# 应用化学专业实践教学体系建设研究

来源：网络 作者：倾听心灵 更新时间：2024-06-10

*应用化学应该积极开展实践平台建设，有计划、有步骤地完善校内工程实践环境，以下是小编搜集的一篇相关论文范文，欢迎阅读参考。 沈阳工程学院是一所具有电力行业背景的本科院校，秉承工程教育、职业取向的办学理念，定位于以应用型本科教育。学院的应用...*

应用化学应该积极开展实践平台建设，有计划、有步骤地完善校内工程实践环境，以下是小编搜集的一篇相关论文范文，欢迎阅读参考。

沈阳工程学院是一所具有电力行业背景的本科院校，秉承工程教育、职业取向的办学理念，定位于以应用型本科教育。学院的应用化学专业主要培养适应能源电力行业发展需求的化学工程技术人才，而实践教学在应用型人才培养过中发挥着不可替代的关键作用[1-2].

近年来，随着能源电力行业的快速发展，相关知识不断更新，设备的布置、运行维护和生产管理等环节均发生深刻的变化，企业对学生的实践能力也提出了更高的要求[3].通过对实践教学环节进行改革，优化实践教学体系，将创新精神和实践能力的培养贯穿于人才培养的全过程。注重理论教学与实践教学相结合，增加以学生就业岗位工作任务为背景的实践内容，以多样化的实践教学手段提升学生的就业竞争力，培养具有综合实践能力的应用型化学专业人才。

1修订教学计划，强化实践教学环节

我校十分重视实践教学环节在应用型人才培养过程中的地位和作用，注重通用性工程能力和专业实践能力培养。

应用化学专业在人才培养方案修订过程中，重视实践环节内容的设置，并加大了实践教学环节所占的比重。共设置实践教学环节40学分，其中专业实践课34学分，见表1.

结合能源电力行业实际工作岗位的能力需求，设置了化学实验与分析实训和应用化学综合实训2个综合性实践环节，打破实践课程几乎全部依附于同名理论课程的模式，促进课程间的交叉与渗透，对学生从化学基本操作、化学分析、仪器分析等方面进行综合训练。通过设置水处理工程与技术实训、燃料和油质分析实训、材料腐蚀与防护实训、化学仪表与自动化实训，训练学生水处理设备运行与管理以及水、汽、煤、油监督和仪表分析的能力。

此外，在强化实践教学环节方面，我们既充分利用学校教学资源，加强实践教学内涵建设。同时积极开发校外实训场所，与多家电力企业建立了校外实习基地、产学研合作中心。注重第一课堂与第二课堂相结合、校内主导培养与校外实习相结合、教学与科研相结合。

2完善实践教学体系，创造开放实验环境

2.1建立多模块、全程融合的多层次实践教学体

在传统的实践教学模式中，实践课程几乎全部依附于同名理论课程，导致实践课程在低层次上重复过多，综合、设计部分又相对薄弱。为培养学生综合设计与创新能力，应用化学专业构建了多模块、全程融合的多层次实践教学体系。

多模块是指将实践教学内容分为基础型实验、设计综合型实验和研究创新型实验三大模块。基础实验以化学基本知识、基本技能和基本操作训练为主要教学目标;综合实验既涉及基础知识、基本技能，同时将无机、有机、分析等多门课程进行交叉与综合;研究创新型实验主要是让学生利用已掌握的知识自主地完成实验。从内容选取、方案设计到各步骤的完成均由学生设计完成，提高学生自主创新的能力。

全程融合就是将能源电力行业特色全程融合于三大模块的实践环节之中。实践内容的设定均结合电力行业特点，做到将化学基础知识与能源电力行业有机融合。使学生在认真完成本专业所有实践课程后，能达到能源电力行业应用化学各岗位的职业能力要求。

2.2优化实践教学内容

结合电力行业的特点，应用化学专业不断更新实践教学内容，注重综合性和应用性，培养学生将所学的化学理论知识应用到生产实践中，解决实际问题。例如，化学实验与分析实训内容包括有机物和无机物的合成、分离和纯化，并对合成的产物进行结构表征和含量测定。实训内容既涉及化学基础知识和基本技能，还包括分析仪器设备的使用。

课程设计内容在选题方面注重与现代电力企业的实际需要接轨。以模拟工作任务的方式完成全部设计内容，从分析化验、工艺设计、设备选型、运行操作等方面进行全面综合训练，使学生具备在电力相关企业从事工艺、设备设计和安装等方面的能力，避免到工作岗位上无所适从。

水处理工程与技术实训内容为指导学生自行调试离子交换、反渗透、连续电除盐等小型实验装置，并检测其出水水质，训练学生水处理设备运行与监督的能力。化学仪表与自动化实训内容以火电厂在线仪表为核心，训练学生化学仪表的使用方法和维护事项，强化在线监测系统对水处理工艺和质量的控制。燃料和油质分析实训以煤的工业分析、元素分析、油品分析为主，使学生胜任电力企业燃料的监督管理工作。材料腐蚀与防护实训训练学生掌握水垢、水渣和锈蚀产物的分析方法、材料腐蚀的测试方法，掌握热力设备腐蚀的防护措施。

2.3改革实验教学模式

传统填鸭式教学手段和方法不利于学生的学习和实践教学的开展，在实践教学中引入多媒体技术，运用计算机网络技术和多媒体技术等先进的教学手段，可以提高实践教学效果，使实验教学的过程更为生动、直观，从而激发学生对实践教学相关理论知识学习的兴趣，在进行实践性技能训练时能够开展创造性的工作，使自身的综合实践能力得以提高。

2.4加强实验室全面开放为了进一步加强学生实践能力培养，应用化学专业不断加大实验室的开放力度。基础实验室、专业实验室、创新实验室、科研实验室等对学生实行全面开放，初步形成了较为完善的实验室开放体系，满足了不同层次学生的个性化需求。随着实验室开放规模、范围的不断扩大，越来越多的学生进入到实验室，进行各个教学环节的学习和锻炼，学生的实践能力有了明显的提高。

3营造真实的工程实践环境，培养工程实践能力和创新意识

应用化学积极开展实践平台建设，有计划、有步骤地完善校内工程实践环境。2024年以来，申请中央与地方共建实验室项目7项，沈阳市重点实验室项目1项。通过新建实验室及不断更新与改造原有实验室，基础课、专业基础课实验开出率均达到100%,较好地满足了相关专业实验、实习、实训等实践教学需求。应用化学专业还与多家电力企业建设了校外实习基地，产学研合作中心，满足了本专业实验、实习教学需求，为学生提供了良好的工程环境，激发学生的兴趣和求知欲望，培养学生的创新意识。

为了提升教师的工程实践能力，应用化学专业定期选派教师到电力企业进行工程实践，与企业联合完成工程项目，提升教师工程实践能力。选派教师参加行业技能培训，提高专业技能。鼓励年轻教师指导学生参加大学生科技竞赛，提高创新能力。应用化学专业还从铁岭电厂、调兵上电厂、辽宁省电力设计院企业聘请实践经验丰富的技术人员为兼职实验教师，为学生讲解工程实际中的问题及解决办法。开阔学生思路，有效提高了他们的工程实践能力。

4实践教学效果

通过上述措施，提高了本专业教师的工程实践能力和教学水平，提升了学生核心专业能力、工程能力和创新能力。2024年招生至今，通过笔试和面试方式，每年有90%的毕业生就业于电力行业，用人单位对本专业毕业生的满意度指数逐年上升，实现了预期培养目标。

学生的创新能力显着提升，应用化学学生已经有十多人参与了教师的科研项目，或者独立申请创新实验项目，多项项目推荐为国家级大学生创新创业训练计划项目。参加辽宁省挑战杯大学生课外学术科技作品大赛，成绩突出，多次获奖。

因此，实践教学对于提高应用化学专业学生的基本专业技能和实践能力具有重要的作用。在后续的教学改革中，我们将不断的探索实践教学模式，以适应时代要求，为现代电力企业培养综合性化学人才。

参考文献

[1]蒋毅坚，赵一夫。新形式下高等工程教育改革的尝试[J].北京教育(高教版),2024(5)：40-41.

[2]薛素铎。加强基础强化实践搭建平台优化结构[J].北京教育(高教版),2024(4)：44-46.

[3]毕孝国，牛微。应用化学专业人才培养方案的实践研究与改革[J].沈阳工程学院学报(社会科学版),2024,7(4)：555-558.

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找