

成果解决问题的办法

目 录

一、将校企技术合作项目融入教学，实施产教融合育人	1
1. 建设“管、研、教、施”一体化项目团队	1
2. 标准互通、产教互融	1
3. 按子项目做模块化教学设计	2
4. 子项目技术方案作为教学内容	2
5. 岗位考核与实战比武相结合评价教学效果	2
6. 通过实验结果分析反思教学过程	2
二、拓展学训空间，丰富学训方式	3
1. 丰富项目库，拓展育训空间	3
2. 灵活“教”与“学”，丰富育训方式	3
三、注重方法积累与思维培养，促进学生综合应用能力从内提升	4
1. 荣誉激励，增强学生（员工）内心认同感	4
2. 氛围引导，养成学生（员工）自主“乐学”习惯	4
3. 问题导向，提升学生（员工）解决问题的能力	4
四、“厂”校互助、工学交替	5
五、“校中厂”职业化运行，课程思政聚焦职业精神养成	5

一、将校企合作技术合作项目融入教学，实施产教融合育人

1. 建设“管、研、教、施”一体化项目团队

校企签订技术合作项目是促进校企深度合作的重要桥梁，学院组织项目开拓、签订、实施、管理、运行等工作多年，注重以校企共赢为导向，吸纳企业技术研发工程师、技师等和校内师生一起，组建多元化的“管、研、教、施”一体化项目团队，服务企业生产的同时，创新育人模式，形成突出实效性的项目运行机制。

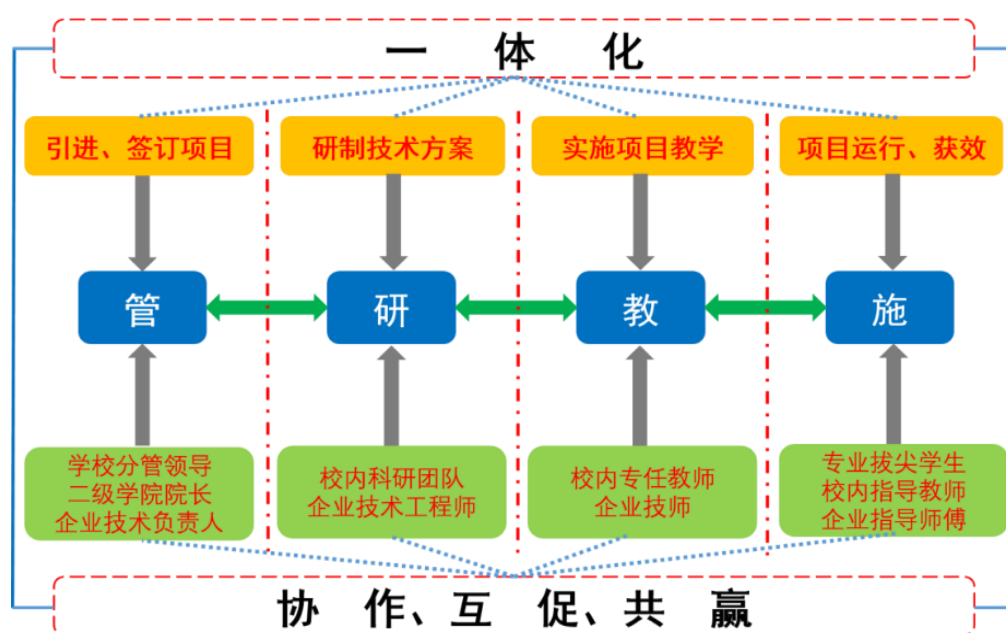


图1 “管、研、教、施”一体化项目团队

2. 标准互通、产教互融

以校企合作技术合作项目的质量标准为本，研制校内教学标准，将子项目方法标准设计为实训课程标准，包括背景、目标、原理、方法、步骤、注意事项、结果分析与反思等。企业技师讲背景、谈现场、说岗位，校内教师讲原理、教技能、做考评，学生（学徒）识岗位、学规范、悟方法、训技能、养意识、提素质，遵循“从产中来，回产中去”，标准互通、产教互融。

3. 按子项目做模块化教学设计

将项目内容合理分解为若干子项目，以子项目为模块，以岗位为支点，做教学化处理，设计教学内容、教学目标、重难点、过程组织等，采用项目导入、任务驱动、育训交替、情景模拟等教学方法，实施理实一体教学，按职业规范和岗位标准进行过程考核与结果评价，确保子项目与课程教学内容相适。

4. 子项目技术方案作为教学内容

在细研子项目技术方案的基础上，进行合理分解，将子项目方法原理和实操过程分别作为理论和实训教学的重点内容。在理论教学中，选取专业基础课和职业拓展课的相关内容作为支撑和辅助，达到学生对方法原理“通透”的效果；在实训教学中，由子项目双向延伸，引入专业基础技能的强化和拓展技术的应用，注重学生实验设计能力的提升，达到学生对实操过程“步步清”的效果。

5. 岗位考核与实战比武相结合评价教学效果

学生按工作流程在岗学训，教师现场观测、监督、控制和指导，记录学生学训过程执行实况，对照职业规范、岗位标准和任务工程文档，考评学生岗位工作能力；以实操方案作为实战比武试题，训练职业素质，考查应变能力，结合比武结果，考评学生在岗成长情况，完成对教学过程和教学效果的综合考评，考评结果作为人才培养方案中相关专业课程成绩（学分）置换的重要参考。

6. 通过实验结果分析反思教学过程

由子项目组负责，教师（师傅）提供指导，每天分析实验结果，针对个别异常数据，要求组员详述实操过程，组内共同辨清问题所在，

反馈至教学组织与实施的各个环节，及时优化教学设计和改进教学方法，切实保证教学效果。

二、拓展学训空间，丰富学训方式

1. 丰富项目库，拓展育训空间。

针对生源多样性变化，将教师团队主持的各类科研项目、技能大赛项目、大学生创业训练计划项目、“双创”竞赛项目等纳入“校中厂”运行项目库，与校企技术合作项目同方式设计、同模式运行、同流程推进，按项目将师生团队分组，教师（师傅）作专家，优秀学生（员工）作组长。按项目内容所含不同模块设置针对性的工作岗位，根据组员知识基础、方向特长、能力优势、性格特点等的不同，做到组内人岗相适，并适时动态轮换，教师（师傅）主导、学生（员工）主体，拓展育训空间。

2. 灵活“教”与“学”，丰富育训方式。

针对学生（员工）在专业素质和学习能力等方面的差异性，按工作难易程度实施分层“教”与“学”，实行层级晋升制度，指导教师和企业师傅在体系性讲授项目相关理论后，按不同岗位示范实操过程，强调各环节的注意事项，要求学生在实验异常情况分析找因能力积累上多下功夫，积攒“内化”能力。组内“学长”、“学姐”作为助教，为“学弟”、“学妹”做岗前巩固培训，做好模式和经验届届传承。针对关键点和难点，开展实操观摩、组员互评、专题研讨等活动，适时组织学生赴企业识岗参观和跟岗实习，工学互促，丰富育训方式。

三、注重方法积累与思维培养，促进学生综合应用能力从内提升

1. 荣誉激励，增强学生（员工）内心认同感

“校中厂”学生（员工）被认定为“专业拔尖学生”，经项目组磨炼成长，在专业理论与实践技能和职业素养、岗位能力方面大幅提升，成为了各类职业技能大赛和创新创业大赛选手的储备库，从储备库推荐的大赛选手，经指导团队强化训练后多数可获得省级以上奖项，跻身国家、学校奖助学金获得者，强力支撑了高质量就业，激励学生从内心认同“校中厂”产教融合培育模式。

2. 氛围引导，养成学生（员工）自主“乐学”习惯

教师（师傅）更多起到点拨、答疑、把关的作用，充分给予学生（员工）自主学研的空间，由项目组主导定期不定期组织学研成果公开答辩会，教师和“老员工”作为评委，充分肯定学研成果的同时，修正思路、指点方向，通过展示、“切磋”，刺激形成组间、组内你追我赶、互鉴互促的自我发展氛围，让学生感受知识与技能得以应用和创新的喜悦，在成就感中增强自信、感受价值、积聚学习能力，养成“乐学”习惯。

3. 问题导向，提升学生（员工）解决问题的能力

比对各类项目技术路线异同，分类实施，教师（师傅）主导完成“举一”，学生（员工）自主完成“反三”，包括方案设计、方法论证、实施验证、结果分析等，并准确详实撰写实施报告，在过程中发现问题、分析问题、解决问题，问题导向驱动结果运用，达到触类可基本旁通的效果，解决问题的能力得以提升。

四、“厂”校互助、工学交替

在校企合作专项实验室的基础上，将先后建成的分析测试中心、水处理中试装置、炼油工艺装置、乙烯半实物仿真工厂等生产性实训基地纳入校中厂运行资源库。遵循专业人才培养方案中职业素质课-专业知识课-岗位能力课-职业拓展课的内在规律，厂内针对后2类课程，鉴定课程与项目实践过程贴合的紧密程度，在巩固专业技能、训练岗位能力、拓展职业素质的同时，实行部分课程成绩置换，由教师（师傅）综合过程表现、岗位能力等情况，给予相应分数，达到课堂学习支撑上岗工作，上岗工作验证反哺课堂学习，实现工学交替互融，促进学生（员工）在岗成才。

五、“校中厂”职业化运行，课程思政聚焦职业精神养成

聚焦职业素质和职业精神养成，一体化设计课程思政教学方案，将实施课程思政教学润入“校中厂”职业化运行各环节。“校中厂”由管理委员会领导，学校分管领导任主任委员，二级学院院长和企业二级部门负责人任副主任委员，专任教师、企业技术工程师和部分学生（员工）任委员，健全办公室、质量部、技术部等机构，保障职业环境；质量部牵头制定系列管理制度，职责到岗、责任到人，磨砺学生为岗位负责、为项目负责、为团队负责、为效益负责的职业品质；通过广泛宣传、科学选培、客观评价、文化熏陶、补贴激励等手段，创新培养机制，促进学生循序渐进形成职业习惯，增强学生职业、岗位适应能力。