

《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》

教学成果在我校的应用情况证明

随着经济全球化的发展，高等工程教育的国际化趋势也越来越清晰，建立具有国际实质等效性的中国高等工程教育专业认证制度已成为教育界、工程界的广泛共识。这是提高我国工程人才培养质量的重要保证，也是我国高等工程教育参与国际竞争的重要基础。

中国石油大学（北京）在本科生的教学培养和面向工程专业认证课程体系改革过程中，借鉴和应用了东北石油大学李伟教授及其团队主持完成的“一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践”研究成果，以工程专业认证理念为依托，面向专业认证12项准则要求，对核心课程体系进行深层次塑造，建立三级核心课程群体系，解决从专业培养计划到课程的衔接问题，形成一定层次的教学内容体系，对培养学生获取知识，分析、解决问题的能力及开拓创新能力的提高具有重要的意义。同时，可以使课程群所涉及的实验设备资源充分共享，教学资源配置进一步优化，促进学科建设和专业发展，完善培养目标和人才规格所要求的学生认知结构。

该成果在我校机械与储运工程学院应用以来，针对我院相关专业的自身特点，有效解决了课程体系改革中的难点问题，优化了从专业培养计划到课程衔接过渡，形成一定层次教学内容体系，对培养学生获取知识，分析、解决问题的能力及开拓创新能力的提高具有重要的意义。

该成果具有较强的创新性和实际应用推广价值，为高等院校相关专业面向工程专业认证的课程体系提供了新方法和新途径。

中国石油大学（北京）

机械与储运工程学院

2019年11月14日



《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》

教学成果在我校的应用情况证明

工程教育认证制度是国际通行的工程教育质量保证制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。我国的工程教育认证工作已经于2006年启动了，这是我国工程师制度改革工作的基础和重要组成部分。

东北石油大学李伟教授及其团队完成的“一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践”教学研究成果，基于工程教育专业认证理念，依托卓越工程师培养计划构建过程装备课程群。对过程装备与控制工程专业培养方案中具有一定的学科相关性、知识完整性、内容继承性、结构相对独立性的课程集成了模块，内容涵盖了整个过程装备的寿命周期，从而使学生的认识更加完整，而且可以有效解决课程体系改革中的难点问题。为其它过程装备专业高校依托工程专业认证要求进行课程改革提供了借鉴。

该成果具有较强的创新性和实际应用推广价值，为我校过程装备系列课程面向专业认证改革提供了新途径和新做法。我校化学工程学院在过程装备与控制工程专业人才培养模式改革中参考和借鉴了相关成果，有效提高了学生在工程专业认证体系下的培养质量，成效非常显著。

中国石油大学（华东）
化学工程学院
2019年11月10日



《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》

教学成果在我校的应用情况证明

东北石油大学李伟教授主持完成的《一流本科建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》研究成果，被我院机械设计制造及其自动化专业在教学中采纳。

我院机械设计制造及其自动化专业培养机械装备的设计、制造、自动控制及其管理的高级技术人才，具有扎实、宽广的专业基础知识，较强的理论联系实际和解决复杂工程问题的能力。我院机械设计制造及其自动化专业是教育部首批卓越工程师教育培养计划专业，每年有230名学生参加卓越工程师教育培养，在培养过程中采用了该研究成果。在卓越工程师教育培养计划的执行过程中，将产学研合作作为高级工程应用型人才培养模式改革的突破口，完善了实验教学理念，促进了学生学习向自主式、研究型、创新性转变，教学效果显著。



《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》

教学成果在我校的应用情况证明

工程教育认证制度是国际通行的工程教育质量保证制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。我国的工程教育认证工作已经于2006年启动了，这是我国工程师制度改革工作的基础和重要组成部分。

东北石油大学李伟教授及其团队完成的“一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践”教学研究成果，基于工程教育专业认证理念，依托卓越工程师培养计划构建过程装备课程群。在过程装备系列课程改革过程中，以“装备”为主体，以“过程”和“控制”为两翼，强调立足于行业和区域发展的专业特色方向，实行专业方向模块化课程设置，设置具有本校人才培养特色的课程实践教学环节和三个特色专业选修模块。在课程体系设计中，一、二学年主要设置了通识课程、公共基础课程和部分专业基础课程；三、四学年设置专业基础和专业课程，学生可根据自己的兴趣和潜质，选修专业课程。根据学生所选择的专业模块，进行强基础、厚专业、立足于行业和区域发展的专业培养。为其它过程装备专业高校依托工程专业认证要求进行课程改革提供了借鉴。

该成果具有较强的创新性和实际应用推广价值，为我校机械类专业面向工程专业认证过程中的课程体系改革提供了新途径和新做法。我校机械动力工程学院在能源与动力工程人才培养模式改革中参考和借鉴了相关成果，有效提高了学生在工程专业认证体系下的培养质量，成效非常显著。

哈尔滨理工大学

2019年11月10日

教务处

《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》

教学成果在我校的应用情况证明

东北石油大学李伟教授及其团队根据在工程教育专业认证的引领下,依托卓越工程师培养计划构建的过程装备课程群,对教学计划中具有一定的学科相关性、知识完整性、内容继承性、结构相对独立性的课程集成了模块,内容涵盖了整个过程装备的寿命周期,从而使学生的认识更加完整,而且可以有效解决课程体系改革中的难点问题。解决从专业培养计划到课程衔接问题,形成一定层次教学内容体系,对培养学生获取知识,分析、解决问题的能力及开拓创新能力的提高具有重要的意义。同时,可以使课程群所涉及的实验设备资源充分共享,教学资源配置进一步优化,促进学科建设和专业发展,完善培养目标和人才规格所要求的学生认知结构。

该成果依据学校定位、本专业人才培养目标和毕业要求,构建了基于成果导向教育和反向设计的课程体系,并提出了以核心课程为支撑的、理论与实践课程互为依托的课程群。在专业课程设置中,以“装备”为主体,“过程”和“控制”为两翼,突出行业和区域发展的专业特色方向,实行了专业方向模块化的课程设置。撰写了以成果为导向的课程教学大纲,实现了课程对毕业要求的支撑保障。并依托于工程专业认证OBE理念构建了以专业认证12条毕业要求为目标,专业培养目标为导向、课程体系为支撑的毕业要求达成度评价体系,用以支持培养目标的达成和专业建设,课程体系的持续改进。

从2017年开始,我校在过程装备与控制工程专业的教学改革实践中,学习和借鉴了东北石油大学《面向工程教育专业认证的过程装备课程体系改革与实践》的一系列教学成果和成功经验,结合自身情况,修订完善了培养计划,改革理论与实践课程体系,构建了三级核心课程群体系,取得了显著的推广应用效果,我校推广应用实践证明,该教学成果在同类院校机械类专业面向工程专业认证的课程体系改革过程中具有引领示范作用。

特此证明

沈阳工业大学
化学化工学院

2019年11月20日

《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》

教学成果在我校的应用情况证明

东北石油大学李伟教授及其团队在国家一流本科专业和工程教育专业认证的背景下,依托卓越工程师培养计划重新修订专业课程体系,对教学计划中具有一定的学科相关性、知识完整性、内容继承性、结构相对独立性的课程集成了模块,并设置课程群,从而使学生的认识更加完整,而且可以有效解决课程体系改革中的难点问题。

该成果依托于工程专业认证OBE理念构建了以专业认证12条毕业要求为目标,专业培养目标为导向、课程体系为支撑的毕业要求达成度评价体系,用以支持培养目标的达成和专业建设,尤其是课程体系的持续改进。

在实践教学方面依据专业认证理念、专业人才培养目标和毕业要求,构建了科教融合、产教融合、专创融合的实践教学架构,并提出了以产教融合为目标、产教融合和专创融合互为依托的双创教育教学体系。并建立了保障实践教学改革顺利实施的一系列工程教育实践基地和双创平台。

从2017年开始,我校在机械类专业的教学改革实践中,学习和借鉴了东北石油大学《一流本科专业建设下的机械类优势特色专业人才培养的研究与实践》的一系列教学成果和成功经验,结合自身情况,修订完善了培养计划,改革理论与实践课程体系,取得了显著的推广应用效果,我校推广应用实践证明,该教学成果在同类院校机械类专业面向工程专业认证的课程体系改革过程中具有引领示范作用。

特此证明

