

能源保供结构优化 节能降耗成效显著

党的十八大以来，青海省深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署，牢固树立和践行绿色发展理念，坚持把节能降耗降碳作为转变发展方式的重要抓手，通过实施加快产业调整、减少能源消耗等措施，能源生产稳定增长，供应保障能力稳固提升，能源结构不断优化，能源利用效率不断提高，节能降耗成效显著，逐步形成了适应新形势新要求的节能降耗工作新格局，为全省经济高质量发展提供了强力支持。

能源生产呈现新格局，清洁能源比重提高

清洁能源装机规模不断扩大。截至 2021 年底，全省电力总装机为 4286 万千瓦，其中水电 1263 万千瓦、太阳能 1677 万千瓦（光伏 1656 万千瓦、光热 21 万千瓦）、风电 953 万千瓦，分别占 29.5%、39.1%、22.2%，清洁能源装机 3893 万千瓦，占比达 90.8%，新能源装机 2630 万千瓦，占比达 61.4%。我省集中式光伏装机和光热装机均居全国第一，成为全国首个实现新能源装机过半的省级行政区。

清洁能源产业实现基地化、规模化发展。“十三五”期间，青海瞄准建设国家重要的新型能源产业基地战略目标，综合开发利用水、风、光等多种能源资源，采取基地化、规模化模式实施新能源开发。海南州、海西州可再生能源装机规模双双跃上千万千瓦级台阶，全省清洁能源得到规模化发展。同时推动

第一批大型光伏风电基地项目建设，形成海西、海南基地为主，辐射海北、黄南的新能源开发格局，构建多能互补、集成优化的清洁能源体系。

清洁能源助力经济发展见成效。2019—2021年，全省水电和太阳能发电投资年均分别增长 88.9%和 43.2%；从投资占比看，2021年，清洁能源产业投资占全省固定资产投资的 15.7%。2021年清洁能源产业实现产值 263.60 亿元，较 2012 年增长 2.8 倍，占全省规模以上工业总产值的比重为 8.7%，较 2012 年提高 5.6 个百分点。

清洁能源发电量比重提高。2021年，全省规模以上工业清洁能源发电量（水、风、太阳能）737.20 亿千瓦时，比 2015 年增长 77.4%，年均增长 10.0%，清洁能源发电量占全省规模以上工业总发电量的 83.1%，比重较 2015 提高 5.8 个百分点，自 2018 年开始，比重均保持在 80%以上。

分品种看，2015—2021年，水电、风电、太阳能发电均保持快速增长。

水力发电：2021年，全省规模以上工业水力发电量 476.57 亿千瓦时，比 2015 年增长 38.5%，年均增长 5.6%。

风力发电：2021年，全省规模以上工业风力发电量 96.78 亿千瓦时，比 2015 年增长 13.91 倍，年均增长 56.9%。

太阳能发电：2021年，全省规模以上工业太阳能发电量 163.85 亿千瓦时，比 2015 年增长 1.53 倍，年均增长 16.7%。

清洁能源电力消纳不断提高。2017年，首次探索开展绿色电力活动，作为“绿电”领域一项全新尝试，在全境内连续7天实现全清洁能源供电。之后，连续5年成功实施“绿电9日”“绿电15日”“绿电三江源”百日、“绿电7月在青海”全清洁能源供电实践。20“绿电5周”活动连续35天为青海全省范围提供绿色电力供应。2017-2022年，连续6年绿电行动，累计提供清洁电量340.42亿千瓦时，相当于减少燃煤1546.9万吨，减排二氧化碳2785.3万吨。

2015年以来，市场化机制对清洁能源消纳空间和时间范围都带来极大促进作用。青海通过“电力援青”、政府间框架协议送电等方式促成省间年度跨省跨区交易，达成了“青电送苏”“青电送鄂”“青电送鲁”“青电送渝”等框架协议，建成青豫直流输电工程及配套新能源500万千瓦，实现我省清洁能源电量在山东、河南、江苏等15个省（区）消纳。

节能降耗成效显著，消费结构持续优化

能耗总量增速放缓，能耗强度持续下降。2020年，全省全社会能源消费总量4150.4万吨标煤，较2015年累计增长0.6%，年均增长0.1%。2015-2020年全省单位GDP能耗均呈逐年降低趋势，2020年全省单位GDP能耗1.55吨标煤/万元，较2015年减少0.5吨标煤/万元。

产业结构持续优化，品种结构明显改善。2020年，三次产业能耗结构为0.6：78.2：13.5。2021年，全省煤炭、石油、天然气、电力消费结构为：28.73:10.20:14.59:46.48。

工业节能稳步推进，转型升级步伐加快

单位增加值能耗下降。2021年，全省规模以上工业综合能源消费量2291.59万吨标准煤，较2011年累计增长41.7%，年均增长3.5%；单位工业增加值能耗较2011年累计下降36.2%，年均下降4.4%，是全社会单位GDP能耗下降的主力军。

高耗能行业能耗增速放缓。在各项节能降耗政策措施引导下，高耗能行业通过实施节能改造、淘汰落后产能、加强节能管理等，能耗增速放缓。2021年，规模以上工业中六大高耗能行业综合能源消费量2070.42万吨标煤，较2020年增长16.5%，增幅较2011减缓2.9个百分点。

能源加工转换效率明显提升。2021年，火力发电加工转换效率为40.2%，较2011年提高3.7个百分点；原煤入洗加工转换效率为88.2%，较2011年提高2.1个百分点；炼油加工转换效率为94.5%，较2011年提高1.5个百分点。

单位产品能耗水平明显降低。在纳入统计监测的年耗能1万吨标准煤及以上重点耗能工业企业中，2021年吨铝加工材消耗能源量较2011年下降57.1%，炼焦工序单位能耗下降16%，氨碱法单位纯碱生产综合能耗下降9.8%，单位电解铝综合能耗

下降 5.9%，吨钢综合能耗下降 2.8%，吨水泥熟料综合能耗下降 0.8%。

化解过剩产能成效显著。紧抓工业节能监察，加强资源综合利用，持续巩固工业领域“三去一降一补”任务，聚焦产能过剩和落后产能产业，主动减量、优化存量，“十三五”期间，累计淘汰、压减煤炭产能 283 万吨、钢铁 50 万吨。