**奉化区“十四五”能源发展规划**

**宁波市奉化区发展和改革局**

**二〇二一年十月**

**目 录**

[前 言 1](#_Toc84581591)

[一、 现实基础 2](#_Toc84581592)

[(一) 建设成就 2](#_Toc84581593)

[(二) 存在问题 5](#_Toc84581594)

[二、 发展形势 6](#_Toc84581595)

[(一) “碳达峰”倒逼能源走低碳道路 6](#_Toc84581596)

[(二) 技术革命加速能源科技创新 6](#_Toc84581597)

[(三) 市场化改革加快能源体制创新 7](#_Toc84581598)

[三、 总体要求 7](#_Toc84581599)

[(一) 指导思想 7](#_Toc84581600)

[(二) 基本原则 8](#_Toc84581601)

[(三) 发展目标 8](#_Toc84581602)

[四、 重点任务 10](#_Toc84581603)

[(一) 加强能源设施建设，切实增强供应保障能力 10](#_Toc84581604)

[(二) 加快能源绿色转型，提高能源清洁消费 14](#_Toc84581605)

[(三) 多措推进节能降耗，努力提高能效水平 16](#_Toc84581606)

[(四) 强化资源节约利用，促进循环经济全面发展 20](#_Toc84581607)

[(五) 加强能源科技创新，推动能源产业快速发展 21](#_Toc84581608)

[(六) 深化关键环节改革，激发能源市场活力 23](#_Toc84581609)

[(七) 加强能源安全监管，筑牢能源安全底线 24](#_Toc84581610)

[五、 保障措施 25](#_Toc84581611)

[(一) 强化规划引领 25](#_Toc84581612)

[(二) 加强组织领导 26](#_Toc84581613)

[(三) 完善扶持政策 26](#_Toc84581614)

[(四) 加强舆论宣传 26](#_Toc84581615)

[附表 奉化区“十四五”能源重点项目 27](#_Toc84581616)

# **前 言**

能源是人类社会赖以生存和发展的重要物质基础，是国民经济的基础产业和战略性资源，对保障和促进经济增长与社会发展具有重要作用。

“十四五”时期是我国“两个一百年”奋斗目标的历史交汇期，也是深入践行“四个革命、一个合作”能源安全新战略的关键期，也是落实碳达峰要求的攻坚期。为高质量建设现代化健康美丽新城区，奉化区需要在保障能源供应、提高能源效率和有效节约能源、发展新能源和促进能源环保、深化能源领域的改革和扩大开放等方面更加有所作为。为指导我区“十四五”能源发展，依据《宁波市“十四五"能源发展规划》《奉化区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》等，结合奉化区能源发展形势，特编制本规划。

本规划以2020年为基准期，2021-2025年为规划期，规划范围包括整个奉化区。

# 现实基础

## 建设成就

### 能源供应能力进一步增强

“十三五”期间，奉化区大力发展清洁能源，能源供应体系得到进一步完善，能源供应保障能力得到显著增强。2020年，奉化区电网电源装机容量达到24.28万千瓦，发电量3.24万千瓦时。其中抽水蓄能8万千瓦，发电量1.71万千瓦时；其他可再生能源装机容量16.28万千瓦（其中水电装机（不含抽蓄）2.35万千瓦，生物质发电装机3.8万千瓦，风电装机2.25万千瓦，光伏发电装机7.88万千瓦），发电量1.52万千瓦时，可再生能源占比2.84%。

### 能源消费结构不断优化

“十三五”期间，奉化区严格控制煤炭消费，不断扩大天然气利用规模，持续加强油品管理，能源消费结构日益优化。2020年全区全社会能源消费总量为153万吨标煤，较2015年增长了34万吨标煤，年均增长率达到5.2%。其中，由于燃煤锅炉全面淘汰，2020年全区无煤炭消费量。天然气消费占比4.92%，同比2015年增长3.42%。油品消费占比19.54%，同比2015年下降了0.38%。电力消费占比74.35%，同比2015年增长1%。热力消费占比1.19%，同比2015年下降0.21%。从总量结构看，全区形成以电力消费为主的能源消费结构。从结构变化看，电力和天然气消费占比在持续提高，油品和热力消费占比在下降。

### 能源建设取得重大突破

“十三五”期间，奉化区不断加强电网、油气基础设施、充电桩等能源基础设施建设，加强能源供应能力。

**——电网建设**。220千伏同山变、广济3#变，110千伏埼亭变、溪口变、王溆变、大成3#变、同山-楼岩线路先后建成投用，新增变电容量110.7万千伏安，新增配电容量83.5万千伏安，新建改造110千伏以上输电线路103.3公里，35千伏及以下线路621.7公里。基本形成了以220千伏为骨干，110千伏为支撑，35千伏、10千伏相配套的配置优化、装备先进、安全可靠的坚强电网。

**——天然气基础设施建设**。奉化莼湖天然气门站建成投用，山头朱中心气化站基本完工，莼湖门站至白杜高压燃气管道开工建设，累计新增城市天然气中低压管道近456公里，燃气管道已覆盖奉化城区，通向奉化主要乡镇，天然气设施日趋完善。

**——加油基础设施建设**。城西锦奉、西坞金峨、溪口状元岙等综合供能服务站基本建成，奉化滨海新区成为全省首个综合能源服务示范园，综合能源服务工作走在全省前列。“十三五”期间，新增城乡加油站5个，截至2020年底，已建有加油站（点、船）59个，其中高速公路加油站2个，县乡道加油站4个，城区加油站41个，加油点（船）12个。

**——充电基础设施建设**。建成公专用充电桩606个，覆盖商场、集散中心、政务服务区、公园、高速服务区等停车场，配有专门的维护团队对各充电站进行管理维护，并进行实时监控。

### 节能减排工作成效明显

“十三五”时期，全区节能工作全面深入展开、节能管理体系日趋完善。基本完成全区燃煤锅炉淘汰。通过征收差别电价、电力直接交易负面清单等倒逼手段，推进产业结构优化调整，实现辖区内无钢铁熔炼、平板玻璃、水泥等落后产能。完成整治“低散乱”企业825家，淘汰落后变压器、电机等设施设备170余台，共腾出用能空间4.6万吨标准煤。严格执行项目事中事后监管，开展21家重点用能企业能源审计和节能监察，提出节能建议57条。2020年全区单位GDP能耗为0.22吨标煤/万元，同比2015年累计下降1.6%（区属下降12%）。

### 体制机制改革持续推进

制定并实施奉化区天然气价格调整方案，非居民用管道天然气销售价格每立方米降幅达8.6%。降低一般工商业用电价格，降幅达到20%。强化节能审查项目事中事后监察制度，开展年综合能耗1000吨至5000吨标煤的区级节能审查项目事中事后监察。开展大中型用电企业“四省”服务，相关企业办电环节将精简至3个，办理用电业务平均用时压减至35个工作日以内。全面推广面向小微用电企业客户“三零”服务，办电环节精简至2个，电力接入平均总时长压减至15个工作日以内。加强散装汽油管控，做好散装汽油购买登记“证照电子化”应用工作。

## 存在问题

### 能源保障压力大

奉化区属于能源资源较为匮乏地区，天然气、成品油、热力等全部依靠区外调入，绝大部分电力也是依靠区外输入，区内发电量仅占全社会用电量8%，能源保障供需平衡的难度较大。“十四五”期间，奉化区将积极对接宁波“中国制造2025”试点示范城市和“246”万千亿级产业集群，高质量建设现代化健康美丽新城区，用电需求将快速增长，能源安全保障压力大。

### 节能降碳压力大

“十四五”期间，碳达峰将加速推进，宁波市能耗控制将继续保持从紧态势，对于各区的能源“双控”力度也将更加严格。全区2020年单位GDP能耗强度为0.22吨标煤/万元，已远低于全市平均水平，同时我区燃煤锅炉已淘汰完毕，在无重大关键技术突破情况下，能耗强度下降空间十分有限，与此同时，我区可再生能源开发潜力也较为有限，能耗总量控制也存在较大难度。

### 能源一体化发展有待加强

2016年奉化撤市设区，成为宁波市中心城区的重要组成部分，但5年过去了，奉化区能源发展尚未很好的融入全市能源发展体系，天然气等能源基础设施未纳入宁波市中心城区“十四五”天然气等相关规划范围，缺少与中心城区能源基础设施互联互通。

# 发展形势

## “碳达峰”倒逼能源走低碳道路

2020年我国作出“二氧化碳排放力争于2030 年前达到峰值，努力争取2060 年前实现碳中和”的重大宣示，能源结构深度调整将成为主要方向之一，高碳能源向低碳多元能源转型进程进一步加快。奉化区能源结构较为单一，主要以外来电消费为主，天然气和可再生能源消费占比较低。“十四五”期间，大力发展天然气、可再生能源消费，提高能源利用效率，将成为奉化区能源发展的重要方向。

## 技术革命加速能源科技创新

新一轮科技革命正在加速推进，在能源供应侧，光伏等可再生能源技术不断成熟，逐步进入平价时代，占能源消费的比重将进一步提升，倒逼传统能源的转型。在能源消费侧，氢能、储能等技术迅速发展并走向应用，综合智慧能源系统应用场景逐渐丰富。奉化区要抓住这一重要时期，加快智慧能源布局，开展能源领域新技术、新模式、新业态应用，加速能源与科技融合。

## 市场化改革加快能源体制创新

我国能源市场化改革在不断深入，有效竞争的能源市场正在积极构建，由市场决定能源价格的机制正在不断完善，浙江省能源体制改革一直走在全国前列，电力交易、绿色能源消费、天然气价格、用能权等领域改革正在不断深化，“十四五”期间奉化区需不断加强与省市联系，积极参与能源体制改革，共享改革盛果。

# 总体要求

## 指导思想

坚持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一中、二中、三中、四中、五中全会精神，以统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局和践行五大新发展理念为引领，紧紧围绕“四个革命、一个合作”能源安全新战略和碳达峰、碳中和要求，以高质量发展为主题，以改革创新为动力，以绿色低碳为方向，以安全保障为底线，继续加强能源消费总量控制力度，持续完善能源基础设施，大力推进节能降碳，加快新能源开发利用，促进多种能源融合协同发展，为打造宁波社会主义现代化先行市的“一极四区”、助力奉化区建设现代化健康美丽新城区提供坚强的能源保障。

## 基本原则

**坚持优化结构、清洁发展**。继续严控煤炭消费，大力增加天然气利用，积极推进太阳能、生物质能等可再生能源的开发利用，提高清洁能源消费比重。把发展清洁能源作为奉化区能源发展的主导方向。

**坚持节能降耗、高效发展**。科学制定能源消费总量控制指标，大力推进能源产业和用能的节能降耗，把节能优先贯穿于生产生活、能源发展等全过程。通过推进产业结构调整、推广先进节能技术、加强用能管理等途径，提高能源利用效率，实现以较少能源消费支撑经济社会发展。

**坚持科技支撑、创新发展**。紧紧抓住新一轮科技革命和产业变革的机遇，把科技创新作为引领能源发展的第一动力，积极学习国内外相关领域的新理论、新技术，加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，大力推广新技术、新工艺、新设备在能源中的应用，提升自主创新能力。

**坚持区域融入、协同发展**。牢牢把握能源整体性、系统性等特点，积极融入宁波市能源发展体系，加快能源基础设施互联互通、创新应用服务平台共建共享，加强能源贸易、装备、技术等领域合作，加速能源一体化发展，促进我区能源绿色低碳转型。

## 发展目标

到“十四五”末，全区能源保障能力进一步提升，能源结构进一步优化，能源清洁化水平等指标达到全市领先，清洁低碳、安全高效的能源体系基本建成。

**能源总量目标**。到2025年，全区能源消费总量完成省市下达目标，全社会用电量达到51.15亿千瓦时左右，全社会用电负荷不超过120万千瓦。

**能源结构目标**。生产结构，到2025年，全区光伏装机容量新增10万千瓦。消费结构，到2025年，天然气消费占比达到5.8%。

**节能降碳目标**。到2025年，万元GDP能耗下降率、万元GDP碳排放下降率完成省市下达目标，“十四五”期间节能量达2万吨标煤，电网综合线损率控制在2.9%以内。

**民生改善目标**。到2025年，城乡居民天然气覆盖率65%。居民人均生活用电1330千瓦时，全区供电可靠性99.992%。

表 1 “十四五”奉化区能源发展主要目标

| **分类** | **指标** | **单位** | **2020年** | **2025年** | **属性** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 能源总量 | 全社会能源消费总量 | 万吨标煤 | 153 | 完成省市下达目标 | 约束性 |
| 全社会用电量 | 亿千瓦时 | 40.02 | 51.15 | 预期性 |
| 全社会用电负荷 | 万千瓦 | 93.79 | 120 | 预期性 |
| 结构调整 | 天然气消费比重 | % | 4.92 | 5.8 | 预期性 |
| 光伏装机容量 | 万千瓦 | 7.9 | 17.9 | 预期性 |
| 节能降碳 | 万元GDP能耗下降率 | % | \ | 完成省市级下达目标 | 约束性 |
| 万元GDP碳排放下降率 | % | \ | 完成省市级下达目标 | 约束性 |
| 节能目标 | 万吨标煤 | \ | 2\* | 预期性 |
| 电网综合线损率 | % | 4.45 | 2.9 | 预期性 |
| 民生改善 | 城乡居民天然气覆盖率 | % | 40 | 65 | 预期性 |
| 居民人均生活用电量 | 千瓦时/人年 | 1052 | 1330 | 预期性 |
| 全区供电可靠性 | % | 99.983 | 99.992 | 预期性 |

注：节能目标为“十四五”累计值

# 重点任务

## 加强能源设施建设，切实增强供应保障能力

### 构建以新能源为主体的新型电力系统

**建设高适应性骨干网架**。根据负荷发展需要及外电接纳转运需要，加强电网纵向横向通道建设，重点推进宁波明州500千伏变电站第3台主变扩建220千伏送出工程、宁波鄞奉区域220千伏网架优化工程、宁波杭湾500千伏变电站220千伏送出工程、宁波张俞（鄞南）220千伏输变电工程和甬金铁路宁波溪口牵引站220千伏外部供电工程；加快中心城区、重点产业园区配电网设施建设与提升，积极推进110千伏栖凤、港区、西溪、金海、西坞、西溪-铁厂、海沿-塘溪等输变电工程，稳步提升负荷中心电网支撑能力。到2025年，110kV及以上变电容量达364万千伏安，110kV及以上变电站达到23座。

**建设适应新型电力系统的智能配电网。**汇聚各类灵活资源，实现源网荷储高度互动、多元主体智能互补、海量资源灵活控制、态势感知全域覆盖。建立以坚强智能电网为支撑，局部微电网、直流、交直流混连的新型配电网络，将配电网打造为新型电力系统下的能源供需平台、数字生态平台和价值创造平台。推动多方主体参与储能建设，建设能源互联网形态下海量资源被唤醒、源网荷储全交互、安全效率双提升的新型电力系统配电网。

### 加大可再生能源开发利用

**加快发展光伏发电。**全力实施整区分布式光伏开发，大力推进屋顶分布式光伏建设，党政机关办公用房建筑屋顶安装比例达到55%以上；学校、医院等公共建筑屋顶安装比例达到45%以上；工商业建筑屋顶安装比例达到35%以上；特色小镇、开发区（园区）可利用的建筑屋顶安装比例达到60%以上；自来水厂、污水处理厂等公共基础设施的大型构筑物（建筑物）上空安装比例达到90%以上。结合休闲农业和设施农业、渔业、养殖业建设，科学推进“农光互补”“渔光互补”等光伏电站建设，促进光伏与其他产业有机融合，每年新增20MW光伏装机容量。

**继续推广太阳能热利用**。顺应太阳能光热应用规模大、温度高、热源多、功能全、领域广的发展趋势，推广太阳能+空气能集中供热水等节能技术，降低居民用能支出，进一步扩大太阳能在建筑领域的应用。结合农村新型社区和美丽乡村建设，扩大农村地区太阳能热水系统普及应用。

**平稳推进水电开发利用。**加强溪口抽水蓄能电站监管，做好电站运营维护，保障电力系统安全、稳定、经济运行。积极开展溪口抽水蓄能电站扩容前期研究，力争项目早日开工建设。大力推进水电站绿色转型，继续实施小水电生态流量泄放设施增设和监测设施整改，推进老旧水电站更新和技术改造，将发电量小、经济效益小的僵尸电站实施清退整治，实现小水电生态绿色发展。

**稳步推进风能开发利用。**在有条件的地方适度发展分散式风电项目。加大已建风电场项目安全监管力度，切实做好牛角山风电项目后运维监管，定期实施安全检查，保证风电场处于良好运营状态。

**稳步推进生物质发电。**着力推进生活垃圾分类，稳步降低生活垃圾入炉含水率，切实提高奉化生活垃圾焚烧厂发电利用效率。积极促进畜牧养殖废水和废物的循环利用，支持配套建设大中型沼气设施及发电系统，探索沼气发电无障碍接入城乡配电网和并网运行。

### 提高天然气供应保障

优化高压供气管网，强化多元多向气源供应，围绕莼湖、方桥天然气门站，加快区内天然气主干管网建设，重点推进莼湖至白杜高压管线工程，释放莼湖门站的供气能力，缓解方桥门站的供气压力，实现奉化主城区天然气双气源供应。扩大中低压管网覆盖范围，加快老小区天然气管道改造与农村地区天然气管线建设，持续完善城镇中低压天然气管网，加快推进下陈至松岙、奉化主城区至尚田等天然气中压管道建设，有序推进锦屏、岳林、江口、西坞等街道低压管道建设，力争“十四五”期间除大堰外，实现全区乡镇天然气管网全覆盖。

### 切实保障区内用热安全

深入推进与明州热电交流合作，建立长期稳定的热力供应机制，确保奉化全区热力供应稳定。在具有稳定热需求且管网未覆盖区域，探索冷热电三联供的方式开展热力供应。推进白杜循环经济园区集中供热项目，利用生物质燃烧对附近热用户提供集中供热服务。

### 持续完善充电设施建设

**着力推进自用充电设施建设。**积极在用户居住地停车位、单位内部停车场建设以交流慢充为主的自用充电设施。区内新建居住区配建停车位应100%建设充电设施或预留充电设施建设安装条件。支持居民业主和企事业单位利用自用停车位、内部停车场建设或改建充电设施。

**全面推进专用充电设施建设。**结合我区公交车电动化替代工作推进情况，在公交停靠站、枢纽站、首末站全面布局相应的配套充电设施。顺应物流、租赁、环卫等领域的电气化用能改造趋势，提前谋划布局建设充电设施。

**持续推进公用充电设施建设。**遵循从城区向边缘地区、从优先发展区域向一般区域的原则，逐步加密公用充电设施布局，实现“由无到有、由疏到密”。重点推进现有商场、超市、医院、景区等大型公共建筑配建停车场充电设施建设，并制定相应措施减少普通燃油车占用充电桩现象的发生。2025年，奉化中心城区实现公共充电服务半径为1公里左右。

**加快推进高速及国省道充换电设施建设**。加快高速公路快充网络有效覆盖，实现2025年高速公路服务区快充站全覆盖、国省道沿线的新建及改造类综合供能服务站实现充电服务全覆盖。

### 积极构建综合供能服务网络

充分发挥综合供能服务站功能综合、土地集约、清洁环保等优势，积极建设甬金高速奉化综合供能服务站等高速公路综合供能服务站，加快推进国省道、县乡道等普通公路综合供能服务站。从供给侧结构性改革需求出发，稳步推进现有加油站综合供能化改造，努力构建布局合理、上中下游协同、城乡统筹、功能综合、智慧便民的新型综合供能服务体系，降低区内群众出行成本及企业运输流通成本。

## 加快能源绿色转型，提高能源清洁消费

### 扩大天然气利用规模

完善天然气价格机制，在工业燃料、交通和民用领域进一步扩展天然气产业链，提高天然气利用规模。遵循以供冷供热为主、发电为辅、就地消纳、余电上网的原则，结合智能微电网等新模式，在具有冷、热、电需求的能源负荷中心、产业和物流园区、旅游服务区、商业中心、交通枢纽、医院、学校等探索发展天然气分布式能源项目。

### 推进重点领域“电能替代”

挖潜工业领域电能替代潜力，关注高效电转蒸汽、电供蒸汽等技术，推动工业电气化发展。研发并推广技术装备，聚焦汽车、船舶电气化方向，加快交通运输领域电能替代。重点发展高效电制冷/热、高密度低成本蓄冷/热、储能等技术，提升现有技术装备能效水平，降低建设运营成本，进一步提升建筑领域电气化水平。鼓励社会资本进入，探索多元共赢的市场化项目运作模式。引导社会力量积极参与电能替代技术、业态和运营等创新，合力推动电能替代产业健康发展。

### 积极探索其他新能源利用

**加快推进氢能利用。**以固定加氢站为主、撬装加氢站为辅，鼓励现有加油、加气站点网络改扩建加氢设施。结合全区综合供能站建设，积极布局具有加氢功能的综合供能站。积极开展氢能在交通领域的应用示范，试点推广氢燃料公交示范线，到2025年，氢燃料车辆推广达20辆。

**开展地热能研究与利用。**加强地热能的开发利用，大力推广地热和风电、水电、太阳能等可再生能源结合利用，综合推动在工业建筑和民用建筑领域进行集中供暖、供冷和供生活热水，重点进行浅层地热供暖（供冷）分布式大型化发展研究与示范推广。

## 多措推进节能降耗，努力提高能效水平

### 科学控制能源消费总量

严格落实能源消费总量和单位生产总值能耗“双控”制度，合理引导用能需求，基本形成以低碳能源满足新增能源需求的能源发展格局。进一步提高产业准入标准，严禁 “两高”和产能过剩产业新上项目，其他产业按平均先进能效标准实行强约束。建立目标预警和应急响应管理机制，定期发布开发园区和重点用能单位的“双控”目标完成情况和预警信息，实行“红、橙、黄、绿”四级预警制度。

### 继续推进重点领域节能

**全面深化工业领域节能**。做好重点用能单位能源消费动态分析，定期编制重点用能单位能源消费报告，分析企业及行业用能状况。围绕市“246”万千亿产业集群和区“8+X”先进制造业集群，按照产品全生命周期绿色管理理念，积极开展绿色产业体系第三方评价和认证，推动绿色设计产品、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链全面发展。持续开展电机能效提升、注塑机节能改造等能效提升工程，深入推进过程工业系统节能改造，引导企业挖掘潜力向标杆企业靠拢，提升全行业能效水平。实施能效“领跑者”引领行动，全面推动工业企业开展能效对标，组织企业申报国家、浙江省用能产品能效“领跑者”生产企业、产品目录。

**积极开展交通运输节能**。有序推进老旧车辆淘汰，积极推进电动汽车、氢燃料电池汽车在公交等领域的推广应用，稳步拓展在环卫、邮政、物流、公务等领域的规模化、商业化应用，到2025年，新能源车牌发放比例超过20%。完善公交优先的城市交通运输体系，提高公交出行分担率，大力发展城市轨道交通、智能交通和慢行交通，鼓励绿色出行，到2025年，公共交通机动化出行分担率达到35%，中心城区绿色出行比率达到65%。继续完善交通智慧云服务，实现集成分析、集成控制、集成指挥，全面提高交通数字化水平。加快完成国三及以下重型柴油货车淘汰，逐步推进国四及以下标准柴油货车淘汰。

**大力开展建筑领域节能**。全面推进绿色建筑发展，全区新建民用建筑全面实施绿色建筑标准，国家机关办公建筑和政府投资或者以政府投资为主的其他公共建筑按照二星级以上绿色建筑强制性标准进行建设，开展超低能耗建筑试点，推动高星级绿色建筑规模化发展，到2025年，按三星级绿色建筑强制性标准进行建设的面积比例达到13%，新建建筑理论节能率超过75%。推进既有建筑能效提升行动，完善既有建筑能源统计体系，深入开展既有建筑能源审计、综合能效诊断及低成本调适运营管理，对超能耗定(限)额的建筑实行重点能源监察、惩罚性电价及限期改造。

**加快推进农业农村节能。**加快先进适用、节能高效农机的推广应用，提高农机作业质量与效率，降低农机单位能耗。引导渔民调整捕捞作业结构，逐步压缩耗能高、资源破坏严重的拖网类作业，大力发展节能型、资源选择性的流、钓作业，实现渔业捕捞结构由高耗低效向低耗高效作业方向转型。加快推进淘汰老旧渔船和高耗油的老旧柴油机进行更新换代，到2025年，淘汰帆张网、木质等渔船总数5%。引导农户使用清洁能源进行炊事和生活，逐年提高太阳能等其他清洁能源使用比例。

### 加快淘汰低端低效产能

深化供给侧结构性改革，加快低端落后产能的腾退淘汰步伐。围绕纺织服装、厨卫家居、汽车零部件、铸造、电镀等重点行业，深入开展排查整治，重点淘汰资产负债率较高、多年亏损、严重资不抵债的低端低效产能，依法依规推动能耗、环保、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能关停退出，加快清理淘汰非法产能，腾出用能空间。到2025年，对不符合国家能效标准要求的设备实现清零，新增高效设备占比达到80%以上。

### 强化项目用能监督管理

严格落实节能评估审查制度，新建高能耗项目严格执行能耗等量置换政策，新建项目用能设备原则上应达到一级能效标准。持续深化“放管服”改革，强化节能审查制度的刚性约束，对奉化区能源“双控”目标有重大影响的项目，深入开展节能审查事中事后监管，确保设备能效水平、节能技术和节能措施落实到位。开展全行业年综合能耗5000吨标煤以上重点用能企业系统节能诊断和能效提升专项行动，推动企业向全流程、系统节能转变。

### 大力推广先进适用节能技术

坚持节约优先的能源战略，从生产和消费两方面着手，围绕电力、金属制品、纺织服装、厨卫家居、商贸服务、建筑等行业，加快推广压铸机用液压伺服系统、工缝无刷电动机、配电网全网无功优化及协调控制、纯电动汽车动力总成系统、建筑能源动态管控优化系统、船舶轴带无刷双馈交流发电系统、大规模储能等适用先进节能技术，切实提高能源利用效率。严格落实国家节能产品惠民惠企政策，积极推行产品节能认证，加强节能产品市场培育和监管，定期发布更新节能产品推广目录。

### 积极完善节能市场化机制

充分发挥市场配置资源的基础性作用，围绕金属制品、纺织服装、厨卫家居、新能源汽车等重点行业，大力推行效益分享、综合能源供应等多类型合同能源管理模式。主动对接省、市用能权交易进展，作好企业用能权初始确权工作，严格落实高耗能行业的用能权有偿交易，试点开展非高耗能行业用能权交易，定期公布用能单位履约情况，将拒不履约的单位纳入当地信用信息共享平台，并与全国信用信息共享平台对接。面向机械、电气、电子、轻工、纺织等行业，重点针对企业电机系统、传动机械、空调系统等设备，全面推广“节能诊断、工程设计和实施改造”全产业链节能与改造服务。

### 努力提升节能减排监管能力

依托宁波市智慧能源管理平台，加快推进重点用能企业接入在线监测系统，鼓励企业建立并完善企业能源管理中心。深入推进政府第三方购买服务，公开遴选并培育一批资质优、信誉好、专业强、业绩佳的节能服务市场化组织及专家团队，建立健全第三方节能服务评级评价体系。加强节能监察人员培训，推动节能监测仪器和设备改造升级，提升节能执法工作水平。

## 强化资源节约利用，促进循环经济全面发展

### 高标准建设资源循环利用示范基地

围绕废弃物资源化利用和无害化处置，以生活垃圾、工业固体废弃物等典型废弃物处置为重点，积极推进奉化区餐厨垃圾处理、佳境危险废物综合处置等项目，构建具有地方特色的废弃物分类收运、处置利用、全过程监管和处置运营体系，着力提升全区废弃物处理能力和资源化利用水平，将宁波市奉化区资源循环利用示范基地打造成为科学布局、示范引领的省级资源循环利用示范基地。

### 积极推进奉化经济开发区循环化改造

积极落实国家循环发展引领行动，牢固树立绿色循环发展理念和节约资源循环利用的新资源观，以奉化经济开发区滨海新区地块为核心，有序构建新能源汽车及关键零部件、高端装备、大医疗健康三大主导产业循环经济产业链，重点完善新能源汽车及关键零部件、装备及新材料生产企业的一般固废以及生活资料为源头的物料资源循环使用链，进一步推进企业间、项目间废物交换利用、能量梯级利用、废水循环利用，着力建设空间布局更加合理、产业循环更加优化、资源利用更加高效、生态环境更加优质、公共设施更加完善的循环经济园区。

## 加强能源科技创新，推动能源产业快速发展

### 加快推进能源科技创新

加强能源基础研究，强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，重视颠覆性技术创新，重点突破碲化镉、铜铟镓硒等薄膜电池、基于可再生能源和分布式能源制氢、氢气燃料电池空压机、餐厨废油制取生物质柴油、分布式能源系统大容量储热（冷）、新型节能电机和空压机等一批制约能源发展和可能取得革命性突破的关键和前沿技术，抢占能源技术领域制高点。

### 狠抓能源创新平台建设

锚定“创新强区”建设目标，努力发挥产业服务带动作用，着力提升宁波瑞凌节能环保创新与产业研究院、宁波锋成先进能源材料研究院等创新平台服务能级，建设高能级创新平台。强化企业创新主体地位，支持企业整合高校、科研院所等力量建立市场化运行的绿色创新联合体，鼓励企业牵头或参与财政资金支持的绿色低碳技术研发项目。

### 大力推动数字能源发展

抢抓新一轮科技革命和产业变革机遇，加快推进互联网、物联网、大数据、人工智能与能源产业的深度融合，探索建立智慧、绿色、共享、分布式的能源供应和消费模式。充分运用能源数据管理信息平台，构建基础数据库平台、智慧电务、能源双控、智慧园区产业等分系统，实现重点用能单位监测、能源适时监控、能耗设备管理、能耗分析、全区电力市场交易平台、光伏监测、规上工业企业用电监测等功能。充分依托智慧能源（奉化）运测中心，力争我区智慧光伏数字化管理平台被列入省市数字化改革项目“一本账”“揭榜挂帅”“先行先试”“改革创新先锋奖”目录，实现我区光伏投资、监管、运营全生命周期数字化信息化管理。

### 积极发展节能及能源装备产业

立足我区节能装备产业发展基础，积极发展降温薄膜、先进碳材料等新型节能材料产业，提升发展节能家电、智能家电等节能厨卫家居产业。加快发展驱动电机、动力电池系统、电机控制器等新能源汽车产业，积极发展智能箱式变压器、低损耗变压器、高低压开关柜等智能输配电产业，积极引导泵、空压机等气动企业向氢能关键零部件供应企业发展，努力发展光伏发电装备、风力发电装备、生物质能源装备等清洁能源成套装备，打造具有奉化特色的能源装备产业。

## 深化关键环节改革，激发能源市场活力

### 稳步推进电力体制改革

按照降本减负荷优化服务的原则继续大力推进电力体制改革，还原电力商品属性。全面放开除居民、农业、重要公用事业和公益性服务等行业以外所有经营性电力用户的发用电计划，鼓励符合国家产业政策、能效、环保、信用要求的市场主体参与电力交易。支持中小用户通过售电企业代理的形式参与电力交易。继续做好普通电力直接交易工作，确保改革红利有效传导。逐步扩大中长期售电市场交易规模，交易周期逐步从年度扩大到月度，不断丰富交易形式，推进带负荷曲线的中长期电力交易。探索用户侧电力辅助服务补偿机制。

### 有序推进油气体制改革

积极推动现有央企省企为主的油气存储设施、长输管道对各类市场主体开放，加快油气管道网运分离。加快推动城镇燃气扁平化和规模化改革，建立“网络化、多气源、少层级，管中间、放两头”天然气新体制。加强成本监管，逐步探索建立上下游直接交易机制及天然气价格联动机制，促进非居民用气价格市场化。配合推进油气管网独立，完善油气基础设施公平接入机制，鼓励社会资本参与储备设施投资运营，建立完善政府储备、企业社会责任储备和企业生产经营库存有机结合、互为补充的储备体系。

### 积极推进能源要素改革

充分发挥市场在资源要素配置中的决定性作用和更好发挥政府作用，推动能源要素向优势区域、优势行业、优势项目倾斜，提升能源要素集约利用水平。积极推进节能与“亩均论英雄”改革深度融合，建立综合评价结果协同应用体系，对评价末档企业执行差别电价，倒逼低效企业转型升级或主动退出。深化推进区域能评改革，探索建立以产业技术能效为导向的区域能评制度。严格落实新上高耗能项目有偿获取用能权、落后产能淘汰、过剩产能压减和节能改造有偿出让用能权制度。

## 加强能源安全监管，筑牢能源安全底线

### 提高能源安全预警能力

充分利用宁波市智慧能源管理平台，创新能源监管方式，完善能源安全管理制度。发展多维智能巡检系统，加快布局“互联网+智能运检”体系，加强对油气、电力运行系统的智能巡检、设备异常判断，建立起智能化的安全预警体系。

### 加强能源安全监管

牢固树立能源安全意识，建立健全属地管理责任、行业监管责任、企业主体责任的全生命周期监管机制。强化能源安全红线意识，保障能源生产、输送、调度、消费安全。定期组织开展能源保障的安全检查、日常巡视检查，抓好重大节假日、防台防汛期间的电力、天然气等安全管理。做好能源运行管理，统筹做好用电高峰期时段、重点工业园区等重要时段、重点区域能源保障。完善运行监测技术手段，健全能源运行分析和动态监测机制。做好重要电力用户分类工作，完成有序用电工作。加强能源管理力量建设，构建与省市联动的能源监督管理体系。

### 健全能源应急体系建设

做好能源应急预案，构建一套职责明确、指挥有序、快速高效、处置有力的能源应急指挥体系和应急保障体系。强化能源应急演练，定期组织开展油气管道泄漏和大面积停电演练，提高突然事件处置能力。提升能源救援能力，加快能源平衡应急响应速度，提高我区应对能源供应紧缺、供应中断等突发事件的协调处置能力。

# 保障措施

## 强化规划引领

强化能源发展规划对奉化区“十四五”期间能源发展的指导地位，天然气、电力、成品油等各专项规划要严格落实能源发展规划的要求和任务，确保各项指标衔接，形成以能源发展规划为统领，各专项规划统一衔接的能源规划体系。

## 加强组织领导

区能源主管部门全面负责规划实施的统筹协调，区相关关部门应各司其职，及时帮助协调解决本规划实施过程中出现的问题，形成协同推进的工作机制。进一步完善重点用能领域能源消费及可再生能源利用统计制度，建立能源消费统计体系，形成能源大数据共享平台，提高能源数据权威性。

## 完善扶持政策

贯彻落实国家能源领域法规政策，努力争取国家各类财政补助资金和税收优惠政策，并及时制定出台地方相关配套政策。积极利用宁波市节能减排、战略性新兴产业等专项资金，对可再生能源、分布式能源发展、能源节约和清洁能源利用等予以扶持。结合行业发展实际需求，研究完善电力、燃气、供热等行业的相关政策和标准规范。

## 加强舆论宣传

充分利用广播、电视、报刊、互联网、微博、微信、短视频、抖音等新闻媒体，大力宣传和弘扬低碳生活、绿色发展理念，科普能源基本知识。充分利用宁波市节能宣传月等活动，广泛宣传节能降耗，努力推广节能节水技术，树立勤俭节约理念。积极倡导节能降耗，通过群众喜闻乐见的宣传形式，增强全民节约能源的责任感和使命感，营造全社会共同参与建设节约型社会的氛围。

# 附表 奉化区“十四五”能源重点项目

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | | **类型** | **项目名称** | **建设地点** | **主要建设内容** | **起止年限** | **总投资（亿元）** |
| **1** | | 清洁能源利用 | 综合智慧能源示范项目 | 松岙镇、奉化经济开发区 | 在松岙镇、奉化经济开发区开展现在智慧农业、污水处理、绿点交通、生态治理、旅游康养、科普基地等项目建设，打造综合智慧能源示范项目。 | 2022-2025 | 3 |
| **2** | | 氢能示范应用项目 | 奉化区 | 建设加氢站，进行20辆氢能车辆示范应用。 | 2021-2025 | 0.45 |
| 3 | | 能源供应保障 | 奉化区光伏建设项目 | 奉化区 | “十四五”期间，新增光伏装机容量10万千瓦。 | 2021-2025 | 4 |
| 4 | | 公专用新能源汽车充电基础设施 | 奉化区 | 新增400个公专用系能源汽车充电基础设施。 | 2021-2025 | 0.4 |
| 5 | | 甬绍干线奉化段 | 奉化区 | 奉化区内全长42.6公里。 | 2021-2023 | 1 |
| 6 | | 莼湖至白杜高压输气工程 | 西坞街道、莼湖街道 | 建设全长14.9公里，管径DN400的高压燃气管道。 | 2019-2023 | 0.75 |
| 7 | | 莼湖至松岙连通管线 | 莼湖街道、裘村镇、松岙镇 | 建设全长15公里，管径DE315的中压燃气管道。 | 2021-2023 | 0.15 |
| 8 | | 东环线至尚田连通管线 | 西坞街道、岳林街道、尚田街道 | 建设全长6公里，管径DE315的中压燃气管道。 | 2021-2021 | 0.06 |
| 9 | | 110千伏栖凤输变电工程 | 莼湖街道 | 新建2台5万千伏安主变，新建线路4.14公里。 | 2020-2021 | 0.27 |
| 10 | | 110千伏港区输变电工程 | 方桥街道 | 新建2台5万千伏安主变，新建线路26.2公里。 | 2021-2022 | 1.35 |
| 11 | | 110千伏西溪输变电工程 | 锦屏街道、萧王庙街道 | 新建2台5万千伏安主变，新建线路21.4公里。 | 2022-2024 | 0.97 |
| 12 | | 铁场-西溪110千伏线路工程 | 尚田街道、莼湖街道 | 新建线路50公里。 | 2022-2024 | 0.6 |
| 13 | | 110千伏金海输变电工程 | 西坞街道 | 新建2台5万千伏安主变，新建线路5.6公里。 | 2023-2025 | 0.55 |
| 14 | | 海沿-塘溪110千伏线路工程 | 松岙镇 | 新建线路20公里。 | 2024-2025 | 0.24 |
| 15 | |  | 奉化区综合供能服务站建设 | 奉化区 | 到2025年，建设22座综合供能服务站。 | 2021-2025 | 1.1 |
| 16 | | 能源产业发展 | 先进能源材料研发中心一期建设项目 | 岳林街道 | 总用地面积26.2亩，总建筑面积约5.2万平方米，包含研发实验楼、实验综合楼及配套用房等。 | 2019-2022 | 2.3 |
| 17 | | 宁波瑞凌总部及研究院项目 | 岳林街道 | 总占地面积40亩，总建筑面积113867平方米，用于新能源降温材料的研发。 | 2019-2023 | 3.7 |
| 18 |  | 宁波永耀电力投资集团有限公司奉化电力产业基地建设项目 | 宁南新城 | 项目占地面积约91亩，拟打造成以能源互联网、综合能源服务、新能源汽车销售及服务为发展主线，融合电力智能设备研发、充电基础设施投资建设运营等周边产业的电力经济园区。 | 2022-2026 | 7 |
|  |  | **合计** |  |  |  | **27.89** |