**二、正文**

|  |
| --- |
| **（一）项目的立项依据**（研究意义，国内外研究现状、发展动态分析，预期经济、社会效益和应用前景等）  **1.研究价值意义**  **1.1理论层面**  结合实际来看，在我国逐步推进碳中和的时代背景下，光伏产业发展的研究有待加强，以便取得更为丰富的成果。而此次课题研究工作的开展，将对这一内容进行梳理分析，可以起到完善当下新能源光伏产业发展研究体系的作用，同时也能为行业开展实践工作提供借鉴和参考。  **1.2实践层面**  2022年9月20日，习近平总书记在第75届联合国大会上态度坚决的向世界提出：我国将在2023年达到碳达峰，在2060年实现碳中和[1]。在这一背景之下，新能源产业成为了我国“十四五期间”的核心工作。结合实际来看，新能源产业结构中，不可或缺且占据核心地位的便是太阳能光伏产业。作为我国较为成熟的产业，光伏产业应在碳中和这一大背景之下，不断扩展延伸自我规模，以此为双碳目标的达成提供动力、做好保障。太阳能光伏产业的出现为我国新能源结构的转型提供了极大的动力，在全球环境问题加剧的当下，我国借助不断调整完善产业结构的方式促进了太阳能光伏产业的进步。在推出相关政策条例的同时，太阳能光伏产业的规模得以扩大，相关技术不断改良，产业配套也更加完善。而此次课题研究工作将借助解析新能源光伏产业的发展逻辑，通过SWOT模型重点分析我国新能源光伏产业的优势和不足，并在此基础上提出具有针对性的建议和举措，这于之后新能源光伏产业的发展、我国碳中和目标的实现而言，均有一定的指导意义。  **2.国内外研究现状**  **2.1国外研究现状（专家反馈国内外研究现状过于宽泛，尤其关于山西本省的现状要重点补充）**  相对国内而言，当前国外新能源光伏产业的研究体系更加成熟。2005年，美国学者Michiael分析了世界光伏产业的整体概况，并在第一份有关《光伏产业的投资分析报告》——《太阳能行业展望报告》中指出，站在长远角度来看，太阳能光伏产业有着极大的发展空间，但在短期内其发展存在较大的波动性。当下这一预测也得到了初步验证。之后，国外诸多学者便对新能源光伏产业的市场情况以及国际对比、发展战略等多个层面进行了解析。T.Jackson(2017）研究发现，在全球科技创新驱动之下，新能源产业发展空间广阔，在未来光伏产业的发展之中，其被新型能源替代的可能性较大，造成能源市场竞争更加激烈。对于光伏行业而言，要想在将来的市场竞争中占据有利的位置，就必须不断实现规模的扩张。  **2.2国内研究现状**  相较于国外，我国对于新能源光伏的研究成果较少，研究不够成熟，且研究层面过于单薄[2-3]。我国当下与碳中和背景下新能源光伏产业相关的成果仅一篇（期刊），且该篇文献，主要围绕我国光伏新能源产业推进，并不完全适用于山西省光伏新能源产业发展。学者张侃在《碳中和背景下新能源光伏产业发展研究》中站在光伏发电和新能源汽车两个层面对现状进行了简述，并结合现状提出了驱动行业发展的对应举措[4]。而其他有关新能源光伏的研究成果多停留建筑电气节能运用上。学者王宏尧[5]、李晓瑜[6]等学者都针对该方面研究做出了研究成果。  **2.3研究述评**  结合实际来看，国外当下并无关于碳中和背景下新能源光伏发展的研究，但国外对光伏研究的时间早，研究成果相对成熟，这对于我国相关研究工作的开展起到了极大的指导作用。而我国与碳中和背景下新能源光伏发展的研究成果也较少，且研究成果仍有较大完善空间。综上所述，新能源光伏产业的发展对于我国双碳目标的达成有着极大的促进作用，而该方面研究仍是我国的研究弱项，有较大的探索空间，随着相关研究日趋成熟，将会有更多学者对其进行深入且全面的探索。  **3.课题研究预期经济、社会效益以及应用前景**  **3.1课题研究预期经济、社会效益**  结合以往有关新能源光伏发展的相关研究来看，新能源光伏行业给社会发展带来了巨大的经济效益，主要表现在GDP增长、就业问题、税收等层面。  新能源光伏的发展将进一步拉动下游电站的投资，同时也能进一步提高税收，此外，其进一步发展也能为企业造就更多就业岗位，拉动上万家小微企业转型，为乡村地区人员就业提供新的保障，增强乡村发展的动力。由此可知，促进新能源光伏的发展不仅能提高整体经济效益，也能在解决乡村发展问题上起到一定的推动作用。  **3.2课题研究成果应用前景**  此次课题研究的成果将在我省多个地区推广应用，笔者相信，这一定可以促进我省新能源光伏的快速发展，提高社会各界对碳中和、碳达峰等目标的重视，为我国双碳目标的达成提供更大帮助。  **4.主要参考文献**  [1]张侃.碳中和背景下光伏新能源产业发展研究[J].现代商业,2021(09):47-49.  [2] Peters M , Fudge S , Jackson T . Low carbon communities: Imaginative approaches to combating climate change locally[J]. British Journal of Sociology, 2018, 47(6):1234-1236.  [3]王宏尧.光伏新能源技术在建筑电气节能中的运用[J].低碳世界,2017(8):88-89．  [4]李晓瑜.光伏新能源技术在建筑电气节能中的应用[J].光源与照明,2021(12):145-146．  **（二）研究内容、主要目标以及拟解决的关键问题**  **1.课题研究共由以下内容构成：**  第一部分，对国内外同类成果文献的梳理总结。通过对前人研究成果的分析，找到有助于此次课题研究工作推进的思路、方法，同时进一步扩充优化团队成员的理论体系，为后续工作开展夯实理论基础；  第二部分，结合山西吕梁实际，了解该市光伏这一新能源发展现状。  S：山西吕梁当地有着充沛优越的光照资源，光伏新能源的开发条件极好。此外，山西当地除了丰富优厚的煤炭资源，还包括极为富集的风能、太阳能以及地热能，以此为背景，依托吕梁市丰富的光照资源禀赋，可以打造光伏新能源产业链生态体系，加快电力以及新能源领域的可耻健康发展。  W：技术壁垒不够高，当下以取得的成果优势，多依赖于企业成本管理。  O：在技术不断成熟的同时，光伏组件单位成本将会下降，这为吕梁市光伏企业发展提供了机会。  T：光伏行业自身技术更新较快，给企业带来了诸多的不确定性因素；其他新能源的出现对光伏行业造成极大冲击。  第三部分：通过对整体现状的分析了解，拟定新能源光伏产业发展的优化举措。  **2.研究目标以及主要问题**  借助SWOT法，从优势、阻碍、机遇、威胁四个层面分析山西省吕梁市践行碳中和目标背景下，新能源光伏产业发展情况。之后结合山西省吕梁市自身发展优势，以双碳目标政策、山西省“推动黄河流域生态保护和高质量发展”战略为引导，深入分析促进吕梁市光伏新能源发展、拓展其产业链条、进而形成高效优良光伏新能源产业发展格局的策略。  **（三）拟采取的研究方案及可行性分析（包括研究方法、技术路线、实验手段、关键技术等说明）**  **1.课题研究方法**  此次课题研究主要运用方法为SWOT法、文献梳理法。  SWOT法：SWOT分析法，主要强调内外部竞争环境以及条件下的态势分析，即将与研究对象紧密关联的优劣势、机会以及威胁，通过分析的方式，按照矩阵形式进行有序排列，之后通过系统分析，将不同因素进行排列匹配并综合探究，进而得出有效结论，且该种情况下得出的结论，自身具有较强的决策性。  此次课题研究中通过SWOT分析法，对碳中和背景下山西省吕梁市新能源光伏产业发展现状进行了梳理分析，对优势、劣势、机遇、威胁进行了全面解析，为后续工作开展、策略拟定夯实了基础。  文献梳理法：通过知网、万方等检索网站，对同类研究成果进行梳理，进一步了解前人研究思路、策略方法，为后续工作夯实理论基础。  **2.技术路线（技术路线，待确定整体内容后，再添加哦）**  **3.关键技术：**  **（1）紧抓吕梁资源优势，画好新能源招引地图**  吕梁市有着极为丰富的煤炭、风能、太阳能资源，相关数据显示，吕梁市年均太阳辐射量为1631KWH/㎡，日照时长更是长达1305小时，可以说吕梁市是一个资源极为充沛的区域，其可以全面保障光伏新能源项目发挥自身作用价值。  结合这一优势，组成员认为吕梁应充分运用自身优势，大力招引更多系能源项目，与更多相关企业公司积极合作，以此助力吕梁光伏新能源的高效发展。  **（2）围绕乡村振兴，借助光伏新能源优势，助力小康目标达成**  吕梁市应抢抓政策机遇，充分运用光伏新能源的价值，开展扶贫工作，将其视为攻坚深度贫困的主要工程实施，不断革新优化项目建设、运营维护以及收益分配机制，逐渐探索出适合乡村发展的光伏新能源扶贫方法，始终坚持试点先行、逐步推广、保障深度贫困的战略，高质量、高标准、高效率的完成光伏扶贫电站建设工作，有效调动运用政府作用，最大限度的将光伏扶贫电站的价值发挥出来，使其产生更多的经济效益和社会效益。  **（3）延伸产业链条，抢占光伏新能源发展高地**  吕梁市应围绕《山西省光伏制造业发展三年行动计划》，依托光伏新能源优势作用，聚集产业发展创新要素，创建光伏新能源产业创新生态，不断拓展重大项目培养和产业链招商力度，整合提升硅片、电池片、组件等光伏制造产业链，打造光伏制造全产业链生态体系。  **（四）本项目的特色与创新之处**  **研究观点上的创新：**结合实际来看，当下我国并无关于碳中和背景下，新能源光伏产业发展策略的研究成果，故，此次研究工作起到了拓充完善研究体系的作用。相较于其他成果而言，在观点以及视角上具有一定的创新性。  **研究方法的创新：**以往多数研究方式多停留在调查法、问卷法上，而此次课题研究，我们借助SWOT法对山西新能源光伏产业发展现状进行了调查了解，具有一定的创新性。  **（五）年度研究计划及预期研究成果（含提交方式）**  **1.研究计划：**  **第一阶段：**前期准备（2022年2月—2022年5月)。确定研究的问题，主要研究方向，然后明确研究的内容和研究的意义，初步确定研究角度后，上网查资料，开始大量的文献搜集，阅读与碳中和有关的政策条例，通过知网等权威学术网站下载并精读有关新能源光伏产业的硕、博论文及学术期刊发表的文章，对其进行整理、分类，为后续的课题研究提供理论基础。确定研究课题，并于研究小组成员进行交流，初步制定研究方案，确定研究设计，初步预测预期研究结论。  **第二阶段：**现状调查（2022年6——2023年6月)。  首先，制定研究方案，在文献阅读的基础上，认真思考研究的课题，仔细推敲研究内容，开始开题报告的撰写。  其次，根据研究内容，确定SWOT法调查分析的主要维度，根据维度对山西省光伏产业以及新能源产业发展现状的优势、阻碍、威胁、机遇进行分析。  **第三阶段：**实证研究（2023年7月—2024年9月)。结合所得信息结论和前人已有的研究结论，从生态体系、产业布局、发展思路龙头企业打造、光伏产业与新能源产业协同发展进行策略拟定。  **第四阶段：**总结完善（2024年10月—2025年6月)。分析收集到的数据，整理总结资料，进行理论的提升，得出合理的适应于我省的新能源光伏相关成果，为我省新能源光伏在碳中和推进工作中提供一定实践的指导依据，形成结题报告。  **2.预期研究成果**  形成双碳背景下山西省光伏产业发展的相关论文一到两篇；  形成《双碳背景下，山西省新能源光伏产业发展现状分析》——结题报告。  在研究过程中，取得相关新能源光伏方面的专利一到两项。  **（六）研究基础与工作条件**（与本项目相关的研究工作基础，项目负责人在相关领域的学术积累和贡献等，近五年内主要代表性成果和已具备的条件保障。） |

