

# 杭州市人民政府办公厅文件

杭政办函〔2023〕53号

## 杭州市人民政府办公厅关于 加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见

各区、县（市）人民政府，市政府各部门、各直属单位：

为贯彻落实碳达峰碳中和战略决策部署，抢抓能源变革新机遇和绿色低碳发展窗口期，经市政府同意，现就加快推动我市绿色能源产业高质量发展提出如下实施意见。

### 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，全面贯彻党的二十大精神，突出应用拓展带动装备产业发展，加快培育低（零）碳新业态，持续提升绿色能源产业规模和竞争力，积极打造长三角地区绿色能源产业发展新高地、技术创新策源地、示范应用先

行地、低（零）碳综合解决方案集聚地，为杭州打造具有全球影响力的先进制造业强市提供有力支撑。到 2025 年，绿色能源产业发展规模质量、创新能级、应用推广水平显著提升，实现规上工业产值突破 3000 亿元，全市新型储能项目累计装机达 40 万千瓦，光伏累计装机达 300 万千瓦，可再生能源发电量占本地发电总量的比重不低于 50%。

## 二、任务举措

### （一）发展绿色能源装备制造业。

1. 发展壮大储能产业。做大做强高水头、大容量、可变速抽水蓄能装备产业。大力发展锂电储能产业，进一步提高正负极材料、隔膜、电解液等电池材料产业集聚水平。推进高功率锂离子电池、钠离子电池、液流电池、熔盐储能、压缩空气储能、氢储能等新型储能技术攻关及产业化发展。提升储能电池模组封装和系统集成能力，积极发展电池管理系统、能量管理系统、储能变流器等配套产业，加快发展电池化成、检测等后端设备。深化提升风光储充用一体化智能电站、集装箱式储能系统等成套装置的设计制造能力。（责任单位：市经信局、市发改委、市科技局）

2. 加快培育氢能装备制造业。大力发展氢燃料电池发动机和氢燃料分布式发电系统，着力突破质子交换膜、电堆材料、高效催化剂等关键零部件及材料国产化瓶颈，提高金属双极板、空压机、氢气循环系统等部件的关键性能指标。加速推进氢气电解槽、氢气提纯等设备生产。支持固态储氢、液态储氢、深冷高压、有

机液体等多种储运技术装备和加氢机、加氢枪、控制阀组等加注设备的研制及推广应用。（责任单位：市经信局、市发改委、市科技局）

3. 持续做强光伏产业。充分发挥我市光伏产业在太阳能电池、EVA/POE 胶膜等重点领域的技术优势，推动碲化镉、钙钛矿、铜铟镓硒等薄膜电池组件和高性能晶硅电池组件创新发展。不断提高逆变器、控制器、跟踪器、光伏玻璃、光伏浆料等关键装备和辅料配套能力。加快发展智能光伏集成运维装备和安全管理系统。全面提升光伏建筑一体化（BIPV）构件标准化、模块化供给及工程化定制能力。（责任单位：市经信局、市发改委、市建委）

4. 推动风电装备产业链式提升。重点发展 8 兆瓦以上陆上风电机组及 13 兆瓦以上海上大功率风电机组，研发深远海漂浮式风电机组。延伸发展超长低风速叶片、发电机、齿轮箱、轴承、控制系统等关键部件，促进风电上下游产业链集聚发展。（责任单位：市经信局、市发改委）

5. 超前布局新兴能源产业。在潮流能领域，重点突破大型海洋潮流能发电机组，攻关发电机组水下密封、低流速启动、冷却、防腐、模块设计与制造等关键技术。在地热能领域，发展水热型地热开发利用装备，研制阻垢剂加注工艺及设备、大型地热压缩式热泵余热回收供热等装置。在光热发电领域，突破太阳能聚光发电系统、蓄热系统关键设备及专用高效膨胀动力装置，加快发展分布式太阳能冷热电联供发电系统。在核电领域，重点发展核

岛蒸发器、核级铸锻件、关键泵阀、核电仪控等部件。（责任单位：市经信局、市发改委、市科技局）

6. 巩固提升节能环保产业。支持高效节能电机、余热锅炉、汽轮机、空分设备、节能泵阀、半导体照明等节能装备产业发展。培育壮大环境检测监测、污染治理和环境修复等成套化技术装备产业。加快突破退役光伏组件、风电机组、储能和动力电池回收处理技术，形成集旧件回收、关键件配套及整机再制造于一体的新产业链条。（责任单位：市经信局、市发改委、市生态环境局）

## （二）提升低（零）碳解决方案供给水平。

1. 支持制造企业服务化转型。支持绿色能源专业设备制造企业延伸拓展工程咨询、工程总承包、设备运维、升级改造等全周期性服务，向低（零）碳绿色能源服务商转型。鼓励企业持续增加服务要素在投入和产出中的比重，重点培育一批掌握关键核心技术、具备强大自主创新能力、拥有卓越品牌声誉的低（零）碳综合解决方案供应商。（责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市科技局）

2. 构建第三方节能降碳服务体系。发展培育一批第三方节能降碳服务机构，专业提供合同能源管理、节能诊断、碳排放核算、碳市场交易、绿色认证等服务。支持构建产业服务平台，集聚服务资源，开展低（零）碳技术遴选认证、行业标准制修订、产品推介、产业对接等工作。（责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市科技局、市市场监管局）

3. 加大技术服务对外输出。加强绿色能源领域公共资讯服务中心、检测检验中心建设，按有关政策给予支持。支持大中型企业剥离软件开发、系统集成、信息服务等业务，成立独立法人实体，面向行业或中小企业输出解决方案和经验，提供专业化服务。

（责任单位：市科技局、市市场监管局、市发改委、市经信局）

### （三）推进产业集聚提质发展。

1. 优化产业空间布局。以促进产业链式集聚为导向，统筹市域产业空间总体布局和资源优化配置，推动构建绿色能源产业“两廊、三区、多点”发展布局。各区、县（市）应立足自身资源、产业和地域优势，找准业态配置和发展关键，加快形成一体联动体系。〔责任单位：市发改委、市经信局、市规划和自然资源局，各区、县（市）政府〕

2. 加强企业梯次培育。统筹实施“雄鹰行动”“鲲鹏计划”，到2025年力争培育“雄鹰”“鲲鹏”绿色能源企业各10家。组织认定一批绿色能源链主企业和链主伙伴企业，以产业链整体提升带动龙头企业、关联企业做大做强。积极培育发展高成长性细分产业，加快标杆企业和重大项目引育，对生产钠离子电池、液流电池、固态锂离子电池、熔盐储能装备、氢燃料电池系统及关键零部件的企业，其相关业务年销售收入达3000万元后，年销售收入比上年每增加1000万元给予50万元奖励，每家企业每年累计奖励不超过1000万元。（责任单位：市经信局、市财政局）

3. 支持企业提质发展。持续打造一批绿色能源细分领域的专精特新、隐形冠军和单项冠军企业，按有关政策给予奖励。引导企业提高知识产权创造质量，创建一批中国专利奖。支持绿色能源企业主导和参与标准制定（修订），对主导完成国际、国家标准制定（修订）或参与完成国际标准制定的单位，按有关政策给予奖励。对获得国家、省、市政府质量奖的单位或组织，按有关政策给予奖励。（责任单位：市经信局、市市场监管局）

4. 加大重大项目支持力度。设立多层次绿色能源产业基金，对所投的重大产业项目，经市委、市政府研究决策后，市级产业基金可按市和区、县（市）不超过 1:1 的比例联动出资进行直投。支持企业增资扩产，对储能、氢能、光伏、风电、节能环保等企业实际投资总额（不含土地、厂房、旧设备等）达 2000 万元以上的产业项目，按实际贷款金额给予最高 1% 年利率的贴息补助，每家企业每年贴息不超过 1000 万元。（责任单位：市投资促进局、市国资委、市地方金融监管局、市经信局、市发改委、市财政局）

#### （四）加快绿色能源装备应用拓展。

1. 加快绿色能源替代应用。推进电力、氢能、先进液体燃料等绿色能源在渣土运输车、水泥罐车、物流车、环卫车、叉车及老旧工程机械上的替代应用，加快实现国四及以下柴油汽车和国二及以下柴油叉车淘汰。鼓励开展氢燃料电池分布式发电、热电联供示范项目建设。积极争取加入国家燃料电池汽车示范应用城市群，对在本市开展示范应用的氢燃料电池运营车辆，物流车、

冷藏车按 20 万—40 万元/辆的标准给予补助，公交车按 20 万—35 万元/辆的标准给予补助，并保障运营车辆通行权。支持国有资本、社会资本参与固定式加氢站的投资、建设和运营。对符合国家燃料电池示范城市终端氢气指导价格的加氢站运营企业，按 2023—2024 年度 20 元/公斤、2025 年度 15 元/公斤的标准给予加氢补助。（责任单位：市经信局、市交通运输局、市发改委、市公安局、市邮政管理局、市国资委、市商务局、市财政局）

2. 推进源网荷储一体化建设。坚持集中式与分布式并举推进光伏开发利用，对符合条件的光伏项目，按实际并网容量对项目投资主体给予 0.2 元/瓦的一次性补助，单个项目补助不超过 500 万元。在符合区域生态环境保护和国土空间规划要求的前提下，有序推进分散式风电建设。加快新型电力系统建设，增强电网对新能源和多元主体的接纳能力。合理发展电网侧储能，积极争取省级资金补助。支持通信基站、数据中心、园区、工业企业等用户侧储能多元化应用，加快建设一批技术先进、管理规范、对本地产业发展带动性强的光（风、氢）储充一体化示范项目。（责任单位：市发改委、市规划和自然资源局、市农业农村局、市生态环境局、市经信局、市财政局、国网杭州供电公司）

3. 加快低（零）碳园区和工厂建设。全面推广绿色能源技术装备和低（零）碳解决方案，以省级以上园区为重点加快综合能源服务体系建设，促进能源消费低碳化。将园区、工厂配建新能源项目和开展节能改造作为评价认定零碳园区、绿色低碳工厂的

重要依据，对验收通过的省级以上零碳园区给予 200 万元奖励，对获评 2023—2025 年度国家级、省级、市级绿色低碳工厂的，分别给予 100 万元、50 万元、20 万元奖励（进档的予以补差）。（责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市财政局、国网杭州供电公司）

#### （五）构建高能级产业创新体系。

1. 加强关键核心技术攻关。聚焦清洁能源技术装备、储能和动力电池、碳捕集利用与封存、节能增效等领域，实施重点“卡脖子”技术攻关和重大技术装备研发科技创新重大项目，对揭榜项目按有关政策给予支持。到 2025 年，力争在绿色能源领域取得省级重大科技成果 3 项以上。（责任单位：市科技局、市发改委、市经信局）

2. 强化高能级创新平台建设。支持行业龙头企业联合高校、科研院所和上下游企业组建绿色能源领域创新联合体、企业研究院、技术中心等省级以上科技创新平台。加快白马湖实验室等高水平新型科研机构建设。对符合要求的共性技术研发平台、制造业创新中心按有关政策给予支持。（责任单位：市科技局、市经信局、市发改委、市生态环境局、市市场监管局）

3. 提升科技成果转化能力。支持绿色能源领域概念验证中心建设，支持重大科技成果转化和产业化，对符合条件的科技成果转化项目和重大成果在杭产业化项目团队给予奖励，切实落实企业研发费用加计扣除等税收优惠政策，发挥好科技创新券引导作



用。加大绿色能源领域重大技术装备首台（套）认定和市场推广应用力度，按有关政策给予支持。（责任单位：市科技局、市经信局、市发改委、市生态环境局、国家税务总局杭州市税务局）

4. 构建专业队伍。鼓励高校、职业院校建设储能、氢能、新兴能源等相关学科专业，加快培育契合绿色能源产业发展需求的专业队伍。到 2025 年，力争引进绿色能源领域高层次领军人才和青年人才 10 名以上，培育和引进领军型创新创业团队 5 个以上。（责任单位：市经信局、市委人才办、市科技局、市教育局、市人社保局）

### 三、保障措施

（一）健全工作推进机制。加强对绿色能源产业发展的组织领导，深化落实产业链“链长制”。优化完善绿色能源产业和细分产业链统计体系，及时开展产业运行分析和跟踪评估。组建绿色能源产业联盟，为产业发展提供科学决策。（责任单位：市经信局、市发改委、市科技局、市统计局）

（二）加强要素支撑保障。严格落实新增可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制要求，对绿色能源产业重点布局的区、县（市）在能耗总量指标考核分配中给予倾斜支持。鼓励企业参与碳排放权交易市场和电力交易市场。支持金融机构开发绿色信贷、债券、保险等绿色金融产品。加大绿色能源产业项目用地保障力度。〔责任单位：市发改委、市经信局、市生态环境局、市国资委、市地方金融监管局、市投资促进局、市规划和自然资源

源局，各区、县（市）政府]

（三）深化对外开放和合作。积极参与长三角一体化绿色发展示范区建设和“一带一路”绿色能源产业合作，畅通要素联通和流动渠道。深度融入双循环新发展格局，提升贸易绿色化水平，规避外贸风险。（责任单位：市商务局、市发改委、市经信局、市生态环境局）

本意见自2023年8月20日起施行，有效期至2025年12月31日，由市经信局牵头组织实施。本意见所列的补助（奖励）标准均为最高标准，具体组织实施时，可根据实际情况作相应调整。本意见有关奖补时间从2023年起计算，补助（奖励）资金由市和各区、县（市）按财政体制共同承担。本意见与本市各级其他同类政策有重叠的，按照“从优、就高、不重复”的原则予以支持。

杭州市人民政府办公厅

2023年7月20日

（此件公开发布）

---

抄送：市委各部门，市纪委，杭州警备区，市各群众团体。  
市人大常委会办公厅，市政协办公厅，市法院，市检察院。  
市各民主党派。

---

杭州市人民政府办公厅

2023年7月21日印发

---

