

节能降碳标准体系建设 进展报告 (2024)

目录

摘要	I
1 政策背景	1
2 节能降碳标准体系框架	5
3 国际节能降碳标准体系建设进展	9
3.1 基础通用标准	9
3.2 碳减排标准	10
3.3 碳清除标准	12
3.4 市场化机制标准	12
4 国内节能降碳标准体系建设进展	14
4.1 总体情况	14
4.2 基础通用标准	14
4.3 碳减排标准	16
4.4 碳清除标准	21
4.5 市场化机制标准	21
5 加快节能降碳标准体系更新升级	24
附件1 现有强制性能耗限额标准目录	27
附件2 现有强制性能效标准目录	29

摘要

当前，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期，党中央、国务院对节能降碳标准化工作做出了系列重要部署，要求建立健全标准体系，加快标准更新升级，有序推动标准落地应用，牵引大规模设备更新和消费品以旧换新。

截至2024年4月，在ISO发布的23000多项国际标准中，现有1500余项标准直接贡献于应对气候变化，包括环境管理体系、温室气体量化和报告、温室气体管理和气候行动、能源管理体系、绿色金融等标准。在IEC发布的8700多项国际标准中，现有2500余项标准直接贡献于应对气候变化，在研标准720余项。我国现有节能降碳国家标准达到1822项，行业标准达到3074项，覆盖基础通用、碳减排、碳清除、市场化机制等4个重要方面。

当前，我国节能降碳标准体系初具规模，对促进技术创新、推动产业升级、加

快绿色低碳发展发挥了重要作用，但与积极稳妥推进碳达峰碳中和工作、促进经济社会发展全面绿色转型的需求相比，还有一定差距。未来还需开展以下重点工作：一是加快构建多层次、全覆盖的节能降碳标准体系。明确阶段性重点任务和项目清单，健全支撑强制性标准实施的配套标准体系。二是加快构建标准与科技创新互动发展机制。密切跟踪关键技术国内外研发进展，推进形成绿色低碳前沿技术动态评估并迅速转化为标准的有效机制。推进企业标准领跑者行动，鼓励企业制定高水平绿色低碳标准。三是完善标准更新升级和有效实施的政策保障体系。优化节能降碳标准立项研制快速响应机制，加强能效标准标识实施监管。四是提升重点领域标准国内国际一致性水平。积极参与节能、碳排放管理、新能源、碳捕集封存利用（CCUS）、可持续金融等国际标准研制，畅通绿色低碳国家标准双向转化渠道，建立国际互认机制。

1. 政策背景

《中华人民共和国国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出了生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，单位国内生产总值能源消耗和二氧化碳排放分别降低13.5%、18%的发展目标。“十四五”以来，面对复杂严峻的国际环境和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务，以习近平同志为核心的党中央团结带领全党全国各族人民，迎难而上、砥砺前行，扎实推进绿色低碳发展，生态文明建设取得新进展。碳达峰碳中和工作积极稳妥推进，形成碳达峰碳中和“1+N”政策体系。重点领域、行业和产品设备节能降碳更新改造加快推进，绿色产业成为推动经济增长的新生力量。

党的二十大擘画了全面建成社会主义现代化强国、以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的宏伟蓝图，明确了新时代新征程党和国家事业发展的目标任务。党的二十大报告明确提出，中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，坚定不移走生产发展、生活富裕、生态良好的文明

发展道路，实现中华民族永续发展。党的二十大在推动绿色发展，促进人与自然和谐共生方面，重点部署加快发展方式绿色转型、积极稳妥推进碳达峰碳中和等战略任务，要求推动能源清洁低碳高效利用。

当前，我国生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期，党中央、国务院对节能降碳标准化工作做出了系列重要部署。

2021年9月22日，中共中央、国务院印发了《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，明确实现碳达峰、碳中和目标，要坚持“全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险”原则。把节约能源资源放在首位，实行全面节约战略，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放，提高投入产出效率。倡导简约适度、绿色低碳生活方式，从源头和入口形成有效的碳排放控制阀门。要求坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，提升高耗能高排放项目能耗准

入标准。提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。持续提高新建建筑节能标准，加快推进超低能耗、近零能耗、低碳建筑规模化发展。建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系。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和工程建设标准，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报告标准，建立统一规范的碳核算体系。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。积极参与相关国际标准制定，加强标准国际衔接。

2021年10月10日，中共中央、国务院印发了《国家标准化发展纲要》，提出完善绿色发展标准化保障，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。

2021年10月26日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》，提出以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。对标国际先进水平，加快完善通信、运算、存储、传输等设备能效标准，提升准入门槛，淘汰落后设备和技术。加强绿色标准国际合作。深化绿色金融国际合作，积极参与碳定价机制和绿色金融标准体系国际宏观协调，与有关各方共同推动绿色低碳转型。完善绿色金融评价机制，建立健全绿色金融标准体系。加快节能标准更新，修

订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准和工程建设标准，提高节能降碳要求。健全可再生能源标准体系，加快相关领域标准制定修订。建立健全氢制、储、输、用标准。完善工业绿色低碳标准体系。建立重点企业碳排放核算、报告、核查等标准，探索建立重点产品全生命周期碳足迹标准。积极参与国际能效、低碳等标准制定修订，加强国际标准协调。

2023年2月6日，中共中央、国务院印发《质量强国建设纲要》，提出全面推行绿色设计、绿色制造、绿色建造，健全统一的绿色产品标准、认证、标识体系，大力发展绿色供应链。优化资源循环利用技术标准，实现资源绿色、高效再利用。建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系，推动建立国际互认的碳计量基标准、碳监测及效果评估机制。

2023年7月11日，习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第二次会议时强调要立足我国生态文明建设已进入以降碳为重点战略方向的关键时期，完善能源消耗总量和强度调控，逐步转向碳排放

总量和强度双控制度。会议指出，从能耗双控逐步转向碳排放双控，要坚持先立后破，完善能耗双控制度，优化完善调控方式，加强碳排放双控基础能力建设，健全碳排放双控各项配套制度，为建立和实施碳排放双控制度积极创造条件。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。要把稳工作节奏，统筹好发展和减排关系，实事求是、量力而行，科学调整优化政策举措。

2024年1月11日，中共中央、国务院印发《全面推进美丽中国建设的意见》，提出构建绿色低碳产品标准、认证、标识体系，探索建立“碳普惠”等公众参与机制。

2024年1月31日，中共中央政治局就扎实推进高质量发展进行第十一次集体学习。习近平总书记指出，绿色发展是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。必须加快发展方式绿色转型，助力碳达峰碳中和。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚定不移走生态

优先、绿色发展之路。加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用，做强绿色制造业，发展绿色服务业，壮大绿色能源产业，发展绿色低碳产业和供应链，构建绿色低碳循环经济体系。持续优化支持绿色低碳发展的经济政策工具箱，发挥绿色金融的牵引作用，打造高效生态绿色产业集群。同时，在全社会大力倡导绿色健康生活方式。

2024年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时发表重要讲话强调，加快产品更新换代是推动高质量发展的重要举措，要鼓励引导新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新。会议强调，实行大规模设备更新和消费品以旧换新，将有力促进投资和消费，既利当前、更利长远。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。要坚持市场为主、政府引导，坚持鼓励先进、淘汰落后，坚持标准引领、有序提升。

2024年3月13日，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》，提出统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，实施设备更新、消费品以旧换新、回收循环利用、标准提升四大行动，大力促进先进设备生产应用。对标国际先进水平，结合产业发展实际，加快制定修订节能降碳、环保、安全、循环利用等领域标准。统筹考虑企业承受能力和消费者接受程度，有序推动标准落地实施。严格落实能耗、排放、安全等强制性标准和设备淘汰目录要求，依法依规淘汰不达标设备。对标国际先进水平，加快制修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准，动态更新重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入门槛。加快提升节能指标和市场准入门槛。加快乘用车、重型商用车能量消耗量值相关限制标准升级。加快完善重点行业排放标准，优化提升大气、水污染物等排放控制水平。修订完善清洁生产评价指标体系，制修订重点行业企业碳排放核算标准。完善风力发电机、光伏设备及产品升级与退役等标准。

2. 节能降碳标准体系框架

2017年1月11日，国家发展改革委、国家标准委联合印发《节能标准体系建设方案》，构建节能标准体系框架，主要包括基础共性、目标、设计、建设、运行、评估、优化等7个标准子体系。基础共性标准子体系是其他节能标准的依据和基础。目标标准子体系包括能耗限额标准、能效标准，是整个标准体系的关键和重点。设计标准子体系包括规划设计和源头控制等方面的标准。建设标准子体系包括节能施工、验收等方面的标准。运行标准子体系包括技术改造、运行维护等方面的标准。评估标准子体系包括计量和检测、分析和计算、能效评估等方面的标准。优化标准子体系包括系统提升、节能服务、供需优化等方面的标准。截至目前，我国节能标准体系基本建立，对促进技术创新、推动产业升级、加快绿色低碳发展发挥了重要作用。

为贯彻落实《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和《2030年前碳达峰行动方案》等有关部署，2022年10月，市

场监管总局、国家发展改革委、工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、中国气象局、国家林草局等九部门联合发布《建立健全碳达峰碳中和标准计量体系实施方案》（国市监计量发〔2022〕92号）。

2023年4月，国家标准委、国家发展改革委等十一部门联合印发了《碳达峰碳中和标准体系建设指南》（国标委联〔2023〕19号）（以下简称《指南》），要求围绕基础通用标准，以及碳减排、碳清除、碳市场发展需求，基本建成碳达峰碳中和标准体系。

《指南》的碳达峰碳中和标准体系框架包括基础通用标准子体系、碳减排标准子体系、碳清除标准子体系和市场化机制标准子体系等4个一级子体系，并进一步细分为15个二级子体系、63个三级子体系。节能被作为二级子体系纳入，下设强制性能耗限额、强制性能效、节能基础、节能共性技术共4个三级子体系。《指南》提出，到2025年，要力争实现制修订不少于1000项国家标准和行业标准（包括外文

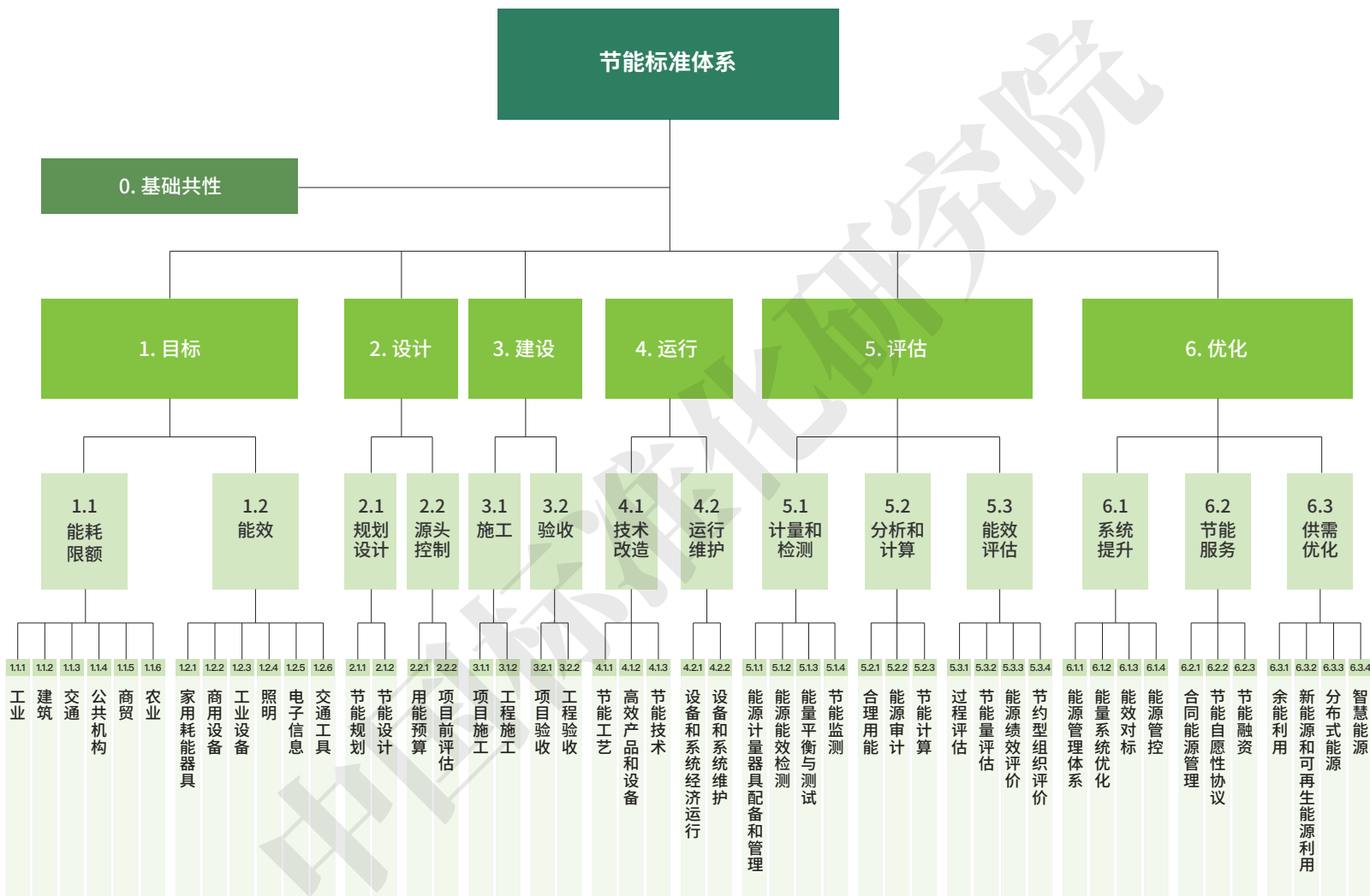


图1 节能标准体系图

版本），与国际标准一致性程度显著提高，主要行业碳核算核查实现标准全覆盖，重点行业和产品能耗能效标准指标稳步提升。实质性参与绿色低碳相关国际标准不少于30项，绿色低碳国际标准化水平明显提升。

为完善碳达峰碳中和标准协调机制，2022年3月9日，国家标准化管理委员会

成立国家碳达峰碳中和标准化总体组，由34名专家组成。国家碳达峰碳中和标准化总体组负责提出构建我国碳达峰碳中和标准体系的建议，指导开展国家标准（标准样品）制定、标准应用实施、标准国际化，协调相关标准的技术建议，为碳达峰碳中和有关标准（标准样品）技术一致性提供支持。

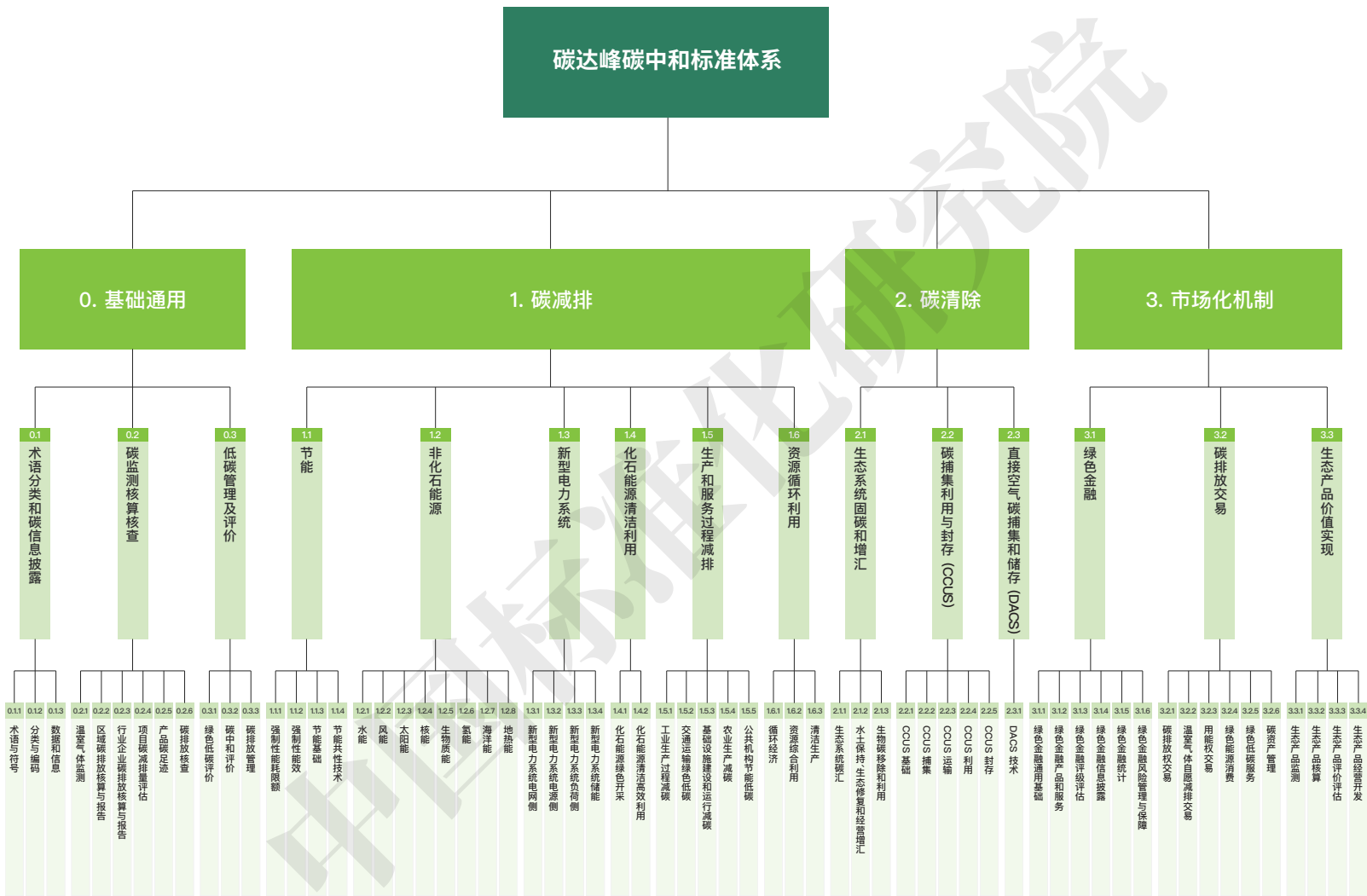


图2 碳达峰碳中和标准体系图

3. 国际节能降碳标准体系建设进展

目前，节能降碳标准已成为国际标准热点领域，国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）等标准组织积极推动制定节能降碳标准，开展双碳领域的战略行动规划和前沿技术趋势研究，以应对气候变化。ISO于2021年发布《伦敦宣言》，承诺强化国际标准对全球应对气候变化努力的支持。截至2024年4月，在ISO发布的23000多项国际标准中，有1500余项标准直接贡献于应对气候变化，包括环境管理体系、温室气体量化和报告、温室气体管理和气候行动、能源管理体系、绿色金融。在IEC发布的8700多项国际标准中，有2500余项标准直接贡献于应对气候变化，在研的相关标准有720余项。

为加强ISO气候变化相关国际标准的协同，ISO于2013年9月首次成立气候变化协调委员会（CCCC），并于2016年将其转换为气候变化协调工作组（CCC TF）。2020年10月，ISO决定将CCC TF再次升级为气候变化协调委员会（CCCC），负责ISO技术委员会和外部组织的协调合作、为ISO中央秘书处气候变化相关技术议题提

供咨询建议以及推动《标准中处理气候变化议题的指南》（Guide 84）的实施。ISO CCCC由ISO气候变化相关技术委员会主席、CCCC主席特邀的专家及国际电工委员会（IEC）、国际电信联盟（ITU）和欧洲标准化委员会（CEN）的代表组成。

3.1 基础通用标准

国际标准化组织环境管理技术委员会（ISO/TC 207）于2007年成立了温室气体管理标准化分技术委员会（ISO/TC 207/SC7），致力于温室气体管理标准体系的研究及相关系列标准的制定。目前ISO/TC 207/SC7成立了4个工作组，1个联合工作组，4个任务组，已经发布17项标准，正在制修订5项标准，主要涉及温室气体量化与报告、碳足迹、核查、适应气候变化、气候金融、碳中和等方面，并于2023年11月正式发布ISO 14068-1:2023《气候变化管理 向净零转变 第一部分：碳中和》国际标准。

ISO钢技术委员会（ISO/TC 17）、ISO房屋建筑技术委员会/建筑可持续性和

结构工程分委会 (ISO/TC 59/SC17)、ISO空气质量技术委员会/固定源排放分委会 (ISO/TC 146/SC1) 和ISO印刷技术委员会 (ISO/TC 130) 也分别发布了关于钢铁生产二氧化碳排放强度计算方法 (4项)、建筑运营阶段碳排放计量 (2项)、高耗能行业固定源温室气体排放确定 (5项) 和印刷产品碳足迹的量化与交流 (1项) 国际标准。

IEC国际电工委员会电工电子产品与系统的环境标准化技术委员会 (IEC/TC 111) 于2011年成立了WG17温室气体工作组。该工作组负责温室气体量化和交流等标准化活动, 并开展电工电子产品、服务和系统的温室气体减排标准研究。IEC/TC 111/WG17已发布2项技术报告, 分别为IEC/TR 62725 2013 电工电子产品和系统的温室气体排放的量化分析方法学、IEC/TR 62726 2014 电工电子产品和系统来自项目基线的温室气体减排的量化方法。

3.2 碳减排标准

节能领域的ISO标准化技术委员会主要包括ISO能源管理和能源节约技术委员会 (ISO/TC 301), 以及ISO建筑环境设计技术委员会 (ISO/TC 205)、ISO建筑热性能及能源利用技术委员会 (ISO/TC 163)、ISO光和照明技术委员会 (ISO/TC 274) 等涉及建筑、照明等领域节能工作的技术委员会。其中, ISO能源管理和能源节约技术委员会 (ISO/TC 301) 已发布国际标准24项, 正在组织制定的有5项, 主要包括能源管理体系、节能量和能源绩效评估、能源审计、能源服务、能源测量等通用共性国际标准 (图3), 其中《能源管理体系要求和使用指南》(ISO 50001) 是各国广泛采用的重要节能标准。ISO建筑环境设计标准化技术委员会 (ISO/TC 205) 的范围包括为达到可接受的室内环境和切实可行的节能效果和效率而进行的新建筑设计和现有建筑的改造。由ISO/TC 205直接负责的标准已发布49项, 正在制定的有10项, 涵盖建筑环境和节能设计、建筑供热和制冷系统、建筑能源绩效、自动化及控制系统等。

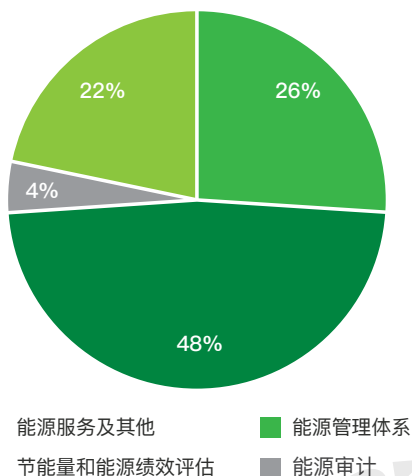


图3 ISO能源管理和能源节约技术委员会 (ISO/TC 301) 已发布标准情况

国际电工委员会 (IEC) 成立了 IEC 标准化管理局能效咨询委员会 (IEC/SM-B/ACEE)，协调电气电子产品能效领域不同 IEC 技术委员会的活动。IEC 也有针对专门领域的电力能效产品标准化技术委员会 (IEC/TC23 SC23K)，范围是在现有和新电气装置中使用的节能产品、系统和解决方案的标准化。在太阳能领域，ISO 太阳能技术委员会 (ISO/TC 180) 主要负责太阳能供暖、供热水和制冷以及工业过程太阳能加热和空调、太阳能测量相关仪

器和程序要求等方面的标准化工作。标准体系主要涵盖太阳能热利用相关术语定义、集热器部件和材料、系统热性能、可靠性和耐久性、太阳气象及数据等方面的标准。ISO/TC 180 已发布国际标准 22 项，在研标准 5 项，涉及基础通用、光热组件、光热材料、应用等方面。IEC 太阳光伏能源系统技术委员会 (IEC/TC 82) 主要负责太阳光伏转化发电及其系统和部件等方面的标准化工作，已发布标准 200 项，在研标准 66 项。IEC 太阳能热发电厂技术委员会 (IEC/TC 117) 主要负责太阳热能转化发电及其子系统、部件等方面的标准化工作，已发布标准 10 项，在研标准 9 项。

在风能领域，IEC 风能发电系统技术委员会 (IEC/TC 88) 主要负责风力发电相关标准化工作，已发布标准 53 项，包括风电场规划设计、风电机械设备、风电电器设备等方面，在研标准 28 项。

在氢能领域，ISO 氢能技术委员会 (ISO/TC 197) 主要负责氢燃料质量、加氢站、氢制备、氢安全等方面的标准化工

作，标准体系框架主要涵盖氢的制、储、运、加等方面的标准。ISO规模化氢能与水平能源系统分技术委员会（ISO/TC 197/SC1）主要负责规模化氢能系统与应用相关的测试、认证、可持续标准化工作以及与各利益方的协调。已发布19项国际标准，正在组织制定23项，主要包括氢的制取、储存、运输、加注、安全、氢能温室气体核算方法相关技术等。ISO道路车辆技术委员会电动汽车分委会（ISO/TC 22/SC 37）主要负责燃料电池汽车相关的标准化工作，已发布3项国际标准。IEC燃料电池技术委员会（IEC/TC 105）已发布26项国际标准，在研标准16项。

在生物质能领域，ISO固体生物燃料技术委员会（ISO/TC 238）主要负责固体生物燃料分类、术语、收取、制备、组分检测等方面的标准化工作，已发布47项国际标准，在研标准8项，主要涉及各类固体生物质燃料的术语、分类、取样、物性测试、储运安全等方面。ISO沼气标准化技术委员会（ISO/TC 255）主要负责生物质气化和生物质能源发电制沼气领

域的标准化工作，目前已发布4项国际标准，涉及术语定义、沼气燃烧用火炬以及户用沼气系统及要求等，在研标准1项，涉及沼气安全和环境信息。

3.3 碳清除标准

ISO在2011年11月正式成立二氧化碳捕集、运输与地质封存（CCUS）技术委员会（ISO/TC 265），专门从事该领域的国际标准研制。ISO/TC 265目前下设6个工作组，已经发布13项国际标准，在研标准8项，主要涉及捕集、运输、地质封存、量化与验证、交叉问题（术语）等方面。其中，中国牵头发布2项技术报告（TR），正在推进制定1项国际标准。

3.4 市场化机制标准

近年来，ISO环境管理技术委员会（ISO/TC 207）积极开展绿色经济和金融方面的国际标准研制，已发布《环境成本和效益确定指南》（ISO 14007）、《环境影响和相关环境因素的货币化估值》（ISO 14008）、《评估和报告气候变化相关投资

和金融活动的框架和原则》(ISO 14097)、4项绿色债务工具标准 (ISO 14030系列标准, 涉及绿色债券、绿色贷款、分类目录和验证要求等内容)、《支持绿色金融发展的项目、资产和活动环境准则指南》(ISO 14100, ISO/TC 207与ISO/TC 322的联合项目)、《地方适应气候资金机制: 基于绩效的气候适应能力资金》(ISO 14093) 等绿色金融相关国际标准。

2018年, ISO批准成立ISO可持续金融技术委员会 (ISO/TC 322), 开展可持

续金融领域相关国际标准的研制工作, 以在金融支持经济活动中融入环境、社会 and 治理实践等可持续相关考虑。ISO/TC 322目前下设5个工作组, 已发布《可持续金融 基础术语和关键倡议》(ISO/TR 32220)、《可持续金融 金融机构应用可持续原则指南》(ISO 32210) 等2项国际标准, 正在制定《可持续金融产品和服务开发与实施指南》(ISO 32211)、《可持续金融 影响、风险和科技相关术语》(ISO 32219) 等2项国际标准。

4. 国内节能降碳标准体系建设进展

4.1 总体情况

据初步统计，现有节能降碳国家标准达到1822项，行业标准达到3074项。

(1) 国家标准情况

我国节能降碳国家标准包括基础通用类223项，碳减排类1593项，碳清除类4项，市场化机制类2项。基础通用类标准包括术语等相关标准153项、碳排放监测标准17项、减排量核算与报告标准17项、产品碳足迹和碳排放管理评价等相关标准36项；碳减排类标准包括能效能耗等节能标准468项、非化石能源标准149项、新型电力系统标准51项、化石能源清洁高效利用标准415项、生产和服务标准186项、资源循环利用标准324项；碳清除类标准包括生态碳汇标准3项、CCUS利用标准1项；市场化机制类标准包括绿色金融标准1项、绿色低碳服务标准1项。

(2) 行业标准情况

我国节能降碳行业标准达到3074项。基础通用类146项，碳减排类2882项，碳清除类41项，市场化机制类5项。基础

通用类标准主要包括术语分类等标准6项、碳监测标准8项、碳核算与报告标准7项、碳足迹标准2项、碳管理和评价标准112项；碳减排类标准主要包括节能类标准300余项、非化石能源标准近千项、新型电力系统标准400余项、化石能源清洁利用标准近300项、资源循环利用标准约400项；碳清除类标准主要包括生态碳汇和修复等20余项、CCUS利用标准13项；市场化机制标准包括绿色金融标准4项、碳排放交易标准1项。

(3) 团体标准情况

我国现有节能降碳团体标准超过853项，其中基础通用类标准中，已有63项碳监测或管理相关团体标准；碳减排类标准中，节能相关团体标准约66项，非化石能源标准384项，新型电力系统标准117项、生产和服务标准167项；碳清除类标准中，已发布团体标准56项，涉及CCUS、生态碳汇等相关技术。

4.2 基础通用标准

全国碳排放管理标准化技术委员会

(SAC/TC 548) 主要负责碳排放管理术语、统计、监测，区域碳排放清单编制方法，企业、项目层面的碳排放核算与报告，低碳产品、碳捕获与碳储存等低碳技术与装备，碳中和与碳汇等领域的国家标准制修订工作。目前TC548已发布国家标准21项。正在制修订20余项标准，其中行业企业温室气体核算与报告标准12项、项目减排量核算标准1项、产品碳足迹标准1项、核查系列标准3项、企业碳管理系列标准3项、单位产品碳排放限额标准4项。现有涉及温室气体的行业标准18项、团体标准70余项。

碳足迹等基础通用双碳标准得到各方的高度关注。国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局、住房城乡建设部、交通运输部等5部门联合发布《关于加快建立产品碳足迹管理体系的意见》（发改环资〔2023〕1529号），对碳足迹标准进行重点部署。一是制定产品碳足迹核算规则标准。市场监管总局会同国家发展改革委等有关部门加快研制产品碳足迹核算基础通用国家标准，明确产品

碳足迹核算边界、核算方法、数据质量要求和溯源性要求等。国家发展改革委商有关部门确定拟优先制定核算规则标准的重点产品。工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、农业农村部等行业主管部门组织有关行业协会、龙头企业、科研院所等，按照团体标准先行先试、逐步转化为行业标准或国家标准的原则，研究制定重点产品碳足迹核算规则标准，条件成熟的可直接制定国家标准或行业标准。由行业主管部门会同发展改革、市场监管等部门发布规则标准采信清单，为企业、机构提供统一规范的规则标准。二是建立产品碳标识认证制度。在制定产品碳足迹核算规则 and 标准、建立相关背景数据库的基础上，国家层面建立统一规范的产品碳标识认证制度，通过明确标注产品碳足迹量化信息，引导企业节能降碳。国家发展改革委、市场监管总局会同工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部等部门研究制定产品碳标识认证管理办法，明确适用范围、标识式样、认证流程、管理要求等，有序规范和引导各地区各层级

探索开展产品碳足迹管理相关工作。鼓励企业按照市场化原则自愿开展产品碳标识认证，引导其在产品或包装物、广告等位置标注和使用碳标识。三是推动碳足迹国际衔接与互认。加强国际碳足迹方法学研究，跟踪国际组织和主要经济体碳足迹相关管理制度、认证规则及实施成效，结合我国实际将有关国际标准有序转化为国家标准、行业标准。坚持以我为主，充分发挥双多边对话机制作用，加强与国际相关方的沟通对接，积极参与国际碳足迹相关标准规则的制修订，推动与主要贸易伙伴在碳足迹核算规则和认证结果方面衔接互认。鼓励行业协会、科研单位、企业、机构等积极参与碳足迹相关国际活动和学术交流，与外方在方法学研究、技术规范制定、专业人才培养等方面加强交流合作。同时，鼓励有条件的地区根据自身实际，对国家公布的核算规则标准之外的产品先行开展碳足迹核算规则研究和标准研制，条件成熟的可适时纳入国家产品碳足迹管理体系。对国家已出台碳足迹核算规则和标准的相关产品，各地区不再出台或及时

废止相关地方规则 and 标准。

4.3 碳减排标准

节能领域的全国标准化技术委员会主要包括全国能源基础与管理标准化技术委员会（SAC/TC 20）、全国建筑节能标准化技术委员会（SAC/TC 452）、全国能量系统标准化技术委员会（SAC/TC 459）等。此外，还有一些标准化技术委员会涉及节能标准，例如：全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会建筑密封材料分技术委员会（SAC/TC 195/SC3）专业范围为建筑节能保温、密封材料；全国汽车标准化技术委员会汽车节能分技术委员会（SC/TC 114/SC32）专业范围为汽车节能；全国石油天然气标准化技术委员会油气田节能节水技术委员会（SAC/TC 355/SC11）专业范围为油气田及油气输送管道领域的节能节水技术及方法；全国燃烧节能净化标准化技术委员（SAC/TC 441）专业范围为燃烧设备与燃烧方式（不包括锅炉、工业电热设备）；全国暖通空调及净化设备标准化技术委员会

(SAC/TC 143) 专业范围为全国建筑物内使用的供暖、通风、空调、净化设备及相关检测技术、处理技术、节能调试和运行评价等。

TC 20是节能领域国家标准的主要归口单位，承担节能领域的标准化技术工作，专业范围为节能以及能源方面的通用性、综合性的基础和管理等。目前已制定国家节能标准318项。强制性节能标准是成效最为显著的节能标准，已发布实施强制性单位产品能耗限额标准62

项(见附件1)，强制性能效标准65项(见附件2)，基本实现了主要高耗能行业 and 重点用能产品的全面覆盖，其中空调、电动机等产品能效指标和火电等行业能耗指标达到国际先进水平。此外，已发布的推荐性节能标准涉及基础共性、能源计量器具配备、节能监测、节能评估、能源管理体系、节能市场化机制等方面，形成了较为完善的节能标准体系。

TC 459专业范围为能量系统的统计、分析方法、评价、用能单位能量系统综合利用方法、评价指标、能量系统的优化，已发布15项国家标准，覆盖基础通用到重点用能行业、典型能量系统等领域。

此外，节能领域涉及的行业部门较多，以节能技术、节能监察、节能监测、节能设计、节能测试、节能量、节能评价、能源计量、能源管理等关键字共计搜索统计到相关行业标准300余项，分布在能源、电力、交通、工业、建筑、农业等多个行业领域。

在太阳能领域，直接相关的全国专业标准化技术委员会包括全国太阳能光

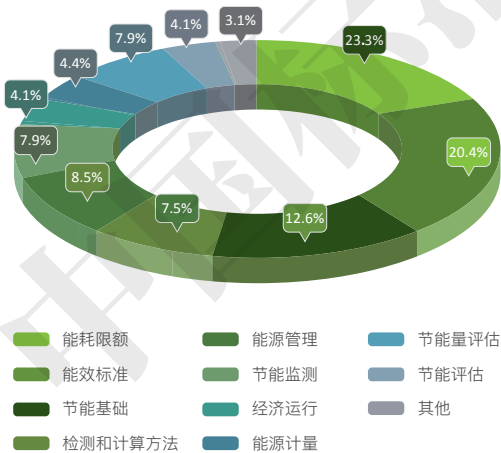


图4 全国能源基础与管理标准化技术委员会 (SAC/TC 20) 已发布标准分布

伏能源系统标准化技术委员会 (SAC/TC 90)、全国太阳能标准化技术委员会 (SAC/TC 402)、全国太阳能光热发电标准化技术委员会 (SAC/TC 565)、全国建筑用玻璃标准化技术委员会太阳能光伏中空玻璃分技术委员会 (SAC/TC 255/SC1)、全国气候与气候变化标准化技术委员会风能太阳能气候资源分技术委员会 (SAC/TC 540/SC2)。太阳能标准化以光伏发电和太阳能热利用为主,在光伏发电方面已发布国家标准40多项,在研标准近50项:在太阳能热利用方面,已发布国家标准55项,在研标准12项。目前,太阳能热利用标准仍以系统、产品和材料的性能及测试实验方法为主,近年来制定的标准开始向高效绿色产品、以及中高温热利用发展。根据关键字搜索统计,涉及太阳能领域的行业标准近140项,覆盖能源、农业、有色、环境保护等行业的技术要求、试验方法、安装规范等。我国已基本建立了太阳能光热发电和太阳能热利用标准体系,相关标准在支撑太阳能开发利用方面发挥了重要支撑作用。

在风能领域,直接相关的全国专业标准化技术委员会为全国风力发电标准化技术委员会 (SAC/TC 50),负责全国风力机械(包括风力发电,风力提水等机械)等专业领域标准化工作。全国气候与气候变化标准化技术委员会风能太阳能气候资源分技术委员会 (SAC/TC 540/SC2) 负责风能气候资源方面的标准化工作。

在风电标准化方面,已发布相关国家标准90余项。我国已基本建立风力发电标准体系,主要分为基础通用、风电场规划设计、风电场施工与安装、风电场运行维护管理、风电并网管理技术、风力机械设备、风电电器设备等方面,相关标准在支撑风电规划设计、并网发电等方面发挥了重要支撑作用。

在氢能领域,全国氢能标准化技术委员会 (SAC/TC 309)、全国燃料电池及液流电池标准化技术委员会 (SAC/TC 342)、全国汽车标准化技术委员会电动车辆分技术委员会 (SAC/TC 114/SC 27) 燃料电池汽车工作组、全国气瓶标准化技

术委员会（SAC/TC 31）等全国标准化专业技术委员会开展了大量氢能相关标准研制工作。目前，现行有效氢能相关国家标准共计114项，涉及术语、氢安全、临氢材料、氢品质、制氢、氢储运、加氢站、燃料电池、氢能应用等。氢能行业标准60余项，主要涵盖基础通用、临氢材料、制氢等方面。虽然我国已基本建立了涵盖全产业链的氢能技术标准体系，但是为适应氢能产业快速发展需要，亟需加快推动氢能标准化工作。

在生物质能领域，全国能源基础与管理标准化技术委员会新能源与可再生能源分委会（SAC/TC 20/SC6）、全国沼气标准化技术委员会（SAC/TC 515）、全国林业生物质材料标准化技术委员会（SAC/TC 416）、全国煤炭标准化技术委员会（SAC/TC 42）、全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会（SAC/TC 280）、全国变性燃料乙醇和燃料乙醇标准化技术委员会（SAC/TC 349）等开展了生物质标准化方面的工作。目前我国已制定80余项国家标准，160余项行业

标准，涵盖生活垃圾焚烧发电、农林生物质热电、清洁供热、生物天然气、液体燃料、成型燃料等。我国在生物质领域尚未建立系统全面的标准体系，仍需推动制定一批技术、检测、安全、装备等方面的核心标准，促进生物质能开发和利用。

资源循环和回收利用领域国家标准归口单位共计70多家，标准涵盖了园区循环经济、大宗固废综合利用、废旧物资循环利用以及生活垃圾减量化资源化标准等，基本涵盖了资源循环和回收利用各类对象。目前，废旧物资循环利用领域国家标准220余项，大宗固废综合利用领域国家标准近100项。

2023年以来，相关主管部门积极加强碳减排重点领域标准体系的顶层设计，出台多项政策措施推动标准体系建设和标准有效实施。

2023年2月5日，国家标准化管理委员会、国家能源局印发《新型储能标准体系建设指南》（国标委联〔2023〕6号），从基础通用、规划设计、设备试验、施工验收、并网运行、检修监测、运行维护、

安全应急八个方面布局标准体系框架，推动构建适应技术创新趋势、满足产业发展需求、对标国际先进水平的新型储能标准体系，支撑新型储能技术创新，产业安全、规模化发展。

2023年2月20日，国家发展改革委联合工业和信息化部、财政部、住房城乡建设部、商务部、人民银行、国务院国资委、市场监管总局、国家能源局等部门印发《关于统筹节能降碳和回收利用 加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》（发改环资〔2023〕178号），提出要以节能降碳为重要导向，协同推进产品设备更新改造和回收利用，加大资金和政策支持力度，完善能效和淘汰标准，加强先进适用技术研发应用，加强监督管理，推动形成绿色低碳的生产方式和生活方式，为实现碳达峰碳中和目标提供有力支撑。

2023年2月22日，工业和信息化部联合国家发展改革委、国家市场监督管理总局发布公告（2023年第3号），将依据国家强制性能源消耗限额标准和高耗能行业能效标杆水平确定的钢铁、电解铝、铜冶

炼、铅冶炼、锌冶炼、水泥、平板玻璃、原油加工、乙烯、合成氨、甲醇、电石、烧碱、纯碱、对二甲苯、精对苯二甲酸、轮胎、黄磷、聚酯涤纶等行业能效“领跑者”企业名单予以公告，共有43家企业成为能效“领跑者”。

2023年3月8日，国家发展改革委、市场监管总局发布《关于进一步加强节能标准更新升级和应用实施的通知》（发改环资规〔2023〕269号），围绕加快节能标准更新升级、加强节能标准应用实施与监督检查、强化能效领先正向激励、夯实节能标准化工作基础等4个方面，部署了12项重点任务，进一步加快节能标准制定修订速度，提高重点行业和重要产品设备能效水平要求，强化节能标准应用实施和监督检查，为积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快发展方式绿色转型提供支撑。

2023年7月19日，国家标准委联合国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、应急管理部、国家能源局六部门印发《氢能产业标准体系建设指南（2023版）》（国标委联〔2023〕

34号)，指南明确了近三年国内国际氢能标准化重点工作任务，系统构建了氢能制、储、输、用全产业链标准体系，涵盖基础与安全、氢制备、氢储存和运输、氢加注、氢能应用5个子体系，充分发挥标准对氢能产业发展的规范和引领作用。

2024年1月29日，国家发展改革委联合工业和信息化部、财政部、住房城乡建设部、市场监管总局、国家能源局等部门印发了《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024年版）》（发改环资规〔2024〕127号），结合节能降碳新形势新要求，对标国内国际先进水平，明确了工业设备、信息通信设备、交通运输设备、商用设备、家用电器、照明器具等6大类43种用能产品设备能效要求，并对扩大产品设备覆盖范围、提升节能标准、统筹更新改造和回收利用、倡导绿色低碳消费、加强应用实施和监督检查、强化综合性政策支持等作出部署，指导各地区、各有关部门和行业企业大力推广节能减排降碳先进技术，推进用能产品设备节能降碳。

4.4 碳清除标准

原环保部于2016年发布《二氧化碳捕集、利用与封存环境风险评估技术指南（试行）》（环办科技〔2016〕64号）规范，指导二氧化碳捕集、利用与封存项目的环境风险评估工作。目前在研国家标准11项，涉及CCUS项目温室气体减排量化和核查技术规范、捕集、地质封存和共性术语等。

4.5 市场化机制标准

全国金融标准化技术委员会（SAC/TC 180）于2018年成立绿色金融标准工作组（WG8）。2021年4月，中国人民银行、发展改革委、证监会等联合印发新版《绿色债券支持项目目录（2021年版）》（银发〔2021〕96号）。相关目录增设“说明/条件”列，根据绿色债券支持项目的特征对每个四级分类所包含的项目范围进行解释，同时对各个项目需满足的标准进一步细化，并设置了技术筛选标准和详细说明，有效发挥标准对绿色债券等绿色金融活动的支撑作用。2021年7月，中国

人民银行发布首批绿色金融行业标准，涉及《金融机构环境信息披露指南》（JR/T 0227-2021）和《环境权益融资工具》（JR/T 0228-2021）2项标准。中国人民银行后续还发布《碳金融产品》（JR/T 0244-2022）、《绿色债券信用评级指引》（JR/T 0280-2023）等行业标准。TC20归口《能效融资项目分类与评估指南》（GB/T 39236-2020）国家标准已于2020年正式发布。

近年来，各地绿色金融改革创新试验区高度重视绿色金融标准体系建设，积极探索制定绿色金融地方标准。湖州通过实践探索，逐步建立了全市统一、有公信力、可操作性强的地方绿色金融标准体系，对精准识别和评价绿色企业和绿色项目，引导金融资源投向绿色低碳相关产业，促进行业绿色低碳转型，防止“漂绿”风险，发挥了重要的标准化支撑作用。截至目前，湖州已发布10余项地方标准，覆盖绿色金融标准体系建设、绿色融资项目和企业评价、绿色金融产品要求、绿色金融发展指数等方面。

2024年3月27日，中国人民银行、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、生态环境部、金融监管总局、中国证监会等联合发布《关于进一步强化金融支持绿色低碳发展的指导意见》，将优化绿色金融标准体系作为第一项重点任务。一是推动金融系统逐步开展碳核算。建立健全金融机构碳核算方法和数据库，着力推动成熟的碳核算方法和成果在金融系统应用，制定出台统一的金融机构和金融业务碳核算标准，推动金融机构加强自身及其投融资相关业务碳排放数据的管理和统计。提升金融机构碳核算的规范性、权威性和透明度。鼓励金融机构和企业运用大数据、金融科技等技术手段为碳核算工作提供技术支撑。二是持续完善绿色金融标准体系。制定统一的绿色金融标准体系。持续优化我国绿色债券标准，统一绿色债券募集资金用途、信息披露和监管要求，完善绿色债券评估认证标准。研究制定《绿色债券支持项目目录》低碳项目推荐性指引、绿色债券碳核算方法和披露标准，要求债券发行人核算并披露募集资

金所支持项目的碳减排量和碳排放量。进一步完善绿色信贷标准体系。建立健全绿色保险标准。研究制定绿色股票标准，统一绿色股票业务规则。适时推动温室气体分项核算、披露和统计。加快研究制定工业绿色发展指导目录和项目库，大

力支持绿色技术创新。支持建立气候投融资项目库标准体系。加快研究制定转型金融标准，将符合条件的工业绿色发展项目等纳入支持范围，明确转型活动目录、披露要求、产品体系和激励机制等核心要素。

5. 加快节能降碳标准体系更新升级

当前，我国双碳标准体系初具规模，节能等重点领域标准体系基本建立，对促进技术创新、推动产业升级、加快绿色低碳发展发挥了重要作用。节能降碳标准体系的构建和实施是一项长期、系统、复杂的工作，我国节能降碳标准体系建设正处在扩面、提质、增效的关键时期，与积极稳妥推进碳达峰碳中和工作、促进经济社会发展全面绿色转型的需求相比，还有一定差距。

（一）节能降碳标准体系尚不完善

碳排放标准以核算核查类为主，产品碳足迹核算标准、低碳技术和低碳评价等相关标准有较大缺口。前沿绿色低碳创新技术标准化还有较多短板。节能领域运行、评估、优化等配套标准占比仍需提升。可再生能源现有标准尚不能满足推进可再生能源替代的需求。碳捕集、利用和封存标准存在空白，难以支撑CCUS产业可持续发展。

（二）标准与科技创新的互动发展机制未成形

部分节能降碳关键标准技术未能及

时反映科技创新的最新成果，前沿技术标准制定与评估体系建设不完善。科技成果转化为节能降碳标准机制不够健全，难以支撑技术向现实生产力的大规模转移转化。

（三）标准定期更新和有效实施的保障机制有待健全

缺少财政经费有效支持，部分能效等基础标准未能及时更新，指标水平滞后于技术进步。基础数据的收集技术体系不完备，能源统计、报告、监测、监察、诊断等数据无法共享，难以充分掌握行业和技术发展情况，支持标准及时升级。政策与标准制定的结合不够紧密，绿色低碳标准效能未充分发挥。绿色低碳产品市场化推广机制还较为单一，电商平台、网络销售商等市场主体相关方积极性未充分发挥。产品未全面实施能效标识制度，监管力度不足。能耗限额标准监管措施单一、技术难度大，监管智能化水平和地方监管人员能力有待提升。

（四）国内国际标准协同推进模式不成熟

部分关键技术标准与国际标准衔接度不够，存在落后于国际标准的情况。发达国家在国内国际标准一体推进方面具有丰富的运作经验，中方国内国际标准一体推进的模式还不完善，中国倡议提出的节能降碳国际标准数量仍然较少。

下一步，为加快节能降碳标准体系建设，推动标准有效实施，建议重点开展以下工作：

（一）加快构建多层次、全覆盖的节能降碳标准体系

建立节能低碳领域政府需求标准和市场化需求标准清单动态更新机制，明确阶段性标准体系建设重点任务，提出政府需求标准和市场化需求标准重点项目清单，为市场自主制定标准的发展提供方向和布局指导。优化标准快速制定机制和渠道，保证急需标准可随时立项。加强国家、行业、地方等各层级标准的衔接协同。加快推进双碳标准强基行动，加快完善碳排放监测、核算、核查、报告与评估等碳达峰急需的基础通用国家标准。加快能效能耗标准更新升级进度，健全支撑强制性标准

实施的配套标准。

（二）加快构建标准与科技创新互动发展机制

加快构建节能降碳科技创新体系与标准协同发展路线图，跟踪关键技术国内外研发进展，提前部署标准化的重点任务，做好统筹布局和跨领域协调。推进建立绿色低碳前沿技术动态评估并快速转化标准的有效机制。加强科研项目中对标准化成果的激励政策，强化标准作为核心考核指标。推动绿色低碳领域企业标准“领跑者”行动，鼓励企业制定高水平的绿色低碳产品、技术、服务、供应链标准。加快绿色低碳科技创新成果和专利技术向技术标准转化，以标准引领促进质量提升、技术创新，降低企业碳排放，减少产品、服务和供应链碳足迹。

（三）完善标准更新升级和有效实施的政策保障体系

优化节能降碳标准立项研制快速响应机制，保证重要和急需标准优先立项，精准匹配市场和政策需求。建立节能降碳标准实施信息监测系统，提升能耗数据

及其辅助数据收集分析能力，为标准制修订和实施效果评估提供数据支撑。依托大数据、区块链等新一代信息技术，加大对能效标准标识的实施监管力度。完善绿色产品标准和认证体系，研究建立绿色政府采购机制。支持电商平台加大对绿色、低碳、智能等产品标准标识标签的宣传力度，鼓励消费者采购绿色低碳产品，扩大绿色消费市场规模。

（四）提升重点领域标准国内国际一致性水平

畅通绿色低碳国家标准双向转化渠道，支持我国技术机构积极参与节能、碳排放管理、新能源、CCUS、可持续金融等国际标准研制。建立节能降碳标准、标识和认证国际互认机制。推动区域性能效、绿色产品标准制定，支持建立节能降碳标准国际合作平台。

附件 1

现有强制性能耗限额标准目录

(截至2024年4月30日)

序	标准编号	标准名称	发布日期	实施日期
01	GB 16780-2021	水泥单位产品能源消耗限额	2021.10.11	2022.11.01
02	GB 21252-2023	建筑卫生陶瓷和耐磨氧化铝球单位产品能源消耗限额	2023.11.27	2024.12.01
03	GB 21256-2013	粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额	2013.10.10	2014.10.01
04	GB 21257-2024	烧碱、聚氯乙烯树脂和甲烷氯化物单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
05	GB 21258-2017	常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额	2017.05.31	2017.12.01
06	GB 21340-2019	玻璃和铸石单位产品能源消耗限额	2019.10.14	2020.05.01
07	GB 21341-2022	铁合金单位产品能源消耗限额	2022.12.29	2024.01.01
08	GB 21342-2013	焦炭单位产品能源消耗限额	2013.10.10	2014.10.01
09	GB 21343-2023	电石、乙酸乙酯、聚乙烯醇、1, 4-丁二醇、双氰胺和单氰胺单位产品能源消耗限额	2023.11.27	2024.12.01
10	GB 21344-2023	化肥行业单位产品能源消耗限额	2023.11.27	2024.12.01
11	GB 21345-2024	黄磷单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
12	GB 21346-2022	电解铝和氧化铝单位产品能源消耗限额	2022.12.29	2024.01.01
13	GB 21347-2023	工业硅和镁单位产品能源消耗限额	2023.09.08	2024.10.01
14	GB 21350-2023	铜及铜合金加工材单位产品能源消耗限额	2023.05.23	2024.06.01
15	GB 21351-2023	变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额	2023.05.23	2024.06.01
16	GB 21370-2017	炭素单位产品能源消耗限额	2017.11.01	2018.11.01
17	GB 25323-2023	有色重金属冶炼企业单位产品能源消耗限额	2023.05.23	2024.06.01
18	GB 25324-2022	铝用炭素单位产品能源消耗限额	2022.12.29	2024.01.01
19	GB 29140-2024	纯碱单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
20	GB 29141-2012	工业硫酸单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
21	GB 29145-2023	钨精矿、钼精矿和焙烧钼精矿单位产品能源消耗限额	2023.11.27	2024.12.01
22	GB 29435-2012	稀土冶炼加工企业单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
23	GB 29436-2023	甲醇、乙二醇和二甲醚单位产品能源消耗限额	2023.11.27	2024.12.01
24	GB 29437-2012	工业冰醋酸单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
25	GB 29438-2012	聚甲醛单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
26	GB 29441-2012	稀硝酸单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
27	GB 29444-2012	煤炭井工开采单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
28	GB 29445-2012	煤炭露天开采单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
29	GB 29446-2019	选煤电力消耗限额	2019.12.17	2020.07.01
30	GB 29447-2022	多晶硅和锗单位产品能源消耗限额	2022.12.29	2024.01.01
31	GB 29448-2022	海绵钛和钛锭单位产品能源消耗限额	2022.12.29	2024.01.01
32	GB 29449-2024	轮胎和炭黑单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
33	GB 29450-2012	玻璃纤维单位产品能源消耗限额	2012.12.31	2013.10.01
34	GB 29995-2024	煤基活性炭和兰炭单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01

序	标准编号	标准名称	发布日期	实施日期
35	GB 30180-2024	煤制烯烃、煤制天然气和煤制油单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
36	GB 30182-2013	摩擦材料单位产品能源消耗限额	2013.12.31	2014.12.01
37	GB 30183-2013	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额	2013.12.31	2014.12.01
38	GB 30184-2013	沥青基防水卷材单位产品能源消耗限额	2013.12.31	2014.12.01
39	GB 30185-2013	铝塑板单位产品能源消耗限额	2013.12.31	2014.12.01
40	GB 30251-2024	炼化行业单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
41	GB 30526-2019	烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额	2021.10.11	2021.10.11
42	GB 30530-2024	二甲基硅氧烷单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
43	GB 31335-2024	铁矿开采和选矿单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
44	GB 31823-2021	码头作业单位产品能源消耗限额	2021.10.11	2022.11.01
45	GB 31825-2024	制浆造纸单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
46	GB 31830-2024	甲苯二异氰酸酯和二苯基甲烷二异氰酸酯单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
47	GB 32032-2024	金矿开采、选冶和金精炼单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
48	GB 32044-2015	糖单位产品能源消耗限额	2015.09.11	2016.10.01
49	GB 32047-2015	啤酒单位产品能源消耗限额	2015.09.11	2016.10.01
50	GB 32050-2015	电弧炉冶炼单位产品能源消耗限额	2015.09.11	2016.10.01
51	GB 32051-2024	钛白粉和氧化铁颜料单位产品能源消耗限额	2024.04.29	2025.05.01
52	GB 33654-2017	建筑石膏单位产品能源消耗限额	2017.05.12	2018.06.01
53	GB 35574-2017	热电联产单位产品能源消耗限额	2017.12.29	2019.01.01
54	GB 36887-2018	合成革单位产品能源消耗限额	2018.11.19	2019.12.01
55	GB 36888-2018	预拌混凝土单位产品能源消耗限额	2018.11.19	2019.12.01
56	GB 36889-2018	聚酯涤纶单位产品能源消耗限额	2018.11.19	2019.12.01
57	GB 36890-2018	日用陶瓷单位产品能源消耗限额	2018.11.19	2019.12.01
58	GB 36891-2018	莫来石单位产品能源消耗限额	2018.11.19	2019.12.01
59	GB 36892-2018	刚玉单位产品能源消耗限额	2018.11.19	2019.12.01
60	GB 38263-2019	水泥制品单位产品能源消耗限额	2019.10.14	2020.05.01
61	GB 40877-2021	硅酸铝纤维及制品单位产品能源消耗限额	2021.10.11	2021.10.11
62	GB 40878-2021	葡萄糖酸钠单位产品能源消耗限额	2021.10.11	2021.10.11

附件 2

现有强制性能效标准目录

(截至2024年4月30日)

编号	标准号	标准名称	发布日期	实施日期	是否已实施能效标识
01	GB 12021.2-2015	家用电冰箱耗电量限定值及能效等级	2015.09.18	2016.10.01	是
02	GB 12021.4-2013	电动洗衣机能效水效限定值及等级	2013.06.09	2013.10.01	是
03	GB 12021.6-2017	电饭锅能效限定值及能效等级	2017.05.12	2018.06.01	是
04	GB 12021.9-2021	电风扇能效限定值及能效等级	2021.10.11	2022.11.01	是
05	GB 17896-2022	普通照明用气体放电灯用镇流器能效限定值及能效等级	2022.12.29	2024.01.01	否
06	GB 18613-2020	电动机能效限定值及能效等级	2020.05.29	2021.06.01	是
07	GB 19044-2022	普通照明用荧光灯能效限定值及能效等级	2022.12.29	2024.01.01	是
08	GB 19153-2019	容积式空气压缩机能效限定值及能效等级	2019.12.31	2020.07.01	是
09	GB 19573-2004	高压钠灯能效限定值及能效等级	2004.08.05	2005.02.01	是
10	GB 19576-2019	单元式空气调节机能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	是
11	GB 19577-2024	热泵和冷水机组能效限定值及能效等级	2024.04.29	2025.02.01	是
12	GB 19761-2020	通风机能效限定值及能效等级	2020.05.29	2021.06.01	是
13	GB 19762-2007	清水离心泵能效限定值及节能评价	2007.11.02	2008.07.01	否
14	GB 20052-2024	电力变压器能效限定值及能效等级	2024.04.29	2025.02.01	是
15	GB 20054-2015	金属卤化物灯能效限定值及能效等级	2015.12.10	2017.01.01	否
16	GB 20665-2015	家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级	2015.05.15	2016.06.01	是
17	GB 20943-2013	单路输出式交流-直流和交流-交流外部电源能效限定值及节能评价	2013.09.18	2014.09.01	否
18	GB 21454-2021	多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级	2021.10.11	2022.11.01	是
19	GB 21455-2019	房间空气调节器能效限定值及能效等级	2019.12.31	2020.07.01	是
20	GB 21456-2014	家用电磁灶能效限定值及能效等级	2014.04.28	2015.01.01	是
21	GB 21518-2022	交流接触器能效限定值及能效等级	2022.12.29	2024.01.01	是
22	GB 21519-2008	储水式电热水器能效限定值及能效等级	2008.04.01	2008.11.01	是
23	GB 21520-2023	显示器能效限定值及能效等级	2023.05.23	2024.06.01	是
24	GB 21521-2014	复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级	2014.04.28	2015.01.01	是
25	GB 24500-2020	工业锅炉能效限定值及能效等级	2020.05.29	2021.06.01	否
26	GB 24848-2010	石油工业用加热炉能效限定值及能效等级	2010.06.30	2010.12.01	是
27	GB 24849-2017	家用和类似用途微波炉能效限定值及能效等级	2017.05.31	2018.06.01	是
28	GB 24850-2020	平板电视与机顶盒能效限定值及能效等级	2020.07.23	2021.08.01	是
29	GB 26920.1-2011	商用制冷器具能效限定值及能效等级 第1部分：远置冷凝机组冷藏陈列柜	2011.07.19	2012.05.01	是
30	GB 26920.2-2015	商用制冷器具能效限定值和能效等级 第2部分：自携冷凝机组商用冷柜	2015.12.10	2017.01.01	是
31	GB 26920.3-2019	商用制冷器具能效限定值和能效等级 第3部分：制冷自动售货机	2019.12.17	2021.01.01	否

编号	标准号	标准名称	发布日期	实施日期	是否已实施能效标识
32	GB 26969-2011	家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级	2011.07.19	2012.08.01	是
33	GB 28380-2012	微型计算机能效限定值及能效等级	2012.05.11	2012.09.01	是
34	GB 28381-2012	离心鼓风机能效限定值及节能评价	2012.05.11	2012.09.01	否
35	GB 28736-2019	电焊机能效限定值及能效等级	2019.12.31	2020.07.01	是
36	GB 29539-2013	吸油烟机能效限定值及能效等级	2013.06.09	2013.10.01	是
37	GB 29541-2013	热泵热水机（器）能效限定值及能效等级	2013.06.09	2013.10.01	是
38	GB 30253-2013	永磁同步电动机能效限定值及能效等级	2013.12.18	2014.09.01	是
39	GB 30254-2013	高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级	2013.12.18	2014.09.01	否
40	GB 30255-2019	室内照明用LED产品能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	是
41	GB 30531-2014	商用燃气灶具能效限定值及能效等级	2014.04.28	2015.01.01	是
42	GB 30720-2014	家用燃气灶具能效限定值及能效等级	2014.03.27	2015.04.01	是
43	GB 30978-2014	饮水机能效限定值及能效等级	2014.07.24	2015.06.01	否
44	GB 31276-2014	普通照明用卤钨灯能效限定值及节能评价	2014.10.10	2015.09.01	否
45	GB 32028-2015	投影机能效限定值及能效等级	2015.09.18	2016.10.01	是
46	GB 32030-2022	潜水电泵能效限定值及能效等级	2022.12.29	2024.01.01	否
47	GB 32049-2015	家用和类似用途交流换气扇能效限定值及能效等级	2015.09.18	2016.10.01	是
48	GB 32284-2015	石油化工离心泵能效限定值及能效等级	2015.12.10	2017.01.01	否
49	GB 32311-2015	水电解制氢系统能效限定值及能效等级	2015.12.10	2017.01.01	否
50	GB 35971-2018	空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级	2018.02.06	2019.03.01	是
51	GB 36893-2018	空气净化器能效限定值及能效等级	2018.11.19	2019.12.01	是
52	GB 37478-2019	道路和隧道照明用LED灯具能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	是
53	GB 37479-2019	风管送风式空调机组能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	是
54	GB 37483-2019	污水处理用旋转曝气机能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	否
55	GB 37484-2019	除尘器能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	否
56	GB 37485-2019	污水处理用潜水推流式搅拌机能效限定值及能效等级	2019.04.04	2020.11.01	否
57	GB 38383-2019	洗碗机能效水效限定值及等级	2019.12.17	2021.01.01	是
58	GB 38448-2019	智能坐便器能效水效限定值及等级	2019.12.31	2021.01.01	是
59	GB 38450-2019	普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级	2019.12.31	2021.01.01	是
60	GB 38449-2019	蓄热式轧钢加热炉能效限定值及能效等级	2019.12.31	2020.07.01	否
61	GB 39177-2020	电压力锅能效限定值及能效等级	2020.07.23	2021.08.01	否
62	GB 40876-2021	商用电磁灶能效限定值及能效等级	2021.10.11	2022.11.01	是
63	GB 40879-2021	数据中心能效限定值及能效等级	2021.10.11	2022.11.01	否
64	GB 43630-2023	塔式和机架式服务器能效限定值及能效等级	2023.12.28	2025.01.01	否
65	GB 44015-2024	冷库（箱）和压缩冷机组能效限定值及能效等级	2024.04.29	2025.02.01	否



地 址：北京市海淀区知春路4号
邮 编：100191
传 真：010-58811714
电 话：010-58811754
网 址：<http://www.cnis.ac.cn>



中国标准化研究院
微信公众号



中国标准化研究院
资源环境研究分院
微信公众号