

社会发展科技动态

主编单位：

上海市科委社会发展领域项目管理中心
上海新能源科技成果转化与产业促进中心

第 17 期 总第 54 期
2021 年 10 月 15 日

概 要

政策法规

- ◎ 国务院印发《国家标准化发展纲要》：建立健全碳达峰、碳中和标准
- ◎ 上海市生态环境局关于印发《关于持续创新生态环保举措 精准服务经济高质量发展发展的若干措施》的通知

领域动态

- ◎ “电动力”本土化！上汽通用汽车 Ultium 奥特能超级工厂竣工投产
- ◎ 上海机场城市航站楼“落子”苏州工业园区
- ◎ 仅历时 192 天！世界顶尖科学家论坛会址项目会议中心钢结构顺利封顶
- ◎ 减塑、碳抵消，东航执飞我国首班全生命周期碳中和航班

技术前沿

- ◎ 我国全海深载人潜水器“奋斗者”号正式投入常规科考应用
- ◎ 机器人 3D 打印建造窑洞形式混凝土农宅，只需 2 人操作按钮即可完成整栋房屋的打印建造！

专家视角

- ◎ 解振华：凝聚气候治理合力 共谋全球生态文明建设

成果转化

- ◎ 中共中央国务院：推进技术经理人、科技成果评价服务等标准化工作

政策法规

国务院印发《国家标准化发展纲要》： 建立健全碳达峰、碳中和标准

近日，中共中央、国务院印发了《国家标准化发展纲要》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。

《国家标准化发展纲要》主要内容如下：

标准是经济活动和社会发展的技术支撑，是国家基础性制度的重要方面。标准化在推进国家治理体系和治理能力现代化中发挥着基础性、引领性作用。新时代推动高质量发展、全面建设社会主义现代化国家，迫切需要进一步加强标准化工作。为统筹推进标准化发展，制定本纲要。

一、总体要求

（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，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，按照统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局要求，坚持以人民为中心的发展思想，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，优化标准化治理结构，增强标准化治理效能，提升标准国际化水平，加快构建推动高质量发展的标准体系，助力高技术创新，促进高水平开放，引领高质量发展，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力支撑。

（二）发展目标

到2025年，实现标准供给由政府主导向政府与市场并重转变，标准运用由产业与贸易为主向经济社会全域转变，标准化工作由国内驱动向国内国际相互促进转变，标准化发展由数量规模型向质量效益型转变。标准化更加有效推动国家综合竞争力提升，促进经济社会高质量发展，在构建新发展格局中发挥更大作用。

——全域标准化深度发展。农业、工业、服务业和社会事业等领域标准全覆盖，新兴产业标准地位凸显，健康、安全、环境标准支撑有力，农业标准化生产普及率稳步提升，推动高质量发展的标准体系基本建成。

——标准化水平大幅提升。共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准研究成果的比率达到50%以上，政府颁布标准与市场自主制定标准结构更加优化，

国家标准平均制定周期缩短至 18 个月以内，标准数字化程度不断提高，标准化的经济效益、社会效益、质量效益、生态效益充分显现。

——标准化开放程度显著增强。标准化国际合作深入拓展，互利共赢的国际标准化合作伙伴关系更加密切，标准化人员往来和技术合作日益加强，标准信息更大范围实现互联共享，我国标准制定透明度和国际化环境持续优化，国家标准与国际标准关键技术指标的一致性程度大幅提升，国际标准化率达到 85% 以上。

——标准化发展基础更加牢固。建成一批国际一流的综合性、专业性标准化研究机构，若干国家级质量标准实验室，50 个以上国家技术标准创新基地，形成标准、计量、认证认可、检验检测一体化运行的国家质量基础设施体系，标准化服务业基本适应经济社会发展需要。

到 2035 年，结构优化、先进合理、国际兼容的标准体系更加健全，具有中国特色的标准化管理体制更加完善，市场驱动、政府引导、企业为主、社会参与、开放融合的标准化工作格局全面形成。

二、推动标准化与科技创新互动发展

（三）加强关键技术领域标准研究。在人工智能、量子信息、生物技术等领域，开展标准化研究。在两化融合、新一代信息技术、大数据、区块链、卫生健康、新能源、新材料等应用前景广阔的技术领域，同步部署技术研发、标准研制与产业推广，加快新技术产业化步伐。研究制定智能船舶、高铁、新能源汽车、智能网联汽车和机器人等领域关键技术标准，推动产业变革。适时制定和完善生物医学研究、分子育种、无人驾驶等领域技术安全相关标准，提升技术领域安全风险管理水平。

（四）以科技创新提升标准水平。建立重大科技项目与标准化工作联动机制，将标准作为科技计划的重要产出，强化标准核心技术指标研究，重点支持基础通用、产业共性、新兴产业和融合技术等领域标准研制。及时将先进适用科技创新成果融入标准，提升标准水平。对符合条件的重要技术标准按规定给予奖励，激发全社会标准化创新活力。

（五）健全科技成果转化标准的机制。完善科技成果转化为标准的评价机制和服务体系，推进技术经理人、科技成果评价服务等标准化工作。完善标准必

要专利制度，加强标准制定过程中的知识产权保护，促进创新成果产业化应用。完善国家标准化技术文件制度，拓宽科技成果标准化渠道。将标准研制融入共性技术平台建设，缩短新技术、新工艺、新材料、新方法标准研制周期，加快成果转化应用步伐。

三、提升产业标准化水平

（六）筑牢产业发展基础。加强核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料与产业技术基础标准建设，加大基础通用标准研制应用力度。开展数据库等方面标准攻关，提升标准设计水平，制定安全可靠、国际先进的通用技术标准。

（七）推进产业优化升级。实施高端装备制造标准化强基工程，健全智能制造、绿色制造、服务型制造标准，形成产业优化升级的标准群，部分领域关键标准适度领先于产业发展平均水平。完善扩大内需方面的标准，不断提升消费品标准和质量水平，全面促进消费。推进服务业标准化、品牌化建设，健全服务业标准，重点加强食品冷链、现代物流、电子商务、物品编码、批发零售、房地产服务等领域标准化。健全和推广金融领域科技、产品、服务与基础设施等标准，有效防范化解金融风险。加快先进制造业和现代服务业融合发展标准化建设，推行跨行业跨领域综合标准化。建立健全大数据与产业融合标准，推进数字产业化和产业数字化。

（八）引领新产品新业态新模式快速健康发展。实施新产业标准化领航工程，开展新兴产业、未来产业标准化研究，制定一批应用带动的新标准，培育发展新业态新模式。围绕食品、医疗、应急、交通、水利、能源、金融等领域智慧化转型需求，加快完善相关标准。建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全保护等标准规范，推动平台经济、共享经济标准化建设，支撑数字经济发展。健全依据标准实施科学有效监管机制，鼓励社会组织应用标准化手段加强自律、维护市场秩序。

（九）增强产业链供应链稳定性和产业综合竞争力。围绕生产、分配、流通、消费，加快关键环节、关键领域、关键产品的技术攻关和标准研制应用，提升产业核心竞争力。发挥关键技术标准在产业协同、技术协作中的纽带和驱动作用，

实施标准化助力重点产业稳链工程,促进产业链上下游标准有效衔接,提升产业链供应链现代化水平。

(十) 助推新型基础设施提质增效。实施新型基础设施标准化专项行动,加快推进通信网络基础设施、新技术基础设施、算力基础设施等信息基础设施系列标准研制,协同推进融合基础设施标准研制,建立工业互联网标准,制定支撑科学研究、技术研发、产品研制的创新基础设施标准,促进传统基础设施转型升级。

四、完善绿色发展标准化保障

(十一) 建立健全碳达峰、碳中和标准。加快节能标准更新升级,抓紧修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准,提升重点产品能耗限额要求,扩大能耗限额标准覆盖范围,完善能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准。加快完善地区、行业、企业、产品等碳排放核查核算标准。制定重点行业和产品温室气体排放标准,完善低碳产品标准标识制度。完善可再生能源标准,研究制定生态碳汇、碳捕集利用与封存标准。实施碳达峰、碳中和标准化提升工程。

(十二) 持续优化生态系统建设和保护标准。不断完善生态环境质量和生态环境风险管控标准,持续改善生态环境质量。进一步完善污染防治标准,健全污染物排放、监管及防治标准,筑牢污染排放控制底线。统筹完善应对气候变化标准,制定修订应对气候变化减缓、适应、监测评估等标准。制定山水林田湖草沙多生态系统质量与经营利用标准,加快研究制定水土流失综合防治、生态保护修复、生态系统服务与评价、生态承载力评估、生态资源评价与监测、生物多样性保护及生态效益评估与生态产品价值实现等标准,增加优质生态产品供给,保障生态安全。

(十三) 推进自然资源节约集约利用。构建自然资源统一调查、登记、评价、评估、监测等系列标准,研究制定土地、矿产资源等自然资源节约集约开发利用标准,推进能源资源绿色勘查与开发标准化。以自然资源资产清查统计和资产核算为重点,推动自然资源资产管理体系标准化。制定统一的国土空间规划技术标准,完善资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价机制。制定海洋资源开发保护标准,发展海洋经济,服务陆海统筹。

(十四) 筑牢绿色生产标准基础。建立健全土壤质量及监测评价、农业投入品质量、适度规模养殖、循环型生态农业、农产品食品安全、监测预警等绿色农

业发展标准。建立健全清洁生产标准，不断完善资源循环利用、产品绿色设计、绿色包装和绿色供应链、产业废弃物综合利用等标准。建立健全绿色金融、生态旅游等绿色发展标准。建立绿色建造标准，完善绿色建筑设计、施工、运维、管理标准。建立覆盖各类绿色生活设施的绿色社区、村庄建设标准。

（十五）强化绿色消费标准引领。完善绿色产品标准，建立绿色产品分类和评价标准，规范绿色产品、有机产品标识。构建节能节水、绿色采购、垃圾分类、制止餐饮浪费、绿色出行、绿色居住等绿色生活标准。分类建立绿色公共机构评价标准，合理制定消耗定额和垃圾排放指标。

五、加快城乡建设和社会建设标准化进程

（十六）推进乡村振兴标准化建设。强化标准引领，实施乡村振兴标准化行动。加强高标准农田建设，加快智慧农业标准研制，加快健全现代农业全产业链标准，加强数字乡村标准化建设，建立农业农村标准化服务与推广平台，推进地方特色产业标准化。完善乡村建设及评价标准，以农村环境监测与评价、村容村貌提升、农房建设、农村生活垃圾与污水治理、农村卫生厕所建设改造、公共基础设施建设等为重点，加快推进农村人居环境改善标准化工作。推进度假休闲、乡村旅游、民宿经济、传统村落保护利用等标准化建设，促进农村一二三产业融合发展。

（十七）推动新型城镇化标准化建设。研究制定公共资源配置标准，建立县城建设标准、小城镇公共设施建设标准。研究制定城市体检评估标准，健全城镇人居环境建设与质量评价标准。完善城市生态修复与功能完善、城市信息模型平台、建设工程防灾、更新改造及海绵城市建设等标准。推进城市设计、城市历史文化保护传承与风貌塑造、老旧小区改造等标准化建设，健全街区和公共设施配建标准。建立智能化城市基础设施建设、运行、管理、服务等系列标准，制定城市休闲慢行系统和综合管理服务等标准，研究制定新一代信息技术在城市基础设施规划建设、城市管理、应急处置等方面的应用标准。健全住房标准，完善房地产信息数据、物业服务等标准。推动智能建造标准化，完善建筑信息模型技术、施工现场监控等标准。开展城市标准化行动，健全智慧城市标准，推进城市可持续发展。

（十八）推动行政管理和社会治理标准化建设。探索开展行政管理标准建设和应用试点，重点推进行政审批、政务服务、政务公开、财政支出、智慧监管、法庭科学、审判执行、法律服务、公共资源交易等标准制定与推广，加快数字社会、数字政府、营商环境标准化建设，完善市场要素交易标准，促进高标准市场体系建设。强化信用信息采集与使用、数据安全和个人信息保护、网络安全保障体系和能力建设等领域标准的制定实施。围绕乡村治理、综治中心、网格化管理，开展社会治理标准化行动，推动社会治理标准化创新。

（十九）加强公共安全标准化工作。坚持人民至上、生命至上，实施公共安全标准化筑底工程，完善社会治安、刑事执法、反恐处突、交通运输、安全生产、应急管理、防灾减灾救灾标准，织密筑牢食品、药品、农药、粮食能源、水资源、生物、物资储备、产品质量、特种设备、劳动防护、消防、矿山、建筑、网络等领域安全标准网，提升洪涝干旱、森林草原火灾、地质灾害、地震等自然灾害防御工程标准，加强重大工程和各类基础设施的数据共享标准建设，提高保障人民群众生命财产安全水平。加快推进重大疫情防控救治、国家应急救援等领域标准建设，抓紧完善国家重大安全风险应急保障标准。构建多部门多区域多系统快速联动、统一高效的公共安全标准化协同机制，推进重大标准制定实施。

（二十）推进基本公共服务标准化建设。围绕幼有所育、学有所教、劳有所得、病有所医、老有所养、住有所居、弱有所扶等方面，实施基本公共服务标准体系建设工程，重点健全和推广全国统一的社会保险经办服务、劳动用工指导和就业创业服务、社会工作、养老服务、儿童福利、残疾人服务、社会救助、殡葬公共服务以及公共教育、公共文化体育、住房保障等领域技术标准，使发展成果更多更公平惠及全体人民。

（二十一）提升保障生活品质的标准水平。围绕普及健康生活、优化健康服务、倡导健康饮食、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业等方面，建立广覆盖、全方位的健康标准。制定公共体育设施、全民健身、训练竞赛、健身指导、线上和智能赛事等标准，建立科学完备、门类齐全的体育标准。开展养老和家政服务标准化专项行动，完善职业教育、智慧社区、社区服务等标准，加强慈善领域标准化建设。加快广播电视和网络视听内容融合生产、网络智慧传播、终

端智能接收、安全智慧保障等标准化建设，建立全媒体传播标准。提高文化旅游产品与服务、消费保障、公园建设、景区管理等标准化水平。

六、提升标准化对外开放水平

（二十二）深化标准化交流合作。履行国际标准组织成员国责任义务，积极参与国际标准化活动。积极推进与共建“一带一路”国家在标准领域的对接合作，加强金砖国家、亚太经合组织等标准化对话，深化东北亚、亚太、泛美、欧洲、非洲等区域标准化合作，推进标准信息共享与服务，发展互利共赢的标准化合作伙伴关系。联合国际标准组织成员，推动气候变化、可持续城市和社区、清洁饮水与卫生设施、动植物卫生、绿色金融、数字领域等国际标准制定，分享我国标准化经验，积极参与民生福祉、性别平等、优质教育等国际标准化活动，助力联合国可持续发展目标实现。支持发展中国家提升利用标准化实现可持续发展的能力。

（二十三）强化贸易便利化标准支撑。持续开展重点领域标准比对分析，积极采用国际标准，大力推进中外标准互认，提高我国标准与国际标准的一致性程度。推出中国标准多语种版本，加快大宗贸易商品、对外承包工程等中国标准外文版编译。研究制定服务贸易标准，完善数字金融、国际贸易单一窗口等标准。促进内外贸质量标准、检验检疫、认证认可等相衔接，推进同线同标同质。创新标准化工作机制，支撑构建面向全球的高标准自由贸易区网络。

（二十四）推动国内国际标准化协同发展。统筹推进标准化与科技、产业、金融对外交流合作，促进政策、规则、标准联通。建立政府引导、企业主体、产学研联动的国际标准化工作机制。实施标准国际化跃升工程，推进中国标准与国际标准体系兼容。推动标准制度型开放，保障外商投资企业依法参与标准制定。支持企业、社会团体、科研机构等积极参与各类国际性专业标准组织。支持国际性专业标准组织来华落驻。

七、推动标准化改革创新

（二十五）优化标准供给结构。充分释放市场主体标准化活力，优化政府颁布标准与市场自主制定标准二元结构，大幅提升市场自主制定标准的比重。大力发展团体标准，实施团体标准培优计划，推进团体标准应用示范，充分发挥技术优势企业作用，引导社会团体制定原创性、高质量标准。加快建设协调统一的强

制性国家标准，筑牢保障人身健康和生命财产安全、生态环境安全的底线。同步推进推荐性国家标准、行业标准和地方标准改革，强化推荐性标准的协调配套，防止地方保护和行业垄断。建立健全政府颁布标准采信市场自主制定标准的机制。

（二十六）深化标准化运行机制创新。建立标准创新型企业制度和标准融资增信制度，鼓励企业构建技术、专利、标准联动创新体系，支持领军企业联合科研机构、中小企业等建立标准合作机制，实施企业标准领跑者制度。建立国家统筹的区域标准化工作机制，将区域发展标准需求纳入国家标准体系建设，实现区域内标准发展规划、技术规则相互协同，服务国家重大区域战略实施。持续优化标准制定流程和平台、工具，健全企业、消费者等相关方参与标准制定修订的机制，加快标准升级迭代，提高标准质量水平。

（二十七）促进标准与国家质量基础设施融合发展。以标准为牵引，统筹布局国家质量基础设施资源，推进国家质量基础设施统一建设、统一管理，健全国家质量基础设施一体化发展体制机制。强化标准在计量量子化、检验检测智能化、认证市场化、认可全球化中的作用，通过人工智能、大数据、区块链等新一代信息技术的综合应用，完善质量治理，促进质量提升。强化国家质量基础设施全链条技术方案提供，运用标准化手段推动国家质量基础设施集成服务与产业价值链深度融合。

（二十八）强化标准实施应用。建立法规引用标准制度、政策实施配套标准制度，在法规和政策文件制定时积极应用标准。完善认证认可、检验检测、政府采购、招投标等活动中应用先进标准机制，推进以标准为依据开展宏观调控、产业推进、行业管理、市场准入和质量监管。健全基于标准或标准条款订立、履行合同的机制。建立标准版权制度、呈缴制度和市场自主制定标准交易制度，加大标准版权保护力度。按照国家有关规定，开展标准化试点示范工作，完善对标达标工作机制，推动企业提升执行标准能力，瞄准国际先进标准提高水平。

（二十九）加强标准制定和实施的监督。健全覆盖政府颁布标准制定实施全过程的追溯、监督和纠错机制，实现标准研制、实施和信息反馈闭环管理。开展标准质量和标准实施第三方评估，加强标准复审和维护更新。健全团体标准化良好行为评价机制。强化行业自律和社会监督，发挥市场对团体标准的优胜劣汰作

用。有效实施企业标准自我声明公开和监督制度，将企业产品和服务符合标准情况纳入社会信用体系建设。建立标准实施举报、投诉机制，鼓励社会公众对标准实施情况进行监督。

八、夯实标准化发展基础

（三十）提升标准化技术支撑水平。加强标准化理论和应用研究，构建以国家级综合标准化研究机构为龙头，行业、区域和地方标准化研究机构为骨干的标准化科技体系。发挥优势企业在标准化科技体系中的作用。完善专业标准化技术组织体系，健全跨领域工作机制，提升开放性和透明度。建设若干国家级质量标准实验室、国家标准验证点和国家产品质量检验检测中心。有效整合标准技术、检测认证、知识产权、标准样品等资源，推进国家技术标准创新基地建设。建设国家数字标准馆和全国统一协调、分工负责的标准化公共服务平台。发展机器可读标准、开源标准，推动标准化工作向数字化、网络化、智能化转型。

（三十一）大力发展标准化服务业。完善促进标准、计量、认证认可、检验检测等标准化相关高技术服务业发展的政策措施，培育壮大标准化服务业市场主体，鼓励有条件地区探索建立标准化服务业产业集聚区，健全标准化服务评价机制和标准化服务业统计分析报告制度。鼓励标准化服务机构面向中小微企业实际需求，整合上下游资源，提供标准化整体解决方案。大力发展新型标准化服务工具和模式，提升服务专业化水平。

（三十二）加强标准化人才队伍建设。将标准化纳入普通高等教育、职业教育和继续教育，开展专业与标准化教育融合试点。构建多层次从业人员培养培训体系，开展标准化专业人才培养培训和国家质量基础设施综合教育。建立健全标准化领域人才的职业能力评价和激励机制。造就一支熟练掌握国际规则、精通专业技术的职业化人才队伍。提升科研人员标准化能力，充分发挥标准化专家在国家科技决策咨询中的作用，建设国家标准化高端智库。加强基层标准化管理人员队伍建设，支持西部地区标准化专业人才培养。

（三十三）营造标准化良好社会环境。充分利用世界标准日等主题活动，宣传标准化作用，普及标准化理念、知识和方法，提升全社会标准化意识，推动标准化成为政府管理、社会治理、法人治理的重要工具。充分发挥标准化社会团体

的桥梁和纽带作用，全方位、多渠道开展标准化宣传，讲好标准化故事。大力培育发展标准化文化。

九、组织实施

（三十四）加强组织领导。坚持党对标准化工作的全面领导。进一步完善国务院标准化协调推进部际联席会议制度，健全统一、权威、高效的管理体制和工作机制，强化部门协同、上下联动。各省（自治区、直辖市）要建立健全标准化工作协调推进领导机制，将标准化工作纳入政府绩效评价和政绩考核。各地区各有关部门要将本纲要主要任务与国民经济和社会发展规划有效衔接、同步推进，确保各项任务落到实处。

（三十五）完善配套政策。各地区各有关部门要强化金融、信用、人才等政策支持，促进科技、产业、贸易等政策协同。按照有关规定开展表彰奖励。发挥财政资金引导作用，积极引导社会资本投入标准化工作。完善标准化统计调查制度，开展标准化发展评价，将相关指标纳入国民经济和社会发展统计。建立本纲要实施评估机制，把相关结果作为改进标准化工作的重要依据。重大事项及时向党中央、国务院请示报告。

来源：新华网

上海市生态环境局关于印发《关于持续创新生态环保举措精准服务经济高质量发展的若干措施》的通知

沪环综〔2021〕224 号

各区生态环境局、机关各处室、局属各单位：

《关于持续创新生态环保举措精准服务经济高质量发展的若干措施》已经局长办公会议审议通过，现印发给你们，请认真按照执行。

上海市生态环境局

2021 年 10 月 10 日

关于持续创新生态环保举措精准服务经济高质量发展的若干措施

为深入贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记系列重要讲话精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，积极践行“人民城市人民建，人民城市为人民”重要理念，在《关于在常态化疫情防控中进一步创新生态环保举措更大力度支持经济高质量发展的若干措施》和守牢生态环境底线基础上，进一步加大改革创新力度，充分激发市场主体活力，增强企业绿色发展能力，努力提升上海城市核心竞争力和城市软实力，提出以下政策措施：

一、深化行政审批制度改革

（一）进一步深化环评制度改革。优化建设项目环境影响评价重点行业名录，对符合条件的研发中试等项目实施环评“降等”，对简单机加工的制造业等环境影响小的行业纳入环评豁免范围，继续在规划环评与项目环评联动区域以及特定行业实施环评告知承诺实施范围，扩大政策受惠面。不断扩大产业园区规划环评和项目环评联动实施范围，优化联动政策内容。加大对本市重点区域和重点行业的改革支持力度，优化环评审批和事中事后监管的市区分工，统筹保障好重大产业项目主要污染物排放总量指标。（环评处、监测处、各区生态环境局）

（二）开展排污许可和环评衔接试点。深化临港“两证合一”改革试点成果，进一步扩大试点范围，建立完善环评与排污许可证协同审批和监管工作机制，促进优化营商环境，提升监管效能。衔接环评名录，结合监管需求，编制本市排污许可分类管理补充名录，增补管理对象、优化管理分类。以问题为导向，完善许可事项和管理要求的制定原则，提升排污许可证的实用性，并促进相关环境管理政策不断细化完善。（环评处、各区生态环境局）

（三）做好重大项目服务保障。推进环评审批分级名录调整，进一步下放环评审批权限。豁免或简化部分基础设施类项目环评，推进基础设施项目早落地、早开工。畅通市重大项目环评审批“绿色通道”，提前介入项目前期手续办理，做好技术指导，专人全程跟踪，以最快速度完成环评审批工作。（环评处、各区生态环境局）

（四）支持重点区域改革创新。推动符合条件的区域纳入规划环评与项目环评联动范围，简免具体建设项目的环评手续。结合长三角一体化示范区产业特点和区域管理要求，以区域一体化协同为目标，系统集成和创新一批环评改革政策，推动绿色低碳高质量发展。（环评处、各区生态环境局）

（五）分类推进审批制度改革。对放射性污染监测机构资质认定采取取消省级认定权限的审批改革方式。将生产、销售、使用Ⅱ类射线装置单位（加速器、跨区使用除外）及生产Ⅲ类射线装置单位的辐射安全许可，一般固体废物跨省转移利用备案等事项委托各区生态环境部门实施。（法规处、辐射处、土壤处、各区生态环境局）

二、优化生态环境执法监管

（六）建立常态化监督执法正面清单管理制度。出台《上海市生态环境监督执法正面清单管理办法》，优先将治污水平高、环境管理规范的企业纳入正面清单，明确清单编制、审定、公开程序，并实施动态调整。（执法处、各区生态环境局）

（七）强化分类分级监管。坚持引导企业自觉守法与加强监管执法并重原则，对污染重、风险高、守法意识弱的企业加大执法力度；对正面清单内企业，开展以非现场执法为主的执法监管，除信访举报核实、突发生态环境事件、在线监测数据异常等情形外，免除现场检查。构建以“双随机、一公开”监管为基础，以企业信用评价结果、正面清单、企业环境守法记录等为依据的分级分类监管模式。（执法处、执法总队、各区生态环境局）

（八）建立健全信用评价和修复机制。出台《上海市企事业单位环保信用评价管理办法》，推进本市环保信用体系建设，规范企事业单位环保信用评价工作。建立环保信用修复机制，明确失信信息修复的条件、标准、流程等要素，鼓励失信主体自我纠错。（执法处、各区生态环境局）

（九）实施包容审慎监管。落实《生态环境轻微违法违规行为免罚清单》，并根据实施效果，动态调整免罚清单事项范围。对主动报告、妥善处置、未造成污染后果的，依法不予处罚；规范行使行政处罚自由裁量权，严格依照法定权限和程序执法，审慎采取查封、扣押和限制生产、停产整治等措施。（执法处、执法总队、各区生态环境局）

（十）建设高水平智慧执法监管体系。构建以排污许可证为主要依据的“一证式”执法监管模式，推广“互联网+统一指挥+综合执法”，完善生态环境移动执法平台和执法信息共享机制，实现移动执法系统应用全覆盖、全使用和全联网。继续推动本市行政处罚自由裁量系统开发和运用，将行政处罚裁量表设定的裁量因素，嵌入生态环境执法信息化系统。（执法处、环评处、执法总队、各区生态环境局）

三、强化企业服务和保障

（十一）深化生态环境“一网通办”服务。利用电子证照和电子签章推进生态环境政务服务事项全程网办，拓展和优化生态环境公共服务，深化巩固“两个免于提交”成果，推进窗口标准化建设。聚焦生态环境服务“好办”“快办”，推进建设项目管理、非道路移动机械环保标志等高频事项的“好办”管理，推进有奖举报奖金发放、放射源当日作业备案等事项“快办”管理。（办公室、法规处、各区生态环境局）

（十二）畅通企业服务渠道，构建亲清政商关系。建立健全上海市企事业单位生态环境服务平台，为企业提供环保专业领域免费咨询服务，做好生态环境事务的“店小二”。加大生态环境领域惠企政策落地实施力度，进一步提高政策知晓率、通达率。充分利用各类平台，实现政策的精准提示和推送，组织开展惠企政策宣传活动。（各有关处室、各区生态环境局）

（十三）加大技术帮扶力度。持续开展排污单位自行监测帮扶指导。积极搭建平台，推动共享企业治理减排技术和经验。支持城市产业中水泥窑、工业炉窑等协同处置危险废物。推进危险废物“点对点”定向利用许可豁免管理，巩固集成电路行业废酸“点对点”定向利用成效。推进小型医疗机构医疗废物集中收运处置体系建设，加快补齐医疗机构污水处理设施短板，切实解决小型医疗机构医

废收运“最后一公里”难题。（监测处、水处、大气处、土壤处、各区生态环境局）

四、提升企业绿色低碳发展能力

（十四）持续加大政策支持力度。进一步规范和加强产业园区生态环境管理，优化营商环境，服务企业发展。出台新一轮工业挥发性有机物治理专项扶持政策。积极推进碳普惠，形成本市碳普惠实施方案，搭建碳普惠运营平台，开发碳普惠示范项目，提供碳普惠减排量的价值激励渠道。积极推进绿色金融发展，为金融机构、绿色企业、绿色项目提供信息和服务平台。积极开展气候投融资试点，积极申报国家气候投融资试点，协助推进应对气候变化领域各类投资，鼓励各类碳金融产品创新。开展环保“领跑者”制度试点。（综合处、大气处、科技处、各区生态环境局）

（十五）强化科技创新支撑。整合全社会生态环保科技资源，推进上合组织生态环保创新基地和生态环境科技研发与转化功能型平台建设，发挥好环境科技平台支撑作用，加大生态环境智库建言献策力度。激发环保行业市场主体创新活力，推动绿色低碳技术成果转化应用和示范推广，有序引导环保产业和环保服务市场健康发展。（科技处、各区生态环境局）

（十六）优化环境监测社会化服务机构管理。推进落实《上海市生态环境监测社会化服务机构管理办法》，加强监管和服务引导并举，加大对违法违规、弄虚作假违法机构的惩治力度，着力培育一批技术能力强、服务水平高、规模效益好、社会信用高的社会服务机构，推动和促进生态环境监测社会化服务市场健康、良性、有序发展。（监测处、各区生态环境局）

（十七）鼓励和支持生态环境治理模式创新。鼓励企业加强科技创新、服务创新和商业模式创新，促进生态环境治理与资源产业开发项目有效融合，探索生态产品价值实现机制。推动区域环境治理模式创新，持续推进生态环境导向的开发（EOD）模式试点和综合治理托管服务模式试点。深化第三方环境治理模式创新，推动浦东新区、临港新片区等区域率先形成可复制可推广的制度政策成果，有效规范第三方环境服务市场，提升基层环境治理能力和水平，以高水平生态环境保护助力区域绿色高质量发展。（科技处、生态处、综合处、法规处、各区生态环境局）

（十八）积极开展现代环境治理体系试点示范。围绕制度创新、模式创建、平台搭建和政策创新等，在园区、企业、街镇、社区（村居）、楼宇等不同层面和不同领域积极开展现代环境治理体系试点示范，培育、支持一批具有突出亮点和特色的实践案例，并积极做好服务指导、宣传推广。（综合处、各区生态环境局）

来源：上海市人民政府网

领域动态

“电动力”本土化！

上汽通用汽车 Ultium 奥特能超级工厂竣工投产

10 月 15 日，上汽通用汽车 Ultium 奥特能超级工厂在浦东新区金桥正式投产，意味着上汽通用汽车新能源核心部件的本土化制造能力迈上新的台阶。

上汽通用汽车总经理王永清表示：“2021 年是上汽通用汽车按下电动化和智能网联化发展‘加速键’的一年。奥特能超级工厂将为今后三大品牌基于奥特能电动车平台的纯电动车型落地提供强有力的支撑。以此为新的起点，上汽通用汽车将聚焦前沿科技和中国市场未来出行生态需求，以全新面貌、全新科技、全新布局、全新体系，加快面向未来的产品与业务布局，向着‘引领智慧出行，成就美好生活’的愿景，大步迈进！”

作为上汽通用汽车在电动化和智能网联化新技术领域 500 亿元投资的重要项目之一，奥特能超级工厂由原上汽通用汽车动力电池系统发展中心升级而来，具备动力电池系统的生产与测试能力，规划产品线覆盖轻混、插电式混动、纯电动等全系新能源车电池系统。奥特能超级工厂采用与通用汽车北美一致的、全球领先的组装工艺、技术标准和品控管理，结合高精度、全生命周期数据可追溯的智能制造科技，为奥特能电池系统的高品质生产提供强大保障。

值得一提的是，奥特能电动车平台的电池管理系统采用了业内首创的无线通信技术，与此同步，奥特能超级工厂也在全球率先采用无线通信技术检测电池性能，避免传统电池测试接头插拔带来的零件损伤，提升装配质量和产线效率。同时，系统可模拟电池包在整车上的真实运行工况进行电性能测试，测试效果精准可靠，确保电池包的高安全性和性能的一致性。此外，整个测试放电过程都会进行能量回收，将多余能量反馈至电网，降低生产过程中的能源损耗。

奥特能超级工厂的竣工投产，加上 3 月份启用的泛亚新能源试验大楼和广德电池安全试验室这两座“三电”系统试验中心，标志着上汽通用汽车已具备从技术研发、试验验证、生产制造到本土采购全链路的新能源完整体系能力，并为奥特能电动车平台落地中国提供了强大的技术保障。

作为通用汽车全面电动化的基石，Ultium 奥特能电动车平台整合了通用汽车 26 年的电动化经验和前瞻技术，凭借更智能、更安全、更性能的三大优势，它将为消费者带来全新的电动化驾乘体验。上汽通用汽车和泛亚汽车技术中心参与了奥特能电动车平台底层架构的同步设计开发，并依托高度本地化的业务链体系，实现超过 95% 零部件的本土化采购。

目前，上汽通用汽车已拥有别克、雪佛兰、凯迪拉克三大品牌、二十多个系列的产品阵容，覆盖了从高端豪华车到经济型轿车各梯度市场，以及 MPV、SUV、混合动力和电动车等细分市场。随着奥特能超级工厂的投产，首款基于奥特能电动车平台打造的车型凯迪拉克豪华智能纯电 SUV LYRIQ 将于年内开启预售，并在明年正式上市。到 2025 年，上汽通用汽车将基于奥特能电动车平台推出 10 款以上国产新能源车型，覆盖旗下三大品牌以及多个品类和细分市场。

未来，上汽通用汽车将继续创新整合全球优势资源，结合自身对中国消费者需求和本土市场环境的洞察和把握，不断将前沿智能出行科技同步引入中国，加速推进企业电动化布局，为消费者带来“更智能、更安全、更性能”的电动化驾乘体验。

来源：浦东发布官方微信

上海机场城市航站楼“落子”苏州工业园区

上海机场城市航站楼“再下一城”，“落子”苏州工业园区。

10月13日下午，沪苏同城互联互通项目签约仪式在苏州举行。上海机场集团与苏州工业园区管委会签署战略合作协议，苏州城市航站楼项目正式启动。

苏州城市航站楼选址于苏州金鸡湖畔天幕街区核心位置，提供购票、值机、行李预安检、行李托运、贵宾休息和贵宾通道、行李“门到门”等服务。抵达上海机场后，旅客将无需提取行李，可通过快速通道便捷到达登机口。

同时，上海机场将开发“数字+”、“智慧+”应用平台，方便旅客预约服务、全程随时了解旅程的信息动态。

上海机场集团拥有虹桥、浦东两大国际航空枢纽，年客货吞吐量排名全球城市前列。

目前，上海虹桥机场、浦东机场在苏州市区、昆山等地均已设有航站楼。此次进一步加大了对苏州的辐射能力。

苏州工业园区相关负责人表示，这是推进“沪苏同城化”的又一重要举措，不仅有助于提高上海国际航空枢纽对苏州地区的服务能级，也将提升苏州工业园区开放窗口的功能，推动商业、旅游、免税购物以及航空相关产业的集聚发展，提高苏州工业园区汇集全球创新资源要素、参与国际经济技术合作竞争的能力。

来源：上海长宁

仅历时 192 天！世界顶尖科学家论坛会址项目会议中心

钢结构顺利封顶

10 月 6 日，随着一根长 18 米，重 21 吨的屋面大跨度钢梁安装就位，世界顶尖科学家论坛会址项目会议中心钢结构顺利封顶。

世界顶尖科学家论坛会址项目位于海港大道、环湖南三路路口，总建筑面积 22.4 万平方米，主要由南区会议中心、北区酒店塔楼及裙房区域组成，钢结构总吨位 4 万余吨，此次结构封顶区域为世界顶尖科学家会址项目会议中心（除酒店）。

据了解，世界顶尖科学家论坛永久会址是国际创新协同区的重要组成部分，该项目将成为具有国际影响力的科技创新合作交流平台。顶科会议中心将以顶尖科学家需求为核心，以“世界级的新时代重大前沿科学策源地”为定位，着力打造国际领先的科技策源地、联通世界的科学创新港、聚智全球的科学组织基地、机制灵活的离岸创新区。

未来，世界顶尖科学家社区将与临港新片区战略同频共振，充分依托上海优势，面向“国际协同创新区”重大期待，聚焦生物医药、人工智能、集成电路、新能源、新材料、量子科学等世界科技前沿领域，将“最先一公里”优势转化为“最后一公里”的发展动能，并预计将于明年 9 月建成并启用。

来源：上海临港

减塑、碳抵消，东航执飞我国首班全生命周期碳中和航班

10 月 12 日，全国第一班全生命周期碳中和航班成功首航。

当日上午，在东航 MU5103 “上海虹桥-北京首都” 航班上，客舱广播响起：“女士们、先生们，您今天乘坐的是中国东方航空‘全生命周期碳中和航班’，本次航班产生的二氧化碳当量，东航通过支持植树造林、可再生能源发电、天然气发电等项目实现了抵消，我们非常荣幸与您携手共同开启‘绿色飞行’空中探索之旅。”

从当天到 12 月 10 日，东航将在 13 条国内精品航线上，执行全国首批、总计约 780 班全生命周期碳中和航班，为逾百万公里的航迹完成绿色飞行。9 点 14 分，本次 MU5103 碳中和航班从上海虹桥国际机场起飞，278 名旅客首班体验“碳中和绿色飞行”，航班于 10 点 55 分抵达北京首都国际机场。

东航介绍，10 月 12 日的 MU5103 航班不仅仅像以往中外民航业的碳中和航班那样，完成航班运行中的碳抵消，更迈向产业链上游。依托中国东航、中国石化、中远海运联合完成的我国首船“全生命周期碳中和石油”，使得这一航班的航油，实现了从原油开采、运输、航空燃油炼制、储存、成品油燃烧的“全生命周期碳中和”。

作为唯一参与这一项目的民航企业，东航从今年 10 月开始，启用由该船石油所炼制的航空煤油，在国内首度执飞全生命周期碳中和航班。从今年 10 月 12 日到 12 月 10 日，东航及旗下上海航空，将在上海始发前往北京、广州、西安、成都、乌鲁木齐、沈阳、大连、昆明等国内航点的 13 条精品航线、共 780 余个航班上，实现燃油的“全生命周期碳中和”。

东航的碳中和航班还打通了旅客互动途径，旅客通过东航 APP 查询航班出行信息时，能清晰直观地看到碳中和航班的专属标记；购票搭乘东上航“碳中和”主题航班完成出行的旅客，将收到“东航邀请助力碳中和”的手机短信；旅客作为“东方万里行”会员，可以通过短信或点击东航 APP 首页的活动轮播图，参加碳中和行动，使用 100 分的“东方万里行”积分，支持植树造林、可再生能源发电等碳中和项目，参与抵消飞行过程中产生的碳足迹。

作为首飞主题航班，当天的 MU5103 推出了系列“减塑”举措，航班用餐使用的一次性刀、叉、勺、牙签四件套餐具采用了生物可降解的 CPLA（聚乳酸树

脂) 环保材质餐具, 符合我国限塑相关规定; 毛毯、耳机等机供品, 也采用了无纺布等符合国家限塑标准的材质进行包装。

来源: 澎湃新闻

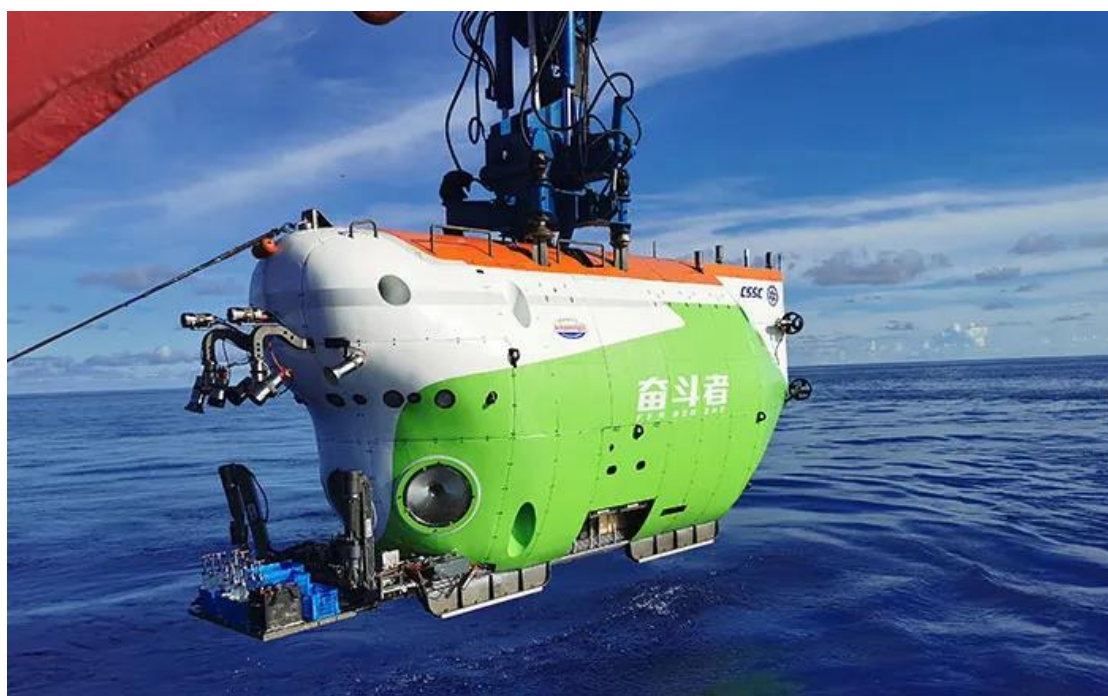
技术前沿

我国全海深载人潜水器“奋斗者”号 正式投入常规科考应用

绿色“肚皮”、橘色“头顶”、鸭蛋形“脸庞”……酷似一条巨型大头鱼，重约 36 吨的“奋斗者”号全海深载人潜水器正式投入常规科考应用。

记者 10 月 5 日在“探索一号”科考船马里亚纳海沟海域作业现场获悉，我国全海深载人潜水器“奋斗者”号已首次实现常规科考应用。此次下潜期间，“奋斗者”号开展了利用测深侧扫设备进行目标搜寻及地形探测，采集深渊海底沉积物、岩石和生物样本等作业任务，这意味着它已正式投入科考应用。

“奋斗者”号于 2020 年 11 月在马里亚纳海沟“挑战者深渊”开展载人下潜海试，并成功坐底 10909 米。



“奋斗者”号全海深载人潜水器。中科院深海所供图

来源：海洋知圈

机器人 3D 打印建造窑洞形式混凝土农宅， 只需 2 人操作按钮即可完成整栋房屋的打印建造！

日前，河北下花园武家庄一农户通过 3D 打印建成了住宅。机器人 3D 打印混凝土建造技术是清华大学建筑学院科研成果之一，已通过评估进入产业化推广阶段。该项技术已在多个实际项目中实验性应用，下述农宅就是之一。



由徐卫国教授跨学科团队自主研发，基于数字建筑设计方法及机器人自控系统，将 3D 打印技术与特种混凝土材料技术相结合，是一种创新型房屋智能建造技术。

这一技术的优势在于：省人力、高效率、造价低、高质量。并且在可实现传统的房屋造型设计建造的同时，还可实现各种不规则曲面形体的建造。

武家庄农宅 106 平方米，其形态采用了当地传统的窑洞形式。它是一个 3 大 2 小 5 开间住宅，3 大间分别为起居室及卧室，其上屋顶为筒拱结构，2 小间分别为厨房及厕所。

该农宅的打印施工使用了 3 套机器臂 3D 打印混凝土移动平台，分别放置在 3 大开间中央，直接进行了基础及墙体的原位打印。同时在建筑室外的机器臂轨道两侧，现场预制打印了所有筒拱屋顶，并用吊机将筒拱屋顶装配到打印的墙体上面。

建筑的外墙采用了编织纹理作为装饰，它与结构墙体一体化打印而成。墙体中央灌注保温材料，形成装饰、结构、保温一体化的外墙体系。

农宅的设计采用全数字化工作流的方式进行，建筑方案以参数化数字设计的方法生成。并在设计初期就考虑结构的合理性及打印施工的可行性。

建筑结构安全是 3D 打印这一新的建造方法的重要内容。结构工程师在这一项目中采用了 Midas 软件，对三维形体模型直接进行整体计算和分析，

此外，为确保结构的可靠性，分别对重要构件如墙、拱顶、平屋顶分别进行了构件破坏试验，以确保建筑项目的安全性。

该打印平台只需 2 人在移动平台上操作按钮即可完成整栋房屋的打印建造。

持续改善农村人居环境、提升农房现代化水平、提高农房品质需要明确具体的建造方法和途径。机器人 3D 打印混凝土建造技术的推广使用将成为具体的措施和有效的方法。

来源：材料在线、预制建筑网

专家视角

解振华：凝聚气候治理合力 共谋全球生态文明建设

“人类作为一个命运共同体，只有同舟共济，各尽所能，合作应对气候变化，才是唯一选择。”国家发改委原副主任、中国气候变化事务特使解振华在太湖世界文化论坛第六届年会上表示。

解振华指出，当前全球气候变暖加剧，极端气候事件频发，给人类生存和发展带来严峻挑战。应对气候变化在于提高全社会对气候影响的减缓和适应能力，必须节约资源能源，调整产业结构，优化能源结构，提高经济增长的质量，改变不合理的消费模式，通过科技创新和制度创新，提高资源能源的利用效率，实现人与地球有序发展。

据解振华透露，“2020 年与 2005 年相比，我国 GDP 翻了两番，基本消除农村绝对贫困的同时，单位 GDP 二氧化碳的排放下降了 48.4%，非化石能源占能源消费总量的比重达到 15.9%，生态环境显著改善，提前完成了 2020 年气候行动的目标。”

解振华说，为确保实现碳达峰、碳中和的目标，我国专门成立了近 30 个部门组成的碳达峰、碳中和工作领导小组，正在制定并将陆续发布“1+N”政策体系，将以能源绿色低碳发展为核心，通过优化能源结构，推动产业优化升级，推进节能低碳建筑，构建绿色低碳交通，发展循环经济，推动绿色低碳继续创新，发展绿色金融，建立完善的“碳市场”，实施基于自然解决方案等方面的举措。

“《巴黎协定》符合人类发展的大方向，其规定要求的气候行动，顺应了绿色低碳发展的大趋势，尽管各国历史责任不同、起点不同、发展阶段不同，各国应坚持《巴黎协定》的原则精神和制度安排，承担起与自己国情能力相符的责任与义务。解决发展中国家关键的资金、技术、能力、适应等问题。建立政治互信，形成全球气候治理合力，保障巴黎协定目标实现。”解振华指出。

解振华表示，作为负责任的发展中大国，中国努力成为生态文明建设的重要参与者、贡献者、引领者，愿意与各国团结合作，积极开展应对气候变化的国际合作，共谋全球生态文明建设，共筑人类命运共同体。

来源：中国能源报

成果转化

中共中央国务院：推进技术经理人、 科技成果评价服务等标准化工作

近日，中共中央、国务院印发了《国家标准化发展纲要》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。纲要提出：健全科技成果转化为标准的机制，完善科技成果转化为标准的评价机制和服务体系，推进技术经理人、科技成果评价服务等标准化工作。纲要主要内容如下：

标准是经济活动和社会发展的技术支撑，是国家基础性制度的重要方面。标准化在推进国家治理体系和治理能力现代化中发挥着基础性、引领性作用。新时代推动高质量发展、全面建设社会主义现代化国家，迫切需要进一步加强标准化工作。为统筹推进标准化发展，制定本纲要。

一、总体要求

（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，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，按照统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局要求，坚持以人民为中心的发展思想，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，优化标准化治理结构，增强标准化治理效能，提升标准国际化水平，加快构建推动高质量发展的标准体系，助力高技术创新，促进高水平开放，引领高质量发展，为全面建成社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力支撑。

（二）发展目标。到2025年，实现标准供给由政府主导向政府与市场并重转变，标准运用由产业与贸易为主向经济社会全域转变，标准化工作由国内驱动向国内国际相互促进转变，标准化发展由数量规模型向质量效益型转变。标准化更加有效推动国家综合竞争力提升，促进经济社会高质量发展，在构建新发展格局中发挥更大作用。

——全域标准化深度发展。农业、工业、服务业和社会事业等领域标准全覆盖，新兴产业标准地位凸显，健康、安全、环境标准支撑有力，农业标准化生产普及率稳步提升，推动高质量发展的标准体系基本建成。

——标准化水平大幅提升。共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准研究成果的比率达到 50%以上，政府颁布标准与市场自主制定标准结构更加优化，国家标准平均制定周期缩短至 18 个月以内，标准数字化程度不断提高，标准化的经济效益、社会效益、质量效益、生态效益充分显现。

——标准化开放程度显著增强。标准化国际合作深入拓展，互利共赢的国际标准化合作伙伴关系更加密切，标准化人员往来和技术合作日益加强，标准信息更大范围实现互联共享，我国标准制定透明度和国际化环境持续优化，国家标准与国际标准关键技术指标的一致性程度大幅提升，国际标准转化率达到 85%以上。

——标准化发展基础更加牢固。建成一批国际一流的综合性、专业性标准化研究机构，若干国家级质量标准实验室，50 个以上国家技术标准创新基地，形成标准、计量、认证认可、检验检测一体化运行的国家质量基础设施体系，标准化服务业基本适应经济社会发展需要。

到 2035 年，结构优化、先进合理、国际兼容的标准体系更加健全，具有中国特色的标准化管理体制更加完善，市场驱动、政府引导、企业为主、社会参与、开放融合的标准化工作格局全面形成。

二、推动标准化与科技创新互动发展

（三）加强关键技术领域标准研究。在人工智能、量子信息、生物技术等领域，开展标准化研究。在两化融合、新一代信息技术、大数据、区块链、卫生健康、新能源、新材料等应用前景广阔的技术领域，同步部署技术研发、标准研制与产业推广，加快新技术产业化步伐。研究制定智能船舶、高铁、新能源汽车、智能网联汽车和机器人等领域关键技术标准，推动产业变革。适时制定和完善生物医学研究、分子育种、无人驾驶等领域技术安全相关标准，提升技术领域安全风险管理水平。

（四）以科技创新提升标准水平。建立重大科技项目与标准化工作联动机制，将标准作为科技计划的重要产出，强化标准核心技术指标研究，重点支持基础通用、产业共性、新兴产业和融合技术等领域标准研制。及时将先进适用科技创新成果融入标准，提升标准水平。对符合条件的重要技术标准按规定给予奖励，激发全社会标准化创新活力。

（五）健全科技成果转化为标准的机制。完善科技成果转化为标准的评价机制和服务体系，推进技术经理人、科技成果评价服务等标准化工作。完善标准必要专利制度，加强标准制定过程中的知识产权保护，促进创新成果产业化应用。完善国家标准化技术文件制度，拓宽科技成果标准化渠道。将标准研制融入共性技术平台建设，缩短新技术、新工艺、新材料、新方法标准研制周期，加快成果转化应用步伐。

三、提升产业标准化水平

（六）筑牢产业发展基础。加强核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料与产业技术基础标准建设，加大基础通用标准研制应用力度。开展数据库等方面标准攻关，提升标准设计水平，制定安全可靠、国际先进的通用技术标准。

（七）推进产业优化升级。实施高端装备制造标准化强基工程，健全智能制造、绿色制造、服务型制造标准，形成产业优化升级的标准群，部分领域关键标准适度领先于产业发展平均水平。完善扩大内需方面的标准，不断提升消费品标准和质量水平，全面促进消费。推进服务业标准化、品牌化建设，健全服务业标准，重点加强食品冷链、现代物流、电子商务、物品编码、批发零售、房地产服务等领域标准化。健全和推广金融领域科技、产品、服务与基础设施等标准，有效防范化解金融风险。加快先进制造业和现代服务业融合发展标准化建设，推行跨行业跨领域综合标准化。建立健全大数据与产业融合标准，推进数字产业化和产业数字化。

（八）引领新产品新业态新模式快速健康发展。实施新产业标准化领航工程，开展新兴产业、未来产业标准化研究，制定一批应用带动的新标准，培育发展新业态新模式。围绕食品、医疗、应急、交通、水利、能源、金融等领域智慧化转型需求，加快完善相关标准。建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全保护等标准规范，推动平台经济、共享经济标准化建设，支撑数字经济发展。健全依据标准实施科学有效监管机制，鼓励社会组织应用标准化手段加强自律、维护市场秩序。

（九）增强产业链供应链稳定性和产业综合竞争力。围绕生产、分配、流通、消费，加快关键环节、关键领域、关键产品的技术攻关和标准研制应用，提升产

业核心竞争力。发挥关键技术标准在产业协同、技术协作中的纽带和驱动作用，实施标准化助力重点产业稳链工程，促进产业链上下游标准有效衔接，提升产业链供应链现代化水平。

（十）助推新型基础设施提质增效。实施新型基础设施标准化专项行动，加快推进通信网络基础设施、新技术基础设施、算力基础设施等信息基础设施系列标准研制，协同推进融合基础设施标准研制，建立工业互联网标准，制定支撑科学研究、技术研发、产品研制的创新基础设施标准，促进传统基础设施转型升级。

四、完善绿色发展标准化保障

（十一）建立健全碳达峰、碳中和标准。加快节能标准更新升级，抓紧修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准，提升重点产品能耗限额要求，扩大能耗限额标准覆盖范围，完善能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准。加快完善地区、行业、企业、产品等碳排放核查核算标准。制定重点行业和产品温室气体排放标准，完善低碳产品标准标识制度。完善可再生能源标准，研究制定生态碳汇、碳捕集利用与封存标准。实施碳达峰、碳中和标准化提升工程。

（十二）持续优化生态系统建设和保护标准。不断完善生态环境质量和生态环境风险管控标准，持续改善生态环境质量。进一步完善污染防治标准，健全污染物排放、监管及防治标准，筑牢污染排放控制底线。统筹完善应对气候变化标准，制定修订应对气候变化减缓、适应、监测评估等标准。制定山水林田湖草沙多生态系统质量与经营利用标准，加快研究制定水土流失综合防治、生态保护修复、生态系统服务与评价、生态承载力评估、生态资源评价与监测、生物多样性保护及生态效益评估与生态产品价值实现等标准，增加优质生态产品供给，保障生态安全。

（十三）推进自然资源节约集约利用。构建自然资源统一调查、登记、评价、评估、监测等系列标准，研究制定土地、矿产资源等自然资源节约集约开发利用标准，推进能源资源绿色勘查与开发标准化。以自然资源资产清查统计和资产核算为重点，推动自然资源资产管理体系标准化。制定统一的国土空间规划技术标准，完善资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价机制。制定海洋资源开发保护标准，发展海洋经济，服务陆海统筹。

（十四）筑牢绿色生产标准基础。建立健全土壤质量及监测评价、农业投入品质量、适度规模养殖、循环型生态农业、农产品食品安全、监测预警等绿色农业发展标准。建立健全清洁生产标准，不断完善资源循环利用、产品绿色设计、绿色包装和绿色供应链、产业废弃物综合利用等标准。建立健全绿色金融、生态旅游等绿色发展标准。建立绿色建造标准，完善绿色建筑设计、施工、运维、管理标准。建立覆盖各类绿色生活设施的绿色社区、村庄建设标准。

（十五）强化绿色消费标准引领。完善绿色产品标准，建立绿色产品分类和评价标准，规范绿色产品、有机产品标识。构建节能节水、绿色采购、垃圾分类、制止餐饮浪费、绿色出行、绿色居住等绿色生活标准。分类建立绿色公共机构评价标准，合理制定消耗定额和垃圾排放指标。

五、加快城乡建设和社会建设标准化进程

（十六）推进乡村振兴标准化建设。强化标准引领，实施乡村振兴标准化行动。加强高标准农田建设，加快智慧农业标准研制，加快健全现代农业全产业链标准，加强数字乡村标准化建设，建立农业农村标准化服务与推广平台，推进地方特色产业标准化。完善乡村建设及评价标准，以农村环境监测与评价、村容村貌提升、农房建设、农村生活垃圾与污水治理、农村卫生厕所建设改造、公共基础设施建设等为重点，加快推进农村人居环境改善标准化工作。推进度假休闲、乡村旅游、民宿经济、传统村落保护利用等标准化建设，促进农村一二三产业融合发展。

（十七）推动新型城镇化标准化建设。研究制定公共资源配置标准，建立县城建设标准、小城镇公共设施建设标准。研究制定城市体检评估标准，健全城镇人居环境建设与质量评价标准。完善城市生态修复与功能完善、城市信息模型平台、建设工程防灾、更新改造及海绵城市建设等标准。推进城市设计、城市历史文化保护传承与风貌塑造、老旧小区改造等标准化建设，健全街区和公共设施配建标准。建立智能化城市基础设施建设、运行、管理、服务等系列标准，制定城市休闲慢行系统和综合管理服务等标准，研究制定新一代信息技术在城市基础设施规划建设、城市管理、应急处置等方面的应用标准。健全住房标准，完善房地产信息数据、物业服务等标准。推动智能建造标准化，完善建筑信息模型技术、

施工现场监控等标准。开展城市标准化行动，健全智慧城市标准，推进城市可持续发展。

（十八）推动行政管理和社会治理标准化建设。探索开展行政管理标准建设和应用试点，重点推进行政审批、政务服务、政务公开、财政支出、智慧监管、法庭科学、审判执行、法律服务、公共资源交易等标准制定与推广，加快数字社会、数字政府、营商环境标准化建设，完善市场要素交易标准，促进高标准市场体系建设。强化信用信息采集与使用、数据安全和个人信息保护、网络安全保障体系和能力建设等领域标准的制定实施。围绕乡村治理、综治中心、网格化管理，开展社会治理标准化行动，推动社会治理标准化创新。

（十九）加强公共安全标准化工作。坚持人民至上、生命至上，实施公共安全标准化筑底工程，完善社会治安、刑事执法、反恐处突、交通运输、安全生产、应急管理、防灾减灾救灾标准，织密筑牢食品、药品、农药、粮食能源、水资源、生物、物资储备、产品质量、特种设备、劳动防护、消防、矿山、建筑、网络等领域安全标准网，提升洪涝干旱、森林草原火灾、地质灾害、地震等自然灾害防御工程标准，加强重大工程和各类基础设施的数据共享标准建设，提高保障人民群众生命财产安全水平。加快推进重大疫情防控救治、国家应急救援等领域标准建设，抓紧完善国家重大安全风险应急保障标准。构建多部门多区域多系统快速联动、统一高效的公共安全标准化协同机制，推进重大标准制定实施。

（二十）推进基本公共服务标准化建设。围绕幼有所育、学有所教、劳有所得、病有所医、老有所养、住有所居、弱有所扶等方面，实施基本公共服务标准体系建设工程，重点健全和推广全国统一的社会保险经办服务、劳动用工指导和就业创业服务、社会工作、养老服务、儿童福利、残疾人服务、社会救助、殡葬公共服务以及公共教育、公共文化体育、住房保障等领域技术标准，使发展成果更多更公平惠及全体人民。

（二十一）提升保障生活品质的标准水平。围绕普及健康生活、优化健康服务、倡导健康饮食、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业等方面，建立广覆盖、全方位的健康标准。制定公共体育设施、全民健身、训练竞赛、健身指导、线上和智能赛事等标准，建立科学完备、门类齐全的体育标准。开展养老和家政服务标准化专项行动，完善职业教育、智慧社区、社区服务等标准，加强慈

善领域标准化建设。加快广播电视和网络视听内容融合生产、网络智慧传播、终端智能接收、安全智慧保障等标准化建设，建立全媒体传播标准。提高文化旅游产品与服务、消费保障、公园建设、景区管理等标准化水平。

六、提升标准化对外开放水平

（二十二）深化标准化交流合作。履行国际标准组织成员国责任义务，积极参与国际标准化活动。积极推进与共建“一带一路”国家在标准领域的对接合作，加强金砖国家、亚太经合组织等标准化对话，深化东北亚、亚太、泛美、欧洲、非洲等区域标准化合作，推进标准信息共享与服务，发展互利共赢的标准化合作伙伴关系。联合国际标准组织成员，推动气候变化、可持续城市和社区、清洁饮水与卫生设施、动植物卫生、绿色金融、数字领域等国际标准制定，分享我国标准化经验，积极参与民生福祉、性别平等、优质教育等国际标准化活动，助力联合国可持续发展目标实现。支持发展中国家提升利用标准化实现可持续发展的能力。

（二十三）强化贸易便利化标准支撑。持续开展重点领域标准比对分析，积极采用国际标准，大力推进中外标准互认，提高我国标准与国际标准的一致性程度。推出中国标准多语种版本，加快大宗贸易商品、对外承包工程等中国标准外文版编译。研究制定服务贸易标准，完善数字金融、国际贸易单一窗口等标准。促进内外贸质量标准、检验检疫、认证认可等相衔接，推进同线同标同质。创新标准化工作机制，支撑构建面向全球的高标准自由贸易区网络。

（二十四）推动国内国际标准化协同发展。统筹推进标准化与科技、产业、金融对外交流合作，促进政策、规则、标准联通。建立政府引导、企业主体、产学研联动的国际标准化工作机制。实施标准国际化跃升工程，推进中国标准与国际标准体系兼容。推动标准制度型开放，保障外商投资企业依法参与标准制定。支持企业、社会团体、科研机构等积极参与各类国际性专业标准组织。支持国际性专业标准组织来华落驻。

七、推动标准化改革创新

（二十五）优化标准供给结构。充分释放市场主体标准化活力，优化政府颁布标准与市场自主制定标准二元结构，大幅提升市场自主制定标准的比重。大力发展团体标准，实施团体标准培优计划，推进团体标准应用示范，充分发挥技术

优势企业作用，引导社会团体制定原创性、高质量标准。加快建设协调统一的强制性国家标准，筑牢保障人身健康和生命财产安全、生态环境安全的底线。同步推进推荐性国家标准、行业标准和地方标准改革，强化推荐性标准的协调配套，防止地方保护和行业垄断。建立健全政府颁布标准采信市场自主制定标准的机制。

（二十六）深化标准化运行机制创新。建立标准创新型企业制度和标准融资增信制度，鼓励企业构建技术、专利、标准联动创新体系，支持领军企业联合科研机构、中小企业等建立标准合作机制，实施企业标准领跑者制度。建立国家统筹的区域标准化工作机制，将区域发展标准需求纳入国家标准体系建设，实现区域内标准发展规划、技术规则相互协同，服务国家重大区域战略实施。持续优化标准制定流程和平台、工具，健全企业、消费者等相关方参与标准制定修订的机制，加快标准升级迭代，提高标准质量水平。

（二十七）促进标准与国家质量基础设施融合发展。以标准为牵引，统筹布局国家质量基础设施资源，推进国家质量基础设施统一建设、统一管理，健全国家质量基础设施一体化发展体制机制。强化标准在计量量子化、检验检测智能化、认证市场化、认可全球化中的作用，通过人工智能、大数据、区块链等新一代信息技术的综合应用，完善质量治理，促进质量提升。强化国家质量基础设施全链条技术方案提供，运用标准化手段推动国家质量基础设施集成服务与产业价值链深度融合。

（二十八）强化标准实施应用。建立法规引用标准制度、政策实施配套标准制度，在法规和政策文件制定时积极应用标准。完善认证认可、检验检测、政府采购、招投标等活动中应用先进标准机制，推进以标准为依据开展宏观调控、产业推进、行业管理、市场准入和质量监管。健全基于标准或标准条款订立、履行合同的机制。建立标准版权制度、呈缴制度和市场自主制定标准交易制度，加大标准版权保护力度。按照国家有关规定，开展标准化试点示范工作，完善对标达标工作机制，推动企业提升执行标准能力，瞄准国际先进标准提高水平。

（二十九）加强标准制定和实施的监督。健全覆盖政府颁布标准制定实施全过程的追溯、监督和纠错机制，实现标准研制、实施和信息反馈闭环管理。开展标准质量和标准实施第三方评估，加强标准复审和维护更新。健全团体标准化良

好行为评价机制。强化行业自律和社会监督,发挥市场对团体标准的优胜劣汰作用。有效实施企业标准自我声明公开和监督制度,将企业产品和服务符合标准情况纳入社会信用体系建设。建立标准实施举报、投诉机制,鼓励社会公众对标准实施情况进行监督。

八、夯实标准化发展基础

(三十)提升标准化技术支撑水平。加强标准化理论和应用研究,构建以国家级综合标准化研究机构为龙头,行业、区域和地方标准化研究机构为骨干的标准化科技体系。发挥优势企业在标准化科技体系中的作用。完善专业标准化技术组织体系,健全跨领域工作机制,提升开放性和透明度。建设若干国家级质量标准实验室、国家标准验证点和国家产品质量检验检测中心。有效整合标准技术、检测认证、知识产权、标准样品等资源,推进国家技术标准创新基地建设。建设国家数字标准馆和全国统一协调、分工负责的标准化公共服务平台。发展机器可读标准、开源标准,推动标准化工作向数字化、网络化、智能化转型。

(三十一)大力发展标准化服务业。完善促进标准、计量、认证认可、检验检测等标准化相关高技术服务业发展的政策措施,培育壮大标准化服务业市场主体,鼓励有条件地区探索建立标准化服务业产业集聚区,健全标准化服务评价机制和标准化服务业统计分析报告制度。鼓励标准化服务机构面向中小微企业实际需求,整合上下游资源,提供标准化整体解决方案。大力发展新型标准化服务工具和模式,提升服务专业化水平。

(三十二)加强标准化人才队伍建设。将标准化纳入普通高等教育、职业教育和继续教育,开展专业与标准化教育融合试点。构建多层次从业人员培养培训体系,开展标准化专业人才培养培训和国家质量基础设施综合教育。建立健全标准化领域人才的职业能力评价和激励机制。造就一支熟练掌握国际规则、精通专业技术的职业化人才队伍。提升科研人员标准化能力,充分发挥标准化专家在国家科技决策咨询中的作用,建设国家标准化高端智库。加强基层标准化管理人员队伍建设,支持西部地区标准化专业人才培养。

(三十三)营造标准化良好社会环境。充分利用世界标准日等主题活动,宣传标准化作用,普及标准化理念、知识和方法,提升全社会标准化意识,推动标准化成为政府管理、社会治理、法人治理的重要工具。充分发挥标准化社会团体

的桥梁和纽带作用，全方位、多渠道开展标准化宣传，讲好标准化故事。大力培育发展标准化文化。

九、组织实施

（三十四）加强组织领导。坚持党对标准化工作的全面领导。进一步完善国务院标准化协调推进部际联席会议制度，健全统一、权威、高效的管理体制和工作机制，强化部门协同、上下联动。各省（自治区、直辖市）要建立健全标准化工作协调推进领导机制，将标准化工作纳入政府绩效评价和政绩考核。各地区各有关部门要将本纲要主要任务与国民经济和社会发展规划有效衔接、同步推进，确保各项任务落到实处。

（三十五）完善配套政策。各地区各有关部门要强化金融、信用、人才等政策支持，促进科技、产业、贸易等政策协同。按照有关规定开展表彰奖励。发挥财政资金引导作用，积极引导社会资本投入标准化工作。完善标准化统计调查制度，开展标准化发展评价，将相关指标纳入国民经济和社会发展统计。建立本纲要实施评估机制，把相关结果作为改进标准化工作的重要依据。重大事项及时向党中央、国务院请示报告。

来源：新华社网站、上海科技成果转化服务平台

主编：黄瓚

副主编：刘华珍

编辑：柯钰 王磊 吴婷玮

电话：021-61212618

E-mail: snec@snec.sh.cn

地址：上海市黄浦区北京东路 668 号科技京城东楼 5 楼 A 座（邮编：200001）

