



自然资源保护协会
NATURAL RESOURCES DEFENSE COUNCIL

报告

县域低碳转型与绿色发展 ——曲沃县试点研究

2023 年 9 月

中节能生态产品发展研究中心有限公司

自然资源保护协会

目录

执行摘要	i
第1章：概述	1
1.1 曲沃县经济社会发展概况	2
1.2 曲沃县能源生产和消费现状	6
1.3 曲沃县绿色低碳发展的基础条件、挑战与机遇	7
第2章：曲沃县重点领域节能减碳潜力分析	9
第3章：曲沃县太阳能开发潜力和应用场景分析	11
3.1 县域发展太阳能的独特优势	12
3.2 曲沃县太阳能开发潜力分析	12
3.3 曲沃县太阳能应用场景分析	14
第4章：曲沃县生物质能开发潜力分析	19
4.1 全国生物质能概述和发展情况	20
4.2 县域发展生物质能的独特优势	21
4.3 曲沃县生物质能开发路径分析	21
4.4 曲沃县生物质天然气开发潜力评估	22
第5章：曲沃县其它能源开发潜力分析	24
5.1 其它能源概况	25
5.2 工业余热	25
5.3 地热能	27
5.4 污水厂余热	28
5.5 冷库排热	29
5.6 工业副产氢	29
第6章：增收节支分析	30
第7章：绿色低碳转型政策和技术建议	32
7.1 供给侧方面	33
7.2 基础设施方面	33
7.3 需求侧方面	33
7.4 储能方面	34
7.5 电力市场方面	34
7.6 商业模式方面	34



第8章： 低碳转型路线图	35
8.1 近中期 (2023-2030)	36
8.2 远期 (2030后)	36
第9章： 重点推荐项目	38
9.1 县域公共机构综合节能改造项目	39
9.2 县域生物天然气项目	40
9.3 农业产业园低碳无废改造项目	41
参考文献	43



执行摘要

山西省是我国重要的能源基地和煤炭资源大省，其绿色低碳转型不仅关乎全国“双碳”战略，而且关系山西省经济结构转型的成败。以往对山西省绿色低碳转型的研究多集中于能源部门、高耗能工业和城镇建筑，而对占全省GDP半数以上的县域甚少涉及。县域是包含三次产业的国民经济基本单元，拥有新能源开发消纳潜力和能源资源跨行业耦合基础。县域是农业转移人口就近城镇化的重要载体，承载三成的城镇人口，亟需缩小与城市在基础设施和公共服务上的差距，在资源和环境约束下释放产业发展和居民消费潜力。另一方面，我国农村已完成脱贫攻坚，作为城市与农村的纽带和桥梁，县域承担着新农村建设重任，亟需推进乡村振兴和农业农村现代化。

山西县域绿色低碳转型需要融入当地经济社会发展，改造提升传统主导产业，培育壮大新兴特色产业，吸引青壮年劳动力回乡就业创业，促进形成产业、就业、公共服务和环境质量的正向发展循环，助力以县域为载体的城镇化建设和以县域经济为载体的新农村建设。

在自然资源保护协会（NRDC）的支持下，中节能生态产品发展研究中心以山西省临汾市曲沃县作为研究对象，开展县域低碳

转型路径研究。曲沃县是晋南以重工业为主导的典型县，本研究聚焦曲沃绿色低碳转型，分析其经济社会、产业发展及能源利用的现状、趋势，评估可再生能源开发潜力和应用场景，旨在基于县域财政和国土规划约束，提出促进曲沃县绿色低碳转型的政策和技术建议，识别重点推荐项目。以下是本研究主要结论：

1、县域绿色低碳转型面临挑战

（1）县域共性挑战

县级财政承压：依靠县级财政投入难以大规模补贴绿色低碳项目投资，亟需引入不同所有制社会资本。

发展策略受限：县域如果照搬发达地区，采取适度超前的绿色低碳转型发展策略，将加重企业和居民负担。

基础设施滞后：中西部县域基础设施底子薄，建筑密度低，建设成本高，改造速度慢，投资回收长。

外部环境倒逼：县域主导产业处于产业链下游，初级产品和原材料占比高，产品同质化严重，面临上游传导的碳排放履约、ESG评级压力。

能力建设欠缺：发展思路仍停留在能源供给侧和单项技术应用上，转型能动性不强，缺乏专业人才和配套能力建设。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/956002101115010123>