

瓦克化学（张家港）有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2019)

二〇一九年一月

目 录

一、校企项目概述	3
二、合作目标.....	4
（一）构建“政—企—校—外”四位一体的工学结合人才培养模式.....	4
（二）依托德国“双元制”教学经验，进行“教学做”于一体的专业课程教学教学改革	4
三、资源投入.....	5
四、参与教学.....	6
五、助推企业发展	9
六、服务地方.....	10
七、保障体系.....	10
八、问题与展望.....	11

一、校企项目概述

瓦克是一家总部座落于德国慕尼黑市的全球性公司。瓦克提供种类众多技术含量高的专用产品，在很多行业和工业中占据领先地位。瓦克的产品被广泛用于很多高端消费市场，例如光伏产业，电子产品或医药和护理品工业中的产品等。瓦克 4 大业务部门的业务遍布全球，目前在世界各地设有 23 个生产基地。瓦克在美洲、亚洲、大洋洲和欧洲的 31 个国家设有子公司和销售办事处。2017 年，集团的销售总额约达 49.24 亿欧元（2016 年：46.34 亿欧元）。其中德国占 14%，欧洲（不包括德国）约为 24%，南北美洲近 17%，亚太地区 41%，其它国家占 4%。截至 2017 年 12 月 31 日，瓦克共有员工约 13811 人。集团董事会成员有总裁兼首席执行官鲁道夫·施陶迪格博士（Dr. Rudolf Staudigl）、托比亚斯·奥勒博士（Dr. Tobias Ohler）约阿希姆·劳胡特博士（Dr. Joachim Rauhut）和奥古斯特·威廉姆斯（Auguste (Guido) Willems）。

张家港是瓦克在亚洲的重要基地，这里主要为亚洲化学品市场提供瓦克的有机硅产品，包括有机硅密封胶、有机硅弹性体、有机硅乳液、有机硅中间体以及硅油等。这个综合生产基地占地近一百万平方米。除了专门生产有机硅最终产品的全资生产厂，瓦克还与道康宁公司建立了两家合资企业，专门生产有机硅下游产品的重要原材料——硅氧烷和气相二氧化硅。这两家上游工厂的总投资达 18 亿美元，合计产能约为 210,000 吨，是中国最大的同类产品生产厂。

张家港有机硅综合生产基地建成后有助于瓦克进一步巩固其市场地位、发展前景和竞争优势，尤其是在中国和亚洲市场。与所有其

它的瓦克生产基地一样，张家港工厂严格遵守全球化学工业责任关怀（Responsible Care®）倡议的有关规定。

二、合作目标

（一）构建“政—企—校—外”四位一体的工学结合人才培养模式

随着化工行业的不断发展，对人才的需求与日俱增。目前排名世界 500 强的化工企业绝大多数都在中国设立了公司，国内民营化工企业也迅速崛起，由此迅速拉动了化工类人才的需求。瓦克化学张家港有限公司等企业的招聘负责人告诉我们，除个别研发类岗位外，化工人才学历不需要太高，一般来说，大专和本科就可胜任。苏州的工业园区、扬子江国际化学工业园每年需要大量的技术性人才，高级白领也需要，但更需要技术人员，特别是高级技术人员。“十三五”期间，化工作为张家港的支柱产业，并随着扬子江国际化学工业园的发展，对化工高技能人才的需求日趋大幅度增加，未来几年内，化工类专业毕业生将出现供不应求的局面。

我校将按照‘政—企—校—外’四位一体的人才培养总体思路，以适应职业岗位需求为导向，创新教学方法，加强实践教学，着力促进知识传授与生产实践的紧密衔接，倾力提升人才培养质量，大力推动专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程‘三对接’，通过推行‘现代学徒制’，促进校企合作办学，工学结合育人办学模式再优化、再提升、再增效。

（二）依托德国“双元制”教学经验，进行“教学做”于一体的专业课程教学改革

中德化工实训基地的课程引进德国先进的职业教育理念 and 德国

化工人才培养标准,本着化工生产过程与专业课程体系对接、化工企业岗位能力与专业课程内容对接、化学检验工、职业资格与专业课程标准对接的设计理念,在专业核心课程中进行了项目导向、任务驱动的教学改革与实践。不仅培养了师生,更大的目标是为专业教学提供了真实的教学案例,开展以项目/任务为载体的学生主体、教师主导的课堂教学改革,开展融教、学、做于一体的教学探索,建立新的课程考核与评价体系,结合项目实施和成果对学生进行学习评价,注重过程评价等。体现了“岗位、课程、职业资格证”三融通的课程设计理念,实现学习内容与工作任务的高度一致,最大限度的缩短学生在校所学的知识和技术与企业对职业岗位技能要求的差距。在前期本专业培养的化工分析员方向基础上,面向江苏扬子江国际化学工业园新的企业和企业中新的技术,组织更加具体的专业任务分析,通过工作任务分析,重新梳理人才培养方案中能力、知识和素质要求,适当调整课程构成,形成新的课程体系。

三、资源投入

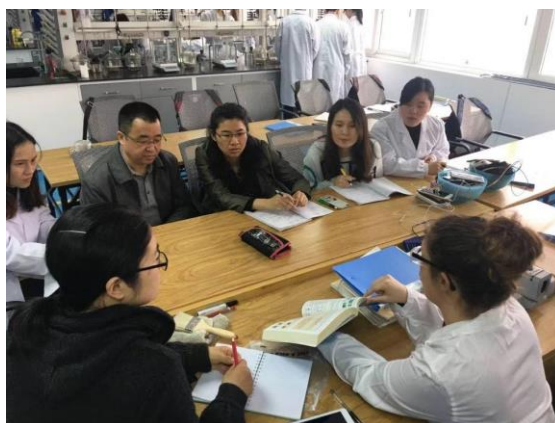
本项目由张家港保税区管委会提供项目建设资金和校企协调;BBiW 德国瓦克化工学院提供专业课程和实训基地建设方案,并委派专业导师现场指导教学过程;张家港分院和瓦克等多家企业负责现场教学和企业实践教学。本项目计划总投资约 4615 万元,均由张家港保税区政府出资。项目分两期工程。一期工程利用沿街教学楼四楼约 2000 平米进行建设改造。建设有两个能容纳 100 人的标准化工实验室、两个教学讨论区、一个实验准备间、一个实验试剂储存间、一个数据分析室、一个 IT 机房、两个标准教室、两个办公室及其他配套设施;二期工程利用大众楼约 1070 平方米进行建设改造,建设有模

江苏扬子江化工职业教育实践基地（中德合作）课程表
Lessons for Jiangsu Yangtz River Chemical Vocational Education Pilot Field (China-Germany Corporation)

课程结构	序号	课程名称Subject	总课时	各学期课程教学按周学时安排/Schedule for all lessons																		考核方式						
				第1年 1st Year				第2年 2nd Year				第3年 3rd Year				第4年 4th Year				第5年 5th Year				考试	考查			
				W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W					
公共基础课	德育课 必修课	1 职业生涯规划 Career develop	32	32																			✓					
		2 职业道德与法律 Ethics and law for career	32	32																				✓				
		3 经济政治与社会 Economic, political and social	32							32															✓			
		4 哲学与人生 Philosophy and Life	32							32															✓			
	文化课 必修课	5 语文 Chinese	256	128						128															✓			
		6 数学 Maths	256	128						128															✓			
		7 英语 English	256	128						128															✓			
		8 物理 physical	128	128																					✓			
		9 体育与健康 sport and health	128	64						64															✓			
		10 信息技术基础 information technology basis	128	128																					✓			
专业基础课	11 电工技术 electricity technology	64							64															✓				
	12 无机化学 inorganic chemical	192	192																					✓				
	13 有机化学 organic chemical	192							192															✓				
	14 电子技术 electronic technology	64							64															✓				
	15 分析化学 analysis	128							128															✓				
专业技能课	专业方向课	16 Process Control and Instrumentation 1 工艺仪表控制1	50									50	1.7	10.0										✓				
		17 Process Control and Instrumentation 2 工艺仪表控制2	60														60	2.0	12.0						✓			
		18 Process Operations 1 工艺操作1	60										60	2.0	12.0										✓			
		19 化工制图(含CAD) chemical drawing with CAD	0	128																					✓			
		20 Process Operations 2 工艺操作2	120										40	1.3	8.0			40	1.3	8.0		40	1.3	8.0		✓		
		21 Industrial Process Equipment 化学工业工艺设备	60										60	2.0	12.0										✓			
		22 Industrial Process Equipment 2 化学工业工艺设备2	40														40	1.3	8.0						✓			
		23 Industrial Process Chemistry 工业化学工艺	40										40	1.3	8.0										✓			
		24 Statistics and Quality Control for Engineering 工程质量和统计	20										20	0.7	4.0										✓			
		25 化工专业英语 Chemical English	220										128	4.3	25.6			92	3.1	18.4						✓		
		26 体育 Sport	128										64	2.1	12.8			64	2.1	12.8						✓		
		27 Industrial Safety 工业安全	20										10	0.3	2.0			10	0.3	2.0						✓		
技能实践课		28 Chemical lab practical training 实验室实训	540									200	6.7	40.0			200	6.7	40.0		140	4.7	28.0		✓			
		29 safety lab practical training 安全实验室实训	60										30	1.0	6.0			30	1.0	6.0						✓		
		30 化工分析中级实训 Lab analysis practical learning	0							120															✓			
		31 electronics and control practical training 电气控制实训	80																				80	2.7	16.0		✓	
		32 mini plant practical training 迷你工厂实训	220										60	2.0	12.0			80	2.7	16.0		80	2.7	16.0		✓		
		33 pilot plant practical training 模拟工厂实训	320										120	4.0	24.0			120	4.0	24.0		80	2.7	16.0		✓		
		34 simulation plant practical training 工艺仿真实训	40																				40	1.3	8.0		✓	
		35 chemical companies practical training 化工企业实训	1160										200	6.7	40.0			360	12.0	72.0		600	20.0	120.0		✓		
			10																					10	0.3	2.0		✓
		36 Special topics training by chemical companies 化工企业“特需”教育	20											10	0.3	2.0							10	0.3	2.0		✓	
37 Teamwork 团队合作	40											20	0.7	4.0							20	0.7	4.0		✓			
小计 Total			2244								1082	36.1	30	1	1102	36.53	30	1071										

BBiW 开设的所有实训内容都是与瓦克化工集团实际生产相关的技能操作。学生在实践操作过程中注重技能的操作而非过分深入的理论学习。而我校应用化工技术专业之前开设的课程内容相互交叉、但都相对分割成自成体系的各门课程，从事这些课程教学任务的教师，基本上都是单兵作战，各讲各的专业课程。开设的实训课程还停留在课本最传统的实验内容上，实训教师他们大都缺乏化工生产实践经验。针对这一情况，2018年4月9-14日，BBiW 委派 Susanne 和 Hans

两名实训教学经验丰富的德方专家来校进行理论课程与实验课程的示范教学，并对学校化工团队教师进行教学指导，共同完成化工基础实验教学项目。



每周 2 次的实训课程教学中，由瓦克牵头联合多家保税区化工企业，委派化工企业的实验室负责人、车间经理进入课堂，指导学生实验室操作，聘请企业行业技术骨干（具有高级工程师资格）2 名以上参与本专业建设和科研工作；聘请化工生产一线的能工巧匠（具有技师以上职称）2 名以上，指导学生的生产实践，并帮带青年教师。





五、助推企业发展

张家港分院领导班子及该校化工专业骨干教师一行围绕“化工人才本土化培养”的主题，赴道康宁、瓦克、陶氏、杜邦、华昌等扬子江国际化学工业园重点企业进行了走访调研。通过实地参观、座谈交流、问卷调查等方式，调研组一行了解了企业基本情况、企业文化、校企合作意向、企业用工需求、毕业生与实习生情况、企业在职员工培训等信息，并专题分析了用人单位对职校化工专业学生在知识结构、能力素养等方面的要求，为提升学校化工专业与产业结构的吻合度，促进专业建设提供了依据。



六、服务地方

通过校企合作，真正做到专业理论教学、实验室操作训练，模拟工厂实训，企业岗位训练、企业顶岗实习等有机结合，学生培训合格可获得江苏联合职业技术学院大专文凭、化工高级工职业资格证书、德国 BBiW 培训合格证书、德国化工技能证书。所有学生实行订单式培养，毕业后由保税区管委会推荐进入扬子江国际化工园的优秀企业就业，成为具有国际视野的高素质技术技能型人才。以往学生去企业实习，往往会轮流到各个车间，虽然熟悉了多个岗位，但学得都不算精。而新的培养模式将原来的“批量式”转变成“订单式”，采取的是定岗培训，不仅学员学得更透彻，还能最大限度地保障学员学成后直接进入企业工作，所以这种模式对学生本人、对企业、对学校来讲是一种共赢。项目建成后，每年可完成职教类化工专业在校生 6 个班 300 人的实训；可满足农村劳动力转移、下岗失地人员再就业培训、区域内职业类学校学生资源共享和引进外来人员的技术培训 400 人的规模；每年还可为企业在职职工进行技术培训 500 余人，同时发挥职业技能鉴定所功能，为社会人员和企业职工进行职业技能等级资格鉴定，成为地方化工企事业单位技能人才需求的支撑和储备中心。

七、保障体系

全面贯彻党的教育方针，推进素质教育，坚持以就业为导向，主动响应“互联网+”行动、《中国制造 2025》等要求，落实“一带一路”、长江经济带等国家战略部署，围绕《张家港市国民经济和社会发展规划第十三个五年规划纲要》有效对接区域主导产业、支柱产业、战略新兴产业发展，动态调整专业或专门化方向，以适应地方经济和社会发展的需要。根据《江苏省五年制高等职业教育专业设置办法（试

行)》要求,遵循五年制高职教育教学规律,围绕学校定位和中长期发展规划,结合张家港经济社会发展的需要,围绕张家港区域经济发展规划,合理设置并调整优化专业结构。认真对就业市场的调查研究,结合学校实际,充分发挥优势,注重培育特色,积极树立品牌。

建设期间,加强项目管理团队建设。力求项目建设团队结构合理、专兼结合、业务精湛、富有活力;提高领导班子驾驭全局和改革创新的能力,提高中层干部的执行和协调能力;提高管理人员的学习和服务能力;加强项目建设团队建设,重点提高项目负责人的统筹协调和创新能力,项目团队成员的综合业务能力,确保项目实施

八、问题与展望

中德合作化工实训项目在一期建设,投入使用,教学实训方面已经取得了显著的成效,项目二期仍有很大的发展空间,校企合作仍是专业建设的工作重点。我们将按照‘政—企—校—外’四位一体的人才培养总体思路,以适应职业岗位需求为导向,创新教学方法,加强实践教学,着力促进知识传授与生产实践的紧密衔接,倾力提升人才培养质量,加强学生做人教育,强化学生职业道德培养。设立专任教师,联合企业共同管理学生,严格落实学生实习管理制度,把学生实习期间校企双方综合考核的成绩作为评价学生的重要依据。加强有职教特色的师资队伍建设,强化教师面向企业的能力培养,严格落实教师(不仅专业教师)下企业实践制度,大力推动专业设置与产业需求、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程‘三对接’,通过推行‘现代学徒制’,促进校企合作办学,工学结合育人办学模式再优化、再提升、再增效。