**河北北方学院**

**储能科学与工程专业介绍**

专业名称：储能科学与工程

学制学位：学制4-6年，工学学士学位

专业导游：理学院 杨进争

**选择河北北方学院储能科学与工程专业的N个理由：**

1.国家战略，需求强烈

能源是经济社会的“血液”，人类的进步与发展始终伴随着对能源的开发与应用。为有效降低人类对传统化石能源的依赖程度，开发太阳能、风能、潮汐能等可再生能源变得愈发重要。随着全球能源转型步伐的加快，储能技术作为支撑可再生能源大规模应用的关键技术，正迎来前所未有的发展机遇。储能科学与工程专业，紧密围绕“碳达峰碳中和”国家战略方向，服务于国家能源革命和能源安全的战略需求，是是适应国家新兴战略产业发展的新工科专业之一。

2.学校重视，专业集群

河北北方学院地处北京2022年冬奥会和冬残奥会举办地之一张家口市，是河北省应用型转型试点高校，始终秉承高水平应用型发展的办学理念，持续优化专业布局，深入推进“新工科”建设，聚焦能源关键领域和重大需求，于2024年正式获批储能科学与工程专业。本专业与我校优势学科新能源科学与工程专业形成能源动力类专业群效应，着力推动“新能源＋储能”深度融合，形成专业集群优势，填补区域内培养新能源＋储能人才力量的缺失，助力校地融合快速发展，为建设高水平应用型大学做出贡献。

3.师资雄厚，群英荟萃

储能科学与工程专业积极响应学校政策，引育高层次人才。拥有一支以博士教师为主力，以中青年教师为主体，充满朝气与活力，素质高、业务精、理念新的高素质师资队伍，为储能科学与工程专业人才培养奠定了扎实的基础。现有专任教师12名，其中具有博士学位教师占比高达67%；副高级职称及以上教师占比为42%。近五年专业教师主持国家自然基金、河北省自然基金等省级以上科研项目15项，科研项目到账金额超过1300万元，其中横向1100万元，纵向250万元左右，发表SCI论文20余篇，申请专利10余项。

4.强化实践，提升能力

理学院拥有和储能科学与工程专业相关设备总数249件，总价值达1650余万，占地1000余平方米。建有河北省光伏导电薄膜工程研究中心和河北省新能源现代产业学院两大省级平台，加入了张家口可再生能源研究院、张家口氢能与可再生能源研究院、省部共建协同创新中心（国家级）、河北省新能源产业技术创新战略联盟、建有张家口市生物质制氢技术创新中心市级科研平台。目前已经基本形成了国家级、省级、市级多层次、多种类实践教学平台共同培养人才的格局，为应用型人才培养提供了基地保障。

5.产教融合，协同育人

专业坚持“以学生为中心、以教育产出为导向、以持续改进为目标”的教育理念，把建立工程教育新观念、强化实践教学平台建设放在首位。全面深化“产教融合、校企合作”，构建产业链、创新链、教育链有效衔接机制，促进产教科、校地企深度融合。依托新能源现代产业学院，河北北方学院已与国网冀北张家口风光储输新能源有限公司合作成立了河北省新能源产业技术创新战略联盟，与亿华通动力科技有限公司、张家口氢能与可再生能源研究院、张家口中合朗能新能源开发有限公司、张家口建设发展新能源开发利用有限公司、张家口海珀尔新能源科技有限公司等新能源产业链上、中、下游企业签署了战略合作协议，形成了教育和产业同频共振、融合互动的发展格局。

**储能科学与工程专业的学习（研究）对象是什么？**

储能科学与工程是一门综合性较强的学科，主要是利用能源动力、材料科学与工程、化学工程、电气工程等学科的基本原理和方法，解决储能领域的相关科学和技术问题，其学科交叉性强、专业跨度大，学科基础来自于多个理科和工科，与物理、化学、材料、机械、电子等诸多专业相关。在学习过程中，需要在扎实掌握数学、物理、化学以及储电储氢储热等基础理论基础上，紧密跟踪电化学储能、热质储能等储能领域前沿科技成果，从新材料、新技术、新装备的角度开展理论研究、技术开发和装备设计。

**储能科学与工程专业核心课程有哪些？**

专业核心课程：储能化学基础、电化学基础、电路、流体力学、固体物理、储能材料、储能原理及技术、材料科学与工程基础、新型储能电池技术。

**新能源科学与工程专业对学生的培养目标是什么？**

本专业顺应我国新工科建设和国际工程教育发展新趋势，以立德树人为根本任务，立足张家口，面向河北，辐射京津，放眼全国，致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，具有高度社会责任感和良好职业道德，具备储能相关的化学、物理、材料、电气等多学科宽厚基础理论，掌握储氢和电化学储能等储能领域基础知识和专业技能，具有人文社会科学素养、终身学习能力和一定国际视野，能够从事储能及其交叉领域科学研究、工程设计、运行管理、技术服务等工作的高素质创新型人才。

本专业预期学生毕业五年左右应达到以下目标：

目标1：具有良好的职业道德、个人修养，遵纪守法，身心健康，积极服务于国家和社会，成为社会主义事业合格建设者和可靠接班人。具有自主学习和终身学习的意识和能力，拥有良好的人文科学素养、工程职业道德，具备吃苦耐劳的职业素质，了解产业未来发展趋势，具有团队合作能力、沟通交流能力和组织管理能力，熟悉相关的法律法规和行业标准，有意愿并有能力服务社会。（综合素质）

目标2：能在企业与社会环境下，熟练运用工程科学原理，对储能科学领域中所涉及的复杂工程问题进行定义、分析和研究，在考虑经济、环境、社会、政治、伦理、健康和安全等各种条件下，设计和开发解决复杂工程问题的方案、评估工程实践活动的效果和影响；（工程能力）

目标3：能够理解和运用本学科和交叉学科的知识，能够跟踪能源动力相关领域的前沿技术，并结合相关工程项目具体的实施环境和管理条件，为良好的工程实践提供基础；（知识运用）

目标4：能熟练运用工程制图、储能材料与器件测试技术等先进技术方法及工具，具备组织和开展项目实施的能力，能够通过足够的自主学习和培训活动保持及拓展个人能力，在不断努力提高知识、能力、素质及社会认知水平后，成为相关专业领域的技术骨干或管理骨干；（职业发展）

**储能科学与工程专业的深造与就业前景怎样？**

本专业属于国家战略性新兴产业专业，致力于培养储能领域“高精尖缺”人才，适应社会经济发展和能源电力相关行业技术进步需求，人才需求大，毕业生就业范围广阔。就业主要面向新能源、电力、机械、材料、汽车等涉及储能材料、器件与储能系统设计开发、制备应用和政策研究的行业，从事创新研究、技术开发、生产设计、工业制造、项目管理、政策制定等工作，就业单位主要为相关政府部门、科研院所和企事业单位。毕业生也可以选择继续攻读电气工程、新能源科学与工程、能源动力和材料科学与工程等相关学科高层次学位。