | 夯实标准计量工作基础 扎实推进碳达峰碳中和进程

近日，国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部等三部委联合印发《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025年）》（以下简称《行动方案》），分别从标准和计量两方面对“十四五”后两年碳达峰碳中和标准计量工作作出具体部署，将进一步夯实相关工作基础，为积极稳妥推进碳达峰碳中和提供有力支撑。

### 一、深刻认识建设“双碳”标准计量体系的重要意义

习近平总书记高度重视“双碳”标准计量工作。2021年3月，在中央财经委员会第九次会议上，习近平总书记指出，要实施重点行业领域减污降碳行动，工业领域要推进绿色制造，建筑领域要提升节能标准，交通领域要加快形成绿色低碳运输方式。要加强应对气候变化国际合作，推进国际规则标准制定，建设绿色丝绸之路。2022年1月，在十九届中央政治局第三十六次集体学习时，习近平总书记强调，要健全“双碳”标准，构建统一规范的碳排放统计核算体系，推动能源“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变。

我们要深入学习领会习近平总书记关于“双碳”标准计量工作的系列重要讲话精神，深刻认识建设“双碳”标准计量体系的重要意义。一方面，将有力支撑国内“双碳”工作。当前我国的碳达峰碳中和“1+N”政策体系已构建完成，“碳

达峰十大行动”稳步推进，建设“双碳”标准计量体系，有利于将各地区、各部门的政策实践成效推动上升为标准规范，为积极稳妥推进碳达峰碳中和提供稳预期、利长远的重要制度保障，也有利于指导企业有针对性开展节能降碳升级改造，锻造新的产业竞争优势，为经济社会高质量发展提供绿色动能。另一方面，将有效应对国际低碳转型压力。当前全球气候博弈日趋激烈，气候议题与产业、贸易、金融等领域国际机制深度交织，我国相关行业领域发展日益承压。加快建设“双碳”标准计量体系，推动在碳核算等领域实现标准互认，有利于切实维护我重点行业企业发展权益，保障重点产业持续健康发展。

## 二、认真领会《行动方案》部署要求

《行动方案》面向“双碳”目标要求，着眼于我国标准计量工作迫切需要解决的问题，系统提出了 16 项具体工作任务，呈现出以下五方面鲜明特点。

**一是目标导向明晰。**《行动方案》坚持定量和定性有机结合，坚持夯实基础和重点突破相结合，分别从标准和计量两方面提出了今明两年的阶段性工作目标。标准方面，《行动方案》按照系统推进、急用先行、开放协同的原则，围绕重点领域研制一批国家标准、采信一批团体标准、突破一批国际标准、启动一批标准化试点。提出 2024 年发布 70 项碳核算、碳足迹、碳减排、能效能耗等方面的国家标准，基本实现重点行业企业碳排放核算标准全覆盖。到 2025 年基本形成面向企业、项目、产品三位一体的碳排放核算和评价标准体系。计量方面，《行动方案》提出加强碳计量基础能力建设，完善碳计量体系，提升碳计量服务支撑水平。2025 年底前，研制 20 项计量标准和标准物质，开展 25 项关键计量技术研究，制定 50 项“双碳”领域国家计量技术规范，关键领域碳计量技术取得重要突破，重点用能和碳排放单位碳计量能力基本具备，碳排放计量器具配备和相关仪器检定校准工作稳步推进。

**二是任务重点突出。**根据碳达峰碳中和工作需要，按照需求导向、急用先行的原则，《行动方案》从标准和计量两方面明确了 16 项重点任务。标准方面，分类施策，从企业、产品和项目三个不同层面出发，加快碳排放核算、碳足迹和碳减排量核算等国家标准制修订。急用先行，加快推进重点行业碳排放核算标准规范制修订，服务全国碳排放权交易市场建设。统筹兼顾，修订提高传统高耗能行

业能耗限额标准和产品能效标准，源头减碳；研制清洁生产评价系列国家标准，开展回收利用相关标准研制，过程降碳；推动碳清除技术标准攻关，末端固碳。计量方面，夯实基础，加强基础能力建设，布局建设一批计量标准和标准物质，做好计量器具检定校准工作。“软”“硬”兼施，既包括计量标准规范、国家温室气体排放因子计量实测验证平台等软件建设，也包括高精度多组分气体快速分析探测仪、光谱仪、国产碳排放监测系统硬件建设。创新突破，布局开展共性关键碳计量技术、重点领域计量技术等研究。

**三是重点领域突出。**以火电、钢铁、石化、化工、有色、建材等为代表的传统行业是能源消耗和碳排放的重点领域，也是节能降碳的主战场。《行动方案》明确提出，修订提高钢铁、炼油、燃煤发电机组、制浆造纸、工业烧碱、稀土冶炼等重点行业单位产品能源消耗限额标准，全面提升能效水平。加快氢冶金、原料替代、热泵、光伏利用等关键碳减排技术标准研制，在降碳技术领域采信一批先进的团体标准。紧扣节能降碳重点领域发力，通过科技创新推动传统产业转型升级，《行动方案》提出，加快推进电力、煤炭、钢铁、有色、纺织、交通运输、建材、石化、化工等重点行业企业碳排放核算标准和技术规范的研究及制修订。推动加强火电、钢铁、水泥、石化、化工、有色等重点行业和领域碳计量技术研究。上述内容与“十四五”后两年节能降碳重点领域保持一致，靶向施治、同向发力。

**四是注重全过程管理。**《行动方案》遵循全生命周期管理理念，提出加强产品碳足迹碳标识标准建设。发布产品碳足迹量化要求通则国家标准，统一产品的碳足迹核算原则、核算方法、数据质量等要求。除了关注加工制造、清洁生产等过程性环节，《行动方案》还着眼末端回收处理和循环利用，提出要制定汽车、电子产品、家用电器等回收拆解标准；开展退役光伏设备、风电设备、动力电池回收利用标准研制；加快研制再生塑料、再生金属标准。这些与当前正在大力开展的大规模设备更新和消费品以旧换新政策有机衔接，将有力推动废旧设备和消费品回收利用等工作。

**五是体现国际视野。**在全球大力推进绿色低碳发展的背景下，《行动方案》对新能源汽车、光伏、锂电池等“新三样”产品碳足迹国家标准研制进行了部署，

开展电子电器、塑料、建材等重点产品碳足迹标准研制。对标国际先进水平，修订升级工业通用设备、制冷和供暖设备、办公设备、厨房电器、照明器具产品能效标准，体现出良好的国际视野。面向国际，《行动方案》提出要充分发挥我国专家在国际计量和标准化组织中关键作用，不断提升我国在应对气候变化领域中的参与度和贡献度。持续开展国际标准适用性分析，在电动汽车、新型电力系统、生态碳汇等领域提出一批国际标准提案，加强新领域新技术国际合作。

### 三、扎实做好“双碳”标准计量工作

碳达峰碳中和标准计量体系建设是一项复杂的系统工程，很多工作具有创新性、探索性，需要建立多方面协同机制，统筹推进相关工作。一是加强统筹协调。充分发挥国家碳达峰碳中和标准化总体组、全国碳达峰碳中和计量技术委员会及全国碳排放管理标准化技术委员会的作用，各有关部门加强协同联动，有效形成工作合力。同时，各级财政通过设立专项资金等方式加大对碳计量基础能力建设、基础通用和急用先行标准的支持力度，积极引导社会资本投入，为完善碳达峰碳中和标准计量体系提供充足的资金保障。二是加强宣贯培训。以重点用能和碳排放单位为重点，推动建立碳排放管理制度，设立岗位和人员。开展宣贯培训，在企业形成学标准、用标准的氛围，提升企业懂计量、会计量的意识和能力，为扎实开展标准计量工作提供有力保障。三是加强试点示范。碳达峰碳中和标准计量体系建设涉及面广、难度大，有很多创新性工作没有既往经验可循，需要开展先行先试。《行动方案》提出面向企业和园区开展标准化和碳计量试点，组织经验交流，积累经验后在更大范围推广。

总体看，《行动方案》深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，紧密契合碳达峰碳中和工作方向，明确了“十四五”后两年的标准计量工作重点。后续，通过各地区、各有关部门和单位的共同努力，标准计量工作必将稳妥有序推进，助力实现碳达峰碳中和目标，加快经济社会发展全面绿色转型。

## 专家解读之二 | 实施重点工作行动 加快构建系统完备“双碳” 标准体系

标准是国家质量基础设施的重要内容，是实现资源高效利用、能源绿色低碳发展、产业结构深度调整、生产生活方式绿色变革和加快经济社会发展全面绿色转型的重要支撑，对如期实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。2022 年以来，国家发布《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》（国市监计量发〔2022〕92 号）、《碳达峰碳中和标准体系建设指南》（国标委联〔2023〕19 号），建立碳达峰碳中和标准体系顶层框架，细化了标准体系建设内容，明确了碳达峰碳中和标准化工作重点，支撑能源、工业、交通运输、城乡建设、水利、农业农村、林业草原、金融、公共机构、居民生活等重点行业和领域绿色低碳发展，推动实现各类标准协调发展。近日国家发展改革委、市场监管总局、生态环境部联合印发了《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）》（以下简称《方案》），明确 2024 年到 2025 年“双碳”领域标准制定和实施的时间表、路线图，旨在加快形成一批重大标准成果，着力支撑“双碳”政策体系落实，为实现碳达峰碳中和目标奠定坚实标准基础。

### 一、《方案》明确标准制修订工作目标

“双碳”标准建设工作以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，践行习近平生态文明思想，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展。《方案》明确要大力推进碳达峰碳中和标准相关工作，形成一批重大标准成果，支撑我国碳排放双控和碳定价政策体系建设，为实现碳达峰碳中和目标奠定基础。

《方案》按照系统推进、急用先行、开放协同的原则，确立了工作目标。2024 年，发布 70 项“双碳”国家标准，基本实现重点行业全覆盖。2025 年，面向企业、项目、产品的三位一体标准体系基本形成，建设 100 家企业和园区碳排放管理标准化试点等。这些举措旨在通过推进标准制修订工作，为我国碳排放管理和碳定价政策提供有力支持，加快夯实“双碳”标准工作基础。



## 二、《方案》明确重点标准攻关方向

加快企业碳排放核算标准研制。《方案》提出，加快制修订电力、煤炭、钢铁、有色、纺织、交通运输等重点行业企业碳排放核算标准规范，支撑企业碳排放核算工作的标准化、规范化。标准体系完善既有利于提升碳排放数据的准确度和可比性，又能为全国碳市场的有效运行提供坚实支撑。配套制定温室气体审定核查、低碳评价等技术规范，将有效服务全国碳市场建设。

加强产品碳足迹碳标识标准建设。《方案》提出，加快发布产品碳足迹量化要求通则国家标准，研制“新三样”等重点产品碳足迹标准。研制产品碳标识认证管理办法，引导企业加强产品全生命周期碳排放管理，支持形成绿色低碳的生产和消费模式。

加大项目碳减排标准供给。《方案》提出，开展典型项目碳减排量核算标准研制工作，将成熟的自愿减排项目方法学转化为国家标准，规范项目碳减排量的核算和交易行为，为激发市场活力、促进低碳技术在项目上的应用创造良好条件。

推动碳减排和碳清除技术标准攻关。《方案》提出，加快氢冶金、原料替代等关键碳减排技术标准研制，加强碳捕集利用与封存（CCUS）等碳清除技术标准和通用标准的研制。相关标准将有效促进碳减排和碳清除技术的创新与应用，为构建低碳、零碳乃至负碳的能源和产业体系提供有力支撑。

提高工业领域能耗标准要求。《方案》提出，修订提高钢铁、炼油、燃煤发电机组、制浆造纸、工业烧碱、稀土冶炼等重点行业单位产品能源消耗限额标准，全面提升能效水平，基本达到国际先进水平。修订完善能源计量、监测、审计等节能配套标准，充分发挥节能对碳减排的重要作用。

加快产品能效标准更新升级。《方案》提出，对标国际先进水平，修订升级工业通用设备、制冷和供暖设备、办公设备、厨房电器、照明器具产品能效标准，有效扩大能效产品覆盖范围，同时加快研制新型基础设施能效标准，将高压电机、服务器等产品纳入能效标识管理，强化标准提升对节能降碳的牵引作用。

加强重点产品和设备循环利用标准研制。《方案》提出，制定汽车、电子产品、家用电器等回收拆解标准，开展退役光伏设备、风电设备、动力电池回收利用标准研制，加大新能源产品设备的绿色设计标准供给，加快制定再生塑料、再

生金属标准，研制重点行业清洁生产评价体系国家标准，有利于充分发挥标准对循环经济的支撑和促进作用。

扩大绿色产品评价标准供给。《方案》提出，修订绿色产品评价通则，增加低碳指标，建立分级评价指标体系。研究制定绿证绿电消费相关标准。制定钢管、建材、染料等工业品绿色产品评价国家标准，修订卫生陶瓷、建筑陶瓷、纸和纸制品等绿色产品评价标准。充分利用市场资源，将技术领先、市场成熟度高的团体标准纳入绿色产品评价标准清单。

深化国际合作与对接。持续开展国际“双碳”标准适用性分析，在电动汽车、新型电力系统、生态碳汇等领域提出一批国际标准提案，在气候变化等新领域新技术方面加强国际合作，充分发挥我国专家在国际标准化组织中的关键作用。

### 三、确保《方案》的标准成果取得实效

为确保“双碳”标准体系建设顺利实施，《方案》提出了一系列保障措施。有关部门要加强“双碳”标准工作的统筹协调，为双碳标准体系建设提供资金和技术支持。要加强标准知识宣贯培训，提高企业对“双碳”标准的认识，提升标准应用能力，有效促进“双碳”标准工作的贯彻落实。开展先行先试，鼓励试点企业和园区建立碳排放标准管理体系，助力碳排放“算得出、算得准、减得掉、减得下”。

为推进落实相关行动，根据《方案》的具体要求，还应重点做好以下工作。一是建立完善标准推进工作机制。明确管理部门和具体标准责任单位，细化进度要求，定期开展进度督导，协调解决困难问题。二是动员全社会广泛参与。发挥地方政府、重点企业、科研院所等的积极性，公开透明推动标准制修订，更好凝聚各方共识，保证标准技术内容先进、适用。三是开展标准实施持续监测评估，及时分析标准实施情况，总结标准试点成果，加强标准成果示范推广。

## 专家解读之三 | 加速构建碳达峰碳中和计量体系 共铸高质量发展新篇章

实现碳达峰碳中和是构建人类命运共同体的庄严承诺，是构建新发展格局、

推动高质量发展的内在要求。计量是“双碳”战略的底层驱动，在碳排放、能源、应对气候变化等领域起到了“度量衡”的作用，是推动“双碳”科技创新、促进绿色低碳转型、保障国家安全的重要技术支撑。

《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》提出，建立健全碳达峰碳中和标准计量体系。《关于进一步强化碳达峰碳中和标准计量体系建设行动方案（2024—2025 年）》（以下简称《方案》），进一步明确了“十四五”后两年加快碳达峰碳中和计量体系建设的总体要求、重点任务和保障措施，为碳达峰碳中和计量工作的开展指明了方向。

### 一、研制系列碳计量基准、标准和标准物质，建立健全碳排放量值传递溯源体系

完善的量值传递溯源体系是确保测量仪器溯源性、测量过程有效性、测量数据准确性和一致性的基础。国际通用碳排放数据获取方法包括核算法和监测法，建立健全碳排放量值溯源体系，对确保碳排放数据的准确性和可靠性至关重要。大量实测数据表明，由于生产工艺和原料成分复杂多样，如果不对关键参数进行量值溯源而是采用默认值，那么传统核算法得到的碳排放数据不确定度或将超过 100%；对于排放端监测法，如果缺乏完整的烟道流量和烟气浓度量值溯源，碳排放量数据不确定度平均也可达 50% 以上。可见，研制计量基准、计量标准和标准物质，建立完善的碳计量溯源体系对于实现碳排放量的准确核算尤为重要。

目前，我国已研制多项碳计量基准装置、计量标准和标准物质。在温室气体浓度计量领域，我国研制了多项“碳标尺”，基本实现了大气中温室气体浓度的精准溯源。在烟道排放领域，全国首套烟道流量计量标准装置实现了对企业烟气排放在线监测系统（CEMS）的精准量值溯源，将准确度提升了一个数量级。同时，可移动差分吸收激光雷达（DIAL）技术研究和应用，解决了开阔空间温室气体和大气污染物时空分布的精准测量和计量溯源难题，实现了对逸散排放源排放量的高准确度测量。

但要看到，碳计量涉及的参数和领域非常广泛，仍然需要研制大量的计量基准、计量标准和标准物质来支撑我国“双碳”目标的实现。为此，《方案》提出，面向完善碳排放统计核算和碳监测的需要，布局建设一批计量标准和标准物质，加快碳达峰碳中和相关量值传递溯源体系建设，建立碳达峰碳中和相关计量基准、

计量标准和标准物质名录，持续做好碳相关计量器具的检定校准工作。

## 二、研制应用碳计量重大仪器装备，补齐高端设备领域短板

碳计量仪器是开展碳排放监测的硬件基础，加强碳计量仪器的研制和推广应用，有助于提高我国实现“双碳”目标的自主保障能力，提升我国在全球碳计量领域的地位。目前，我国碳计量仪器研制尚处于起步阶段，高端碳计量仪器长期依赖进口，各类高准确度仪器尤其是碳计量仪器需求不断增加，亟需加快高端仪器研发进度，加力支持碳计量仪器研发应用，着力补齐短板，提高我自主保障能力和国际市场竞争力。此外，近年来国产碳排放连续监测计量器具等仪器设备大量涌入市场，呈现出百花齐放的特点，但其性能参数、计量指标、稳定性、可靠性参差不齐，急需进行综合计量性能测试评价。

为提高我国碳计量仪器装备水平，《方案》提出，加快高精度多组分气体快速分析探测仪、光谱仪等碳核算、碳监测相关计量仪器的研制。组织对国产碳排放在线监测系统（CEMS）开展计量性能测试评价。

## 三、开展重点领域和共性关键碳计量技术研究，推动计量创新协同发展

加强重点领域和共性关键碳计量技术研究，是快速提升我国碳计量基础能力、有效参与应对气候变化国际合作的重要举措。2019年联合国政府间气候变化专门委员会（IPCC）第49次全会通过了《IPCC 2006年国家温室气体清单指南2019修订版》（以下简称《2019清单指南》），首次完整地提出基于直接测量反演的温室气体排放清单编制方法，并将该反演方法作为传统清单方法的验证和修正。美国、英国等发达国家在多个城市开展了基于直接测量反演方法的碳清单试点工程，与传统清单实现互验，保证碳清单数据的准确可靠，并获得国际社会认可。

为加强国际衔接，提升我国相关行业领域碳排放数据质量，《方案》提出，开展碳排放在线监测计量不确定度评定方法研究，持续开展基于激光雷达、区域和城市尺度反演等碳排放监测计量技术研究和应用，开展烟气捕集端碳捕集利用与封存关键计量技术研究，为碳排放统计核算、碳排放在线监测、低碳技术研究等提供计量支撑。加强重点行业和领域碳计量技术研究，开展碳排放直测方法与核算法的比对研究等，不断提升碳排放和碳监测数据准确性和一致性。

## 四、多措并举，全面发挥计量对“双碳”工作支撑作用

碳计量是一个新兴领域，需要统筹各方资源，有效发挥计量支撑作用。为此，《方案》作出明确部署。一是要加强协同联动，各有关部门形成工作合力，加大经费支持，强化宣贯培训，组织开展碳计量审查等试点工作。二是充分发挥全国碳达峰碳中和计量技术委员会作用，加强“双碳”计量技术规范制修订。三是深化国际合作，充分发挥我国专家在国际组织中关键作用。四是推动国家碳计量中心建设，强化国家碳计量中心的顶层制度设计和建设任务推进。五是编制碳计量相关管理、审查规范，组织对重点领域开展能源计量审查，帮助企业解决节能减排降碳计量难题。

# 国家发展改革委 国家能源局 国家数据局关于印发 《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》 的通知

发改能源〔2024〕1128号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局、数据管理部门，北京市城市管理委员会，国家能源局各派出机构，有关中央企业：

为深入贯彻落实习近平总书记关于构建新型电力系统的重要指示精神和《中共中央办公厅、国务院办公厅关于深化电力体制改革加快构建新型电力系统的意见》有关要求，进一步加大工作力度，加快推进新型电力系统建设，国家发展改革委、国家能源局、国家数据局制定了《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》。现印发给你们，请认真组织实施，因地制宜加快推进各项任务。

国家发展改革委

国家能源局

国家数据局

2024年7月25日

## 加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）

为深入贯彻落实习近平总书记关于构建新型电力系统的重要指示精神和《中共中央办公厅、国务院办公厅关于深化电力体制改革加快构建新型电力系统的意见》有关要求，进一步加大工作力度，在一些关键环节力争取得新突破，加快推进新型电力系统建设，为实现碳达峰目标提供有力支撑，制定本行动方案。

### 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精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，着力推动高质量发展，

切实落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，围绕规划建设新型能源体系、加快构建新型电力系统的总目标，坚持清洁低碳、安全充裕、经济高效、供需协同、灵活智能的基本原则，聚焦近期新型电力系统建设亟待突破的关键领域，选取典型性、代表性的方向开展探索，以“小切口”解决“大问题”，提升电网对清洁能源的接纳、配置、调控能力。在2024—2027年重点开展9项专项行动，推进新型电力系统建设取得实效。

## 二、电力系统稳定保障行动

**（一）优化加强电网主网架。**适应电力发展新形势需要，组织开展电力系统设计工作，优化加强电网主网架，补齐结构短板，夯实电力系统稳定的物理基础，保障电力安全稳定供应和新能源高质量发展。

**（二）提升新型主体涉网性能。**针对新能源、电动汽车充电基础设施、新型储能等快速发展的实际，制修订并网技术标准和管理要求，合理提高新型主体对频率、电压扰动的耐受能力和主动支撑调节能力，加强并网检测，确保涉网性能达标，源网荷储协同提升电力系统稳定水平。

**（三）推进构网型技术应用。**根据高比例新能源电力系统运行需要，选择典型场景应用构网型控制技术，具备主动支撑电网电压、频率、功角稳定能力，提升系统安全稳定运行水平。

**（四）持续提升电能质量。**严格落实《电能质量管理办法（暂行）》，指导地方电力管理部门做好电能质量管理工作，压实各方电能质量管理责任，加强常态化管理，持续提升电力系统电能质量水平。

## 三、大规模高比例新能源外送攻坚行动

**（五）提高在输电通道新能源电量占比。**适应新能源快速发展需要，通过有序安排各类电源投产，同步加强送受端网架，提升送端功率调节能力，有效提高在输电通道新能源电量占比。

**（六）开展新增输电通道先进技术应用。**优选一批电力规划明确的“沙戈荒”大基地和主要流域水风光一体化基地送出通道，在保障送出通道电力供应能力的前提下，依托先进的发电、调节、控制技术，开展新型交直流输电技术应用，有效降低配套煤电比例，实现高比例或纯新能源外送。

#### 四、配电网高质量发展行动

**(七) 组织编制建设改造实施方案。**围绕供电能力、抗灾能力和承载能力提升，指导各省份能源主管部门编制配电网发展实施方案，明确工作目标、任务举措、项目安排、资金保障等内容，并做好与配电网规划的衔接。

**(八) 健全配电网全过程管理。**指导各地开展新能源接网影响分析，建立配电网可开放容量定期发布和预警机制。在电动汽车发展规模较大的重点省份，组织开展配电网可接入充电设施容量研究。针对性提升新能源、电动汽车充电设施接网能力。加快健全配电网工程定额与造价管理体系，完善模块化设计、规范化选型、标准化建设，提高配电网工程建设效率和安全质量。

**(九) 制定修订一批配电网标准。**对现有配电网技术标准进行全面梳理，按照“推动修订、加快制定、深入研究”分类形成配电网标准清单，细化责任分工、工作要求和进度安排，推动构建系统完备、科学规范、安全可靠的配电网标准体系。

**(十) 建立配电网发展指标评价体系。**按照客观、系统、科学、可行的原则开展规划建设、运维管理、电能质量、投资效益等环节的具体指标设计，探索建立配电网发展指标评价体系，科学评价各省（区、市）和有关重点城市的配电网发展成效。

#### 五、智慧化调度体系建设行动

**(十一) 加强智慧化调度体系总体设计。**适应大规模高比例新能源和新型主体对电力调度的新要求，全面推进调度方式、机制和管理的优化调整。研究新一代电力调度系统的基本定义、主要特征、分阶段实现路径、关键技术等内容，加快新型调度控制技术应用，做好调度与电力市场的衔接。

**(十二) 创新新型有源配电网调度模式。**重点在分布式新能源、用户侧储能、电动汽车充电设施等新型主体发展较快的地区，探索应用主配微网协同的新型有源配电网调度模式，鼓励其他地区因地制宜同步开展探索。通过完善市、县级电力调度机制，强化分布式资源管控能力，提升配电网层面就地平衡能力和对主网的主动支撑能力。

#### 六、新能源系统友好性能提升行动



**（十三）打造一批系统友好型新能源电站。**整合源储资源、优化调度机制、完善市场规则，提升典型场景下风电、光伏电站的系统友好性能。改造升级一批已配置新型储能但未有效利用的新能源电站，建设一批提升电力供应保障能力的系统友好型新能源电站，提高可靠出力水平，新能源置信出力提升至10%以上。

**（十四）实施一批算力与电力协同项目。**统筹数据中心发展需求和新能源资源禀赋，科学整合源荷储资源，开展算力、电力基础设施协同规划布局。探索新能源就近供电、聚合交易、就地消纳的“绿电聚合供应”模式。整合调节资源，提升算力与电力协同运行水平，提高数据中心绿电占比，降低电网保障容量需求。探索光热发电与风电、光伏发电联营的绿电稳定供应模式。加强数据中心余热资源回收利用，满足周边地区用热需求。

**（十五）建设一批智能微电网项目。**鼓励各地结合应用场景，因地制宜建设智能微电网项目。在电网末端和大电网未覆盖地区，建设一批风光储互补的智能微电网项目，提高当地电力供应水平。在新能源资源条件较好的地区，建设一批源网荷储协同的智能微电网项目，提高微电网自调峰、自平衡能力，提升新能源发电自发自用比例，缓解大电网调节和消纳压力，积极支持新业态新模式发展。

## 七、新一代煤电升级行动

**（十六）开展新一代煤电试验示范。**探索与新型电力系统发展相适应的新一代煤电发展路径。以清洁低碳、高效调节、快速变负荷、启停调峰为主线任务，推动煤电机组深度调峰、快速爬坡等高效调节能力进一步提升，更好发挥煤电的电力供应保障作用，促进新能源消纳；应用零碳或低碳燃料掺烧、碳捕集利用与封存等低碳煤电技术路线，促进煤电碳排放水平大幅下降。以合理的政策、市场机制支持煤电机组优化运行方式。

**（十七）推动新一代煤电标准建设。**针对新一代煤电技术路线，推动开展煤电降碳效果核算标准制定。组织开展《大中型火力发电厂设计规范》修编工作，重点完善新一代煤电系统设计及设备选型标准体系，更好适应电力系统清洁低碳、灵活智能的发展要求。对行业亟需的先进性指标要求，先行研究制定文件予以规范，后续在标准修编中明确。

## 八、电力系统调节能力优化行动

**(十八) 建设一批共享储能电站。**在用好常规调节措施的基础上，聚焦新型储能优化系统调节能力。针对部分地区短期内新能源快速发展、系统调节需求快速提升的实际，科学开展调节能力需求分析，在确保安全的前提下，布局一批共享储能电站，同步完善调用和市场化运行机制，提升系统层面的电力保供和新能源消纳能力。

**(十九) 探索应用一批新型储能技术。**围绕不同应用场景对爬坡速率、容量、长时间尺度调节及经济性、安全性的需求，探索建设一批液流电池、飞轮、压缩空气储能、重力储能、二氧化碳储能、液态空气储能、钠离子电池、铅炭电池等多种技术路线的储能电站。通过合理的政策机制，引导新型储能电站的市场化投资运营。

## 九、电动汽车充电设施网络拓展行动

**(二十) 完善充电基础设施网络布局。**以“两区”（居住区、办公区）、“三中心”（商业中心、工业中心、休闲中心）为重点，因地制宜布局公共充电基础设施，扩大高速公路充电网络覆盖范围并加强节假日充电服务保障，有效增加农村地区充电设施，逐步构建日益完善的充电基础设施网络。

**(二十一) 加强电动汽车与电网融合互动。**充分利用电动汽车储能资源，全面推广智能有序充电。支持开展车、桩、站、网融合互动探索，研究完善电动汽车充电分时电价政策，探索放电价格机制，推动电动汽车参与电力系统互动。

**(二十二) 建立健全充电基础设施标准体系。**加快以快充技术为代表的先进充换电技术标准制修订，探索建立车网互动相关标准，健全完善充电基础设施规划、设计、建设、运营等方面标准体系，提升标准国际化引领能力。

## 十、需求侧协同能力提升行动

**(二十三) 开展典型地区高比例需求侧响应。**在尖峰负荷问题突出或新能源消纳困难的地区实施高比例需求侧响应。依托新型电力负荷管理系统，建立需求侧灵活调节资源库，优化调度运行机制，完善市场和价格机制，充分激发需求侧响应活力，实现典型地区需求侧响应能力达到最大用电负荷的5%或以上，着力推动具备条件的典型地区需求侧响应能力达到最大用电负荷的10%左右。

**(二十四) 建设一批虚拟电厂。**结合电力保供、新能源发展等需求，利用当

地源荷储资源，建设一批虚拟电厂。建立健全虚拟电厂技术标准体系，完善虚拟电厂的市场准入、安全运行标准和交易规则，常态化参与系统调节，提升电力保供和新能源就地消纳能力。

### 十一、加强组织实施

**（二十五）成立工作机制。**国家发展改革委、国家能源局会同国家数据局建立健全工作机制，贯彻落实党中央、国务院决策部署，统筹推进全国新型电力系统建设，加强指导和协调，明确推进路径和重点工作，有序推进任务落实落地。研究完善配套支持措施，做好政策衔接，鼓励多元主体参与项目投资建设。

**（二十六）强化责任落实。**承担新型电力系统建设具体任务的单位，要切实履行主体责任，精心组织实施，高质量完成技术应用、标准制修订、机制调整、模式探索等任务，配套完善支持政策。及时总结提升，形成可复制可推广可持续的工作推进模式，具备条件的加快扩大实施范围。

# 国家发展改革委办公厅 国家能源局综合司关于印发 《能源重点领域大规模设备更新实施方案》的通知

发改办能源〔2024〕687号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局，有关中央企业：

为贯彻落实国务院《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》（国发〔2024〕7号），推动能源重点领域大规模设备更新和技术改造，国家发展改革委、国家能源局组织编制了《能源重点领域大规模设备更新实施方案》。现印发给你们，请认真组织实施。

国家发展改革委办公厅

国家能源局综合司

2024年8月3日

## 能源重点领域大规模设备更新实施方案

能源是经济社会发展的重要物质基础和动力源泉，推动能源重点领域大规模设备更新是更好统筹高质量发展和高水平安全的重要举措。为深入贯彻党中央决策部署，落实国务院《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》有关要求，推动能源重点领域大规模设备更新和技术改造，支撑建设新型能源体系，助力实现碳达峰碳中和目标，制定本方案。

### 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精神，按照中央经济工作会议和中央财经委员会第四次会议部署，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，统筹高质量发展和高水平安全，实施发输配电领域设备更新和技术改造行动，实施风电光伏设备更新和高效回收利用行动，实施标准提升行动，加快构建清洁低碳安全高效的能源体系，培育和发展新质生产力。

坚持市场为主、统筹联动，坚持先立后破、稳步推进，坚持鼓励先进、淘汰

落后,坚持标准引领、有序提升。到 2027 年,能源重点领域设备投资规模较 2023 年增长 25%以上,重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”,输配电、风电、光伏、水电等领域实现设备更新和技术改造。

## 二、重点任务

### (一) 推进火电设备更新和技术改造

持续推动节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”,进一步降低煤电机组能耗,提升机组灵活调节能力。推动燃煤耦合生物质发电技术示范应用,支撑煤电低碳化发展。统筹优化存量机组结构,淘汰关停一批落后煤电机组,将一批符合条件的关停机组转为应急备用电源。因地制宜对位于城市建成区存在“退城进郊”异地搬迁需求的煤电机组适当放宽淘汰关停的服役要求。以机组安全性、可靠性为基础,大力推进设备安全更新改造。加快火电数字化设计建造和智能化升级,建设智能感知、智能诊断、智能控制、智慧运行的智能电厂。

### (二) 推进输配电设备更新和技术改造

鼓励开展老旧变电站和输电线路整体改造,加快更新运行年限较长、不满足运行要求的变压器、高压开关、无功补偿、保护测控等设备,提高电网运行安全能力。重点推动高海拔、高地震烈度、重覆冰、高寒地区、台风频发区、内涝频发区、山火频发地区输变电设备改造更新,提升电网设备防灾抗灾能力。适度超前建设配电网,提升配电网承载力,满足分布式新能源和电动汽车充电基础设施发展。重点推进老旧小区配变容量提升和线路、智能电表改造。发挥中央预算内投资引导带动作用,积极推进农村电网巩固提升工程。推动柔性直流输电、交直流混联电网、低频输电、智能调度等先进技术研发和应用,加快推进电网数字化智能化升级改造,加快新一代集控站建设,提升电网控制和故障诊断能力。

### (三) 推进风电设备更新和循环利用

按照《风电场改造升级和退役管理办法》的要求鼓励并网运行超过 15 年或单台机组容量小于 1.5 兆瓦的风电场开展改造升级。鼓励单机容量大、技术先进的行业主流机型替代原有小容量风电机组,支持绿色低碳材料、新型高塔技术、节地型技术、高效率及智能化风电机组应用,提高单位土地面积的发电量,提升设备设施修旧利废水平,实现风能、土地和电网资源提质增效。推动建立风电场

改造升级和退役项目全过程信息监测。鼓励发电企业、设备制造企业、科研机构开展新技术、新标准和新场景研究，建立健全风电循环利用产业链体系，培育和壮大风电产业循环利用新业态。

#### **（四）推进光伏设备更新和循环利用**

支持光伏电站构网型改造，通过电力电子技术、数字化技术、智慧化技术综合提升电站发电效率和系统支撑能力。推动老旧光伏电站光伏设备残余寿命评估技术研发，鼓励通过高效光伏组件、逆变器等关键发电设备更新，合理优化光伏电站开发建设布局和规模，提升光伏发电系统单位面积能量密度和光伏电站土地使用效率，提高光伏电站发电能力。推进光伏组件回收处理与再利用技术发展，支持基于物理法和化学法的光伏组件低成本绿色拆解、高价值组分高效环保分离技术和成套装备研发。

#### **（五）稳妥推进水电设备更新改造**

研究提升水轮发电机组灵活性、宽负荷运行能力，开展水电资源潜力挖掘，提升老旧机组运行效率，增加机组稳定运行能力，更好适应新型电力系统运行需要。针对电力系统有需求、电站有条件、要素有保障的水电项目，研究推进机组更新改造。推动流域水电集控建设，开展智慧水电相关技术研究，逐步推动设备及产品智慧运营。

#### **（六）推进清洁取暖设备更新改造**

鼓励北方地区各省份结合清洁取暖设备运行情况，将清洁取暖设备纳入大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案，加大地方财政、金融等政策支持力度。对质保到期的清洁取暖设备开展更新改造，支持安全高效、先进可靠的清洁取暖技术发展，因地制宜对清洁取暖技术路线进行优化升级，保障设备更新后长期可持续运转，确保群众“用得起、用得好”。

#### **（七）以标准提升促进设备更新和技术改造**

统筹推进燃煤发电机组能耗限额、大中型火力发电厂设计等标准修订，推动建设节能环保、灵活高效的新一代煤电机组。加快车网互动、大功率充电等方向的技术标准制定与应用，加大低效、失效充电桩淘汰与更新改造力度，促进产业提质升级。建立健全充电基础设施、新型储能、氢能、电力装备等领域标准体系，

加强能源行业标准供给和升级，提高设备效率和可靠性。

### 三、保障措施

**（一）加大财税金融等政策支持力度。**加大能源重点领域设备更新和技术改造资金支持力度，强化银企对接，引导金融机构加强对设备更新和技术改造的支持，用好再贷款、财政贴息等支持政策，扩大制造业中长期贷款投放。

**（二）加强要素保障。**鼓励地方加强企业技术改造项目要素资源保障，将技术改造项目涉及用地、用能等纳入优先保障范围，对不新增土地、以设备更新为主的技术改造项目，简化前期审批手续。

**（三）强化创新支撑。**聚焦重大技术装备“卡脖子”难题，积极开展重大技术装备科技攻关。完善“揭榜挂帅”“赛马”和能源领域首台（套）示范应用等机制，加快创新成果产业化应用。积极利用国家重点研发计划等科技专项支持能源重点领域设备更新和技术改造。

# 工信部发布国家重点研发计划 16 个重点专项 2024 年度项目申报指南

工信部高新函〔2024〕224 号

各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、科技厅（委、局），国务院有关部门：

根据《国家重点研发计划管理暂行办法》（国科发资〔2024〕28 号）相关要求，现将工业和信息化部主责的“十四五”国家重点研发计划“高性能制造技术与重大装备”“智能传感器”“工业软件”“智能机器人”“增材制造与激光制造”“新能源汽车”“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”“区块链”“信息光子技术”“多模态网络与通信”“微纳电子技术”“先进计算与新兴软件”“稀土新材料”“新型显示与战略性电子材料”“先进结构与复合材料”“高端功能与智能材料”共 16 个重点专项 2024 年度项目申报指南予以公布，请根据指南要求组织项目申报工作。有关事项通知如下：

## 一、项目组织申报工作流程

1.申报单位根据项目申报指南，以项目形式组织申报，项目可下设课题。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部研究内容和考核指标。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人，项目负责人可担任其中 1 个课题的负责人。

2.整合优势创新团队，并积极吸纳青年和女性科研人员参与项目研发，聚焦指南任务，强化基础研究、共性关键技术研发和典型应用示范各项任务间的统筹衔接，集中力量，联合攻关。鼓励有能力的青年和女性科研人员作为项目（课题）负责人领衔担纲承担任务。

3.本文所附项目申报指南涉及的项目均采用一轮申报程序，具体要求如下。

（1）网上填报申报书。项目申报单位根据指南相关申报要求，通过国家科技管理信息系统公共服务平台（<http://service.most.gov.cn>，以下简称“国科管系统”）填写并提交项目申报书。从指南发布日到申报书受理截止日不少于 50 天，申报书受理时间为 30 天。

（2）申报书应包括相关协议和承诺。项目牵头申报单位应与所有参与单位



签署联合申报协议，并明确协议签署时间；项目牵头申报单位、课题申报单位、项目负责人及课题负责人须签署诚信承诺书，项目牵头申报单位及所有参与单位要落实《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》等要求，加强对申报材料审核把关，杜绝夸大不实，严禁弄虚作假。

(3) 申报书须经相关单位推荐。各推荐单位加强对所推荐的项目申报材料审核把关，按时将推荐项目通过国科管系统统一报送。专业机构对项目申报书进行形式审查，并组织答辩评审。申报项目的负责人进行报告答辩，根据专家评议情况择优立项。

## 二、组织申报的推荐单位

1.各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门；

2.各省、自治区、直辖市、计划单列市及新疆生产建设兵团科技厅(委、局)；

3.国务院有关部门科技主管司局；

4.原工业部门转制成立的行业协会；

5.纳入科技部试点范围并且评估结果为 A 类的产业技术创新战略联盟，以及纳入科技部、财政部开展的科技服务业创新发展行业试点联盟；

各推荐单位应在本单位职能和业务范围内推荐，并对所推荐项目的真实性等负责。推荐单位名单在国科管系统上公开发布。

## 三、申报资格要求

1.申报重点专项的项目牵头单位和参与单位应为中国大陆境内注册的科研院所、高等学校和企业等，具有独立法人资格，注册时间为 2023 年 6 月 30 日及以前，有较强的科技研发能力和条件，运行管理规范。中央和地方各级国家机关不得牵头或参与申报。

项目牵头申报单位、参与单位以及团队成员诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

申报单位同一个项目只能通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

2.项目(课题)负责人须具有高级职称或博士学位，1964 年 1 月 1 日及以后

出生，每年用于项目的工作时间不得少于 6 个月。

3.项目（课题）负责人原则上应为该项目（课题）主体研究思路的提出者和实际主持研究的科技人员。中央和地方各级国家机关的公务人员（包括行使科技计划管理职能的其他人员）不得申报项目（课题）。

4.参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报本重点专项项目（课题）。

5.受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为项目（课题）负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

6.申报项目受理后，原则上不能更改申报单位和负责人。

7.项目申报查重要求详见附件 1。各申报单位在提交项目申报书前，可利用国科管系统查询相关人员承担国家重点研发计划重点专项、国家科技重大专项等在研项目情况，避免重复申报。

8.具体申报要求详见各申报指南，有特殊规定的，从其规定。

#### 四、项目管理改革举措

1.关于青年科学家项目。为给青年科研人员创造更多机会组织实施国家目标导向的重大研发任务，重点研发计划设立青年科学家项目。青年科学家项目不下设课题，原则上不再组织预算评估，设立青年科学家项目，鼓励青年科学家大胆探索更具创新性和颠覆性的新方法、新路径，更好服务于重点专项总体目标的实现。

2.关于部省（市）联动。部分重点专项任务将结合国家重大战略部署和区域产业发展重大需求，采取部省（市）联动方式实施，由部门和地方共同凝练需求、联合投入、协同管理，地方出台专门政策承接项目成果，在项目组织实施中一体化推动重大科技成果产出和落地转化。

3.关于“揭榜挂帅”项目。为切实提升科研投入绩效、强化重大创新成果的“实战性”，重点研发计划聚焦国家战略急需、应用导向鲜明、最终用户明确的攻关任务，设立“揭榜挂帅”项目。突出最终用户作用，实施“军令状”“里程碑”考核等管理方式。对揭榜单位无注册时间要求，对揭榜团队负责人无年龄、

学历和职称要求，鼓励有信心、有能力组织好关键核心技术攻坚的优势团队积极申报。明确榜单任务资助额度，简化预算编制，经费管理探索实行“负面清单”。

4.关于技术就绪度（TRL）管理。针对技术体系清晰、定量考核指标明确的相关任务方向，探索实行技术就绪度管理。申报指南中将明确技术就绪度要求，并在后续评审立项、考核评估中纳入技术就绪度指标，科学设定“里程碑”考核节点，严格把控项目实施进展和风险，确保成果高质量产出。

## 五、具体申报方式

1.网上填报。请各申报单位按要求通过国科管系统进行网上填报。专业机构将以网上填报的申报书作为后续形式审查、项目评审的依据。申报材料中所需的附件材料，全部以电子扫描件上传。项目申报单位网上填报申报书的受理时间为：2024 年 8 月 26 日 8:00 至 9 月 27 日 16:00。

2.组织推荐。请各推荐单位于 2024 年 9 月 30 日 16:00 前通过国科管系统逐项确认推荐项目，并将加盖推荐单位公章的推荐函以电子扫描件上传。

3.技术咨询电话及邮箱：

010-58882999（中继线），program@istic.ac.cn

4.业务咨询电话：

（1）“高性能制造技术与重大装备”重点专项咨询电话：010-68104487

（2）“智能传感器”重点专项咨询电话：010-68104423

（3）“工业软件”重点专项咨询电话：010-68104472

（4）“智能机器人”重点专项咨询电话：010-68207744

（5）“增材制造与激光制造”重点专项咨询电话：010-68104402

（6）“新能源汽车”重点专项咨询电话：010-68104408

（7）“基础科研条件与重大科学仪器设备研发”重点专项咨询电话：  
010-58884886

（8）“区块链”重点专项咨询电话：010-68208234

（9）“信息光子技术”重点专项咨询电话：010-68104410

（10）“多模态网络与通信”重点专项咨询电话：010-68104457

（11）“微纳电子技术”重点专项咨询电话：010-68104410

- (12) “先进计算与新兴软件”重点专项咨询电话：010-68104496
- (13) “稀土新材料”重点专项咨询电话：010-68208208
- (14) “新型显示与战略性电子材料”重点专项咨询电话：010-68104778
- (15) “先进结构与复合材料”重点专项咨询电话：010-68104778
- (16) “高端功能与智能材料”重点专项咨询电话：010-68104475

附件：1.项目申报查重要求

- 2. “高性能制造技术与重大装备”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 3. “智能传感器”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 4. “工业软件”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 5. “智能机器人”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 6. “增材制造与激光制造”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 7. “新能源汽车”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 8. “基础科研条件与重大科学仪器设备研发”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 9. “区块链”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 10. “信息光子技术”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 11. “多模态网络与通信”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 12. “微纳电子技术”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 13. “先进计算与新兴软件”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 14. “稀土新材料”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 15. “新型显示与战略性电子材料”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 16. “先进结构与复合材料”重点专项 2024 年度项目申报指南
  - 17. “高端功能与智能材料”重点专项 2024 年度项目申报指南
- (附件需登录申报系统下载)

工业和信息化部  
2024 年 7 月 31 日

# 科技部国际合作司关于征集 2024 年度国际杰青计划 项目的通知

国科外函〔2024〕34 号

各有关单位：

为推动中外青年科技人文交流、促进务实国际科技合作，科技部于 2013 年启动并实施了国际杰青计划，支持符合条件的国际杰出青年科学家、学者和研究人员到我国科研机构、大学和企业开展短期科研工作。

根据《国际杰青计划管理办法》和相关工作要求，现启动 2024 年度国际杰青计划项目征集工作。请各单位按照《2024 年度国际杰青计划项目申报指南》（见附件）有关要求，通过国际杰青计划管理系统进行申报，截止日期为 2024 年 9 月 16 日。

附件：2024 年度国际杰青计划项目申报指南

科技部国际合作司

2024 年 8 月 16 日

## 2024 年度国际杰青计划项目申报指南

国际杰青计划（以下简称“计划”）是中国科学技术部于 2013 年设立的推动中外青年科技人文交流、帮助发展中国家加强科技能力建设、合作培养青年科技领军人才、促进务实国际科技合作的重要机制。为推动新时期计划组织实施工作迈上新台阶，更好践行《国际科技合作倡议》，搭建文明互鉴、互利共赢的交流平台，进一步做好国际杰青计划的申报组织工作，根据《国际杰青计划管理办法》和相关工作要求，制定本指南。

### 一、目标原则

计划秉持人类命运共同体理念，倡导并践行全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议，推动“一带一路”创新之路建设。以择优选拔、以人为本、开放

包容、平等互鉴为原则，资助符合条件的国际杰出青年科学家、学者和研究人员（以下简称“国际杰青”）到中国开展工作经历，以增强合作伙伴国科技能力建设、提升创新能力，促进我国与世界各国开展科技人文交流，为青年科学家彼此间互学共鉴搭建优质平台，构建与相关国家长期稳固的科技合作伙伴关系，为增进民心相通汇聚共识与力量。

## 二、申报条件

### （一）中方接收单位申报条件

中方接收单位应符合以下条件：（1）是依法在中国境内设立，具有相应对外合作渠道和能力、具备相应科研条件和能力且具有法人资格的科研院所、高校或企业；（2）能为国际杰青提供在华必要工作条件；（3）能够向国际杰青出具来华工作邀请函并协助国际杰青办理入境签证、外国人居留证等相关手续；（4）在收到计划资助经费前，能够垫付相关费用以保障国际杰青来华生活相关需要；（5）能够提供配套资金支付国际杰青行政管理开支、必要科研设备购置、国内差旅费等；（6）能够指定本单位的计划负责部门和负责人承担国际杰青管理及答疑工作，并向计划的执行管理机构（中国科学技术交流中心）及时报送进展、总结、决算及收据等各类材料。

### （二）工作岗位要求

中方接收单位提供的工作岗位应符合以下要求：（1）具有明确职责的科研或科技政策类岗位；（2）非涉密岗位；（3）非学历教育；（4）国际杰青须与中方科研人员一同工作。

### （三）国际杰青申报条件

国际杰青候选人应获得所在国政府科技管理部门或国立科技基金会，所在国驻华使领馆，我驻外使领馆（团）或中国国际人才交流协会驻外办事处（以下简称人员推荐机构）其中之一的推荐信，并同时具备以下条件：（1）国籍为“一带一路”共建国家及其他发展中国家；（2）在上述国别拥有正式工作，从事科研工作或科技政策研究；（3）具有博士学位或具有5年以上科研工作经历；（4）具有较高的科研水平或科研潜力；（5）年龄不超过45岁（按申请工作岗位之日计算）且身体健康；（6）具有良好的英语或汉语语言沟通能力；（7）须能在申请期内全

职在华工作；(8) 须遵守中国法律法规和其他相关规则。

### 三、资助经费和形式

#### (一) 执行期限

计划项目执行周期根据每位国际杰青在华工作时长分为三类，即3个月、6个月、12个月。

#### (二) 资助额度

计划资助额度为2万元人民币/月(税前)，即3个月6万元，6个月12万元，12个月24万元，用于国际杰青支付国际旅费以及在华期间生活开支、住房租赁、保险购置(保险为必须项，且至少包含医疗保险和人身意外保险)等费用。

此外，中方接收单位应提供配套资金支付国际杰青在华行政管理开支、科研设备保障、必要国内差旅费等。

#### (三) 资助形式

根据国际杰青来华工作时限(3/6/12个月)，资助经费一次性拨付至来华国际杰青中方接收单位。中方接收单位收到经费后，按月拨付给来华国际杰青，具体经费发放方式由中方接收单位与国际杰青商定。经费拨付到接收单位和发放给国际杰青过程中产生的税费，由中方接收单位按照本单位及税务部门规定进行缴纳。

### 四、申报方法

中方接收单位及国际杰青候选人须登录国际杰青计划官网申报。具体流程如下：

1. 中方接收单位申请母账号，经岗位推荐审核部门(中方接收单位所隶属的各机构主管国际科技合作的有关司、局，或中方接收单位所在省、自治区、直辖市、计划单列市科技厅、委、局)审核后生效。中方接收单位负责人可自行开设多个子账号供单位内部人员使用。

2. 中方接收单位申报拟接收岗位，经岗位推荐审核部门初审，核报执行管理机构审定，由执行管理机构发布岗位。

3. 国际杰青候选人在获得人员推荐机构的推荐函后，可登录国际杰青计划网站进行岗位申报。

4.中方接收单位从申报岗位的国际杰青候选人中选择与岗位匹配的，对其身份信息进行核实，向其发放接收意向书。

5.中方接收单位及国际杰青候选人上传申报材料。

6.相关申报材料经岗位推荐审核部门初步形式审查和执行管理机构复审后，根据资助名额和报名情况视情组织评审（仅限通过形式审查的国际杰青项目超出计划名额），并将结果报计划主管部门（中国科学技术部国际合作司）审定。

7.主管部门根据执行管理机构报送的评审结果，确定最终立项清单。执行管理机构通过国际杰青计划管理系统向中方接收单位发放接收通知。

8.中方接收单位协助国际杰青办理来华工作相关手续。

9.中方接收单位准备拨款材料，向各出资方申请拨款，各出资方完成审核后拨付经费。

## 五、申报时间

本年度国际杰青计划项目申报受理截止时间为 2024 年 9 月 16 日。

## 六、网站及联系方式

国际杰青计划官方网站：

<http://tysp.cstec.org.cn>

联系人：许大伟、谷芑

电话：010-68598029，010-68515510

邮箱：[tysp@cstec.org.cn](mailto:tysp@cstec.org.cn)



# 国家能源局关于发布国家重点研发计划“煤炭清洁高效利用技术”等 4 个重点专项 2024 年度项目申报指南的通知

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团能源主管部门、科技厅（委、局），国务院各有关部门，各有关单位：

根据《国家重点研发计划管理暂行办法》（国科发资〔2024〕28 号）和有关通知要求，现将“煤炭清洁高效利用技术”等 4 个重点专项 2024 年度项目申报指南予以公布，请根据指南要求组织项目申报工作。有关事项通知如下。

## 一、项目组织申报工作流程

（一）申报单位根据指南支持方向的研究内容以项目形式组织申报。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的全部研究内容和考核指标。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人，项目负责人可担任其中 1 个课题的负责人。

（二）整合优势创新团队，并积极吸纳女性科研人员参与项目研发，聚焦指南任务，强化基础研究、共性关键技术研发和典型应用示范各项任务间的统筹衔接，集中力量，联合攻关。鼓励有能力的女性科研人员作为项目（课题）负责人领衔担纲承担任务。

（三）本指南所涉及国家重点研发计划重点专项项目，采用一轮申报的程序，项目申报评审具体工作流程如下。

1. 项目申报。申报单位根据指南相关申报要求，通过国家科技管理信息系统公共服务平台（<http://service.most.gov.cn>，以下简称国科管系统）一次性提交项目申报材料（含预算书），阐述说明申报项目的目标和指标、创新思路、技术路线和研究基础等（申报材料要求详见国科管系统内说明）。从指南发布日到申报材料受理截止日不少于 50 天。

申报材料应包括相关协议和承诺。项目牵头申报单位应与所有参与单位签署联合申报协议，并明确协议签署时间；项目牵头申报单位、课题申报单位、项目负责人及课题负责人须签署诚信承诺书，项目牵头申报单位及所有参与单位要落

实《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》等要求，加强对申报材料审核把关，杜绝夸大不实，严禁弄虚作假。

申报材料须经相关单位推荐。各推荐单位加强对所推荐的项目申报材料审核把关，按时将推荐项目通过国科管系统统一报送。

2. 专业机构受理项目申报材料。专业机构对受理的申报材料进行形式审查。为确保合理的竞争度，对于单个指南方向，若申报团队数量不高于拟支持的项目数量，该指南方向不启动后续项目评审立项程序。若申报团队数量高于拟支持项目数量的3~4倍，专业机构根据申报情况可开展首轮评审工作，择优遴选出3~4倍于拟支持项目数量的申报团队进入答辩评审。若申报团队数量低于拟支持项目数量的3~4倍，专业机构可不组织首轮评审，直接开展答辩评审。

3. 专业机构组织答辩评审，根据专家评议情况择优形成拟立项建议，经国家能源局审核后，由专业机构组织完成立项程序。对于拟支持1~2项的指南方向，原则上只支持1项，如申报项目的评审结果前两位相近，且技术路线明显不同，可同时支持立项，并建立动态调整机制，结合过程管理开展关键节点考核评估，根据评估结果确定后续支持方式。

## 二、组织申报的推荐单位

(一) 国务院有关部门的科技主管司局；

(二) 各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团能源主管部门、科技厅(委、局)；

(三) 原工业部门转制成立的行业协会；

(四) 纳入科技部试点范围并且评估结果为A类的产业技术创新联盟，以及纳入科技部、财政部开展的科技服务业创新发展行业试点联盟。

各推荐单位应在本单位职能和业务范围内推荐，并对所推荐项目的真实性等负责。推荐单位名单在国科管系统上公开发布。

## 三、申报资格要求

(一) 项目牵头申报单位和参与单位应为中国大陆境内注册的科研院所、高等学校和企业等，具有独立法人资格，注册时间为2023年6月30日前，有较强

的科技研发能力和条件，运行管理规范。国家机关不得牵头或参与申报。

项目牵头申报单位、参与单位以及项目团队成员诚信状况良好，无在惩戒执行期内的科研严重失信行为记录和相关社会领域信用“黑名单”记录。

申报单位同一个项目只能通过单个推荐单位申报，不得多头申报和重复申报。

(二) 项目(课题)负责人须具有高级职称或博士学位，1964年1月1日以后出生，每年用于项目的工作时间不得少于6个月。

(三) 项目(课题)负责人原则上应为该项目(课题)主体研究思路的提出者和实际主持研究的科技人员。中央和地方各级国家机关的公务人员(包括行使科技计划管理职能的其他人员)不得申报项目(课题)。

(四) 参与重点专项实施方案或本年度项目指南编制的专家，原则上不能申报该重点专项项目(课题)。

(五) 受聘于内地单位的外籍科学家及港、澳、台地区科学家可作为项目(课题)负责人，全职受聘人员须由内地聘用单位提供全职聘用的有效材料，非全职受聘人员须由双方单位同时提供聘用的有效材料，并作为项目申报材料一并提交。

(六) 申报项目受理后，原则上不能更改申报单位和负责人。

(七) 项目申报查重要求详见附件1。各申报单位在正式提交项目申报书前，可利用国科管系统查询相关科研人员承担国家科技重大专项、国家重点研发计划重点专项等在研项目情况，避免重复申报。

(八) 具体申报要求详见各申报指南，有特殊规定的，从其规定。

#### 四、具体申报方式

(一) 网上填报。请各申报单位按要求通过国科管系统进行网上填报，项目申报材料及附件按格式要求填写完整。专业机构将以网上填报的申报材料作为后续形式审查、项目评审的依据。申报材料中所需的附件材料，全部以电子扫描件上传。

项目申报单位网上填报申报材料的受理时间为：2024年8月29日8:00至2024年10月8日16:00。

(二) 组织推荐。请各推荐单位于2024年10月11日16:00前通过国科管系统逐项确认推荐项目，并将加盖推荐单位公章的推荐函以电子扫描件上传。

(三) 技术咨询电话及邮箱:

010-58882999 (中继线), program@istic.ac.cn

(四) 业务咨询电话:

“煤炭清洁高效利用技术”重点专项: 010-68104462

“可再生能源技术”重点专项: 010-68104408

“氢能技术”重点专项: 010-68104462

“储能与智能电网技术”重点专项: 010-68207731、68207706

附件:

1. 国家重点研发计划重点专项 2024 年度项目申报查重要求
2. “煤炭清洁高效利用技术”重点专项 2024 年度项目申报指南
3. “可再生能源技术”重点专项 2024 年度项目申报指南
4. “氢能技术”重点专项 2024 年度项目申报指南
5. “储能与智能电网技术”重点专项 2024 年度项目申报指南

国家能源局

2024 年 8 月 15 日

# 国家标准委关于印发《团体标准组织综合绩效评价指标体系》的通知

各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团市场监管局（厅、委），国务院有关部门办公厅（办公室、综合司），中国科学技术协会办公厅、中华全国工商业联合会办公厅，各有关团体标准组织：

为深入贯彻落实《国家标准化发展纲要》，引导团体标准组织（制定团体标准的社会团体）制定原创性、高质量标准，促进团体标准规范优质发展，国家标准委组织编制了《团体标准组织综合绩效评价指标体系》（以下简称《指标体系》）。现印发给你们，并就有关工作通知如下：

一、《指标体系》共设置一级指标 4 项、二级指标 21 项、三级指标 59 项，其中包含关于收费管理、知识产权管理等 18 项基本条件。依据《指标体系》开展团体标准组织综合绩效评价，评价结果满分 100 分。为便于分类分级管理，评价结果 95 分以上为三星级，85 分以上为二星级，70 分以上为一星级。

二、团体标准组织应按照《指标体系》于 2024 年 12 月 31 日前完成自我评价，并通过全国团体标准信息平台公开评价结果，评价结果应客观真实。新成立的团体标准组织应于团体标准发布之日起 3 个月内完成自我评价并公开结果。未达到任意一项基本条件的团体标准组织，建议暂停或终止团体标准制定工作，积极对照《指标体系》进行改进，或与有能力的团体标准组织联合开展团体标准化工作。

三、各有关部门在法定职责范围内，依据《指标体系》指导相关团体标准组织进行能力建设，引导相关产业链上下游或同类团体标准组织联合开展团体标准化工作，在政策制定等工作中可按程序重点采信评价结果为二星级及以上团体标准组织所发布的团体标准。

四、各地市场监管部门要会同有关部门加强对本辖区团体标准化工作的指导，加大《指标体系》培训和宣传力度，强化对辖区内团体标准组织的监督和管理。

各地、各部门在实施应用《指标体系》过程中如有意见建议，请及时反馈国家标准委。我委将持续完善《指标体系》，并据此适时在全国范围内组织开展团

体标准组织培优试点工作和团体标准组织合规检查。

联系人：标准创新司 宋国建 82262625

国家标准化管理委员会

2024年8月7日

（此件公开发布）

# 工信部组织开展 2024 年度制造业数字化转型典型案例征集工作

工信厅规函〔2024〕316号

各省、自治区、直辖市工业和信息化主管部门：

贯彻党中央、国务院决策部署，落实《制造业数字化转型行动方案》，为引导广大制造业企业深刻认识数字化转型的重大意义，调动激发企业实施数字化改造的积极性，交流互鉴实施数字化改造的成功经验做法，现组织开展制造业数字化转型典型案例征集工作。有关事项通知如下：

## 一、案例主体

案例主体包括省级地方政府、市级地方政府、重点园区（先进制造业集群核心承载园区、国家级高新区、国家级经开区等）和制造业企业。其中，省级和市级地方政府案例侧重为推动本地区制造业企业数字化改造采取的政策举措和组织模式等典型经验做法；园区案例侧重为推动园区内企业数字化改造采取的主要做法，包括但不限于优化升级基础设施、促进园区内产业链上下游企业链式改造、强化公共服务保障等；企业案例侧重聚焦解决企业痛点问题运用的数字化技术产品、采取的数字化解决方案等，突出行业特点。

## 二、案例征集要求

（一）案例要坚持正确的政治方向、舆论导向与价值取向，客观真实，不存在虚假夸大陈述。

（二）案例应符合国家有关法律法规及相关政策要求，可对外公开。

（三）案例具有较强的创新性、代表性、示范性和实效性，具有较强的借鉴意义和推广价值。

（四）案例应重点突出、表述准确、逻辑清晰，资料详实，图文并茂，按照规范格式编写（详见附件1），字数不超过2000字。

## 三、案例征集程序

各省（区、市）工信主管部门负责本辖区案例征集工作，按照上述要求审核把关后遴选5个案例（省级政府1个、市级政府1个、重点园区1个、制造业企

业 2 个), 填写附件 1 和 2, 于 2024 年 8 月 26 日前送至工业和信息化部(规划司), 电子版发送至 [zzyszshzx@163.com](mailto:zzyszshzx@163.com)。工业和信息化部将委托专业机构组织专家对案例进行评审, 编发 2024 年度制造业数字化转型典型案例集。

#### 四、联系方式

工业和信息化部规划司

陈影 010-68205103/18002329769 010-66038830 (传真)

中国信息通信研究院

李思远 010-62303123/13911968265

附件: 1. [制造业数字化转型典型案例申报模板.wps](#)

2. [制造业数字化转型典型案例推荐表.wps](#)

工业和信息化部办公厅

2024 年 8 月 14 日



# 工信部组织开展人工智能赋能新型工业化典型应用 案例征集工作

工信厅科函〔2024〕301号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，有关中央企业，有关行业协会：

为深入贯彻习近平总书记关于新型工业化的重要论述，落实党中央、国务院关于人工智能赋能新型工业化的决策部署，全方位、深层次、高水平推进人工智能赋能新型工业化，加强典型经验总结和优秀案例推广，打造行业应用标杆，现组织开展人工智能赋能新型工业化典型应用案例征集工作。有关事项通知如下：

## 一、征集方向

以人工智能赋能新型工业化为主线，围绕“技术底座、行业应用、装备产品、支撑保障”4大领域，开展本次典型应用案例征集。

### （一）技术底座类

聚焦人工智能赋能新型工业化的基础设施、技术能力的供给和开放共享，面向工业领域芯片及算力底座、行业大模型、平台工具、场景模型等方向，征集一批能够体现技术底座对产业发展的支撑作用，具备创新性和推广价值的典型应用案例。

### （二）行业应用类

聚焦人工智能赋能钢铁、有色、石化、化工、建材、机械、汽车、电力装备、轻工、电子等制造业十大行业，面向研发设计、生产制造、运维服务、经营管理等关键环节和重点场景，征集具备创新性和推广价值，实现一定经济社会效益和具有示范带动作用的典型应用案例。

### （三）装备产品类

聚焦人工智能赋能新型工业化的智能产品，面向大模型、深度学习、计算机视觉、智能语音等人工智能技术赋能智能终端产品、智能高端装备、智能工业软件等领域，征集能够体现装备产品智能化发展趋势，具有一定推广价值的典型应用案例。

#### （四）支撑保障类

聚焦人工智能赋能新型工业化的支撑要素和保障体系，面向高质量数据集、评测数据集、数据交易共享模式、测试评估体系、安全检测工具、安全保障能力等领域，征集能够体现对人工智能赋能新型工业化的支撑和保障作用，具有一定推广价值的典型应用案例。

### 二、申报条件

（一）申报主体应为具备人工智能赋能新型工业化核心能力的企业及科研院所，鼓励制造业企业牵头，与人工智能企业以赋能联合体的形式申报。申报主体在中华人民共和国境内注册登记，具有独立法人资格，近三年财务状况良好，在信用等方面无不良记录。

（二）典型应用案例应围绕制造业关键环节典型应用场景，已落地并取得成效，具有示范引领作用，对相关行业或企业智能化升级具有借鉴意义和推广价值。

（三）申报材料须客观真实，能够充分体现人工智能的技术特点，高度聚焦制造业实际场景应用需求和重点问题。

（四）每个申报主体牵头申报不超过 3 项（作为参与单位限报 5 项）

### 三、推荐程序

#### （一）网上填报

申报单位登录“人工智能赋能新型工业化典型应用案例征集系统”（[www.aiforindust.cn](http://www.aiforindust.cn)，以下简称申报系统），完成注册后填写申报信息。申报起始时间为 2024 年 8 月 1 日，截止时间为 2024 年 8 月 31 日。

#### （二）应用案例推荐

1.推荐单位。各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门，各中央企业负责组织推荐。推荐单位于 2024 年 9 月 10 日前使用专用的账号登录申报系统，确定推荐名单，导出推荐应用案例信息汇总表，并加盖推荐单位公章。

2.推荐数量。各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门推荐应用案例数量不超过 25 项。各计划单列市、中央企业推荐数量不超过 5 项，不占属地指标，可直接报送。各人工智能创新应用先导区可额外推荐项目，

数量不超过 5 项，由所属省级工业和信息化主管部门审核后统一报送。

### (三) 材料报送

推荐单位于 2024 年 9 月 13 日前统一将加盖推荐单位公章的推荐应用案例信息汇总表、盖章版申报书（一式三份）邮寄至联系地址，纸质版材料应与线上填报内容一致。

### 四、推广支持

工业和信息化部将组织专家对各地报送的项目进行评审，遴选出人工智能赋能新型工业化典型应用案例，按程序对外公布。加大典型应用案例的宣传力度，组织开展经验交流会、案例分享会、供需对接会等活动，为人工智能领域供需双方提供交流合作平台，促进案例的应用推广，切实发挥案例的引导示范作用。

### 五、联系方式

联系人：宫慧琪 010—68205250

张熠天 010—88686077/15801070777

系统咨询：张琦 010—64102854/18601123571

材料寄送地址：北京市西长安街 13 号工业和信息化部科技司

附件：[人工智能赋能新型工业化典型应用案例申报表](#)

工业和信息化部办公厅

2024 年 7 月 29 日

# 中共中央办公厅 国务院办公厅关于完善市场准入制度的意见

市场准入制度是社会主义市场经济基础制度之一，是推动有效市场和有为政府更好结合的关键。为深入贯彻党的二十届三中全会精神，完善市场准入制度，深入破除市场准入壁垒，构建开放透明、规范有序、平等竞争、权责清晰、监管有力的市场准入制度体系，经党中央、国务院同意，现提出如下意见。

**一、完善市场准入负面清单管理模式。**由法律、行政法规、国务院决定、地方性法规设定的市场准入管理措施，省、自治区、直辖市政府规章依法设定的临时性市场准入管理措施，全部列入全国统一的市场准入负面清单。各类按要求编制的全国层面准入类清单目录和产业政策、投资政策、环境政策、国土空间规划等涉及市场准入的，全部纳入市场准入负面清单管理，各类经营主体可依法平等进入清单之外的领域。严禁在清单之外违规设立准入许可、违规增设准入条件、自行制定市场准入性质的负面清单，或者在实施特许经营、指定经营、检测认证等过程中违规设置准入障碍。市场准入负面清单实行动态调整，清单事项内容、主管部门等向社会全面公开。

**二、科学确定市场准入规则。**实施宽进严管，放开充分竞争领域准入，大幅减少对经营主体的准入限制。对关系国家安全、国民经济命脉和涉及重大生产力布局、战略性资源开发、重大公共利益的领域，兼顾社会效益和经济效益，依法实施准入管理。对经营自然垄断环节业务企业开展垄断性业务和竞争性业务的范围进行监管，防止有关企业利用垄断优势向上下游竞争性环节延伸或排除、限制上下游竞争性环节的市场竞争。加强金融行业准入监管。前瞻性部署新业态新领域市场准入体系，更好促进新质生产力发展。

**三、合理设定市场禁入和许可准入事项。**需要实施市场准入管理的领域，确有必要可依法制定市场禁入的措施，或者采取行政审批和限制经营主体资质、股权比例、经营范围、经营业态、商业模式等许可准入管理办法。对市场禁入事项，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续，坚决查处违法违规进入行为。对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办

理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。

**四、明确市场准入管理措施调整程序。**市场准入管理措施新增或调整前，行业主管部门应按照“谁制定、谁负责”的原则自行开展必要性、安全性、有效性评估，评估通过后，依照法定程序提请制定或修订法律法规规章等。可能造成经济运行突发重大风险的，经报党中央、国务院同意后，可采取临时性市场准入管理措施。

**五、加强内外资准入政策协同联动。**加强内外资准入政策调整协同，在不减损现有经营主体准入机会的前提下，坚持国民待遇原则。对外资放开准入限制的，对内资同步放开；在不违反国际协定和承诺的前提下，对内资设定准入门槛的，对外资同步适用。鼓励海南自由贸易港、自由贸易试验区等有条件地方探索更加安全、便利、高效的内外资准入协同模式。

**六、有序放宽服务业准入限制。**对不涉及国家安全、社会稳定，可以依靠市场充分竞争提升供给质量的服务业行业领域逐步取消准入限制。对涉及重要民生领域的教育、卫生、体育等行业，稳妥放宽准入限制，优化养老、托育、助残等行业准入标准。清理不合理的服务业经营主体准入限制，破除跨地区经营行政壁垒，放宽服务业经营主体从事经营活动的资质、股权比例、注册资金、从业人员、营业场所、经营范围等要求，不得在环保、卫生、安保、质检、消防等领域违规设置准入障碍。推动市场准入相关中介服务事项网上公开办理。

**七、优化新业态新领域市场准入环境。**聚焦深海、航天、航空、生命健康、新型能源、人工智能、自主可信计算、信息安全、智慧轨道交通、现代种业等新业态新领域，按照标准引领、场景开放、市场推动、产业聚集、体系升级的原则和路径，分领域制定优化市场环境实施方案，推动生产要素创新性配置，提高准入效率。用好先进技术应用推进中心和各类科技成果转化等创新平台，畅通产业体系、创新资源、资本要素、应用场景、制度政策等，因地制宜加快发展新质生产力。实施前沿技术领域创新成果应用转化市场准入环境建设行动，率先推动海陆空全空间智能无人体系应用和标准建设，加快构建绿色能源等领域准入政策体

系，积极扩大数字产品市场准入。选取电子信息、计算科学、深海、航空航天、新能源、新材料、生物医药、量子科技、现代种业等领域，推动重点企业、研究机构等创新单元和有关地方建立相关领域全球前沿科学研究协同模式，积极参与国际市场准入规则和标准制定，推动重点领域创新成果便捷高效应用。

**八、加大放宽市场准入试点力度。**围绕战略性新兴产业、未来产业重点领域和重大生产力布局，以法规政策、技术标准、检测认证、数据体系为抓手，更好促进新技术新产品应用，选择重点地区开展放宽市场准入试点，分批制定和推出放宽市场准入特别措施。抓好已部署的放宽市场准入特别措施落地实施，做好政策评估。实施效果好的地区，可推出新一批特别措施；具备复制推广条件的特别措施，可在更大范围推广应用。

**九、抓好市场准入制度落实。**全面开展市场准入效能评估，优化指标体系，注重发挥第三方机构作用，确保评估过程公开透明，评估结果客观合理，鼓励地方结合实际加强评估结果应用。对地方违背市场准入制度情况进行排查，发现一起，整改一起，有关情况纳入全国信用信息共享平台和全国城市信用监测范围并向社会通报。建立与市场准入相适应的监管模式，提升市场综合监管能力和水平，推动形成政府监管、企业自觉、行业自律、社会监督的格局。

**十、强化组织实施。**各地区各有关部门要把思想和行动统一到党中央决策部署上来，完善工作机制，加强组织实施、跟踪评估、总结反馈。重大事项及时向党中央、国务院请示报告。

## 事关解决中小企业账款问题，最高法批复了

为进一步解决企业账款拖欠问题，保障中小企业公平参与市场竞争，依法维护企业合法权益，提振经营主体信心，最高人民法院研究制定了《关于大型企业与中小企业约定以第三方支付款项为付款前提条款效力问题的批复》，于今日正式发布。这是最高人民法院落实党中央、国务院关于清理企业拖欠账款决策部署的一项重要司法举措。

《批复》对大型企业和中小企业之间以第三方支付款项作为付款条件的约定，在效力上予以否定性评价，并对相关条款无效后如何确定付款期限和违约责任作出规定，体现了依法保障中小企业公平参与市场竞争，维护中小企业合法权益的鲜明态度，对防范化解金融风险、促进矛盾纠纷实质性化解具有重要意义。

据最高人民法院民二庭负责人介绍，近年来，大型企业拖欠中小企业账款问题仍然比较突出，尤其是大型企业在建设工程施工、采购商品或者服务等合同中，常与中小企业签订合同约定在收到第三方（业主或上游采购方）向其支付的款项后再向中小企业付款，或约定按照第三方向其拨付的进度款比例向中小企业支付款项，这类以第三方支付款项作为付款前提的“背靠背”条款，是引发相关款项支付纠纷的重要原因。

这类条款本质上是将第三方付款风险转嫁给下游供应商或者施工方，对于依约全面履行了合同义务的守约方而言，明显有失公允。

一方面，中小企业市场竞争力普遍不强，交易过程中往往处于弱势地位，缺乏与大型企业进行平等协商谈判的能力，往往出于生存考虑不得不同意此类不合理的交易条件，难以体现中小企业的真实意愿，发生争议也不敢采取投诉、司法手段维权。

另一方面，基于信息不对称的原因，中小企业通常无法及时了解大型企业与第三方（往往是机关、事业单位）之间合同的履行情况，难以对第三方的付款风险进行把控，由其承担第三方不及时付款的风险亦不符合合理的风险负担原则。

从调研中了解的情况看，由于现行法律法规对此缺乏明确处罚措施，给相关部门的行政执法带来困难，中小企业担心“赢了官司丢了业务”，轻易也不愿不

敢采取司法手段维权。从人民法院受理的案件看，因法律、行政法规没有对该类条款的效力问题加以明文规定，导致具体案件办理过程中理解不同，案件裁判标准不统一，裁判结果亦有较大差异，亟待对相关条款的效力认定、裁判标准予以统一。2024年1月，山东省高级人民法院就审理买卖合同、建设工程合同等合同类纠纷案件中，当事人普遍约定的此类条款效力问题，向最高人民法院报送了《关于合同纠纷案件中“背靠背”条款效力的请示》。

为更好指导各级人民法院妥善审理此类纠纷案件，最高人民法院与工业和信息化部联合进行调研，梳理实践中拖欠中小企业账款情况，以及相关合同条款的主要表现形式。《批复》的及时发布，有利于推动解决大型企业拖欠中小企业账款问题，对于畅通中小企业司法救济渠道，统一案件裁判标准，激发市场活力均具有重要意义。

《批复》共计2条，分别就大型企业与中小企业约定以第三方支付款项为付款前提条款效力、认定合同约定条款无效后如何合理确定付款期限及相应的违约责任两个方面的法律适用问题进行了规定。

## 保护中小企业的合法权益

### 促进各经营主体公平参与市场竞争

#### ——《关于大型企业与中小企业约定以第三方支付款项为付款前提条款效力问题的批复》正式发布

为深入贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，进一步解决企业账款拖欠问题，保障中小企业公平参与市场竞争，依法维护企业合法权益，提振经营主体信心，最高人民法院研究制定了《关于大型企业与中小企业约定以第三方支付款项为付款前提条款效力问题的批复》（以下简称《批复》），于今日正式发布。这是最高人民法院落实党中央、国务院关于清理企业拖欠账款决策部署的一项重要司法举措。《批复》对大型企业和中小企业之间以第三方支付款项作为付款条件的约定，在效力上予以否定性评价，并对相关条款无效后如何确定付款期限和违约责任作出规定，体现了依法保障中小企业公平参与市场竞争，维护中



小企业合法权益的鲜明态度，对防范化解金融风险、促进矛盾纠纷实质性化解具有重要意义。

据最高人民法院民二庭负责人介绍，近年来，虽然陆续出台了《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》等法规，对防范治理大企业拖欠中小企业账款行为进行约束，但大型企业拖欠中小企业账款问题仍然比较突出，尤其是大型企业在建设工程施工、采购商品或者服务等合同中，常与中小企业签订合同约定在收到第三方（业主或上游采购方）向其支付的款项后再向中小企业付款，或约定按照第三方向其拨付的进度款比例向中小企业支付款项，这类以第三方支付款项作为付款前提的“背靠背”条款，是引发相关款项支付纠纷的重要原因。

这类条款本质上是将第三方支付风险转嫁给下游供应商或者施工方，对于依约全面履行了合同义务的守约方而言，明显有失公允。一方面，中小企业市场竞争力普遍不强，交易过程中往往处于弱势地位，缺乏与大型企业进行平等协商谈判的能力，往往出于生存考虑不得不同意此类不合理的交易条件，难以体现中小企业的真实意愿，发生争议也不敢采取投诉、司法手段维权。另一方面，基于信息不对称的原因，中小企业通常无法及时了解大型企业与第三方（往往是机关、事业单位）之间合同的履行情况，难以对第三方的付款风险进行把控，由其承担第三方支付不及时付款的风险亦不符合合理的风险负担原则。近年来，随着欠款规模不断增长、账期持续拉长，中小企业面临的账款回收压力、诉讼周期成本等已成为影响其生存和发展的重要障碍，甚至濒临破产。此类条款亦与国家关于改善中小企业经营环境，保障中小企业公平参与市场竞争，维护中小企业合法权益的宏观政策导向不符。

从调研中了解的情况看，由于现行法律法规对此缺乏明确处罚措施，给相关部门的行政执法带来困难，中小企业担心“赢了官司丢了业务”，轻易也不愿不敢采取司法手段维权。从人民法院受理的案件看，因法律、行政法规没有对该类条款的效力问题加以明文规定，导致具体案件办理过程中理解不同，案件裁判标准不统一，裁判结果亦有较大差异，亟待对相关条款的效力认定、裁判标准予以统一。2024 年 1 月，山东省高级人民法院就审理买卖合同、建设工程合同等合

同类纠纷案件中，当事人普遍约定的此类条款效力问题，向最高人民法院报送了《关于合同纠纷案件中“背靠背”条款效力的请示》。

为更好指导各级人民法院妥善审理此类纠纷案件，最高人民法院与工业和信息化部联合进行调研，梳理实践中拖欠中小企业账款情况，以及相关合同条款的主要表现形式。根据调研中了解的情况，最高人民法院研究起草了《批复（征求意见稿）》，并与相关部门多次沟通、听取意见后，经最高人民法院审判委员会审议通过。《批复》的及时发布，有利于推动解决大型企业拖欠中小企业账款问题，对于畅通中小企业司法救济渠道，统一案件裁判标准，激发市场活力均具有重要意义。

《批复》共计 2 条，分别就大型企业与中小企业约定以第三方支付款项为付款前提条款效力、认定合同约定条款无效后如何合理确定付款期限及相应的违约责任两个方面的法律适用问题进行了规定。对《批复》内容的理解，可以从四个方面加以把握：

一是适用范围问题。《批复》适用的案件类型范围为合同纠纷，合同主体方面，主要是指大型企业与中小企业之间签订的合同。关于大型企业、中小企业的认定标准问题，《中华人民共和国中小企业促进法》第二条、《保障中小企业款项支付条例》第三条对大型企业、中小企业有明确界定标准，可作为司法实践的认定依据。在合同类型方面，《批复》列举了建设工程施工、采购货物或者服务等典型的合同类型，这也是当前问题比较集中的领域。在合同约定内容方面，主要表现为约定大型企业以收到业主或上游采购方等第三方向其支付的款项作为向中小企业付款前提的条款，实践中约定的按照第三方向大型企业拨付的进度款比例向中小企业支付款项等不合理交易条件的，也应包括在内。从案件审理情况看，类似的约定方式可能有多种表现形式，但其本质都是大型企业不承担其交易对手方的违约风险或破产风险，而是将风险转嫁给中小企业。审判工作中，可以从这一方面把握《批复》所适用的不合理交易条件，以便在最大范围内解决中小企业账款拖欠问题。此外，我们注意到，实践中政府机关、事业单位与中小企业签订的合同中，也存在约定以第三方支付款项为付款前提条款，并因此拖欠中小企业款项的情形。鉴于《保障中小企业款项支付条例》中对机关、事业单位从中小企

业采购货物、工程、服务的预算执行、政府投资项目不得垫资建设、付款期限等均有明确规定，故《批复》未将其纳入规范范围。对此类案件，应直接适用《保障中小企业款项支付条例》的相关规定加以处理。

二是条款效力问题。《保障中小企业款项支付条例》第六条规定大型企业不得要求中小企业接受不合理的付款期限、方式、条件和违约责任等交易条件，不得违约拖欠中小企业款项，第八条规定大型企业应当合理约定付款期限并及时支付款项。上述规定虽然针对的是合同订立后的履行行为，但其目的在于促进大型企业及时支付中小企业账款，保障中小企业公平参与市场竞争，维护中小企业依法获得款项支付的合法权益，在性质上应当属于民法典第一百五十三条第一款规定的强制性规定。因此，大型企业与中小企业约定以第三方支付款项为付款前提的条款，实质是关于不合理的付款期限、方式、条件的约定，显然违反了《保障中小企业款项支付条例》上述条文规定，根据民法典第一百五十三条第一款的规定，此类条款应当认定无效。但此类条款被认定无效，不必然导致合同其他条款无效，在满足其它支付条件情况下，大型企业应当履行合同义务，及时支付合同款项。

三是约定无效后的付款期限及违约责任问题。在上述有关付款期限、方式、条件的合同条款被认定无效后，关于付款期限的起算日，《保障中小企业款项支付条例》第八条第三款规定，合同约定采取履行进度结算、定期结算等结算方式的，付款期限应当自双方确认结算金额之日起算；第九条规定约定以货物等交付后经检验或者验收合格作为支付款项条件的，付款期限应当自检验或者验收合格之日起算，拖延检验或者验收的，付款期限自约定的检验或者验收期限届满之日起算。关于具体付款期限，考虑到实践情况的复杂性，《批复》未予明确规定，人民法院应当根据案件具体情况，结合行业规范、双方交易习惯等，合理确定大型企业的付款期限。

在违约责任确定方面，为保障各经营主体之间的利益平衡，《批复》要求应当充分尊重经营主体的意思自治，如经营主体之间约定有利息计算标准的，应当按照约定处理。如果约定违法或者未约定的，应当在当事人请求的范围内按照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率（LPR）



支付条例》第六条、第八条的规定，人民法院应当根据民法典第一百五十三条第一款的规定，认定该约定条款无效。

二、在认定合同约定条款无效后，人民法院应当根据案件具体情况，结合行业规范、双方交易习惯等，合理确定大型企业的付款期限及相应的违约责任。双方对欠付款项利息计付标准有约定的，按约定处理；约定违法或者没有约定的，按照全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率计息。大型企业以合同价款已包含对逾期付款补偿为由要求减轻违约责任，经审查抗辩理由成立的，人民法院可予支持。

# 工信部、国家标准委联合印发《物联网标准体系建设指南（2024版）》

工信部联科函〔2024〕206号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、市场监管局（厅、委），有关行业协会、标准化技术组织、标准化专业机构：

为扎实推进《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035年）》，加强标准工作顶层设计，引领物联网产业高质量发展，工业和信息化部、国家标准化管理委员会组织编制了《物联网标准体系建设指南（2024版）》。现印发给你们，请结合实际，抓好贯彻落实。

工业和信息化部  
国家标准化管理委员会  
2024年7月22日

## 物联网标准体系建设指南（2024版）

### 一、技术与产业发展现状

物联网是以感知技术和网络通信技术为主要手段，实现人、机、物的泛在连接，提供信息感知、信息传输、信息处理等服务的基础设施，在推进新型工业化，加快建设制造强国和网络强国等方面发挥着重要作用。

物联网的技术体系主要包括感知技术、网络与通信技术、数据处理技术等。其中，感知技术包括传感器、条码识别、二维码识别、射频识别、音视频采集、高精度定位等技术，负责实现数据感知、采集和获取；网络与通信技术包括协议、接入、组网、融合等技术及设备，负责实现数据传输；数据处理技术包括信息模型、数据分析、数据存储与管理、数据融合、数据接口等技术，负责实现数据交换共享、信息协同。同时，在实时业务、应用智能、数字化管理等需求带动下，催生出边缘计算、物联网操作系统、数字孪生等关键技术，并与大数据、云计算、区块链、人工智能等融合发展，实现全面感知、泛在连接、安全可信、智能应用。

经过多年来快速发展，我国物联网产业已形成庞大市场规模，在技术创新突破、行业融合应用、产业生态培育等方面取得积极成效。伴随新兴技术持续演进、行业应用融合发展，亟需完善物联网标准体系，推动构建具有国际竞争力的物联网产业体系。

## 二、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，认真落实《新产业标准化领航工程实施方案（2023—2035 年）》，加强物联网标准工作顶层设计，强化全产业链标准工作协同，统筹推进标准的研制、实施和国际化，引领物联网产业高质量发展。

到 2025 年，新制定物联网领域国家标准和行业标准 30 项以上，引导社会团体制定先进团体标准，加强标准宣贯和实施推广，参与制定国际标准 10 项以上，引领物联网产业高质量发展的标准体系加快形成。

创新驱动，应用牵引。加快物联网关键共性技术研究，推动先进适用的科技创新成果融入标准，持续提升标准技术水平。面向行业应用需求，协同推进物联网与重点行业融合应用标准研制，加速构建规模化、集约化的物联网产业生态。

系统布局，急用先行。统筹推进物联网各类型标准研制，加强标准全生命周期管理，持续完善标准工作体系。聚焦物联网技术创新、应用场景开拓、产业发展和安全保障需求，加快基础通用、关键技术、测评方法、典型应用等标准研制。

协同推进，开放合作。充分发挥产学研用各方、产业链各环节的优势力量，加强跨行业、跨领域工作协同，促进产业链上下游标准的有效衔接。鼓励我国企事业单位深度参与标准国际化活动，积极贡献中国方案，共同制定国际标准。

## 三、建设思路

### （一）物联网标准体系结构

物联网标准体系包括基础标准、技术标准、建设运维标准和应用标准等 4 个部分，见图 1。基础标准是物联网的总体性、框架性标准，为其他各类标准提供基础支撑；技术标准是物联网的关键共性技术与融合技术标准，为实现物联网应用提供技术支撑；建设运维标准是物联网系统规划、建设、运行、维护的标准，以指导各行业推进物联网系统建设和规模化部署应用；应用标准是面向行业具体

应用需求，对其它部分标准的细化，支撑各行业发展。

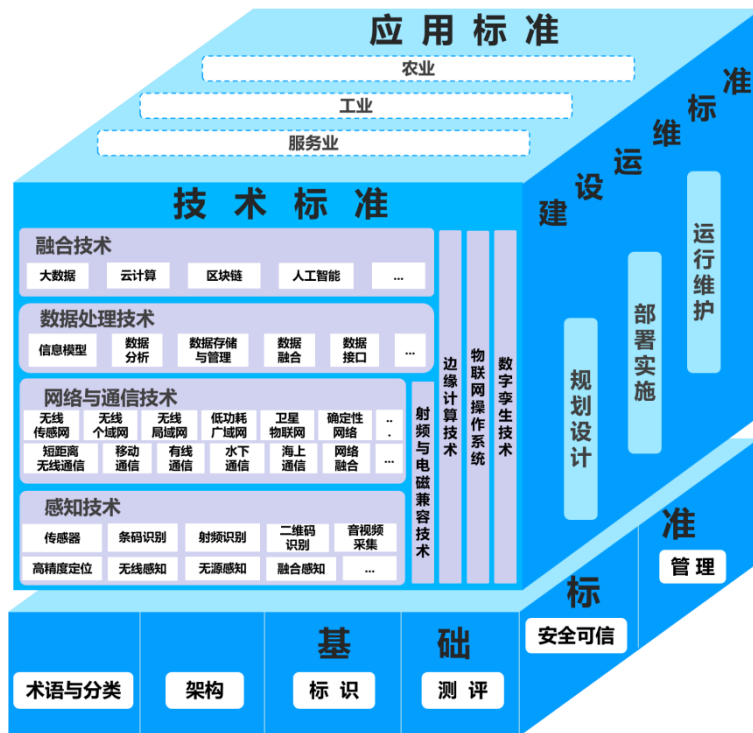


图 1 物联网标准体系结构图

## (二) 物联网标准体系框架

物联网标准体系框架由基础标准、技术标准、建设运维标准、应用标准等组成，如图 2 所示。

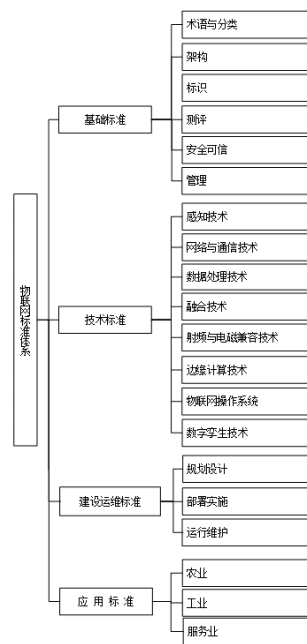


图 2 物联网标准体系框架图



## 四、重点方向

### (一) 基础标准

包括术语与分类、架构、标识、测评、安全可信、管理等标准。

1. 术语与分类用于统一物联网技术、产品、服务、应用等相关概念、分类和描述。

2. 架构用于规范物联网的构成，以及各构成部分之间的逻辑关系，包括物联网参考模型、系统架构等标准。

3. 标识用于规范物联网领域各类对象的标识编码、注册、解析，包括标识编码、编码格式、对象元数据、解析系统等标准。

4. 测评用于规范物联网设备、系统的测试要求及评价指标体系，包括物联网设备及系统一致性、互联互通、互操作、环境适应性等测试要求，以及物联网系统功能、性能、能力成熟度等测评指标体系与方法。

5. 安全可信用于规范物联网终端、网络、平台（系统）、网关等关键构成部分的安全、可信要求及保障措施，包括物联网安全架构、安全分级、终端安全、传输安全、数据安全、平台（系统）安全、安全管理等标准；物联网可信架构、可信分级、身份可信、数据可信、系统可信等标准。

6. 管理用于规范相关责任主体对物联网基础设施的管理要求，包括物联网感知设施管理、网络设施管理等标准，以及规范物联网从业人员能力要求相关标准。

### (二) 技术标准

包括感知技术、网络与通信技术、数据处理技术、融合技术、射频与电磁兼容技术、边缘计算技术、物联网操作系统、数字孪生技术等标准。

#### 1. 感知技术

用于规范物联网信息感知、采集、获取等相关技术，包括传感器、条码识别、二维码识别、射频识别、音视频采集、高精度定位、无线感知、无源感知、融合感知等标准。

#### 2. 网络与通信技术

用于规范物联网网络架构、设备、协议、接入、组网与融合等相关技术，包

括物联网卡基础安全、硬件类型、使用规范等标准；物联网网络接入设备、交换设备、网关等网络设备标准；短距离无线通信、移动通信、有线通信、海上通信、水下通信等通信技术标准；无线传感网、无线个域网、无线局域网、低功耗广域网、卫星物联网、确定性网络、时间敏感网络、软件定义网络、网络功能虚拟化、IPv6 等网络技术标准；物联网接入公众网络或专用网络的网络接口标准；异构物联网互联、配置、协同、调度、互操作等网络融合标准。

### 3. 数据处理技术

用于规范信息模型、数据分析、数据存储与管理、数据融合、数据接口等技术，包括数据字典、元数据、物模型等信息模型标准；协同信息处理、规则引擎等数据分析标准；存储结构、数据生命周期管理、数据治理等数据存储与管理标准；数据汇聚、感知信息融合等数据融合标准；数据交换共享、人机交互、数据互操作、数据可视化等数据接口标准。

### 4. 融合技术

用于规范物联网系统设计及应用过程中关联的相关技术，包括海量多源异构数据分析、分布式计算、分布式存储等大数据融合技术标准；资源虚拟化、分布式资源管理等云计算融合技术标准；数字身份、数据上链、共识机制、轻节点或多节点组网等区块链融合技术标准；物体运行机理模型、边缘智能、模型压缩、联合学习、知识图谱等人工智能融合技术标准。

### 5. 射频与电磁兼容技术

用于规范物联网设备和系统的频率使用、射频性能、电磁兼容性能，包括物联网设备和系统射频技术要求及测试方法、电磁兼容要求及测试方法等标准。

### 6. 边缘计算技术

用于规范物联网边缘数据采集与处理、边缘设备、边缘平台、云边端协同等技术，包括边缘计算通用要求、边缘数据接口、边缘数据管理、资源配置与协同、边缘节点、边缘网关、边缘控制器、边缘智能等标准。

### 7. 物联网操作系统

用于规范物联网操作系统的通用基础功能与技术要求，包括操作系统架构、内核及驱动接口、系统服务、资源共享与虚拟化、分布式协同、应用开发框架、

安全性等标准。

#### 8. 数字孪生技术

用于指导基于物联网的目标实体与数字实体间交互映射、仿真、分析、辅助决策等，包括数字孪生参考架构、面向不同系统层级的功能与性能要求、数据交互与接口、性能评估及符合性测试等标准。

### (三) 建设运维标准

包括规划设计、部署实施、运行维护等标准。

#### 1. 规划设计

用于规范物联网系统在规划设计阶段的总体要求、关键流程及相关技术，包括针对物联网感知设施、网络设施、平台、终端等不同对象的规划设计相关标准。

#### 2. 部署实施

用于规范物联网系统整体建设和部署实施要求，包括产品选型要求、设施设备部署要求、验收及交付规范、实施保障等相关标准。

#### 3. 运行维护

用于规范物联网各类系统、平台、设施设备日常运行状态监测及维护相关要求，包括物联网各类对象的运行维护通用要求、运行监测指标、故障诊断方法等相关标准。

### (四) 应用标准

结合农业、工业、服务业等产业发展特点，提出面向各行业的物联网应用指南。

#### 1. 农业

面向农业应用场景，规范环境监测系统、远程监控系统、生理特征监测终端等技术参数、协议接口、采集数据目录等。

#### 2. 工业

面向工业物联网设备平台的研制、生产、应用，规范工业制造中信息感知、自主控制、生产环境监测、设备健康管理、物料实时监测等方面的技术要求。

#### 3. 服务业

面向家居等服务业应用领域，规范相关物联网系统的架构和接口要求、平台

的功能和技术要求、设备的管理和监测要求、数据的处理和融合要求。

## 五、组织实施

**一是加强统筹协调。**在工业和信息化部、国家标准化管理委员会的指导下，推动物联网全产业链上的企业、高校、研究机构等加强标准化工作协同。充分发挥标准化技术组织、产业技术联盟等平台作用，加强跨行业、跨领域的多标委会技术协作，共同构建先进适用的物联网标准体系。

**二是完善工作体系。**建立物联网科技项目与标准化工作联动机制，在科技项目中强化标准核心技术指标研究，及时将先进适用科技创新成果融入标准，提升标准水平；加强物联网标准验证检测、成果转化、数字化等公共服务平台建设，鼓励地方出台物联网标准公共服务能力建设的政策措施。

**三是加强应用实施。**充分发挥地方主管部门、标准化组织、行业协会等的作用，开展标准宣贯活动，组织开展物联网标准应用试点工作，通过优秀案例的遴选，形成最佳实践，促进标准应用推广；建立物联网标准实施效果评估制度，根据评估结果及时修订完善相关标准，保证标准的适用性。

**四是深化国际合作。**加快物联网国际标准转化，提升国内和国际标准关键指标的一致性程度。积极参与国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）、国际电信联盟（ITU）等标准国际化活动，携手全球产业链上下游企业共同制定物联网国际标准。

## 工信部等三部门明确 2024 年度享受增值税加计抵减政策的工业母机企业清单制定工作事项

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、财政厅（局），国家税务总局各省、自治区、直辖市、计划单列市税务局：

根据《财政部 税务总局关于工业母机企业增值税加计抵减政策的通知》（财税〔2023〕25 号）要求，为做好 2024 年度享受加计抵减政策的工业母机企业清单制定工作，现就相关事项通知如下：

一、本通知所称清单是指财税〔2023〕25 号文中提及的享受增值税加计抵减政策的先进工业母机主机、关键功能部件、数控系统企业清单。

二、申请列入清单的企业应于 2024 年 8 月 31 日前在信息填报系统（[www.gymjtax.com](http://www.gymjtax.com)）中提交申请，并生成纸质文件加盖企业公章，连同必要佐证材料（电子版、纸质版）报各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门（以下称地方工信部门）。已列入 2023 年清单的企业，拟继续申请进入 2024 年清单的，须重新提交《享受增值税加计抵减政策的工业母机企业提交证明材料清单》（见附件 1）中第 2、3、6、8 项。

三、地方工信部门根据企业条件（见财税〔2023〕25 号文第一条、第二条及附件《先进工业母机产品基本标准》），对企业申报信息进行初核推荐后，于 9 月 15 日前将初核通过名单报送至工业和信息化部。

四、工业和信息化部组织第三方机构，根据企业申报信息开展资格复核。根据第三方机构复核意见，综合考虑工业母机产业链重点领域企业情况，工业和信息化部、财政部、税务总局进行联审并确认最终清单。

五、企业可于 10 月 31 日后，从信息填报系统中查询是否列入清单。清单印发后，企业可在当期一并计提前期可计提但未计提的加计抵减额。列入 2024 年清单的企业，于 2024 年 1 月 1 日起享受政策；已列入 2023 年清单但未列入 2024 年清单的企业，于 2024 年 10 月 31 日停止享受政策。

六、清单有效期内，如企业发生更名、分立、合并、重组以及主营业务重大变化等情况，应于完成变更登记之日起 45 日内向地方工信部门报告，地方工信

部门于企业完成变更登记之日起 60 日内，将核实后的企业重大变化情况表（附件 2）和相关材料报送工业和信息化部，工业和信息化部会同相关部门确定发生变更情形后是否继续符合享受优惠政策的企业条件。企业超过本条前述时间报送变更情况说明的，地方工信部门不予受理，该企业自变更登记之日起停止享受 2024 年度相关政策。

七、地方工信部门会同财政、税务部门对清单内企业加强日常监管。在监管过程中，如发现企业存在以虚假信息获得减免税资格，应及时联合核查，并联合报送工业和信息化部进行复核。工业和信息化部会同相关部门复核后对不符合条件的企业，函告财政部、税务总局按相关规定处理。

八、企业对所提供材料和数据的真实性负责。申报企业应签署承诺书，承诺如申报出现失信行为，接受有关部门按照法律、法规和国家有关规定处理。

九、本通知自印发之日起实施。工业和信息化部会同相关部门，根据产业发展、技术进步等情况，适时对符合政策的企业条件进行调整。

- 附件：1. 享受增值税加计抵减政策的工业母机企业提交证明材料清单  
2. 企业重大变化情况表工业和信息化部

财政部

国家税务总局

2024 年 8 月 1 日

附件 1：

### 享受增值税加计抵减政策的工业母机企业提交证明材料清单

1. 企业法人营业执照副本、企业取得相关资质证书等（包括但不限于高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军企业等资质证书）；

2. 企业员工总数、学历结构、研究开发人员总数、从事工业母机产品研发人员总数及其占企业月平均职工总数比例的说明，从事申报产品研发人员名单，以及申请优惠政策的上一年度最后一个月的企业职工社会保险缴纳证明（包括劳务

派遣人员代缴社保付款凭证)等证明材料;

3.经具有资质的中介机构签订的企业财务会计报告(包括会计报表、会计报表附注和财务情况说明书等)以及工业母机产品销售收入、研究开发费用等情况说明;研究开发费用按财税〔2015〕119号文及国家税务总局2017年第40号公告要求的口径归集后,在会计报告中单独说明,不能说明的需提供按照上述口径的研究开发费用专项审计报告或税务鉴证报告;

4.企业开发/拥有的与申报产品强相关的十条以内代表性实用新型、发明专利材料;

5.第三方机构提供的关于申报产品的成果鉴定报告或产品技术参数证明;

6.上一年度关于申报产品的销售合同复印件;

7.一至两份关于申报产品的具有代表性的用户报告;

8.上一年度未发生重大安全、重大质量事故或严重环境违法行为的承诺书;

9.企业拥有与申报产品强相关的工程实验室、重点实验室、工程技术研究中心、博士后工作站、企业技术中心等创新平台建设情况的证明材料,并注明平台名称、主管部委、属于国家级或者省级等;

10.企业承担与申报产品强相关的省级以上研发项目的证明材料,包括项目名称、项目编号、项目金额、委托单位以及国家级或者省级等;

11.企业牵头/参与申报产品标准制修订情况的证明材料;

12.申报产品获得的奖项证明;

13.机床装备/机械基础装备制造成熟度评价等级证书;

14.当地工业和信息化部门、财政部门、税务部门要求出具的其他材料。

注:所有证明材料复印件均须加盖企业公章,其中第1-8项为必须提供项。

附件 2:

## 企业重大变化情况表原企业信息

企业名称（中文）							
统一社会信用代码							
类型							
注册资本							
成立日期							
营业期限							
经营范围							
联系地址					邮政编码		
联系人		手机		座机		电子邮箱	
企业性质		<input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 外商独资 <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 股份制 <input type="checkbox"/> 民营 <input type="checkbox"/> 其他					
是否上市企业		<input type="checkbox"/> 是（上市地点、日期、代码_____） <input type="checkbox"/> 否					
是否高新技术企业		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否（非必填）	高新技术企业认定日期	（非必填）	高新技术企业认定证书号	（非必填）	

## 变更后企业信息

企业名称（中文）							
统一社会信用代码							
类型							
注册资本							
成立日期							
营业期限							
经营范围							
变更范围		（包括企业或项目发生更名、分立、合并、重组以及主营业务重大变化等情况）					
承诺		（承诺不以变更企业名称方式重复享受相关政策优惠。）					

注：附新旧企业法人营业执照（副本）扫描件，能够说明变更情况的具有法律效力的证明材料及省级工业和信息化主管部门要求的其他说明材料。



# 工信部公开征集首届安全应急装备标准化工作组委员

工安全函〔2024〕166 号

各有关单位：

工业和信息化部安全应急装备标准化工作组（以下简称工作组）是经工业和信息化部批准筹建，在安全应急装备专业领域从事行业标准研究和制修订等工作的标准化技术组织。根据《中华人民共和国标准化法》和《工业和信息化部专业标准化技术委员会管理办法》（工业和信息化部令第 59 号）的有关要求，现公开征集首届工作组委员。具体要求通知如下：

## 一、征集范围

面向全国安全应急装备领域的管理部门、科研机构、高等院校、行业协会、检测认证机构、用户及相关企业等单位征集委员人选。

## 二、委员条件

1. 在安全应急装备相关技术与产业领域具有较高理论水平、扎实的专业知识和丰富的实践经验，具有较好的文字水平。

2. 具有中级以上专业技术职称，或相对应的职务。

3. 熟悉标准化基础知识，热心标准化事业，遵守工作组章程，积极参加工作组组织的各项活动，认真履行委员的各项职责和义务。

4. 同一单位任职委员不得超过 3 名，同一人不得同时在 3 个以上技术委员会担任委员。

5. 为我国公民，并在我国境内依法设立的法人组织任职，经任职单位同意推荐。

6. 符合《工业和信息化部专业标准化技术委员会管理办法》规定的其他相关要求。

## 三、报送材料及要求

1. 委员候选人应如实填写《工业和信息化部专业标准化技术委员会委员登记表》（见附件），推荐单位负责审核登记表内容真实性，在登记表指定位置签署意见并加盖单位公章。

2.请于 2024 年 9 月 20 日前，将《工业和信息化部专业标准化技术委员会委员登记表》纸质材料一式三份（贴正面免冠彩色二寸照片）、同底照片 1 张邮寄至指定联系地址，并将填写好的登记表电子文档（包括 word 版含电子版照片，以及盖章后 PDF 版）提交至工作组秘书处邮箱（邮件主题为：安全应急装备标准化工作组委员登记表-单位名称-姓名）。

3.工作组秘书处将根据相关规定，会同上级主管部门对推荐人选进行综合评定，确定候选委员名单及工作组组建方案，报标准化主管部门审批。

4.报送资料将作为技术档案不再退还本人。

#### 四、联系方式

秘书处承担单位：中国信息通信研究院

联系人：李玮 18910300626liwei4@caict.ac.cn

通讯地址：北京市海淀区花园北路 52 号中国信息通信研究院

工业和信息化部安全生产司

联系人：王秀梅 010-68205587

附件：[工业和信息化部专业标准化技术委员会委员登记表](#)

工业和信息化部安全生产司

2024 年 8 月 14 日

附件

## 工业和信息化部专业标准化技术组织委员登记表

工业和信息化部专业标准化技术组织名称：安全应急装备标准化工作组

姓名		性别		出生年月	年 月	二 彩 照 片
民族		申请职务				
参加工业和信息化部专业标准化技术委员组织时间	年 月 (此处不填, 以批文日期为准)					
技术职称及聘任时间	年 月					
证件类型	身份证 (如没有身份证, 可填写港澳身份证、回乡证、警官证、军官证、台胞证、中国护照等)					
证件号码						
工作单位			(与公章一致)			
单位统一社会信用代码 (或组织机构代码)						
单位性质	(选择对应数字)	1、国有企业 2、民营企业 3、科研院所 4、大专院校 5、行业协会 6、政府机构 7、外商独资企业 8、中外合资、中外合作或外方控股企业 9、其他				
所属相关方	(选择对应数字)	1、生产者 2、经营者 3、使用者 4、消费者 5、公共利益方 (教育科研机构、行政主管部门、检测及认证机构、社会团体)				
行政职务		从事专业				
通信地址						
所在省			所在城市			
邮政编码		传真		联系电话 (座机)		
联系电话 (手机)			电子信箱			
毕业院校				所学专业		
毕业时间	年 月	学历		学位		
会何种外语 1. 英语 <input type="checkbox"/> 2. 法语 <input type="checkbox"/> 3. 德语 <input type="checkbox"/> 4. 日语 <input type="checkbox"/> 5. 俄语 <input type="checkbox"/> 6. 其他 (请注明)						
外语熟练程度 ( ) 英语 ( ) 法语 ( ) 德语 ( ) 日语 ( ) 俄语 ( ) 其他 1. 流利 2. 中等 3. 入门						
有何专业技术特长						
两院院士请填写	1. <input type="checkbox"/> 科学院院士 担任时间: 年 月		2. <input type="checkbox"/> 工程院院士 担任时间: 年 月			

曾负责组织制修订标准、主要职责	
有何发明、著作、学术论文，发表时间、发表刊物名称	
参加何种学术组织、担任何种职务	
受过何种奖励	
本人签字	<p>本人承诺提供的材料真实、准确，符合《工业和信息化部专业标准化技术委员会管理办法》的有关要求。能积极参加标准化活动，认真履行委员的各项职责和义务。</p> <p style="text-align: right;">签字:</p>
单位意见	<p>该同志为我单位正式任职人员，我单位同意推荐其代表我单位参加工业和信息化部专业标准化技术组织活动。</p> <p style="text-align: right;">责人签名: (加盖单位公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

注：填报此表需另附一张二寸彩色照片，照片背后需注明姓名。

# 国家知识产权局关于调整部分专利收费标准和减缴政策的公告

国家知识产权局公告第五九四号

根据《财政部 国家发展改革委关于调整优化专利收费政策的通知》(财税〔2024〕23 号)、《国家发展改革委 财政部关于专利权补偿期年费标准等有关事项的通知》(发改价格〔2024〕1156 号), 国家知识产权局自上述通知发布之日起调整部分专利收费标准和减缴政策, 现将有关事项公告如下:

一、专利权人提出专利权期限补偿请求, 应缴纳专利权期限补偿请求费, 收费标准为每件 200 元。专利权期限补偿请求经审查符合期限补偿条件的, 应缴纳专利权补偿期年费, 收费标准为每件每年 8000 元, 不足一年部分不收取。

二、对专利开放许可实施期间的专利年费减免 15%。同时适用其他专利收费减免政策的, 可以选择适用最优惠的政策, 但不得重复享受。

三、通过《工业品外观设计国际注册海牙协定》进入我国的外观设计国际申请, 缴纳的第一期和第二期单独指定费, 可按照《财政部 国家发展改革委关于印发〈专利收费减缴办法〉的通知》(财税〔2016〕78 号)、《财政部 国家发展改革委关于停征免征和调整部分行政事业性收费有关政策的通知》(财税〔2018〕37 号)、《财政部 国家发展改革委关于减免部分行政事业性收费有关政策的通知》(财税〔2019〕45 号) 有关规定进行减缴。

四、通过批量著录项目变更请求进行申请人(或专利权人)姓名或名称变更, 且不涉及权利转移的, 按一件变更缴纳著录事项变更费。

五、将《国家发展改革委 财政部关于重新核发国家知识产权局行政事业性收费标准等有关问题的通知》(发改价格〔2017〕270 号) 附件 2 的注释部分修订为“由中国国家知识产权局作为受理局受理并进行国际检索的国际专利申请(PCT 申请), 在进入中国国家阶段时免缴申请费及申请附加费。由中国国家知识产权局作出国际检索报告或专利性国际初步报告的 PCT 申请, 在进入中国国家阶段并提出实质审查请求时, 免缴实质审查费。PCT 申请进入中国国家阶段的其他收费标准依照国内部分执行。”

六、中国国家知识产权局代世界知识产权组织等机构以及其他国家和地区收取的费用，其收费标准和减缴规定按照中国国家知识产权局与上述机构、国家和地区的约定或者有关国际合约执行。

特此公告。

国家知识产权局

2024年8月6日

## 关于专利权期限补偿费用缴纳等相关事项的通知

根据国家知识产权局发布的《关于调整部分专利收费标准和减缴政策的公告》（第594号）有关规定，为保障专利申请人、专利权人及相关当事人依法合规办理有关业务，现将相关事项通知如下：

### 一、关于专利权期限补偿费用缴纳

专利权人在2024年7月26日之前提出专利权期限补偿请求的，应自2024年10月26日前补缴专利权期限补偿请求费。期满未缴纳或未缴足专利权期限补偿请求费的，不予专利权期限补偿。

国家知识产权局作出给予专利权期限补偿决定的，专利权人应按照专利权期限补偿审批决定的要求，在专利权20年期限届满前一次性缴清专利权补偿期年费。专利权补偿期年费不设滞纳金，不设恢复期，不适用专利收费减缴办法中规定的予以减缴的情形。期满未缴纳或未缴足专利权补偿期年费的，不予专利权期限补偿。

### 二、关于国际申请进入国家阶段的费用减免

进入日在2024年7月26日以后，由国家知识产权局作为受理局受理并进行国际检索的国际申请，在进入国家阶段时免缴申请费及申请附加费。

进入日在2024年7月26日以后，由国家知识产权局作出国际检索报告或专利性国际初步报告的国际申请，在进入国家阶段并提出实质审查请求时，免缴实质审查费。

进入日在2024年7月26日以后，其他情形的国际申请，在进入国家阶段时应全额缴纳申请费、申请附加费、实质审查费等相关费用，符合《专利收费减缴

办法》规定情形的除外。

### 三、关于外观设计国际注册申请费缴纳

当事人依照《专利审查指南》第六部分第一章第 4.1 节的规定，通过国家知识产权局向国际局缴纳外观设计国际注册申请费的，待国家知识产权局与世界知识产权组织商定有关合作事项后，另行通知。

国家知识产权局

2024 年 8 月 6 日



**中国重型机械工业协会**  
China Heavy Machinery Industry Association

**地址：北京市丰台区南四环西路 186 号二区 8 号楼**

**电话：010-83927224**

**传真：010-83927113**

**邮箱：[zhaoyq@chmia.org](mailto:zhaoyq@chmia.org)**