

# 边疆工业低碳转型与生态文旅融合共生发展的路径探索

■ 佟志博

推动经济社会发展绿色化、低碳化是实现高质量发展的关键环节。边疆地区作为国家生态安全屏障和沿边开放前沿，肩负着守护绿水青山与推动绿色发展的双重使命。在“双碳”战略引领下，边疆地区要准确把握生态保护和经济发展的辩证关系，以科技创新、治理体系创新、体制机制创新推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

2025年政府工作报告明确提出“协同推进降碳减污扩绿增长，加快经济社会发展全面绿色转型”，这进一步为边疆地区产业与生态协同发展指明方向。工业低碳转型是推动经济社会全面绿色转型的关键，而作为工业发展的基础支撑，能源的绿色低碳转型对工业减排降碳具有决定性意义。随着新能源技术的突破与应用，风能、光能等清洁能源为工业生产提供了绿色、高效的解决

方案。边疆地区可以依托“沙戈荒”地区的风光资源，布局千万千瓦级可再生能源基地，发展绿氢储能、智能微电网等新型能源系统，破解绿电消纳与外送瓶颈。

文旅产业作为绿色产业的重要组成部分，与工业和能源领域紧密关联且相互促进。一方面，工业发展为文旅产业提供了丰富的物质基础和文化内涵，许多工业遗产和工业园区经改造转型成为具有独特魅力的文旅景点，实现了工业文化和旅游体验的有机融合；另一方面，文旅产业的繁荣带动了相关服务业发展，促进了能源在不同产业间的优化配置与高效利用，推动了能源消费结构的多元化与绿色化。文旅发展以“生态产业化、产业生态化”为导向，挖掘民族文化生态资源，打造跨境生态旅游廊道、绿色文旅示范区。工业低碳转型是基础支撑，新能源革命是核心纽带，生态文旅赋能是价值跃升路径。工业低碳转型释放新能源技术红利，驱动能源体

系绿色变革；清洁能源供给保障文旅产业低碳运营，支撑生态产品价值实现；文旅产业反哺生态修复资金需求，形成“以文促产、以产养绿”的良性循环。

边疆地区工业转型与生态文旅的融合模式是探索资源型经济与生态保护协同共生的新范式。2025年政府工作报告明确指出，要“进一步深化生态文明体制改革，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展”。边疆地区工业低碳转型的核心路径在于坚持系统化思维，统筹工业基础、技术积累和资源优势，探索新能源生产、储存、运输、消费的一体化解决方案。例如，新疆哈密市加快风能、太阳能的开发利用，“风光”产业快速扩容。景峡西风光电场作为哈密市风光互补的重要试点，风光同场的场站模式既提高了土地利用率，也保证了电能输出的持续性。再如，内蒙古鄂托克前旗利用丰富的太阳能和风能资源，积极发展包括风

光发电和绿氢制备在内的新能源产业链，推动光伏制氢项目迈出了“绿电”制“绿氢”的新步伐。

此外，生态文旅融合的低碳实践紧和保障生态安全重要定位，以“民族文化+生态修复”为切入点，创新文旅体验的价值转化路径。例如，云南省丽江市开启“绿氢+”模式探索，已将氢能客车正式投入运营，升级了游客的交通系统。未来，要结合玉龙雪山与茶马古道等特色旅游资源、丰富的绿电资源、独特的区位优势 and 庞大的旅游市场，不断探索参与感强、文化味浓的旅游新业态、新产品。与此同时，吉林省辽源市也加快探索生态修复、旅游开发以及新能源融合发展的步伐。正在积极开发的黑金小镇是联动采煤沉陷区生态开发的重点项目，该项目以“东北亚、民族、工业”为主题，构建集生态康养、观光休闲、工业旅游、科普研学于一体的生态产业示范区，致力于成为采煤沉陷区治理的新典范和辽源文旅产业发展的新

标杆。同时，辽源市也大力发展风光储氢氨醇一体化项目，依托独特的风光资源优势，着力打造集发电、消纳、储能、应用于一体的新能源产业体系，助力辽源构建新能源全产业链和产业生态，推动辽源由传统煤炭基地向现代零碳高地转变。

“工业转型+新兴能源+文旅增收”这一融合模式的理论内核在于以系统思维破解“生态保护刚性约束”与“发展诉求迫切性”的矛盾，通过政策创新打通协同链路。加强地区政策与技术创新发展同样是破局关键。一方面，落实差异化碳配额管理、生态补偿机制，强化绿色金融工具创新；另一方面，推进“政产学研用”协同攻关，重点突破固废资源化等关键技术，加快新技术实施效率。

未来，边疆地区通过工业降碳释放生态空间、文旅增值反哺生态修复，形成“以产养绿、以绿促产”的闭环，统筹推进工业脱碳与生态文旅深度融合发展，构建具有特色的高质量发展新范

式。持续开发可再生能源，推动传统产业绿色化改造升级；依托生态文旅资源激活绿色经济价值，创新“新能源+生态体验”“新能源示范+文旅场景”等融合业态，形成生态保护与产业转型互促共进格局；通过绿能开发夯实生态本底、产业升级拓宽富民渠道、生态增值反哺民生事业，构建生产、生活、生态“三生融合”的可持续发展系统。这既是践行“双碳”战略的必由之路，更是培育新质生产力、筑牢生态安全屏障、增进人民群众福祉的治本之策，必将为边疆地区走好生态优先、绿色发展之路注入强劲动能，最终实现生态屏障巩固与绿色动能培育的双赢，完成从“生态守护者”向“绿色领跑者”的转化。

（作者单位：黑龙江社会科学院边疆发展研究所、黑龙江省重点培育智库黑龙江社会发展与地方治理研究院）

本文系国家社科基金一般项目“绿色低碳生活方式构建的理论基础与实践路径研究（23SHD01601）”阶段性成果

## 老国企推进产业工人队伍建设改革的创新经验

■ 卢志平

中国正从“制造大国”向“制造强国”转变，而产业工人是制造业的核心力量。老国企作为传统工业的骨干，亟须通过队伍建设改革提升工人技能水平，支撑高端制造、智能制造等新业态发展。本文以炎陵县水利水电公司为例，探讨老国企推进产业工人队伍建设改革的创新经验。

炎陵县水利水电公司是20世纪70年代投产的老国企，近年来，在炎陵县委、县政府及总工会的大力支持下，公司党委认真贯彻落实产业工人队伍建设改革，按照在政治上保证、制度上落实、素质上提高、权益上维护的总体思路，结合实际、多措并举、守正创新、担当作为，在“产改”路上扎实前行、成效显著。

### 筑牢意识“主阵地” 充分发挥思想政治引领作用

炎陵县水利水电公司打破思维定式，创新工作思路，通过谈心谈话、开展“党建+”主题活动、党史理论学习和技能竞赛等方式，狠抓职工政治素养，筑牢职工意识“主阵地”，坚定职工“听党话、跟党走”的信念。注重优先在产业工人中发展党员。近三年，公司培养的入党积极分子、预备党员和发展的党员都已成为公司生产经营的骨干，强化了基层党组织力量。

为赓续公司“不畏艰难、勇于担当、精益求精、无私奉献”的优良传统，促进企业发展，公司编纂了湖南省小水电行业第一本企业志书《炎陵县水口水电站志》，高度概括了企业优良传统，提升了新时代小水电企业的文化内涵。

### 创建平台 促进职工由“工”变“匠”

炎陵县水利水电公司精准把握企业发展与产业工人成长成才的交汇点，积极开展省、市、县各级劳模先进、工匠能手等先进模范的储备选树，不断推进荣誉梯队建设，公司员工获评湖南省劳动模范、株洲工匠、市优秀基层党务工作者。该公司通过先进模范人物与事迹，大力弘扬“三种精神”，激励着广大职工争做新时代学习型、实干型、创造型劳动者。让劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽在公司蔚然成风。

### 强化技能提升和技术创新 激励职工建功立业

第一，加强职工培训教育，提升职工素质。以充足的资金、优化的方式、

精准的培养，形成推进职工教育培训的工作合力，着力培养有理想守信念、懂技术会创新、敢担当讲奉献的高素质水利水电人才队伍。近三年，炎陵县水利水电公司共投入三十多万元用于完善职工教育培训硬件设施及经费支出；采取“请进来、走出去、广交流”的多样化方式提高职工技能；以“师徒结对，每成功培养一人，重奖1万元”的举措，重点培养关键岗位和薄弱环节的人才。在这一系列措施下，终于有了丰硕成果，有两篇论文在国家级学术年会上进行交流；有25名职工晋级助理工程师；3名职工晋级工程师或一级建造师；6人晋升关键岗位的正职值班员和工作负责人；公司推荐的“劳模工匠师徒结对子”被省总工会评为优秀师徒对子。

第二，深化职工技术创新活动，促进企业发展。通过培育创新型团队，组织优秀职工创新成果参加职工技术创新成果大赛等方式，厚植创新增效氛围，发挥高技能人才在技术攻关创新的示范引领作用。公司投入一百多万元，大力支持技术创新与改造，先后完成了绿色小水电

示范电站创建、智能化小水电站改造、预装式小水电升压站改造等项目，在促进企业提升及发展壮大方面成绩斐然。如今炎陵县水口水电站获评国家“绿色小水电示范电站”、获子羹水电站智能化改造减员增效效果明显、“光纤环网交换机在农村小水电中的应用”创新成果获得市级优秀。

### 维护职工权益 激发产业工人内生动能

炎陵县水利水电公司多年来坚持以职工为本，积极构筑多层次职工服务保障体系，增强职工的获得感、幸福感、安全感。

第一，加强企业民主管理，充分保障职工权利和主人翁地位。积极参加和组织培训，提高职工民主管理理论知识和参政议政能力。优化民主管理模式，提高职工参与企业民主管理的积极性，目前正在积极筹备机构升级后的第一届职工代表大会，有十几项涉及职工切身利益的规章制度或者重大事项方案

正在征求广大职工意见。积极推荐优秀职工参选各级代表、委员，或是在县工会、妇联兼、挂职副主席。

第二，着力提升职工生活质量。充分利用原有文体场地和设施，升级改造职工活动中心、职工书屋等。水口水电站职工之家被评为市“模范职工小家”。每年结合“三八”或“五一”开展形式多样的文体活动，大大丰富了职工业余文化生活。常态化开展职工健康体检、连续三年举办“优秀技术工人疗休养”活动，保障了职工的身心健康。

第三，加大为职工解难力度。着力做优做强工会“四送”品牌。近年来，炎陵县水利水电公司结对帮扶城市困难职工国家级6名（已全部解困脱困）、省级5名（已解困脱困3名），每年投入近10万元慰问、帮扶困难职工约40人次/年。工会负责人罗陈同志，因为能力突出、受群众信任，被评为“株洲市最美娘家人”。

（作者单位：炎陵县水利水电建设有限责任公司）

## “产学研赛创”电子商务人才培养模式研究

■ 张瑞 冯琳

在产业经济背景下，产、学、研、赛一体化有助于电子商务人才的培养。随着数字经济的快速发展，电子商务已成为产业转型的重要推动力。在线平台的发展需要电子商务专业人才，他们不仅要精通传统商务技术，还要掌握数字技术与数据分析方面的知识。通过促进产业界与高校之间的紧密配合，高校能够孕育出掌握前沿科技的顶尖人才，这有助于缩短技能间的空隙，使电商专家与企业需求相匹配，助力行业可持续发展。

加强校企合作。为加大电商人才培养力度，大学与企业之间务必形成长期的合作模式，高等院校可构建理论教学与实践锻炼相融合的培训体系，让学生得以在真实商业场景中汲取实践经验，熟悉从事电子商务活动必备的技能与知识，学生可亲身体验实务操作，可与从业人员进行对话，提升解决实际问题的能力。企业可直接介入课程编制环节，保证课程内容紧跟电子商务领域最新技术发展步伐，有助于打破理论与实际的壁垒。企业可为师生定制专属的培训计划，为人才教育添砖加瓦；举办特邀讲座、进修班及学术研讨会，剖析数字营销、数据分析等产业分领域的最新趋势。通过邀请行业专家分享经验知识，学生可以从更广阔的角度了解电子商务领域的挑战和机遇。企业还可以为学生提供参与实时项目的机会，这不仅能确保学生在实际环境中应用理论知识，还能培养一种不断学习的文化，使高校和企业 in 互相进步中保持竞争力。

推动实践教学。实践教学对电子商务人才培养的促进作用非常明显，这有利于减小理论与实践的差距，高等院校可通过列举现实案例深化学术探讨，此类工程须联合行业同仁共同构思，呈现企业在电商领域所面临的实际困境，青年学子可着手创立电子商务平台，构建数字营销体系，借助大数据手段分析顾客消费习惯，细致探讨这些实例，学生不仅习得了电子商务的实用手段，还能提高应对挑战的能力。高校还可以实施“边做边学”的方法，为学生提供了在实际电子商务运营中应用所学知识的机会，使他们对行业日常运作有了自己的了解。通过实践教学，学生可以了解电子商务的实际业务运营，并在行业内建立

人际网络。同时，竞赛也可以为学生提供展示平台，让他们在竞争环境中检验自己的技能，提高自己解决实际业务问题的能力。企业可以全程指导学生开展电子商务的实际运营工作，为他们提供反馈建议，促进他们的学习。

增设行业课程。为有效培养产业经济下的电子商务人才，高校可以在课程中增加行业特定课程，这些课程应与行业专业人士密切合作开发，以确保其反映电子商务领域的最新趋势。高校可以开展有关人工智能（AI）、机器学习等新兴技术的课程，让学生掌握在实际业务环境中利用这些技能。行业专业人士也可以提供意见见解，为课程开发做出贡献。通过增加此类专业课程，高校可以让学生全面了解电子商务行业的复杂性，更好地应对他们面临未来工作中的挑战，这不仅能提高学生的就业能力，还能确保他们走在电子商务发展的前沿。学校应当开设多样化的选修课程，促使学生们对电子商务的特定范畴展开研究，学生可依据个人职业倾向进行挑选，选取以数字营销及社交媒体战略为重点的课程，这种特质将使学生能专攻行业急需的焦点领域，学校可以携手阿里巴巴等头部电商平台展开协作，向学生们展示具体的案例，着重展现行业工作的实时运用特性。高校还可以建立产学研合作机制，与企业开展合作。企业可以为学生提供实践机会，让他们在实践操作中学习和应用电子商务知识，实现企业与高校之间的资源共享和优势互补。

引入企业导师。在产业经济范畴之内，力图培养电子商务行业的专业人才。高校教育中引入行业专家的辅导机制，让学生与中引入导师共同进行课题实践，这些导师群体源自电商领域多样背景，网络广告推广、数据挖掘分析、供应链管理、顾客服务支持，他们能传授有价值的经验，探讨行业认知，指导学生掌握纷繁的电子商务领域。企业导师可就学生技术能力发展提出针对性建议，鼓励学生考取与专业领域相关的资格证书，指导学生打造合适的职业社交圈。通过将行业导师融入理论学习环境，学校可以缩小理论知识与实际应用之间的差距，确保学生适应电子商务领域快节奏的需求。高校还应为理论课程建立一对一的指导课程、小组讨论，让学

生有机会跟随专业人士，观察领先电子商务企业的日常运作。导师还可以指导学生开展研究，针对商业挑战制定创新解决方案，从而培养学生解决问题的能力。导师计划还应包含反馈环节，学生可以与导师讨论自己的进步，并就需要改进的地方接受指导。

完善人才考评机制。在产业经济发展大环境之下，为了进一步加大对电子商务人才培养的力度，同时也能够符合产学研赛创的人才培养理念，高校需要不断完善电子商务人才的考评机制。在传统的考评机制中，考评主要是以学生们的最终考试成绩作为考评内容。这种考评方式虽然可以检验学生的理论知识，但是与产学研赛创的人才培养理念并不匹配，这就要求高校不断完善人才考评机制，在原有的基础之上不断丰富考评机制。为此，高校可以与企业签订合作协议，将企业的意见纳入人才考评机制之中，尤其是企业在实践方面的考评意见应当予以优先重视，这样可以丰富高校的人才考评机制，以此提高人才考评质量。在这一过程之中，高校还需要不断完善考评机制，需要根据人才培养面临的实施情况来丰富考评内容。高校可以将比赛纳入人才考评的范畴之中。凡是在比赛中获得一等奖的人才，都可以评选为优秀人才，可以在日后的评优评选之中给予优先考虑。高校还可以设置同学相互评价机制，由同学之间互相评价，这样可以确保评价方式的全方位性，避免出现评价的盲区。通过不断完善人才考评机制，高校才会为社会培养更多的电子商务人才。

总之，产业经济下的电子商务人才培养需要多管齐下，融合理论创作、实践经验。高校可以加强校企合作，强化实践学习，同时也可以增设行业特色课程，积极引入行业导师，以此让学生掌握必要的知识，确保学生在不断发展的电子商务行业中茁壮成长。

（作者单位：陕西科技大学镐京学院）  
【项目】陕西省“十四五”教育学科规划“基于“产学研赛创”五位一体的本科电子商务专业人才培养模式探索与实践”（编号：SGH24Y2186）。  
【项目】陕西科技大学镐京学院校级教育教学改革研究项目：产教融合引领下的电子商务专业创新人才培养模式探索与实践（编号：2024JG049）

## 实现农业农村现代化发展的重要意义及路径

■ 袁茵

“农，天下之本，务莫大焉。”发展现代化大农业是促进乡村全面振兴和城乡融合发展的必由之路。围绕高质量发展这一核心任务，各地区可以结合实际，选择恰当的生产经营模式，促进乡村产业融合，推进乡村振兴；加强农业技术研发与应用，培育“新农人”；创新开发金融产品，从而实现农业农村现代化。

### 实现农业农村现代化发展的重要意义

农业农村现代化是指在农业生产、农村经济、农村社会、农村生态等方面实现现代化，旨在提高农业农村发展水平，推动农村经济全面进步。

第一，能够进一步提高农业生产效率，推进农业农村现代化进程。随着科技的不断进步，农业生产方式和产业发展不断转型升级，产业结构逐渐优化，传统产业发展模式得以改变。农业机械化的应用，可以实现农业生产规模化，在产能和动能上提质增量，进而促进乡村产业振兴，有力推进农业农村现代化。

第二，能够进一步推动农村经济高质量发展，实现城乡融合发展。农村经济是国民经济的组成部分，其发展对于经济社会高质量发展具有重要的意义。一方面，农业农村现代化发展可以促进农村产业结构升级，调整产业发展模式，因地制宜、精准施策，逐步提质增效，推动农村产业多元化发展，增强农村经济的竞争力和发展动能；另一方面，农业农村现代化发展可以促进城乡融合发展，提高城镇化发展水平，以城带乡、互补融合，实现新型工业化和产业均衡发展，推进城乡资源要素双向流动，畅通城乡产业发展循环渠道，进一步缩小城乡经济发展差别。

### 实现农业农村现代化发展的实践路径

第一，发展特色经济，促进产业融合。现代化大农业与传统小农业存在显著差异。从生产的产品来看，现代化大

农业不仅生产农副产品，还与第二、三产业相融合，衍生出其他产品，提高产品价值及附加值，而传统的小农型经济的主要任务是生产农副产品。在保护生态环境的前提下，推行“森林公园+政府+龙头企业+农户种植”的经济发展模式。依托地区资源优势，与文游、教育、养老相融合，既可以满足人民对美好生活的需要，也可以使生态环境得到有效保护，能够实现经济效益和生态环境效益双赢。以山地和平原地形为主的乡村，适合种植粮食和果蔬，可以推行“生态防护林/生态果园+政府+家庭农场+农户种植”的模式，建设集生产、加工和销售于一身的现代化果蔬农产品供给基地，以家庭农场的形式发展适度规模的种植业，保障果蔬种植产量和粮食产业供给，适应大市场的需要；以草原和平原为主乡村，适合粮食种植和发展畜牧业，可以推行“高标准农田/生态草原+合作社+种养结合”的模式，扩大种植业、养殖业规模，实现规模化经营，增强发展创收动能。

第二，现代科技助农，实现“智”“质”发展。发展现代化大农业离不开先进科学技术的支持。近年来，随着现代科学技术不断向农村产业拓展延伸，现代化科技运用到农业领域，使得农业生产更加规范化、系统化、智能化，既能高效节约人力、物力、财力，又能确保乡村产业发展实现智能化生产，促进农产品质量和数量双提升。目前，生物技术、信息技术和新材料已成为现代农业的三大核心技术。在生物技术方面，随着生态文明理念深入人心，农业生产应用生物技术的发展目标由原来的增加产量转化为提升产品质量，技术应用过程更加强调尊重自然规律。农业生物技术的应用领域涉及种养殖、研究和防害等各个方面，主要包括生物育种、生物肥料、微生物降解、生物饲料等各方面。生物育种有利于培育优质品种，提升土地利用率，增加农产品的价值量；微生物降解通过工业化培育微生物分解动植物废弃物资源，形成自然型节约型新农业产业。在信息技术层面，信息技术作为生产要素贯穿整个生产过程，发挥了关键作用。特别是农业智能技术的推广使用，农用智能机械进入生

产领域，如在农用机械上安装全球卫星定位系统，利用人工智能机器人精准收获农产品；使用农用飞机进行施肥、施药等；对输水灌溉工程、灌溉技术和设备进行改造，在喷灌、滴灌、喷灌微、渗灌等灌溉技术的基础上，配以无线传感网络、自动化控制设备，实现农田精准灌溉；运用智能控制技术和设备人工培育农产品生产环境和条件，如无土栽培技术、水肥一体化技术等，由计算机控制的机械装置自动完成；以数字化管理推进管理机制现代化，利用信息技术进一步完善农业生产布局区域化、推进生产过程专业化、生产管理企业化、生产服务社会化。在新材料应用方面，主要体现在生物技术和新能源对新材料开发应用的推动。农业生产的工具由原来以化工原料为主转换为以微生物原料为主。例如，生物地膜的产生和广泛使用，有利于保持土壤的温度和水分，维持土壤结构，防止病虫害，从而促进植物生长。新能源方面主要是利用清洁能源改善动植物生长的条件，进而提高生产效率和产品质量，如光伏技术在农业生产的应用。因为光伏技术主要是以太阳能为原料，具有清洁性和可再生性的特点，相比传统的农业大棚，既减少了成本，又节能环保。同时，太阳能也具有杀菌性，有利于防治病虫害，减少农药的使用，保证食品的安全和健康。

第三，创新开发金融产品，发挥好保障作用。农村金融是现代化农业建设和乡村振兴的重要组成部分，是农业农村经济社会发展的经济基础。金融机构和农村信用社要以“三农”为基本，提供优惠优质高效金融服务产品作为工作重点，对内加强管理，对外做好监管，充分发挥好金融杠杆作用，创新贷款抵押、质押方式，通过变资源为资产、变资产为资金、变资金为资本、变无形为有形的资产经营方式，盘活乡村产业发展，使乡村丰富的资源要素真正成为可以流动和变现的资本。但不仅如此，政府要继续加大资金投入力度，进一步扩大农业保险惠农政策的业务范围和服务领域，降低产业经营风险，为乡村产业振兴和农业农村现代化发展提供经济保障。

（作者单位：中共乾安县委党校）