

山东省“十四五”能源规划征求意见：新增风电7.6GW

5月21日，山东能源局发布了《[山东省能源发展“十四五”规划（征求意见稿）](#)》。要求到2025年，煤炭消费比重下降到60%以下，非化石能源消费比重提高到13%左右。

到2025年，可再生能源发电装机达到8500万千瓦左右。实施可再生能源倍增行动计划，以光伏发电、风电为重点，以生物质、地热能、海洋能等为补充，因地制宜推动可再生能源多元化、协同化发展。

光伏发电：

坚持集散并举，大力发展光伏发电。加快发展集中式光伏。充分利用东营、滨州、潍坊等市盐碱滩涂地和济宁、泰安、菏泽、枣庄等市采煤沉陷区，重点打造鲁北千万千瓦级盐碱滩涂地、鲁西南百万千瓦级采煤沉陷区光伏基地，支持“风光储输一体化”发展。采用农光互补、渔光互补、盐光互补、生态治理等模式，因地制宜发展“光伏+”集中式电站。大力发展分布式光伏。重点推进工业厂房、商业楼宇、公共建筑等屋顶光伏建设，优先发展“自发自用”分布式光伏。到2025年，光伏发电装机达到5200万千瓦。

风电：

以海上风电为重点，积极推进风电开发。加快发展海上风电。按照统一规划、分步实施的总体思路，积极开发渤海、半岛北、半岛南三大片区海上风电资源，重点打造千万千瓦级海上风电基地。推进海上风电与海洋牧场融合发展试点示范，加快启动平价海上风电项目建设，推动海上风电规模化发展。科学布局陆上风电。重点打造鲁北盐碱滩涂地风光储一体化基地，适度有序推进陆上风电开发建设。到2025年，风电装机达到2500万千瓦。

生物质能：

坚持因地制宜、统筹推进生物质能、地热能、海洋能等清洁能源多元化发展。结合县域经济发展和新型城镇化建设，科学布局生活垃圾焚烧发电项目。有序推进生物质热电联产项目建设，鼓励先有农林生物质直燃电厂实施供热、供冷改造，推进大型燃煤机组耦合生物质项目建设。积极推进生物质非电利用，科学布局分布式生物质成型燃料收集、加工和销售基地，鼓励发展生物质锅炉供热模式；支持生物质天然气试点建设，加快生物质天然气产业化发展。到2025年，生物质发电装机达到400万千瓦，生物质能供热面积达到3500万平方米左右。

氢能：

围绕创建“国家氢能产业示范基地”，发挥我省氢能产业基础优势，健全完善制氢、储（运）氢、加氢、用氢全产业链氢能体系，加快形成“中国氢谷”、“东方氢岛”两大高地，大灶山东半岛“氢走廊”。大力发展工业副产氢纯化技术，积极推进可再生能源制氢和低谷电力制氢试点示范，培育风光+氢储能一体化应用模式。加快发展高压气态储氢和长管拖车运输，探索推进高效、智能氢气输送管网的建设和运营。合理配套、适度超前布局加氢站，重点推进城市公交、物流、环卫等专用加氢站建设，开展加油、加气、充电和加氢站合建模式试点。加大燃料电池装备规模化生产。加快氢能多领域多场景应用，在通信基站、数据中心等场所推进氢能应急电源示范，在海岛、园区等特定区域开展以氢为核心的能源综合利用试点。到2025年，加氢站数量达到100座，实现产值规模1000亿元。

储能：

储能以市场化为导向，科学合理选择经济技术可行的路线，优先发展大容量、高效率、长时间储能设施，推广退运电池储能模式。鼓励新建集中式风电、光伏项目按照一定比例配建或租赁储能设施。鼓励实施盐穴储能项目。支持建设运营共享储能设施，鼓励风电、光伏项目优先租赁共享储能设施。建立健全储能配套政策，完善储能市场化交易机制和价格形成机制，支持储能设施参与辅助服务市场和电力现货市场。建立完善储能设计、验收、检测、接入等标准体系，建设省级储能监测、调度平台。加强储能关键技术、单元模块和控制系统研发、成果转化及产业化步伐，建设济南储能设备集成和工程创新中心，培育青岛、潍坊、淄博、泰安、济宁、枣庄、烟台储能产业基地，着力构建材料生产、设备制造、储能集成、运行检测全产业链。到2025年，建设450万千瓦左右的储能设施。

综合智慧能源：

以现代信息通讯、大数据、人工智能、储能等新技术为支撑，重点在工业园区、公共机构、城市商业区、商业综合

体、居民小区等，依托配电网、配气网、热力网等能源网络，因地制宜建设风能、太阳能、天然气等多能协调互补的“源网荷储一体化”智慧能源系统，推动能源汇集、传输、转换、运行等智能化控制，实现“电热冷气水”高效供应和能源梯级利用。鼓励以分布式风电、光伏等为主要电源的“智慧微网”建设，与工业、建筑、交通等产业协同发展，实现可再生能源就近消纳。

能源高端装备制造：

以海上风电基地开发为契机，吸引国际国内风电装备制造领域龙头企业落户我省，在烟台、威海、东营、滨州等地建设高端风电装备产业基地，重点打造中国北方风电母港。依托沿海核电基地建设，聚焦华龙一号、CAP系列、高温气冷堆等三代及以上核电关键技术装备国产化，重点在烟台、威海、济南等地布局核电装备产业园区。发挥太阳能利用规模优势，大力发展太阳能光热、光电制造及配套产业，积极培育太阳能热水器制造龙头企业、光电开发利用骨干企业和其他配套企业。

加强电力对外合作：

与吉林、内蒙古、甘肃、宁夏、青海等“外电入鲁”送端省份深化能源战略合作，签订跨区域长期购售电协议；鼓励骨干能源企业走出去，主导开发甘肃、吉林、宁夏等地区配套煤电一体化、风电、光伏等电源项目，保障通道稳定可靠送电。

推动农村清洁能源开发利用：

实施乡村清洁能源建设行动，结合农村资源条件和用能习惯，多途径推进清洁能源开发利用，助力美丽乡村建设。因地制宜发展地热能供暖(供冷)、太阳能供暖项目。推广光伏与畜禽渔业养殖、农业发展相结合的“光伏+”综合利用模式。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/169563.html>