



光伏信息精选

(2024. 10. 21-2024. 10. 27)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfzxh.org.cn

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路1288号嘉兴光伏科创园6号楼A207室

目 录

行业聚焦

- 1. 20.89GW，国家能源局发布 2024 年 1-9 月光伏装机数据 1
- 2. 国家能源局通报分布式光伏并网接入等典型问题 1
- 3. 习近平：建设绿色金砖，中国光伏产品等优质产能，为世界绿色发展提供助力 4
- 4. 光伏产业供应链价格报告 5
- 5. 全球光伏市场需求趋缓 政策与供应链的多重影响 6
- 6. 打破海外 36 年尘封垄断，隆基绿能创造晶硅组件效率新世界纪录：25.4% 10

企业动态

- 7. 行业首创 晶科能源“晶睿透明工厂 360 智能平台”荣获 TÜV 莱茵认证 12
- 8. 权威实证结果出炉 正泰新能 ASTRO N 组件首年平均衰减仅 0.66% 13

政策信息

- 9. 涉及能源装备、光伏等，两部门启动“揭榜挂帅”申报工作 . 15
- 10. 完善碳排放统计核算体系工作方案 16

20.89GW，国家能源局发布 2024 年 1-9 月光伏装机数据

近日，国家能源局发布 1-9 月份全国电力工业统计数据。2024 年 1-9 月，我国光伏新增装机 160.88GW，同比增长 24.77%。9 月光伏新增 20.89GW，同比增长 32.38%。



国家能源局通报分布式光伏并网接入等典型问题

10月21日，国家能源局公开通报七起分布式光伏并网接入等典型问题。此次系国家能源局首次对分布式光伏市场存在的

突出问题提出通报与批评，也是第一次对供电企业进行公开通报，反映出国家能源局坚决担起能源主管部门责任，促进分布式光伏高质量发展的决心。

七起相关典型问题及代表案例包括：（1）办理分布式光伏项目并网时限普遍超期，影响分布式光伏项目建设进度；（2）违规扩大分布式光伏接入红区，限制分布式光伏项目接入电网；（3）办理分布式光伏项目更名过户业务不规范，影响分布式光伏项目公平接入电网；（4）未按规定向个人户用光伏用户提供代备案服务，增加个人户用光伏项目备案负担；（5）将分布式光伏项目接入系统工程交由业主投资自建，增加分布式光伏项目投资成本；（6）结算分布式光伏电费时限超期，影响分布式光伏项目收益；（7）违规备案分布式光伏项目，造成分布式光伏市场壁垒。

数据显示，2024年上半年，分布式光伏新增装机规模再次超过集中式，达到52.88GW，占比达到51.6%。充分显示分布式光伏包括户用光伏因其就近发电、就地消纳的优势，在我国特别是中东部省份拥有广大发展潜力，是促进我国能源绿色转型的重要力量。

今年8月11日，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，首次在中央层面对加快经济社会发展全面绿色转型进行系统部署。《意见》明确指出：大力发展非化石能源；积极发展分布式光伏。

国家能源局近年来也多次提出并出台相关政策推动分布式

能源发展。8月14日国家能源局党组书记、局长章建华在《学习时报》发表署名文章，多维度阐述如何推动高质量新能源发展保障高水平能源安全，再次明确坚持集中式和分布式并举，加快分布式风电光伏发展；在传统能源“有序退”的基础上，推动风电光伏先立、早立、快立、实现安全可靠替代。10月9日，国家能源局进一步发布了《分布式光伏发电开发建设管理办法（征求意见稿）》，根据十多年来分布式光伏发展的新情况和新趋势，提出了很多创新性管理办法。虽仍在征求意见过程中，但适应新时代的发展要求，大力推动分布式光伏发电的决心跃然纸上。

“一分部署，九分落实”，决心再大，政策再多，也需各方特别是地方供电企业配合。随着分布式规模扩大，很多省份都出现了并网难，消纳难的问题，成为约束当前分布式发展的最大瓶颈。技术难度可以理解，但部分发展规模不大的地区也出现全区甚至是全市没有接入规模令人费解。这次7种典型问题通报，基本涵盖了当前分布式从业者和开发企业诟病较大的问题。更难能可贵的是，通报直指要害，明确指出造成这些问题的责任是部分供电企业和地方能源主管部门违规操作。

除上述七个地方外，通过协会的调研了解，全国其他省份也有类似上述问题的存在，有的地方程度还比较大，比如部分地方供电企业通过暂停并网甚至是停止电费结算强迫经营区内合规分布式电站更换备案，群众反映强烈。我们希望这次的通报能促使有类似问题的供电企业和地方主管部门猛醒，严格依

法依规运营施政。正如通报最后强调的：“各电力企业和相关单位要从通报的典型问题中深刻汲取教训，举一反三，引以为戒。要切实提高政治站位，坚决贯彻落实党中央、国务院关于能源绿色低碳发展的决策部署，进一步加强分布式光伏开发建设管理、优化营商环境、提高接入电网服务效率，促进分布式光伏高质量发展。”

（来源：中国光伏行业协会 CPIA）

习近平：建设绿色金砖，中国光伏产品等优质产能，为世界绿色发展提供助力

10月23日，中华人民共和国主席习近平在金砖国家领导人第十六次会晤上发表讲话。讲话中提出：我们要建设“绿色金砖”，做可持续发展的践行者。绿色是这个时代的底色，金砖国家要主动融入全球绿色低碳转型洪流。中国电动汽车、锂电池、光伏产品等优质产能，为世界绿色发展提供了重要助力。中方愿发挥自身优势，同金砖国家拓展绿色产业、清洁能源以及绿色矿产合作，推动全产业链“绿色化”发展，充实合作“含绿量”，提升发展“含金量”。

（来源：新华社）

光伏产业供应链价格报告

当前市场最新报价：单晶复投料均价为 37 元/千克，单晶致密料均价为 35 元/千克，N 型料均价为 41 元/千克；M10 单晶硅片报价为 1.1 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 1.65 元/Pc；N 型 182 单晶硅片报价为 1.03 元/Pc，N 型 210 单晶硅片报价为 1.45 元/Pc，N 型 210 R 单晶硅片报价为 1.2 元/Pc。

M10 单晶 PERC 电池片报价为 0.27 元/W，G12 单晶 PERC 电池片报价为 0.27 元/W，M10 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.265 元/W，G12 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.28 元/W，G12 R 单晶 TOPCon 电池片报价为 0.27 元/W。

182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 0.69 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 0.70 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 0.70 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 0.71 元/W；182mm TOPCon 双面双玻组件报价为 0.72 元/W；210mm HJT 双面双玻组件报价为 0.86 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 12.5 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 21 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

全球光伏市场需求趋缓 政策与供应链的多重影响

随着全球能源转型的加速，光伏发电的应用备受关注及广泛运用，根据 InfoLink 的预估，2024 年全球光伏市场需求将落在 469-533 GW。观察全球前四大市场：中国、美国、欧洲、印度，各区域正面临经济环境变化、政策不确定性以及供需错配等多重挑战。在光伏装机规模持续扩大的情况下，电网条件的提升将成为关键议题，而供应链价格的波动和利率环境也为投资回报带来压力，进一步增加安装需求的不确定性，预计 2025 年后的市场增长将相对今年有所放缓。

即使传统主要市场的需求增长减缓，新兴市场的崛起正在为全球光伏市场注入新的增长动能。近年来，中东市场需求显著上升，尤其是沙特、阿联酋、阿曼等国，在政府支持与多个公用事业规模项目的推动下，将有助于支撑全球需求。此外，泰国、马来西亚、越南等国，在今年相继释出绿电相关的利好政策，预示着东南亚光伏需求将有望提升，是值得关注的新兴市场。展望 2025 年，全球光伏需求预计将达 492-568 GW，相较 2024 年的增长幅度为 5-7%。

中国：整体市场热度不再，明年需求预计持平今年

中国市场仍以集中式项目作为主要的需求大宗，但近期内蒙地区受到外线建设速度放缓、配储与限电等规定影响，导致大多数项目延宕，预计待 2024 年末至 2025 年后，集中式项

目的并网才会明显起量。分布式光伏方面，今年四月引入新的电力市场交易制度，未来的交易电价恐受利伯维尔场影响而相互竞争走跌，迭加目前土地成本和屋顶租赁费用上涨，整体投资报酬率持续下降，当前已有少数央企逐渐退出分布式市场，部分融资公司也开始缩减收购量，引发市场悲观看待 2025 年分布式的需求增量。

综上所述，中国的光伏市场正面临需求放缓的挑战，经 InfoLink 预估，2024 年中国市场需求将维持在 240-260 GW，在市场热度减弱以及项目装机趋缓的情况下，保守预估明年中国需求可能持平今年，整体需求将约落在 245-265 GW 区间。

欧洲：政策推动与经济疲软夹击 光伏需求增长备受牵制

近期欧盟正推动《净零工业法案》、《关键原物料法案》，已分别于今年五月与六月正式生效，旨在提升本土净零技术与原料的使用比例，虽有助于降低进口产品的依赖，但由于本土供应的成本相对高昂，恐将推升终端项目的投资费用。《反强迫劳动产品法规》则预计于 2027 年下半年生效，须注意该法案正式上路后，欧盟是否将拟定清单逐一对中国光伏厂商进行强迫劳动调查。

尽管欧盟致力于推动本土化发展，欧洲光伏市场仍面临诸多挑战。多数国家正面临经济疲软，电网消纳能力不足而导致供应过剩，2024 年频繁出现负电价的现象。尤其占欧洲光伏需求较大的德国与西班牙，已分别出现经济成长停滞与大型项目递延的问题，连带影响欧洲总体需求表现。此外，政府的补贴

政策力道减弱，削弱了民众对分布式项目的安装意愿，而集中式项目则因融资成本高昂、电网拥塞，建置进度出现延宕，加上现阶段欧洲的天然气储备充裕，也可能进一步抑制光伏需求的成长。预计今年欧洲光伏需求将落在 77-85 GW，明年或可回升至 85-93 GW，增幅约为 9-10%，但长期增长潜力仍取决于经济表现及政策走向。

美国：贸易壁垒加剧供应链挑战 需求成长仍待观望

2024 下半年，美国光伏贸易壁垒经历了显著调整。原先对于全球进口电池、组件征收的 201 关税，在宣布取消双面组件豁免后，又将电池的进口免税配额提高；而针对中国进口电池、组件的 301 关税也上调至 50%，并预计对 2025 年起进口的中国硅料和硅片征收 50% 关税。最后则是美国商务部针对东南亚四国（柬埔寨、马来西亚、泰国、越南）的双反调查，初判结果预计分别于九月底至十一月底相继公布。

从供给端分析，由于美国本土硅片和电池产能仍显不足，硅料和硅片的需求尚未大幅提升。下游方面，鉴于本土电池产能尚未大规模落地，即使电池免税配额的增加可能仍不足以满足本土组件厂的需求。随着本土电池于 2024 年逐步投产，未来美国对中国硅片课征的关税，可能促使厂商转向购买价格较高的东南亚硅片，从而推升终端项目成本。此外，结合当前的双反议题，初步判定的税率征收亦将进一步推动美国项目成本的上涨。

从需求端来看，去年起受总统大选和高利率环境影响，加

上光伏补贴政策的不确定性，使开发商观望情绪增加，大型项目审核及并网延宕仍存。此外，加州 NEM 3.0 政策降低了分布式用户的售电收入，预期 2024 年分布式需求将持续疲弱，整体市场需求预计落在 38-42 GW；长期来看，光伏发展仍须静待政策逐渐落地，保守预计 2025 年美国光伏需求约为 38-44 GW。

印度：本土化政策持续 政府项目利好需求成长

作为前五大光伏市场之一的印度，其需求增量主要仰赖政府项目支撑，并且大多数项目皆以 2026 年的装机目标作为政策节点，随着政府主导的项目招标不断推进，2025 年有望迎来大规模装机潮，预计 2025 年需求可上看至 25-35 GW，将同比今年 20-25 GW 成长近 25-40% 的量。

需注意的是，当地的政府项目皆需符合 ALMM 组件列表，除了本土组件列表释出，近期当地政府提出的 ALMM 电池清单亦预计将于 2026 年 4 月实施，届时政府项目将只能使用印度电池组装的本土组件。目前本土组件产能已足以满足终端需求，受成本考虑，即便印度有 25% 对中国电池的 BCD 进口税率，本土组件厂依旧以使用中国电池为大宗，但预计印度本土电池产能仍会因应 2026 将实施的 ALMM 电池清单缓步提升。

各市场需求此消彼长 新兴市场助力需求成长

全球光伏市场在多重影响下呈现复杂的供需格局。由于目前组件价格已接近低点，后续下降空间相对有限，未来市场的成长动力将更依赖于终端装机能力及政策推动。就目前来看，部分市场需求正出现减弱态势，如巴西的进口组件免税配额正

逐年减少，后续税率的课征恐导致终端项目的成本上升，而南非则因基础设施不足及电网问题而延宕项目进展，整体市场需求并不乐观。尽管具备潜力的新兴市场将支撑全球需求成长，但仍预计 2025 年后全球市场将从过去的高速成长转为缓步增长。

（来源：InfoLink Consulting）

打破海外 36 年尘封垄断，隆基绿能创造晶硅组件效率新世界纪录：25.4%

近日，据国际权威认证机构德国弗劳霍夫太阳能电池研究所（Fraunhofer-ISE）的最新认证报告显示，中国太阳能科技公司隆基绿能自主研发的 HPBC2.0 组件效率达到 25.4%，打破了晶硅组件效率世界纪录。

据悉，隆基绿能该项记录将于近日收录进国际权威光伏记录榜《马丁格林组件效率世界历史纪录表》与美国可再生能源实验室（NREL）记录榜中。这是晶硅组件效率世界纪录自 1988 年收录至今，首次由中国太阳能科技企业创造的世界记录，打破了长达 36 年海外光伏品牌对晶硅组件效率记录的长期垄断，意味着中国光伏品牌即将首次出现在海外权威晶硅组件效率记录榜中。

组件效率实现 25.4%，相比近十年来效率的缓慢提升，有了

明显的提速，突破格林、NREL 晶硅组件效率世界纪录 25% 的大关，打破了由 Maxeon 于今年 1 月创造的 24.9% IBC 组件效率，实现历史性的飞跃。纵观晶硅组件效率纪录的 30 余年历程，自 2007 年由 Sunpower 基于 IBC 技术创造出 20.3% 的组件效率以来，IBC 技术凭借其高效结构与卓越的兼容性，连续 8 次打破世界纪录，近乎垄断了晶硅组件效率记录榜单，彰显出 IBC 技术无与伦比的技术领先优势。

作为全球领先的太阳能科技公司，隆基绿能以创新驱动发展，以高效率、低成本、高可靠性的太阳能电池及组件产品引领全球能源变革。公司成立 24 年来，凭借持续的研发投入和“开放式”创新，让隆基绿能的每一项重大技术都成为光伏产业的风向标，并持续为全球客户创造长期价值。此次打破晶硅太阳能电池组件效率世界纪录，在我国光伏产业发展史上具有里程碑意义，这不仅充分彰显了我国光伏企业硅太阳能电池组件的科技实力，也有力提振了我国在更多科技领域走向世界前列的信心和决心。

（来源：能源圈）

行业首创 晶科能源“晶睿透明工厂 360 智能平台”荣获 TÜV 莱茵认证

在光伏行业迈向智能化、数字化转型的关键时期，全球领先的光伏、储能企业晶科能源携手大华股份共同研发的“晶睿透明工厂 360 智能平台”（以下简称 Jinko360）在山西大基地成功落地，不仅顺利通过了 TÜV 莱茵的严苛认证，更标志着晶科能源在光伏组件制造领域的智能化、透明度和高效管理达到了国际权威标准。晶科能源因此成为行业内首家获得此殊荣的企业，进一步巩固了其在全球光伏行业中的创新领导地位。

在市场竞争日趋激烈的当下，产品质量已成为企业核心竞争力的关键。以往，传统光伏行业依赖人工巡检和手工记录的质量检测方式，不仅效率低下，且易出错，导致资源的极大浪费。晶科能源以山西大基地为试点，与大华股份合作，成功打造了全球首个专注于光伏组件生产的透明工厂 360 智能平台，引领了工厂质量管理的新革命。

Jinko360 平台通过深度整合 MES、QMS 系统、AI 质检技术、在线点检、实时设备监控及现场直播等多元化数据源，利用物联网、人工智能、大数据分析及虚拟现实等尖端科技的深度融合，实现了在满足一定权限授予及特定晶科网络环境下，内外部质量管理人员对生产各环节的实时监控，确保从原材料入库到成品入库的全过程管理。这一智能平台的应用，不仅提升了现场管理的严格性，也使得各项工作更加井然有序。

自平台推出以来，便获得了行业专家的广泛指导和建议，并通过了中国信息通信研究院的严格技术验证。此次获得 TÜV 莱茵认证，不仅是对平台成熟度和可靠性的再次肯定，更是对晶科能源推动光伏行业数字化转型决心的有力证明。

展望未来，晶科能源将继续加大研发与创新力度，不断提升产品与服务质量。通过更智能、更环保的解决方案，晶科能源将助力全球能源行业的转型，为推动可持续发展的未来贡献力量。

（来源：晶科能源 JinkoSolar）

权威实证结果出炉 正泰新能 ASTRO N 组件 首年平均衰减仅 0.66%

近日，CPVT 银川户外实证电站组件功率衰减数据出炉，正泰新能 ASTRO N 组件首年平均衰减仅 0.66%，远低于首年衰减率小于 1% 的质保承诺。ASTRO N 组件以优异稳定性赋能长期客户价值。

衰减率是指光伏组件在长期使用过程中，其输出功率逐年降低的比例，是衡量光伏组件性能稳定性和使用寿命的重要指标。低衰减率意味着光伏组件能够长期保持高功率发电，减少能量损失，提高发电效率，从而为用户带来更高的经济效益。

国家光伏质检中心（简称 CPVT）是经原国家质检总局批准

筹建的我国首个国家级光伏产品质检中心，也是国际光伏标准化组织的重要成员单位和国家光伏标准化组织的主要牵头单位之一。CPVT建有全应用场景光伏户外实证基地集群，其中银川户外实证主基地试验场面积约450亩，具备光伏全产业链、全产品面、全产品生命周期检测研究能力。

CPVT实证基地选在宁夏银川，这里地处中国西北部，属于典型的干旱、半干旱气候区，拥有丰富的太阳能资源。同时，该地区阳光充足，太阳辐射强烈，昼夜温差较大，对光伏组件的性能和衰减率具有较大影响，是测试验证组件抗UVID和LID性能的理想场所之一。因此，选择在银川进行户外实证，能够更真实地模拟光伏组件在实际运行环境中的表现，为光伏产品的性能评估和优化提供有力的数据支持。

经过2022年9月到2023年11月的户外实证检测，比对每块组件的初始功率和结束功率，结果显示，正泰新能ASTRO N样品组的功率最高衰减率为0.79%，最低为0.53%，9个样品组的平均衰减率仅为0.66%。这一数据远低于正泰新能ASTRO N组件首年衰减率小于1%的质保承诺，充分验证了ASTRO N组件在户外环境下优异的发电性能及稳定性。

随着光伏技术的不断发展，低衰减率的重要性日益凸显。秉持着以客户为先的理念，正泰新能将持续推出更多高效可靠的组件产品，为推动全球能源转型和可持续发展贡献力量。

（来源：正泰新能 Astronergy）

涉及能源装备、光伏等，两部门启动“揭榜挂帅”申报工作

近日，工信部、市场监管总局近日联合发布《关于开展2024年度智能制造系统解决方案“揭榜挂帅”申报工作的通知》（以下简称《通知》）。

《通知》提出，面向原材料、高端装备、消费品、电子信息等重点行业数字化转型智能化升级需求，聚焦智能工厂建设堵点痛点，发掘培育一批掌握核心技术、深耕细分行业、具有工业基因的专业化供应商，强化智能制造装备、工业软件和系统“串珠成链”集成创新，深化国家、行业智能制造标准研制应用，推动形成先进适用、自主可控、可复制推广的智能制造系统解决方案产品和服务并应用验证。

根据《通知》，高端装备行业包括：传感器及仪器仪表、工业母机、机器人、汽车及汽车零部件、轨道交通装备、医疗装备、工程机械、农业机械、航空航天装备、船舶及海洋工程装备、能源装备、基础零部件等。

电子信息行业包括：电子设备、光伏、集成电路等。

完善碳排放统计核算体系工作方案

为贯彻落实《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》《中共中央、国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》有关部署，按照国务院办公厅《加快构建碳排放双控制度体系工作方案》要求，坚持目标导向和问题导向结合，着力破解构建碳排放统计核算体系面临的短板制约，提升各层级、各领域、各行业碳排放统计核算能力水平，制定本工作方案。

一、主要目标

到 2025 年，国家及省级地区碳排放年报、快报制度全面建立，一批行业企业碳排放核算标准和产品碳足迹核算标准发布实施，产品碳足迹管理体系建设取得积极进展，国家温室气体排放因子数据库基本建成并定期更新，碳排放相关计量、检测、监测、分析能力水平得到显著提升。

到 2030 年，系统完备的碳排放统计核算体系构建完成，国家、省级碳排放统计核算制度全面建立并有效运转，重点行业领域碳排放核算标准和规则更加健全，重点用能和碳排放单位碳排放管理能力显著提升，产品碳足迹管理体系更加完善，碳排放数据能够有效满足各层级、各领域、各行业碳排放管控要求。

二、重点任务

（一）健全区域碳排放统计核算制度

1. 全面落实全国及省级地区碳排放统计核算制度，对全国及省级地区碳排放开展统计核算，建立全国及省级地区碳排放数据年报、快报制度，提高数据时效性和质量。（国家统计局牵头，国家发展改革委、生态环境部、国家能源局等部门参与）

2. 按照国际履约要求，逐年编制国家温室气体清单，完善数据收集机制，推动清单编制方法与国际要求接轨。鼓励有条件的地区编制省级温室气体清单。（生态环境部牵头，国家发展改革委、自然资源部、农业农村部、国家统计局等部门参与）

3. 鼓励各地区参照国家和省级地区碳排放统计核算方法，按照数据可得、方法可行、结果可比的原则，制定省级以下地区碳排放统计核算方法。（国家统计局、国家发展改革委牵头，生态环境部、国家能源局等部门参与）

4. 强化省级及以下地区碳排放统计核算基础能力，推动地市级编制能源平衡表或简易能源平衡表，明确基础数据统计责任。（国家统计局牵头，国家发展改革委、生态环境部、国家能源局等部门参与）

（二）完善重点行业领域碳排放核算机制

5. 发挥行业主管部门及行业协会作用，以电力、钢铁、有色、建材、石化、化工等工业行业和城乡建设、交通运输等领域为重点，根据行业特点和管理需要，合理划定行业领域碳排放核算范围，依托能源和工业统计、能源活动和工业生产过程碳排放核算、全国碳排放权交易市场、绿证交易市场等数据，开展重点行业领域碳排放核算。（工业和信息化部、生态环境

部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局、中国民航局等部门按职责分工负责)

6. 依托全国碳排放权交易市场,开展纳入行业碳排放核算工作。深化数据质量管理,建立数据共享和联合监管机制,加强对重点行业核算工作的基础支撑。(生态环境部牵头,国家发展改革委、工业和信息化部、交通运输部、市场监管总局、国家统计局、国家能源局、中国民航局等部门参与)

(三) 健全企业碳排放核算方法

7. 组织制修订重点行业企业碳排放核算标准和技术规范,明确统计核算、计量、监测、核查等配套规则。结合重点行业企业碳排放特点,细化制定重要工序或设施碳排放核算方法或指南,有序推进重点行业企业碳排放报告与核查。(生态环境部、市场监管总局牵头,国家发展改革委、工业和信息化部、交通运输部、国家能源局、中国民航局等部门参与)

8. 在重点行业企业间接碳排放核算中,研究企业使用非化石能源电力相关碳排放计算方法。研究碳捕集利用与封存、碳汇在企业碳排放核算中进行抵扣的方法要求。(国家发展改革委、生态环境部牵头,工业和信息化部、自然资源部、交通运输部、国家能源局、国家林草局、中国民航局等部门参与)

9. 有序推进碳排放自动监测系统(CEMS)试点应用,鼓励电力、水泥等行业企业先行先试。出台相关监测技术指南、标准规范,开展与核算数据对比分析,提高碳排放监测数据的准确性和可比性。加强对监测系统的计量检定、校准、测试评价,

明确数据采集处理方式、数据记录格式等要求。（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局、国家统计局、国家能源局等部门参与）

（四）构建项目碳排放和碳减排核算体系

10. 研究制定固定资产投资项目碳排放核算指南，开展基于全生命周期理论的固定资产投资项目碳排放评价方法研究，研究设定重点行业固定资产投资项目碳排放准入水平。（国家发展改革委牵头，工业和信息化部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局等部门参与）

11. 研究制定重点行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术标准、规范或指南，健全环境影响评价技术体系。（生态环境部牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、国家能源局等部门参与）

12. 针对减碳增汇贡献突出的项目，研究制定温室气体自愿减排项目方法学，构建立足国内、衔接国际的项目碳减排核算体系。（生态环境部牵头，各有关部门参与）

（五）建立健全碳足迹管理体系

13. 制定发布产品碳足迹量化要求通则等国家标准，统一产品碳足迹核算原则、核算方法、数据质量等要求，明确可再生能源消费认定方法和核算要求，加强与企业和项目碳排放核算基本方法及相关标准衔接。（生态环境部、市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部、国家能源局等部门参与）

14. 加快制定发布重点产品碳足迹核算规则标准，研究制定产品碳足迹核算标准编制工作指引，逐步扩大覆盖范围，确定行业标准、团体标准采信规则及程序，将实施基础好的团体标准采信为行业标准或国家标准。强化绿色电力证书在重点产品碳足迹核算体系中的应用。（生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、市场监管总局、国家能源局等部门按职责分工负责）

15. 加强产品碳足迹核算能力建设，培养专业化人才队伍，规范产品碳足迹专业服务，开展产品碳足迹标识认证试点，培育有国际影响力的产品碳足迹核算评价和认证机构。（生态环境部、市场监管总局牵头，国家发展改革委、工业和信息化部等部门参与）

（六）建设国家温室气体排放因子数据库

16. 制定国家温室气体排放因子数据库建设方案，组织开展因子库的开发建设，建立配套的因子库管理制度，规范因子库的数据管理和日常运行，尽快公布一批主要能源品类和重点基础产品碳排放因子，为地方、企业开展核算提供基准数据。

（生态环境部、国家统计局牵头，国家发展改革委、住房城乡建设部、交通运输部、农业农村部、自然资源部、国家林草局、国家能源局等部门参与）

17. 组织开展温室气体排放因子收集、调研、实测和分析，研究完善电力平均排放因子核算方法，定期更新全国及各省级地区电力平均排放因子和化石能源电力排放因子，为国家、地

区、行业、企业等层面开展碳排放核算提供支撑。（生态环境部、国家统计局牵头，国家发展改革委、市场监管总局、农业农村部、自然资源部、国家林草局、国家能源局等部门参与）

（七）推进先进技术应用和新型方法学研究

18. 建立基于电力大数据的碳排放核算机制，完善“电—碳分析模型”，组建专业团队开展碳排放数据测算、分析、应用研究，规范数据采集、核算、验证、应用等要求，持续提升模型测算科学性、准确性。（国家发展改革委牵头，各有关部门参与）

19. 研究建立碳排放预测预警模型，综合考虑全国及各省级地区经济社会发展状况、能源消费结构等因素，分析展望全国及各省级地区控排减排目标完成情况，为制定政策和推动工作提供参考。（国家发展改革委牵头，各有关部门参与）

20. 升级“地空天”一体化气候变化观测网络，建设温室气体高精度观测站网和立体监测体系，加强卫星遥感高精度连续碳排放测量技术应用。（生态环境部、中国气象局、中国科学院牵头，各有关部门参与）

21. 加强碳捕集利用与封存核算方法学研究，明确碳捕集、运输、利用、封存的核算范围及方法。制定清洁低碳氢能认定方法和标准，开展碳减排效应核算。（国家发展改革委、生态环境部、国家能源局牵头，工业和信息化部、自然资源部、交通运输部等部门参与）

（八）加强国际合作

22. 加强与主要贸易伙伴在碳排放核算规则上的沟通衔接，围绕碳排放核算、计量、检测、监测、分析、标准、认证等方面开展国际协调和合作，积极参与国际碳排放核算相关标准制修订和国际计量比对。（生态环境部牵头，外交部、国家发展改革委、工业和信息化部、交通运输部、商务部、市场监管总局、国家能源局、中国民航局等部门参与）

23. 强化碳排放核算基础能力建设国际合作，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，鼓励中外企业和机构按照市场化原则在背景数据库共建、参考数据共享、产品碳标识认证等方面开展合作。（国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、交通运输部、商务部、市场监管总局、国家能源局、中国民航局等部门按职责分工负责）

三、组织实施

（一）加强工作统筹。国家发展改革委、生态环境部、国家统计局会同工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、市场监管总局、国家能源局等部门建立碳排放统计核算工作协调机制，协调重要政策、强化数据管理、加强数据应用、开展基础研究，推动形成工作合力。

（二）加强数据管理。全国及各地区、各行业碳排放数据按照“谁核算、谁管理、谁负责”原则，加强碳排放数据管理和应用。面向碳排放双控要求，国家发展改革委会同有关部门做好碳排放数据汇总、分级管理和部门共享，依托有关数据开展形势研判、提醒预警、评价考核等工作，有关分析结果及时

与数据提供部门共享。

（三）强化调度落实。各地区要制定落实相关工作的具体方案，切实加强本地区碳排放统计核算体系建设，夯实碳排放统计核算相关基础，前瞻性做好本地区碳排放分析展望。国家发展改革委将联合有关部门适时对各地区落实情况进行调度检查，对工作进度滞后的地区进行督导帮扶。