**山东省节能环保产业发展规划**

**（2016-2020年）**

节能环保产业是国家加快培育发展的战略性新兴产业。加快发展节能环保产业对于推动我省节能减排和产业转型升级，促进绿色发展和民生改善，实现经济社会可持续发展，具有十分重要的意义。根据《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》和《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》等要求，制定本规划。

一、发展现状

“十二五”以来，我省认真贯彻《国务院关于印发“十二五”节能环保产业发展规划的通知》（国发〔2012〕19号）精神，省政府制定出台了《关于加快发展节能环保产业的实施意见》等一系列政策措施，明确发展重点，加大推进力度，全省节能环保产业取得了较快发展。一是产业规模逐步形成。2015年，全省节能环保产业企业3000余家，从业人数100多万人，实现总产值5600亿元，整体发展势头良好。二是部分领域竞争优势突出。节能家电、中小型高效电机、高效变压器、压滤机以及节能泵类等装备（产品）在国内拥有较高的市场占有率；研发了一批具有国际先进水平的节能环保技术、装备（产品），其中“秸秆清洁制浆及其废液肥料资源化利用技术”获国家技术发明奖二等奖，“重型柴油车污染排放控制高效SCR技术研发及产业化”获国家科学技术进步奖二等奖；燃煤机组烟气超低排放、发动机和矿山机械再制造等技术水平国内领先。三是产业集聚效应初步显现。2015年，全省重点培育的32个节能环保产业基地产值达到1860亿元，约占全省节能环保产业总产值的1/3，起到了示范带动作用。依托龙头骨干企业，逐渐形成了青岛节能家电、淄博高效泵类产品、威海高效节能电机等不同特色的节能环保产业基地和青岛新天地静脉产业园、烟台资源再生加工示范区、临沂金升有色金属产业基地等一批有实力的“城市矿产”示范基地。四是节能环保服务业发展迅速。2015年，全省节能环保服务机构超过1200家，实现营业收入420亿元。服务形式呈现多元化发展趋势，合同能源管理模式成为节能服务业的重要模式，环境污染第三方治理模式正在积极推进。

我省节能环保产业虽已具备了一定发展基础和产业规模，但仍存在一些问题和不足。一是自主创新能力有待提升。以企业为主体的节能环保产业创新体系不够完善，技术研发投入不足，产学研用协同创新机制尚不健全，成果转化能力不强,部分关键设备、核心技术对外依赖较大。高附加值及名牌产品较少，品牌建设相对滞后，同质化竞争问题突出。二是龙头骨干企业带动能力有待加强。全省节能环保企业规模普遍较小，龙头骨干企业不多，产值超10亿元的企业不足50家，对产业链的拉动作用不强，上下游企业之间尚未形成良好的分工协作关系；产业集聚度有待提高，辐射带动作用有待加强。三是政策机制不够完善。部分减免税优惠政策落实不到位，财政支持力度不足；投融资渠道不够畅通，中小微企业融资难、融资成本高，绿色金融体系不够完善；统计、标准体系建设相对滞后。

当前，资源环境约束趋紧和国际应对气候变化压力加大，为节能环保产业发展提供了巨大空间，节能环保产业已经成为经济发展新的增长点和投资热点。“十三五”时期是实现我省综合实力由大到强战略性转变的关键时期，节能环保产业面临重大发展机遇。一方面，我省能源资源消耗总量大，污染物排放总量高，节能减排形势严峻，随着节能环保执法力度的不断加大，将催生节能环保产业巨大的市场；另一方面，我省产业体系完善、制造业基础扎实，为节能环保产业的发展创造了有利条件。我省应抓住机遇，顺应经济转型和产业升级大趋势，加快推动“互联网+”和“PPP”等模式在节能环保领域的应用，促进节能环保产业高端化、智能化、市场化发展。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中和五中全会精神，认真落实“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，紧紧围绕省委省政府决策部署，坚持“生态立省、绿色惠民”，以企业为主体，市场为导向，重点工程为依托，完善政策机制，培育规范市场，突出自主创新，着力提高装备档次和技术水平，培育一批龙头企业和高端产品，推动产业集聚发展，将节能环保产业发展成富强齐鲁、美丽山东的新兴支柱产业。

（二）基本原则

1、市场主导，政府引导。充分发挥市场配置资源的决定性作用，释放节能环保装备、产品、服务的消费和投资需求，形成对节能环保产业的有效拉动。更好地发挥政府引导作用，健全政策机制，完善标准体系，加强行业自律，营造良好发展环境。

2、科学布局，集聚发展。加强统筹规划，整合优势资源，优化产业布局，培育特色基地和龙头企业，发挥辐射带动作用,引导关联企业向重点区域集中，加快完善产业体系和产业链条，促进产业集群化、规模化发展。

3、创新驱动，示范引领。完善以企业为主体的技术创新体系，着力提升核心竞争力，推进“增品种，提品质，创品牌”三品工程建设，引领产业高端高质化发展。加强先进技术装备和产品的推广应用，实施一批示范作用明显、带动性强的重点工程，推动节能环保产业快速发展。

（三）主要目标

到2020年，产业规模和发展水平居全国前列，基本形成布局合理、特色鲜明、功能完善、创新能力强的节能环保产业体系。

——产业规模不断壮大。到2020年，全省节能环保产业总产值力争达到1万亿元，年均增长12%以上。其中，节能环保装备（产品）产值达到6000亿元，资源循环利用产值达到3000亿元，节能环保服务业营业收入达到1000亿元。

——产业集聚度大幅提升。到2020年，形成一批专业特色突出、集聚效应明显、综合竞争力较强的节能环保产业集群，重点打造10个在全国影响力大的特色基地。

——自主创新能力显著提高。到2020年，拥有一批具有自主知识产权和核心竞争力的节能环保技术、装备（产品），部分关键共性技术达到国际先进水平，建成一批重要技术创新服务平台。节能环保骨干企业研发投入占销售收入比重达到5%以上。

瑞德三、重点领域

（一）高效节能产业

锅炉（窑炉）及相关技术和设备。发展高效天然气锅炉、生物质能锅炉和余热锅炉；研究以窑炉富氧和全氧燃烧及分级燃烧技术为代表的新型窑炉节能装备；推广循环流化床富氧燃烧技术、工业煤粉锅炉高效燃烧技术、水煤浆锅炉清洁燃烧技术。加强锅炉节能信息化管理，实施锅炉使用单位能耗监视系统智能化改造，建立能源监测和自动控制系统。推动锅炉房系统节能改造。

电机及拖动设备。重点发展高效电动机、风机、泵、空压机等通用耗能设备，推广稀土永磁无铁芯电机以及高压、低压变频装置、静态无功补偿设备、永磁调速装置和自控型电能回馈技术。

余热余压利用技术和装备。开发工业炉窑余热余压回收梯级综合利用及蓄能技术，研究余热锅炉强化传热、高效清灰和低温腐蚀防治技术。重点发展高效余热锅炉与高效中小型汽轮发电机组相结合的集成发电技术装备；推广低热值煤气内燃机组、烧结及炼钢烟气干法余热回收利用、螺杆膨胀动力驱动、高效换热器、高效冷凝器等技术设备。

储能装备。重点研究攻关高效空气储能、飞轮储能、高温超导储能、大容量超级电容储能、液流电池等储能技术与装备。掌握电池管理、结构设计、储能机组群控等核心技术。研究突破高性能石墨烯及其复合材料等关键储能材料。依托国家能源中长期战略规划，有序推进关键储能装备试验示范工程，鼓励后续项目采用自主研制装备。

高效热泵。发展热泵型磁悬浮离心压缩技术，研制二氧化碳空气能热泵，重点研发二氧化碳跨临界循环技术、压缩机技术及二氧化碳热泵材料、配件和仪表承压技术。

高效节能电器。重点生产和推广高效节能冰箱、洗衣机、热水器等家电产品以及高效变频空调、高效变频压缩机、高效多联式空调、冷水机组。重点研发节能型产品配套关键零部件技术，全面提升家电、办公设备运行的能源利用效率，降低待机功耗。

绿色照明产品。重点发展大尺寸硅衬底等白光LED制备技术，加强单芯片白光、紫外发光二极管（UV-LED）、OLED等白光照明新技术及智能化控制研究，突破高光效、高可靠、低成本的核心器件产业化技术，提升LED照明器件及系统可靠性和智能化控制水平。

高效内燃机。重点研究和提升低油耗内燃机、燃气及双燃料发动机、电控高压燃油喷射系统、涡轮增压器、尾气排放处理系统以及电子控制技术。推进天然气单一燃料、天然气/柴油双燃料、汽油/甲醇等双燃料燃烧技术的应用，提高内燃机燃料供应系统等关键零部件的可靠性。

节能与新能源汽车。重点发展节能环保型中高档乘用车、高附加值轻量化节能载货汽车、豪华安全可靠型客车、高技术高安全性多功能专用车，大力发展混合动力、纯电动、燃料电池等各类新能源汽车以及LNG汽车等节能环保型客货运输车辆，积极开发高性能发动机、自动变速器、制动系统、转向系统、车身附件及安全系统部件、汽车电子、动力电池、驱动电机、电控系统等配套产品。推进充换电、加气站等服务保障设施建设。

绿色建筑。重点推进绿色建筑设计方法、建筑可再生能源应用、智能建筑技术等先进绿色建筑技术的研究；重点发展建筑模块化技术、高效节能新型墙体材料、超薄绝热保温装饰材料；推广低辐射玻璃、真空玻璃、镀膜玻璃等高性能建筑玻璃，发展节能门窗、光伏光热一体化玻璃制品、轻量化节水型卫生陶瓷生产及应用配套技术；开发适应“海绵城市”建设需求的新型透水、高强地面建材，增加城市涵养水分能力；发展适用于农村的先进环保建材。

（二）先进环保产业

大气污染防治技术和设备。突破焦化、日用玻璃等行业烟气低温脱硝技术，提高机动车尾气处理设备寿命和污染物联合脱除效率，加速发展挥发性工业有机废气回收治理技术和成套装备，推广石化行业LDAR技术及其管理平台的技术应用，突破钢铁、水泥、有色金属、焦化等高污染行业超低排放关键技术。

水污染防治技术和设备。根据国家地表水考核全指标达标要求，按照“治用保”流域治污策略，重点发展城市污水提标改造和系统优化及污水处理厂中水回用技术与设备、重点高耗水行业节水技术、污水再生利用技术，重点突破高盐废水、高浓度有机废水、含重金属废水处理技术和设备。研究农村生活污水处理模块化技术，发展规模化畜禽养殖场粪污收集、资源化回收利用和达标排放技术与设备。发展海洋溢油回收及应急处置等海洋环境污染控制技术与设备。推广应用膜分离技术、膜法重金属脱除、膜生物反应器污水处理、污泥脱水处理技术等。

生态环境保护与土壤修复。重点发展地下水污染监测及控制修复技术、地表水体生态修复及河道、滩涂底泥修复技术，根据不同土壤性质研究土壤微生物修复、植物修复、化学法修复技术。研究矿区塌陷区土地复垦技术及污染场地修复技术，开发土壤生态修复调理矿物功能材料制备及应用技术。

垃圾及危险废弃物处置。重点发展水泥窑协同处置固体废物、生活垃圾智能分选、垃圾发电、垃圾焚烧尾气超低排放、无机危废安全处置、有机危废富氧催化焚烧及等离子分解、快速放射性环境监测系统等技术装备。

（三）资源循环利用产业

工业固体废弃物资源综合利用。重点发展赤泥、黄金尾矿、煤矸石、粉煤灰、脱硫石膏、磷石膏、化工废渣、冶炼废渣、铸造废砂等大宗工业固体废物的综合利用。推广示范废旧沥青混合料、工业污泥脱水资源化利用、建筑废物混杂料再生利用技术装备。推动建筑垃圾分类回收，推广建筑废物分类设备及生产道路结构层材料、人行道透水材料、市政设施复合材料与赤泥、硼灰应用于公路路基等技术。推广赤泥提取铝、碱钠、铁及纸浆造纸废液回收利用技术。

再生资源与废弃物利用。重点研究废电器电子产品稀有金属提纯还原技术、报废汽车主要零部件无损拆解处理平台技术、各种废塑料混杂物分类技术或直接利用技术、废催化剂无害化高效回收利用技术、废玻璃分拣回收成套装备、易拉罐有效组分分离及去除表面涂层技术与装备。重点推广报废汽车、废旧电子电器、废旧机电设备、电线电缆、废杂金属、废纸、橡胶、塑料等典型“城市矿产”分类回收利用技术及装备，提高稀贵金属精细分离提纯、塑料改性和混合废塑料高效分拣、废电池全组分回收利用等装备水平。提升再制造旧件拆解、清洗、无损检测、装配、再制造品检测等技术和成套装备水平。推进激光熔覆、喷涂等表面修复技术的研发和应用。

餐厨垃圾资源化利用。研发餐厨废弃物低能耗高效灭菌和废油高效回收利用技术装备、酸碱催化法及化学法制生物柴油和工业油脂技术、制肥和沼气化技术与装备以及酶法、超临界法制油技术。建设餐厨废弃物密闭化、专业化收集运输体系。鼓励餐厨废油生产生物柴油、化工制品及餐厨废弃物厌氧发酵生产沼气、高效有机肥等。

农林废弃物资源化利用。推广农作物秸秆还田、代木、制作生物培养基、生物质燃料等技术与装备，推进林业剩余物、次小薪材等综合利用技术和装备的应用。推动规模化畜禽养殖废物资源化利用，加快发酵制饲料、沼气、高效有机肥等技术集成应用。

水资源节约与综合利用。发展工业废水、生活污水、雨水资源化和再生水利用技术装备，大力推进矿井水资源化利用、海水循环利用技术与装备。重点发展膜组件、高压泵、能量回收装置等关键部件及系统集成技术。示范推广膜法、热法海水淡化技术装备等。

四、主要任务

（一）推进技术创新

提升创新能力。强化企业技术创新主体地位，完善技术创新体系，鼓励企业加大研发投入，支持节能环保领域工程技术类研究中心、实验室、企业技术中心等创新平台建设；鼓励企业牵头承担节能环保领域国家、省重点科技计划项目；支持企业开发具有自主知识产权的核心技术和主导产品。

强化协同创新。推动专业化节能环保研发机构、骨干企业、服务公司在技术研发、产品设计、制造服务等方面加强上下游合作，集聚各种创新资源，打造“一站式”整体解决方案，培育10家在技术研发、产品检测、设计咨询、知识产权保护等领域优势突出的节能环保产业公共服务平台，提高产业配套服务能力和水平。

促进成果转化。完善科技成果转化机制，建设一批产学研用紧密结合的成果转化平台，提高先进关键技术的产业转化率。推进国（省）内首台（套）重大节能环保装备的应用，定期发布重点节能环保技术、装备（产品）推广目录,引导企业采用先进适用的节能环保新技术、新装备、新工艺。

（二）加强示范带动

立足节能环保产业发展基础，发挥特色基地、示范企业、优质产品和重点项目的示范引领作用，重点实施“十百千”工程。

区域带动。发挥区域优势，培育龙头企业，延伸产业链条，扩大产业集聚效应，凸显我省在全国的比较优势，着力打造10个产业集聚、布局合理的节能环保产业示范县（市、区）和10个特色鲜明、功能完善的节能环保产业特色基地。

重点示范。加强政策扶持，深化企业改革，推进企业提质增效，鼓励企业做强做大，重点打造100强企业。落实《<中国制造2025>山东省行动纲要》，优化产品结构，提高产品质量，重点发展100个技术先进的高端装备和产品，做好节能环保产业优质工业产品的遴选；在重点领域、重点行业，加大节能环保技术改造力度，每年实施100项重点项目，加大政策倾斜力度，确保项目顺利实施，发挥项目的示范带动作用。

行业引领。发挥龙头骨干企业辐射带动作用，引导关联企业集聚，加强大中小企业协作配套，强化专业分工，推进产业向高端高质发展，实现产业结构优化升级。重点培育1个以上产值过1000亿元的产业集群。

（三）推动市场消费

搭建对接平台。紧抓“一带一路”、中韩自贸区建设及“京津冀”周边协同发展等重要机遇，通过搭建平台、政策支持、完善服务等措施，引导企业积极开拓国内市场和国外市场。适时发布全省节能环保产业技术产品供需信息，定期组织召开专业性、针对性强的供需对接会，推动生产企业、科研单位、用户之间的沟通交流和供需深度融合。鼓励企业参加节能环保产业论坛、展览等各类展洽活动，加大节能环保产品推广力度。

创新营销方式。推广利用“互联网+”促进绿色消费，推动电子商务企业直销或与实体企业合作经营绿色产品和服务，鼓励利用“好品山东”等电子商务服务平台销售绿色产品，满足不同主体多样化的绿色消费需求。充分利用企业现有国内外市场营销网络资源，在利益共享、互惠互利的基础上，鼓励企业同行业或跨行业组建营销联盟，联合拓展国内外市场。实施品牌战略，发挥“品牌”对拓展国内外市场的带动和促进作用，提升我省优质品牌产品的知名度和市场占有率。

引导绿色消费。实施节能环保产品推广量倍增计划，推进节能产品能效标识、环境标志产品等认证制度，加快标准升级步伐。实施能效和排污强度“领跑者”计划，扩大高效先进节能环保产品的市场消费。完善政府强制采购和优先采购制度，不断提高节能环保产品政府采购比例，积极引导消费者购买节能环保产品，激发绿色消费市场活力。

（四）完善服务模式

积极推进节能环保服务模式的创新，利用大数据、云平台、物联网等现代化信息手段，合理运用“互联网+”、PPP、BOT、EPC等新兴服务模式，激发服务活力，提高服务水平。力争到2020年，形成100个年营业收入过亿元的节能环保服务机构（企业）。

节能服务业。鼓励提供集节能设计、设备成套、施工安装、运营维护等一体的总集成总承包服务。支持用能单位采用合同能源管理方式实施节能改造、开展能源审计和“节能医生”诊断。积极探索节能量交易市场化机制。支持对高耗能企业的能耗实时监测、能源管理中心和能源在线计量体系建设。

环保服务业。以燃煤电厂超低排放、自动连续监测设施维护运营为重点，推广污染治理一体化运营服务。以污水、垃圾处理和工业园区为重点，推行环境污染第三方治理。支持环境修复、环境风险与损害评价、排污权交易、环境物联网等新兴环保服务业。鼓励社会资本进入环境基础设施领域，开展小城镇、园区环境综合治理托管服务试点。

资源循环利用服务业。支持回收行业利用物联网、大数据开展信息采集、数据分析、流向监测，加快构建回收、运输、加工利用为一体的城乡固废与再生资源回收网络体系。加强再生资源回收和生活垃圾分类回收的统筹衔接。全面落实生产者责任延伸制度，推动构建废弃物逆向物流交易平台。积极推动资源循环利用第三方服务体系建设，鼓励通过合同管理方式，提供废弃物管理、回收、再生加工和循环利用的整体解决方案。支持专业化再制造公司利用激光熔覆等表面修复技术，提供个性化再制造服务，建立再制造旧件回收、产品营销、产品溯源等信息化管理系统。

五、重点工程

（一）特色基地培育工程

重点培育青岛节能家电、淄博博山泵业、威海高效电机等省级节能环保产业基地，加快完善基地配套设施，促进资金、技术、人才等要素向园区集中；支持龙头骨干企业与上下游企业加强协作，延伸上下游配套产业链，促进节能环保产业规模化、集群化发展。构建集技术研发、成果孵化、设备制造、工程设计、公共服务等多功能于一体的节能环保产业基地。到2020年，在全省培育10个规模效益显著、产业特色鲜明、功能设施完善的特色基地（专栏：节能环保产业特色基地）。

（二）高耗能行业能效提升工程

在钢铁、电力、有色、[化工](http://chem.chem99.com/" \t "_blank)和建材等高耗能行业，加快实施电机系统节能、能量系统优化、智能管理系统、热泵应用技术等节能技术改造，加快节能技术装备的推广应用，提高单位产品的能效水平，推动企业从局部、单体节能向全流程、系统节能转变，提高传统行业的节能能力。到2020年，实现高耗能行业节能标准全面提升，重点能耗指标达到国内领先水平。

（三）煤炭清洁高效利用工程

实施《山东省工业领域煤炭清洁高效利用实施计划》，着力抓好煤炭清洁高效利用技术改造、煤化工及焦化行业结构优化升级和区域产业衔接融合三项重点工作，以工业窑炉、工业锅炉等为重点，加强对能耗高、污染重的工艺装备技术改造，推广应用一批煤炭清洁高效利用技术，支持窑炉、锅炉先进技术装备产业化，加快落后窑炉、锅炉淘汰步伐。到2020年，全省现役低效和排放不达标的炉窑基本淘汰或升级改造，先进高效锅炉达到70%以上。

（四）重点领域污染防治工程

落实企业污染治理主体责任，协同打好大气、水、土壤污染治理“三大战役”。重点推进燃煤电厂超低排放、工业锅炉污染物控制、扬尘污染综合整治以及机动车排气污染控制。实施全过程水污染防治，对造纸、焦化、印染、农药、电镀等十大重点行业，实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换；加快城镇污水处理设施、城镇污水处理厂和配套管网、中水利用和城镇污水再利用设施建设。推进固体废弃物无害化处置与资源化利用设施的建设，开展土壤污染治理与修复。到2020年，全省环境质量明显改善，先进环保工艺、技术得到普遍推广，先进环保装备（产品）在重点领域、重点企业广泛应用。

（五）资源高效循环利用工程

推进青岛新天地、烟台再生资源加工示范区、临沂金升3个国家“城市矿产”示范基地建设，开展省级“城市矿产”示范园区创建，提高废弃物集中处置率和综合利用水平。推动济南、青岛、潍坊、聊城、临沂、泰安6个国家级餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点工作，建立完善餐厨垃圾专业化收集运输体系。发展汽车零部件、内燃机、矿山机械等设备再制造，实施一批再制造示范工程。到2020年，全省工业用水重复利用率达到92%，工业固废综合利用率达到88%，全省再制造技术、规模及餐厨垃圾资源化综合利用水平居全国前列。

（六）园区循环化改造工程

实施循环发展引领行动计划，加快日照、潍坊滨海、胶南、临沂、东营、青岛等6个经济技术开发区国家级循环化改造示范试点和明水开发区、烟台开发区等59个园区的省级循环化改造，推动园区废物交换利用、能量分质梯级利用、水分类利用和循环利用、公共服务平台等基础设施建设，实施园区内项目、企业、产业有效组合和循环链接。提高主要资源产出率、土地产出率、资源循环利用效率，实现园区资源高效循环利用和废物“零排放”。鼓励各地市积极创建国家循环经济示范城市。力争到2020年，全省所有国家级园区和省级园区完成循环化改造。

（七）绿色工厂创建工程

按照用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的原则分类创建绿色工厂，引导企业按照绿色工厂建设标准建造、改造和管理厂房，集约利用厂区。鼓励企业使用清洁原料，优先选用先进的清洁生产技术和高效末端治理装备，推动水、气、固体污染物资源化和无害化利用。采用热电冷联供等技术提高工厂一次能源利用率，设置余热回收系统，有效利用工艺过程和设备产生的余（废）热。提高工厂清洁和可再生能源的使用比例，建设厂区光伏电站、智能微电网和能管中心。对同时符合绿色工业建筑评价标准和清洁生产水平先进的企业，进行绿色工厂认证工作。到2020年，全省创建100家绿色示范工厂。

（八）绿色建筑推广工程

实施建筑能效提升工程，大力发展超低能耗或近零能耗建筑。提高新建建筑节能标准，全面执行居住建筑节能75%、公共建筑节能65%的设计标准。推进城镇既有建筑按绿色建筑标准进行改造，带动绿色建筑建设改造投资和相关产业发展。推广建筑产业现代化试点经验，加快推进建筑产业现代化，促进建筑产业的集聚和集约发展。积极推进绿色建材及可再生能源在建筑的应用，组织开展绿色建材评价标识，推动太阳能光热建筑一体化。“十三五”期间，新增绿色建筑面积1亿平方米，实现绿色建筑面积倍增。

（九）节能与新能源汽车推广工程

以城市公交、机关团体通勤、班线旅游、物流运输等领域为重点，总结济南、青岛等示范试点经验，在全省全面推广高速纯电动汽车、插电式混合动力和燃料电池汽车。加大政府采购力度，重点推广新能源乘用车和中小型客车及新能源专用车。鼓励出租车行业和私人消费者购买使用新能源乘用车。以大型公共停车场、客货运站场、高速公路服务区和居民小区为重点，加快充换电服务站、加气站建设。到2020年，全省节能与新能源汽车推广应用数量居全国前列。

六、环境影响

通过实施节能环保产业规划，我省节能环保产业实力将明显壮大，对转方式调结构、提高生态环保水平、提升资源与环境承载能力具有重要的支撑作用，是实现《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《山东省节约能源“十三五”规划》和《山东省环境保护“十三五”规划》目标的重要保障。

在节能产业领域，通过煤炭清洁高效利用、余热余压利用等高效节能技术装备的研发和推广应用，预计可实现节能3000万吨以上标准煤，减少CO2等温室气体和SO2、NOx、粉（烟）尘等大气污染物的排放；在环保产业领域，通过大气污染治理、水污染治理等环保产业各领域的技术、装备（产品）的研发和推广应用，可降低PM2.5、SO2、NOx等大气污染物，减少COD、氨氮等水污染物，削减土壤、地下水中的有机物、重金属含量；在资源循环利用领域，通过实施再生资源利用、工业固废资源综合利用等工程，提升资源利用效率，降低H2S、重金属及有机氯等污染物排放。

发展节能环保产业是节约能源和保护环境的基础和手段，本规划的实施对全省生态环境具有显著的改善作用，将产生可观的社会效益、经济效益、环境效益，对环境的负面影响已被《山东省环境保护“十三五”规划》目标充分预估，其环境影响是可控的。

七、保障措施

（一）加大政策扶持

认真落实国家有关节能、环保、资源综合利用等优惠政策，帮助节能环保企业积极争取国家政策支持。完善财政支持方式和资金管理办法，加大省级财政资金倾斜力度，支持节能环保产业发展。建立节能环保产业发展基金，支持节能环保领域技术创新、产业化项目和重大工程。搭建投融资平台，鼓励金融机构创新投融资模式，实施绿色信贷政策，支持和引导符合条件的企业上市融资及发行企业债券。落实政府绿色产品采购相关政策，推广应用节能环保产品。

（二）完善市场化机制

建立健全碳排放权交易、排污权交易、水权交易制度，推进排污权、用能权有偿使用和交易试点工作。健全污染者付费制度，合理确定污水处理费、垃圾处理费等收费标准。建立生产者责任延伸制度，推动生产者落实废弃产品回收、处理等责任。认真落实差别电价、惩罚性电价、脱硫脱硝除尘电价和居民用电、用气、用水阶梯价格政策。强化电力需求侧管理，推进节能发电调度。创新社会化、专业化服务运营模式，推行合同能源管理和环境污染第三方治理，推进政府向社会购买服务。

（三）优化发展环境

加快构建节能环保技术标准体系，提高重点用能产品能效标准、重点行业能耗限额标准和污染物排放标准。贯彻落实国家、省节能环保法律法规并创新地方立法，加强市场、产品质量监督，强化标准标识管理，严格节能环保执法监督检查，严肃查处各类违规违法行为，营造公平竞争、规范有序的市场环境。发挥行业协会作用，利用行规行约加强行业自律。成立节能环保产业发展联盟，促进资源共享与优势互补，增强联盟企业竞争优势。依托国家“千人计划”和山东“泰山产业领军人才工程”等，加快培养一批科技创新型、工程技术型高端人才，完善节能环保人才支撑体系。加强基础能力建设，完善节能环保产业统计制度，为制定相关方案和政策提供数据支撑。

（四）加强宣传引导

加强生态文明理念和资源环境国情、省情教育，把节能环保、生态文明纳入社会主义核心价值观宣传教育体系。组织好世界环境日、世界水日、全国节能宣传周和低碳日等主题宣传活动。充分发挥电视、网络等新闻媒体作用，宣传节能环保先进事例，曝光反面典型。普及节能环保知识和方法，宣传推广节能环保产品，引导绿色消费。开展节能减排、环境保护全民行动，推动全社会形成文明、节约、绿色、低碳的生产方式、消费模式和生活习惯。

（五）强化组织领导

强化政策法规保障和产业政策引导，加强职能部门对节能环保产业的支持，协调解决产业发展过程中的重大问题，形成产业发展合力。将节能环保产业发展情况纳入节能减排考核评价体系，定期开展考核评价。加强规划实施跟踪分析和监督检查，开展规划实施评估工作，保障规划目标和任务的完成。

**专栏：**

**节能环保产业特色基地**

|  |
| --- |
| 节能家电基地。以青岛海尔、海信、济南九阳等龙头企业为核心，重点发展节能、健康、环保、智能和网络化家电技术和产品，掌握核心技术和关键零部件生产技术，强化自主品牌培育提升，引导家电生产制造企业向产业价值链两端延伸。  高效电机基地。以威海华力、奥文、荣佳等高效电机龙头企业为核心，重点发展稀土永磁无铁芯电机、铸铜转子超高效三相异步电动机，高能效等级中小型三相异步电动机等。  节能泵业基地。以淄博华成、佶缔纳士等骨干企业为支撑，整合优势资源，优化上下游配套产业链，重点发展高效节能泵类产品。  高效输变电装备基地。以泰安泰开集团、菏泽达驰电气等龙头企业为引领，重点发展大型智能节能变压器、高效节能直流输电用换流变压器、智能有载调容调压配电变压器、干式配电变压器等。  节能与新能源汽车基地。以聊城中通、临沂沂星等龙头企业为引领，打造集动力电池、电器控制器、充电桩到整车完整的产业链条。  高效热泵基地。以德州格瑞德、亚太集团、潍坊科灵、烟台顿汉布什等骨干企业为核心，重点发展地源、水源、空气源等新型高效热泵机组。 |
| 大气污染治理装备制造基地。以济南国舜、三融、德州奥福、奥博等骨干企业为重点，发展工业烟气超低排放治理装备制造、机动车尾气净化设备、大型袋式除尘设备。  固液分离装备制造基地。以德州景津、中大压滤机等龙头企业为核心，重点发展大型、智能型污泥处理压滤机，带动上下游产业集聚发展，并加快实现由单机向集成服务转变，为下游企业提供全套过滤解决方案。  农林废弃物综合利用基地。以聊城泉林纸业、济南圣泉、德州保龄宝等龙头企业为核心，重点发展秸秆造纸、发电、制有机肥、做化工原料等综合利用产业。  再生资源利用基地。以青岛新天地、烟台绿环、临沂金升等龙头企业为引领，示范带动区域固废、危废等各类废弃物无害化处理和资源再生利用。  机电设备再制造基地。以潍坊潍柴、济南复强动力、泰安泰山建能等企业为龙头，重点发展内燃机、汽车零部件、矿山机械等设备再制造产业。 |