



# 山东牙酷数字口腔有限公司 参与高等职业教育人才培养 年度报告（2019年）

山东牙酷数字口腔有限公司

二〇一九年

# 目 录

一、企业简介 .....	1
1. 企业规模 .....	1
2. 参与执教的条件 .....	1
二、校企合作概况 .....	1
1. 校企合作项目的宗旨 .....	1
2. 校企合作具体情况 .....	2
三、校企合作模式 .....	3
1. 合作类型 .....	3
2. 合作形式 .....	3
四、企业投入 .....	5
1. 物力投入 .....	5
2. 人力资源投入 .....	6
3. 经费投入 .....	7
五、参与教学的成效 .....	8
1. 与企业共建数字化口腔实训室 .....	8
2. 校企共同开发课程 .....	8
3. 校企共同培养“双导师”队伍 .....	9
3. 校企共同开发教材 .....	9
4. 持续推进现代学徒制试点 .....	10
六、存在的问题及困难 .....	12
1. 校企合作的内容有待进一步深化 .....	12
2. 校企合作的目的有待进一步明确 .....	12
七、改进的思路和策略 .....	13
1. 不断探索新的人才培养模式 .....	13
2. 深化课程教学改革 .....	13
3. 建立健全口腔医学技术专业新型的课程考核体系 .....	14

## 一、企业简介

### 1. 企业规模

山东牙酷数字口腔有限公司成立于 2017 年 8 月 29 日，是青岛华新华义齿技术有限公司注资成立的一家专业推广应用口腔义齿数字化技术的现代企业，总部坐落在美丽的滨海城市-青岛。公司拥有三千平米标准写字楼式空调厂房和一支具有 10-15 年技术过硬、经验丰富的技术团队。公司秉承“每天进步 0.1-精品源于责任心”的企业理念，积极导入国际 ISO9000 质量体系，充分实施 ISO13485 医械质保体系，已成为山东地区规模大、实力强、品质稳的高成长性品牌企业，产品覆盖国内多省市，并和多家口腔医学技术院校展开校企合作。

### 2. 参与执教的条件

公司拥有口腔医学技术行业内最顶尖的技术人才，且具有多年与高校合作经验。近年来，分别与聊城职业技术学院、潍坊护理职业学院、山东省莱阳卫生学校、山东省城市服务技师学院、济南护理职业学院等各大高校共建口腔数字化实训基地，并在新形式下创新与学校的合作模式，开启现代学徒制教育的新时代。

## 二、校企合作概况

### 1. 校企合作项目的宗旨

根据高职院校以“服务学生，沟通服务企业，搭建平台，合作共赢”的定位，“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研结合发展道路”的办学思路，增加学生的就业渠道，合作双方建立长期稳定的全方位、多层面的校企合作关系，实现“企校共育技能人才，协力服务现代社会”。

## 2. 校企合作具体情况

2018年3月19日，山东牙酷数字口腔有限公司王亚威经理来我院介绍了口腔义齿加工行业发展的现状和建设方向，初步达成合作共建数字化口腔实训基地意向。

2018年4月11日，山东牙酷数字口腔有限公司再次来我院实地考察，针对数字化口腔实训基地的建设方案，双方进行了深入的探讨。

2018年5月28日，山东牙酷数字口腔有限公司与济南护理职业学院进行了正式的校企合作签约及授牌仪式。

2018年9月初，山东牙酷数字口腔有限公司向济南护理职业学院提供数字化义齿设计软件等设备用于实训教学，并委派公司高级工程师常驻我院，提供教学服务。



图1 宋林杰院长代表学院与山东牙酷数字口腔有限公司签署校企合作协议



图 2：校企双方建设数字化口腔实验室

### 三、校企合作模式

#### 1. 合作类型

济南护理职业学院口腔医学技术专业紧跟行业发展需求，在遵循互利双赢和教育规律的基础上，求实创新，努力进取，真正实现“以产带学，以学促产”。

#### 2. 合作形式

##### (1) 推行现代学徒制试点

现代学徒制作为校企合作、双主体办学育人的一个新类

型、新模式，在现代职业教育体系建设中越来越受到各级政府的高度重视。2015年以来，国家及山东省相继遴选公布现代学徒制试点项目，经过近两年的实践和探索，全国各地推进现代学徒制工作正在进入实质性实践探索阶段。学院成立以院长为首的现代学徒制试点领导小组。我校一致贯彻“把现代学徒制作为发展职业教育的突破口”，依据《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》，国家大力支持开展现代学徒制试点工作。青岛华新华义齿技术有限公司、上海美冠达牙科技术有限公司、济南致美科技有限公司非常支持校企双方建立现代学徒制试点。校企双方据此制定了现代学徒制试点方案，充分沟通，共同制定并签署学徒制实习协议，以指导和规范学徒实习过程。

## （2）引企驻校

2018年5月，我院与山东牙酷数字口腔有限公司成功签约。为了深入贯彻落实党的十九大精神，推进教育创新、产教融合、校企合作，推动高校人才培养从学校单兵作战转向校企联动，把理论与实践、培养与需求对接起来，实现资源共享、合作共赢。协议约定，山东牙酷数字口腔有限公司将在我院投资1200万元和我院共建“口腔数字化实训基地”，并与我院在人才培养、人才支持与学生就业、人员互聘及资源共享等方面展开全面合作，此举措将对我院口腔医学技术专业建设、师资队伍建设、学生就业及科研等方面起到极大

地推动作用。

### （3）能工巧匠进校园

我院与山东牙酷数字口腔有限公司共建的“口腔数字化实训基地”于2018年9月完成装修，正式投入使用。为了优化人才培养模式，校企共同制订人才培养方案，确定企业个性化的人才标准，行业、企业参与人才培养全过程，真正实现专业设置对接产业需求，课程内容对接职业标准，教学过程对接生产过程，毕业证书对接职业资格证书，提高了人才培养质量，优化了人才培养模式。校企双方强化“双导师”队伍建设，建立由学校专业指导教师和企业技术骨干组成的教学团队，通过“双向挂职锻炼”“能工巧匠进校园”等举措，加强培养培训，提升教学水平，初步建立了一支技能过硬、品质优良的“双导师”队伍。校企共同建设基于工作内容和典型工作过程的专业课程体系，重新制定课程进度安排，共同开发基于岗位标准的核心课程教材。学徒培养以企业的真实生产任务为依据，使教学内容更加具有岗位针对性，学徒校内外学习都能与实际工作一致，突出教学过程的实践性、开放性和职业性。

## 四、企业投入

### 1. 物力投入

山东牙酷数字口腔有限公司向济南护理职业学院提供



数字化义齿设计软件等设备用于实训教学，为教学、科研提供了相关数字化义齿设计设备，并提供必要的技术支持，帮助教学成果转化，提高行业产品核心竞争力。

表 1 山东牙酷数字口腔有限公司投入物力、设备汇总表

品名	规格	数量	单位	备注（配置）
服务器	企业提供	1	台	每年激活一次
桌椅定制	企业提供	31	套	包含 1 台教学
3-shape 牙科设计软件	企业提供	31	套	包含 1 台教学
弱电布线	独立的配电箱，主线不低于 8 平方。空调线与室内线必须分开			企业委派工程师指导
装修	企业提供效果图			企业委派工程师指导

## 2. 人力资源投入

为了优化人才培养模式，校企共同制订人才培养方案，确定企业个性化的人才标准，行业、企业参与人才培养全过程，真正实现专业设置对接产业需求，课程内容对接职业标准，教学过程对接生产过程，毕业证书对接职业资格证书，提高了人才培养质量，优化了人才培养模式。校企双方强化“双导师”队伍建设，建立由学校专业指导教师和企业技术骨干组成的教学团队，通过“双向挂职锻炼”“能工巧匠进校园”等举措，加强培养培训，提升教学水平，初步建立了一支技能过硬、品质优良的“双导师”队伍。



表 2 校企双方“双导师”队伍汇总表

姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工
蒋晓芳	女	1982.11	讲 师	济南护理职业学院	专业教学
赵相婷	女	1988.02	助理讲 师	济南护理职业学院	专业教学
薛珊珊	女	1988.10	实验员	济南护理职业学院	专业教学
吴金枝	女	1986.02	助理讲 师	济南护理职业学院	专业教学
边令旭	男	1986.08	主治医师	济南护理职业学院	专业教学
宋玉艳	女	1980.04	高级技师	山东牙酷数字口腔有 限公司	企业教学

### 3. 经费投入

为充分发挥校企双方的优势，发挥职业技术教育为社会、行业、企业服务的功能，为企业培养更多高素质、高技能的应用型人才，同时也为我院口腔医学技术专业学生实习、实训、就业提供更大空间，我院卫生与健康学院积极协调、多方论证，与山东牙酷数字口腔有限公司共建“口腔数字化实训基地”。

表 3 校内实训基地（口腔数字化实训室）

实训室	项目	主要功能	承担技能培训主要科目	承担技能培训主要项目
CAD 实训室	口腔计算机辅助设计工作室	教学 企业生产	口腔计算机辅助设计 CAD	

截止目前，学院购入16套一拖二电脑，投入资金18万元；山东牙酷数字口腔有限公司向学院提供实训室装修、弱电布置、桌椅定制、服务器安装、软件调试等工作，投入100余万元。后期公司还将在口腔扫描设备、3D打印设备以及每年的服务器及软件激活等项目上继续投入1100余万元。

## 五、参与教学的成效

### 1. 与企业共建数字化口腔实训室

2018年5月28日，我院与山东牙酷数字口腔有限公司成功签约。协议约定，山东牙酷数字口腔有限公司和我院共建“口腔数字化实训基地”，并与我院在人才培养、人才支持与学生就业、人员互聘及资源共享等方面展开全面合作，此举措将对我院口腔医学技术专业建设、师资队伍建设、学生就业及科研等方面起到极大地推动作用。在数字化口腔实训的建设规划中，山东牙酷数字口腔有限公司对实训室的总体布局、设备配置、环境布置等方面给予建议，跟踪技术进步，科学设计流程，配置相关设备，设置充足工位，力求与企业实际工作环境的“零距离”对接。

### 2. 校企共同开发课程

为了优化人才培养模式，校企共同制订人才培养方案，确定企业个性化的人才标准，行业、企业参与人才培养全过程，真正实现专业设置对接产业需求，课程内容对接职业标准，教学过程对接生产过程，毕业证书对接职业资格证书，

提高人才培养质量，优化人才培养模式。校企共同建设基于工作内容和典型工作过程的专业课程体系，重新制定课程进度安排，共同开发基于岗位标准的核心课程教材，分别为《口腔数字化技术概述》、《口腔数字化单冠设计技术》、《口腔数字化修复技术》。学徒培养以企业的真实生产任务为依据，使教学内容更加具有岗位针对性，学徒校内外学习都能与实际工作一致，突出教学过程的实践性、开放性和职业性。

表 4 校企双方修订口腔医学技术专业教学计划

课程性质	序号	课程名称	考试	考查	学时数			按学年及学期周数分配							
					总计	讲授	实践	第一学年		第二学年		第三学年			
								一	二	三	四	五	六		
								16	19	19	16	20	20		
文化基础课	1	形势与政策		1	16	12	4	1							
	2	军事理论		1	32	26	6	2							
	3	思想道德修养与法律基础	2		38	26	12		2						
	4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系	3		38	32	6			2					
	5	体育		1234	105	12	93	2	2	1	1				
	6	大学语文	1		32	26	6	2							
	7	高等数学	2		76	70	6		4						
	8	英语	1	2	140	120	20	4	4						
	9	计算机文化基础	3		76	38	38			4					
专业基础课	10	人体解剖与组织胚胎学	1		96	60	36	6							
	11	生理学		1	48	38	10	3							
	12	医学免疫学与病原生物学	2		38	36	2		2						

	13	口腔解剖生理学	1 2		105	70	35	3	3		
	14	口腔组织病理学		2	38	30	8		2		
	15	临床医学概要		2	76	50	26		4		
	16	口腔医学美学		3	19	12	7			1	
专业 课	17	口腔材料学		2	38	28	10		2		
	18	口腔修复学		3	76	50	26			4	
	19	口腔外科学		4	48	40	8				3
	20	口腔正畸学		4	48	28	20				3
	21	可摘义齿修复工艺技术	3 4		102	50	52			2	4
	22	固定义齿修复工艺技术	3 4		108	54	54			4	2
	23	全口义齿工艺技术	3		114	64	50			6	
	24	口腔内科学		4	48	40	8				3
	25	口腔预防医学		4	32	26	6				2
	26	口腔数字化技术概述		2	38	0	38		2		
	27	口腔数字化单冠设计技术		3	76	0	76			4	
28	口腔数字化修复技术		4	96	0	96				6	
选修 课	29	文献检索		2	38	28	10		2		
	30	卫生法律法规		4	32	26	6				2
	31	人际沟通		1	16	15	1	1			
	32	绘画基础		1	32	10	22	2			
	33	大学生就业指导与创业教育		4	32	26	6				2
合 计					1931	1187	744	26	29	28	28
每学期开课门数								10	11	9	10
考试课								4	4	5	4
考查课								6	7	4	6
毕业考试课目：可摘义齿修复工艺技术 固定义齿修复工艺技术 全口义齿工艺技术											

### 3. 校企共同培养“双导师”队伍

校企双方强化“双导师”队伍建设，建立由学校专业指导教师和企业技术骨干组成的教学团队，通过“双向挂职锻炼”“能工巧匠进校园”等举措，加强培养培训，提升教学水平，初步建立了一支技能过硬、品质优良的“双导师”队伍。



图3 校企双方修订人才培养方案

### 4. 校企共同开发教材

按照义齿生产过程进行核心课程设计，将职业实践过程设计为学习过程，在职业实践情境中展开学习，真正实现理实一体化。作为教学过程的设计原则，贯彻以“义齿生产过程导向”为教学进程的“项目化”教学，拓展“校中厂、厂中校、做中学、学中做”的育人情境，培养学生的综合职业素养和职业能力，校企双方共同开发了《数字化口腔修复技术实训教程》。

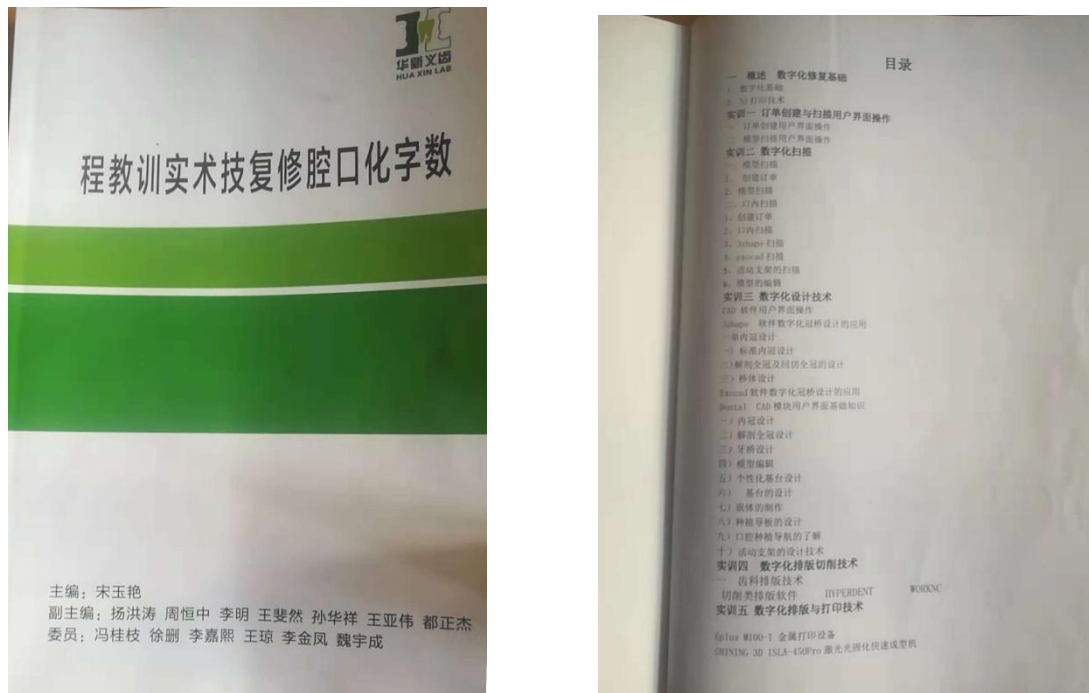


图4 校企双方合作开发教材

## 5. 持续推进现代学徒制试点

自 2018 年起，省部共建山东省实施新旧动能转换重大工程国家职业教育创新发展试验区，职业教育集团化办学、现代学徒制试点、品牌专业（群）建设、齐鲁工匠后备人才培养等各项工作都围绕进一步深化产教融合、校企合作，服务新旧动能转换重大工程进行了有益的探索和实践，通过开展混合所有制试点、集团化办学、现代学徒制试点、冠名班和订单培养、引企驻校、引校进企等形式，深化校企合作，不断提升服务区域经济社会发展与转型升级能力。济南护理学院卫生与健康学院口腔医学技术专业坚持校企联合办学，探索新的教育模式，推行现代学徒制、引企驻校等形式加深校企合作。近年来，我院积极探索校企合作的新模式，也取得了一定的成果。



现代学徒制作为校企合作、双主体办学育人的一个新类型、新模式，在现代职业教育体系建设中越来越受到各级政府的高度重视。2015年以来，国家及山东省相继遴选公布现代学徒制试点项目，经过近两年的实践和探索，全国各地推进现代学徒制工作正在进入实质性实践探索阶段。学院成立以院长为首的现代学徒制试点领导小组。我校一致贯彻“把现代学徒制作为发展职业教育的突破口”，依据《教育部关于开展现代学徒制试点工作的意见》，国家大力支持开展现代学徒制试点工作。青岛华新华义齿技术有限公司、上海美冠达牙科技术有限公司、济南致美科技有限公司非常支持校企双方建立现代学徒制试点。校企双方据此制定了现代学徒制试点方案，充分沟通，共同制定并签署学徒制实习协议，以指导和规范学徒实习过程。

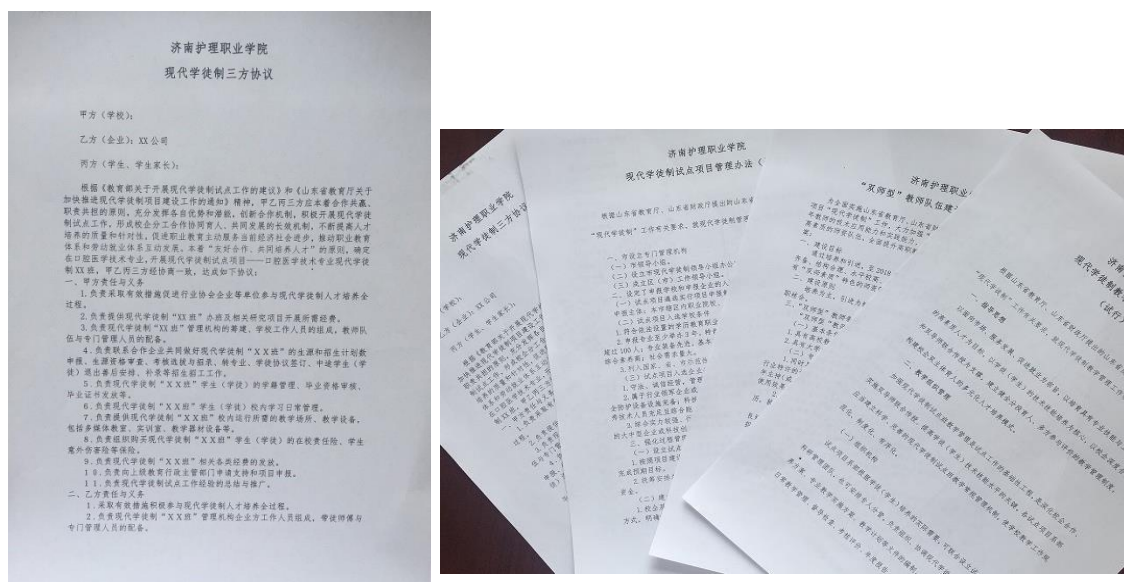


图5 签署现代学徒制三方协议



## 六、存在的问题及困难

### 1. 校企合作的内容有待进一步深化

校企合作具有涵盖广泛、操作性强、目标明确、主体多重、受益面大、实施载体丰富等特点。但是，在目前高职院校与企业之间的校企合作中，不论微观上双方的具体合作内容，还是宏观上学校文化与企业文化的融合，或者是校企间弹性学制的建立等大都缺乏必要的深度和广度，校企合作还存在许多不尽如人意的地方，合作的形式虽然多样，但这些合作大部分停留在一种低层面的合作。应着重于学生在校企合作中的利益诉求和主体地位，提高校企合作对学生综合素质与能力的培养。

### 2. 校企合作的目的有待进一步明确

学校“产学研合作”的参与者主要是教师，教师是主体，学校是主导；企业“教育合作”的参与者主要是学生，学生是主体，教师和企业技术人员是主导；而“校企合作”的参与主体不仅有教师，还有学生和企业的技术人员，因此，学校和企业是主导。那么，校企合作时的受益者是学生、教师和接受继续教育的企业在岗员工。然而，目前一些学校在校企合作时，把合作内容仅局限于解决毕业实习问题，而企业也往往把校企合作作为获取廉价劳动力的一种方式。所以应进一步明确校企合

作的目的，避免学校重理论学习、轻顶岗实习、技能实践，而企业则重技能培养、轻理论学习的现象。

## **七、改进的思路和策略**

### **1. 不断探索新的人才培养模式**

企业与学校在现有的人才培养机制上，不断探索新的培养模式，进一步深化和加强多专业融合的订单培养模式，为了企业培养和储备更多的复合型、技能型人才。通过教学和实习，更好的掌握口腔专业实践操作能力。

### **2. 深化课程教学改革**

在传统教学模式的基础上，通过校企合作探索新型的教学模式，深化课程教学改革，丰富课程的内容，提高学生学习的兴趣。对教学经验进行总结，对出现的问题进行分析，提高学校教师和企业兼职教师的教學能力。根据企业提出的最新岗位需求和标准，修订人才培养方案，改善实训课程体系。

### **3. 建立健全口腔医学技术专业新型的课程考核体系**

适当增加实训考核所占比重；过程考核与结果考核相结合；企业和学校组成联合考核团队，共同参与学生的实训考核；企业与学校课程共同参与命题和考核标准的制订，共同把关人才培养的质量等。