

杭州：推动整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点建设

近日，杭州市发布《关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见》（征求意见稿）。提出发展壮大储能产业；努力推进钠离子电池、铅炭电池、液流电池、固态锂离子电池、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。持续做强光伏产业；推动TOPCon、HJT等晶硅太阳能电池组件和碲化镉、钙钛矿、铜钢镓硒等薄膜电池组件创新发展，不断提高逆变器、控制器、光伏玻璃、光伏浆料、薄膜等系统关键装备和辅料配套能力，提升产业链上下游协同能力。坚持集中式与分布式并举，推动整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点建设。

以下为原文

关于公开征求《关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见》（征求意见稿）意见的公告

为完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作，积极抢抓能源变革新机遇和绿色低碳发展窗口期，扎实推动我市绿色能源产业高质量发展，市经信局牵头起草了《关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见》（征求意见稿），现向社会公开征求意见。

征求意见期限为2022年11月2日-2022年12月1日。热忱欢迎社会各界提供宝贵意见建议。单位意见请加盖公章书面反馈，个人意见请署名书面反馈。反馈意见可邮寄纸质材料至杭州市解放东路18号市民中心A座1615室。

联系人：绿色制造处郑逸武，联系电话：0571-85257092。

附件：关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见（征求意见稿）

杭州市经济和信息化局
2022年11月2日

附件

关于加快推进绿色能源产业高质量发展的实施意见（征求意见稿）

为贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于碳达峰碳中和战略决策部署，积极抢抓能源变革新机遇和绿色低碳发展窗口期，加快构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系，扎实推动绿色能源产业高质量发展，结合我市实际，制定本实施意见。

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，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局。深入落实能源安全战略，坚持先立后破，以供给侧结构性改革为主线，不断提升能源供给弹性和韧性。突出场景应用拓展带动装备产业发展，提升能源产业基础高级化、产业链现代化水平，加速形成经济增长新动能，有力支撑杭州打造具有全球影响力的先进制造业强市，为建设世界一流的社会主义现代化国际大都市夯实能源根基，助力全社会碳达峰碳中和进程。

二、发展目标

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，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，实现规模以上工业产值突破3000亿元，在全球产业分工和价值链中的地位明显提升。清洁低碳、安全高效、智慧融合的现代能源体系加快建设，建成一批绿色能源示范项目，全市可再生能源发电量占本地发电总量的比重不低于50%，非化石能源占能源消费总量的比重不低于20%。

三、任务举措

（一）大力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及海水抽水蓄能装备。大力发展锂电储能产业

，进一步提高正负极材料、隔膜、电解液等锂电池储能材料产业集聚水平。努力推进钠离子电池、铅炭电池、液流电池、固态锂离子电池、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。提升储能电池模组封装和系统集成能力，积极发展储能电池管理系统（BMS）、能量管理系统（EMS）、储能变流器（PCS）等配套产业。突破储能电池循环寿命快速检测和老化状态评价技术，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、制造与运维能力。（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、高效催化剂等氢燃料电池关键零部件及材料国产化瓶颈，提高金属双极板、空压机、氢气循环系统等关键性能指标。加速推进电解水制氢、氢气提纯和液化设备生产。支持固态储氢、液氢、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研制及推广应用。加大力度引进一批具有带动作用的大型氢能装备企业或投资项目。（责任单位：市经信局、市发改委、市投促局）

3.持续做强光伏产业。充分发挥我市光伏产业在光伏电池、EVA胶膜等重点领域的技术优势，推动TOPCon、HJT等晶硅太阳能电池组件和碲化镉、钙钛矿、铜铟镓硒等薄膜电池组件创新发展，不断提高逆变器、控制器、光伏玻璃、光伏浆料、薄膜等系统关键装备和辅料配套能力，提升产业链上下游协同能力。加快发展智能光伏集成运维技术和管理系统，延伸发展光伏清扫机器人产业。加强BIPV光伏构件标准化、模块化产品供给及工程化定制能力，推动光伏发电项目与建筑同步设计、同步施工。（责任单位：市经信局、市发改委、市建委）

4.推动风电产业链式提升。大力发展8MW以上陆上风力发电机组、13MW以上海上大功率风力发电机组、深远海漂浮式风力发电机组，延伸发展超长低速叶片、发电机、齿轮箱、轴承、控制系统、变桨系统、偏航系统等关键部件及系统，促进风电上下游产业链条集聚发展。鼓励企业从单纯设备制造商向综合服务商转型，支持风机制造企业拓展风电设备监理、维护、升级改造等全生命周期服务。（责任单位：市经信局、市发改委）

5.超前布局新能源产业。潮流能领域，重点突破大型海洋潮流能发电机组，开发高效率的潮流叶轮及适合中国潮流资源特点的翼型叶片，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。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装置等。光热发电领域，重点突破太阳能聚光发电系统关键设备、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关键设备。核电领域，重点发展核岛蒸发器、核级铸锻件、关键泵阀、核电仪控等核能装备关键辅机及部件。（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。加快发展高效节能电机、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。培育一批专业合同能源管理、节能诊断、清洁生产的服务型企业。加快推动退役光伏组件、风电机组、储能和动力电池回收处理技术和相关产业链发展，实现全生命周期闭环式绿色发展。推进工程机械、工业机器人、高端机电产品再制造关键工艺与技术研发，加快形成关键件配套、整机再制造、再制造产品销售及售后服务的智能再制造产业链条。（责任单位：市经信局、市发改委、市生态环境局）

（二）推进产业集聚提质发展

1.优化产业空间布局。以促进绿色能源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。

“两廊”，即绿色能源产业发展高端集聚走廊和关键支撑走廊。绿色能源产业发展高端集聚走廊串联临平国家级开发区、康桥新能源产业园、钱江经开区、未来科技城、青山湖科技城等产业平台，聚焦产业成套化、系列化、高端化发展，着力打造杭州绿色能源头部企业和高端要素集聚地。绿色能源产业关键支撑走廊强化杭州经开区、萧山经开区、杭州高新区、富阳经开区、桐庐经开区等产业平台协同联动作用，聚焦产业基础再造和产业链提升关键环节和核心领域，着力打造绿色能源产业高能级配套支撑高地。

“三区”，指打造临平、钱塘、余杭三大绿色能源产业核心功能区。临平区，大力发展大型风机等绿色能源发电装备、锂离子电池、全钒液流电池等新型储能电池；加快发展系列化高效节能电机电器、余热回收装备等节能环保装备，超前布局熔盐储能、光热发电等领域。钱塘区，加快发展薄膜光伏组件、模块化光伏建筑构件、智能光伏产品，超前布局氢能产业。余杭区，重点发展风电变流器、光伏逆变器、氢燃料电池动力系统和分布式发电系统、高效节能泵及节能电机等。

“多点”，其余各区（县市）立足自身资源优势、产业优势、地域优势，在全市一盘棋的基础上，准确把握在全球发展中的定位，找准业态配置和发展关键所在，加快形成一体联动体系，为全市绿色能源产业高质量发展形成多点多

极支撑。（责任单位：市发改委、市经信局、市规资局、区（县市）政府）

2.支持企业提质发展。统筹实施“雄鹰”“鲲鹏”行动，支持绿色能源龙头企业成长为具有全球竞争优势企业，力争到2025年培育“雄鹰”“鲲鹏”企业各10家。组织认定一批链主企业和链主伙伴企业，以产业链整体提升带动龙头骨干企业、产业链上下游核心关联企业做大做强做优，支持企业上市发展。对年营收首次达到500亿元、200亿元、100亿元、50亿元、10亿元、5亿元和“小升规”的企业，按有关政策给予奖励。推动新锐企业提升正向开发能力和品牌营销能力，打造一批细分行业领域专精特新、隐形冠军和单项冠军企业。对首次认定的国家级制造业“单项冠军”示范企业、专精特新“小巨人”企业、省级隐形冠军企业和“专精特新”中小企业，按有关政策给予奖励。（责任单位：市经信局）

3.加大重大项目招引力度。优化招商环境，对绿色能源领域跨国公司、央企、主板上市公司来杭州设立总部或具有独立法人资格的区域总部、分支机构、研发中心、生产基地等给予重点支持。积极简化重大项目招引审批流程，加快审批速度。（责任单位：市投促局、市商务局、市发改委、市经信局、市科技局）

（三）积极拓展绿色能源应用场景

1.大力推进储能应用场景建设。因地施策推进灵活分散的中小型抽水蓄能项目建设。积极落实新能源发电项目中储能配比要求。完善电网侧储能配建，提升电网调节、新能源消纳和应急供电保障等能力。加快5G基站、数据中心、园区、工业企业等用户侧储能多元化应用。支持充换电基础设施建设，鼓励开展换电模式应用。每年组织认定不超过3个技术先进、管理规范、对本地产业发展带动性强的“光（风、氢、水）储充一体化”示范项目，按照不超过项目实际投资额（设备、外购技术及软件投入）的30%对投资主体给予补助，最高不超过3000万元。（责任单位：市发改委、市经信局、市财政局、国网杭州供电公司）

2.有序推进氢能示范项目建设。积极争取加入国家燃料电池汽车示范应用城市群。推进氢燃料电池在公交车、物流车、船舶、无人机等多式联运领域的示范应用，支持余杭区氢能公交车先行先试，并向全市公交及其它领域推开，全市每年更换或新增公交车优先支持采购一批氢燃料电池公交车。对纳入工信部新能源汽车公告目录且在本市开展示范应用的氢燃料电池汽车，给予本市生产厂商或运营单位资金补助，其中，物流、冷藏车2023-2024年给予25万元/辆补助，2025年给予20万元/辆补助；公交车2023-2024年给予25-40万元/辆补助，2025年给予20-30万元/辆补助。对每个年度内行驶里程超过2万公里的氢燃料电池物流车、冷藏车、公交车给予补助，其中，物流车、冷藏车每年补助1万元/辆，公交车每年补助2万元/辆。按照适度超前原则，有序推进加氢站建设，鼓励现有加油（气）站改建、扩建加氢设施，引导加氢站运营企业寻找性价比更优的氢气来源，对取得燃气经营许可证（车用氢气）且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给予补助，其中，2023-2024年度为15元/公斤；2025年度为10元/公斤。积极开展氢能燃料电池分布式发电示范项目建设，每年组织认定不超过3个创新效应显著、示范带动作用明显的特色应用项目，按照不超过项目实际投资额（设备、外购技术及软件投入）的30%对投资主体给予补助，最高不超过3000万元。创新氢能在通讯基站、应急救援、国防、农业等领域应用。（责任单位：市发改委、市交通局、市经信局、市商务局、市财政局）

3.积极开展风光发电项目建设。坚持集中式与分布式并举，推动整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点建设，新建工业厂房屋顶按照“宜建尽建”进行光伏开发利用，因地制宜建设“渔光互补”“农光互补”集中式光伏电站。在2021-2025年期间建成并网且年光伏利用小时超过800小时的光伏项目，按装机容量给予投资主体一次性建设补贴。加强智能光伏建设，支持企业积极创建国家级智能光伏试点示范项目和智能光伏试点企业。合理利用荒山丘陵、沿海滩涂等土地资源，在符合区域生态环境保护和国土空间规划要求的前提下，推进分散式风电建设。创新风电投资建设模式和土地利用机制，有序推进乡村风电开发。（责任单位：市发改委、市农业农村局、市规资局、市经信局、市财政局）

4.强化节能环保装备推广应用。加快高效加热、余热余压回收利用等先进节能技术装备在建材、化工、化纤、纺织等高耗能行业应用，推动落实一批工业节能降碳技术改造项目。支持园区、工厂充分利用建筑屋面、空旷地面安装光伏、风电、储能等新能源发电和应用设施，将工业园区、工厂配建新能源项目和开展节能降碳技术改造作为评价认定绿色低碳工业园区、工厂的重要依据，对获评2022-2025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：市经信局、市发改委、市生态环境局、市财政局）

（四）构建高能级产业创新体系

1.加强关键核心技术攻关。采取“揭榜挂帅”方式，聚焦清洁能源技术装备、储能和动力电池、氢能、可再生能源、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，力争绿色能源领域取得省级重大科技成果3-5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。以白马湖实验室、之江实验室等创新平台为依托，强化太阳能转化与催化、零碳能源转化与存储、能源低碳转化与多能耦合等绿色能源领域技术突破。支持行业龙头企业联合高校、科研院所和行业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。对符合要求的共性技术研发平台、制造业创新中心、公共检测检验中心和公共资讯服务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）

3.提升科技成果转化能力。加快绿色能源领域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。加大绿色能源领域国际、国内、省内、市内重大技术装备首台（套）认定和市场推广应用力度，对首台（套）产品研发企业、应用企业按有关政策给予资助。（责任单位：市科技局、市经信局、市发改委、市生态环境局、市税务局）

4.加大技术服务输出。重点培育一批掌握关键核心技术、具备强大自主创新能力、拥有卓越技术品牌声誉的绿色能源领域系统解决方案供应商和技术服务商龙头企业。支持大中型企业剥离软件开发、系统集成、信息服务等技术业务，成立独立法人实体，面向行业或中小企业加大技术输出。（责任单位：市发改委、市经信局、市科技局）

5.构建专业人才队伍。优先引进一批绿色能源产业领域高层次领军人才和青年科学家。鼓励高校、职业院校建设储能、氢能、新能源等相关学科专业，加快培育支撑绿色能源产业发展的专业化人才队伍。到2025年，力争引进10名以上绿色能源产业领域高层次领军人才和青年人才，培育和引进5个以上领军型创新创业团队。（责任单位：市经信局、市委人才办、市科技局、市教育局、市人社局）

四、保障措施

（一）健全工作推进机制。全面加强绿色能源产业发展的组织领导，推进落实产业链“链长制”，由市领导任链长，专班成员单位依据职责分工推进落实各项政策措施。加快建立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。组建市级绿色能源产业专家智库，充分发挥行业协会、商会、产学研联盟作用，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、市投促局、市统计局）

（二）加强要素支撑保障。深化用能权交易，支持绿色能源企业积极参与全国碳排放权交易市场，探索开展绿色电力交易，争取省级绿电积分试点，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。推动市级产业基金、引导基金重点投向绿色能源产业，鼓励金融机构开发绿色信贷、债券、保险等低碳金融产品，引导社会资本投资绿色能源技术创新及产业化项目。加大绿色能源产业项目用地保障力度。（责任单位：市发改委、市生态环境局、市经信局、市国资委、市地方金融监管局、市投促局、市规资局、区县（市）政府）

（三）促进区域分工协作和对外开放。坚持全市发展一盘棋，支持各地区结合自身禀赋发展特色优势产业，围绕全市重点打造的产业链开展合理分工。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，畅通区域产业、技术、人才、资本等联通和流动机制。积极引进利用全球创新资源和先进技术，建立健全国际绿色能源技术研发合作机制，促进重点技术消化、吸收再创新。深度融入双循环新发展格局，提升贸易绿色化水平，建立风险预警机制，规避外贸风险。（责任单位：市商务局、市经信局、市发改委、市生态环境局）

本意见自2022年 月 日起施行，有效期至2025年12月31日。资助(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。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/187975.html>