

应用化工技术专业工程过程系统化课程体系的形成

1. 学校与企业共同研讨确定课程开发思路

(1) 明确职业教育为企业服务的宗旨，与企业建立长期合作关系

克服以往人才培养与社会需求脱节的现象，明确职业教育的目的是培养符合企业需要的人才的宗旨，主动与企业联系，建立稳定深入的合作关系。建立企业专家参与指导的课程建设体系，聘请知名专家、技术骨干，组成专业建设指导委员会，定期开展专业建设与发展研讨会，听取企业专家对专业人才培养方案的意见和建议。

(2) 走访企业明确人才能力需求

走访茂名及珠三角地区的化工企业、精细化学品生产企业、食品加工企业，与相关分析检验类岗位负责人交流，确定核心岗位所需职业能力；对已毕业的学生进行回访，明确自身教育背景下职业发展所需能力及现有课程体系中没有体现的能力培养。将岗位群的知识能力需求作为制定本专业人才培养的目标，并确立对应的能力要求，根据能力要求安排课程，形成课程体系。

2. 确定职业岗位典型工作任务

表 1 就业范围、职业岗位与典型工作任务对应表

就业范围	职业岗位（群）	典型工作任务
各类油品、树脂、涂料等石油化工原材料及产品以及化妆品、香精香料等日用化学品的生产操作、现场管理工作	生产操作工 现场生产管理员	生产操作 质量检测、分析 质量管理 人员管理
各类石油化工产品的检测分析和质量管理工作	产品检验员 生产过程质量分析员 质量控制员	产品检验 生产过程质量检验 质量事故分析
各类石油化工产品的新产品开发工作	实验研发人员	研发新产品
石油化工生产的新工艺开发和改造工作	技术人员	工艺改造 新工艺开发
各类石油化工材料及产品的营销策划和营销工作	营销人员	产品销售 产品销售策划

3. 典型工作任务向行动领域和学习领域的转换

3.1 基于典型的化工生产过程，分析所需职业能力

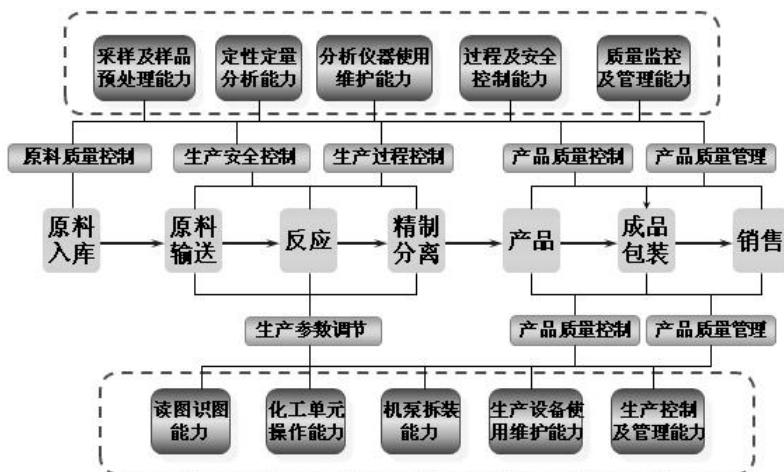


图 1 典型化工生产过程对应能力

3.2 根据职业能力要求，构建课程体系

认真研究高等职业教育教学特点与规律，积极倡导并推进了以行业标准为依据、就业为导向、职业素质为核心、培养高技能人才为目标的“工学结合”的高等职业教育人才培养模式改革，坚持引入国家职业技术鉴定标准，参照化工行业标准、化工企业的岗位需求、化工企业操作标准规程，进行课程体系的解构与重构，整合教学内容，调整教学方式，将职业导向及工作任务驱动的教学理念融入专业课程改革的设计之中。



图2 各能力模块对应主要课程

3.3 分析区域特色，增加适应区域经济需求的课程

3.3.1 区域特色分析

茂名职业技术学院位于广东省重化工业的重点城市茂名市，有千万吨油品、百万吨乙烯等重化工业大型企业，以及一系列有机化工原料深加工企业。同时，学院临近珠三角地区，

珠三角整个地区石油化学工业高速发展，形成了完整的石油化工产业链，同时带动了一大批化工物流等第三产业的成长，也形成了带有明显区域特色的人才需求趋势。主要体现在以下几个方面：（1）本地重型石油化工特色突出，生产装置操作人员需求量大；（2）珠三角区域就业面不断加宽，专业界限更加淡化；（3）从事与化工相关的第三产业的人员在不断增加。

我国传统的化工高等教育以专业技术知识传授为主要目的，实行的是以专业核心技术知识传授贯穿始终的人才培养模式，其知识结构和能力已不能满足区域经济发展的要求。如何在改革传统课程体系的基础上，又培养同时满足两个区域经济特色的复合型人才，是亟待解决的问题。

3.3.2 增设区域适应性课程

为进一步强化专业核心知识，对相关课程的内容进行了重新整合，删除重复的知识点，并通过采用现代化教学技术和方法，大量削减课内学时，在保证专业核心技能学习的前提下，增设了一批与本地区特色相适应的课程，图3为双层同心圆专业课课程体系。

外层的课程是在为提高学生的就业适应性而增设的，如为适应本地经济发展，设置化工工艺基础等课程，为适应珠三角区域对人才的需求，增设选修课程如精细化学品合成、化工产品营销等课程。此课程体系还可根据区域人才需求的变化，进行动态调整，同时对相对固定的核心课程中的知识点亦进行适时增减。这些课程的增设可充分满足学生社会需求不断变化的形势下提高就业竞争力的要求。

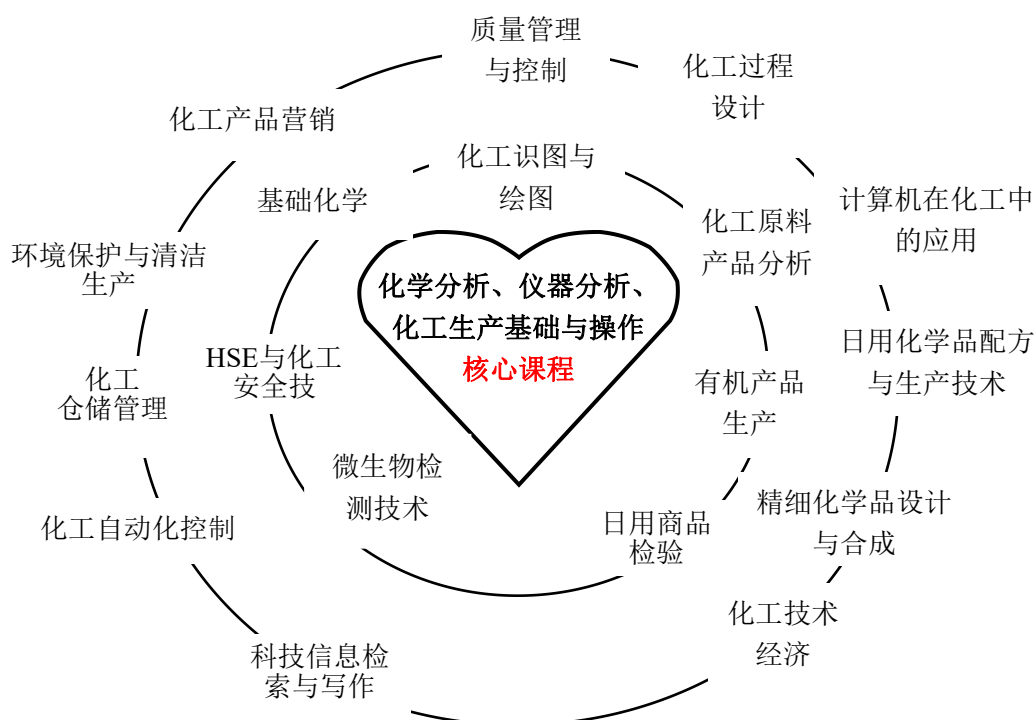


图3 双层同心圆专业课课程体系

4. 专业课程体系的形成

表 2: 职业岗位分析与对应课程

序号	核心工作岗位	岗位描述	职业能力要求及素质	专业课程
1	产品检验、分析及质量控制	产品检验 生产过程质量检验 质量事故分析	1-1 不同类型样品的采取及预处理 1-2 化学检验方法的应用 1-3 各类型仪器的使用 1-4 大型仪器的使用及维护 1-5 实验结果的分析	化学分析、仪器分析、化工原料产品分析、化学检验员技能实训、质量管理与控制
2	生产操作及管理	化工过程生产操作 生产过程质量分析检测 生产过程质量管理 现场人员管理	2-1 化工工艺流程辨识 2-2 主要化工设备操作 2-3 典型化工设备维护及故障排除 2-4 化工自动化控制 2-5 安全生产意识 2-6 现场样品采集及检测 2-7 检测结果分析 2-8 现场质量控制 突发事件的人员调配及应急处理	化工生产基础与操作、有机产品生产、化工自动化控制、化工 HSE 、质量管理与控制
3	创新创业与产品研发	研发新产品、新工艺、新技术	3-1 资料的收集整理 3-2 实验方案设计 3-3 实验方案分析调整 3-4 方案实施与修正 3-5 产品、技术的推广	有机产品生产、日用化学品配方与生产技术、精细化学品设计与合成、化工产品营销、化工经济技术
4	生产工艺改造及开发	工艺改造 新工艺开发	4-1 工程技术图纸的读图、分析 4-2 资料的收集整理 4-3 工艺原理的深入认知 4-4 主要设备的操作和故障排除 4-5 不断学习，勇于创新	化工识图与绘图 有机产品生产、化工生产基础与操作、化工 HSE、化工装置工艺仿真实训
5	产品营销	产品销售 产品销售策划	5-1 与人沟通 5-2 认知产品 5-3 广交朋友 5-4 团队协作处理问题	化工产品营销、化工经济技术、魅力化学、化工与生活、沟通与礼仪