



光伏信息精选

(2022. 12. 05-2022. 12. 11)

嘉兴市光伏行业协会编

电话/传真：0573-82763426

邮箱：jxgfhyxh@163.com

网址：www.jxgfhxh.org

微信：嘉兴市光伏行业协会

地址：嘉兴市康和路 1288 号嘉兴光伏科创园 6 号楼 A207 室

目 录

行业聚焦

1. 以百亿撬动千亿，秀洲建设全球先进制造业基地又有大动作 .. 1
2. 全省建筑领域碳达峰相关工作优秀案例，海盐这一项目入选 .. 3
3. 国家能源局调研整县光伏推进试点：暴露 4 点风险，提出 5 大建议 4
4. 光伏产业供应链价格报告 8
5. 外交部：美方制定并实施涉疆恶法，严重干扰中美正常光伏产品贸易 8
6. 南开学者提出基于大数据的钙钛矿太阳能电池稳定性分析方法 9

企业动态

7. 安徽省六安市人大常委会副主任霍绍斌等领导莅临浙江罗克光电安徽精创生产基地参观指导 11
8. 碧水嘉兴，嘉科在行动 12

政策信息

9. 嘉兴市可再生能源发展“十四五”规划 13
10. 重磅！自然资源部明确光伏用地指标！ 29

以百亿撬动千亿，秀洲建设全球先进制造业基地又有大动作

12月8日下午，秀洲区千亿级光伏新能源玻璃总部及生产配套基地建设项目签约仪式举行。项目总投资近100亿元，将形成100GW的千亿级光伏新能源玻璃生产及配套能力，为秀洲建设全球先进制造业基地再添“强引擎”。嘉兴市副市长倪沪平，秀洲区领导徐鸣阳、王永法、马雪腾、王一峰、李刚、张镁利出席签约仪式。

倪沪平在致辞中表示，要坚定培养光伏产业的决心，在嘉兴当前具备的良好基础下系统谋划产业布局、加强产业配套，降低物流成本、提高竞争优势，推动产业再壮大再繁荣；要坚定服务企业发展的决心，通过制定产业规划等多种方式鼓励本土光伏龙头企业建设国际一流企业；要坚定推进项目建设的决心，面对可能会遇到各种难题，通过制定支持政策、打造场景应用等推动行业发展，从而走向更大的胜利。

区委书记徐鸣阳表示，当前的秀洲处在快速发展期，正以“三大引擎”带动“三大平台”实现全面高质量发展。此次签约专门规划建设了光伏供应链项目，通过水路运输让光伏原材料和产品实现低成本运输，既为企业提供便利，也有利于秀洲打造光伏千亿产业集群、建设全球先进制造业基地。秀洲将全力服务好项目建设，以最优质服务、最有力保障推动项目早开工、早建成、早见效。

据了解，此次项目签约旨在更好服务秀洲区光伏产业发展，以打造千亿级光伏新能源产业集群为目标，加快形成产业链完整、科技含量高、服务配套优的光伏生态圈。此次签约的4个子项目中既有综合性项目也有配套型项目。

如总部大楼项目占地80亩，将打造16万平方米现代办公、商业商务等多元化功能为一体的现代化商务型总部大楼。

光伏产业综合配套物流集散中心项目是秀洲区光伏产业供应链优化的核心项目，通过海河联运进一步发挥交通物流优势，为光伏龙头企业降低物流成本、实现高质量跨越发展注入强劲动能。

今年以来，秀洲区围绕“十四五”期间光伏产能达到100GW的目标，打造“电池片+光伏玻璃+配套产品+组件+装备”的全产业链和稳定光伏产业供应链。2021年，嘉兴隆基成为全区首家销售超百亿元企业。2022年，隆基股份再度牵手秀洲，总投资60亿元的隆基光伏科技10GW单晶组件项目落户王店，预计年产值150亿元以上。

目前，全区光伏产业链初具规模，如产业链上游，有以隆基、阿特斯为代表的电池片及组件企业；产业链中游，有以福莱特为代表的光伏玻璃企业；产业链下游，有意美旭、川禾新材料等储能系统及辅料企业，鉴衡检测、新耀云平台等光伏全产业链检测运维等技术平台。

同时，秀洲区与浙江大学能源学院，瞄准省级重点实验室，共同建设“光伏产业联合创新实验室”，聚焦关键核心领域，

布局创新技术研发，打造中国光伏科技创新高地。

接下来，秀洲区还将以此次签约为契机，提前谋篇布局集散中心等配套建设，吸引更多更多光伏龙头企业入驻，助力秀洲打造千亿光伏产业和全球先进制造业基地。力争到2022年底，全区光伏新能源规上工业总产值实现350亿元，占比30%以上，全区百亿以上光伏新能源企业数量2家以上；到2025年底，全区光伏新能源规上工业总产值突破1500亿元，全区百亿以上光伏新能源企业数量5家以上。

（来源：读嘉新闻客户端）

全省建筑领域碳达峰相关工作优秀案例，海盐这一项目入选

近日，“海盐县学校等屋顶光伏发电项目”入选全省建筑领域碳达峰相关工作优秀案例。

本次全省建筑领域碳达峰相关工作优秀案例申报共计88个，嘉兴市申报案例6个，经现场投票，全省共21个项目入选全省建筑领域碳达峰相关工作优秀案例，嘉兴市2个项目成功入选。

“海盐县学校等屋顶光伏发电项目”工作案例的成功入选。

海盐县学校等屋顶光伏发电项目，建筑面积29600平方米，总投资1560万元。该项目利用海盐县内48所学校现有屋顶，建设装机容量为5836.05KWp分布式光伏，经太阳能发电系统发

电，通过自发自用、余电上网的方式并入国家电网，预计每年发电量 630 万千瓦时（度），节约 2544 吨标准煤，二氧化碳减排 4945 吨。

县住建局有关人员介绍，该项目通过光伏产业发展改善能源结构，推动实现能源绿色低碳转型。截至目前，海盐县光伏项目学校及部分厂房并网且接入监控后台的总容量为 3.74MWP，日均发电量在 1.1 万千瓦时（度）以上，每日可节约 4.4 吨标准煤，二氧化碳减排 8.6 吨。

（来源：读嘉新闻客户端）

国家能源局调研整县光伏推进试点：暴露 4 点风险，提出 5 大建议

关键小事中蕴含“国之大者”。2021 年 6 月 20 日，国家能源局正式启动整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点工作，拉开了整县推进的帷幕。按照计划，各省试点工作将于 2023 年底前陆续完成。目前，整县推进试点工作进程已过半，国家能源局机关党委（人事司、巡视办）青年理论学习小组着眼屋顶分布式光伏开发的“身边事”，通过推动解决试点工作中的几件“关键小事”开展调研攻关活动，旨在帮助更多百姓得到实惠。

靶向施力，聚焦整县推进“关键小事”

尽小者大，慎微者著。小事不在小，关键在于如何将政策的“白纸黑字”转化为助企的“真招实式”，转变成老百姓的“真金白银”。办好群众关心关切的小事，就能成就为民服务的大事。整县推进屋顶分布式光伏建设关系到千村万户居民的切身利益，对实现碳达峰碳中和与乡村振兴有效衔接具有重要意义。

“我们把整县推进试点中的‘关键小事’作为调研主体，切口小、落点实，能更好聚焦百姓和市场主体的用能痛点难点。”国家能源局机关党委（人事司、巡视办）青年理论学习小组课题组负责人告诉记者，不同于能源保供、电力中长期交易、现货市场等方面，屋顶分布式光伏建设整县推进试点中的“关键小事”也许并非相关主管部门谋划制定政策时考虑的重点，但如果解决不好，也可能会影响宏观政策的落地实施。

区别于以往的调研活动，整县推进“关键小事”的调研在开展前期就面临重重挑战。受疫情影响，青年理论小组无法及时深入试点，调研一度陷入困境。为解决出京调研难题，国家能源局机关党委（人事司、巡视办）青年理论学习小组函请国家能源局华北、东北、华东、南方监管局以及山东、江苏、浙江、河南监管办等8个派出机构广泛收集本辖区内试点工作遇到的困难和意见建议。

“8个派出机构高度重视，结合日常工作深入基层、深入企业摸实情、察民意，有的还与当地能源主管部门座谈交流，为我们提供了大量一手素材。”国家能源局机关党委（人事司、

巡视办)青年理论学习小组负责人由衷地说道,正是全局上下的鼎力支持,为本次调研活动奠定了坚实基础。

联合调研探,索整县推进发展方式

联合调研模式是整县推进“关键小事”调研活动的创新之处。为保障整县推进试点中“关键小事”调研活动的顺利开展,国家能源局机关党委(人事司、巡视办)青年理论学习小组充分发挥牵头职责,联合国家能源局新能源司以及全国政协人口资源环境委员会办公室、生态环境部宣传教育司的青年同志,齐心协力共同探索解决整县推进试点中的关键问题。

“这次调研活动进展顺利,离不开新能源司的大力协助。”课题组的同志们普遍感到,由于新能源司业务骨干加入调研队伍,整个调研的专业性有了更好保障。

调研发现,一年来整县屋顶分布式光伏开发试点工作得到有力推进,分布式光伏在扩大装机规模、提升电网企业服务水平等方面取得明显成效,但在试点过程中因个别地方未严格落实国家能源局关于“自愿不强制、试点不审批、到位不越位、竞争不垄断、工作不暂停”的“五不”工作要求,暴露出群众利益风险、电站安全风险、建筑质量风险、弃光风险等问题。由于整县屋顶光伏具有涉及业主多、距离居民近、发电规模大等特点,在试点过程中面临一些具有特殊性的难点堵点。

发现问题不是目的,解决问题才是根本。课题组进一步抽丝剥茧,在重点里抓住关键,深入分析问题背后的“关键小事”,研究提出了尽快出台省级示范合同文本、规范合作开发商业模式

式、完善屋顶光伏安全标准、细化屋顶光伏覆盖比例要求、探索建设台区级配置储能系统 5 个方面建议。

国家能源局机关党委（人事司、巡视办）青年理论学习小组的同志普遍表示，这次调研是党建与业务深度融合、同频共振的一次生动实践，也是党务纪检干部充分发挥监督保障执行、促进完善发展作用的一次具体行动。课题组负责人告诉记者：

“尽管我们多数是业务工作的‘外行’，但我们通过认真学习领会党中央关于能源工作的重要决策部署，深入研究新能源发展规划和相关政策，扑下身子倾听群众呼声，独立思考、大胆建言，提出的部分建议与我局相关司的工作思路不谋而合。”

近期，国家能源局相关司按照工作计划，已就《光伏电站开发建设管理办法（二次征求意见稿）》公开征求意见，同时编写了《户用光伏建设运行百问百答（2022年版）》和《户用光伏建设运行指南（2022年版）》，对成本效益与商业模式、建设施工安全等作了进一步厘清规范，对降低相关领域风险发挥了有力推动作用。

调研活动归根到底是为了促进政策转化与发展。时下，乡村振兴的鼓点正急，整县推进如何在巨大的关注中探索、完善、前行，都需要施策者的通篇谋划、决策为民，共同推动新征程上能源工作“更上一层楼”。

（来源：中国电力报）

光伏产业供应链价格报告

当前市场最新报价：单晶复投料均价为 295 元/千克，单晶致密料均价为 285 元/千克；M10 单晶硅片报价为 6.5 元/Pc；G12 单晶硅片报价为 8.5 元/Pc。

M10 单晶 PERC 电池片报价为 1.30 元/W，G12 单晶 PERC 电池片报价为 1.29 元/W。

355-365/430-440W 单晶 PERC 组件报价为 1.89 元/W；182mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.95 元/W；210mm 单面单晶 PERC 组件报价为 1.95 元/W；182mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.98 元/W；210mm 双面双玻单晶 PERC 组件报价为 1.98 元/W。

2.0mm 镀膜光伏玻璃均价为 20.5 元/平米；3.2mm 镀膜光伏玻璃均价为 27.5 元/平米。

（来源：集邦新能源网）

外交部：美方制定并实施涉疆恶法，严重干扰中美正常光伏产品贸易

外交部发言人毛宁 6 日主持例行记者会。有外媒记者提问说，美国共和党议员警告拜登政府，实现气候目标也不应忽略执行对中国的进口管制措施，这主要是指因中国新疆人权问题对中国光伏产品的进口禁令。中方对此有何评论？

毛宁表示，美方以谎言为依据，制定并实施涉疆恶法，严重干扰中美正常光伏产品贸易，严重违背市场规律和国际经贸规则，严重损害全球光伏产业链供应链稳定和全球应对气候变化的努力，最终将损害自身利益。

（来源：环球时报）

南开学者提出基于大数据的钙钛矿太阳能电池稳定性分析方法

近日，南开大学电子信息与光学工程学院光电子薄膜器件与技术研究所罗景山教授课题组，针对钙钛矿太阳能电池稳定性问题，提出了可用于不同测试条件下钙钛矿太阳能电池稳定性数据评估的统一指标，并对开放数据库 Perovskite Database 中超过 7000 组稳定性数据进行了统计分析，探究了不同钙钛矿组分、器件结构对器件稳定性的影响。

钙钛矿太阳能电池是极具应用前景的新一代光伏技术，受到研究者和产业界的广泛关注，但其稳定性问题阻碍了商业化应用。当前，钙钛矿太阳能电池的稳定性提升策略仍来自于单一实验经验，缺乏基于大数据的宏观统计结论。由于钙钛矿复杂的降解过程、未统一的测试标准（温度、湿度、光照等）和记录方式，难以直接对已经发表的历史数据进行比较。

罗景山教授团队根据以往有机太阳能电池和钙钛矿太阳能

电池的加速老化实验中使用的加速因子概念，提出了统一的稳定性描述指标 TS80m, 可以将不同条件下测试和不同方式记录的稳定性数据归一化到同一标准。依据该指标对 Perovskite Database 中的 7419 组稳定性数据进行归一化后, 进行了数据可视化和统计学分析, 得出了不同钙钛矿组分和器件结构对稳定性影响的统计学规律。

该项工作提出了统一的钙钛矿太阳能电池稳定性描述指标, 并基于大数据将统计学方法应用在钙钛矿稳定性评估上, 对进一步探索钙钛矿太阳能电池稳定性提升策略具有重要参考意义。

(来源: 津云新闻)

安徽省六安市人大常委会副主任霍绍斌等领导莅临浙江罗克光电安徽精创生产基地参观指导

近日，浙江罗克光电科技股份有限公司安徽精创生产基地迎来了安徽省六安市人大常委会副主任、金安区委书记霍绍斌，金安经济开发区工委委员、城北镇党委书记毛克军等领导参观考察。

在安徽精创生产基地，负责人带领领导们参观了工厂全貌，并向领导们详细介绍了各个厂区的功能。领导们对于安徽精创取得的成就，表示了肯定和赞许。

安徽精创生产基地主要生产制造、销售国内频率元器件和光学元器件，产品有纳米微晶玻璃、红外截止滤光片、晶圆。广泛已应用于：智能驾驶、生命科学、基因检测、半导体封装、消费电子、5G 基站、光通讯、红外镜头等领域，并已经先后进入国内知名手机荣耀、OPPO、VIVO 等品牌的产业链体系，为人们生活带来更多的便利，为科技发展带来更强的动力！

霍主任等领导对安徽精创的实力表示高度肯定，对产品高度认可。在政府的大力扶持中，精创生产基地将在未来团结奋进，自强不息，将产品做专做精做新，大力为当地经济发展做出贡献。

（来源：浙江罗克光电）

碧水嘉兴，嘉科在行动

近日，由浙江嘉科新能源环保科技有限公司施工建设的2021年曹桥街道马厍村“碧水绕村”生态治理工程项目，迎来平湖市2022年大排查大整治督察“月查双比”第三季重点工作比拼赛暨碧水河道建设工作现场推进会。平湖市副市长王李涛，各镇街道分管领导，市级有关部门分管领导及专家组来到河道现场，实地参观碧水河道建设成效，并现场取水送检，对河道治理效果给予了充分肯定，最终本项目业主方曹桥街道获得比拼赛第一名！河道水质达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准，透明度达到1m以上，呈现水清岸绿、碧水绕村的田园景观。同时，公司为曹桥街道制定了“碧水行动”5年计划行动方案，帮助街道政府全面统筹后续碧水河道建设计划以及总投资金额测算，让业主能够有条不紊、更加科学的实施嘉兴市的“碧水行动”。

（来源：浙江嘉科新能源科技有限公司）

嘉兴市可再生能源发展“十四五”规划

前 言

党的十八大以来，在习近平总书记“四个革命、一个合作”能源安全新战略科学指引下，我市可再生能源实现跨越式发展。未来我市经济将长期向好，能源需求在一定时间内仍将持续增长，在国家碳减排约束条件下，大力发展可再生能源已成为加快构建清洁低碳、安全高效能源体系的必然选择。

“十三五”期间，我市可再生能源开发利用规模及产业竞争力居全省前列，“十四五”时期，将步入高质量跃升发展新阶段。为尽早实现碳达峰碳中和目标，促进我市可再生能源高质量发展，根据《浙江省可再生能源发展“十四五”规划》、《嘉兴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》和《嘉兴市“十四五”能源发展规划》，特编制《嘉兴市可再生能源发展“十四五”规划》（以下简称《规划》）。

《规划》基准年为2020年，规划期限为2021年-2025年，规划范围为嘉兴市全域，规划内容涵盖了太阳能、风能、生物质能和地热能等可再生能源品种，明确了2021年至2025年我市可再生能源发展的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施，是“十四五”时期我市可再生能源发展的重要指南。

一、发展基础

（一）发展现状

“十三五”以来，我市高度重视可再生能源发展，并取得显著成绩。截至 2020 年底，全市可再生能源装机容量达到 311.9 万千瓦，其中光伏 270.1 万千瓦（分布式 234.1 万千瓦），生物质发电 29.4 万千瓦，风电 12.3 万千瓦，可再生能源装机占比达到 18.6%，发电量达 43.1 亿千瓦时，占全社会用电量 7.8%。

1. 光伏实现跨越式发展

“十三五”期间，在国家、省级及地方各级补贴的带动下，我市光伏开发规模增长迅速，产业链不断完善，孕育出多家光伏行业龙头企业。截至 2020 年底，全市累计建成光伏发电装机 270.1 万千瓦，较 2015 年增长 427.6%。其中，我市分布式光伏装机 234.1 万千瓦，占比 87.6%，装机规模居全省第一。从各县（区、市）来看，海宁和平湖光伏装机遥遥领先。秀洲高新区成功创建省级特色光伏小镇，朗新科技“新耀光伏云”成功入选“浙江省行业云应用示范平台”。我市光伏项目开发应用形式较多，涵盖工商业屋顶光伏、户用屋顶光伏、渔光互补、农光互补等各种类型。

2. 风电建设成效显著

截至 2020 年底，我市陆上风电场 4 座，分别为中广核海宁尖山、大唐国际平湖、海盐中电、平湖运达风电场，发电装机容量总量达到 12.3 万千瓦，其中“十三五”新增 4.3 万千瓦，较 2015 年增长 153.8%，占全省风力发电装机容量 6.6%。2020 年，全市风力发电量 2.6 亿千瓦时，较 2015 年增长 212.8%。嘉

兴 1 号海上风电项目装机 30 万千瓦、嘉兴 2 号海上风电项目装机 30 万千瓦相继核准，海上风电进入实质性开发建设阶段。

3. 生物质发电完成发展布局

“十三五”期间，我市积极发展垃圾焚烧发电，有序推进农林生物质热电联产，支持生物质能综合利用。截至 2020 年底，我市生物质能装机容量 29.4 万千瓦，较 2015 年增长 392%。全市统筹垃圾焚烧发电布局，落实生物质发电项目，提高各县（市、区）垃圾“减量化、资源化、无害化”处理水平，成为全省首个生活垃圾焚烧全覆盖、“零填埋”、“零增长”的地市。

4. 可再生能源装备产业持续壮大

“十三五”期间，我市光伏产业发展势头良好，形成了以研发创新、光伏组件、核心设备、光伏材料制造、检测认证为关键环节的光伏产业链生态。2020 年全市规上光伏企业实现工业总产值 368 亿元，同比增长 36.3%，光伏组件产能 8.3GW。嘉兴太阳能热利用产业持续发展，现有企业 80 余家，销售产值 25 亿，是国家太阳能热利用四大产区之一。建成投运振石控股集团浙江恒石纤维基业有限公司 50 万吨风电材料生产基地，为全球最大的风电材料生产基地。2020 年全市电力设备行业规上企业 171 家，实现工业总产值 521 亿元，同比增长 13.6%，拥有恒创电力、正泰电缆、晨光电缆等电力设备龙头企业。建成六家光伏领域省级重点实验室。

表 1 嘉兴市“十三五”主要可再生能源品种装机统计情况

单位：万千瓦

能源种类	2015 年容量	2020 年容量	“十三五”年均增速
一、可再生能源装机	77.98	311.8	32%
1. 光伏	62.5	270.1	34%
2. 风电	8	12.3	9%
3. 生物质	7.5	29.4	31%
二、全市电力总装机	1443.4	1689.6	3%
可再生能源装机占比	5.40%	18.6%	28%

（二）面临形势

近年来，我市可再生能源发展迅速，应用规模不断扩大，成本持续降低，清洁替代作用日益显著。“十四五”时期，根据能源高质量发展的新要求，我市正着力构建清洁低碳、安全高效的能源体系，打造能源转型的嘉兴样板，作为支撑能源绿色转型的重要一环，可再生能源发展面临新形势、新要求，正处于大有可为的战略机遇期。

1. 国内外形势为可再生能源发展创造新的机遇和挑战

习近平总书记指出，实现碳达峰碳中和是一场广泛而深刻的经济社会系统性变革。全球将开展一场以“碳”为主题的经贸规则、投资格局的竞争。能源领域是碳达峰碳中和的主战场，推动能源供应从高碳向低碳、从以化石能源为主向以清洁能源为主转变，是碳达峰碳中和的关键。我国是世界上最大的能源消费国，在能源消费结构方面与能源经济现代化水平较高的发达国家相比差距较大。而可再生能源是天然的绿色能源，是实现碳达峰碳中和的先锋队、也是主力军。浙江省作为国家首个清洁能源示范省，正在积极推动能源、产业结构低碳转型升级。

在碳达峰碳中和的目标要求下，嘉兴市面临能耗双控约束趋紧、能源系统加速转型带来的用能成本上升、能源低碳转型要求更高等新挑战，要求我们早作谋划、提前部署可再生能源发展。

2. 可再生能源将步入高质量跃升发展新阶段

“十四五”时期，在保障能源安全、实现绿色低碳转型、推进生态文明建设、应对气候变化等多目标约束条件下，我国可再生能源进入新一轮发展期，将持续保持高速发展态势，实现对化石能源的加速替代。与此同时，随着能耗双控向碳排放总量、碳强度考核转变，我市以光伏电池组件、光伏背板玻璃为代表的可再生能源装备制造业，未来可能面临产品的全生命周期碳足迹追溯，以及潜在的碳边境税征收可能，产业技术发展应满足可持续发展、安全性、再生原材料等要求。发展生物质等可再生能源时，更加注重自然生态安全边界，注重资源开发与城市发展、乡村振兴、生态环境相协调，降低对生态环境负面影响，做到可再生能源发展与生态环境相融合。

3. 新的发展阶段给可再生能源发展带来新的挑战

电价政策方面，“十四五”时期，我国可再生能源要实现技术持续进步、成本持续下降、效率持续提高、竞争力持续增强，全面实现无补贴平价甚至低价市场化发展。随着我市光伏前期的大力开发，现有可开发资源建设条件一般，平价时代的到来对我市光伏发展影响较大。消纳和市场化政策方面，可再生能源电力消纳责任权重、分布式发电市场化交易、绿色电力证书、碳交易、储能相关政策的发布对可再生能源参加市场化

竞争、参与电力辅助服务市场提出了新的要求。

4. 能源保供形势要求可再生能源发挥更大作用

“十四五”期间，我省用电需求将持续刚性增长，供需处于紧平衡，叠加国家对长三角区域继续控煤的政策因素，供电形势变得更加严峻。供给侧，今年煤炭、天然气价格大幅上涨，发电企业普遍承压、亏损严重，外来电履约不可控，送端省份惜售态度明显。我省水电资源开发率已高达80%以上，开发可掌控、上马快的风电光伏成了快速形成电力供给的首选。在能源保供的形势和电力系统技术导则的要求下，风电、光伏需提高自身稳定性，在大规模新增装机、替代化石能源的同时，应提升电能质量、提高调节能力，保障电力供应体系安全、稳定运行；加快储能的研究与应用，充分发挥保供作用。

（三）存在问题

1. 可再生能源发展空间受限

嘉兴区域面积有限，相对于周边地市，不具备大规模集中式可再生能源用地条件，可再生能源总体开发利用量较小。工业园区、经济开发区等大中型优质屋顶资源前期开发程度高，公共建筑及居民屋顶等小型分散屋顶资源、湖荡水面等资源受收益、用地等因素影响，尚未充分利用；风能资源分布不均衡，适合开发区域主要为沿海地带滩涂，内陆风资源开发经济性不高；生物质发电已在“十三五”期间完成布局；地热能主要为低温地热，开发利用形式单一。

2. 可再生能源发展统筹协调不足

“十三五”以来，嘉兴可再生能源等各类电源保持快速增长，整体上得到较好消纳，但各区域可再生能源发展与产业布局匹配不紧密，且缺乏调节手段，局部区域存在消纳压力。由于可再生能源（如光伏、风电）存在间歇性、波动性特征，高比例并网运行易导致电网运行安全风险，出现设备过载、电能质量下降等问题，需要通过“源网荷储”一体化协调发展解决。与周边地市相比较，嘉兴“储”为发展短板，缺少抽水蓄能等灵活调节资源与波动性较大的可再生能源相匹配。另外，多能互补综合能源系统尚未全面应用，一定程度影响了后续可再生能源规模化发展的效率效益。

3. 新技术研发应用及相关产业发展仍需加强

虽然我市可再生能源技术水平取得显著进步，但在技术研发能力、装备制造质量、工程技术创新、公共技术体系建设方面仍有不同程度的提升空间。电网侧可再生能源接入和运行技术有待快速提升，电网控制技术、智能化水平、灵活调节能力以及新能源功率预测技术等，均需提升到适应高比例可再生能源并网运行的水平。光伏产业需要延伸整合产业链，引入和培育光伏建筑一体化、储能等新兴产业。自投自建、共享光伏等商业模式以及能源费用托管、节能保证等合同能源管理模式有待推广应用。

二、总体要求

（一）指导思想

以“四个革命、一个合作”的能源安全战略为指导，深入

贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，锚定碳达峰碳中和目标，深入实施能源安全新战略，以高质量跃升发展为主题，以提质增效为主线，以技术进步和发展方式创新为动力，以体制机制完善和产业体系建设为支撑，形成以风、光和生物质发电为主，海洋能和地热能综合利用为辅的发展新格局，积极推动多能互补、生态智慧、规模高效的可再生能源基地建设，助力构建清洁低碳、安全高效的嘉兴现代能源体系。

（二）基本原则

规模发展，保障安全。进一步扩大可再生能源利用规模，提升可再生能源占一次能源消费的比重，通过构建以新能源为主体的新型电力系统，推动可再生能源高质量发展，保障能源供应和安全。

统筹发展，多元融合。坚持集中式与分布式并举、陆上与海上并举、单品种开发与多品种互补并举、发电利用与非电利用并举。积极推进光伏及海上风电开发，稳步推进生物质能及地热多元化开发，探索推动海洋能示范试点开发，促进“源网荷储”一体化建设。

创新发展，提质增效。与生态文明建设、新型城镇化、乡村振兴、新基建、新技术深度结合，拓展可再生能源发展新领域、新场景，推进与数字技术、信息技术深度融合，提升可再生能源开发质量和效益。

（三）发展目标

大力发展风电、光伏，实施“风光倍增计划”，因地制宜

发展生物质能等。至 2025 年，嘉兴境内电力装机容量达到 1870 万千瓦左右，其中光伏装机达到 470 万千瓦，占比 25%；风电装机达到 73 万千瓦，占比接近 4%。我市“十四五”主要可再生能源品种发展目标如下：

1. 光伏

到“十四五”末，我市光伏装机达到 470 万千瓦以上，新增光伏装机在 200 万千瓦以上，以分布式光伏为主。

2. 风电

到“十四五”末，我市风电装机达到 73 万千瓦以上，新增海上风电装机 60 万千瓦，分散式风电 0.66 万千瓦。

3. 生物质

到“十四五”末，我市生物质装机达到 31 万千瓦以上，新增装机 1.5 万千瓦以上。

4. 发电量

到“十四五”末，我市可再生能源发电量达 80 亿千瓦时以上，占全社会用电量约 11.4%。

表 2 嘉兴市“十四五”主要可再生能源品种发展目标

单位：万千瓦

可再生能源种类	2020 年装机	2025 年装机	“十四五”增量
1. 光伏	270.1	470	200
2. 风电	12.3	73	60.7
3. 生物质	29.4	31	1.5
合计	311.8	574	262.2

表 3 嘉兴市“十四五”主要可再生能源品种发电量目标

单位：亿千瓦时

可再生能源种类	2020 年发电量	2025 年发电量	“十四五”增量
1. 光伏	24.74	43.05	18.31
2. 风电	2.56	20.81	18.25
3. 生物质	15.81	16.67	0.86
合计	43.11	80.53	37.42

三、重点任务

（一）持续推动光伏开发利用

深挖分布式光伏潜力。积极推进国家、省级整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点建设。在城镇和农村，充分利用居民屋顶、建设户用光伏；在党政机关、学校、医院等建筑屋顶，发展“自发自用，余电上网”的分布式光伏；结合污水处理厂、垃圾填埋场等城市基础设施，推进分布式光伏；在新建厂房和商业建筑等，积极开发建筑一体化光伏发电系统；允许存量工商业分布式光伏在原有容量不增加的基础上，通过改造升级腾退屋顶资源新上项目，加强提质增效。鼓励在公路服务区（停车场）、加油站、公交货运场站、港口码头、航标等导航设施、码头趸船等区域合理布局光伏发电项目；鼓励数据中心、5G 等新兴基础设施配套建设光伏。“十四五”期间，分布式光伏新增装机容量 195 万千瓦以上。

鼓励集中式复合光伏发展。充分利用嘉兴境内陆地、水域等资源，在沿海地区，利用滩涂和养殖鱼塘等，建设渔光互补光伏电站，探索漂浮式光伏应用；在内陆地区，结合现代农业等功能建设以风光水储多能互补、农林渔光生态融合为内涵的复合型集中式光伏电站。“十四五”期间，集中式光伏新增装

机容量 5 万千瓦以上。

积极开展先进技术示范应用。鼓励光储充一体化应用场景，推动光伏与工业、交通、通信等产业融合发展。鼓励建设工业绿色微电网，实现厂房光伏、分布式风电、多元储能、高效热泵、余热余压利用、智慧能源管控系统等集中应用，促进多能高效互补利用。加快探索建筑屋顶太阳能热水器和光伏发电系统一体化应用、智能微电网示范项目等，增强与电网融合度，提高能源系统综合利用率。基于大数据和人工智能技术，开展光伏项目的精细化管理和发电量预报等，提升光伏发电效率和电能质量。

（二）稳步推进风电发展

全力推进近海海上风电发展。加快建设已核准项目的浙能嘉兴 1 号海上风电场及华能嘉兴 2 号海上风电场项目，全力推进嘉兴近海海上风电规模化发展。逐步探索深远海试验示范。

“十四五”期间，新增近海海上风电装机容量 60 万千瓦。

因地制宜发展分散式风电。充分利用沿海滩涂、工业园区和火电厂区空地等区域，因地制宜发展分散式风电。遵循企业自愿原则，鼓励业主单位通过技改、置换等方式，重点开展单机容量小于 1.5 兆瓦的风电机组技改升级，促进风电产业提质增效和循环发展。“十四五”期间，新增分散式风电装机容量 0.66 万千瓦。

探索海上风电基地发展新模式。通过海上风电规模化发展，开展“海上风电+海洋能+储能+制氢+海洋牧场+陆上产业基地”

的相关示范项目，带动风电产业发展。结合海上风电开发，探索海上风电制氢、海上能源岛、海上风电运维服务等新技术、新模式。

（三）按需推进生物质能发电

按需推进垃圾焚烧项目。加强垃圾发电项目前期管理与选址，在合理选址和保护环境的前提下，加大生活垃圾焚烧发电设施建设力度。选择安全可靠、技术成熟、先进环保、经济适用的处理技术，提高垃圾焚烧发电环保水平。生活垃圾焚烧发电设施要同步落实飞灰的安全、无害化处置场所，防止产生二次污染。“十四五”期间，新增垃圾焚烧发电装机容量 1.25 万千瓦。

因地制宜发展农林生物质和沼气发电。根据生物质资源分布特性，在农林生物质富集地区，合理建设农林生物质电站。根据畜禽养殖场、城市污水处理厂等分布，因地制宜推动沼气发电工程建设。以南湖秀舟纸业沼气发电为示范，积极推动皮革、酿酒、造纸等工业有机废水和城市生活污水处理沼气设施热电联产。

积极拓展生物柴油市场。持续监管地沟油流向，提升废弃油脂有效应用，引导废弃油脂产业链正规发展。提高生物柴油产能利用率及技术水平，促进企业规模化发展。开展浙江嘉澳绿色新能源有限公司年产 15 万吨脂肪酸甲酯（生物柴油）及 20 万吨工业级混合油调整项目。

（四）倡导海洋能、地热能综合利用

积极探索海洋能发展。推动海洋能开发利用新技术、新装备的创新研发与示范应用，为海洋能规模化、商业化提供技术储备。积极探索海洋能在海洋水产养殖电力供应方面的推广应用，并鼓励开展海洋能与海上风电的综合开发试验示范。

倡导地热能综合利用。引导浅层地热能利用向普通民用住宅领域渗透拓展，与新农村建设相结合，在农村普及推广。加快推进秀洲王店、嘉善大云等地已有地热井的合理开发利用。支持发展以地热资源为依托的温泉文化旅游产业链，倡导地热能与温室大棚、恒温养殖等产业的融合发展，扩展地热能应用场景，从热、矿、水三方面实现对地热资源的梯度开发和综合利用。

（五）加强多能互补综合能源示范

扩大可再生能源非电利用。在大力推动可再生能源发电利用的同时，扩大可再生能源非电利用规模，因地制宜实施规模化可再生能源供热行动。结合乡村振兴及美丽乡村建设，加强农村地区太阳能热利用，助推太阳能热利用产业技术革新。

统筹开发能源综合利用。将传统能源与可再生能源互补利用，因地制宜、优化布局建设一体化集成功能的基础设施，以及多能互补综合能量管理系统。加快推动智慧城镇型、产业园区型、集群楼宇型场景多能互补综合能源示范工程。采用分布式可再生能源和能源智能微网等方式，实现多能协同供应和能源综合梯级利用。支持开展园区级、企业级微电网改革试点，推动分布式能源就近消纳，创造风电、光伏、分布式天然气、

新型储能相结合的综合能源供应新业态新模式，搭建综合能源示范平台，促进市场化交易。

（六）鼓励开展储能示范项目

推进“可再生能源+储能”模式。有序开展电源侧储能建设。支持“微网+储能”“新能源+共享储能”等电源侧储能项目建设，鼓励新增的海上风电、集中式光伏电站综合新能源特性、系统消纳空间、调节性能和经济性等实际因素，建设或购买新型储能（服务）。鼓励集中式储能电站为新能源提供容量出租或购买服务。结合系统实际需求，布局一批配置储能的可再生能源电站项目。以海宁尖山为样本，打造若干“风光储一体化”可再生能源示范基地。

发挥源网荷储协调优势。与新型电力系统发展相适应，通过采用先进的信息通信技术和物联网技术，鼓励探索开展储氢、熔盐储能及其他创新储能技术的研究和示范应用，实现多种能源的协同转化和集成调配，充分发挥储能在可再生能源消纳、保障电网安全等方面的作用。结合嘉兴高密度、规模化可再生能源开发应用基础，在嘉兴港、独山港区等积极探索区域级“源网荷储”等一体化综合能源示范项目建设。

四、保障措施

（一）强化统筹协调

相关部门要加强对可再生能源建设的总体指导和统筹协调，统一思想认识，形成联动机制，合理确定可再生能源开发建设时序，有效衔接可再生能源开发、输送、利用各环节。强化要

素资源供应与保障，及时解决项目建设遇到的问题，确保项目建设一批、核准一批、前期准备一批。强化项目管理，不断完善工作机制和评价考核体系，着力提高项目质量和成效，重视生态环境保护，进一步加强与嘉兴市国土空间总体规划、电网发展规划的协调对接，促进可再生能源开发利用的高质量发展。

（二）强化政策落实

加紧研究和制定可再生能源消纳、能耗双控等对地方政府、相关部门的考核评价体系，充分调动地方政府、相关部门和企业主体的积极性。根据省级可再生能源与能耗双控考核、用能空间数据联动政策，落实对各地能耗双控考核和用能空间核算中年度新增可再生能源可扣减能耗。做好规划年度监测分析和规划中期总结评估。分解和落实全市可再生能源发展目标 and 任务，督促各县（市、区）加快可再生能源开发利用，加强对各地区规划执行情况的考核。加快推动储能政策落地，探索更为合理的储能商业模式，推动储能成本分摊疏导，引导储能为新型电力系统建设提供强有力的支撑。

（三）强化要素保障

强化土地要素保障，对相关部门确定的重大可再生能源建设项目，在建设用地指标方面给予重点支持，指导地方按照有关规定合理利用废弃土地、滩涂等资源建设可再生能源项目，加大屋顶资源、公共资源统筹开发力度，允许在设施农业上建设农光互补项目。符合本地区光伏复合项目建设要求和认定标准的项目，变电站及运行管理中心、几点线路杆塔基础用地按

建设用地管理，依法办理建设用地审批手续。强化资金要素保障，积极拓宽投融资渠道，综合运用绿色信贷、绿色保险、绿色债券、绿色产业基金等绿色金融产品和工具，创新适应可再生能源产业的融资方式和金融服务模式，建立和完善可再生能源产业链企业信用担保体系，提高中小企业融资能力，扩大融资规模，采取多种手段保障资金需求。

（四）完善市场环境

加强落实可再生能源税收、土地、贷款等方面的优惠政策，营造良好的投资环境，进一步引导社会投资转向可再生能源领域，充分发挥公共部门投资可再生能源的积极性，营造良好的投资环境吸引各类投资主体。发挥市场配置资源的作用，通过竞争配置方式组织建设项目，以此引领技术进步和产业升级，促进成本下降，减少补贴需求，适应国家可再生能源补贴退坡的形势。逐步建立完善的电力市场环境，积极衔接、有序推广国家可再生能源绿色电力证书交易，通过市场化方式部分解决可再生能源的补贴问题。

重磅！自然资源部明确光伏用地指标！

近日，自然资源部发布“《光伏电站工程项目用地控制指标》等3项行业标准报批稿公示”，文件指出：光伏电站工程项目用地总体指标按Ⅰ类地形区、Ⅱ类地形区、Ⅲ类地形区分别计算。光伏电站工程项目处于两个或两个以上地形区时，应根据不同地形区分别计算用地规模，再累计得出总用地面积。项目用地总面积应符合各地形区用地总体指标之和的规定。（详见原文）