



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

总第 5 期

政策汇编

(2024年7月)

中国重型机械工业协会编

目 录

国家发展改革委 财政部 加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新...1

国家发展改革委举行专题新闻发布会 介绍《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》相关情况5

工业和信息化部办公厅关于印发《工业和信息化部主责国家重点研发计划重点专项管理实施细则》的通知19

国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》的通知33

国家发展改革委有关负责同志就《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》答记者问37

专家解读之一 | 加快煤电低碳化发展 支撑构建新型能源体系.....40

专家解读之二 | 实施煤电低碳示范 引领转型发展路径.....41

专家解读之三 | 精准施策 示范先行 统筹推进煤电低碳化改造建设..43

工信部等九部门联合印发《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》46

解读 | 精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）54

国家发展改革委等部门印发电解铝行业节能降碳专项行动计划.....61

国家发展改革委有关负责同志就《电解铝行业节能降碳专项行动计划》答记者问.....65

专家解读一 | 以节能降碳改造和用能设备更新为抓手 更高质量推动电解铝行业绿色低碳发展68

专家解读二 | 深入开展节能降碳专项行动 高质量推进电解铝行业实现节能降碳目标71

工信部印发 2024 年度国家工业节能诊断服务任务	73
国家发展改革委等部门关于加快发展节水产业的指导意见	74
国家发展改革委有关负责同志就《关于加快发展节水产业的指导意见》答记者问	78
解读之一 把发展节水产业作为节水工作的重要抓手大力推进——《关于加快发展节水产业的指导意见》	80
解读之二 以水资源刚性约束激发节水产业发展动力——《关于加快发展节水产业的指导意见》	83
生态环境部发布《全国碳市场发展报告（2024）》	86
工信部印发《“工业母机+”百行万企产需对接活动实施方案》的通知	88
工信部组织开展 2024 年工业废水循环利用典型案例征集工作	91
2024 年度中小企业数字化转型典型案例征集工作启动	94
工信部等四部门联合印发《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024 版）》	97
工信部发布新版工业机器人行业规范条件和管理实施办法	106
2024 年 5G 工厂名录项目遴选工作启动	114
财政部等 4 部门联合实施支持科技创新专项担保计划	115
工信部等三部门组织开展 2024 年制造业人才支持计划申报推荐工作 ..	120
《科技人才评价规范》国家标准发布实施	124
节能节水、环境保护、安全生产专用设备数字化智能化改造企业所得税优惠政策明确	125

国家发展改革委 财政部 加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新

发改环资〔2024〕1104号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》已经国务院同意。现印发给你们，请认真贯彻落实。

国家发展改革委

财政部

2024年7月24日

关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施

为全面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，根据《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），现就统筹安排3000亿元左右超长期特别国债资金，加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新，提出如下措施。

一、加大设备更新支持力度

（一）优化设备更新项目支持方式。安排超长期特别国债大规模设备更新专项资金加大对设备更新的支持力度。在工业、环境基础设施、交通运输、物流、教育、文旅、医疗等领域设备更新以及回收循环利用的基础上，将支持范围扩大到能源电力、老旧电梯等领域设备更新以及重点行业节能降碳和安全改造，并结合实际动态调整。统筹考虑不同领域特点，降低超长期特别国债资金申报门槛，不再设置“项目总投资不低于1亿元”要求，支持中小企业设备更新。相关项目由国家发展改革委采取投资补助等方式予以支持，简化申报审批流程，切实提高办事效率。

（二）支持老旧营运船舶报废更新。加快高能耗高排放老旧船舶报废更新，推动新能源清洁能源船舶发展。支持内河客船10年以上、货船15年以上以及沿海客船15年以上、货船20年以上船龄的老旧船舶报废更新。在报废基础上更新

为燃油动力船舶或新能源清洁能源船舶的，根据不同船舶类型按 1500—3200 元/总吨予以补贴；新建新能源清洁能源船舶，根据不同船舶类型按 1000—2200 元/总吨予以补贴；只提前报废老旧营运船舶的，平均按 1000 元/总吨予以补贴。

（三）支持老旧营运货车报废更新。支持报废国三及以下排放标准营运类柴油货车，加快更新为低排放货车。报废并更新购置符合条件的货车，平均每辆车补贴 8 万元；无报废只更新购置符合条件的货车，平均每辆车补贴 3.5 万元；只提前报废老旧营运类柴油货车，平均每辆车补贴 3 万元。

（四）提高农业机械报废更新补贴标准。聚焦保障粮食和重要农产品稳定安全供给，提高农民和农业生产经营组织报废更新老旧农机积极性，在《关于加大工作力度持续实施好农业机械报废更新补贴政策的通知》（农办机〔2024〕4 号）基础上，报废 20 马力以下的拖拉机，单台最高报废补贴额由 1000 元提高到 1500 元；报废联合收割机、播种机等并新购置同种类机具，在现行补贴标准基础上，按不超过 50% 提高报废补贴标准；报废并更新购置采棉机，单台最高报废补贴额由 3 万元提高到 6 万元。各地区可结合实际自行确定新增不超过 6 个农机种类纳入补贴范围，并按现有规定测算确定补贴标准。

（五）提高新能源公交车及动力电池更新补贴标准。推动城市公交车电动化替代，支持新能源公交车及动力电池更新。更新车龄 8 年及以上的新能源公交车及动力电池，平均每辆车补贴 6 万元。

（六）提高设备更新贷款财政贴息比例。发挥再贷款政策工具作用，引导金融机构支持设备更新和技术改造。对符合《关于实施设备更新贷款财政贴息政策的通知》（财金〔2024〕54 号）条件经营主体的银行贷款本金，中央财政贴息从 1 个百分点提高到 1.5 个百分点，贴息期限 2 年，贴息总规模 200 亿元。

二、加力支持消费品以旧换新

（七）支持地方提升消费品以旧换新能力。直接安排超长期特别国债资金，用于支持地方自主提升消费品以旧换新能力。国家发展改革委商财政部综合各地区常住人口、地区生产总值、汽车和家电保有量等因素，合理确定对各地区支持资金规模。各地区要重点支持汽车报废更新和个人消费者乘用车置换更新，家电产品和电动自行车以旧换新，旧房装修、厨卫等局部改造、居家适老化改造所用

物品和材料购置，促进智能家居消费等。

（八）提高汽车报废更新补贴标准。在《汽车以旧换新补贴实施细则》（商消费函〔2024〕75号）基础上，个人消费者报废国三及以下排放标准燃油乘用车或2018年4月30日（含当日）前注册登记的新能源乘用车，并购买纳入《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》的新能源乘用车或2.0升及以下排量燃油乘用车，补贴标准提高至购买新能源乘用车补2万元、购买2.0升及以下排量燃油乘用车补1.5万元。自《汽车以旧换新补贴实施细则》印发之日起申请补贴的消费者，按照本通知标准执行补贴。消费者按本通知标准申请补贴，相应报废机动车须在本通知印发之日前登记在本人名下。

（九）支持家电产品以旧换新。对个人消费者购买2级及以上能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、电脑、热水器、家用灶具、吸油烟机等8类家电产品给予以旧换新补贴。补贴标准为产品销售价格的15%，对购买1级及以上能效或水效标准的产品，额外再给予产品销售价格5%的补贴。每位消费者每类产品可补贴1件，每件补贴不超过2000元。商务部指导各地区结合实际做好优惠政策衔接，确保政策平稳有序过渡。

（十）落实废弃电器电子产品回收处理资金支持政策。2024年中央财政安排75亿元，采取“以奖代补”方式继续支持废弃电器电子产品回收处理工作，促进行业健康发展。截至2023年底，按照废弃电器电子产品处理基金补贴等规定回收处理废弃电器电子产品但尚未补贴的，经生态环境部核实核定后分期据实予以支持。

三、加强组织实施

（十一）明确资金渠道。国家发展改革委牵头安排1480亿元左右超长期特别国债大规模设备更新专项资金，用于落实本通知第（一）、（二）条所列支持政策；直接向地方安排1500亿元左右超长期特别国债资金，用于落实第（三）、（四）、（五）、（七）、（八）、（九）条所列支持政策。财政部通过原有渠道安排275亿元中央财政资金，落实第（六）、（十）条所列支持政策。第（三）、（五）、（七）、（八）、（九）条涉及的支持资金按照总体9:1的原则实行央地共担，东部、中部、西部地区中央承担比例分别为85%、90%、95%。各省级财政根据中央资金分配

情况按比例安排配套资金。各地区要严格执行本通知明确的相关领域支持标准，其他领域支持标准由各地区结合实际合理制定，确保资金投向符合政策要求，确保真金白银优惠直达消费者。若某地区用完中央下达资金额度，则超出部分由该地区通过地方资金支持，中央不再负担。截至 2024 年 12 月 31 日未用完的中央下达资金额度收回中央。

(十二) 强化组织领导。国家发展改革委、财政部统筹安排超长期特别国债资金及中央财政资金支持大规模设备更新和消费品以旧换新，会同有关部门制定相关实施方案和管理办法，明确工作要求，压实各方责任，细化操作流程。交通运输部、农业农村部、商务部等按职责分工细化相关领域补贴标准和实施细则，组织各地区落实好老旧营运车船更新、新能源公交车及动力电池更新、农业机械报废更新、汽车报废更新和个人消费者乘用车置换更新、家电产品以旧换新等支持政策。各省级人民政府要制定实施方案和专项管理办法，明确任务分工，细化落实举措，加强统筹推进，充分发挥创造力，推动加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新各项政策落地见效。

(十三) 加强项目和资金管理。有关部门按照职责分工，加强对地方的督促指导，统筹开展线上监控预警和线下实地核查，对资金分配不及时、使用迟缓、挤占挪用等问题，及时提醒并督促整改。各省级人民政府是项目和资金管理第一责任主体，要严格管理超长期特别国债资金，不得用于平衡地方预算、偿还地方政府债务、地方“三保”，不得通过举债筹集配套资金。地方发展改革部门要发挥综合协调作用，牵头做好项目组织和资金分配。地方财政部门要配合地方发展改革和行业主管部门科学合理制定资金测算方案，把握力度节奏，合理拨付资金，做好监控预警，加强监督核查，切实提高资金使用效益。对于不符合上述要求、违反财经纪律的，要及时收回资金，严肃追究相关责任人员的责任。

(十四) 营造良好市场环境。各地区要一视同仁支持不同所有制、不同注册地企业参与大规模设备更新和消费品以旧换新。市场监管部门要及时跟进加强产品质量和价格监管，强化产品质量监督抽查，加大缺陷调查和召回力度，督促企业落实质量安全主体责任，严格查处价格欺诈等行为，大力维护消费者合法权益。对发现存在利用不正当手段骗取补贴资金等违法行为的，各地区要依法依规严肃

处理，涉嫌犯罪的移送司法机关依法严厉查处。

（十五）及时跟踪问效。交通运输部、农业农村部、商务部等部门和各级人民政府要对工作推进、项目实施、资金使用、绩效目标实现等情况开展自评自查，及时将资金使用和绩效目标完成情况报送国家发展改革委、财政部。国家发展改革委商财政部汇总形成绩效评估报告，并将评估结果作为后续优化资金安排的重要依据。

（十六）强化宣传引导。各地区各有关部门要通过政府网站、政务新媒体、政务服务平台等及时发布大规模设备更新和消费品以旧换新相关信息，强化政策解读，回应社会关切，引导社会各界积极参与，大力营造良好社会氛围。适时总结推广先进经验和典型做法。鼓励各地区、行业协会组织加强供需对接，促进先进产品和模式交流推广。

国家发展改革委举行专题新闻发布会 介绍《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》相关情况

7月25日下午，国家发展改革委举行专题新闻发布会，介绍《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》有关情况。国家发展改革委副主任赵辰昕、财政部经济建设司司长符金陵、商务部消费促进司司长徐兴锋、市场监管总局质量监督司司长段永升出席发布会，并就加力支持企业设备更新、中央财政资金支持设备更新贷款贴息和落实废弃电器电子产品回收处理政策，消费品以旧换新政策衔接、支持范围、对消费市场的影响，加强产品标准制定和质量价格监管，以及如何推动政策落实等方面问题回答记者提问。国家发展改革委政研室主任、委新闻发言人金贤东主持发布会。

国家发展改革委政研室主任、委新闻发言人 金贤东：各位媒体朋友大家下午好！我是国家发展改革委政策研究室主任、委新闻发言人金贤东。欢迎参加今天的专题新闻发布会。

大规模设备更新和消费品以旧换新，也就是大家经常讲的“两新”工作开展以来，受到了社会各方面的广泛关注。近期，为深入贯彻落实党中央、国务院关

于“两新”工作的决策部署，经国务院同意，国家发展改革委、财政部会同有关部门，研究制定了《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》，今天正式公开发布。为便于大家及时了解相关政策情况，今天我们非常高兴地邀请到：

国家发展改革委党组成员、副主任 赵辰昕先生；财政部经济建设司司长 符金陵先生；商务部消费促进司司长 徐兴锋先生；市场监管总局质量监督司司长 段永升先生出席本场发布会，介绍《若干措施》主要内容，并回答大家关心的问题。

下面，首先有请国家发展改革委赵辰昕副主任介绍《若干措施》的总体情况。

国家发展改革委党组成员、副主任 赵辰昕：大家好！很高兴参加今天的发布会，我将和几位相关部委的同事一起，向大家介绍一个重大的政策，这就是主持人刚才提到的《关于加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施》。大家从新闻中已经看到了相关信息，7月19日，国务院常务会研究了这项政策。经报国务院同意，国家发展改革委、财政部印发《若干措施》，就在此时此刻，文件正式对外公布。在这里我介绍一下政策有关情况。

推动大规模设备更新和消费品以旧换新，是党中央、国务院着眼于我国高质量发展大局作出的重大决策部署。2月23日，习近平总书记主持召开中央财经委员会第四次会议，研究大规模设备更新和消费品以旧换新问题。在会上，习近平总书记强调要打好政策组合拳，推动先进产能比重持续提升，高质量耐用消费品更多进入居民生活，废旧资源得到循环利用，国民经济循环质量和水平大幅提高。今年3月，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》，对“两新”工作进行全面系统部署。

4个多月以来，国家发展改革委会同各地区各部门，加强统筹协调，建立政策体系，狠抓工作落实，推动“两新”工作取得了良好开局，《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》提出的“四大行动”都取得了积极成效。一是设备更新拉动投资增长。今年上半年，全国设备工器具购置投资同比增长17.3%，对全部投资增长的贡献率达到54.8%，拉动全部投资增长2.1个百分点。二是以旧换新激发消费活力。上半年，限额以上单位（年主营业务收入达到500万元及

以上的零售企业）家电和音像器材类商品零售额同比增长了 3.1%，较去年同期增速加快了 2.1 个百分点。三是循环利用体系加快完善。今年上半年，全国新增 3160 个智能化社区废旧物资回收设施；全国机动车回收量达到 307.4 万辆，同比增长 24.8%。四是标准提升促进绿色转型。今明两年拟制修订的 294 项涉及大规模设备更新和消费品以旧换新的国家标准已经全部立项，其中设备能效、电动汽车等重点领域 55 项标准已经发布，其他都在推进和发布的过程中。这些数据说明，四个多月来“两新”工作确实取得了积极成效。

但同时我们通过调研等方式了解到，不少企业和群众希望中央进一步加大对这项工作的支持力度。近日，党的二十届三中全会胜利闭幕，为落实好会议精神，推动“两新”工作取得更大成果，国家发展改革委、财政部等部门顺应各方呼声，研究加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新的若干措施。7 月 19 日国务院常务会议审议通过《若干措施》后，经国务院同意，今天由国家发展改革委、财政部联合印发。

《若干措施》在现行“两新”工作格局和政策体系基础上，进一步加大支持力度，强化中央和地方联动，明确由国家发展改革委牵头安排 3000 亿元左右超长期特别国债资金，加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新。同时，《若干措施》明确了相关资金渠道，并对强化组织领导、加强项目资金管理、营造良好市场环境、及时跟踪问效等提出了具体明确的要求。我先介绍加力支持的内容，可以概括为“三个大幅度”。

第一，大幅度扩大支持范围。在设备更新方面，在原有的工业、环境基础设施、交通运输、物流、教育、文旅、医疗等 7 个领域设备更新和回收循环利用的基础之上，将超长期特别国债支持范围扩大到能源电力、老旧电梯等领域设备更新，以及重点行业节能降碳和安全改造。在消费品以旧换新方面，借鉴一些地区的成熟经验做法，将个人消费者乘用车置换更新，家电产品和电动自行车以旧换新，旧房装修、厨卫改造、居家适老化改造的物品材料购置等，一并纳入超长期特别国债资金支持范围，以此更好满足居民消费升级需求，不断提高居民生活的品质。

第二，大幅度优化组织方式。这次拿出的 3000 亿元左右超长期特别国债资

金，包括设备更新和消费品以旧换新两个方向。在设备更新方面，安排近 1500 亿元，目前具体测算大致 1480 亿元左右来支持设备更新。我们充分考虑不同领域、不同类型项目的特点，降低资金申报的门槛，有效支持单体规模小、但是点多量大面广的设备更新和技术改造。同时，简化项目申报和审批流程，切实提高办事效率。在消费品以旧换新方面，直接向地方安排 1500 亿元左右超长期特别国债资金，支持地方自主实施消费品以旧换新。与投资补助等传统支持方式不同，这次向地方直接安排资金，赋予地方更大的自主权，在符合“两新”总体要求的情况下，充分发挥地方的创造力，有利于更加快速便捷地将这些真金白银的优惠直达消费者。

第三，大幅度提升补贴标准。《若干措施》进一步加大对重点领域更新换新的补贴力度。比如，在汽车报废更新方面，对符合条件的汽车报废更新，将补贴标准由此前的购买新能源乘用车补贴 1 万元、购买燃油乘用车补贴 7000 元，分别提高到 2 万元和 1.5 万元，都是增长了一倍及以上。在设备更新贷款财政贴息方面，对符合条件的经营主体，中央财政给予设备更新贷款的贴息比例，从 1 个百分点提高到 1.5 个百分点。此外，《若干措施》明确了对老旧营运车船报废更新、农业机械报废更新、新能源公交车及动力电池更新等方面的补贴标准，较此前均有大幅度提升。特别是广大消费者十分关心的家电产品，《若干措施》提出，对个人消费者购买 2 级及以上能效或水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调等 8 类家电产品，给予产品销售价格的 15% 补贴；对购买 1 级及以上能效或水效标准的产品，额外再给予 5% 的补贴。

《若干措施》起草过程中，我们征求了有关方面的意见，大家都认为《若干措施》力度大、措施实，明确了多领域多方面的加力支持政策，能够进一步推动“两新”工作取得更大成效，为加快绿色低碳转型、推动经济高质量发展提供更加有力的支撑。

总台央视记者：我们了解到，当前一些企业实施设备更新的动力不足，请问国家发展改革委将采取哪些具体举措加力支持企业进行设备更新？

国家发展改革委党组成员、副主任 赵辰昕：企业是设备更新的关键主体，围绕支持各类企业实施设备更新，各部门各地方出台了一系列政策举措。随着这

些政策逐步显效，上半年全国设备工器具购置投资同比增速达到 17.3%，拉动全部投资增长了 2.1 个百分点。当然，我们通过调研等渠道了解到，当前，一些有设备更新意愿的企业，因为资金短缺、达不到项目申报门槛等方面问题，没有条件及时更新设备。为了切实帮助企业解决困难、加快助力产业高端化智能化绿色化发展，我们在坚持尊重市场规律、更好发挥市场作用的基础上，这次拿出更多真金白银，加力支持“两新”工作，激励更多企业实施设备更新。具体来说，“加力”主要表现在“增规模、降门槛、扩范围、简流程”4个方面。

一是增规模。针对部分企业面临的资金短缺问题，这次拿出的规模，总量达到 3000 亿元左右，这其中设备更新资金规模将近 1500 亿元。国家发展改革委将会同有关部门，充分发挥中央资金的牵引和带动作用，从而支持更多企业实施设备更新。

二是降门槛。针对工业等领域设备更新项目申报门槛较高、中小企业项目难以满足要求等问题，我们取消了“项目总投资 1 亿元以上”的要求，同时优化项目申报条件，让支持政策惠及更多的中小企业。

三是扩范围。随着“两新”工作的深入推进，我们不断扩大支持范围，这次就提出了将老旧电梯、能源电力等领域设备更新纳入超长期特别国债支持范围。我介绍一下老旧电梯情况，目前我国有约 80 万台电梯的使用年限超过 15 年，其中约 17 万台电梯的使用年限超过 20 年，超期服役的老旧电梯数量还会持续攀升，人民群众对于老旧电梯故障率高、运行可靠性差等问题的反映也越来越多。对此，我们将老旧电梯更新纳入支持范围，通过加快更新改造，提升设备安全可靠水平，切实办好关系群众利益的民心工程。下一步，我们还将根据实际情况，及时对设备更新的支持范围作动态调整。

四是简流程。设备更新点多面广，一些项目单体规模较小，资金下达流程相对较为复杂。为进一步精准有效地给予资金支持，我们和相关部门一起，已经充分优化了具体办法和流程，将结合不同类型项目特点，综合采取“打捆申报、打捆下达”“地方审核、国家复核”等方式，简化项目申报和审批流程，切实提高办事效率，让实实在在的政策，尽快传递到企业和群众。

澎湃新闻记者：从上半年经济数据看，消费市场表现偏弱。请问加力支持消

费品以旧换新政策出台后，对下半年消费市场会产生哪些影响？

国家发展改革委党组成员、副主任 赵辰昕：感谢您的提问。今年以来，我国居民消费潜力有序释放，消费市场总体保持增长态势，但全面恢复的基础需不断巩固。消费品以旧换新是一项利民惠民的综合性政策，实施以来对促进消费增长已经发挥了比较好的促进作用。《若干措施》结合当前消费市场的新情况新特点，非常有针对性地加大对消费品以旧换新支持力度，相信一定会对下半年消费市场产生积极的影响和正向的作用，更好满足人民群众对高品质生活的需求。具体来讲，可以从三方面看这个情况。

一是更好发挥地方能动性和创造性。从额度和方式上看，此次从超长期特别国债中拿出 3000 亿元左右资金，其中 1500 亿元左右资金直接下达给地方，目的就是让各地区更有底气、更有能力，更好发挥地方的主动性、创造性，因地制宜支持消费品以旧换新，更好释放消费潜力。在具体操作上，这 1500 亿元左右资金的下达，我们和相关部门一起，综合各地区常住人口、地区生产总值、汽车和家电保有量等因素加权测算，合理确定各地区资金分配规模。请各地区按照“两新”政策要求，结合各地实际推动消费品以旧换新，尽快让更多消费者享受这项政策。

二是更大力度提升大宗消费。汽车、家电等大宗消费品市场规模大、拉动效应强。《若干措施》突出重点，加大对这两个领域的支持力度。在汽车消费方面，汽车报废更新补贴标准，在此前基础上提高了一倍甚至一倍以上。在家电消费方面，明确了 8 类家电产品以旧换新补贴标准，个人消费者购买相关家电产品，最高补贴比例可以达到销售价格的 20%。通过落实好这些具体的政策，可以进一步释放消费者潜在需求，促进大宗消费稳定增长。

三是更大力度满足居民多元消费需求。考虑到消费品种类繁多，不同消费者更新需求差异比较大，我们鼓励地方充分发挥创造力，在个人消费者乘用车置换更新、电动自行车以旧换新，以及旧房装修、厨卫等局部改造、居家适老化改造所用物品和材料购置等领域，因地制宜确定支持标准和支持方式，进一步满足不同群体多元化、高品质的消费需求。

我介绍这些，就是想告诉大家，通过这些政策，一定会对下半年消费市场产

生积极正向拉动作用。

中新社记者：《若干措施》提高了汽车报废更新补贴，明确了家电以旧换新补贴。请问此前已经申请汽车报废更新补贴的消费者应该按照什么标准执行？不少地方此前已出台了家电以旧换新支持政策，下一步将如何指导地方做好衔接？

商务部消费促进司司长 徐兴锋先生：按照党中央、国务院决策部署，商务部负责牵头推进消费品以旧换新工作，3月底会同相关部门印发了《推动消费品以旧换新行动方案》，部署开展了3类换新，汽车、家电以旧换新和家装厨卫“焕新”；4月底又印发了《汽车以旧换新补贴实施细则》，明确汽车报废更新补贴标准和要求。同时，部署各地方加强支持家电等再生资源回收体系建设，鼓励地方开展汽车置换更新、家电以旧换新，推动建立“去旧更容易，换新更愿意”的有效机制。目前，已有24个地方出台了汽车置换更新补贴政策，20个地方出台了家电以旧换新专项文件。相关政策发布后，商务部会同相关部门全力抓好组织实施，政策效果逐步显现。

汽车方面，为便利消费者申领补贴，我们会同相关部门专门开发全国汽车以旧换新信息平台，得到消费者广泛响应，成为国务院“高效办成一件事”的典型范例。截至今天（7月25日）中午，汽车以旧换新信息平台已收到汽车报废更新补贴申请36.4万份，单日新增已超过1万份。上半年，全国报废汽车回收量277.8万辆，同比增长27.6%。尤其在汽车报废更新补贴政策实施后，汽车报废量迅猛增长。5月份，全国报废汽车回收量同比增长55.6%，6月份同比增长达72.9%，充分体现了消费者对政策的认可和支持。

家电方面，上半年，限额以上家电音像类商品零售额4487亿元，同比增长3.1%，比去年同期加快2.1个百分点。

为了响应社会呼应，更好满足群众需求，这次经国务院批准，又出台了《加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新若干措施》。刚才赵辰昕副主任介绍了支持地方提升消费品以旧换新能力总体安排。我这里再介绍一下大家关注的提高汽车报废更新补贴力度，支持地方开展家电以旧换新，以及做好政策衔接等情况。

汽车报废更新方面，主要有三方面政策调整。

一是补贴标准大幅提高。对按照《汽车以旧换新补贴实施细则》要求，报废

旧车并购买新车的个人消费者，补贴标准由购买新能源乘用车补 1 万元、购买燃油乘用车补 7000 元，分别提高至 2 万元和 1.5 万元。

二是补贴执行溯及过往。对自《汽车以旧换新补贴实施细则》印发之日，也就是 4 月 24 日起提交符合条件的补贴申请的消费者，按照调整后的补贴标准执行；对已经领取补贴的消费者，补齐差额部分补贴。

三是补贴发放时间压缩。进一步完善汽车以旧换新信息平台功能，会同财政部优化补贴申请审核和资金拨付监管流程，缩短资金发放时间，努力让群众尽快拿到补贴。

此外，《若干措施》还明确，将安排超长期特别国债资金支持地方自主开展个人消费者汽车置换更新。

在指导地方开展家电以旧换新方面，将突出“加力、便利、防风险”这三个关键词。

一是加大力度。对消费者购买 2 级以上能效水效标准的冰箱、洗衣机、电视、空调、电脑、热水器、家用灶具、吸油烟机等 8 类产品给予产品销售价格 15% 的补贴，对购买 1 级能效水效标准产品的，给予产品销售价格 20% 的补贴。我们将指导各地做好既有政策与本次加力支持政策的衔接。

二是便利换新。一方面，指导地方进一步完善废旧家电回收体系，改造提升回收网络，畅通家电更新消费循环；另一方面，要求各地及时改进工作，持续改善消费者以旧换新体验。同时，充分调动地方积极性，在购新交旧流程方面，由地方根据各自成熟的做法，因地制宜自主实施。

三是防范风险。地方要防范非法翻新、以次充好出售旧家电等行为，要督促家电以旧换新参与企业将回收的废家电交与正规拆解企业。严防骗补，发现一起，查处一起。此外，我们鼓励有条件的地方运用大数据等信息化手段，做好家电以旧换新的全流程监管。同时防止地方保护，坚持内外资企业和品牌一视同仁，凡是符合条件的企业、产品，均可以平等参与家电以旧换新。

新华社记者：企业和消费者均对加力支持大规模设备更新和消费品以旧换新相关政策高度关注，请问财政部“加力”主要体现在哪些方面？

财政部经济建设司司长 符金陵：“加力”是我们政策的关键词和亮点。按照

党中央、国务院决策部署，财政部和国家发展改革委一起研究提出“一揽子”政策措施，加力支持设备更新和消费品以旧换新。这个“加力”体现在 4 个方面：

一是大规模增加补助资金，加力支持设备更新和消费品以旧换新。统筹存量和新增方向，安排 3000 亿元左右超长期特别国债，支持重点领域设备更新、提升地方消费品以旧换新能力，增强企业投资和居民消费意愿，加快推动经济回升向好。

二是大幅度提高补贴标准，加大已支持领域补贴力度。对报废符合条件的乘用车，并购买新能源车和燃油车，补贴标准由每辆 1 万元和 7000 元分别提高至每辆 2 万元和 1.5 万元。对报废联合收割机、播种机等并更新购置同种类机具，在现行补贴标准基础上，按不超过 50% 提高报废补贴标准。对设备更新贷款贴息，贴息比例从 1 个百分点提高到 1.5 个百分点。

三是合理扩大资金支持范围，新增老旧电梯、家电家装等重点领域。将能源电力、老旧电梯等领域纳入设备更新支持范围，将家电以旧换新纳入消费品以旧换新支持范围。同时，安排一定规模资金，由各地因地制宜开展其他品类消费品以旧换新。具体支持品种和补贴标准，由地方自主确定，进一步扩大补贴政策受益面。

四是优化中央地方分担比例，缓解地方财政支出压力。对汽车报废更新、老旧营运货车报废更新、新能源公交车及动力电池更新、家电以旧换新等领域补贴资金，按照总体 9:1 的原则由中央与地方共担，对东部、中部、西部地区中央承担比例分别为 85%、90%、95%。

下一步，请各地按照要求，尽快制定具体实施方案，认真履行项目和资金管理的主体责任，切实管好用好补贴资金，不得用于平衡预算、偿还政府债务、“三保”支出等，确保“真金白银”的政策落到实处、早见成效。

红星新闻记者：在开展消费品以旧换新工作中，维护消费者合法权益显得尤为重要。请问市场监管总局，在加强产品标准制定、质量和价格监管等方面将采取哪些措施？

市场监管总局质量监督司司长 段永升：市场监管总局高度重视消费品以旧换新工作中标准制定、产品质量安全和价格监管等工作，依法维护消费者权益。

一是加快消费品质量安全标准制定。市场监管总局、国家发展改革委等七部门制定的《以标准提升牵引设备和消费品以旧换新行动方案》提出，今明两年制修订重点国家标准 294 项，加快制定电动汽车、家用电器、家居、新兴消费等领域消费品质量安全标准 115 项。标准提升行动实施以来，市场监管总局会同有关部门，推动标准研制各阶段工作环环相扣，加快推进标准制定。目前已发布标准 55 项，其中消费品质量安全标准 20 多项，包括家用电器安全、家具结构安全及有害物质限量、智能网联汽车、民用无人机、消费品质量分级等标准，进一步促进提升消费品的质量安全水平。

二是督促生产销售单位落实主体责任。去年，市场监管总局颁布了工业产品生产、销售单位落实质量安全主体责任监督管理规定。今年又制定实施电动自行车、家用燃气灶具等 30 种消费品质量安全风险管控清单，以及批发、零售、网络销售单位产品质量安全风险管控清单。下一步，市场监管总局将聚焦以旧换新的重点消费品生产销售单位，督促其建立完善质量安全管理制度，按要求配备质量安全总监和质量安全员，严格按照清单实施“日管控、周排查、月调度”工作，确保向消费者提供符合质量标准的产品。

三是强化重点消费品质量和价格监管。2024 年，市场监管总局对家用电器、装饰装修材料、电动自行车、燃气用具等 120 多种消费品，以电商、城乡接合部等领域为重点，开展产品质量国家监督抽查。下一步，将持续加大对重点消费品的质量监督抽查力度，对抽查发现的不合格产品生产销售单位依法严肃处理。着力加强重点消费品质量安全风险监测，提升质量安全预警能力，及时发现和处置苗头性风险。综合运用监督抽查、风险监测、监督检查、强制性产品认证、召回管理、立案查处等措施，严厉打击生产销售假冒伪劣产品的行为，为消费品以旧换新提供坚实质量保障。同时，针对以旧换新中的商品销售行为，市场监管总局将依据《明码标价和禁止价格欺诈规定》，与日常商品价格一视同仁，一体监管，维护市场价格秩序，维护消费者合法权益。

每日经济新闻记者：除了汽车和家电外，还有哪些消费品被纳入了以旧换新政策支持范围？如何确保相关政策落地？

商务部消费促进司司长 徐兴锋：党中央、国务院高度重视，出台加力支持

消费品以旧换新政策，将为稳住消费大盘发挥重要作用。汽车、家电、家居、餐饮是传统消费的“四大金刚”，其中，汽车占社会消费品零售总额的10%左右。刚才，我介绍了加力支持汽车、家电以旧换新有关情况。在此基础上，此次超长期特别国债资金支持范围还包括：旧房装修、厨卫等局部改造、居家适老化改造、促进智能家居消费等家装厨卫“焕新”相关内容，以及电动自行车以旧换新。

在支持家装厨卫“焕新”方面。家装家居消费紧贴百姓生活，产业链条长，市场规模大，发展空间广阔。如何深入挖掘释放家装家居以旧换新消费潜力，我们着力从“四个好”方面做好工作。

第一个“好”是总结好做法，指导各地精准施策。北京、福建、广东、湖北等多地已对家装厨卫产品和智能家居给予以旧换新补贴。我们将总结前期各地开展家装厨卫“焕新”经验做法和创新举措，推广典型案例和优秀实践，指导地方结合本地实际，合理确定实施范围和补贴标准。

第二个“好”是推广好产品，更好满足居民美好生活需要。去年，商务部牵头印发了促进家居消费的若干措施，主要聚焦绿色、智能、适老三类产品。本次家装厨卫“焕新”，各地可聚焦上述三类产品，创造性出台具体举措，积极推广二级以上水效的花洒、净水机、洗碗机等绿色节能产品；扫地机器人、智能马桶、智能门锁等智能升级类产品；健康监测、辅助设备等居家适老化产品。

第三个“好”是支持好企业，开展以旧换新供需对接活动。组织家装厨卫和智能家居等领域龙头企业，在各地举办“链千企惠万家”好物焕新季系列对接活动，持续开展家居焕新消费季和绿色建材下乡活动，鼓励各方积极参与，推出实实在在的优惠。

第四个“好”是营造好环境，激发居民消费意愿。会同相关部门，加快完善智能家居互联互通等行业标准，推进实施家装家居产品质量分级。配合有关部门，加大家装市场监管力度，保护消费者权益，营造“放心装修”“阳光装修”的消费环境。指导协会在标准制修订、倡导企业诚信经营等方面发挥更大作用。

在推动电动自行车以旧换新方面。电动自行车安全事关群众切身利益。党中央、国务院高度重视，作出重要部署，商务部正在会同工业和信息化部、市场监管、生态、公安、应急、消防救援等部门，围绕增强优质供给、加强销售监管、组织

开展促进活动、加大惠民支持力度等方面，研究推动电动自行车以旧换新。

一是增强优质产品供给。建立电动自行车生产企业“正面清单”目录，督促企业强化合规经营意识，保障产品质量水平。

二是严格销售监管。督促电动自行车销售企业建立执行进货检查验收制度，严格核查产品合格证明、强制性产品认证等信息。

三是开展消费促进活动。将电动自行车以旧换新纳入“2024 消费促进年”工作安排，组织合规电动自行车生产企业的合格产品参加以旧换新活动，加强供需对接。

四是加大惠民支持力度。指导各地要统筹用好超长期特别国债资金，对报废老旧电动自行车，并购买符合要求的电动自行车新车的消费者给予补贴。鼓励电动自行车生产、销售企业联合开展以旧换新，对消费者给予叠加优惠。

上海证券报记者：《若干措施》提出除超长期特别国债资金外，中央财政还安排了 275 亿元，支持提高设备更新贷款贴息比例、落实废弃电器电子产品回收处理政策，请问财政部这两项政策将如何实施？

财政部经济建设司司长 符金陵：强化财政金融政策联动、推动回收循环利用是做好大规模设备更新和消费品以旧换新工作的重要内容。中央财政专门安排资金，切实推动相关政策落实落地。

（一）关于设备更新贷款贴息政策。中央财政将安排 200 亿元，通过“一加一提一优”，推动贴息政策落实落细。一是加大支持力度，提高贴息比例。中央财政贴息比例从 1 个百分点，提高到 1.5 个百分点，通过财政做“加法”，换来企业融资成本的“减法”。二是提高政策时效性，先行预拨贴息资金。中央财政向省级财政预拨贴息资金，省级财政按季度向银行预拨贴息资金，银行在收息时直接扣除，经营主体可直接享受优惠信贷利率。三是优化贴息流程，让经营主体少跑路。在贴息资金的申领上，经营主体只需对接银行，后续由银行、行业主管部门、财政部门具体负责申报、审核、结息等事宜，快速、便捷地为经营主体服务。

（二）关于废弃电器电子产品回收处理政策。2024 年，中央财政设立专项资金，预算安排 75 亿元，支持推动大规模回收循环利用。对企业当年开展废弃

电器回收处理给予支持，积极引导资源综合利用行业技术进步、创新发展；同时，适当安排资金解决以前年度废弃电器电子产品处理基金存量缺口，促进行业平稳发展、政策有序过渡。为稳定行业预期，专项资金暂定继续对电视机、电冰箱、洗衣机、空调、计算机五种产品的回收处理进行支持。上述政策实施后，预计每年将引导废弃电器电子产品环保化规范化拆解超过 8000 万台。

下一步，财政部将会同相关部门推动上述政策措施尽快落地见效，确保“两新”工作取得更大成果。

南方都市报记者：我想问一个政策落实的问题。请问赵主任，这次出台的《若干举措》力度很大、时效性也很强，今年还剩下 5 个月时间，国家发展改革委将如何推动落实，确保政策真正发挥作用？

国家发展改革委党组成员、副主任 赵辰昕：感谢您的提问，您的问题提的很好，这次政策力度大、时效性强，政策推出后，社会非常关注政策的落实情况，我们做了充分的准备。今年 3 月，国务院印发《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》后，国家发展改革委牵头成立了大规模设备更新和消费品以旧换新部际联席会议机制。《若干措施》印发之后，我们将和各部门一起，充分发挥部际联席会议机制作用，压茬推进、狠抓落实，推动加力支持“两新”的政策措施尽快落地见效。

一是抓紧下达支持资金。支持地方消费品以旧换新的 1500 亿元资金，以及首批已经审核通过的约 500 亿元支持设备更新项目的资金，我们近日就会下达。下一步，我们还会和有关部门一起，在前期工作基础上，进一步加快工作进度，组织新一批设备更新项目申报审核，计划在 8 月底前，全部下达 3000 亿元左右“两新”资金。

二是切实加强监督管理。国家发展改革委已经研究制定了超长期特别国债支持“两新”资金管理辦法，明确全链条管理规定，压实各方责任、建立长效机制，确保资金真正地用于“两新”工作。与此同时，我们将指导督促各地区严格管理资金，做到专款专用，严防挤占挪用。对于骗补贴、套补贴等违法违规行为，我们将会同有关部门依法依规严肃处理。

三是及时开展督导和政策评估。国家发展改革委将会同相关部门，加强对项

目实施、资金使用的督促指导,组织地方开展自查自评,推动各项政策落实落地。年底前,还会扎实开展加力支持“两新”政策的评估,进一步总结经验做法,推动完善政策措施,确保这项工作取得实实在在的成效。

四是持续做好宣介引导。“两新”工作关系众多企业和消费者权益,做好宣传解读、让有关方面了解优惠政策十分重要。今天发布会之后,我们还将会同有关部门,指导地方及时宣介好具体的政策,积极回应社会各界对“两新”工作的关切。欢迎各位记者朋友积极宣传报道,并向我们反映“两新”工作中的卡点堵点和优化工作的意见建议。我们会加倍努力,把这项工作落到实处,让人民群众和经营主体切实获得政策支持。

工业和信息化部办公厅关于印发《工业和信息化部主责国家重点研发计划重点专项管理实施细则》的通知

工信厅高新〔2024〕45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），各省、自治区、直辖市通信管理局，部属各单位，部属各高校，部机关各司局，各有关单位：

为规范工业和信息化部主责国家重点研发计划重点专项管理，保障专项组织实施，根据党中央、国务院关于科技计划管理改革的有关要求，按照科技部、财政部《国家重点研发计划管理暂行办法》（国科发资〔2024〕28号），现将《工业和信息化部主责国家重点研发计划重点专项管理实施细则》印发给你们，请遵照执行。

工业和信息化部办公厅

2024年7月30日

工业和信息化部主责国家重点研发计划重点专项管理实施细则

第一章 总则

第一条 为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，落实党中央、国务院的决策部署，保证工业和信息化部主责的国家重点研发计划重点专项（以下简称重点专项）顺利实施，实现高效、科学、规范和公正管理，按照国家科技重大项目立项管理、国家重点研发计划管理暂行办法等的制度要求，制定本实施细则。

第二条 国家重点研发计划坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，重点资助事关产业核心竞争力、整体自主创新能力和国家安全的战略性、基础性、前瞻性重大科学问题，共性关键技术和产品研发，以及重大工程装备应用等，加强跨部门、跨行业、跨区域研发布局和协同创新，为经济社会发展提供持续性的支撑和引领。工业和信息化部主责的重点

专项侧重催生未来产业和新兴产业、加快形成新质生产力的的高新技术领域，着眼于科技创新和产业创新深度融合，增加高质量科技供给，强化企业科技创新主体地位，促进科技成果转化应用。

第三条 国家重点研发计划按照重点专项、项目分层次管理。重点专项聚焦国家重大战略任务，坚持需求导向、目标导向，可从基础研究、技术创新到成果转化、应用示范进行全链条创新设计、一体化组织实施。围绕产业链部署创新链，围绕创新链布局产业链，统筹推进科技创新与产业创新，针对基础前沿、重大共性关键技术、重大战略性产品等不同特点分类设计研发任务和组织实施方式。项目是重点专项组织实施的基本单元，应服务于重点专项目标，可根据需要下设一定数量的课题。

第四条 工业和信息化部负责重点专项组织实施，对重点专项实施绩效负总责，委托并指导项目管理专业机构（以下简称专业机构）做好项目管理，可根据实施需要建立跨部门协调机制。专业机构受工业和信息化部委托，承担项目申报受理、立项评审、过程管理、监督检查、综合绩效评价等具体工作，在项目管理方面向工业和信息化部直接负责。项目承担单位负责项目的具体组织实施工作，强化法人责任。

第五条 国家重点研发计划的组织实施遵循以下原则：

——需求导向、动态部署。瞄准国家目标，从工业和信息化领域重大现实紧迫需求出发，加强事关长远发展的战略高新技术前瞻布局，着力构建从产业需求到科学问题的任务凝练机制，提出亟待突破的科技瓶颈和问题，动态部署重点专项任务。

——加强统筹、压实责任。深入践行新型举国体制，在重点专项组织实施过程中，面向全国范围、全行业领域，充分发挥跨部门工作机制作用，开放合作，与相关部门和单位共同凝练科技需求、共同组织实施；建立权责一致的运行管理机制，压实专业机构、专家、项目承担单位等主体责任，确保重点专项的实施成效。

——开放创新、协同攻关。放眼全国遴选优势科研团队，充分发挥国家战略科技力量的骨干作用，开展协同攻关；突出企业科技创新主体作用，促进产学研

深度融合；营造良好科技创新环境，充分激发创新活力。

——目标管理、加快应用。围绕拟解决重大问题，聚焦“化点为珠”，明确任务目标，以重大标志性成果为牵引，实施全过程目标管理；加强关键节点考核，强化科技成果的“实战性”，加快形成现实生产力和产业竞争力。

第六条 国家重点研发计划全流程纳入统一的国家科技管理信息系统，包括指南发布、评审立项、资金使用、过程管理、综合绩效评价、成果转化应用等，与国家自然科学基金、国家科技重大专项等加强统筹衔接。落实国家科技报告和科学数据汇交制度，做好有关档案的整理、保存和归档。

第二章 组织管理与职责

第七条 工业和信息化部是国家重点研发计划相关重点专项的主责部门，工业和信息化部高新技术司（以下简称高新技术司）

作为主责司局，主要职责是会同相关司局、相关部门和地方开展以下工作：

（一）研究制定工业和信息化部主责国家重点研发计划重点专项管理实施细则；（二）研究提出重大研发需求、任务布局及重点专项设置建议；（三）编制重点专项实施方案（含概算、专业机构），编制发布年度项目申报指南；（四）对重点专项实施绩效负总责，与承接重点专项具体项目管理工作的专业机构签署任务委托协议，并对其履职尽责情况进行监督；（五）负责项目立项批复、审核重大调整事项及批复、向项目承担单位下达综合绩效评价结论；（六）开展重点专项监督检查和绩效评估，提出重点专项优化调整建议；（七）建立重点专项组织实施的跨部门协调保障机制，为项目成果转化应用创造良好条件，推动重点专项科技成果转化和产业化应用；（八）组建重点专项专家咨询委员会、实施方案编制专家组、指南编制专家组，支撑重点专项的组织实施与管理工作；（九）开展产业科技发展趋势的战略、政策、规划研究，优化国家重点研发计划任务布局；（十）建立覆盖资金管理使用全过程的资金监督机制；（十一）完善重点专项保密工作责任体系。

第八条 工业和信息化部重点专项专家咨询委员会由高新技术相关领域国内高水平专家组成，主要职责是：（一）为重点专项设置建议、重点专项实施方案和年度项目申报指南编制等提供专业咨询；（二）参与重点专项年度监督检查和

绩效评估等，对重点专项的优化调整提出咨询意见；（三）支撑重点领域战略研究和政策研究。

第九条 重点专项实施方案编制专家组主要研究相关领域重点任务，编制重点专项实施方案（含概算），确定重点专项任务部署和目标。

第十条 重点专项指南编制专家组以实施方案为依据，聚焦高新技术领域重大战略任务，编制重点专项年度项目申报指南。指南编制专家组中应包含一定比例的实施方案编制专家。

第十一条 专业机构根据重点专项相关管理规定和任务委托协议，开展具体项目管理工作，对项目任务、资金管理负责。主要职责是：（一）开展相关领域战略研究工作，加强相关领域科技发展跟踪研判，持续加强专业化能力建设；（二）制定项目管理相关制度、适合重点专项特点的管理工作方案；（三）支撑编制重点专项概算、年度项目申报指南；（四）组织开展项目申报受理、科研诚信审核、评审，提出年度项目立项安排建议，与项目承担单位签订项目任务书等立项工作；（五）组建重点专项责任专家组，支撑专业机构开展项目任务书审核、过程管理、动态调整、综合绩效评价等相关管理工作，对项目任务执行提供指导、咨询和论证，责任专家组可适当吸收实施方案编制专家和指南编制专家参与；（六）组织开展项目资金拨付、中期检查、“里程碑”节点考核、年度执行情况报告等过程管理工作；（七）按程序对项目调整事项进行审核论证及批复；（八）加强重点专项项目间的统筹协调，整体推进重点专项的组织实施；（九）按要求报告重点专项及其项目实施情况和重大事项，接受监督；（十）支撑开展项目综合绩效评价工作及成果转化应用情况跟踪评价，促进重大成果产出和应用推广；（十一）加强对参与项目管理活动各类专家的指导与监督，按照公开、公平、公正和利益回避的原则，充分发挥专家作用，支撑具体项目管理工作。

第十二条 项目承担单位负责项目的具体组织实施工作，强化法人责任，对项目任务目标实现、资金安全负直接责任。主要职责是：

（一）按照签订的项目任务书组织实施项目，履行任务书各项条款，落实配套条件，按进度高质量完成项目研发任务和目标；（二）严格执行重点专项各项管理规定，建立健全科研、财务、诚信、安全等内部管理制度，落实国家激励科

研人员的政策措施；（三）按要求及时编报项目执行情况报告、信息报表、科技报告等；（四）及时报告项目执行中出现的重大事项，按程序报批需要调整的事项；（五）接受指导、检查并配合做好监督、评估和综合绩效评价等工作；（六）严格执行国家有关财经法规和财务制度，依据项目任务书（含预算）正确使用、调剂、管理项目资金；（七）履行保密、知识产权保护等责任和义务，推动项目成果转化应用。

第十三条 项目下设课题的，课题承担单位应强化法人责任，按照项目实施的总体要求完成课题任务目标；课题任务须接受项目承担单位的指导、协调和监督，对项目承担单位负责。

第十四条 各类专家组的组建要充分考虑专家年龄结构、来源、学术专长、国内外背景、学术活跃度、科研诚信等情况，优化专家组构成，体现先进性、代表性和全面性。坚持“需求导向和问题导向”原则，按照“保证专家水平，提升服务质量，优化专家结构，严肃工作纪律”的要求，持续深化专家轮换机制，建立责任专家制度。

第三章 重点专项设立

第十五条 高新技术司会同相关司局围绕国家重大战略和相关规划的贯彻落实，凝练相关行业领域重大任务需求，加强新兴产业和未来产业任务布局，加快推进高新技术发展和形成新质生产力，研究提出重点专项选题动议，报部领导审定后报送科技部。科技部按照立项管理规程要求组织论证和综合平衡后，形成拟立项建议（含重点专项名称、主责单位、总体目标、实施周期等），按有关程序报批。

对于落实党中央国务院重大决策部署和中央领导同志重要指示批示精神，以及突发、紧急重大科技攻关需求的选题动议，高新技术司按照快速响应、灵活部署、‘一事一议’的方式向科技部申请，加快立项。

第十六条 对于批准实施的重点专项，高新技术司牵头编制重点专项实施方案（含概算、专业机构），报部领导审定后报送科技部、财政部。

第十七条 实施方案围绕国家需求，聚焦重点专项拟解决的重大科学问题或要突破的共性关键技术，梳理形成问题清单和目标清单，合理部署基础研究、重

大共性关键技术和成果转化等研发阶段的主要任务，并明确任务部署进度安排、预期重大标志性成果及考核要求，细化资源配置、配套保障、责任分工、成果转化及推广应用等举措。

第十八条 重点专项实施方案经科技部批复后，作为重点专项任务分解、项目申报指南编制、项目安排、组织实施、监督检查、评估问效的基本依据。

第十九条 高新技术司遴选专业机构并按程序报批后，委托专业机构开展具体的项目管理，并与专业机构签订重点专项管理任务委托协议，明确委托的具体事项和管理要求。

第四章 项目组织实施管理

第二十条 高新技术司统筹重点专项组织实施工作，牵头组建年度指南编制专家组，会同相关司局及相关部门（单位）开展指南编制。由重点专项专家咨询委员会提供专业咨询，专业机构提供支撑。

第二十一条 项目指南应充分遵循实施方案提出的总体目标和任务设置，避免交叉重复，明确形式审查条件和项目遴选方式。项目应相对独立完整，体量适度，设立可考核可评估的具体指标。指南不得直接或变相限定项目的技术路线和研究方案。

第二十二条 对于符合实施方案总体目标和任务设置的突发、紧急重大科技攻关需求，高新技术司可通过定向委托等方式快速启动部署。

第二十三条 项目申报指南编制完成后，依托国家科技管理信息系统查重，审查合规的指南应通过国家科技管理信息系统公开征求意见，并由专家咨询委员会提供专业咨询建议。指南报部党组审定后发布，发布指南时应明确本批指南国拨经费限额、每项任务的拟支持项目数、单位申报资质、配套资金要求、形式审查条件等。自指南发布日到项目申报受理截止日，原则上不少于 50 天。

第二十四条 各重点专项要结合专项特点和实施需要，加强实施机制创新，通过竞争择优、定向委托、分阶段滚动支持等多种项目遴选方式，在全国范围内择优确定项目承担单位，可采取“揭榜挂帅”、“赛马制”、“链主制”、青年科学家项目、长周期项目等新型组织模式，通过第三方测试、真实应用场景考核等方式，推动产学研用深度融合，提升项目组织实施绩效。

第二十五条 项目承担单位原则上为在中国大陆境内注册满1年的独立法人单位，应具有较强科研能力和条件，诚信状况良好。多个单位组成申报团队联合申报的，应签订联合申报协议，并明确一家单位作为项目承担单位。项目下设课题的，也应同时明确课题承担单位。

第二十六条 项目（课题）负责人原则上不超过60周岁，与研发骨干人员均执行《科技部办公厅财政部办公厅自然科学基金委办公室关于进一步加强统筹国家科技计划项目立项管理工作的通知》有关限项要求。对于不符合要求的项目申请，按形式审查不通过处理。超项申报的项目（课题）负责人、项目骨干人员将被国家科技管理信息系统记录并提示。

第二十七条 重点专项实行对外开放与合作。境外科研机构、高校、企业等在中国大陆境内注册的独立法人机构，可根据指南要求牵头或参与项目申报；受聘于在中国大陆境内注册的独立法人机构的外籍科学家及港、澳、台地区科研人员，符合指南要求的可作为项目（课题）负责人申报。

第二十八条 项目申报采用一轮申报，项目承担单位应按照项目申报指南的要求，通过国家科技管理信息系统提交项目正式申报书。

第二十九条 对于竞争择优指南方向，当申报团队数量低于或等于该方向拟支持数量时，应当提高评审立项标准。高新技术司在项目合规性审核阶段，重点加强对申报团队能力的评价，严格审核把关，确保立项情况与指南任务目标相符。

第三十条 专业机构根据指南要求开展项目申报受理，加强科研诚信审核，采用网络评审、通讯评审、会议评审、同场竞技、现场考察评估等方式组织评审。专业机构应制定年度项目评审工作方案报高新技术司审核。

第三十一条 项目评审专家应是在相关领域具有丰富经验、客观公正的高水平专家，原则上从国家科技管理信息系统专家库中选取，并实行回避制度。通过事前诚信审查、事中提醒监督、事后抽查评价等方式，从严管理和使用评审专家。

第三十二条 专业机构根据指南要求和评审结果，按照择优支持原则提出年度项目立项安排建议，报高新技术司进行合规性审核。

第三十三条 高新技术司组织指南编制专家对项目立项程序的规范性、拟立项项目与指南的相符性等进行审核，形成重点专项年度立项项目安排。

第三十四条 对通过合规性审核的拟立项项目由高新技术司报部党组审定后下达立项批复，并组织专业机构与项目承担单位签订项目任务书。项目下设课题的，项目承担单位也应与课题承担单位签订课题任务书。项目（课题）任务书应以项目指南、项目申报书、专家评审意见和立项批复为依据，专业机构应突出绩效管理，核准并明确任务书中考核目标、考核指标、考核方式方法。对于保密项目，应与项目承担单位签订保密协议。项目立项后，应按任务书约定、项目实施进展和任务完成情况及时向项目承担单位拨款。

第三十五条 项目承担单位应根据项目任务书确定的目标任务和分工安排，按进度高质量完成相关研发任务。项目实施中，高新技术司指导专业机构严格按照任务书要求，加强技术就绪度管理、“里程碑”节点考核等，做好项目过程管理。对于定向委托、定向择优、“揭榜挂帅”等项目管理，应进一步加强日常监督与关键节点考核。

第三十六条 项目实行中期检查制度。执行周期在 3 年及以上的项目，在项目实施中期，专业机构应对项目执行情况进行中期检查，对项目能否完成预定任务目标做出判断，并形成中期执行情况报告。具有明确应用示范、成果转化目标的项目，专业机构可邀请有关部门和地方共同开展中期检查工作。

第三十七条 项目承担单位执行项目年度报告制度，按照要求于每年 11 月底前，通过国家科技管理信息系统向专业机构报送项目年度执行情况报告。项目执行不足 3 个月的，可在下一年度一并上报。

第三十八条 项目实施中须作出调整的，按照以下调整流程执行。

（一）变更项目承担单位、项目负责人、项目实施周期、项目主要研究目标和考核指标、项目预算总额调剂等重大调整事项，由项目承担单位提出书面申请，专业机构研究形成意见或提出调整建议，由高新技术司报部领导审定后批复；（二）不影响项目整体实施计划的变更课题承担单位、课题负责人、课题实施周期、课题主要研究目标和考核指标、课题间预算调剂等重要调整事项，由项目承担单位提出书面申请，专业机构审核批复，并报高新技术司备案；（三）其他一般性调整事项，由项目承担单位负责审核批复报专业机构备案，专业机构做好指导和管理。

第三十九条 项目实施中遇到下列情况之一的，项目任务书签署方均可提出撤销或终止项目的建议。专业机构应对撤销或终止建议研究提出意见，由高新技术司报部领导审定后批复执行。

（一）经实践证明，项目技术路线不合理、不可行，或项目无法实现任务书规定的进度且无改进办法；（二）项目执行中出现严重的知识产权纠纷；（三）完成项目任务所需的资金、原材料、人员、支撑条件等未落实或发生改变导致研究无法正常进行；（四）组织管理不力或者发生重大问题导致项目无法进行；（五）项目实施过程中出现严重违规违纪行为，严重科研不端行为，不按规定进行整改或拒绝整改；（六）项目实施过程中出现国家政策法规变化等不可抗因素导致项目无法继续实施的情况；（七）项目任务书规定其他可以撤销或终止的情况。第四十条撤销或终止项目的，项目承担单位应对已开展工作、经费使用、已购置设备仪器、阶段性成果、知识产权等情况做出书面报告，经专业机构核查报高新技术司批准后，依规完成后续相关工作。对于因非正当理由致使项目撤销或终止的，通过调查核实后严肃处理逐级问责，对科研失信和违规行为，并纳入科研诚信记录。

第四十一条 项目承担单位应在项目执行期满 2 个月内完成综合绩效评价材料准备，项目下设课题的，应组织完成课题综合绩效评价，并通过国家科技管理信息系统提交相关材料，不得逾期。综合绩效评价工作结束后，项目承担单位应按相关规定填写科技报告和成果信息，纳入国家科技报告系统和科技成果转化项目库。

第四十二条 项目执行期满 6 个月内，高新技术司组织专业机构依据项目任务书和有关要求分类组织综合绩效评价，并向项目承担单位下达综合绩效评价结论。项目综合绩效评价应突出目标导向，成果导向，注重核心目标和代表性成果，严把项目验收关。

第四十三条 项目综合绩效评价结论分为通过、未通过两类。

- （一）按期保质完成项目任务书确定的目标和任务，为通过综合绩效评价；
- （二）未完成项目任务书确定的主要目标和任务，按不通过综合绩效评价处理；
- （三）提供的综合绩效评价文件、资料、数据存在弄虚作假，或未按相关要求报

批重大调整事项，或不配合综合绩效评价工作的，按不通过综合绩效评价处理。

第四十四条 对未通过综合绩效评价的项目，按原渠道追回项目结余中央财政资金，项目负责人暂停 3 年工业和信息化部主责重点专项申报资格，项目承担单位行函诫勉。

第四十五条 项目因故不能按期完成须申请延期的，项目承担单位应于项目执行期结束前 6 个月提出延期申请，由专业机构研究提出意见，报高新技术司审核批复。项目延期原则上只能申请 1 次，延期时间原则上不超过 1 年。

第四十六条 高新技术司会同相关司局要充分发挥相关领域、行业、产业优势，为项目成果应用推广创造良好条件，协调调动各方面政策和资源，通过场景构建、政府采购、金融支持等方式，加快推动项目成果应用和产品迭代升级。科技部会同工业和信息化部在项目验收 3 年内对成果应用情况进行跟踪评价。

第四十七条 专业机构应持续加强专业化能力建设，加强相关领域科技发展跟踪研判；根据重点专项管理制度和高新技术司要求，制定适合重点专项特点的管理工作方案，做好项目管理具体工作，提升项目管理质量，促进重大成果产出和应用推广；加强对参与项目管理活动各类专家的指导与监督，促进项目管理的公平公正。

第五章 重点专项管理和总结验收

第四十八条 高新技术司组织专业机构梳理汇总项目执行情况，形成重点专项年度执行情况报告，以及进一步完善重点专项组织实施工作的意见和建议，报部领导审定并于每年 12 月底前报送科技部。

执行期 5 年及以上的重点专项，高新技术司组织专业机构编制重点专项实施中期执行情况报告，报部领导审定后报送科技部。

第四十九条 重点专项执行期间，由于形势变化或实施需要，需对重点专项主要任务（含概算）进行重大调整或终止重点专项执行的，报部领导审定后报送科技部、财政部审核，按程序报批。

第五十条 重点专项执行期结束后，专业机构应对重点专项实施情况进行总结评估并报高新技术司。高新技术司在此基础上组织开展总体绩效评估，对重点专项的目标实现程度、任务布局合理性、组织管理水平、效果与影响等做出全面

评价。重点专项实施情况总结报告报部领导审定并于重点专项执行期结束 6 个月内报科技部。

第五十一条 加强重点专项的保密制度建设，完善保密工作责任体系，对涉及科技敏感信息和国家秘密的重点专项项目及其成果，按有关规定执行并严格管理，分级分类做好信息安全管理，确保国家秘密安全。

第五十二条 重点专项形成的知识产权归属、使用和转移，按照国家有关法律、法规和政策执行。为了国家安全、国家利益和重大社会公共利益的需要，国家可许可他人有偿实施或者无偿实施项目形成的知识产权。项目形成的研究成果，应标注“国家重点研发计划资助”字样及项目编号，英文标注：“National Key R&D Program of China”。专利申请按规定声明重点专项项目信息。

第六章 多元化投入与资金管理

第五十三条 坚持多元化原则筹措资金，在中央财政资金支持的基础上，加强央地联动、政企联动，引导地方、企业、金融资本及其他社会资金共同投入，支持相关部门和机构加强对承担相关项目的科技型企业全生命周期、全链条科技金融服务。

第五十四条 按照“放管结合、权责对等”的原则，采取简化预算编制、下放预算调剂权、实行“包干制”“负面清单”等多种方式，扩大科研经费管理自主权，减轻科研人员事务性负担，激发创新活力。

第五十五条 通过前补助、后补助、“里程碑”拨款等方式对具体项目分类支持。中央财政资金的安排使用，要严格执行国家预算管理及财政国库管理的有关规定，全面实施预算绩效管理，实行专账管理，专款专用，建立覆盖资金管理使用全过程的资金监督机制，提高资金使用效益。项目经费使用中涉及政府采购的，应当按政府采购法律制度规定执行。

第七章 监督与评估

第五十六条 国家重点研发计划建立全过程、多层次、嵌入式的监督评估体系。监督评估工作应以重点专项实施方案、项目申报指南、立项批复、任务书、协议等为依据，按照责权一致的原则组织开展。

第五十七条 科技部会同财政部组织对重点专项实施方案、阶段性实施计划

等进行论证、审核，重点督促主责单位聚焦国家重大需求，提升目标指标先进性、任务部署科学性、组织实施可行性、资源配置合理性，优化考核方式、配套保障和管理举措等。科技部组织开展关键节点的考核评估和抽查检验，重点对项目实施进展、阶段性目标完成、里程碑成果产出情况进行日常督导，督促项目按计划高质量执行。

第五十八条 工业和信息化部对重点专项实施过程和进展进行监督评估，对受委托专业机构管理工作进行监督，配合科技部、财政部开展监督评估，具体工作由高新技术司承担。包括对年度立项、组织实施和资金使用等开展日常监督评估；对重点专项的目标实现、成果产出、转化应用等进行检查核验和评估评价；对专业机构管理工作的科学性、规范性，及其在项目管理过程中的履职尽责和绩效情况进行监督指导。还包括对项目立项的规范性、公正性等进行监督；通过开展单位自查、中期检查、现场督察、在线监管等方式，对重大项目执行、绩效目标实现情况等进行监督检查；对监督检查发现的问题，及时处理、督促整改，对存在的违规行为进行调查处理；按要求组织相关责任主体报送项目管理和实施进展情况，加强对相关数据的汇总、审核、把关等。一般应先行制定年度工作方案，明确当年监督评估的范围、重点、时间、方式等，避免交叉重复，并注重发挥重点专项专家咨询委员会的作用。每年 11 月底前，向科技部报送重大项目年度执行报告。

第五十九条 专业机构对项目执行情况和项目承担单位开展日常监督，对项目实施进度、计划调整和资金使用等情况行监督检查；对项目实施绩效进行评估评价；项目承担单位法人责任落实情况进行监督评估；对参与项目立项、过程管理和验收等咨询评审专家履职尽责情况监督评估。专业机构通过年度报告、中期检查等方式，对具体项目承担单位法人责任落实、项目执行、计划调整、资金使用、实施绩效等进行监督；对涉及所管理具体项目评审、立项、项目实施、验收考核等过程管理相关的投诉举报及时进行调查处理，并配合做好相关处理意见的跟踪落实，督促整改；对项目管理过程中发生的重大突发事件信息及时报告高新技术司。

第六十条 项目承担单位要切实落实法人责任，对所承担项目任务落实、资

金使用和参与单位情况开展日常监督管理。在单位内部公开项目立项、主要研究人员、科研资金使用、项目合作单位、大型仪器设备购置以及研究成果情况等信息，加强内部监督。

第六十一条 建立公众参与监督的工作机制，主动接受公众和舆论监督，听取意见，推动和改进相关工作。收到投诉举报的，应当按有关规定登记、分类处理和反馈；投诉举报事项不在权限范围内的，应按有关规定移交相关部门和地方处理。

第六十二条 加强与审计监督、第三方监督等外部监督协同，重点专项即将达到或已经达到执行期限时，应责成专业机构对重点专项实施情况进行总结评估，在此基础上委托第三方机构开展总体绩效评估，对重点专项的目标实现程度、任务布局合理性、组织管理水平、效果与影响等做出全面评价。

第六十三条 落实科技伦理监管制度，对涉及以人为研究参与者的科技活动，涉及实验动物的科技活动，不直接涉及人或实验动物，但可能在生命健康、生态环境、公共秩序、可持续发展等方面带来伦理风险挑战的科技活动，以及依据法律、行政法规和国家有关规定需进行科技伦理审查的其他科技活动，按照科技伦理审查办法执行。

第六十四条 建立创新激励机制，依据监督评估结果对在重点专项组织实施过程中做出重要贡献的单位、团队和个人，按国家有关规定予以表彰奖励，作为重点专项后续布局调整、任务承担、资源配置及项目滚动支持、定向委托遴选等方面的重要参考。

第六十五条 建立责任追究机制，依据监督评估结果对重点专项执行不力的，实行动态调整，倒查各责任主体，逐级问责。对有违规行为的咨询评审专家，予以警告、责令限期改正、通报批评、阶段性或永久性取消咨询评审和申报参与项目资格等处理；对有违规行为的项目承担单位和科研人员，予以约谈、通报批评、暂停项目拨款、追回项目结余资金、终止项目执行、阶段性或永久性取消申报参与项目资格等处理；对有违规行为的专业机构，予以约谈、通报批评、解除委托协议、阶段性或永久性取消项目管理资格等处理。对科研失信和违规行为，处理结果应以适当方式向社会公布，视情况纳入科研诚信严重失信行为数据库，依法

依规严肃处理。涉嫌违纪违法的，移送有关部门。

第六十六条 建立监督工作应急响应机制。发现重大项目执行风险、接到重大违规违纪线索、出现项目管理重大争议事件时，应立即启动应急响应机制，进行调查核实，或责成专业机构调查核实，提出意见和建议。

第六十七条 监督工作应当形成监督结论和意见，及时向相关部门或专业机构反馈。对于需进一步改进完善项目管理或组织实施工作的，应提出明确建议或要求，责成相关专业机构及时核查具体情况，采取相应措施进行整改。

第六十八条 依托国家科技管理信息平台统一的监督评估系统，实现监督评估全过程痕迹化管理。将主责部门、项目管理专业机构在工作中产生的各类监督检查数据（如重点专项的形成、年度与中期管理、动态调整、监督评估，以及项目的立项、资金安排、过程管理、验收与跟踪管理等信息）及时汇入，全程留痕，共享利用，可查询、可申诉、可追溯，为重点专项及其项目管理和监督评估提供支撑。

第八章 附则

第六十九条 涉及资金管理使用等事项，执行财政部印发的国家重点研发计划资金管理办法及相关规定。管理要求另有规定的重点专项，按有关规定执行。

第七十条 本办法自发布之日起施行，由工业和信息化部负责解释。

国家发展改革委 国家能源局关于印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》的通知

发改环资〔2024〕894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，国家能源局各派出机构，中国石油天然气集团有限公司、中国石油化工集团有限公司、中国海洋石油集团有限公司、中国华能集团有限公司、中国大唐集团有限公司、中国华电集团有限公司、国家电力投资集团有限公司、中国长江三峡集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、国家开发投资集团有限公司、华润（集团）有限公司、中国中煤能源集团有限公司、国家电网有限公司、中国南方电网有限责任公司、内蒙古电力（集团）有限责任公司：

为全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院决策部署，加大节能降碳工作力度，统筹推进存量煤电机组低碳化改造和新上煤电机组低碳化建设，加快构建清洁低碳安全高效的新型能源体系，助力实现碳达峰碳中和目标，国家发展改革委、国家能源局制定了《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》。现印发给你们，请认真抓好落实。

国家发展改革委

国家能源局

2024年6月24日

煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）

为全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院决策部署，统筹推进存量煤电机组低碳化改造和新上煤电机组低碳化建设，提升煤炭清洁高效利用水平，加快构建清洁低碳安全高效的新型能源体系，助力实现碳达峰碳中和目标，制定本行动方案。

一、主要目标

到2025年，首批煤电低碳化改造建设项目全部开工，转化应用一批煤电低碳发电技术；相关项目度电碳排放较2023年同类煤电机组平均碳排放水平降低

20%左右、显著低于现役先进煤电机组碳排放水平，为煤电清洁低碳转型探索有益经验。

到 2027 年，煤电低碳发电技术路线进一步拓宽，建造和运行成本显著下降；相关项目度电碳排放较 2023 年同类煤电机组平均碳排放水平降低 50%左右、接近天然气发电机组碳排放水平，对煤电清洁低碳转型形成较强的引领带动作用。

二、改造和建设方式

（一）生物质掺烧。利用农林废弃物、沙生植物、能源植物等生物质资源，综合考虑生物质资源供应、煤电机组运行安全要求、灵活性调节需要、运行效率保障和经济可行性等因素，实施煤电机组耦合生物质发电。改造建设后煤电机组应具备掺烧 10%以上生物质燃料能力，燃煤消耗和碳排放水平显著降低。

（二）绿氨掺烧。利用风电、太阳能发电等可再生能源富余电力，通过电解水制绿氢并合成绿氨，实施燃煤机组掺烧绿氨发电，替代部分燃煤。改造建设后煤电机组应具备掺烧 10%以上绿氨能力，燃煤消耗和碳排放水平显著降低。

（三）碳捕集利用与封存。采用化学法、吸附法、膜法等技术，分离捕集燃煤锅炉烟气中的二氧化碳，通过压力、温度调节等方式实现二氧化碳再生并提纯压缩。推广应用二氧化碳高效驱油等地质利用技术、二氧化碳加氢制甲醇等化工利用技术。因地制宜实施二氧化碳地质封存。

三、改造和建设要求

（一）项目布局。优先支持在可再生能源资源富集、经济基础较好、地质条件适宜的地区实施煤电低碳化改造建设。因地制宜实施生物质掺烧项目，所在地应具备长期稳定可获得的农林废弃物、沙生植物、能源植物等生物质资源。实施绿氨掺烧的项目，所在地应具备可靠的绿氨来源，并具有丰富的可再生能源资源以满足绿氨制备需要。实施碳捕集利用与封存的项目，所在地及周边应具备二氧化碳资源化利用场景，或具有长期稳定地质封存条件。

（二）机组条件。实施低碳化改造建设的煤电机组应满足预期剩余使用寿命长、综合经济性好等基本条件，新上煤电机组须为已纳入国家规划内建设项目。优先支持采用多种煤电低碳发电技术路线耦合的改造建设项目。鼓励已实施低碳化改造建设的煤电机组进一步降低碳排放水平。鼓励承担煤电工业热电解耦及灵

活协同发造。鼓励煤炭与煤电联营、煤电与可再生能源联营“两个联营”和沙漠、戈壁、荒漠地区大型风电光伏基地配套煤电项目率先实施绿氨掺烧示范。煤电低碳化改造建设项目应严格执行环境管理制度，确保各类污染物达标排放。绿氨掺烧项目氨存储设施原则上应建于煤电机组厂区外，项目实施单位应进一步明确并严格执行具体管理要求。

（三）降碳效果。2025年建成投产的煤电低碳化改造建设项目，度电碳排放应显著低于自身改造前水平或显著优于现役先进水平，并较2023年同类煤电机组平均碳排放水平降低20%左右。通过持续改造提升，2027年建成投产的煤电低碳化改造建设项目，度电碳排放应较2023年同类煤电机组平均碳排放水平降低50%左右、接近天然气发电机组碳排放水平。同等条件下，优先支持度电碳排放更低、技术经济性更好的项目。纳入国家煤电低碳化改造建设项目清单的机组，要全面梳理工程设计、建设、运行及降碳相关标准，依托项目建设推动标准更新、弥补标准空白。

四、保障措施

（一）加大资金支持力度。发挥政府投资放大带动效应，利用超长期特别国债等资金渠道对符合条件的煤电低碳化改造建设项目予以支持。相关项目择优纳入绿色低碳先进技术示范工程。项目建设单位要统筹用好相关资金，加大投入力度，强化项目建设、运行、维护等资金保障。鼓励各地区因地制宜制定支持政策，加大对

（二）强化政策支撑保障。对纳入国家煤电低碳化改造建设项目清单的项目，在统筹综合运营成本、实际降碳效果和各类市场收益的基础上，探索建立由政府、企业、用户三方共担的分摊机制，给予阶段性支持政策。鼓励符合条件的项目通过发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）、绿色债券或申请绿色信贷、科技创新和技术改造再贷款等渠道融资，吸引各类投资主体参与和支持煤电低碳化改造建设。

（三）优化电网运行调度。研究制定煤电低碳化改造建设项目碳减排量核算方法。推动对掺烧生物质/绿氨发电、加装碳捕集利用与封存设施部分电量予以单独计量。电网企业要优化电力运行调度方案，优先支持碳减排效果突出的煤电

低碳化改造建设项目接入电网,对项目的可再生能源发电量或零碳发电量予以优先上网。

(四) 加强技术创新应用。统筹科研院所、行业协会、骨干企业等创新资源,加快煤电低碳发电关键技术研发。加强煤电掺烧生物质、低成本绿氨制备、高比例掺烧农作物秸秆等技术攻关,加快煤电烟气二氧化碳捕集降耗、吸收剂减损、大型塔内件传质性能提升、捕集一发电系统协同、控制流程优化等技术研发,补齐二氧化碳资源化利用、咸水层封存、产业集成耦合等技术短板。

五、组织实施

(一) 项目组织。国家发展改革委、国家能源局组织各地区和有关中央企业申报实施煤电低碳化改造建设项目,按程序组织评审源主管部门、中央企业总部要组织项目单位编制煤电低碳化改造建设实施方案和项目申报材料,对相关材料的真实性、完整性、合规性进行严格审核把关后报送国家发展改革委、国家能源局。省级发展改革部门、能源主管部门要发挥组织协调作用,指导项目单位做好项目审批(核准、备案)、环境影响评价,并组织开展节能审查和碳排放评价。中央企业及其控股子公司项目由中央企业总部申报,其他项目由所在地省级发展改革部门、能源主管部门申报。

(二) 项目实施。项目所在地省级发展改革部门、能源主管部门要会同有关部门加强对项目建设的原料燃料供应和用地用能等要素保障,强化指导支持和监督管理,确保项目按时开工和建成投产,指导各地市能源主管部门加强项目施工和运行安全管控。中央企业总部负责对本系统内项目实施管理,指导和督促项目单位认真做好工程建设各项工作,保障工程建设进度,确保工程质量和安全。国家发展改革委、国家能源局会同有关部门对项目实施情况开展评估检查,对未达到降碳目标、弄虚作假、骗取政策支持及发生安全生产事故的单位,一经查实,依法依规追究相关人员责任,并视情节轻重扣减追回超发电价补贴。

(三) 宣传推广。省级发展改革部门、能源主管部门要及时跟进项目建设及运行情况,强化技术经济性优异、降碳效果显著的煤电低碳发电技术推广应用,有关情况定期报送国家发展改革委、国家能源局。国家发展改革委、国家能源局会同有关部门对地方报送情况进行核验,确有推广价值的,及时通过国内外重大

场合予以宣传推介，并适时纳入产业结构调整指导目录、绿色低碳转型产业指导目录、绿色技术推广目录等。

国家发展改革委有关负责同志就《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》答记者问

近日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》（发改环资〔2024〕894号，以下简称《行动方案》）。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：请介绍一下《行动方案》出台的背景和意义。

答：近年来，我国积极推进煤炭清洁高效利用，大力发展可再生能源，加快能源绿色低碳转型取得积极成效。但受可再生能源电力随机性、波动性影响，煤电仍将在一定时期内发挥能源安全兜底保障作用。对标天然气发电机组碳排放水平，加快煤电低碳化改造建设，是推动能源绿色低碳发展、助力实现碳达峰碳中和目标的重要举措。

为全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院决策部署，按照《2024—2025年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12号）有关要求，统筹推进存量煤电机组低碳化改造和新上煤电机组低碳化建设，推动构建清洁低碳安全高效的新型能源体系，国家发展改革委、国家能源局联合印发《行动方案》，明确煤电低碳化改造建设的主要目标和工作任务。

问：《行动方案》提出了哪些主要目标？

答：按照2025、2027年两个时间节点，《行动方案》提出了煤电低碳化改造建设工作的目标。

到2025年，首批煤电低碳化改造建设项目全部开工，转化应用一批煤电低碳发电技术；相关项目度电碳排放较2023年同类煤电机组平均碳排放水平降低20%左右、显著低于现役先进煤电机组碳排放水平，为煤电清洁低碳转型探索有益经验。

到 2027 年,煤电低碳发电技术路线进一步拓宽,建造和运行成本显著下降;相关项目度电碳排放较 2023 年同类煤电机组平均碳排放水平降低 50%左右、接近天然气发电机组碳排放水平,对煤电清洁低碳转型形成较强的引领带动作用。

问: 煤电低碳化改造建设的方式和要求分别是什么?

答: 在充分调研、系统分析、深入论证的基础上,《行动方案》提出了 3 种改造建设方式,并明确了项目布局、机组条件、降碳效果等 3 方面改造建设要求。

改造建设方式方面: 一是生物质掺烧,充分利用农林废弃物、沙生植物、能源植物等生物质资源,实施煤电机组耦合生物质发电。二是绿氨掺烧,利用风电、太阳能发电等可再生能源富余电力,通过电解水制绿氢并合成绿氨,实施燃煤机组掺烧绿氨发电。三是碳捕集利用与封存,采用化学法、吸附法、膜法等技术分离捕集燃煤锅炉烟气中的二氧化碳,实施高效驱油、制备甲醇等资源化利用,或因地制宜实施地质封存。

改造建设要求方面: 一是项目布局。实施生物质或绿氨掺烧的项目,所在地应具有长期稳定的生物质或绿氨来源。实施碳捕集利用与封存的项目,所在地及周边应具备二氧化碳资源化利用场景,或具有长期稳定地质封存条件。二是机组条件。相关机组应满足预期剩余使用寿命长、综合经济性好等基本条件,新建机组须已纳入国家规划。鼓励承担煤炭清洁高效利用技术攻关任务、“两个联营”及大型风电光伏基地配套的煤电机组先行先试。三是降碳效果。对照煤电机组自身改造前碳排放水平和 2023 年同类煤电机组平均碳排放水平,分别对 2025 年、2027 年建成投产项目降碳效果提出明确要求。

问: 《行动方案》提出了哪些保障措施?

答: 《行动方案》围绕资金支持、政策支撑、电网调度、技术创新 4 方面,提出了推动煤电低碳化改造建设的保障措施。

一是加大资金支持力度。发挥政府投资放大带动效应,利用超长期特别国债等资金渠道对符合条件的煤电低碳化改造建设项目予以支持。相关项目择优纳入绿色低碳先进技术示范工程。鼓励各地区因地制宜制定支持政策,加大对煤电低碳化改造建设项目的投资补助力度。

二是强化政策支撑保障。探索建立由政府、企业、用户三方共担的分摊机制,

对纳入国家煤电低碳化改造建设清单的项目给予阶段性支持。鼓励符合条件的项目通过发行基础设施领域不动产投资信托基金、绿色债券或申请绿色信贷、科技创新和技术改造再贷款等渠道融资，吸引各类投资主体参与和支持煤电低碳化改造建设。

三是优化电网运行调度。推动对掺烧生物质/绿氨发电、加装碳捕集利用与封存设施部分电量予以单独计量。电网企业要优化电力运行调度方案，优先支持碳减排效果突出的煤电低碳化改造建设项目接入电网，对项目的可再生能源发电量或零碳发电量予以优先上网。

四是加强技术创新应用。加强煤电掺烧生物质、低成本绿氨制备、高比例掺烧农作物秸秆等技术攻关，加快煤电烟气二氧化碳捕集降耗、吸收剂减损、大型塔内件传质性能提升、捕集一发电系统协同、控制流程优化等技术研发，补齐二氧化碳资源化利用、咸水层封存、产业集成耦合等技术短板。

问：如何推动《行动方案》各项任务有效落地？

答：《行动方案》提出了项目组织、项目实施、宣传推广等3方面组织实施工作要求。

一是项目组织。国家发展改革委、国家能源局组织各地区和有关中央企业申报实施煤电低碳化改造建设项目，按程序组织评审并确定国家煤电低碳化改造建设项目清单。中央企业及其控股子公司项目由中央企业总部申报，其他项目由所在地省级发展改革部门、能源主管部门申报。

二是项目实施。省级发展改革部门、能源主管部门加强对项目建设的原料燃料供应和用地用能等要素保障，强化指导支持、监督管理和安全管控。中央企业总部负责系统内项目监管，确保工程质量和安全。国家发展改革委、国家能源局会同有关部门对项目实施情况开展评估检查。

三是宣传推广。省级发展改革部门、能源主管部门及时跟踪调度项目建设及运行情况，强化煤电低碳发电先进技术推广应用，定期报送工作进展。国家发展改革委、国家能源局加大典型经验宣传推广力度，并适时纳入产业结构调整指导目录、绿色低碳转型产业指导目录、绿色技术推广目录等。

专家解读之一 | 加快煤电低碳化发展 支撑构建新型能源体系

近日，国家发展改革委、国家能源局印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》（发改环资〔2024〕894号，以下简称《行动方案》），部署推动煤电低碳化发展有关工作，明确了主要目标和重点任务，对存量煤电机组低碳化改造和新上煤电机组低碳化建设作出系统安排，为加快构建新型能源体系、积极稳妥推进碳达峰碳中和奠定坚实基础。

一、煤电低碳化改造建设意义重大

基于富煤贫油少气的基本国情，经多年发展，我国形成了以煤电为主体的电力体系。党的十八大以来，习近平总书记提出“四个革命、一个合作”能源安全新战略，将能源发展的可持续性摆在更加突出位置，大力发展可再生能源，实施煤电超低排放改造，建成世界最大的清洁发电体系，但受新能源电力间歇性、波动性影响，煤电仍发挥着能源安全兜底保障作用。

截至2023年底，我国煤电装机容量约11.7亿千瓦，占全国电力总装机的40%，发电用煤约占全国煤炭消费总量的60%，碳排放量约占全国碳排放总量的40%。

《行动方案》提出生物质掺烧、绿氨掺烧、碳捕集利用与封存等3种煤电低碳化改造建设方式，通过持续改造升级，推动煤电碳排放达到气电水平，有助于减少煤炭使用和碳排放，是推进煤炭清洁高效利用、加速构建新型能源体系的必然要求，也是提升煤电行业核心竞争力、助力实现碳达峰碳中和目标的关键举措。

二、强化科技创新引领，为煤电低碳化发展提供坚实保障

近年来，国内外就推进存量煤电机组低碳化改造和新上煤电机组低碳化建设开展了相关探索，但有关工作仍处于起步阶段。要完成相应改造建设任务，离不开科技创新的引领与支撑。《行动方案》提出，加快煤电低碳发电技术研发和推广应用，突破煤电掺烧生物质、高比例掺烧农作物秸秆、低成本绿氨制备等关键技术，推动解决煤电烟气二氧化碳捕集能耗高、吸收剂损耗大、大型塔内件传质性能差、捕集—发电系统协同难、控制流程复杂等关键问题，补齐二氧化碳资源化利用、咸水层封存、产业集成耦合等技术短板。

推进煤电低碳化技术创新，要统筹科研院所、行业协会、骨干企业等创新资

源，发挥国家实验室、全国重点实验室等国家战略科技力量作用，推动产、学、研、用协同创新，形成自主创新强大合力。针对煤电低碳化改造建设中存在的堵点卡点问题，要集中优势力量攻克短板弱项，为实现煤电行业规模化降碳探索更多可靠技术路径。

三、坚持工程示范见实效，为煤电低碳化高质量发展蓄势赋能

《行动方案》提出，到2025年，转化应用一批煤电低碳发电技术，为煤电清洁低碳转型探索有益探索；到2027年，煤电低碳发电技术路线进一步拓宽，建造和运行成本显著下降，建成的煤电低碳化改造建设项目对煤电清洁低碳发展形成较强的引领带动作用。在煤电低碳化技术推广过程中，应紧抓工程示范这一关键环节，掌握不同机组条件、不同工况下各类低碳化技术的建设和运行成本，客观全面论证技术的可靠性与经济性。在实践中实现技术迭代和进步，推动煤电低碳化技术从“实验室”踏入“应用场”，走出一条技术成熟、成本可控、安全可靠、安全的煤电行业绿色低碳高质量发展的新路径。

专家解读之二 | 实施煤电低碳示范 引领转型发展路径

近日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》（发改环资〔2024〕894号，以下简称《行动方案》），部署统筹推进存量煤电机组低碳化改造和新上煤电机组低碳化建设有关工作，对提升煤炭清洁高效利用水平、加快构建清洁低碳安全高效的新型能源体系具有重要意义。

一、促绿色转型，减碳降碳正当其时

立足以煤为主的基本国情，煤电是我国能源电力供应系统的主体支撑。在加快构建新型电力系统的进程中，综合考虑新能源电力的不稳定性和新型储能技术的较高成本，煤电在电力安全保障中仍发挥着“压舱石”作用。2023年，煤电以不足40%的装机占比，承担了全国70%的顶峰保供任务，有力保障了我国民生用电和经济社会发展需求。此外，煤电是现阶段较为经济可靠的调峰电源。面对极热无风、极寒无光、连续高温、低温雨雪冰冻等极端天气导致的新能源出力受限等挑战，煤电对维持电力系统安全发挥着重要支撑作用。但也要认识到，我

国电力行业二氧化碳排放占全国排放总量比重的 40%，实施煤电低碳化改造建设，推动降低煤电碳排放水平，是推动能源低碳转型的重要途径，对实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。

二、高目标要求，引领煤电低碳发展

《行动方案》综合考虑行业发展现状、技术研发水平，科学设置分阶段降碳目标。到 2025 年和 2027 年，煤电低碳化改造建设项目度电碳排放较分别较 2023 年同类煤电机组平均碳排放水平降低 20%左右和 50%左右，在实践中拓宽煤电低碳发电技术路线、降低建造和运行成本，为规模化推进煤电低碳转型积累经验。

按照《行动方案》要求，2027 年煤电低碳化改造建设项目的碳排放应基本达到天然气发电机组水平。天然气发电是国际公认的清洁能源，也是近年来美欧等发达经济体的支撑性电源和煤电替代电源。据统计，2023 年美国、欧盟天然气发电量占比分别为 43%、17%，而我国天然气发电量占比仅为 3.2%。近年来，我国积极推进煤电超低排放改造，现役煤电机组大气污染物排放已普遍达到气电排放水平。在此基础上进一步推动煤电低碳化改造建设，相当于提高了我国清洁能源装机和发电量占比。

三、多技术路径，因地制宜改造建设

《行动方案》提出了生物质掺烧、绿氨掺烧、碳捕集利用与封存等 3 种煤电低碳化改造建设技术路线。生物质掺烧方面，综合考虑生物质资源供应、收集半径、锅炉适应性等因素，提出以农林废弃物、沙生植物、能源植物为重点，实施煤电机组耦合生物质发电，并将掺烧比例定在 10%以上。绿氨掺烧方面，考虑到可再生能源电力电解水制绿氢，再合成绿氨后入炉掺烧的流程相对较长、环节相对较多，为保障项目稳定运行，《行动方案》提出所在地应具备可靠的绿氨来源，并具有丰富的可再生能源资源以满足绿氨制备需要。碳捕集利用与封存方面，鼓励采用化学法、吸附法、膜法等多种捕集方式，因地制宜实施二氧化碳地质封存、地质利用和化学利用，重点在于进行多技术路线比选，探索差异化的低碳改造和建设路径。与此同时，《行动方案》明确实施煤电低碳化改造建设的机组应满足预期剩余使用寿命长、综合经济性好等基本条件，并提出优先支持采用多种煤电低碳发电技术路线耦合的改造建设项目，以更好发挥项目示范带动作用。

四、全方位支持，提升长期运行收益

《行动方案》充分考虑煤电低碳化改造建设的政策需求，从资金支持、政策支撑、优化调度、技术创新等方面为项目建设提供全方位支持。资金支持方面，明确利用超长期特别国债等资金渠道对煤电低碳化改造建设项目予以支持，并鼓励各地加大对项目的投资补助力度。政策支撑方面，探索建立政府、企业、用户三方共担的分摊机制，对纳入国家煤电低碳化改造建设项目清单的项目给予阶段性支持。优化调度方面，指导电网企业优化电力运行调度方案，优先支持碳减排效果突出的煤电低碳化改造建设项目接入电网，对项目的可再生能源发电量或零碳发电量予以优先上网。技术创新方面，统筹科研院所、行业协会、骨干企业等创新资源，加快煤电掺烧生物质、低成本绿氨制备、高比例掺烧农作物秸秆等关键技术研发，补齐短板弱项。

专家解读之三 | 精准施策 示范先行 统筹推进煤电低碳化改造建设

统筹推进存量煤电低碳化改造和新上煤电低碳化建设，是提升煤炭清洁高效利用水平、加快构建新型电力系统的重要支撑。近日，国家发展改革委、国家能源局印发《煤电低碳化改造建设行动方案（2024—2027年）》（发改环资〔2024〕894号，以下简称《行动方案》），系统提出了对标天然气发电机组碳排放水平，推动煤电低碳化改造建设的主要目标、建设要求和保障措施，对推动能源绿色低碳转型、实现碳达峰碳中和目标具有重要意义。

一、深刻认识开展煤电低碳化改造建设的重要意义

（一）煤电低碳化改造建设是推动煤电行业转型升级、发展新质生产力的应有之义。长期以来，我国大力推进发电装备技术自主创新发展，推动煤电行业实现了从低效到高效、从进口到国产、从高排放到超低排放的快速跨越，逐步成为我国的主力电源。近年来，我国大力发展可再生能源，加快构建新型电力系统，煤电将由主力电源逐步转向基础保障性和系统调节性电源。对标天然气发电机组碳排放水平，推动煤电低碳化改造建设，既可以更好发挥存量煤电效能，又可以有力支持新能源开发消纳，还可以助推新兴低碳技术和产业发展，是主动适应新型电力系统建设需要、加快能源绿色低碳转型的关键举措。

(二) 煤电低碳化改造建设是支撑实现碳达峰碳中和目标的必然选择。我国能源领域碳排放占全国碳排放总量的 80% 以上, 其中电力碳排在能源行业中的占比超过 50%, 且绝大部分来源于煤电。长期以来, 我国积极实施煤电节能改造, “十一五”、“十二五”、“十三五”和“十四五”前三年全国平均供电煤耗分别下降 37.0 克/千瓦时、17.6 克/千瓦时、9.9 克/千瓦时和 1.6 克/千瓦时, 煤电机组碳排放水平逐步降低。但随着新能源大规模并网, 煤电调峰的深度和频度持续增加, 煤电运行条件已经发生深刻变化, 亟需通过源端减碳、末端固碳等技术方式进一步推动煤电低碳转型。

二、科学开拓煤电低碳化建设新路径

面向碳达峰碳中和目标, 针对构建新型电力系统有关要求, 《行动方案》提出生物质掺烧、绿氨掺烧、碳捕集利用与封存等 3 种煤电低碳化改造建设方式。

(一) 实施煤电机组耦合生物质发电。生物质能是重要的低碳、零碳能源, 我国生物质资源储量丰富, 但资源化利用尚不充分。利用大型燃煤机组掺烧农林废弃物、沙生植物、能源植物等生物质资源, 是优化能源资源配置、实现资源循环利用的有力举措。“十三五”以来, 我国在山东十里泉、日照等燃煤电厂实施生物质直燃掺烧, 有关技术已具备规模化示范的基础。《行动方案》提出在具备长期稳定可获得生物质资源的地区, 实施煤电耦合生物质发电, 要求改造建设后煤电机组具备掺烧 10% 以上生物质燃料能力, 实现降低燃煤消耗和碳排放水平。

(二) 实施煤电机组掺烧绿氨发电。利用风能、太阳能等可再生能源制备的绿氢、绿氨, 是具备零碳属性的清洁能源和化工原料, 也是我国新型能源体系的重要组成部分。以绿氨替代一定比例燃煤进行清洁高效耦合燃烧, 可有效降低煤电碳排放水平。掺氨燃烧属于前沿发电技术, 近年来我国在广东台山等地进行了工业级燃煤机组掺氨燃烧试验, 有关技术已经具备规模化示范基础。《行动方案》提出实施燃煤机组掺烧绿氨发电的低碳化改造建设方式, 并明确项目所在地应具备可靠的绿氨来源, 并有丰富的可再生能源资源以满足绿氨制备需要。

(三) 实施烟气碳捕集利用与封存。碳捕集利用与封存是实现碳中和的兜底技术。近年来, 我国积极推进燃煤电厂碳捕集利用与封存示范项目建设, 捕集的二氧化碳主要用于驱油或地质封存。《行动方案》提出, 采用化学法、吸附法、

膜法等技术分离捕集燃煤锅炉烟气中的二氧化碳，推广应用二氧化碳高效驱油等地质利用技术、二氧化碳加氢制甲醇等化工利用技术，因地制宜实施二氧化碳地质封存，并要求项目所在地及周边具有长期稳定地质封存条件或二氧化碳资源化利用场景。

三、有效激发煤电低碳化改造建设积极性

（一）加大资金支持力度。《行动方案》提出通过超长期特别国债等资金渠道对符合条件的煤电低碳化改造建设项目予以支持，并择优纳入绿色低碳先进技术示范工程。鼓励各地区因地制宜制定支持政策，加大投资补助力度。压实项目建设单位主体责任，要求统筹各方资金，加大投入力度，强化项目建设、运行、维护各环节资金保障。

（二）强化政策支撑。针对现阶段煤电低碳化改造建设项目运行成本较高的特点，《行动方案》就完善价格、金融支持政策做出明确部署。提出在统筹综合运营成本、实际降碳效果和各类市场收益的基础上，探索建立由政府、企业、用户三方共担的分摊机制，对项目运行给予阶段性支持。鼓励项目实施主体通过发行基础设施领域不动产投资信托基金、绿色债券或申请绿色信贷、科技创新和技术改造再贷款等渠道融资，吸引各类投资主体参与和支持煤电低碳化改造建设。

（三）优化电网调度。优化电网运行调度是提升低碳煤电机组运行效能，切实发挥项目降碳成效的保障。《行动方案》提出，研究制定煤电低碳化改造建设项目碳减排量核算方法，推动对可再生能源发电量或零碳发电量予以单独计量。要求电网企业优化电力运行调度方案，优先支持碳减排效果突出的项目接入电网，对项目的可再生能源发电量或零碳发电量予以优先上网。

（四）加强技术创新。通过科技创新迭代，推动低碳煤电项目建造和运行成本持续下降，是推动煤电清洁低碳转型的主要动力。《行动方案》指出了煤电低碳化关键技术研发方向，要求强化生物质高比例掺烧、绿氨制备化等技术攻关，加快煤电烟气二氧化碳捕集降耗、吸收剂减损、大型塔内件传质性能提升、捕集—发电系统协同、控制流程优化等技术研发，加快补齐制约煤电低碳化改造建设的薄弱环节。

工信部等九部门联合印发《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》

工信部联原〔2024〕136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、发展改革、财政、生态环境、农业农村、应急管理、能源主管部门，有关中央企业：

现将《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》印发给你们，请结合实际认真抓好落实。

工业和信息化部
国家发展和改革委员会
财政部
生态环境部
农业农村部
应急管理部
中国科学院
中国工程院
国家能源局
2024年7月2日

精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）

精细化学品和化工新材料（以下统称精细化工）是推动石化化工行业高质量发展的关键引擎，关乎重要产业链供应链安全稳定、绿色低碳发展、民生福祉改善。为贯彻国家有关规划重点任务，引导精细化工产业高端化、绿色化、智能化发展，特制定本实施方案。

一、总体思路

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精神，落实全国新型工业化推进大会部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，服

务构建新发展格局，统筹发展和安全，充分发挥石化化工产业基础雄厚、市场规模超大和应用场景丰富等优势，将大力发展精细化工作为产业延链补链强链、转型升级的主攻方向，坚持需求牵引和创新驱动，以增强高端产品供给能力培育发展新动能，以提高绿色安全水平筑牢发展根基，以集约化布局增强发展韧性，聚焦做好重点产品、做精重点技术、做强重点企业、做优重点园区，打造高效绿色安全融合的精细化工产业体系，加快培育新质生产力，为推进新型工业化、建设制造强国提供坚实物质技术基础。

二、总体目标

到 2027 年，石化化工产业精细化延伸取得积极进展。围绕经济社会发展需求，攻克一批关键产品，对重点产业链供应链保障能力进一步增强；突破一批绿色化、安全化、智能化关键技术，能效水平显著提升，挥发性有机物排放总量大幅降低，本质安全水平显著提高；培育 5 家以上创新引领和协同集成能力强的世界一流企业，培育 500 家以上专精特新“小巨人”企业，创建 20 家以上以精细化工为主导、具有较强竞争优势的化工园区，形成大中小企业融通、上下游企业协同的创新发展体系。

三、重点任务

(一) 实施有效供给能力提升行动

推进传统产业延链。推动传统产业以产业链高端化延伸为重点发展精细化工，打造专业化、精细化、特色化、新颖化的产品体系，提升产品附加值，增强核心竞争力。

专栏 1 产业延链工程

1.石化行业（含石油化工、天然气化工）。重点做好烯烃、芳烃的利用，发展高端聚烯烃、工程塑料、聚氨酯、特种合成橡胶、高性能纤维、功能膜、专用化学品、高性能胶黏剂等。

2.煤化工行业。重点发展煤制可降解塑料、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）等高附加值新品种，做好甲醇、烯烃的高值利用。推进费托合成油、煤焦油中环烷烃、含氧化合物、芳烃等高值组分的综合利用，发展特种油品、高端碳材料、橡胶助剂以及农药、染料、医药中间体。

3.盐（矿）化工行业。重点加强氟、硅、磷等矿产资源的高值利用，发展超净高纯氢氟酸，特种含氟单体，第四代含氟制冷剂等含氟化学品，高品质氟树脂、高性能氟橡胶等含氟新材料；新型有机硅单体以及高性能硅油、硅橡胶、硅树脂等先进硅材料；磷系新能源材料，高性能含磷阻燃剂、增塑剂、净水剂、医药农药中间体、黑磷基材料等高附加值含磷化学品。

4.生物化工行业。重点打造基于大宗农作物秸秆及剩余物等非粮生物质资源利用的生物基材料体系，强化与石化、煤化工、盐（矿）化工等产业耦合，发展乳酸、1,3-丙二醇、丙烯酸、丁二酸、反式乌头酸、戊二胺、呋喃等生物基化学品，聚乳酸、聚氨酯、聚呋喃二甲酸乙二醇酯、聚碳酸酯、尼龙、特种橡胶等生物基聚合物等，形成对现有化石基材料的有效补充。

加快关键产品攻关。围绕新能源、新材料、生物技术、工业母机、医疗装备需求，采用“揭榜挂帅”“赛马机制”等方式开展协同创新，提升高端聚烯烃、合成树脂与工程塑料、聚氨酯、氟硅材料及制品、特种橡胶、高性能纤维、高性能膜材料、电子化学品、高效低毒低残留农药、高端染颜料、特种涂料、特种胶黏剂、专用助剂和油剂、新型催化剂、高端试剂等领域关键产品供给能力。引导精细化工企业与专用设备制造企业、软件开发企业实施供需结对攻关，开发微通道反应器、特种分离设备、专用机泵、阀门、控制系统等重要装备及零部件，高效液相色谱仪等分析检测、结构表征用高端仪器和试剂，工艺参数在线检测、物性结构在线快速识别判定、全流程智能控制系统、故障诊断与预测性维护等过程控制软件，强化生产配套保障。

促进优势产品提质。推动涂料、染料、氟硅有机材料等具有比较优势行业实施“三品”行动，大力发展服务型制造，与下游协同聚焦新场景，研制新产品、制订新标准、开发新应用，提供定制化、功能化、专用化、系列化的产品和服务，由销售产品向提供一体化解决方案转型，开展品牌宣传周、行业质量管理小组等活动，提升品牌美誉度。

专栏 2 产品品质提升工程

1.涂料。逐步削减高 VOCs 溶剂型涂料生产和使用，大力发展水性、粉末、辐射固化、高固体分、无溶剂等无（低）VOCs 的环境友好、资源节约型涂料，

用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子信息、家居家电、通用机械等领域的高性能涂料，满足消费升级需求。推动企业通过使用新技术（一体化涂装集成/复合技术、多种辐射固化技术、分子结构设计、无机有机复合改性、纳米技术等）、新材料（新型光固化材料、环保溶剂、新型颜填料、高性能特种树脂等）等，提升产品质量档次，增加绿色产品供给。推动企业根据客户需求开发定制产品，打造专业的涂装队伍，进一步提高产品加工性能、使用性能和质量稳定性。

2.染（颜）料。加快发展满足纺织印染工业新工艺、新纤维、染整加工技术所需的高溶解性高强度活性染料、酸性染料、有机颜料等新型功能性、环境友好型染（颜）料产品。推动企业使用新技术（膜分离技术、超细粉体制备技术、染料分散技术、纳米化及颜料稳定性保护等）、新材料（绿色环保纺织印染助剂，低浴比、功能型染色匀染剂，日晒牢度提升剂等），提升产品染色牢度、匀染性等性能和质量一致性。推动染（颜）料企业与用户建立上下游合作机制，提供配套染整工艺和相关技术解决方案，提高产品应用技术开发和服务水平。

3.农药。调整产品结构，逐步淘汰高残留以及对环境或农产品质量安全影响大的农药，加快发展高效、安全、环境友好型农药及中间体，以及水基化、超低容量、缓释等制剂剂型。推动企业使用新技术（定向转化/拆分技术、生物酶催化技术、微通道反应器及管式反应器工艺技术、近红外在线分析技术、自动化技术等）、新材料（非卤代烃和非芳香烃类溶剂、纳米材料、生物可降解材料等），确保产品安全性和有效性，降低 VOCs 排放。

4.专用化学品。加快发展水基（体）型等低 VOCs 胶粘剂、油墨、清洗剂，环保型水处理剂，绿色高效催化剂、溶助剂、改性剂/添加剂/表面活性剂，超净高纯试剂。通过应用新技术（纳米技术、辐射固化技术、低氯低色度控制技术、硅树脂分子结构调控及分析检测技术等）、新材料（光固化材料等），提高产品性能和质量一致性。鼓励企业精耕细分领域，打造特色优势产品，并对不同领域客户提供系统化解决方案，增强国际竞争力。

5.化工新材料。围绕优化原料结构、提高产品质量、降低消耗排放，利用清洁生产、智能控制等技术对现有生产装置改造提升，提高行业竞争力。推动企业加强应用研究，提升产品档次，增加品种和牌号，拓展高端领域应用。

（二）实施安全环保技术改造行动

推动技术改造。推动产学研用单位联合开发一批本质安全、降碳减污、资源高效综合利用共性技术和成套装备。动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录、淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录，加快淘汰落后产能。新建项目满足环保绩效 A 级指标要求，鼓励精细化工企业对标行业标杆实施安全化、绿色化、智能化改造，推进重点监管的危险工艺加快全流程自动化改造或低风险替代，加快老旧生产设备、用能设备更新，加强低泄漏设备推广应用，推进机械化换人、自动化减人，大力发展智能制造系统解决方案，扩大电气化终端用能设备使用比例，引导燃煤锅炉、炉窑实施清洁能源替代，推动工业操作系统转型升级，提升关键环节数字化水平，提高装置运行效率、绿色安全水平和精益化服务能力。强化标杆引领。持续推进绿色产品（工艺）、绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链管理企业的开发与创建，建设智能工厂和智慧供应链，培育一批园区级、集团级、行业级的工业互联网平台和若干智慧化工园区，引导开放大企业数字化平台和供应链，打造“工业互联网+安全生产”标杆项目，构建大企业带动中小企业转型提升机制。

专栏 3 安全环保智能化技术提升工程

1.安全化技术。推进连续硝化、连续加氢、连续（定向）氯化、连续氧化、连续氟化、连续酯化、新型烷基化、连续胺化（氨化）、连续重氮化、水解、微通道、分步结晶、真空精密精馏等连续化工工艺技术的研发与推广应用，提升农药、染（颜）料、助剂及中间体等生产过程安全性。加快化工风险预警、智能评估与管控技术推广应用，实现反应安全风险定量评估，提升本质安全水平。

2.绿色化技术。加快高效催化、生物催化、反应精馏、超重力、密闭化技术，有毒有害及高 VOCs 含量原辅材料替代技术等研发与推广应用，源头减少有机物排放。开展农药副产物资源化无害化、废旧聚氨酯材料资源化再生利用、废盐酸氧化、废硫酸裂解等资源循环利用技术等研发与推广应用，实现工业废物资源化利用。推广低成本电催化氧化、高温焚烧、低温冷冻等高盐高浓度有机废水处理技术，高浓度含盐废水（工业废盐）安全化利用技术。

3.智能化技术。推广立体仓库、导轨及人站式自动取料、红外识别无人叉车、色浆研磨自动控制、搅拌釜自动清洗、危险源监测预警、VOC 在线监测等，鼓励工业操作系统、工业互联网平台等在自动配方调整、柔性生产制造、供应链协同等方面的应用，基于大数据迭代完善工艺控制模型，推动精细化工企业提高产线利用率，逐步构建多品类供应链线上网络。

(三) 实施创新体系完善行动

布局建设创新平台。加强精细化工领域国家重点实验室和制造业创新中心建设，发挥相关产业创新联盟作用，推动产学研用深度融合，促进上下游协同创新和生产应用示范引领。围绕精细化工低危化工艺、高效分离、纯化等关键共性技术研究布局一批中试平台，提升公共服务能力。推进中试项目落地。制定化工中试装置建设管理规范，强化产业、应急、环保等政策协同，基于专业化评价进一步优化化工中试装置安评、环评工作，鼓励化工园区建设规范的中试车间、标准厂房，积极开展关键工序和新工艺中试，推动研发成果加快转化为生产力。促进上下游协同创新。引导产业链龙头企业联合相关企业、高校、院所等组建产学研用创新联合体，以产业需求和技术迭代为牵引开展链式协同创新，加快新技术、新产品和新装备协同攻关、验证和应用，全面提升产业链基础能力。持续推进高压电缆绝缘及屏蔽材料、电子特气、微通道等先进技术及产品“一条龙”应用示范。

专栏 4 精细化工中试平台建设工程

围绕推进高端精细化工产品产业化以及提高安全化、绿色化、高效化生产水平，鼓励地方聚焦磷矿资源高效利用技术、精细化工低危化高效化生产共性技术（微通道、超重力、加氢、聚合、氯化、氟化、磺化、胺基化、烷基化等）、非粮生物基化学品制备纯化技术、光刻胶树脂合成关键共性技术、超高纯化学品纯化技术、高端聚烯烃聚合关键共性技术、高效分离与 VOCs 治理共性技术、无机膜高效气体分离技术等开展中试平台建设，根据单元操作特点进行柔性化设计，以专业化建设、市场化运营、开放式服务为导向，为后续开展同类型化工中试、加快科技成果产业化创造条件。

(四) 实施强企业育才行动

培育壮大龙头企业。推动大型石化化工企业聚焦国家战略需求和产业升级需要，加大高端产品关键技术攻关，通过战略合作、兼并重组和专业化整合，提升国际竞争力、产业链控制力。大力培育中小企业。鼓励龙头企业发挥“链主”作用，将配套中小企业纳入重要产业链供应链管理。培育细分领域的专精特新中小企业和“小巨人”企业、单项冠军企业和高新技术企业，引导中小企业锚定重要产业链供应链关键环节和典型应用场景打造专业特色业务，巩固提升国内及全球市场地位。加快人才队伍建设。完善化工行业引人留人用人政策，实施“制造业人才支持计划”，选拔培养一批高水平技术、技能、管理人才。支持建设一批石化行业人才培养和安全提升公共服务平台，引导高校加强精细化工等领域学科建设，指导将化工作为主导产业的地区建立建强化工类职业院校，深化产教融合、协同育人。

（五）实施产业布局优化行动

推动园区规范发展。加强化工园区规范化建设和认定管理，配备符合安全生产、环境保护、消防要求的设施和力量，提高化工园区本质安全和清洁生产水平。发布实施化工园区竞争力评价导则、智慧化评价导则，加快培育具有竞争优势的化工园区、智慧化工园区。鼓励化工园区围绕主业特色，推进基础化工原料生产企业与精细化工企业联合布局，促进产业协同耦合、资源循环利用、能源梯次利用。促进区域协调发展。落实国家区域协调发展战略，深化区域产业转移合作，组织开展化工产业转移对接等活动，引导地方科学谋划延伸精细化工产业链，推进打造细分领域精细化工产业集群，形成东中西各具特色、优势互补的产业发展格局。

专栏 5 产业集群集约发展工程

1. 园区化发展。新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），鼓励园区外危险化学品生产企业搬迁进入一般或较低安全风险的化工园区。加强化工园区综合诊断，推进化工园区科学编制产业发展规划，严格落实化工园区“禁限控”目录和项目准入条件，聚焦主导产业择优引进强链、补链项目，着力打造特色鲜明、链条完整的化工园区。

2.区域间协调发展。引导地方统筹资源环境要素禀赋、产业发展基础、市场容量及“双碳”目标，加大自主创新与招商引资力度，加强区域间产业转移对接合作，积极延伸布局精细化工产业。其中，华东地区重点发展农药、染（颜）料、高端橡塑助剂、工程塑料、高端热塑性弹性体、氟硅有机材料、电子化学品等；华南地区重点发展涂料、胶黏剂、表面活性剂、塑料助剂、高端天然橡胶和合成橡胶、高端功能性树脂、热塑性弹性体、膜材料、电子化学品等；华北地区重点发展农药、涂料、表面活性剂、水处理剂、电子化学品等；华中地区重点发展磷系新材料、氟硅材料、电子化学品、高端橡塑助剂等；东北地区重点发展非粮生物基食品添加剂、饲料添加剂和表面活性剂，油田化学品、农药、涂料、分离介质及催化剂等；西南地区重点发展氟硅材料、磷系新材料、食品添加剂、饲料添加剂及胶黏剂、分离介质等；西北地区重点发展油田化学品、氟硅材料、高端功能性树脂和合成橡胶、高性能纤维和炼化催化剂等。

（六）实施发展环境改善行动

实施精准化服务保障。加强安全环保监管，压实企业主体责任，加强项目信息公开，健全专家指导服务机制，加强对高危工艺精细化工企业、园区的帮扶指导，提出针对性解决方案，同时提供多样性、灵活性、精准性服务，加强对化工企业创新发展、项目落地、融资担保、稳岗就业等保障力度。发挥协会等中介组织桥梁纽带作用。加强政策宣贯，向公众宣传行业及企业发展成果，组织有关专家、专业机构、公益组织等第三方力量为公众参与决策提供咨询指导，强化行业自律。实施责任关怀。鼓励企业建立完善 HSE、ESG 等管理体系，组织开展专栏宣传、公共开放日等活动，邀请公众代表等实地考察企业，更好履行社会责任，营造良好舆论环境。积极应对化学品管理政策标准调整影响。密切跟踪研判化学品管理政策标准、有关国际公约、部分国家和地区管理规则等调整对我精细化工产业影响，参与“全球化学品统一分类和标签制度”等化学品管理制度制修订，制定实施绿色可持续化学相关标准，引导企业跟踪关注并主动适应外部环境变化，有效应对绿色贸易壁垒。

四、保障措施

（一）加强组织领导。加强部门协同和部省联动，指导地方结合实际和特色

优势出台配套政策，将精细化工产业创新发展纳入本部门、本地区重点工作。完善关键领域攻关机制，鼓励骨干企业针对本方案中的相关创新攻关任务勇于揭榜，加大创新投入，补齐产业链短板。发挥有关行业协会、学会、咨询机构等作用，为产业发展提供重大决策咨询和智库支撑，完善重点产业链供需对接平台，加强对企业的指导和服务。

（二）加大政策支持。加强财政、金融、区域、投资、进出口、能源、生态环境、价格等政策与产业政策的协同。利用现有政策渠道，体系化支持精细化工产业基础研究、技术创新、设备更新及技术改造。实施“科技产业金融一体化”专项工作，依托硬科技属性评价和上市培育机制以及地方政策配套，引导社会资本支持精细化工产业早期科技创新。鼓励国家制造业转型升级、国家中小企业发展基金等产业投资基金及金融机构等社会资本，支持精细化工企业发展。发挥国家产融合作平台作用，解决企业发展高端产品、实施老旧装置技改等融资需求。落实好“首批次”重点新材料保险补偿政策，支持创新产品推广应用。

（三）优化保障服务。优化企业管理考核激励机制，引导企业加大研发投入，打造原创技术策源地。完善精细化工产品分类、性能表征、质量评价、测试方法、应用验证和安全环保等标准体系，提升行业测试评价服务能力。加强全球产业链供应链合作，强化跨国企业在华重点领域投资服务，支持优势企业用好“一带一路”建设、RCEP全面生效等契机开展对外投资，提高全球要素资源统筹配置能力。加大精细化工领域知识产权保护力度，营造公平竞争环境。各地要取消限制精细化工企业入园的不合理政策，加快推动精细化工项目落地实施。

解读 | 精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）

近日，工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、生态环境部、农业农村部、应急管理部、中国科学院、中国工程院、国家能源局等9部门联合发布《精细化工产业创新发展实施方案（2024—2027年）》（以下简称《实施方案》）。为做好《实施方案》贯彻实施，现就有关内容解读如下。

一、《实施方案》出台背景是什么？

精细化学品和化工新材料（以下统称精细化工）附加值高、需求增速快，是

石化化工行业稳增长、转型升级的重要引擎，是制造业高质量发展不可或缺的物质支撑。近年来，我国精细化工产业迅速发展：一是产业规模不断增长。2023 年实现营业收入约 3.9 万亿元，生产产品超过 3 万种，农药、染料、涂料、颜料、食品和饲料添加剂等产量世界第一。二是技术进步不断加快。湿化学品、电子特气等重点产品供应能力有效提升，资源利用率、本质安全及清洁生产水平显著提高。三是企业活力不断增长。精细化工百强企业平均营收超百亿元，骨干企业在聚氨酯、氟化工等领域形成较强竞争力，中小企业深耕细分领域，涌现出千余家专精特新“小巨人”企业。四是集聚发展取得成效。全国已有 400 多家化工园区将精细化工作为主导产业，东部沿海及中西部地区各自依托市场、交通、资源等优势，形成一批精细化工特色产业集群。但也要看到，精细化工产业发展还面临企业研发投入较低、技术装备基础不牢、高端产品供给能力有待提升、安全环保压力较大、上下游协同不足等问题，制约产业高质量发展。出台《实施方案》，旨在充分发挥我国石化化工产业基础雄厚、市场规模超大和应用场景丰富等优势，将大力发展精细化工作为产业延链补链强链、转型升级的主攻方向，引导精细化工产业高端化、绿色化、智能化发展，为推进新型工业化、建设制造强国提供坚实基础。

二、《实施方案》的总体考虑是什么？

《实施方案》以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神，坚持需求牵引和创新驱动相结合，以增强高端产品供给能力培育发展新动能，以提高绿色安全水平筑牢发展根基，以集约化布局增强发展韧性，做好重点产品、做精重点技术、做强重点企业、做优重点园区，打造高效绿色安全融合的产业体系。一是明确定位，细化落实有关规划政策要求。落实国家“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要、全国新型工业化推进大会部署以及“十四五”石化化工行业高质量发展指导意见等有关要求，提出精细化工创新发展的量化目标、具体任务和重点工程。二是聚焦重点，促进产业延链补链强链。发展一批高端产品，突破一批关键技术，提升优势产品竞争力；推广一批绿色化、安全化、智能化先进技术；建设一批主导产业特色鲜明、要素效益领先的园区。三是强化协同，优化创新体系和产业布局。布局精细化工创新平台，完善创新体系；

壮大龙头企业、培育中小企业，激发协同创新活力；引导地方聚焦主导产业延链补链强链，打造特色产业集群，构建优势互补的产业格局。

三、《实施方案》的主要目标是什么？

《实施方案》提出到 2027 年，石化化工产业精细化延伸取得积极进展：在产品供给方面，围绕经济社会发展需求，攻克一批关键产品，对重点产业链供应链保障能力进一步增强；在技术攻关方面，突破一批绿色化、安全化、智能化关键技术，能效水平显著提升，挥发性有机物排放总量大幅降低，本质安全水平显著提高；在企业培育方面，培育 5 家以上创新引领和协同集成能力强的世界一流企业，培育 500 家以上专精特新小巨人企业；在集聚发展方面，创建 20 家以上以精细化工为主导、具有较强竞争优势的化工园区，形成大中小企业融通、上下游企业协同的创新发展体系。

四、《实施方案》如何提升有效供给？

目前，我国精细化工产品主要集中在中低端领域，以原料型、通用型产品为主，高端科研试剂、高性能催化剂、特种表面活性剂、高性能树脂等高端产品供给不足，影响产业链供应链安全稳定。亟需聚焦重点产业链供应链需求，以延链强链为方向，加大技术攻关力度，补齐产业链短板，提升优势产品竞争力。

《实施方案》提出 3 点措施：一是推进传统产业延链。推动传统产业高端化延伸，打造专业化、精细化、特色化、新颖化的产品体系，提升产品附加值和竞争力。二是加快关键产品攻关。提升高端聚烯烃、特种橡胶、高性能纤维、高性能膜材料、电子化学品、新型催化剂、高端试剂等领域关键产品供给能力，加强精细化工用重要装备、高端仪器、控制软件等配套保障。三是促进优势产品提质。推动涂料、染料、氟硅有机材料等具有比较优势行业实施“三品”行动，大力发展服务型制造，提供定制化、功能化、专用化、系列化的产品和服务。《实施方案》设置 2 个专栏，“产业延链工程”提出石化、煤化工、盐（矿）化工、生物化工产业链延伸重点方向；“产品品质提升工程”提出涂料、染（颜）料、农药、专用化学品、化工新材料等产品品质提升方向，引导行业延伸产业链条、优化产品结构、打造特色优势。

五、《实施方案》如何推动安全环保技术改造？

目前，我国精细化工产业安全环保压力较大。精细化工生产多为间歇反应，涉及硝化、过氧化、重氮化等多种重点监管的危险化工工艺，工艺废水含盐量高且成份复杂、难以处理，部分行业挥发性有机化合物（VOCs）排放强度大，装置自动化控制程度低、老旧装置数量逐年增加，存在一定安全环保风险，亟需加快技术改造，提高绿色安全生产水平。

《实施方案》提出 2 点措施：一是推动技术改造。加快开发本质安全、降碳减污、资源高效综合利用共性技术和成套装备，动态更新石化化工行业鼓励推广应用的技术和产品目录，推进重点监管的危险工艺加快全流程自动化改造或低风险替代，鼓励企业加快老旧生产设备、用能设备更新，提升关键环节数字化水平。二是强化标杆引领。推动创建绿色产品（工艺）、绿色工厂、绿色工业园区和绿色供应链管理企业，培育园区级、集团级、行业级的工业互联网平台和智慧化工园区，打造“工业互联网+安全生产”标杆项目。《实施方案》设置“安全环保智能化技术提升工程”专栏，明确提出鼓励发展的安全化、绿色化、智能化技术，引导行业提高装置运行效率、绿色安全水平和精益化服务能力。

六、《实施方案》如何完善创新体系？

目前，我国精细化工创新体系仍然不够健全。精细化工产品专用属性强，研发和服务成本高，国内精细化工企业研发投入不足，上下游协同攻关意识不强，缺乏典型应用场景发掘，影响产品推广应用和性能迭代提升。化工中试项目审批周期长、落地难问题突出，影响新技术产业化进程。亟需完善精细化工创新体系，加快科技成果转化应用。

《实施方案》提出 3 点措施：一是布局建设创新平台。加强国家重点实验室和制造业创新中心建设，发挥产业创新联盟作用，促进上下游协同创新和生产应用示范引领，围绕关键共性技术布局一批中试平台。二是推进中试项目落地。制定化工中试装置建设管理规范，强化产业、应急、环保等政策协同，基于专业化评价进一步优化化工中试装置安评、环评工作，积极开展关键工序和新工艺中试，推动研发成果加快转化为生产力。三是促进上下游协同创新。引导产业链龙头企业联合相关企业、高校、院所等组建产学研用创新联合体，加快新技术、新产品和新装备协同攻关、验证和应用，全面提升产业链基础能力，持续推进高压电缆

绝缘及屏蔽材料、电子特气、微通道等先进技术及产品“一条龙”应用示范。《实施方案》设置“精细化工中试平台建设工程”专栏，鼓励地方聚焦磷矿资源高效利用技术、精细化工低危化高效化生产共性技术等关键共性技术开展中试平台建设，为加快科技成果产业化创造条件。

七、《实施方案》如何推动强企育才？

目前，我国精细化工企业普遍小、散、弱，行业集中度低，专业化、系列化、规模化发展优势不足，企业竞争力不强。行业人才选拔、使用、引进、培养体系不健全，高层次领军人才缺乏，高素质技术技能人才供给不足，难以有效支撑行业高质量发展。亟需进一步增强企业发展活力、壮大行业人才队伍。

《实施方案》提出3点措施：一是培育壮大龙头企业。推动大型石化化工企业加大高端产品关键技术攻关，提升国际竞争力和产业链控制力。二是大力培育中小企业。将中小企业纳入重要产业链供应链管理，培育细分领域的专精特新中小企业和“小巨人”企业、单项冠军企业和高新技术企业，巩固提升国内及全球市场地位。三是加快人才队伍建设。实施“制造业人才支持计划”，支持建设石化行业人才培养和安全提升公共服务平台，引导高校加强精细化工等领域学科建设，指导地方建立建强化工类职业院校，深化产教融合、协同育人。

八、《实施方案》如何优化产业布局？

目前，我国精细化工企业入园率不足50%，部分化工园区主导产业特色不够鲜明，园区内企业间产业链供应链关联性不强，同质化竞争严重，未能发挥园区促进企业协同、产业耦合、降本增效等功能。行业布局东重西轻，东部沿海省份占据主导地位，而中西部地区精细化工产业基础较为薄弱，区域发展不均衡。亟需加快提升化工园区发展质量，有序引导产业转移，促进区域分工合作、协调发展。

《实施方案》提出2点措施：一是推动园区规范发展。加强化工园区规范化建设和认定管理，发布实施化工园区竞争力评价导则、智慧化评价导则，培育具有竞争优势园区。推进基础化工原料生产企业与精细化工企业联合布局，促进产业协同耦合、资源循环利用、能源梯次利用。二是促进区域协调发展，组织开展化工产业转移对接等活动，引导地方科学谋划延伸精细化工产业链，推进打造细

分领域精细化工产业集群，形成东中西各具特色、优势互补的产业发展格局。《实施方案》设置“产业集群集约发展工程”专栏，明确危险化学品生产项目进入化工园区相关要求，加强化工园区综合诊断，推进化工园区科学编制规划，着力打造特色鲜明、链条完整的化工园区；引导地方统筹资源环境要素禀赋、产业发展基础、市场容量及“双碳”目标，科学布局精细化工产业。

九、《实施方案》如何改善发展环境？

目前，国内“谈化色变”“邻避效应”依然存在，部分企业面临项目落地难、入园难、融资难等问题，还一定程度影响高校、职业院校的化工类生源。有关国际公约及化学品管理规则加快调整，对国内化学品生产及贸易产生一定影响，亟需妥善应对，积极参与国际规则制定。

《实施方案》提出 4 点措施：一是加强服务保障。做好项目信息公开，健全专家指导服务机制，加强对高危工艺精细化工企业、园区的帮扶指导，提升对化工企业创新发展、项目落地、融资担保、稳岗就业等保障力度。二是强化宣传引导。充分发挥协会等中介组织桥梁纽带作用，向公众宣传行业及企业发展成果，组织专家、专业机构、公益组织等第三方力量为公众参与决策提供咨询指导。三是实施责任关怀。鼓励企业建立完善 HSE、ESG 等管理体系，组织开展专栏宣传、公共开放日等活动，邀请公众代表等实地考察企业，更好履行社会责任。四是参与国际规则制定。参与“全球化学品统一分类和标签制度”等化学品管理制度修订，跟踪研判有关国际公约、地区化学品管理规则等调整对我产业影响，引导企业积极应对外部环境变化，保障行业平稳健康发展。

十、如何推进《实施方案》贯彻落实？

《实施方案》提出 3 方面保障措施。一是加强组织领导。加强部门协同和部省联动，指导地方将精细化工产业创新发展纳入本地区、本部门重点工作。完善关键领域攻关机制，鼓励骨干企业加大创新投入，补齐产业链短板。发挥行业协会、学会、咨询机构等作用，完善重点产业链供需对接平台，加强对企业的指导和服务。二是加大政策支持。加强财政、金融、区域、投资、进出口、能源、生态环境、价格等政策与产业政策的协同，体系化支持精细化工产业基础研究、技术创新、设备更新及技术改造。发挥国家产融合作平台作用，解决企业发展高端

产品、实施老旧装置技改等融资需求。落实好“首批次”重点新材料保险补偿政策，支持创新产品推广应用。三是优化保障服务。优化企业管理考核激励机制，引导企业加大研发投入，打造原创技术策源地。完善精细化工产品分类、性能表征、质量评价、测试方法、应用验证和安全环保等标准体系，提升行业测试评价服务能力。加大知识产权保护力度，营造公平竞争环境。取消限制精细化工企业入园的不合理政策，加快推动精细化工项目落地实施。

国家发展改革委等部门印发电解铝行业节能降碳专项行动计划

发改环资〔2024〕972 号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、工业和信息化主管部门、生态环境厅（局）、市场监管局（厅、委）、能源局：

为全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院决策部署，实施全面节约战略，加大节能降碳工作力度，深入推进电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新，支撑完成“十四五”能耗强度降低约束性指标，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局等部门制定了《电解铝行业节能降碳专项行动计划》。现印发给你们，请认真抓好落实。

国家发展改革委
工业和信息化部
生态环境部
市场监管总局
国家能源局
2024 年 7 月 3 日

电解铝行业节能降碳专项行动计划

电解铝行业是我国重要的基础原材料产业，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点领域。为深入挖掘电解铝行业节能降碳潜力，加快电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新，支撑完成“十四五”能耗强度降低约束性指标，制定本行动计划。

一、主要目标

到 2025 年底，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到 30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出，行业可再生能源利用比例达到 25% 以上，再生铝产量达到 1150 万吨。通过实施节能降碳改造，电解铝行业 2024 年—2025 年形成节能量约 250 万吨标准煤、减排二氧化碳约 650 万吨。

到 2030 年底，电解铝行业单位产品能耗和碳排放明显下降，可再生能源使用进一步提升，低温铝电解、新型连续阳极电解槽、惰性阳极铝电解、再生铝保级利用等节能降碳技术取得重要突破，高端铝产品供给能力大幅提升，行业绿色低碳发展取得显著成效。

二、重点任务

（一）优化产业布局和产能调控。严格执行电解铝产能置换政策，大气污染防治重点区域不再新增电解铝产能。新建和改扩建电解铝项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用术、质量等手段，依法依规退出和处置电解铝落后低效产能，加快淘汰 200kA 以下预焙阳极铝电解槽。产能退出项目须符合拆除动力装置、封存电解槽、限期拆除等要求。合理调控铝锭等高耗能、低附加值产品出口。（国家发展改革委、工业和信息化部牵头，生态环境部、商务部、海关总署按职责分工负责）

（二）大力推进节能降碳改造。推动铝电解槽大型化，支持实施新型稳流保温铝电解槽节能改造。鼓励采用高强度钢材、低摩擦轴承、高效电机等材料设备优化电解槽结构，加强铝电解槽能量流优化及余热回收。推广应用高效稳定铝电解、电解槽运行优化、石墨化阴极及磷生铁浇注降低阴极压降、降低电解质压降等节能技术。鼓励应用高质量阳极材料、阳极表面涂层技术等，减少阳极消耗。推进电解铝行业用能设备更新升级，推广高效整流设备、智能槽控系统、在线监测装备、多功能智能天车等先进装备，加快淘汰低效落后风机、电机、水泵等用能设备。（国家发展改革委、工业和信息化部按职责分工负责）

（三）实施非化石能源替代。积极支持电解铝企业扩大风电、光伏、水电、生物质能等非化石能源应用，原则上不再新增自备燃煤机组，支持既有自备燃煤机组实施清洁能源替代。鼓励电解铝企业参与建设以消纳可再生能源为主的微电网，探索应用铝电解虚拟储能及柔性调控技术，提高项目用电负荷调节匹配能力。支持电解铝企业通过绿证绿电交易、建设可再生能源发电项推广应用封闭式皮带廊道、新能源车船、铁路、水路等清洁低碳运输方式。到 2025 年，清洁运输比例达到 70% 左右，大气污染防治重点区域比例达到 80% 左右。（国家能源局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责）

（四）推动产业链协同绿色发展。引导电解铝企业优化升级原材料方案，通过控制氧化铝等原材料质量、降低氧化铝杂质含量、净化阳极覆盖料等方式，提升氧化铝、铝用阳极和阴极等产品质量。鼓励电解铝企业延伸产业链条，加快发展铝合金材料、铝基复合材料、深加工铝材等高端绿色产品。支持再生铝产业发展，健全铝产品回收体系，制定炉渣、铝产品下料、铝制品回收等环节标准，提高废铝、大修渣、铝灰渣、炭渣等综合利用水平。到2025年，铝水直接合金化比例达到90%以上。（国家发展改革委、工业和信息化部按职责分工负责）

（五）推动数字化智能化升级。加快5G、大数据、人工智能、云计算、物联网等新一代信息技术在电解铝行业的创新应用，推动产业数字化智能化升级。支持企业开展电解铝生产线智能化升级改造，推广应用数字化智能电解槽、智能检测、焙烧堆垛天车无人驾驶、焙烧块和残极在线自动清理，提升电解槽自适应控制和优化调节能力。支持企业建设能源管理系统，加强电解、出铝、产成品、计量、质检、检修等全流程信息采集、计量监测、智能分析和精细管理。（国家发展改革委、工业和信息化部

三、政策保障

（一）强化激励约束。支持达到能效标杆水平且环保绩效A级水平的电解铝企业合理释放产能，加快能效低于基准水平或环保绩效C级的电解铝企业改造升级。严格执行电解铝行业阶梯电价政策，加强阶梯电价执行情况监督检查。严禁出台电解铝行业优惠电价政策。对电解铝企业等重点用能单位实施化石能源消费预算管理。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责）

（二）加大政策支持。发挥好政府投资带动放大效应，积极支持电解铝行业节能降碳关键技术攻关和重大示范项目建设。鼓励各地区按规定统筹利用既有资金渠道，积极支持电解铝行业节能降碳重大项目建设。落实好现行节能节水、资源综合利用等相关税收优惠政策。积极发展绿色金融和转型金融产品服务，依托扩大制造业中长期贷款投放专项工作，畅通银企对接，引导各类金融机构按照市场化法治化原则，为符合条件的电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新项目提供资金支持。（国家发展改革委、财政部、生态环境部、中国人民银行、税务总

局、金融监管总局等按职责分工负责)

(三) 推进标准提升。严格执行《电解铝和氧化铝单位产品能源消耗限额》。建立健全电解铝行业碳排放标准体系,推动制定碳排放核算、低碳工艺技术等标准和技术规范。推动电解铝节能工作。鼓励各地区结合实际制定更加严格的节能标准,完善标准采信机制。鼓励行业协会、企业、标准化机构等积极参与国际标准化活动。(市场监管总局牵头,国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责)

(四) 加快技术创新。推进产学研融合,依托科研机构、行业协会、骨干企业和产业技术创新平台等,加强新型连续阳极电解槽、惰性阳极铝电解、废铝高值化再生利用等节能降碳先进技术攻关,加快研发成果转化,形成一批具有自主知识产权和核心竞争力的先进技术。将电解铝行业先进适用节能低碳技术装备纳入绿色技术推广目录等,加快推动科技创新成果产业化应用。(国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部按职责分工负责)

四、组织实施

(一) 加强组织领导。国家发展改革委会同工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局等部门加强协调配合,形成工作合力,共同抓好本行动计划各项目标任务落实落细。各地区要充分认识推动电解铝行业节能降碳的重要意义,结合实际细化工作措施,分解任务,压实责任,扎实有序抓好本行动计划贯彻落实。充分发挥行业协会、研究机构等作用,加强对电解铝企业的服务指导,助力电解铝行业绿色低碳转型。

(二) 加快项目实施。各省级节能主管部门要深入开展电解铝行业能效诊断,全面摸排本地区电解铝企业能源消费量、能源消费结构、单位产品综合能耗、主要装置和用能设备能效水平,加强电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新项目储备,制定改造计划、明确改造时限。国家发展改革委会同有关部门建立重点行业节能降碳改造和用能设备更新项目储备库,按照成熟一批、支持一批的原则,压茬推进项目建设,尽快形成实际节能降碳效果。

(三) 严格监督管理。各级节能主管部门、工业和信息化主管部门要加大电解铝行业节能监察和监督检查力度,将节能审查制度执行情况和节能审查意见落

实情况纳入节能监察范围，依法依规严肃处理违规新增产能、落后产能淘汰不力、节能降碳量造假等行为。

（四）加强宣传引导。依托全国生态日、全国节能宣传周等重要平台，加大电解铝行业节能降碳先进经验宣传力度。鼓励电解铝行业国有企业、龙头企业发挥引领带动作用，积极开展节能降碳自愿承诺和实践，营造推动电解铝行业绿色低碳高质量发展的良好氛围。

国家发展改革委有关负责同志就《电解铝行业节能降碳专项行动计划》答记者问

近日，国家发展改革委联合有关部门印发《电解铝行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕972号）。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：请介绍一下《行动计划》出台的背景和意义。

答：推进节能降碳，是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的重要举措。习近平总书记高度重视节能降碳，多次作出重要指示批示，强调要一以贯之坚持节约优先方针，更高水平、更高质量地做好节能工作，用最小成本实现最大收益。电解铝行业是我国重要的基础原材料产业，也是能源消耗和二氧化碳排放的重点领域。实施电解铝行业节能降碳专项行动，加强新上项目源头把关，推动存量项目改造升级，实施非化石能源替代，能够有效提高能源利用效率、降低二氧化碳排放水平，对推动行业绿色低碳发展、支撑全社会节能降碳具有重要意义。

为全面贯彻党的二十大精神，按照中央经济工作会议和国务院常务会议部署，落实《2024—2025年节能降碳行动方案》（国发〔2024〕12号）有关要求，进一步加大节能降碳工作力度，实施电解铝行业节能降碳专项行动，加快推进节能降碳改造和用能设备更新，深入挖掘节能降碳潜力，国家发展改革委会同有关部门制定印发了《行动计划》。

问：《行动计划》提出了哪些主要目标？

答：锚定 2025 年和 2030 年两个时间节点，《行动计划》提出了电解铝行业节能降碳的主要目标。

到 2025 年底，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到 30%，能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出，行业可再生能源利用比例达到 25% 以上，再生铝产量达到 1150 万吨。通过实施节能降碳改造，电解铝行业 2024 年—2025 年形成节能量约 250 万吨标准煤、减排二氧化碳约 650 万吨。到 2030 年底，电解铝行业单位产品能耗和碳排放明显下降，可再生能源使用进一步提升，低温铝电解、新型连续阳极电解槽、惰性阳极铝电解、再生铝保级利用等节能降碳技术取得重要突破，高端铝产品供给能力大幅提升，行业绿色低碳发展取得显著成效。

问：《行动计划》部署了哪些重点任务？

答：为加快推动电解铝行业节能降碳，《行动计划》部署了 5 方面重点任务。

一是优化产业布局和产能调控。严格执行电解铝产能置换政策。新建和改扩建电解铝项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。依法依规退出和处置电解铝落后低效产能。合理调控铝锭等高耗能、低附加值产品出口。

二是大力推进节能降碳改造。鼓励采用低摩擦轴承、高效电机等优化电解槽结构，加强铝电解槽能量流优化及余热回收。推广应用高效稳定铝电解、电解槽运行优化等节能技术。推进电解铝行业用能设备更新升级。

三是实施非化石能源替代。积极支持电解铝企业扩大非化石能源应用，原则上不再新增自备燃煤机组，支持既有自备燃煤机组实施清洁能源替代。鼓励电解铝企业提高项目用电负荷调节匹配能力。推动电解铝企业结合实际推广应用清洁低碳运输方式。

四是推动产业链协同绿色发展。引导电解铝企业优化升级原材料方案，提升氧化铝、铝用阳极和阴极等产品质量。鼓励电解铝企业延伸产业链条，加快发展铝合金材料等高端绿色产品。支持再生铝产业发展，健全铝产品回收体系。

五是推动数字化智能化升级。加快新一代信息技术在电解铝行业的创新应用，支持企业开展电解铝生产线智能化升级改造，提升电解槽自适应控制和优化调节能力。支持企业建设能源管理系统，加强全流程信息采集、计量监测、智能分析

和精细管理。

问：《行动计划》提出了哪些政策保障措施？

答：围绕激励约束、政策支持、标准提升、技术创新等方面，《行动计划》提出了4方面政策保障措施。

一是强化激励约束。支持达到能效标杆水平且环保绩效A级水平的电解铝企业合理释放产能，加快能效低于基准水平或环保绩效C级的电解铝企业改造升级。严格执行电解铝行业阶梯电价政策。对电解铝企业等重点用能单位实施化石能源消费预算管理。

二是加大政策支持。发挥好政府投资带动放大效应，鼓励各地区按规定统筹利用既有资金渠道，积极支持电解铝行业节能降碳重大项目建设。落实好现行节能节水、资源综合利用等税收优惠政策。积极发展绿色金融和转型金融产品服务，为符合条件的电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新项目提供资金支持。

三是推进标准提升。严格执行《电解铝和氧化铝单位产品能源消耗限额》，建立健全电解铝行业碳排放标准体系。推动电解铝能效对标指南、节能监察等推荐性标准制修订工作。鼓励各地区结合实际制定更加严格的节能标准。鼓励行业协会、企业、标准化机构等积极参与国际标准化活动。

四是加快技术创新。加强新型连续阳极电解槽、惰性阳极铝电解、废铝高值化再生利用等节能降碳先进技术攻关，加快研发成果转化。将电解铝行业先进适用节能低碳技术装备纳入绿色技术推广目录等，加快推动科技创新成果产业化应用。

问：如何推动《行动计划》各项任务有效落实？

答：《行动计划》提出了加强组织领导、加快项目实施、严格监督管理、加强宣传引导等4方面工作要求，为推动电解铝行业节能降碳提供支撑。

一是加强组织领导。国家发展改革委同有关部门加强协调配合，形成工作合力，共同抓好《行动计划》各项目标任务落实落细。要求各地区结合实际细化工作措施，切实抓好贯彻落实。充分发挥行业协会、研究机构等作用，加强对企业的服务指导。

二是加快项目实施。深入开展电解铝行业能效诊断，全面摸排本地区企业能

源消费量、能源消费结构、单位产品综合能耗、主要装置和用能设备能效水平，加强节能降碳改造和用能设备更新项目储备，压茬推进项目建设，尽快形成实际节能降碳效果。

三是严格监督管理。加大电解铝行业节能监察和监督检查力度，将节能审查制度执行情况和节能审查意见落实情况纳入节能监察范围，依法依规严肃处理违规新增产能、落后产能淘汰不力、节能降碳量造假等行为。

四是加强宣传引导。依托全国生态日、全国节能宣传周等重要平台，加大电解铝行业节能降碳先进经验宣传力度。鼓励电解铝行业国有企业、龙头企业发挥引领带动作用，积极开展节能降碳自愿承诺和实践，营造推动行业绿色低碳高质量发展的良好氛围。

专家解读一 | 以节能降碳改造和用能设备更新为抓手 更高质量推动电解铝行业绿色低碳发展

电解铝行业是国民经济发展的重要基础原材料产业，也是有色行业中的重点耗能及排放行业。近日，国家发展改革委等部门联合印发《电解铝行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕972号，以下简称《行动计划》），细化部署电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新相关工作，深入挖掘行业节能降碳潜力，支撑完成“十四五”能耗强度降低约束性指标。

一、充分认识电解铝行业节能降碳的重要意义

（一）推动电解铝行业节能降碳是发展新质生产力的重要抓手。习近平总书记强调，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。积极推进电解铝行业节能降碳行动，推进电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新，加快电解铝冶炼工艺技术提升，有利于促进产业高端化、智能化、绿色化，进一步提升我国电解铝行业全球竞争力。

（二）推动电解铝行业节能降碳是积极稳妥推进碳达峰碳中和的重要途径。电解铝行业绿色低碳发展的主要路径包括能效提升、资源循环利用、产业耦合发展协同等方面，而能效提升是当前有效降低二氧化碳排放最重要、最经济、最直

接的手段。积极推进电解铝行业节能降碳行动，能够有效提高行业能源利用效率、降低二氧化碳排放水平，促进能源消费结构优化和绿色低碳发展，为积极稳妥推进碳达峰碳中和奠定坚实基础。

(三) 推动电解铝行业节能降碳是完成“十四五”节能降碳目标的重要支撑。我国是电解铝生产和消费大国，电解铝行业是我国能源消耗和二氧化碳排放的重点领域。积极推进电解铝行业节能降碳行动，把好新上项目准入关口，实施存量项目节能降碳改造，对支撑完成“十四五”节能降碳目标具有重要意义。

二、系统部署电解铝行业节能降碳重点任务

为加快推进电解铝行业节能降碳改造，《行动计划》从产能调控、节能降碳改造、非化石能源替代、产业绿色发展、数字化升级等方面部署了 5 项重点任务。

(一) 优化产业布局和产能调控。2017 年，我国确定电解铝年产能“天花板”，通过实施产能等量置换政策，逐步淘汰落后的电解铝产能。《行动计划》进一步强化相关要求，提出严格执行电解铝产能置换政策，大气污染防治重点区域不再新增电解铝产能；在此基础上，严格新上项目能效和环保准入要求，新建和改扩建电解铝项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，主要用能设备须达到能效先进水平。

(二) 大力推进节能降碳改造。目前，我国仍有约 10% 的电解铝产能能效低于基准水平，部分电解铝企业还存在大量老旧设备，节能降碳潜力巨大。《行动计划》提出了推广高效稳定铝电解、电解槽运行优化等电解铝节能降碳改造技术方向，以及推广高效整流设备、智能槽控系统、在线监测装备等用能设备更新方向，明确了电解铝行业节能降碳改造的具体实施路径。

(三) 实施非化石能源替代。初步统计，截至 2023 年底，我国电解铝可再生能源比例约 24.4%，比 2015 年提高 13 个百分点。《行动计划》积极支持电解铝企业进一步扩大非化石能源应用，鼓励通过绿证绿电交易、建设可再生能源发电项目等方式增加可再生能源消费，并对行业清洁运输比例提出明确要求。

(四) 推动产业链协同绿色发展。《行动计划》鼓励电解铝企业延伸产业链条，加快发展铝合金材料等高端绿色产品；支持再生铝产业发展，健全铝产品回收体系；鼓励跨行业工艺、技术和流程协同发展，形成更多创新低碳制造工艺和

流程再造，加快电解铝产业链绿色低碳转型步伐。

(五) 推动数字化智能化升级。数字化智能化升级能够有效降低生产过程电力消耗、大幅提高生产效率。《行动计划》支持企业开展电解铝生产线智能化升级改造，推广应用数字化智能电解槽、智能检测等数字化智能化技术，支持建设能源管理系统，进一步加强生产运行过程中的信息采集、计量监测、智能分析和精细管理。

三、强化政策保障有力支撑专项行动深入开展

推动电解铝行业节能降碳涉及技术创新、改造更新、循环利用等多个环节，需进一步加强政策支撑保障。《行动计划》进一步强化政策资金等保障措施，推动专项行动深入开展。一是强化激励约束。支持能效和环保绩效达标企业合理释放产能，加快能效低于基准水平或环保绩效 C 级的企业改造升级。继续严格执行电解铝行业阶梯电价制度。二是加大政策支持。综合运用政府投资、税收优惠、绿色金融等手段，为符合条件的电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新项目提供资金支持。三是推进标准提升。严格执行电解铝单位产品能耗限额标准，建立健全电解铝行业碳排放标准体系。四是加快技术创新。加强电解铝行业节能降碳先进技术攻关，加快技术研发和成果转化。

四、加强组织实施确保专项行动各项任务落地落实

推动电解铝行业节能降碳，要充分发挥有关部门、各地区、各有关机构和行业企业的力量，加强统筹协调、形成工作合力。《行动计划》从组织领导、项目实施、监督管理和宣传引导等 4 个方面提出工作要求。有关部门要加强协调配合，共同抓好各项目标任务落实落细；各地区要结合实际细化措施、分解任务、压实责任，深入开展能效诊断，加强项目储备和建设，严格实施监督管理，切实抓好行动计划贯彻落实。行业协会、智库及研究机构要充分发挥行业研究“桥梁”作用，加强对电解铝企业的服务指导。国有企业、龙头企业要发挥引领带动作用，共同营造推动电解铝行业绿色低碳发展的良好氛围。

专家解读二 | 深入开展节能降碳专项行动 高质量推进电解铝行业实现节能降碳目标

电解铝行业是我国工业领域能源消耗和二氧化碳排放的重点行业，能耗及碳排放总量占有色金属行业的 70% 以上，深入开展电解铝行业节能降碳专项行动是积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快行业绿色低碳转型的重要抓手。近日，国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局等部门联合印发《电解铝行业节能降碳专项行动计划》（发改环资〔2024〕972 号，以下简称《行动计划》），明确电解铝行业节能降碳的主要目标、重点任务和保障措施，为电解铝行业做好节能降碳工作指明了实施路径。

一、电解铝行业节能降碳空间巨大

我国是全球最大的电解铝生产国。2023 年，全国电解铝产量达到 4159.4 万吨，同比增长 3.7%，约占全球电解铝产量的 60%。近年来，我国电解铝行业能效水平不断提升，2022 年单位电解铝综合能耗下降 0.4%，2023 年下降 0.1%，已基本处于国际先进水平。与此同时，电解铝行业在产业布局调整优化、落后低效产能退出、先进技术设备推广、可再生能源利用等方面还存在较大潜力，节能降碳空间巨大。实施电解铝行业节能降碳专项行动，可以有效提升电解铝行业能源利用效率和可再生能源利用水平，带动产业链上下游绿色低碳高质量发展，对积极稳妥推进碳达峰碳中和具有重要意义。

二、优化电解铝产业布局

《行动计划》充分考虑电解铝行业发展现状、资源禀赋和产业布局等客观条件，在有效处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标等关系基础上，提出优化产业布局和产能调控等要求。对于新建和改扩建项目，必须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平，并明确提出主要用能设备必须达到能效先进水平。要求依法依规退出和处置落后低效产能，严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，加快淘汰 200kA 以下预焙阳极铝电解槽。加强产品出口管理，要求合理调控铝锭等高耗能、低附加值产品出口。

三、深入推进清洁能源替代

提高电解铝行业清洁能源消费比例,实施非化石能源替代是电解铝行业节能降碳的重要举措。《行动计划》积极支持电解铝企业扩大非化石能源应用,原则上不再新增自备燃煤机组,支持既有自备燃煤机组实施清洁能源替代。鼓励电解铝企业参与建设以消纳可再生能源为主的微电网,探索应用铝电解虚拟储能及柔性调控技术,提高项目用电负荷调节匹配能力。支持电解铝企业通过绿证绿电交易、建设可再生能源发电项目等方式,积极增加可再生能源消费,并明确提出2025年电解铝行业可再生能源利用比例达到25%以上的具体目标。

四、积极推动电解铝产业链绿色发展

产业结构高端化、能源消费低碳化、资源利用循环化、生产过程清洁化、产品供给绿色化、制造流程数字化是推进电解铝产业绿色转型的重要手段。《行动计划》对推动电解铝产业链协同绿色发展作出部署,引导电解铝企业优化升级原材料方案,鼓励电解铝企业延伸产业链条,积极支持再生铝产业发展。加快5G、大数据、人工智能、云计算、物联网等新一代信息技术在电解铝行业的创新应用,推动数字化智能化升级。强化标准引领约束,要求严格执行电解铝单位产品能源消耗限额,建立健全电解铝行业碳排放标准体系。

五、构建绿色低碳技术体系

加强技术创新,推进产学研融合,强化创新成果推广应用,引导电解铝行业工艺技术装备升级,是推动电解铝行业绿色发展能力提升的关键支撑。《行动计划》提出依托科研机构、行业协会、骨干企业和产业技术创新平台等,加强新型连续阳极电解槽、惰性阳极铝电解、废铝高值化再生利用等节能降碳先进技术攻关,加快技术研发和成果转化,形成一批具有自主知识产权和核心竞争力的先进技术。同时,《行动计划》强调要充分利用政府投资与既有资金渠道,支持节能降碳关键技术研发示范与重大项目建设,积极发展绿色金融和转型金融,引导金融机构为电解铝行业节能降碳改造和用能设备更新项目提供金融支持,将为节能降碳目标实现提供有力保障。

工信部印发 2024 年度国家工业节能诊断服务任务

工信厅节函〔2024〕275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：

按照《工业和信息化部办公厅关于组织开展 2024 年度工业节能诊断服务工作的通知》（工信厅节函〔2024〕45号，以下简称《通知》），经省级工业和信息化主管部门、中央企业集团推荐，公开招标等程序，确定 61 家中标工业节能诊断服务机构为 1980 家中小企业、工业园区开展工业节能诊断服务。现将任务清单印发给你们，请按照《通知》要求，落实好年度工业节能诊断服务任务。

附件：

- 1.[2024 年度国家工业节能诊断服务任务清单](#)
- 2.[重点行业领域工业节能诊断服务指南（清单）](#)
 - 01-[工业企业节能诊断服务指南](#)
 - 02-[钢铁行业节能诊断服务指南](#)
 - 03-[水泥行业节能诊断服务指南](#)
 - 04-[电子信息制造业节能诊断服务指南](#)
 - 05-[纺织行业节能诊断服务指南](#)
 - 06-[食品重点行业节能诊断服务指南](#)
 - 07-[造纸行业节能诊断服务指南](#)
 - 08-[有色金属行业节能诊断服务指南](#)
 - 09-[石化化工行业节能诊断服务指南](#)
 - 10-[平板玻璃行业节能诊断服务指南](#)
 - 11-[建筑和卫生陶瓷行业节能诊断服务指南](#)
 - 12-[医药行业节能诊断服务指南](#)
 - 13-[机械行业节能诊断服务指南](#)
 - 14-[数据中心节能诊断服务指南](#)

工业和信息化部办公厅 2024 年 7 月 9 日

国家发展改革委等部门关于加快发展节水产业的指导意见

发改环资〔2024〕898号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、水利（水务）厅（局）、工业和信息化主管部门、住房城乡建设厅（委、管委、局）、农业农村（农牧）厅（局、委）：

随着节水型社会建设的深入推进，以节水产品装备制造、节水管理服务咨询等为主要内容的节水产业规模不断扩大，已成为新质生产力和绿色经济的重要组成部分。加快发展节水产业，对于形成节水型生产生活方式，提高水资源节约集约利用水平，促进经济社会发展全面绿色转型具有重要意义。为全面贯彻党的二十大精神，深入践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水思路，以节水产业发展推动水资源利用效率提升，提出以下意见。

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，实施全面节约战略，坚持政府作用和市场机制协同发力，推动节水产业市场供需两端有效衔接，促进科技创新和产品装备有效供给，以节水产业高质量发展推动水资源节约集约利用水平持续提升。到2027年，节水产业规模达到万亿，培育形成一批“专精特新”小巨人企业，初步建立以企业为主体、市场为导向、创新为动力、产学研用相结合的节水产业发展格局。到2035年，培育一批百亿级龙头企业，节水技术工艺、产品装备制造和管理服务达到世界先进水平，节水型生产生活方式全面形成。

二、激发节水产业发展动力

（一）落实水资源刚性约束制度。加强省、市、县三级行政区用水总量和强度控制指标管理，强化政府节水责任，发挥用水户节水主体作用。水资源严重短缺地区、地下水超采地区应当严格控制高耗水产业项目建设，禁止新建并限期淘汰不符合国家产业政策的高耗水产业项目。建立科学合理的节水评价标准，新建、改建和扩建项目应满足节水标准要求。健全水资源监测体系，严格取用水监管。建立多部门联动执法机制，严肃查处违法取用水行为。

（二）强化重点领域节水管理。推动全国年用水量规模以上的工业和服务业用水单位计划用水管理全覆盖。加强重点用水单位监管，开展重点行业水效对标达标。从严控制洗浴、洗车、洗涤、宾馆等高耗水服务行业用水，积极推行水循环、梯级利用。积极发展节水灌溉，推动节水灌溉工程设施建设，灌溉工程设施应当符合节水技术标准。开展公共供水管网漏损治理，积极推进非常规水开发利用。推动公共机构和场所节水改造，新建、改建、扩建公共建筑应当使用符合国家标准的节水产品，优先采购使用一级水效产品。

（三）健全节水法规标准。积极落实《节约用水条例》，鼓励各地因地制宜制定出台地方节水法规，完善地方节水制度政策体系，夯实用水主体责任。加快研究建立节水统计制度。围绕节水产业构建国家、行业、地方、团体和企业等不同层级的标准体系，加快节水标准制修订，推动节水标准与国际标准衔接。建立用水定额动态更新机制，完善终端用水产品水效等级标准，加快制定一批引领节水产业发展的技术、工艺、装备、检测、评价、管理和服务等标准，鼓励企业制定更加严格的企业标准。

（四）完善节水市场机制。全面实行非居民用水超定额累进加价和居民生活用水阶梯水价制度，合理确定阶梯水量。全力推进农业水价综合改革，积极推行分档水价，健全农业用水精准补贴和节水奖励机制。健全完善非常规水开发利用相关市场机制，促进非常规水市场化交易。完善用水权制度体系，因地制宜推进流域间、地区间、行业间、用水户间等多种形式的水权交易。

三、强化节水产品装备供给

（五）推动节水产品装备升级换代。支持企业加大研发、设计和生产，构建从基础原材料到终端消费品的节水产品装备供给体系，推动节水产品装备制造数字化、智能化、绿色化发展。定期发布《国家成熟适用节水技术推广目录》《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》，制定国家节水产品认证目录并纳入绿色产品认证与标识体系。推广先进节水装备和产品，推动大规模节水设备更新和消费品以旧换新，加快淘汰落后的用水产品和设备。持续推进用水产品水效领跑者遴选等工作，树立节水产品水效标杆。

（六）加强节水产品质量监督管理。严格落实节水产品质量监督检查和水效

标识管理制度，强化节水产品质量抽查，督促节水产品装备制造企业严格按照技术标准要求组织生产，依法打击水效虚标、认证结果造假等行为。加强节水产品企业质量诚信体系建设，依法依规完善节水产品生产企业信用记录，强化产品质量信息公开。充分发挥社会监督作用，加大对失信企业的惩戒力度。

四、创新节水管理服务模式

(七)大力推广合同节水管理。在高耗水行业和领域全面推广合同节水管理，鼓励探索节水管理模式创新。在政府机关、学校、医院等公共机构采用购买服务、托管等模式开展合同节水管理。在写字楼、商场、机场、车站等公共建筑，鼓励采用社会资本参与方式开展合同节水管理。推动高耗水服务业开展合同节水管理改造。在火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工等高耗水工业企业及园区，强化水平衡测试服务，推广使用再生水，因地制宜配套建设海水淡化工程，推进冷却系统节水改造、工艺流程再造和智能系统管控，探索实施合同节水管理。拓展高效节水灌溉、供水管网漏损控制和水环境治理等方面市场，创新合同节水管理模式。促进节水企业与高等院校、科研院所等合作，培育一批提供节水设计咨询、系统集成、设施建设、运营管理、数字化改造等综合解决方案的第三方服务企业。

(八)强化用水计量监测管理。完善取用水计量监测和量值溯源体系，加强供用水精准计量管控。推动供用水在线计量体系，对不同水源、不同用途的水应当分别计量。推动供水企业开展供水管网分区计量管理。在高耗水企业、工业园区、大中型灌区等开展用水智能化管控。强化数字赋能，促进物联网、人工智能、数字孪生等技术与水系统管理技术深度融合，探索建立“互联网+节水管理”典型应用场景，实现用水精准控制。加快国家水资源计量站建设，推动取用水计量设施定期核定、校准工作，提升用水计量管理水平。

五、发挥龙头企业引领作用

(九)积极培育节水重点企业。着力推动节水企业的孵化、培育和壮大，加大“专精特新”中小企业培育力度。推动形成一批创新能力强、管理水平高、具有国际竞争力的节水产品设备生产企业和服务企业，在节水设计研发、产品装备制造、工程建设、管理服务等领域形成一批龙头企业，打造一批影响力大、带动

作用强的产业品牌。充分发挥龙头企业的产业链主引擎作用和聚合辐射效应，强化产业链供应链协同配套，营造不同所有制企业、大中小企业融通发展的良好产业生态。遴选一批重点用水行业水效领跑者，推动企业对标达标，提高用水效率。

（十）鼓励节水产业集群发展。鼓励各地结合自身需求和优势，打造具有区域特色的节水产业集群。在创新要素集聚、制造业基础雄厚的地区，大力发展节水装备制造产业集群。在西北干旱地区、南方多雨地区以及黄河流域高耗水产业集聚地区，分别围绕节水灌溉、装备制造、调蓄防涝、工业节水改造等，培养形成一批专业化节水服务企业。支持有条件的地方建设节水产业园区。

六、推动节水产业科技创新

（十一）鼓励技术攻关与成果应用。支持科研院所、高等院校、龙头企业、行业协会等开展节水基础研究和应用技术创新，推动卡脖子核心技术攻关，强化节水技术系统集成。围绕行业技术难点加强协同攻关，着力突破有机废水和高盐废水处理与循环利用、高效冷却、高性能膜材料、高效催化剂和绿色药剂、热力和工艺系统节水、洗涤节水、智能监测与优化控制、非常规水利用等关键共性技术。做好行业节水关键核心及基础共性技术知识产权战略储备，强化知识产权保护和运用。建立全国性的节水产业技术创新战略联盟等平台，推动节水技术研发成果转化和推广应用。

（十二）深化技术创新能力建设。发挥国家级科技创新平台、国家重大创新基地和相关行业科研院所作用，建设节水科技创新中心、实验基地。强化企业技术创新主体地位，鼓励企业“揭榜挂帅”，支持企业牵头承担节水国家科技计划项目。加强节水、非常规水利用、节水装备制造等相关学科建设，鼓励企业、科研院所和高校建立联合培养机制，培养节水学科应用型人才。

七、加强节水产业支持保障

（十三）强化财税金融支持力度。利用中央预算内投资既有专项资金，对符合条件的水污染治理、水资源节约等项目予以支持；利用中央财政水利发展资金，鼓励节水产业发展和技术创新。落实好国家现行税收优惠政策，鼓励节水技术创新、装备制造及产品的绿色消费。中央财政和地方政府联动支持用水消费品以旧换新和高效节水器具普及。推广“节水贷”融资服务，探索推广取水权、排污权

等权益类抵押模式，加大对节水产业的信贷支持。支持符合条件的节水企业通过发行绿色债券等方式拓宽企业融资渠道。

（十四）积极搭建交流合作平台。鼓励有条件的地区开展多种形式的节水产品装备展销会、交易会和技术展示会，宣传推广成熟适用节水技术，为节水企业交流先进节水技术、深化对接合作搭建平台，激活节水产业供需市场。引导外资和民营资本加大对节水产业投资。鼓励有条件的科研机构和高新企业更好参与相关国际水事活动，开展境外节水技术咨询、工程建设和运营管理等技术、产品和服务合作，服务共建“一带一路”高质量发展。

（十五）强化节水宣传引导。结合世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等主题宣传活动，采取多种形式，广泛深入开展宣传工作，强化节水科普，做好节水培训，推广节水产品和节水产业发展典型案例。将节水纳入国民素质教育和中小学教育活动，加强国情水情教育，培育全民节水意识和文化。充分发挥舆论监督、社会监督作用，营造全社会惜水爱水节水的良好氛围。

国家发展改革委

水利部

工业和信息化部

住房城乡建设部

农业农村部

2024年6月25日

国家发展改革委有关负责同志就《关于加快发展节水产业的指导意见》答记者问

近日，国家发展改革委、水利部、工业和信息化部、住房城乡建设部、农业农村部联合印发《关于加快发展节水产业的指导意见》（发改环资〔2024〕898号，以下简称《指导意见》）。国家发展改革委有关负责同志就《指导意见》有关情况回答了记者提问。

问：请介绍一下《指导意见》出台的背景及意义？

答：随着节水型社会建设的深入推进，以节水产品装备制造、节水管理服务咨询等为主要内容的节水产业规模不断扩大，已成为新质生产力和绿色经济的重要组成部分。2024年发布的《节约用水条例》明确“国家完善鼓励和支持节水产业发展、科技创新的政策措施”。近年来，通过大力推进节水型社会建设，我国水资源利用效率显著提升。但也要看到，各领域节水空间仍有待加强，高质量节水产品装备供给不足，节水管理服务水平有待提升。为全面贯彻党的二十大精神，深入践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的治水思路，夯实节水工作的产业基础，推动节水产品、装备和服务有效供给，以节水产业发展推动水资源利用效率提升，我委联合水利部、工业和信息化部、住房城乡建设部、农业农村部印发了《指导意见》。

问：《指导意见》提出了哪些发展目标？

答：节水产业涉及生产生活各个领域，以节水型产品装备和专业节水服务为核心，与相关产业紧密融合。在综合测算分析基础上，《指导意见》提出，到2027年，节水产业规模达到万亿级别，培育形成一批“专精特新”小巨人企业，初步形成以企业为主体、市场为导向、创新为动力、产学研用相结合的节水产业发展格局。到2035年，培育一批百亿级龙头企业，节水技术工艺、产品装备制造和管理服务达到世界先进水平，节水型生产生活方式全面形成。

问：推动节水产业高质量发展包括哪些重点任务？

答：《指导意见》部署了五方面重点任务。一是激发节水产业发展动力。落实水资源刚性约束制度，强化政府节水责任，发挥用水户节水主体作用。强化重点领域节水管理，健全节水法规标准，积极落实《节约用水条例》，完善节水市场机制。二是强化节水产品装备供给。推动节水产品装备升级换代，推广先进节水装备和产品。加强节水产品质量监督管理，加强节水产品企业质量诚信体系建设。三是创新节水管理服务模式。大力推广合同节水管理，促进节水企业与高等院校、科研院所等合作。强化用水计量监测管理，强化数字赋能，促进物联网、人工智能、数字孪生等技术与水系统管理技术深度融合。四是发挥龙头企业引领作用。积极培育节水重点企业，在节水设计研发、产品装备制造、工程建设、管理服务等领域形成一批龙头企业，鼓励节水产业集群发展。五是推动节水产业科

技术创新。鼓励技术攻关与成果应用，做好行业节水关键核心及基础共性技术知识产权战略储备。深化技术创新能力建设，培养节水学科应用型人才。

问：如何保障《指导意见》落到实处？

答：《指导意见》部署了三方面支撑举措。一是强化财税金融支持力度。利用中央预算内投资既有专项资金，对符合条件的水污染治理、水资源节约等项目予以支持；利用中央财政水利发展资金，鼓励节水产业发展和技术创新。落实好国家现行节水税收优惠政策，同时中央和地方财政联动支持用水消费品以旧换新和高效节水器具普及。探索推广“节水贷”，取水权、排污权抵押贷款等模式，加大对节水产业的信贷支持。二是积极搭建交流合作平台。鼓励有条件的地区开展多种形式的节水产品装备展销会、交易会和技术展示会。引导外资和民营资本加大对节水产业投资。鼓励有条件的科研机构和高新企业更好参与相关国际水事活动。三是强化节水宣传引导。结合世界水日、中国水周、全国城市节水宣传周等主题宣传活动，强化节水科普，做好节水培训。将节水纳入国民素质教育和中小学教育活动，加强国情水情教育。发挥舆论监督、社会监督作用，营造全社会惜水爱水节水的良好氛围。

解读之一 | 把发展节水产业作为节水工作的重要抓手大力推进

——《关于加快发展节水产业的指导意见》

随着节水型社会建设的深入推进，以节水产品装备制造、节水管理服务咨询等为主要内容的节水产业规模不断壮大，成为新质生产力和绿色经济的重要组成部分。如何加快发展节水产业，提升节水产品和服务供给水平，为形成节水型生产生活方式、促进经济社会发展全面绿色转型提供有力支撑，已成为新时代节水工作面临的重要课题。

近日，国家发展改革委等六部门联合印发《关于加快发展节水产业的指导意见》（发改环资〔2024〕898号，以下简称《指导意见》），聚焦当前节水产业发展的关键环节和重点问题，提出推动节水产业发展的务实举措，对通过促进节水产业发展提升水资源节约利用水平具有重要意义。

一、强化龙头企业培育和引领，让节水产业“有活力”

企业发展是产业发展的底气所在、韧性所在，是推动产业发展的关键力量。下大力气培育壮大重点企业，发挥龙头企业引领和带动作用，就是抓住了实现产业高质量发展的基础和关键。节水产业的发展、节水工作的进一步提质增效，同样离不开节水产业龙头企业的有效培育。

《指导意见》围绕节水产业重点企业培育，布置了两项重点任务：一是着力推动节水企业孵化、培育和壮大，推动形成一批创新能力强、管理水平高、具有国际竞争力的节水产品设备生产企业和服务企业，在节水设计研发、产品装备制造、节水工程建设、节水管理服务等领域培育一批龙头企业，充分发挥龙头企业的产业主引擎作用。二是鼓励节水产业集群化发展，鼓励各地结合自身产业发展基础和优势，在产业发展要素集聚、制造业基础雄厚的地区建设节水装备制造产业集群；在西北干旱地区、南方多雨地区以及黄河流域高耗水产业聚集地区，因地制宜培育一批专业化节水服务企业。

二、强化节水产品和装备供给，让节水工作“有抓手”

尽管水资源的稀缺性和节水工作的重要性已成为社会普遍共识，但企业生产、居民生活都离不开水，如何兼顾生产生活需要与水资源节约之间的平衡至关重要。通过发展节水产业，扩大高效节水产品和装备的供给，可以让企业和居民在产业升级和生活品质改善的过程中实现用水效率的提升，让节水工作有抓手、可操作。

《指导意见》抓住高效节水产品和装备供给这个牛鼻子，从供给端发力，支持产品装备生产企业构建从基础原材料到终端消费品的节水产品装备供给体系，为广大企业和消费者参与节水提供有力支撑。从企业节水装备供给看，《指导意见》提出要定期发布《国家成熟适用节水技术推广目录》《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》，推动大规模节水设备更新，加快淘汰落后用水设备，推动节水装备升级换代；从消费者节水产品供给看，《指导意见》提出要制定国家节水产品认证目录，并纳入绿色产品认证与标识体系，推动消费品以旧换新，让居民在消费品以旧换新的过程中切实起到节水效果，实现生活品质与节水效率双提升。

三、创新节水管理服务模式，让节水工作“专业化”

我国工业和农业用水占用水总量的 70% 以上。产业节水是节水工作的重点领域。但是，产业节水是一项非常专业的工作，而且需要用水主体额外投入。为有效调动节水企业积极性，近年来我国提出推行“合同节水管理”模式，主要是节水服务企业与用水户以合同形式，为用水户募集资本、集成先进技术、提供节水改造和管理等服务，以分享节水效益方式获取收益，有效推动节水工作的专业化发展。

《指导意见》提出要在高耗水行业和领域大力推广合同节水管理，推动节水管理模式创新：一是在政府机关、学校、医院等公共机构，采用购买服务或托管等模式开展合同节水管理；二是鼓励高耗水服务业开展合同节水管理；三是以水平衡测试服务、再生水利用、用水工艺流程再造和用水系统智能管控为核心，在火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化等高耗水行业推行合同节水管理；四是探索在农业高效节水灌溉、城镇供水管网漏损控制和水环境治理等方面推行合同节水管理。通过开展合同节水管理，提高产业节水水平，培育专业节水服务业，为产业节水提供强大产业支撑。

四、强化节水产业科技创新，让节水产业“有底气”

产业的高质量发展离不开创新驱动。节水产业作为绿色经济的重要组成部分，要实现更好发展也离不开科技创新的有力支撑。特别是在一些重点行业、重点领域和重点环节，节水工作面临着一些技术瓶颈和制约，需要通过创新实现突破。

《指导意见》聚焦节水产业科技创新，从创新主体培育和创新主攻方向进行了全面部署：围绕创新主体培育，《指导意见》提出要发挥国家级科创平台作用，建设节水科技创新中心和实验基地，强化企业创新主体地位，支持企业牵头承担节水国家科技计划项目；围绕创新主攻方向，《指导意见》提出要推动卡脖子核心技术攻关，强化节水系统集成技术攻关，并在有机废水循环利用等关键共性技术上取得突破。

节水产业发展事关水资源节约集约利用，事关生态文明建设和经济社会可持续发展，事关中国式现代化建设。《指导意见》为我国节水产业发展指明了方向，提出了具体要求。各地方和相关部门应以《指导意见》为引领，把发展节水产业作为新时期推动节水工作取得新成效的关键举措，加快推进，有效落实。

解读之二 | 以水资源刚性约束激发节水产业发展动力——《关于加快发展节水产业的指导意见》

加快发展节水产业，是发展新质生产力、加快建设现代化产业体系的重要举措，是贯彻落实《节约用水条例》、提高水资源节约集约利用水平的内在要求。近日，国家发展改革委、水利部、工业和信息化部、住房城乡建设部、农业农村部联合印发了《关于加快发展节水产业的指导意见》（发改环资〔2024〕898号，以下简称《指导意见》），坚持政府作用和市场机制协同发力，提出推进节水产业发展的一系列举措。其中，落实水资源刚性约束制度，严格用水总量和强度管控，对扩大节水市场需求，激发节水产业发展动力具有不可替代的作用。

一、以严格的节水指标与标准管理，推进节水产品装备制造的升级换代

习近平总书记明确指出，要把水资源作为最大的刚性约束，合理规划人口、城市和产业发展，坚决抑制不合理用水需求。实行水资源刚性约束制度的重要措施之一，就是要建立健全区域用水总量和用水强度控制指标体系，完善用水定额和节水标准，对地区万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量和农田灌溉水有效利用系数等关键指标进行管控。

《指导意见》围绕落实水资源刚性约束制度，提出要强化节水约束性指标管理，严格用水总量和强度双控，要求加强省、市、县三级行政区用水总量和强度控制指标管理，严格控制各地区经济社会发展的可用水量。节水指标管理从区域层面管住用水总量和用水强度的上限，严格控制高耗水产业项目建设，禁止新建并限期淘汰不符合国家产业政策的高耗水产业项目，推动新建、改建、扩建项目采取节水产品装备，对不符合要求的已建项目进行工艺节水改造。同时，《指导意见》提出构建国家、行业、地方、团体和企业等不同层级的标准体系，推动节水标准与国际标准衔接，鼓励企业制定更加严格的企业标准。节水标准从用水者角度管住用水强度的上限。此外，《指导意见》还要求实施更加严格的用水定额和产品水效强制性国家标准、高于国家标准的行业、地方、企业标准，持续推进用水产品水效领跑者遴选等工作，不断提升节水产品装备制造的质量和能效等级，促进节水产业不断朝着高端、智能、绿色方向发展。

二、以实施供用水精准计量管控，推动用水监测计量设备的高质量供给

加强取用水监测计量管理，是实施水资源刚性约束的重要内容。实施供用水精准计量管控需要健全监测计量体系，监测计量设备的先进精确程度决定着节水精细化管理水平的高低。用水单位和个人取用水量达到一定规模以上时，就应安装取水在线监测计量设施，相关部门还应实时掌握这些设施的监测计量结果，并据此进行取用水的监督管理。

《指导意见》提出要强化用水计量监测管理，要求完善取用水计量监测和量值溯源体系，推动供用水在线计量和管网漏损在线监测，对不同水源、不同用途的供用水分别计量。同时，《指导意见》要求在高耗水企业、工业园区、大中型灌区等开展用水智能化管控，强化数字赋能，促进物联网、人工智能、数字孪生等技术与水系统管理技术深度融合。这些举措将扩大用水精准监测计量设备设施的需求规模，鼓励吸引更多企业投入相关领域研发和生产，提升智能化、数字化用水监测计量设备设施供给水平。

三、以强化重点用水单位监管，推动节水管理服务模式的探索创新

用水户是节水主体。实施水资源刚性约束，就要发挥用水户节水的主体作用。无论是农业灌溉用水户、工业企业用水，还是城市居民和公共机构用水户，都应具有节水意识，积极、主动采用节水型生产生活方式，使用符合国家标准的节水产品装备或工艺，提升节水水平。

《指导意见》对加快节水服务产业发展提出了具体措施，要求在高耗水行业和领域全面推广合同节水管理，鼓励探索节水管理模式创新。政府机关、学校、医院等公共机构应采用购买服务、托管等模式开展合同节水管理，写字楼、商场、机场、车站等公共建筑应采用社会资本参与方式开展合同节水管理，推动高耗水服务业开展合同节水管理改造，火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工等高耗水工业企业及园区要强化水平衡测试服务，推进冷却系统改造、工艺流程再造和智能系统和管控。同时，《指导意见》要求促进节水企业与高等院校、科研院所等合作，培育一批提供节水设计咨询、系统集成、设施建设、运营管理、数字化改造等综合解决方案的第三方服务企业，等等。这些措施必将引导和推动节水服务企业不断开展节水管理服务模式的创新探索，进一步提升节水服务社会化、

专业化、规范化水平。

综上，《指导意见》通过贯彻落实水资源刚性约束制度，从严格节水指标与标准管理、实施供用水精准计量管控、强化重点用水户节水监管等方面，形成节水产业发展的激励和倒逼机制，激发节水产业发展内生动力，强化节水产品装备和监测设备供给，提升节水管理服务水平，有力推动节水产业高质量发展。

生态环境部发布《全国碳市场发展报告（2024）》

现纳入重点排放单位2257家，年覆盖二氧化碳排放量约51亿吨，占全国二氧化碳排放的40%以上，成为全球覆盖温室气体排放量最大的市场……中国碳市场建设进展显著、成效显现。

日前，生态环境部发布《全国碳市场发展报告（2024）》（以下简称“报告”），引起社会各界广泛关注。

报告系统总结了全国碳排放权交易市场和全国温室气体自愿减排交易市场的最新建设进展，全方位展示了市场建设运行工作成效，展望了全国碳市场未来发展方向，是继2022年《全国碳排放权交易市场第一个履约周期报告》之后，生态环境部发布的全国碳市场最新进展情况报告。

报告显示，截至2023年底，全国碳排放权交易市场碳排放配额累计成交量4.42亿吨，累计成交额249.19亿元，其中，第二个履约周期碳排放配额累计成交量2.63亿吨，累计成交额172.58亿元，交易规模逐步扩大，交易价格稳中有升，交易主体更加积极。

全国碳市场包括强制性的碳排放权交易市场和自愿性的减排交易市场，二者既各有侧重、独立运行，又互为补充，通过配额清缴抵销机制相互衔接，共同构成全国碳市场体系。

配额分配与清缴制度是全国碳排放权交易市场健康平稳有序运行、实现政策目标的基础。根据国家温室气体排放控制目标，全国碳排放权交易市场采用碳排放强度基准法分配配额，与推动实现“双碳”目标的节奏和力度保持一致。

报告显示，全国碳排放权交易市场2021、2022年度配额发放量分别为50.96亿吨、51.04亿吨，经核查的实际排放量（应清缴配额量）分别是50.94亿吨、50.91亿吨，分别盈余147万吨、1298万吨，占配额发放总量的0.03%、0.25%，第二个履约周期配额分配盈亏基本平衡，符合政策预期。与此同时，重点排放单位共使用371.74万吨国家核证自愿减排量用于配额清缴抵销。

截至2023年底，2021、2022年度配额清缴完成率分别为99.61%、99.88%，较第一个履约周期进一步提升，位于国际主要碳市场前列。

报告提到，经过三年的建设运行，全国碳排放权交易市场制度框架体系基本形成，法规保障得到加强，配套技术规范不断完善，为市场平稳有序运行夯实了基础。

2024年1月25日，国务院颁布《碳排放权交易管理暂行条例》，自5月1日起施行，明确了碳排放权市场交易及相关活动的主要环节和各主体的法律责任，强化了依法监督管理和对违法违规行为严惩重罚的相关规定，体现了用最严格制度最严密法治保护生态环境的法治观，具有里程碑意义，彰显了中国积极应对气候变化的决心和信心，体现了中国负责任大国的担当和贡献。

此外，生态环境部印发了《碳排放权交易管理办法（试行）》，发布了登记、交易、结算三项规则，组织制修订了碳排放核算报告和核查指南、配额分配方案等规范性文件，与《条例》共同形成了涵盖“行政法规+部门规章+规范性文件+技术规范”的多层级制度体系。

碳市场通过市场机制控制温室气体排放，助力经济社会绿色低碳转型。加快全国碳市场建设，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，对落实主体减排责任、实现碳排放控制目标、降低行业减排成本具有重要意义。

中国的碳市场对全球碳价水平和碳交易机制成效具有重要影响力，全国碳市场建设和运行情况受到国际社会高度关注。中国基于碳排放强度控制目标的配额分配方法展现了碳市场机制的灵活性和适用性优势，为全球碳市场机制创新贡献了“中国方案”。

[《全国碳市场发展报告（2024）》](#)

工信部印发《“工业母机+”百行万企产需对接活动实施方案》的通知

工信厅通装（2024）42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，有关重点企业，有关单位：

现将《“工业母机+”百行万企产需对接活动实施方案》印发给你们，请结合实际认真贯彻执行，并组织实施2024年相关活动。

工业和信息化部办公厅

2024年7月17日

“工业母机+”百行万企产需对接活动实施方案

为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，推动工业母机创新产品推广应用，促进工业母机产业链企业融通发展，工业和信息化部决定开展“工业母机+”百行万企产需对接活动，2024年7月启动，持续至2027年底。为保证活动有序开展，特制定本实施方案。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照党中央、国务院决策部署，以产需对接为抓手，通过部门联动、市场带动，推进工业母机创新产品推广应用和迭代升级，提升工业母机产业链供应链韧性和竞争力，为推动制造业高质量发展、建设现代化产业体系提供有力支撑。

二、主要目标

建立完善产需对接渠道，汇聚优势企业、高等院校、科研院所、金融机构、知识产权服务机构等各类资源，搭建高水平交流、展示、服务平台，推动工业母机供需双方在结对攻尖、应用迭代、更新升级、市场拓展等方面达成一批合作项目，通过不断提升活动影响力，促进供需精准匹配，培育一批优质企业，落地一批应用场景，形成一批创新合作模式。

三、工作内容

（一）系统梳理产需清单

围绕“工业母机+”百行万企产需对接活动主题，面向工业母机企业，遴选市场需求迫切、技术水平先进、应用效果明显、推广价值突出的工业母机创新产品，形成供给清单；面向用户企业，征集梳理用户工艺技术要求和设备更新需求，形成需求清单。基于两张清单，支撑活动开展。

（二）构建“1+3+N”活动体系

统筹各方力量，每年组织1场主场活动，面向重点地区、行业和企业3方面，组织开展产需精准对接活动，支持和鼓励各地方、各行业组织、各企业举办N场特色产需对接活动，构建“1+3+N”活动体系。

1. 工业和信息化部每年确定活动主题，按期组织全国“工业母机+”百行万企产需对接活动部署动员（第2年起，增加产需对接活动总结大会），启动年度主场活动。

2. 统筹开展“工业母机+”百行万企产需对接活动，主要依托地方政府、行业协会、重点企业组织。面向重点地区，结合产业基础和发展实际，注重工业母机应用深度拓展，推动京津冀、长三角、珠三角、东北、中西部地区以及工业大省开展专场对接活动。面向重点行业（百行），注重典型场景精准对接和全国范围产业链供应链供需匹配，聚焦工业母机、新能源汽车、航空装备、航天装备、兵器装备、轨道交通装备、高技术船舶、农机装备、工程机械、基础零部件等应用重点领域开展精准对接。面向重点企业（万企），通过组织“走进企业”活动开展现场对接，提供工业母机企业向用户企业展示创新成果的平台，对接用户企业需求，降低沟通门槛。

3. 支持和鼓励各地方、各行业组织、各企业结合区域发展特色、行业发展阶段、企业发展实际，围绕活动主题贯穿全年自主举办若干场特色对接活动，营造浓厚氛围。

（三）推动支持政策落地见效

落实工业领域大规模设备更新改造、首台（套）重大技术装备推广应用等支持政策。统筹政策、资金等资源，研究对“工业母机+”百行万企产需对接活动对接成果予以支持。

四、组织方式

(一) 活动采取“线下线上”相结合方式开展。“线下”推进“1+3+N”产需对接系列活动。“线上”建立工业母机产需对接信息库，加强信息共享交流，配合线下活动开展。

(二) 创新活动形式，强化精准对接，提升服务效能。鼓励工业母机企业、用户企业、各类机构等积极参与，结合国家、地方支持政策落地，促进推广应用。

(三) 系列活动委托工业和信息化部装备工业发展中心牵头组织实施，各地工业和信息化主管部门、央企集团、有关单位、相关行业协会等协同推进。

五、保障措施

(一) **加强组织协调。**各地工业和信息化主管部门要建立完善产需对接机制，加强工作统筹和沟通协作，积极支持和开展产需对接活动。加强人员和经费保障。发挥行业协会、重点企业、研究机构等作用，确保各项活动取得实效。坚决贯彻执行中央八项规定及其实施细则精神，坚持节俭办活动。

(二) **做好安全保障。**严格遵守当地社会治安管理规定，制定工作方案、安全防范工作应急预案，细化措施、责任到人、落实到位。加强安全防护，严防事故发生。

(三) **加强宣传推广。**相关部门、地方要及时跟踪、总结、评估活动成效，宣传好典型案例。综合运用官方网站、微博微信、广播电视、新媒体短视频等渠道，开展公开活动的宣传引导，加强活动前预热宣传，营造良好舆论环境。

(四) **做好信息报送。**各地工业和信息化主管部门、有关行业协会等做好信息报送工作，于每年底将“工业母机+”百行万企产需对接活动举办情况和成效报送至工业和信息化部（装备工业一司），在重要活动举办后及时报送活动信息和成效。

工信部组织开展2024年工业废水循环利用典型案例征集工作

工信厅节函〔2024〕280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：

为深入贯彻习近平生态文明思想，实施全面节约战略，按照《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13号）和《工业废水循环利用实施方案》（工信部联节〔2021〕213号）有关要求，现组织开展2024年工业废水循环利用典型案例征集工作。有关事项通知如下：

一、征集方向

聚焦钢铁、石化化工、纺织、造纸、食品等重点行业以及数据中心等重点领域，面向工业企业、园区征集一批废水循环利用典型案例。具体包括：

（一）用水过程循环。采用冷却水高效循环利用、生产过程分质用水、废水深度处理回用等技术装备，降低生产过程水耗，实现串联用水、一水多用和梯级利用，提高水重复利用率。

（二）区域产城融合。探索与市政再生水生产运营单位合作，完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。

（三）智慧用水管控。利用大数据、云计算、互联网等新一代信息技术，建立工业废水循环利用智慧管控平台，形成感知、监测、预警、应急等能力，提升工业废水循环利用的数字化管理、网络化协同、智能化管控水平。

（四）技术装备创新。围绕工业废水循环利用全过程堵点、难点，加强协同攻关，创新研发低成本、高性能工业废水循环利用装备技术工艺，打造工业废水循环利用技术、工程与服务等协同发力的示范样板。

（五）减污降碳协同。采用节水减污和温室气体减排协同控制等技术工艺，推动不同水质特点废水协同处理，减少废水排放量。探索工业废水循环利用与可再生能源利用相结合，全流程开展减污降碳协同增效。

二、申报条件

（一）申报主体

具有独立法人资格的用水企业（数据中心）或具备统一管理机构的省级以上工业园区。鼓励废水循环利用技术、工艺和装备服务商与应用单位联合申报。

（二）基本要求

1. 有取用水资源的合法手续，近三年无超计划取用水行为；
2. 近三年未发生较大及以上污染事故、生态破坏事件，未被列入企业经营异常名录或严重违法失信企业名单；
3. 至少满足下列指标中的一项要求：

（1）工业用水重复利用率高。其中，钢铁企业 $>97\%$ ，石化化工企业 $>94\%$ ，有色金属企业 $>94\%$ ，造纸企业 $>87\%$ ，纺织企业 $>78\%$ ，食品企业 $>65\%$ ，工业园区 $>94\%$ ；

（2）用水效率先进。其中，企业单位产品取水量优于取（用）水定额国家标准和地方标准中的先进值，园区单位工业增加值用水量小于6.7吨，数据中心单位信息设备耗电量取水量（WUE）不高于1.4升/千瓦时；

（3）非常规水利用效果明显，再生水使用量占总用水量比重达到25%以上。

三、推荐程序

（一）组织申报。各省级工业和信息化主管部门负责组织本地区工业废水循环利用典型案例申报推荐工作。按照自愿原则，申报单位通过“工业节能与绿色发展平台系统”（<https://green.miit.gov.cn>）填写申报材料（见附件1）。鼓励有关行业协会向省级工业和信息化主管部门推荐本行业符合要求的案例。

（二）案例推荐。省级工业和信息化主管部门对申报案例进行汇总、审核后，形成推荐意见，并填写“工业废水循环利用典型案例推荐表”（附件2），于2024年10月1日前，通过“工业节能与绿色发展平台系统”提交。通过评估验收的2022年工业废水循环利用试点企业、园区，可直接通过省级工业和信息化主管部门将申报材料提交工业和信息化部（节能与综合利用司）。

（三）评审及发布。工业和信息化部组织专家对各地报送的案例进行评审，遴选2024年度工业废水循环利用典型案例，按程序对外公布。各级工业和信息化主管部门应加大典型案例的宣传推广力度，对工业废水循环利用设备更新、技术

改造给予支持。

附件：

1. [工业废水循环利用典型案例申报书](#)
2. [工业废水循环利用典型案例推荐表](#)

工业和信息化部办公厅

2024年7月15日

2024 年度中小企业数字化转型典型案例征集工作启动

工企业函〔2024〕143 号

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团中小企业主管部门，有关单位：

为深入贯彻党中央、国务院关于支持中小企业创新发展、加快推进新型工业化的决策部署，引导带动中小企业数字化转型，现组织开展 2024 年度中小企业数字化转型典型案例征集工作，有关事项通知如下。

一、总体要求

聚焦制造业重点行业领域，围绕中小企业关键业务场景深度数字化转型、产业链供应链牵引中小企业“链式”协同数字化转型、产业集群及园区带动中小企业数字化转型等方向，征集一批应用成效显著、示范效应明显的中小企业数字化转型典型案例，加强典型路径模式梳理总结，加快优秀经验复制推广，为中小企业数字化转型提供指引和参考。

二、征集方向

（一）点：中小企业关键业务场景深度数字化转型典型案例

案例内容体现中小企业对产品生命周期、生产过程、产业链供应链、智能管理决策等某个关键业务场景（场景框架参考见附件 1）进行数字化改造升级，应用人工智能、5G、区块链等新一代信息通信技术，在提质、降本、增效、绿色、安全等方面取得明显成效，核心竞争力显著提升。

（二）线：产业链供应链牵引中小企业“链式”协同数字化转型典型案例

案例内容体现产业链供应链链主企业或平台型企业通过向中小企业提供行业共性解决方案，开放技术、资金、人才、服务等资源，牵引中小企业协同数字化转型的特点，主要包含供应链赋能和产业链赋能两类模式：

1. 供应链赋能模式

充分发挥细分行业领域链主企业引领支撑和中小企业协作配套作用，由链主、龙头企业围绕供应链管理等行业共性需求，对外输出行业整体数字化转型解决方

案，以订单、协同制造等方式拉动链上中小企业实施数字化转型，赋能链上企业协同发展，打造高效协同、安全可控的新型供应链体系。

2. 产业链赋能模式

由深耕细分行业领域的平台型企业为产业链上中小企业提供具备行业和区域特色的“小快轻准”数字化产品和解决方案，基于平台汇聚、组织制造资源，实现需求订单与中小企业生产能力的精准匹配，打造共享制造、个性定制、众包众创等新模式新业态，推动中小企业通过数字化转型实现创新发展。

（三）面：产业集群、园区带动中小企业数字化转型典型案例

案例需体现产业集群、园区通过开展 5G、工业互联网基础设施升级，引进或搭建“产业大脑”，建设中央工厂、共享车间等数字化载体，打造设备租赁、集采集销、众包众创等新模式新业态，实现政策、技术、产品、标准等数据资源和产业资源的共享共用与优化配置，提升区域内中小企业数字化能力与企业间协同水平。

（四）其他

除上述三个征集方向外，申报主体也可结合自身情况，总结提炼中小企业数字化转型其他路径和模式进行申报。

三、征集方式及要求

（一）征集方式

1. “点”上案例原则上由中小企业报送；“线”上案例的供应链赋能模式原则上由链主、龙头企业报送，产业链赋能模式原则上由平台企业报送；“面”上案例原则上由集群、园区运营主管机构、平台企业或龙头企业报送；“其他”类案例原则上不限制申报主体。申报主体结合征集方向要求和拟申报案例特点选择上述一个征集方向进行申报，每个申报主体报送案例数不超过 1 个。

2. 请申报主体于 2024 年 8 月 7 日前，在优质中小企业梯度培育平台（zjtx.miit.gov.cn）-数字化转型-数字化转型典型案例征集入口，根据提示完成填报。填报完成后，系统将生成数字化转型案例申报表（详见附件 2），请下载打印并加盖企业公章后在系统上进行上传。

3. 申报完成后，各省级中小企业主管部门在征集系统进行审核推荐，并下

载填写《XX 省报送案例汇总表》（附件 3），加盖单位公章后于 2024 年 8 月 14 日前在系统中进行上传。

（二）征集要求

1. 申报主体在中华人民共和国境内注册，具有独立法人资格，近三年经济效益良好、信用记录良好且近三年未发生过重大安全（含网络安全、数据安全）、质量等事故，无违法违规行为。

2. 报送案例需符合征集方向要求，实事求是、逻辑清晰、重点突出、数据详实，具有行业代表性，具备较强借鉴意义和复制推广价值。同时，文字表述需生动形象，主要内容能有对应的图片、视频等宣传素材，尽量具备后期将案例拍摄成视频的意愿和条件。

（三）遴选发布

后续我们将组织专家对各省市推荐案例进行评审，对入选案例进行整理汇编发布，并视情况将部分具备条件的入选案例拍摄成视频，多种途径加大宣传推广力度。

附件：

1. [中小企业数字化转型关键业务场景框架参考](#)
2. [2024 年度中小企业数字化转型典型案例申报模板](#)
3. [XX 省报送案例汇总表](#)

工业和信息化部中小企业局

2024 年 7 月 23 日

工信部等四部门联合印发《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）》

工信部联科〔2024〕113号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、网信办、发展改革委、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：

为深入贯彻落实党中央、国务院决策部署，加强人工智能标准化工作系统谋划，工业和信息化部、中央网络安全和信息化委员会办公室、国家发展和改革委员会、国家标准化管理委员会组织编制了《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（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
中央网络安全和信息化委员会办公室
国家发展和改革委员会
国家标准化管理委员会
2024年6月5日

国家人工智能产业综合标准化体系建设指南（2024版）

为深入贯彻落实党中央、国务院关于加快发展人工智能的部署要求，贯彻落实《国家标准化发展纲要》《全球人工智能治理倡议》，进一步加强人工智能标准化工作系统谋划，加快构建满足人工智能产业高质量发展和“人工智能+”高水平赋能需求的标准体系，夯实标准对推动技术进步、促进企业发展、引领产业升级、保障产业安全的支撑作用，更好推进人工智能赋能新型工业化，特制定本指南。

一、产业发展现状

人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的基础性和战略性技术，正成为发展新质生产力的重要引擎，加速和实体经济深度融合，全面赋能新型工业化，深刻改变工业生产模式和经济发展形态，将对加快建设制造强国、网络强国和数

字中国发挥重要的支撑作用。人工智能产业链包括基础层、框架层、模型层、应用层等 4 个部分。其中，基础层主要包括算力、算法和数据，框架层主要是指用于模型开发的深度学习框架和工具，模型层主要是指大模型等技术和产品，应用层主要是指人工智能技术在行业场景的应用。近年来，我国人工智能产业在技术创新、产品创造和行业应用等方面实现快速发展，形成庞大市场规模。伴随以大模型为代表的新技术加速迭代，人工智能产业呈现出创新技术群体突破、行业应用融合发展、国际合作深度协同等新特点，亟需完善人工智能产业标准体系。

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和二十届二中全会精神，认真落实中央经济工作会议和全国新型工业化推进大会部署要求，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹高质量发展和高水平安全，加快赋能新型工业化，以抢抓人工智能产业发展先机为目标，完善人工智能标准工作顶层设计，强化全产业链标准工作协同，统筹推进标准的研究、制定、实施和国际化，为推动我国人工智能产业高质量发展提供坚实的技术支撑。

到 2026 年，标准与产业科技创新的联动水平持续提升，新制定国家标准和行业标准 50 项以上，引领人工智能产业高质量发展的标准体系加快形成。开展标准宣贯和实施推广的企业超过 1000 家，标准服务企业创新发展的成效更加凸显。参与制定国际标准 20 项以上，促进人工智能产业全球化发展。

坚持创新驱动。优化产业科技创新与标准化联动机制，加快人工智能领域关键共性技术研究，推动先进适用的科技创新成果高效转化成标准。

坚持应用牵引。坚持企业主体、市场导向，面向行业应用需求，强化创新成果迭代和应用场景构建，协同推进人工智能与重点行业融合应用。

坚持产业协同。加强人工智能全产业链标准化工作协同，加强跨行业、跨领域标准化技术组织的协作，打造大中小企业融通发展的标准化模式。

坚持开放合作。深化国际标准化交流与合作，鼓励我国企事业单位积极参与国际标准化活动，携手全球产业链上下游企业共同制定国际标准。

三、建设思路

（一）人工智能标准体系结构

人工智能标准体系结构包括基础共性、基础支撑、关键技术、智能产品与服务、赋能新型工业化、行业应用、安全/治理等7个部分，如图1所示。其中，基础共性标准是人工智能的基础性、框架性、总体性标准。基础支撑标准主要规范数据、算力、算法等技术要求，为人工智能产业发展夯实技术底座。关键技术标准主要规范人工智能文本、语音、图像，以及人机混合增强智能、智能体、跨媒体智能、具身智能等的技术要求，推动人工智能技术创新和应用。智能产品与服务标准主要规范由人工智能技术形成的智能产品和服务模式。赋能新型工业化标准主要规范人工智能技术赋能制造业全流程智能化以及重点行业智能升级的技术要求。行业应用标准主要规范人工智能赋能各行业的行业应用，为人工智能赋能行业应用，推动产业智能化发展提供技术保障。安全/治理标准主要规范人工智能安全、治理等要求，为人工智能产业发展提供安全保障。

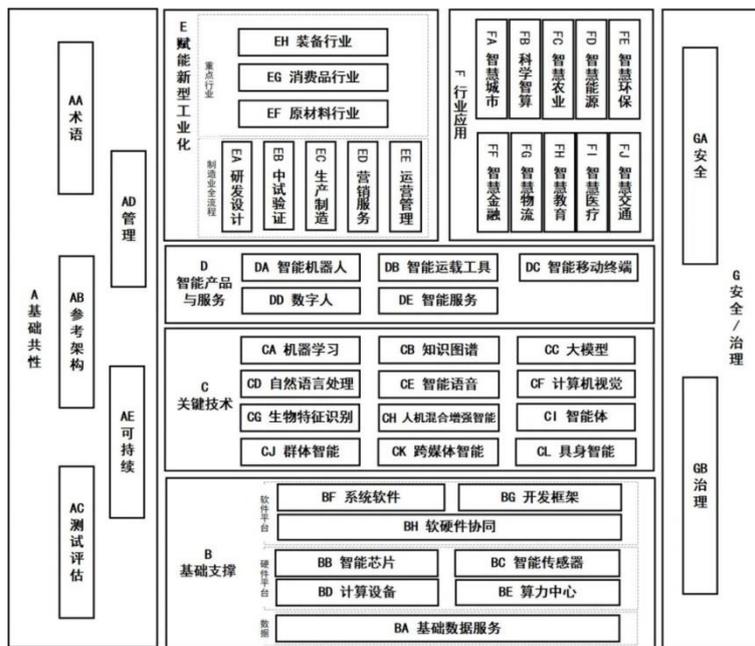


图1 人工智能标准体系结构图

(二) 人工智能标准体系框架

人工智能标准体系框架主要由基础共性、基础支撑、关键技术、智能产品与服务、赋能新型工业化、行业应用、安全/治理等7个部分组成，如图2所示。

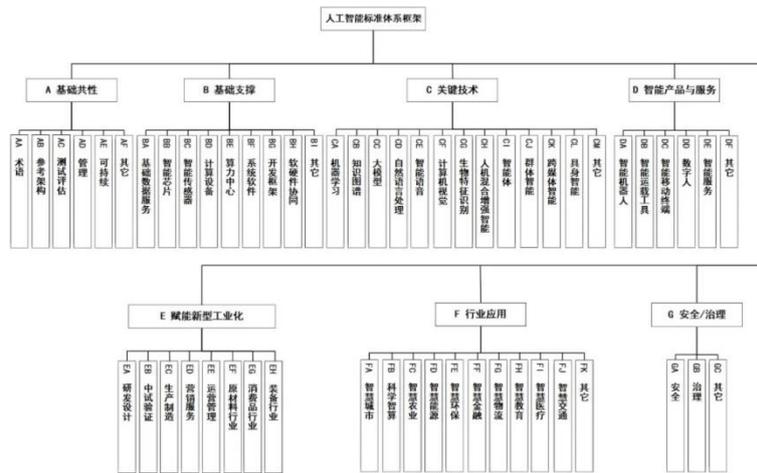


图 2 人工智能标准体系框架图

四、重点方向

（一）基础共性标准

基础共性标准主要包括人工智能术语、参考架构、测试评估、管理、可持续等标准。

1. 术语标准。规范人工智能相关技术、应用的概念定义，为其它标准的制定和人工智能研究提供参考，包括人工智能相关术语定义、范畴、实例等标准。

2. 参考架构标准。规范人工智能相关技术、应用及系统的逻辑关系和相互作用，包括人工智能参考架构、人工智能系统生命周期及利益相关方等标准。

3. 测试评估标准。规范人工智能技术发展的成熟度、人工智能体系架构之间的适配度、行业发展水平、企业智能化能力等方面的测试及评估的指标要求，包括与人工智能相关的服务能力成熟度评估，人工智能通用性测试指南、评估原则和等级要求，企业智能化能力框架及测评要求等标准。

4. 管理标准。规范人工智能技术、产品、系统、服务等全生命周期涉及的人员、组织管理要求和评价，包括面向人工智能组织的管理要求，人工智能管理体系、分类方法、评级流程等标准。

5. 可持续标准。规范人工智能影响环境的技术框架、方法和指标，平衡产业发展与环境保护，包括促进生态可持续的人工智能软件开源基础框架，人工智能系统能效评价，人工智能与资源利用、碳排放、废弃部件处置等标准。

（二）基础支撑标准

基础支撑标准主要包括基础数据服务、智能芯片、智能传感器、计算设备、

算力中心、系统软件、开发框架、软硬件协同等标准。

1. 基础数据服务标准。规范人工智能研发、测试、应用等过程中涉及数据服务的要求，包括数据采集、数据标注、数据治理、数据质量等标准。

2. 智能芯片标准。规范智能芯片相关的通用技术要求，包括智能芯片架构、指令集、统一编程接口及相关测试要求、芯片数据格式和协议等标准。

3. 智能传感器标准。规范单模态、多模态新型传感器的接口协议、性能评定、试验方法等技术要求，包括智能传感器的架构、指令、数据格式、信息提取方法、信息融合方法、功能集成方法、性能指标和评价方法等标准。

4. 计算设备标准。规范人工智能加速卡、人工智能加速模组、人工智能服务器等计算设备，及使能软件的技术要求和测试方法，包括人工智能计算设备虚拟化方法，人工智能加速模组接口协议和测试方法，及使能软件的访问协议、功能、性能、能效的测试方法和运行维护要求等标准。

5. 算力中心标准。规范面向人工智能的大规模计算集群、新型数据中心、智算中心、基础网络通信、算力网络、数据存储等基础设施的技术要求和评估方法，包括基础设施参考架构、计算能力评估、技术要求、稳定性要求和业务服务接口等标准。

6. 系统软件标准。规范人工智能系统层的软硬件技术要求，包括软硬件编译器架构和优化方法、人工智能算子库、芯片软件运行时库及调试工具、人工智能软硬件平台计算性能等标准。

7. 开发框架标准。规范人工智能开发框架相关的技术要求，包括开发框架的功能要求，与应用系统之间的接口协议、神经网络模型表达和压缩等标准。

8. 软硬件协同标准。规范智能芯片、计算设备等硬件与系统软件、开发框架等软件之间的适配要求，包括智能芯片与开发框架的适配要求、人工智能计算任务调度、分布式计算等软硬件协同任务的交互协议、执行效率和协同性能等标准。

(三) 关键技术标准

关键技术标准主要包括机器学习、知识图谱、大模型、自然语言处理、智能语音、计算机视觉、生物特征识别、人机混合增强智能、智能体、群体智能、跨

媒体智能、具身智能等标准。

1. 机器学习标准。规范机器学习的训练数据、数据预处理、模型表达和格式、模型效果评价等，包括自监督学习、无监督学习、半监督学习、深度学习、强化学习等标准。

2. 知识图谱标准。规范知识图谱的描述、构建、运维、共享、管理和应用，包括知识表示与建模、知识获取与存储、知识融合与可视化、知识计算与管理、知识图谱质量评价与互联互通、知识图谱交付与应用、知识图谱系统架构与性能要求等标准。

3. 大模型标准。规范大模型训练、推理、部署等环节的技术要求，包括大模型通用技术要求、评测指标与方法、服务能力成熟度评估、生成内容评价等标准。

4. 自然语言处理标准。规范自然语言处理中语言信息提取、文本处理、语义处理等方面的技术要求和评测方法，包括语法分析、语义理解、语义表达、机器翻译、自动摘要、自动问答、语言大模型等标准。

5. 智能语音标准。规范前端处理、语音处理、语音接口、数据资源等技术要求和评测方法，包括深度合成的鉴伪方法、全双工交互、语音大模型等标准。

6. 计算机视觉标准。规范图像获取、图像/视频处理、图像内容分析、三维计算机视觉、计算摄影学、跨媒体融合等技术要求和评价方法，包括功能、性能、可维护性等标准。

7. 生物特征识别标准。规范生物特征样本处理、生物特征数据协议、设备或系统等技术要求，包括生物特征数据交换格式、接口协议等标准。

8. 人机混合增强智能标准。规范多通道、多模式和多维度的交互途径、模式、方法和技术要求，包括脑机接口、在线知识演化、动态自适应、动态识别、人机协同感知、人机协同决策与控制等标准。

9. 智能体标准。规范以通用大模型为核心的智能体实例和智能体基本功能、应用架构等技术要求，包括智能体强化学习、多任务分解、推理、提示词工程，智能体数据接口和参数范围，人机协作、智能体自主操作、多智能体分布式一致性等标准。

10. 群体智能标准。规范群体智能算法的控制、编队、感知、规划、决策、通信等技术要求和评测方法，包括自主控制、协同控制、任务规划、路径规划、协同决策、组网通信等标准。

11. 跨媒体智能标准。规范文本、图像、视频、音频等多模态数据处理基础、转换分析、融合应用等方面的技术要求，包括数据获取与处理、模态转换、模态对齐、融合与协同、应用扩展等标准。

12. 具身智能标准。规范多模态主动与交互、自主行为学习、仿真模拟、知识推理、具身导航、群体具身智能等标准。

(四) 智能产品与服务标准

智能产品与服务标准主要包括智能机器人、智能运载工具、智能移动终端、数字人、智能服务等标准。

1. 智能机器人标准。规范人工智能在机器人领域应用的技术要求，包括机器人智能认知、智能决策等标准。

2. 智能运载工具标准。规范智能运载工具感知、识别与预判、协同与博弈、决策与控制、评价等技术要求，包括环境融合感知、智能识别预判、智能决策控制、多模式测试评价等标准。

3. 智能移动终端标准。规范人工智能应用在移动终端领域的技术要求，包括图像识别、人脸识别、智能语音交互，以及智能移动终端涉及的信息无障碍、适老化等标准。

4. 数字人标准。规范数字人的外形、动作生成、语音识别与合成、自然语言交互等技术要求，包括数字人基础能力评估、多媒体合成渲染、基础数据采集方法、标识和识别方法等标准。

5. 智能服务标准。规范基于大模型、自然语言处理、智能语音、计算机视觉等人工智能技术提供的服务，包括模型即服务平台技术要求和评测方法等标准，以及面向特定场景的人工智能应用服务，如智能软件开发、智能设计、智能防伪等标准。

(五) 赋能新型工业化标准

赋能新型工业化标准主要包括研发设计、中试验证、生产制造、营销服务、

运营管理等制造业全流程智能化标准，以及重点行业智能升级标准。

1. 研发设计标准。研制跨领域知识整合、新型设计模式生成、人机协同研发设计等标准。

2. 中试验证标准。围绕高精度、全流程仿真模型，研制智能虚拟中试标准，以及复杂工业场景新技术应用验证标准。

3. 生产制造标准。研制生产过程智能化、产线监测及维护等标准。

4. 营销服务标准。围绕营销服务效率提升，研制智能客服、数字人、商品三维模型标准，以及用户体验等标准。

5. 运营管理标准。围绕运营管理智能化能力提升，研制相关供应链管理、数据管理、风险管理等标准。

6. 重点行业智能升级标准。围绕原材料行业，开展大模型畅联产线数据、优化在线监测调控和工艺改进等标准研制。围绕消费品行业，开展需求预测、个性化定制等标准研制。围绕装备行业，研制智能装备感知、交互、控制、协作、自主决策等标准。

（六）行业应用标准

开展智慧城市、科学智算、智慧农业、智慧能源、智慧环保、智慧金融、智慧物流、智慧教育、智慧医疗、智慧交通、智慧文旅等领域标准研究。

（七）安全/治理标准

安全/治理标准主要包括人工智能领域的安全、治理等标准。

1. 安全标准。规范人工智能技术、产品、系统、应用、服务等全生命周期的安全要求，包括基础安全，数据、算法和模型安全，网络、技术和系统安全，安全管理和服务，安全测试评估，安全标注，内容标识，产品和应用安全等标准。

2. 治理标准。结合人工智能治理实际需求，规范人工智能的技术研发和运营服务等要求，包括人工智能鲁棒性、可靠性、可追溯性的技术要求与评测方法，人工智能治理支撑技术；规范人工智能全生命周期的伦理治理要求，包括人工智能伦理风险评估，人工智能的公平性、可解释性等伦理治理技术要求与评测方法，人工智能伦理审查等标准。

五、保障措施

(一) 完善组织建设。建立健全人工智能领域标准化技术组织，统筹产学研用各方、产业链各环节优势力量，协同推进人工智能标准建设，共同构建先进适用的人工智能产业标准体系。

(二) 构建人才队伍。鼓励标准化研究机构培养和引进标准化高端人才，加强面向标准化从业人员的专题培训。鼓励企业、高校、研究机构等将标准化人才纳入职业能力评价和激励范围，构建标准化人才梯队。

(三) 加强宣贯推广。指导行业协会、标准化技术组织、国家技术标准创新基地等，面向企业开展人工智能标准体系、重点标准的宣贯和培训，引导企业在研发、设计、生产、管理、检测等环节对标达标，持续提升标准助力产业高质量发展效能。

工信部发布新版工业机器人行业规范条件和管理实施办法

2024年 第20号

为全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，加快推进新型工业化，进一步加强工业机器人行业规范管理，推动产业高质量发展，根据行业发展变化和有关工作部署，工业和信息化部对《工业机器人行业规范条件》和《工业机器人行业规范管理实施办法》进行了修订，形成了《工业机器人行业规范条件（2024版）》和《工业机器人行业规范条件管理实施办法（2024版）》。现予以公告。

附件：

- 1.工业机器人行业规范条件（2024版）
- 2.工业机器人行业规范条件管理实施办法（2024版）

工业和信息化部
2024年7月29日

附件1

工业机器人行业规范条件（2024版）

为进一步规范工业机器人行业管理，引导企业良性竞争，推动行业高质量发展，根据国家有关法律法规和产业政策，制定本规范条件。

一、总则

（一）本规范条件适用于中华人民共和国境内的工业机器人关键零部件（指减速器、伺服驱动系统、控制器等工业机器人关键零部件）、本体制造及集成应用企业，是促进行业技术进步和规范发展的引导性文件，不具有行政审批的前置性和强制性。

（二）鼓励企业按照本规范条件自愿申请规范公告，工业和信息化部对符合规范条件的企业实行公告管理。

二、基本要求

（三）依据国家法律法规设立，符合机器人产业发展政策要求，具有独立法

人资格，取得企业法人营业执照，且从事工业机器人相关业务时间不少于三年。

(四) 具有固定的研发和生产场所，并与企业的研发能力和生产规模相适应。

(五) 有良好的资信和公众形象，有良好的履约能力，依法纳税，近三年无违反国家法律法规的行为，无重大质量、生产安全等事故，无不正当竞争行为。

(六) 研发生产的产品应符合知识产权保护方面的法律规定，且近三年内未出现侵权行为。

(七) 财务状况良好，财务数据真实可信，并经在中华人民共和国境内登记的会计师事务所审计。

(八) 近三年，关键零部件制造企业营业收入年均不小于 3000 万元；本体制造企业营业收入年均不小于 5000 万元；集成应用企业营业收入年均不小于 1 亿元。

三、技术能力和生产条件

(九) 上年度营业收入小于 5000 万元（含）的企业，近三年每年研发经费投入不低于营业收入的 5%；上年度营业收入在 5000 万元至 2 亿元（含）的企业，近三年每年研发经费投入不低于营业收入的 4%；上年度营业收入在 2 亿元以上的企业，近三年每年研发经费投入不低于营业收入的 3%。

(十) 单独设立研发团队或部门，具备产品（含软硬件）数字化研发设计能力，可根据客户需要设计开发相应产品。

(十一) 建有数字化车间或智能工厂，部署智能制造装备，集成相应的工业软件和网络，能够实现规范化的工艺生产流程。

四、质量要求

(十二) 建有质量管理体系，建立从原材料、半成品、生产过程工艺参数、产品出厂等完整的监测体系，能够对产品质量问题进行精准追溯和管理优化。

(十三) 具备与企业生产及服务相适宜的过程检测和出厂检测设备和手段，检测设备和能力应符合国家相关标准的技术要求并按规定进行法定校准，且配备相应的人力资源，确保从事对产品质量有影响工作的人员具备必要的能力。

(十四) 企业应按照 GB/T 19001 或 ISO 9001 等先进质量标准建立质量管理体系，且经在境内设立的认证机构认证。

(十五) 企业应参照相关国家标准的要求建立涵盖产品实现、基础保障等方面的企业标准体系，并有效持续运行。

(十六) 企业在以下标准适用范围内的产品，应符合以下标准（或等同国际标准）：

IGB/T 15706 机械安全 设计通则 风险评估与风险减小；

IGB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件；

IGB/T 16855.1 机械安全 控制系统有关安全部件 第 1 部分：设计通则；

IGB/T 38326 工业、科学和医疗机器人 电磁兼容 抗扰度试验；

IGB/T 38336 工业、科学和医疗机器人 电磁兼容 发射测试方法和限值；

IGB 11291.1 工业环境用机器人 安全要求 第 1 部分：机器人；

IGB 11291.2 机器人与机器人装备 工业机器人的安全要求 第 2 部分：机器人系统与集成；

IGB/T 36008 机器人与机器人装备 协作机器人；

IGB/T 10827.4 工业车辆 安全要求和验证 第 4 部分：无人驾驶工业车辆及其系统。

(十七) 企业研发、生产的工业机器人关键零部件、本体、集成系统等主营产品须获得中国机器人认证（CR 认证）。

五、人员素质

(十八) 企业管理团队中应有专人负责技术、质量管理工作，且具有相应的技术背景或主管相关工作的经验。

(十九) 企业从事研发和技术创新活动的科技人员占企业当年职工总数的比例不低于 10%。

六、销售和售后服务

(二十) 具备与其所开展的系统集成、技术服务等活动相适应的人员、设备和设施，建有产品部署、运维、升级所需的服务系统，可根据客户提供现场或远程服务。

(二十一) 产品售后服务要严格执行国家有关规定并建有完善的产品销售和售后服务体系，指导用户合理使用产品，为用户提供相应的操作培训和维修服务。

（二十二）产品质保期不少于1年。

七、安全管理和社会责任

（二十三）企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》等法律法规规定，完善安全生产条件，确保安全生产。近三年未发生较大、重大和特别重大生产安全事故，未发生造成重大社会不良影响事件。

（二十四）企业应遵守《中华人民共和国环境保护法》等法律法规及环境标准，严格落实国家与地方生态环境保护要求。近三年未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件。

（二十五）企业应遵守《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》等法律法规，加强网络和数据安全管理，保障网络和数据安全。

（二十六）企业用工制度应符合《中华人民共和国劳动合同法》规定。

八、监督管理

（二十七）各级工业和信息化主管部门要加强对工业机器人行业的管理，引导企业按照规范条件要求，加快提升技术能力，提高产品质量，规范企业管理。

（二十八）经企业自愿申请，注册地省级工业和信息化主管部门或所属中央企业（集团）核实推荐，工业和信息化部对符合规范条件的企业进行公告。

（二十九）有关行业协会应自觉推动规范条件宣贯，加强行业指导和行业自律，全面推进行业高质量发展，协助政府有关部门做好行业管理工作。

九、附则

（三十）本规范条件所涉及的标准规范和相关政策法规按其最新版本执行。

（三十一）本规范条件由工业和信息化部负责解释，并根据行业发展情况适时进行修订。

（三十二）本规范条件自2024年8月1日起实施，《工业机器人行业规范条件》（工业和信息化部2016年第65号公告）同时废止。

附件2

工业机器人行业规范条件管理实施办法（2024版）

第一章 总则

第一条 为促进工业机器人行业持续健康发展，根据《工业机器人行业规范条件（2024版）》（以下简称《规范条件》）有关规定，制定本办法。

第二条 工业和信息化部对符合《规范条件》的工业机器人企业实行公告管理，企业按自愿原则进行申请。

第三条 本办法适用于中华人民共和国境内的工业机器人行业企业。

第二章 职责分工

第四条 工业和信息化部负责对申请公告企业材料进行审核、公示并公告发布符合《规范条件》的工业机器人企业（以下简称规范企业）名单，负责对规范企业监督检查、调整、撤销公告等工作。

第五条 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（以下统称省级工业和信息化主管部门）、有关中央企业（集团）（以下简称央企集团）作为推荐单位，负责本地区（本集团）申请公告企业的初审、数据汇总及材料报送，对本地区（本集团）规范企业进行监督管理。

第六条 规范企业应自觉保持符合《规范条件》，按照本办法的要求认真开展自查自评，积极配合监督、检查。

第三章 申请、审核及公告

第七条 申请公告企业编报《工业机器人行业规范企业申请报告》（格式见附件1）并按要求提供相关证明材料，通过注册地省级工业和信息化主管部门或所属央企集团向工业和信息化部提出申请。申请企业应对其材料真实性、完整性负责。

第八条 省级工业和信息化主管部门、央企集团负责对本地区（本集团）的企业申请材料进行初审，并按照《规范条件》要求对企业相关情况进行核实。初审合格后将企业申请材料报送工业和信息化部。

第九条 工业和信息化部委托第三方机构组织专家对申请企业进行评审。

第十条 工业和信息化部对通过专家评审的企业进行公示，公示无异议后予以公告。

第十一条 公告企业有效期为三年，企业应于每次到期之日起三个月内提出

《工业机器人行业规范企业延期申请报告》（格式见附 2）并按要求提供相关证明材料。省级工业和信息化主管部门、央企集团负责对本地区（本集团）的企业申请材料进行初审。初审合格后将企业申请材料报送工业和信息化部，由工业和信息化部组织复核，复核通过的，有效期延长三年。逾期未提交延期申请报告，视为放弃规范企业公告。

第四章 监督检查

第十二条 监督检查采取企业自查自评和现场检查相结合的方式，主要检查规范企业达标项和年度指标符合《规范条件》的情况。

第十三条 规范企业应于每年4月30日前提交上一年度的自查自评报告（格式见附 3），由注册地省级工业和信息化主管部门或央企集团审核后于5月31日前报工业和信息化部。

第十四条 省级工业和信息化主管部门、央企集团应适时对本地区（本集团）的规范企业进行现场检查。对每个规范企业的现场检查原则上不应少于每三年一次。

第十五条 工业和信息化部委托第三方机构组织专家对规范企业自查自评报告进行审查，并根据实际情况和管理需要，不定期组织对规范企业保持符合《规范条件》情况进行现场抽查。

第十六条 鼓励社会组织、公众和媒体对规范企业进行监督。

第五章 变更

第十七条 规范企业发生下列情况之一时，应于变更发生之日起三个月内提出变更申请报告（格式见附 4）。

- （一）企业名称发生变化的；
- （二）企业注册地址、生产地址发生变化的；
- （三）中央企业隶属的央企集团发生变化的；
- （四）企业发生分立的；
- （五）企业进行兼并、重组导致公告内容发生变化的；
- （六）企业经营业务改变导致公告内容发生变化的。

第十八条 省级工业和信息化主管部门或央企集团对企业变更申请报告进

行初审，合格后报工业和信息化部。

第十九条 工业和信息化部审核合格后进行变更公告。

第二十条 逾期未重新提出申请的，视为自动放弃原规范企业公告。

第六章 整改

第二十一条 规范企业发生下列情况之一时，应进行整改：

- (一) 年度自查或年度检查发现问题的；
- (二) 经核实自查自评报告存在虚假统计数据的；
- (三) 其他不符合《规范条件》要求的。

第二十二条 省级工业和信息化主管部门或央企集团应督促企业在规定期限内进行整改。被要求进行整改的规范企业，应在完成整改后及时将有关材料经相应的省级工业和信息化主管部门或央企集团报工业和信息化部。由工业和信息化部组织复核，复核通过的，保留其规范企业公告。

第二十三条 企业在三个月内没有完成整改或整改不合格的，将按照相关程序撤销其规范企业公告。

第七章 撤销公告

第二十四条 规范企业有下列情况之一的，经核实确认后，工业和信息化部将撤销其规范企业公告：

- (一) 一年以上无工业机器人相关销售业绩的；
- (二) 两年以上无新接工业机器人相关订单的；
- (三) 已停产，并宣布破产或进入破产清算程序的；
- (四) 被兼并，无独立法人资格的；
- (五) 填报相关资料有重大弄虚作假行为的；
- (六) 拒绝接受监督检查的；
- (七) 未按时上报年度自查自评报告的；
- (八) 不能保持符合《规范条件》，并且拒绝整改或在规定期限内整改仍未达到要求的；
- (九) 未在规定期限内报告重大变化情况的；
- (十) 发生经相关政府部门认定的重大责任事故并造成严重社会影响的；

（十一）发生其他不符合《规范条件》要求的重大事项的。

第二十五条 对拟撤销规范企业公告的，工业和信息化部将书面告知相关企业，听取企业的陈述和申辩。相关企业在收到书面告知函之日起30日内，可书面提出陈述或申辩。逾期未提出的，视为自动放弃陈述和申辩。

第二十六条 被撤销规范企业公告的，从被撤销之日起2年内不得再次申请《规范条件》公告。

第八章 附则

第二十七条 本办法由工业和信息化部负责解释，并根据行业发展情况适时进行修订。

第二十八条 本办法自2024年8月1日起实施。《工业机器人行业规范管理实施办法》（工信部装〔2017〕161号）同时废止。

附：

1. [工业机器人行业规范企业申请报告](#)
2. [工业机器人行业规范企业延期申请报告](#)
3. [工业机器人行业规范企业年度自查自评报告](#)
4. [工业机器人行业规范企业变更申请报告](#)

2024 年 5G 工厂名录项目遴选工作启动

工信管函〔2024〕655 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，各省、自治区、直辖市及计划单列市通信管理局，各有关单位：

为深入推进“5G+工业互联网”创新发展，持续实施 5G 工厂“百千万”行动，加快高水平 5G 工厂建设，推动数字经济和实体经济深度融合，推进各行业领域企业“智改数转网联”，现组织开展 2024 年 5G 工厂名录项目遴选工作。有关事项通知如下：

一、申报主体

项目申报主体为制造业、采矿业、电力、港口等重点领域企业，在中华人民共和国境内注册，具备独立法人资格。

二、基本要求

项目建设标准参照《5G 全连接工厂建设指南》（工信厅信管〔2022〕23 号）。

三、遴选程序

（一）申请。地方工业和信息化主管部门、通信管理局组织本地区符合要求的企业，通过“5G+工业互联网发展管理平台”（<http://5gii.aii-alliance.org/pro/login>）或“5G+工业互联网发展管理平台——5G 工厂库”软件（<http://www.aii-alliance.org/index/c222/n5142.html>）填报项目，于 2024 年 9 月 15 日前上传相关材料。

（二）推荐。地方工业和信息化主管部门、通信管理局对本地区企业申请项目进行推荐（推荐项目需为已完成项目），通过“5G+工业互联网发展管理平台”，于 2024 年 9 月 30 日前完成本地区项目推荐工作。

（三）评审。工业和信息化部委托工业互联网产业联盟对项目材料进行汇总及核查，必要时组织第三方机构或专家现场核验，核查或核验后组织工业互联网战略咨询专家委专家开展评审工作。

（四）发布。工业和信息化部将遴选出的 2024 年 5G 工厂名录项目进行公示、发布。

工业和信息化部信息通信管理局

2024 年 7 月 29 日

财政部等 4 部门联合实施支持科技创新专项担保计划

财金〔2024〕60 号

各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、科技厅（委、局）、工业和信息化主管部门，新疆生产建设兵团财政局、科技局、工业和信息化局，金融监管总局各监管局，国家融资担保基金有限责任公司：

为深入实施创新驱动发展战略，更好发挥政府性融资担保体系作用，撬动更多金融资源支持科技创新类中小企业发展，我们制定了支持科技创新专项担保计划，现印发给你们，请遵照执行。

附件：支持科技创新专项担保计划

财政部

科技部

工业和信息化部

金融监管总局

2024 年 7 月 24 日

附件：

支持科技创新专项担保计划

科技创新类中小企业是极具活力和潜力的创新主体，是培育经济发展新动能、推动高质量发展的重要力量。为深入实施创新驱动发展战略，更好发挥政府性融资担保体系作用，引导更多金融资源支持科技创新，制定本专项担保计划。

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中央经济工作会议、中央金融工作会议精神，有效发挥国家融资担保基金（简称融担基金）体系引领作用，通过提高对科技创新类中小企业风险分担和补偿力度，增

强地方政府性融资担保机构、再担保机构的担保意愿和担保能力，引导银行加大对科技创新类中小企业融资支持力度，撬动更多金融资源投向科技创新领域，为实现高水平科技自立自强、加快形成新质生产力、促进经济高质量发展提供有力支撑。

——坚持目标导向。着力解决项目有前景、技术有竞争力、发展有潜力、知识产权价值高，但因缺少有效抵质押物、难以满足银行贷款条件的科技创新类中小企业融资难融资贵问题，加大对科技创新类中小企业贷款和担保支持力度。

——坚持体系引领。融担基金发挥体系引领作用，在聚焦支小支农基础上，加大科技创新再担保业务规模和风险分担，引导地方政府性融资担保、再担保机构为更多科技创新类中小企业提供担保支持。

——坚持市场运作。银行和各级政府性融资担保、再担保机构按照市场化运作和商业可持续原则，自主选择有发展潜力的科技创新类中小企业，依法合规审贷放贷、提供融资担保。

——坚持适度补偿。对融担基金加大科技创新类中小企业风险分担所新增的代偿，中央财政每年安排资金给予一定风险补偿。鼓励有条件的地方对支持科技创新类中小企业成效较好的政府性融资担保、再担保机构，给予一定风险补偿。

——坚持绩效引导。对融担基金科技创新再担保业务，财政部单列年度业务规模、代偿率等绩效考核指标。地方财政部门要相应完善考核制度，适当提高对政府性融资担保、再担保机构开展科技创新业务的代偿率上限考核要求，突出服务实体经济和科技创新导向。

二、实施方案

（一）精准聚焦支持对象。中小企业满足基本条件，并符合以下条件之一的可作为政策支持对象，具体由银行和政府性融资担保机构按照市场化原则自主选择：

1. 根据《科技部 财政部 国家税务总局关于印发〈科技型中小企业评价办法〉的通知》（国科发政〔2017〕115号），已纳入“全国科技型中小企业信息库”且在存续期内的科技型中小企业；

2. 根据《科技部 财政部 国家税务总局关于修订印发〈高新技术企业认定

管理办法》的通知》(国科发火〔2016〕32 号),经省级相关管理部门认定且在存续期内的高新技术中小企业;

3. 根据《工业和信息化部关于印发〈优质中小企业梯度培育管理暂行办法〉的通知》(工信部企业〔2022〕63 号),在存续期内的专精特新“小巨人”企业、专精特新中小企业、经省级中小企业主管部门公告的创新型中小企业;

4. 正在承担国家科技项目的中小企业及项目验收处于成果转化应用期的中小企业;

5. 依托“创新积分制”,由科技部、工业和信息化部从初创期、成长期的科技型中小企业中筛选出的备选企业。

中小企业应具备的基本条件是:在中华人民共和国境内工商注册登记、具有独立法人资格;符合《工业和信息化部 国家统计局 国家发展和改革委员会 财政部关于印发中小企业划型标准规定的通知》(工信部联企业〔2011〕300 号)的认定标准;未被列入经营异常名录或失信主体名单;提供的产品(服务)不属于国家禁止、限制或淘汰类;近三年未发生重大安全(含网络安全、数据安全)、质量、环境污染等事故以及偷漏税等违法违规行为。

具体企业名单,由科技部、工业和信息化部确定,省级科技部门、工业和信息化主管部门及时向地方政府性融资担保、再担保机构提供名单,加强信息共享和沟通协作。

(二) 分类提高分险比例。银行和政府性融资担保体系分别按不低于贷款金额的 20%、不高于贷款金额的 80%分担风险责任。融担基金分险比例从 20%提高至最高不超过 40%。省级再担保机构分险比例不低于 20%。有条件的省级再担保、担保机构可提高分险比例,减少市县级担保机构的风险分担压力。

根据企业不同类型,融担基金分险比例分为三档:

1. 对于专精特新“小巨人”企业、专精特新中小企业、承担国家科技项目的中小企业,融担基金分担最高不超过 40%的风险责任;

2. 对于高新技术企业、依托“创新积分制”筛选出的科技型中小企业,融担基金分担最高不超过 35%的风险责任;

3. 对于科技型中小企业、创新型中小企业,融担基金分担最高不超过 30%

的风险责任。

(三) 合理确定费率水平。融担基金再担保业务单笔担保金额 500 万元以上的，再担保费率不高于 0.5%；单笔担保金额 500 万元及以下的，再担保费率不高于 0.3%。鼓励合作机构针对不同风险水平、不同资质的经营主体实施差异化担保费率，逐步将对科技创新类中小企业收取的平均担保费率降至 1% 以下。合作机构除贷款利息和担保费外，不得以保证金、承诺费、咨询费、顾问费、注册费、资料费等名义收取不合理费用，逐步降低科技创新类中小企业综合融资成本。

(四) 适当提高担保金额。将科技创新类中小企业单户在保余额上限从 1000 万元提高至不超过 3000 万元。各级政府性融资担保、再担保机构在满足支小支农担保业务占比要求前提下，稳妥开展对科技创新类中型企业的担保业务。

(五) 适当提高代偿上限。按照统筹支持科技创新和防范风险的原则，融担基金与省级再担保机构约定代偿赔付上限从 4% 提高至 5%。超过上限部分融担基金不予赔付。

(六) 创新业务联动模式。在依法合规、风险可控前提下，鼓励有条件的政府性融资担保、再担保机构探索科技创新担保与股权投资机构的联动模式，带动各类金融资本和社会投资为科技创新类企业提供全生命周期科技金融服务。

(七) 提升金融服务适配性。支持银行开发适合科技创新类中小企业的知识产权质押融资、应收账款质押融资、创新积分制相关融资等产品，缓解科技创新类中小企业传统抵质押物不足等问题，努力提升科技创新类中小企业“首贷率”，逐步减少或取消反担保要求。

(八) 健全风险补偿机制。中央财政对于融担基金加大科技创新类中小企业风险分担所新增的代偿资金需求，分年度单独进行测算。风险补偿资金由中央财政在国有资本经营预算中安排。融担基金年度科技创新再担保业务规模，由财政部根据科技创新类中小企业融资需求、融担基金经营状况和风险控制等情况统筹确定。

三、组织实施

(一) 加强宣传引导。地方财政部门要会同有关部门积极组织开展“政银担企”合作，加大政策宣传和舆论引导力度，指导地方政府性融资担保、再担保机

构实施好科技创新担保专项计划，推动银行和政府性融资担保、再担保机构主动对接有融资需求的科技创新类中小企业，切实缓解科技创新类中小企业融资难融资贵问题。

（二）加大政策支持。对于支持科技创新类中小企业成效明显、风险代偿压力较大的政府性融资担保、再担保机构，地方财政部门可结合当地实际加大对政府性融资担保、再担保机构支持力度，给予适当风险补偿、奖补资金、担保费补贴等支持，推动政府性融资担保、再担保机构可持续经营。

（三）强化绩效考核。要将科技创新专项担保计划执行情况纳入政府性融资担保、再担保机构绩效评价指标体系，适时进行检查评估，考核结果作为相关奖励、支持措施的实施依据。

（四）深化体系合作。融担基金要细化与合作机构支持科技创新业务操作安排，优化全国政府性融资担保数字化平台科技创新模块，积极对接银行和政府性融资担保、再担保机构，及时跟踪地方各级政府性融资担保、再担保机构业务开展情况，推动科技创新专项担保计划取得实效。

（五）筑牢风控防线。银行和政府性融资担保、再担保机构要按照市场化、专业化原则自主决策、自担风险，强化资金用途监控，严格贷前审核，强化贷中服务，加强贷后管理，防范资金套取和挪用风险。

四、监督管理

（一）财政部加强对融担基金风险补偿资金监督管理，督促融担基金加强风险控制，及时履行风险分担责任，确保资金安全高效使用。

（二）政府性融资担保、再担保机构及其工作人员违反规定提供虚假材料，以及冒领、截留、挪用、骗取、套取风险补偿资金等违反财经纪律的，由主管部门责令改正，追回所有财政资金，取消其合作资格，并依法追究相应责任；涉嫌犯罪的，依法移送有关机关处理。

（三）本专项担保计划自印发后执行。执行中如有问题，请及时报告。

工信部等三部门组织开展2024年制造业人才支持计划申报推荐工作

工信厅联人〔2024〕38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、财政厅（局），各中央企业：

为深入贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，全面落实习近平总书记关于做好新时代人才工作的重要思想和关于推进新型工业化、制造强国等的重要论述，现组织开展2024年制造业人才支持计划申报推荐工作。有关事项通知如下：

一、申报条件及范围

制造业人才支持计划包括创新企业家项目、先进制造技术人才项目、先进基础工艺人才项目。2024年，面向全国工业和信息化重点领域，遴选支持100名左右创新企业家、300名左右先进制造技术人才、500名左右先进基础工艺人才。

申报人应具备以下条件：

（一）创新企业家项目

1. 拥护党的路线、方针、政策，思想政治坚定，严格遵纪守法，恪守职业道德。

2. 担任企业董事长或总经理，具有全球视野、战略思维、创新精神和突出的经营管理能力，在行业内具有较大影响力。其中，民营企业一般为企业主要创办人且为第一大股东或最大自然人股东。

3. 带领企业聚焦主业，走“专精特新”发展道路，在科技创新、承担国家重大项目（工程）方面取得突出成效，所在企业应在经营业绩、产品市场份额、技术创新水平、质量管理能力等方面位居行业前列。

（二）先进制造技术人才项目

1. 拥护党的路线、方针、政策，思想政治坚定，严格遵纪守法，恪守职业道德。

2. 担任企业技术负责人，包含技术总监、研发总监、技术副总裁、首席科学家、首席技术官、首席工程师、总工程师等。

3. 长期工作在企业技术研发一线，在行业内具有较高影响力，具有主持（承担）国家或地方重大项目（工程）经验，带领团队攻克技术难题。在技术研发中有重大技术革新成果，取得了显著的经济效益和社会效益。

（三）先进基础工艺人才项目

1. 拥护党的路线、方针、政策，思想政治坚定，严格遵纪守法，恪守职业道德。

2. 是企业基础制造工艺方面的带头人，长期从事基础工艺技术攻关、实践操作等工作，其掌握的先进基础工艺应符合《产业基础创新发展目录》中“基础制造工艺及装备”所列方向。

3. 具有丰富的实践经验，解决了生产制造过程中的关键工艺难题或掌握先进操作技术方法，取得了显著的经济效益和社会效益。

申报人要遵守同层次人才计划不重复支持的要求。符合条件的申报人在创新企业家项目、先进制造技术人才项目、先进基础工艺人才项目中仅可选择一项进行申报。

二、支持政策

（一）依托企业经营管理人才素质提升工程、专业技术人员知识更新工程等，组织入选人才参加国内外专题研修培训。支持入选人才按规定通过挂职、特聘等方式到高校、科研院所、科技社团、国家制造业创新中心等进行培养锻炼。

（二）在符合申报条件的前提下，优先支持入选人才所在企业承担工业和信息化领域重大项目（工程）。将入选人才指标纳入工业和信息化领域示范项目的认定或评价体系。

（三）可推荐符合条件的入选人才申报“国家工程师奖”“全国杰出专业技术人才”“中华技能大奖”“全国技术能手”“五一劳动奖章”等表彰奖励。创新企业家项目、先进制造技术人才项目入选人才可直接申报正高级工程师职称。先进基础工艺人才项目入选人才由中央财政给予每人25万元经费支持，支持建设技能大师工作室。鼓励各地、各单位根据实际，对入选人才在积分落户、子女入学等方面予以支持。

三、推荐要求

各省（区、市）及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门负责本地区国有企业、民营企业及其他类型企业的人选推荐工作。各中央企业负责本企业的人选推荐工作。

（一）推荐名额。各省（区、市）及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门的推荐名额不超过 90 人，各计划单列市工业和信息化主管部门的推荐名额不超过 18 人（不占所在省份名额），各中央企业的推荐名额不超过 9 人，并按照 1:3:5 的比例推荐创新企业家项目、先进制造技术人才项目、先进基础工艺人才项目人选。其中，各中央企业推荐的创新企业家应为二三级企业人选。

（二）材料填报。申报人请下载申报客户端，按照要求进行填报。填报材料包括申报书及有关证明材料，证明材料包括：（1）有效身份证件；（2）企业营业执照；（3）干部任免文件、控股证明或在职证明；（4）项目（工程）成果证明；（5）知识产权证明；（6）荣誉奖项证明；（7）廉洁或无违纪违法证明；（8）企业近三年纳税证明；（9）收入证明；（10）其他需要提交的材料等。

其中，（1）—（7）项为三个项目必须提交的证明材料，第（8）项是创新企业家项目必须提交的证明材料，第（9）项是先进基础工艺人才项目必须提交的证明材料，第（10）项为申报人需要说明的其他相关证明材料。

（三）审核把关。各省（区、市）及新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、中央企业要加强对申报人材料的审核，确保材料的真实性和填报信息的完整性、准确性，杜绝弄虚作假。

（四）材料报送。请各推荐单位于 2024 年 7 月 31 日前将申报材料的电子版（刻录光盘）和纸质版报送至工业和信息化部（人事教育司）。电子版材料包括所有推荐人选的申报书，纸质版材料包括所有推荐人选的申报书 1 份、推荐人选汇总表 1 份、推荐函 1 份（均加盖省级工业和信息化主管部门或中央企业公章）。计划单列市申报材料由所在省份工业和信息化主管部门统一报送。

四、其他要求

对违反下列要求的单位和个人，取消其享受的支持保障政策，并依法依规追究责任。

（一）不得实施危害国家安全、损害国家利益和社会公共利益、危害人体健

康、违反科技伦理和科研诚信要求的活动。

(二) 不得利用本计划的支持政策, 通过多头申报、虚构项目、兼职挂名等方式谋取不当利益。

(三) 不得借申报之名抢挖中西部、东北地区人才。

(四) 先进基础工艺人才项目申报人, 应当与中央财政安排的支持建设技能大师工作室的其他资金做好衔接及政策协同, 避免重复支持同一工作室的同一工作方向。后续相关工作实施中, 如发现重复支持同一工作室的同一方向的, 将取消先进基础工艺人才资格, 收回中央财政相关支持资金, 并在一定范围内通报。

工业和信息化部办公厅

财政部办公厅

国务院国资委办公厅

2024 年 6 月 24 日

《科技人才评价规范》国家标准发布实施

由科技部提出，科学技术部科技人才交流开发服务中心、科技部科技评估中心、中国人事科学研究院等单位起草，全国科技评估标准化技术委员会（SAC/TC580）归口管理的《科技人才评价规范》国家标准（GB/T 44143-2024）经市场监管总局（国家标准委）批准，于2024年6月29日正式发布实施。

该标准明确了科技人才的评价原则和分类，提出了科技人才评价的创新价值、能力、创新贡献三方面重要指标，规范了评价流程和评价结果使用等方面的要求。适用于发现、培养、引进、使用、选拔、表彰、激励各类科技人才时开展的评价活动。

该标准的研制得到了科技部有关司局的大力支持，其发布和实施将有助于指导和规范各类科技人才评价的开展，营造有利于科技人才安心、专心、潜心研究的科研生态环境，助力“三评”改革，激发创新活力。

节能节水、环境保护、安全生产专用设备数字化智能化改造企业所得税优惠政策明确

财政部 税务总局公告2024年第9号

按照《国务院关于印发<推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案>的通知》（国发〔2024〕7号）要求，现就节能节水、环境保护和安全生产专用设备（以下简称专用设备）数字化、智能化改造企业所得税政策公告如下：

一、企业在2024年1月1日至2027年12月31日期间发生的专用设备数字化、智能化改造投入，不超过该专用设备购置时原计税基础50%的部分，可按照10%比例抵免企业当年应纳税额。企业当年应纳税额不足抵免的，可以向以后年度结转，但结转年限最长不得超过五年。

二、本公告所称专用设备，是指企业购置并实际使用列入《财政部 税务总局 应急管理部关于印发<安全生产专用设备企业所得税优惠目录（2018年版）>的通知》（财税〔2018〕84号）、《财政部 税务总局 国家发展改革委 工业和信息化部 环境保护部关于印发节能节水 and 环境保护专用设备企业所得税优惠目录（2017年版）的通知》（财税〔2017〕71号）的专用设备。专用设备改造后仍应符合上述目录规定条件，不符合上述目录规定条件的不得享受优惠。上述目录如有更新，从其规定。

三、本公告所称专用设备数字化、智能化改造，是指企业利用信息技术和数字技术对专用设备进行技术改进和优化，从而提高该设备的数字化和智能化水平。具体包括以下方面：

1. 数据采集。利用传感、自动识别、系统读取、工业控制数据解析等数据采集技术，将专用设备的性能参数、运行状态和环境状态等信息转化为数字形式，实现对专用设备信息的监测和采集。

2. 数据传输和存储。利用网络连接、协议转换、数据存储等数据传输和管理技术，将采集的专用设备数据传输和存储，实现对专用设备采集数据的有效汇集。

3. 数据分析。利用数据计算处理、统计分析、建模仿真等数据分析技术，

对采集的专用设备信息进行深度分析，实现专用设备故障诊断、预测维护、优化运行等方面的改进。

4. 智能控制。利用自动化技术和智能化技术，对专用设备监测告警、动态调参、反馈控制等功能进行升级，实现专用设备的智能化控制。

5. 数字安全与防护。利用数据加密、漏洞扫描、权限控制、冗余备份等数据和网络安全技术，对专用设备的数据机密性和完整性进行强化，实现专用设备数据和网络安全风险防控能力的明显提升。

6. 国务院财政、税务主管部门会同科技、工业和信息化部门规定的其他数字化、智能化改造情形。

四、享受本公告税收优惠的改造投入，是指企业对专用设备数字化、智能化改造过程中发生的并形成该专用设备固定资产价值的支出，但不包括按有关规定退还的增值税税款以及专用设备运输、安装和调试等费用。

五、本公告所称企业所得税应纳税额，是指企业当年的应纳税所得额乘以适用税率，扣除依照企业所得税法和有关税收优惠政策规定减征、免征税额后的余额。

六、享受本公告规定的税收优惠政策企业，应当自身实际使用改造后的专用设备。企业在专用设备改造完成后五个纳税年度内转让、出租的，应在该专用设备停止使用当月停止享受优惠，并补缴已经抵免的企业所得税税款。

七、承租方企业以融资租赁方式租入的、并在融资租赁合同中约定租赁期届满时租赁设备所有权转移给承租方企业的专用设备，承租方企业发生的专用设备数字化、智能化改造投入，可按本公告规定享受优惠。如融资租赁期届满后租赁设备所有权未转移至承租方企业的，承租方企业应停止享受优惠，并补缴已经抵免的企业所得税税款。

八、企业利用财政拨款资金进行的专用设备数字化、智能化改造投入，不得抵免企业当年的企业所得税应纳税额。

九、企业应对专用设备数字化、智能化改造投入进行单独核算，准确、合理归集各项支出；企业在一个纳税年度内对多个专用设备进行数字化、智能化改造的，应按照不同的专用设备分别归集相关支出。对相关支出划分不清的，不得享

受本公告规定的税收优惠政策。

十、企业享受本公告规定的税收优惠政策，应事先制定专用设备数字化、智能化改造方案，或取得经技术合同认定登记机构登记的技术开发合同或技术服务合同，相关资料留存备查。税务部门在政策执行过程中，不能准确判断是否属于专用设备数字化、智能化改造的，可提请地市级（含）以上工业和信息化部门会同科技部门等鉴定。

特此公告。

财政部

税务总局

2024 年 7 月 12 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