

# 上海市经济和信息化委员会文件

沪经信节〔2021〕1198号

---

## 上海市经济和信息化委员会关于印发 《上海市节能环保产业发展“十四五”规划》的通知

有关单位：

按照中央关于碳达峰碳中和工作的部署，为加快上海节能环保产业健康、快速、全面发展，助力制造业进一步转型升级，我委编制了《上海市节能环保产业发展“十四五”规划》。现印发给你们，请认真贯彻落实。

上海市经济和信息化委员会  
2021年12月27日

# 上海市节能环保产业发展“十四五”规划

节能环保产业是战略性新兴产业的重要组成部分，是推进先进制造业高质量绿色发展的重要手段，是实现碳达峰碳中和的重要抓手，根据《上海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《上海市先进制造业发展“十四五”规划》，制定本规划。

## 一、发展基础和面临的挑战

### （一）发展基础

“十三五”期间，上海大力发展节能环保产业，已形成装备制造、产品生产、技术研发、诊断检测、设备采购、工程施工、分包集成、调试运行、体系认证、维护管理等完整产业链。200余项节能环保技术及产品被评选为“上海市节能产品”称号，40余项先进节能环保技术产品入选国家推荐目录。

#### 1. 产业规模持续增长

2020年本市节能环保产业总规模为1803.39亿元，年平均增长率16.5%。其中节能环保制造业实现总产值为826.73亿元，节能环保服务业实现总营收为976.66亿元。

#### 2. 制造水平不断提高

依托本市综合科研优势和骨干企业研发力量，本市部分节能环保装备和产品具有独创性、领先性等特点。截至2020年，本市在统的节能环保制造业企业153家，太阳能海水淡化装备、非晶合金配电变压器等节能环保技术产品处于国内领先水平，初步形成了特色鲜明、技术先进、竞争力强的现代装备制造产业体系。

#### 3. 服务模式更加多元

初步形成了节能服务、环保服务及资源循环利用服务齐头并进的产业框架。截至 2020 年，本市在统的节能环保服务业企业共计 236 家，推进了能源托管型、新建项目合同能源管理、“互联网+”与资源循环利用等节能环保领域的各种服务模式。

## **（二）面临的挑战**

### **1. 总体规模有待扩大**

“十三五”期间，本市节能环保企业数量有所增加，但具有高端制造能力、高效运营服务能力和综合化运作能力的龙头企业较少。节能环保设备成套化、系列化、标准化水平不高，产品技术含量和市场竞争力与国际先进水平相比还有差距。节能环保产业总产值占全市战略性新兴产业的比重约为 6%，依然有较大的提升空间。

### **2. 资源要素供给不足**

节能环保产业发展缺乏要素的有效配置。节能环保制造业因土地、人工等资源要素影响，企业发展空间受限。节能环保服务业市场开放度不够，服务模式有待完善，中小民营企业融资较为困难。

### **3. 创新成果转化率有待提高**

本市节能环保技术产品领域的产学研结合成效不显著，科研成果本地转化率仍然较低，科研优势未能充分转化为产业优势。技术成果的发现、评估、筛选、转移机制尚待完善。企业主体的技术创新体系有待优化，追求短期利益、轻技术创新的现象还普遍存在。

## **二、指导思想、原则和目标**

### **（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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想和考察上海重要讲话精神，以碳达峰碳中和为重要工作目标，有效推进节能环保产业发展，全面提升节能环保企业竞争力，推动本市产业绿色、低碳、高质量发展。

## （二）基本原则

**1. 坚持创新引领。**以科技创新为核心，强化产学研用结合，打造技术孵化创新平台，提高产业创新能力。以跨界融合为突破，着力推进节能环保产业商业模式及服务创新，构建数字化生态，形成数字经济新实体。以市场需求为导向，充分发掘新内需，提升产业供给质量和水平，匹配多元化、个性化市场需求。

**2. 坚持重点突破。**推动具有国内外领先水平、促进产业绿色发展的节能环保技术产品实现攻关突破，加大市场应用与推广，培育一批节能环保龙头企业，提升节能环保产业对本市重点产业发展的支撑作用。

**3. 坚持数字赋能。**综合运用人工智能、5G、物联网、大数据、区块链等新一代信息技术，加速节能环保产业与信息技术产业的深度融合，赋能节能低碳改造，加大绿色低碳技术推广力度，促进先进适用的工业低碳新技术、新工艺、新设备、新材料推广应用，推进能源管理数字精细化，提升数字化管理水平。

**4. 坚持合作开放。**鼓励国内外优质节能环保企业来上海投资，积极引进先进的节能环保技术、商业模式及管理经验；结合“一带一路”、长三角一体化、自贸区临港新片区战略，鼓励本市节能环保企业输出好的技术产品和服务。

## （三）发展目标

到 2025 年，节能环保产业实现高质量发展，产业规模显著提高，核心技术取得突破，推广一批具有国际先进水平的技术装备产品，培育一批具有国际竞争力的节能环保服务企业，为产业绿色低碳发展提供有力支撑。

**1. 产业规模持续增长。**全市节能环保产业年均增长率力争达到 8%，规模达到 2500 亿元以上。

**2. 产业空间布局持续优化。**聚焦中心城区、浦东新区、宝山、金山等不同区域的不同产业功能，形成“4+X”节能环保产业布局。

**3. 产业创新能力持续增强。**建设 10 家以上市级或国家级企业技术中心和技术创新成果转化服务平台，实现一批自主知识产权的共性技术和关键技术的突破，装备成套化与核心零部件制造能力进一步提高。

**4. 市场主体活力进一步激发。**推进“十百千”工程，重点培育 10 家节能环保龙头企业，100 家核心企业和 1000 家特色企业。

### 三、重点领域和主要任务

#### （一）技术引领，打造先进装备新高地

##### 1. 做大新能源技术装备

可再生能源方面，开展陆上低风速风电机组和高效直驱发电机技术研究开发。支持高转换效率光伏逆变器、光热电站关键设备及新一代薄膜电池技术开发和产品研制。**氢能方面**，推动掺氢燃烧研究和示范应用，研发膜电极、双极板、储氢装置等关键核心材料与部件。**燃料电池电堆技术方面**，提高低铂催化剂、超薄金属双极板等关键材料和部件的生产能力，推进燃料电池供能系统的推广和示范应用。

##### 2. 做精节能节水技术装备

**高效制冷方面**，加快高效压缩机、高效传热肋片的研发和应用。**电机方面**，加快冷轧硅钢片、绝缘栅极型功率管等核心元器件及材料的研发应用。**分布式供能方面**，加大小（微）燃气轮机关键技术研发，提高分布式供能装备制造能力。**储能方面**，探索建立以储热为核心、储电（冷）为补充的多能互补能源体系。**余能余压利用方面**，研究推进重点行业低温余热发电、废热资源制冷、热泵等技术与企业余热利用技术。**照明方面**，加快大尺寸 LED 芯片等关键技术研发和产业化。**绿色建材方面**，推进超高性能混凝土、超高保温节能玻璃、智能调光玻璃等产品应用。**节水技术装备方面**，推广循环用水及废水再生利用、高耗水生产工艺替代、水质分级梯级利用等技术。

### 3. 做强环境治理技术装备

**大气污染防治方面**，加快非电、交通及发电领域烟气多污染物协同处理技术、VOCs 治理等技术研发和应用。**水污染防治方面**，开展生活与工业污水处理与回用工艺研发和“零排放”示范应用。**土壤污染防治方面**，突破功能材料（药剂）、土壤调理剂和修复药剂的技术和成本瓶颈，推动土壤污染治理试点示范。**城镇生活垃圾、一般固废及危险废物处理处置方面**，提高生活垃圾焚烧飞灰、浓缩渗滤液、填埋气利用技术水平。**污泥处理方面**，开展污泥减量化、无害化、资源化处理技术示范和应用。**噪声和振动控制方面**，开发新型吸声、隔声、隔振、减振材料及设备的研发和应用，加强低成本、可移动降噪设备研究与推广。

### 4. 做深资源循环利用装备

**工业废渣方面**，研发冶炼渣、脱硫石膏、冶金渣、粉煤灰等工业废渣的减量化、无害化、资源化利用技术的示范和推广。再

**生资源方面**，开展报废机动车、废旧电器电子产品、废旧动力电池、再生塑料制品、废玻璃等拆解、回收利用技术的示范和推广。**再制造方面**，开展机床、盾构机、飞机发动机、医疗器械、精密仪器等领域的再制造试点和示范推广。

## **（二）创新驱动，打造高端服务主阵地**

### **5. 做大节能节水服务**

不断创新合同能源管理、合同节水管理等商业及服务模式，引入智能运维、综合能源服务等管理理念。发展培育一批具有竞争力的第三方节能环保服务企业，为本市产业绿色发展提供社会化、专业化、规范化节能节水环保服务，为工业企业提供诊断、设计、改造、建设、运营等一揽子服务，形成“龙头企业+专业化技术服务企业”的良性发展格局。

### **6. 做强环境治理服务**

研究制定环境保护第三方治理相关服务标准，创新第三方治理机制和实施方式，探索实施限期第三方治理以及效益共享型环境绩效合同服务模式，鼓励第三方治理单位提供环境综合服务。鼓励工业园区引入第三方治理单位，对污水、固体废弃物等进行一体化集中治理。鼓励发展环保服务总承包和环境治理特许经营模式。

### **7. 做优资源循环利用**

突破资源循环利用服务传统发展方式，推动“互联网+”与资源循环利用服务产业有机融合，探索形成企业自身回收体系、公共信息化服务、市场化电商平台等模式。充分运用互联网、大数据、区块链等信息化技术手段，推进建立资源循环产业可追溯管理体系。

## **8. 做实数字赋能支撑**

构建创新、开放、协作、共享的能源大数据生态。开展能源大数据智慧应用，构建能源大数据服务体系，促进企业提质增效、数字化转型和高效智慧用能。支持集成电路、生物医药、钢铁、石化、汽车等重点行业在能源数字化转型领域建设标杆企业、开展应用场景示范推广，培育一批具有影响力的能源领域数字化转型专业服务商。

### **（三）市场拉动，打造生产生活新领地**

## **9. 强化重大工程引领效应**

实施现有企业工业节能改造，推进区域余热梯级利用、太阳能光伏发电、分布式供能、工业储能等节能工程落地应用。实施环境污染治理，推进生活垃圾无害化处理、工业污染源环境治理、危险废弃物防治、土壤修复等环保工程。实施资源循环化利用，开展大宗工业固废、废旧电器的深度化、高技术、高附加值利用，推动长三角资源综合利用的协作发展。

## **10. 完善绿色产品推广机制**

完善上海市节能产品评审遴选流程，形成行业内优质节能技术产品的培育、输送、壮大的良性机制。进一步创新节能技术应用，重点聚焦低温余热深度利用、电力削峰填谷、氢能利用等领域，开展线上线下对接活动，按照行业、领域梳理一批节能潜力大、效果好的技术产品，进行推广和应用。完善绿色产品和服务标准体系，建立统一的绿色产品认证、标识等体系，加强绿色产品全生命周期计量测试、质量检测和监管。组织实施能效、水效、环保领跑者行动。

## **11. 培育全民绿色消费意识**

开展全民绿色消费教育，把绿色消费纳入全国节能宣传周、全国城市节水宣传周、全国低碳日、环境日等主题宣传活动，利用线下展馆、线上平台、专业杂志等多种形式引导消费者主动选择绿色产品。同时，鼓励企业实行绿色低碳产品的规模化生产和经营，进一步降低生产成本，促进绿色消费。完善垃圾分类及绿色积分制度，探索绿色消费、绿色出行等积分制度，扩大绿色积分应用范围。

#### **（四）多元互动，打造要素供给集聚地**

##### **12. 促进各类型企业融合发展**

通过积极延伸、完善上下游配套产业链等措施，支持节能环保龙头企业发展壮大，推动 10 家龙头企业在节能环保领域做大做强，培育 100 家在国内节能、环保和资源循环利用等领域具有明显综合竞争优势的核心企业，培育 1000 家在节能环保清洁产业装备制造、检测评估、规划设计、工程咨询、技术服务、运营管理、展示交易等领域的特色企业。

##### **13. 推进特色产业集聚区建设**

形成“4+X”产业布局，重点在中心城区（节能环保服务业）、浦东新区（资源循环利用及高端再制造）、宝山区（资源化利用）及金山区（节能环保材料和装备），打造各具功能的节能环保产业聚集区。加快节能环保产业配套基础设施建设，扩大节能环保产业土地供给，保障节能环保产业发展空间。在中心城区，重点布局以特色节能环保服务业为主及初创型企业孵化培育为主的节能环保服务园区。着力打造一批规模较大、经济效益显著、专业特色鲜明、综合竞争力较强的节能环保制造园区。

##### **14. 发挥第三方机构平台作用**

发挥产业协会和产业联盟等对节能环保产业的催化作用，在政府与行业、企业之间建立起桥梁和纽带。加强行业自律和同业监管，建立完善行业内自律性管理制度。建立节能环保企业信息报送平台，开展产业发展动态监测，强化数据采集处理，提高数据分析能力。开展产业调查、技术遴选认证、行业标准和技術目录制修订等工作。通过开展技术交流和对接等活动，促进国内外节能环保产业技术和项目信息的交流合作。

### **15. 建立产业投资促进新机制**

通过建立内生外引并重、市区协调联动等模式，着力优化产业营商环境，着力发展节能环保产业总部经济模式。大力推动本市创新型、成长型节能环保企业升级成为企业总部。通过投资促进工作，吸引国内外节能环保企业在本市落户企业总部、地区总部或总部型机构。着力打造一個集节能环保技术产品发布、投资项目对接、金融服务为一体的节能环保产业综合服务平台。为节能环保企业提供技术、管理、财务、法律、知识产权等方面专业咨询服务。

#### **（五）多措并举，打造政策人才保障地**

### **16. 加大相关政策支持**

建立涵盖能效、水效、物耗、污染排放等全生命周期的指标评价体系。为合同能源管理、环保污染第三方治理及合同节水管理等节能环保商业模式及高效节能环保技术产品的研发及应用提供相应政策支持。以企业需求为导向，以完善全覆盖服务体系为重点，提升各类服务机构服务质量。充分利用本市促进产业高质量发展专项资金，支持绿色低碳技术装备、绿色材料的技术攻关及应用推广。

## 17. 加快人才队伍建设

加大节能环保人才的引进和培养工作。形成分层次、多渠道、自下而上的人才培养工作体系。通过“上海产业菁英”高层次人才选拔，遴选一批节能领域的领军人才和青年英才；补充完善节能减排专家库，形成百名节能环保人才智囊团队；开展多层次工业节能培训，培养能源审计师、能源管理师、碳排放管理员等专业人才；发挥高校和科研院所在培养优秀创新人才方面的作用和优势，扩大行业队伍。

## 18. 加强绿色金融支持

推动节能环保产业与绿色金融的深度融合。促进各金融机构加大创新金融产品和服务供给，以产业绿贷综合性服务平台为基础，为节能环保企业提供精准有效的各项金融服务，全面支持本市节能环保产业发展。完善节能环保产业投融资机制，积极引导社会资本建立节能环保产业发展基金，形成政府资金为引导、企业投入为主体、社会资金广泛参与的多元化节能环保产业投融资体系。加大产融合作，推进节能环保企业积极参与碳交易机制。

## 19. 加深国际国内合作

依托“一带一路”、长三角一体化建设，开展国际国内合作。帮助本市有竞争力的节能环保技术装备企业拓展国内国际市场，鼓励优质高效的节能环保技术产品及服务走出去。积极引进国内外节能环保产业投资、先进技术、管理理念和商业模式，鼓励外资投向节能环保高端装备制造、节能环保技术创新，支持在上海设立研发中心。积极参与国内国际节能环保标准制修订，加强重点领域节能环保标准与国际标准接轨。

