
高等职业教育现代学徒制试点项目

工作任务书

试点单位 (盖章) : 浙江机电职业技术学院

项目名称 : 铸造技术专业现代学徒制模式研究与实践

主管部门 : 浙江省机电集团有限公司

所在省市 : 浙江省杭州市

2015 年 9 月 25 日

一、试点项目基本情况

项目名称		铸造技术专业现代学徒制模式研究与实践							
试点起止年月		2015年9月~2018年7月							
试点单位	单位名称	浙江机电职业技术学院							
	通讯地址	浙江省杭州市滨江区滨文路528号							
	主要负责人	丁金昌		办公室电话	0571-87772678				
	手机	13957158882		电子邮箱	zimeyb@zime.edu.cn				
主要参与学校与企业	单位名称			试点专业	专业名称	拟招生数	学制		
	浙江省铸造行业协会 浙江省机械工程学会铸造分会				材料成型技术 (铸造方向)	50	3年		
	杭州汽轮铸锻有限公司								
	宝鼎重工股份有限公司								
	慈溪市汇丽机电有限公司								
	杭州杭氧铸造有限公司								
项目负责人	姓名	张耀		性别	男		出生年月	1963年1月	
	专业技术职务/行政职务			教授/副院长		最终学历/学位		研究生/硕士	
	办公室电话	0571-87773005			手机	13616559837			
	传真	0571-87773001			电子邮箱	gzwei64@163.com			

项目组主要成员 (包括学校、企业成员)	姓名	性别	出生年月	职称	工作单位	分工	签名
	丁明军	男	1967-02	教授	浙江机电职业技术学院	组织管理、方案策划	
	高宗为	男	1964-05	高级工程师	浙江机电职业技术学院	教学方案制订, 教学实施	
	王瑞权	男	1983-06	讲师	浙江机电职业技术学院	教学安排, 教学实施	
	王伟春	男	1970-03	高级工程师	浙江机电职业技术学院	标准制订, 教学实施	
	林波	男	1985-07	讲师	浙江机电职业技术学院	制度制订, 教学实施	
	邱葭菲	男	1963-09	教授 (国家教学名师)	浙江机电职业技术学院	方案策划	
	陈云祥	男	1964-01	副教授	浙江机电职业技术学院	组织管理	
	石淑琴	女	1963-08	教授	浙江机电职业技术学院	教学实施	
	张伟	男	1980-03	副教授	浙江机电职业技术学院	教学实施	
	张伟(小)	男	1986-07	讲师	浙江机电职业技术学院	教学实施	
	巫红燕	女	1976-08	讲师	浙江机电职业技术学院	教学实施	
	吴韬	男	1989-12	助教	浙江机电职业技术学院	教学实施	
	杨春帆	男	1966-02	高级工程师	浙江省铸造行业协会	行业组织、协调	
	潘东杰	男	1959-01	教授级高工	浙江省机械工程学会铸造分会	行业组织、协调	
	周黎明	男	1964-08	高级工程师	杭州汽轮铸锻有限公司	企业组织、协调	
	王丽君	女	1963-08	高级工程师	杭州杭氧铸造有限公司	企业组织、协调	
	李小梅	女	1978-06	高级经济师	慈溪市汇丽机电有限公司	企业组织、协调	
	钱少伦	男	1960-06	高级工程师	宝鼎重工股份有限公司	企业组织、协调	

二、试点参与单位基本情况

1. 试点单位概况

浙江机电职业技术学院是一所以培养机电类高等技术应用性人才为主的全日制高等职业院校。学院秉承“服务浙江制造”的办学传统，经过半个多世纪的建设与发展，几代机电人的艰苦奋斗和不懈努力，是浙江省先进制造业紧缺人才培养的重要基地，教育部 53 所“国家高技能型紧缺人才培养项目”院校之一。2007 年，学院被教育部、财政部确定为全国“国家示范性高等职业院校建设单位”。

学院占地 918 亩（其中长安校区 600 亩），建筑面积 17.7 万平方米，建有“国家级示范性数控技术职业教育实训基地”、“浙江省机电技术专业示范性实训基地”和机械制造工艺技术中心、模具技术中心、自动化技术中心、机电一体化技术中心、计算机技术实训中心、应用电子技术中心、楼宇智能化技术中心等 18 个实训、技术中心，各类实验实训室 150 个。目前拥有教学仪器设备总值 1.45 亿元，图书馆藏书 56.84 万册，已形成集教学、培训、技能鉴定和技术服务为一体，是省内高职院校中规模最大的、具有工业化环境的高水平机电类实训基地。

学院设有机械工程学院、材料工程学院、电气电子工程学院、计算机工程学院、经贸管理学院、人文社科学院、设计与艺术学院、汽车工程学院等教学部门；开设材料成型与控制技术、机械制造与自动化、机电一体化技术等 32 个专业。建设国家精品课程 7 门，省级精品课程 25 门。

学院现有全日制在校生 9542 人，教职工 551 人（专任教师 388 人），其中教授 35 人、副教授 118 人，青年教师中具有博士及硕士学历 242 人；建有一支由 1 个国家教学团队、1 个全国教育系统先进集体、4 个省级教学团队、一位享受政府特殊津贴、2 位国家教学名师、6 位省级教学名师、22 位省级专业带头人、2 位全国优秀教师、1 位省级首席技师、3 位全国技术能手、5 位省技术能手为核心的“双师”素质教学团队。专业课教师“双师”素质教师占 83%。

学院把“专业知识扎实，技术能力突出，综合素质优良”作为人才培养的基本特色，坚持“能力为本，实践领先，学练交替，重在综合”的实践技能教学理念，积极推行技术等级证书与职业资格证书，学生“双证”书获取率达100%。2014年学院《“双元制”成人高等职业教育改革与实践》，《“新技术、新合作、新课程”——自动化类专业人才培养模式的探索与实践》两个项目被评为国家教学成果奖一等奖，先后荣获国家高等教育教学成果二等奖3项，省高等教育教学成果奖6项。

学院与杭州市机械科学研究院有限公司、浙江大学共建“浙江省机械装备制造技术创新服务平台”；与浙江省机械工业联合会在省内共建“浙江省中小企业机电技术应用中心”；与企业共建了“浙江省滑动轴承工程技术研究中心”。学院通过平台，较好地依托浙江省制造业，突出应用技术的研发、推广和服务，积极探索实践“产学研”相结合的办学之道路。同时，学院也与著名企业合作在校内建立GE、欧姆龙、西门子技术应用等实验室，获企业捐赠达2300多万元；与浙江凯达集团、浙大中控、娃哈哈集团等多家企业集团开展产学研合作，建立了235个校外实习实训基地；学院聘请163名行业专家担任学院办学、产学研、专业指导委员会委员。

学院积极承担省市政府、行业、企业高技能人才培养，是教育部全国重点建设职业教育师资培养培训基地、国家级数控技能紧缺人才培养基地、浙江省机电类高技能人才培养基地、浙江省技能紧缺人才培养基地、浙江省高级工、技师、高级技师培训考证基地、浙江省总工会高技能人才培养基地、浙江省国防科工委高技能人才培养基地、浙江省教育厅中职师资培训基地、杭州市人力资源社会保障局高技能人才培养基地、杭州市高新（滨江）区技能人才培养基地、浙江省电工进网作业许可考点。学院近年来培训初、中、高级工4万余人，培训考评技师2万余人；承办了国家级和省级各类技能大赛近59次160余项。

60多年来，学院已为浙江机电行业培养了5万余名优秀工程技术人员与管理干部，涌现出一大批杰出的校友，有浙江省经济建设的栋梁和制造业企业的精英。近年

来，学院毕业生首次就业率平均达 99.05%，重点专业就业率达 100%，名列全省高职院校前茅。学院先后获“国家技能人才培养突出贡献奖”、“2011-2012 年度全国毕业生就业典型经验高校”、“浙江省职业教育先进单位”、“浙江省依法治校示范校”、“浙江省高校就业工作先进单位”、“浙江省高校学生工作创新奖”等荣誉称号。

学院致力于制造业高技能人才的培养，致力于提高经济发展服务能力，坚持“开放、合作、服务”的办学理念，秉承“求实、求精、求新”的校训，以“服务浙江经济、突出技术教育、创建一流学院”为办学定位和目标，抓内涵，促特色，创品牌，努力把学院建设成为开放型、创新型、和谐型的国家示范性高等职业技术学院。

2. 合作单位概况

2.1 浙江省铸造行业协会

浙江省铸造行业协会成立于 1986 年，是由省内铸造企业及科研院校、铸造设备、原辅材料企业组成的省级具有独立法人资格的社会团体，是浙江省铸造企业的行业组织。

其宗旨和任务是团结全省铸造行业，联系政府服务企业，传递铸造界最新技术和市场信息，维护会员企业的合法权益。在政府和企业之间起桥梁和纽带作用，为全省经济持续快速发展做出贡献。

浙江省铸造业的最大特点是民营企业为主体，以生产各种优质铸件著称。民营企业的良好的经营管理模式，在效率、成本、质量和管理等方面具有较大的竞争优势。浙江省有良好的经济区位优势，处于东南沿海经济发达地区，企业文化和员工技术及装备水平较高，是我国铸造业最发达的省份之一，现拥有铸造相关企业 2500 多家，2014 年生产各类铸件 450 余万吨，其中出口 70 余万吨。

2.2 宝鼎重工股份有限公司

宝鼎重工股份有限公司（股票代码：002552）是一家主要从事各类大型铸锻件产

品研发、生产和销售的高新技术企业，成立于 1989 年，是国内同行业中第一家在深交所上市的民营企业。

公司坐落于浙江省杭州市郊塘栖镇工业园区内，总占地面积约 160000 平方米，下设机械、水压机、锻造、机加工、铸造五个分厂，年生产能力达 10 万吨，主要为客户提供各类钢种的大型铸锻件、吊钩总成及成套设备。产品作为装备制造业所必须的关键核心部件，广泛用于船舶、海洋工程、电力、工程机械和军工等行业。至今，公司产品基本覆盖全国各地，部分产品出口至德国、挪威、法国、芬兰、加拿大、新加坡等国际市场。

公司拥有先进的大型铸锻件生产设备 10 台套，其中：31,500KN 水压机一台、40MN 及 20,000KN 油压机各一台、8t 及 3t 电液锤各一台、10t 模锻锤一台、5t 电弧炉一台、3t 中频电炉 3 台；公司拥有长 2 米至 11 米台车式热处理电炉和深 5 米至 13 米井式热处理电炉共 16 台；公司还拥有重型、精密机械加工设备八十多套，机加工、精加工及装配能力居于国内同行业领先水平。

公司建有省级技术研发中心，并配备可完成化学分析、力学、无损检测、金相、热处理和计量等理化实验室，配置了进口直读光谱仪、移动式光谱仪、氮氢氧分析仪、材料试验机、超声波、磁粉探伤仪、金相显微镜、三坐标检测仪等各类先进的检测仪器。公司通过自主研发和产学研合作，成功开发了多项高新技术产品，并有多项发明专利和实用新型专利获得国家知识产权局授权。

公司建立了完善的产品质量保证体系，通过了 GB/T19001-2008 质量管理体系认证、GJB9001B-2009 武器装备质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、省级测量管理体系认证、AA 级标准化良好行为确认。公司被认定为浙江省企业技术中心、杭州市工业行业龙头企业骨干企业、杭州市重点工业企业。公司是《起重吊钩》国家新标准的修订单位之一，获得了国家起重运输机械质量监督检验中心的吊钩及吊钩组产品质量认可证书。公司还是国家军工铸锻件产品的定点生产企业。此外，公司几年

来先后获得了中国（CCS）、美国（ABS）、英国（LR）、法国（BV）、德国（GL）、挪威（DNV）、意大利（RINA）俄罗斯（RS）、日本（NK）、韩国（KR）等全球十大权威船级社的工厂认证。

公司始终坚持“行·信为重 业·精于工”的企业宗旨，贯彻“千锤锻精品，百炼铸名牌”的质量方针，以加快转变发展方式为主线，不断做大市场、做强品牌、做精产品，为广大客户提供最优质的产品而努力，为打造成行业内最具竞争力的企业而奋斗。

2.3 杭州汽轮铸锻有限公司

杭州汽轮铸锻有限公司是浙江最大的铸件及锻件生产企业之一。公司前身为成立于 1958 年的杭州汽轮机股份有限公司下属铸钢、铸铁、模具、粗加工车间、锻造热处理车间，2004 年经改制成立的由杭州汽轮机股份有限公司控股的股份制企业。

公司现有员工 380 余人，其中经营管理、技术人员 83 人，具有高级职称员工 5 名，技师 29 名，技术工人近 200 名。公司从原杭州汽轮机股份有限公司引进大批技术骨干，有着三十余年为美国、日本等国提供高标准铸件的丰富经验。已形成年产 15000 吨铸件及 20000 吨锻件的能力。

为配合铸件、锻件生产项目，深化产品加工能力，公司外聘 7 名曾在知名企业任职的锻造、热处理方面专家提升相关技术实力。新增用地 18500 m²，新建生产厂房及辅助用房 33300 m²。该项目计划新增热处理和机加工车间各一个，热处理车间配备井式电阻炉 7 台，组合热跑电阻炉 2 台，台式电阻炉 3 台，淬火、冷却、吊装系统等。目前 5 台井式炉、淬火、冷却以及吊装系统已验收完成。项目建成后，将承担年产 30000T 铸、锻件机加工及热处理任务。

热处理方面主要定位于轴系，以井式电阻炉炉群为主，并配置电阻式台车炉和电阻式坑式炉、热稳定性（热跑）测试电炉以及相关配套和辅助设备。

锻件热处理的主要产品对象为：各类汽轮机转子（包括热稳定测试）及汽轮机中

配套的锻件，鼓风机主轴锻件，发电机主轴锻件，船用锻件，矿山机械系列锻件等的性能热处理。

2.4 慈溪市汇丽机电有限公司

慈溪市汇丽机电有限公司创立于 1988 年，是一家中型私营企业，拥有近千名员工，主要从事铸造和加工各类灰铸铁、球铁、合金铁、铸铝零件及 NEMA 高效节能电动机。公司位于杭州湾之滨，紧邻上海和宁波两大国际深水港口，享有优越的经济和技术环境、便利的交通和运输条件。

公司各类生产、检验设备齐全，拥有众多高级技术和管理人才，具有自主研发、设计、生产和测试的雄厚实力，并形成年产铸件产品 3 万吨、加工 2 万吨、电动机 10 万台的生产能力，年销售总额 4 亿人民币，其中自营出口达到 2000 万美金，是中国铸件出口龙头企业和全国铸造行业综合百强企业。

公司所有铸件产品集质量、管理、技术、信誉于一体，均出口到美国、日本、德国、英国、瑞典和法国等国家，主要客户有 GE、REGAL BELOIT、YASKAWA、BALDOR、TOSHIBA、EMERSON、ABB、CUMMINS、BOMBARDIER 和 SIEMENS 等。

公司内部始终遵循“我所做的一切都是为了使您满意”的质量方针，以“六西格玛”和“6S”进行现场品质和生产管理，贯彻实行 ISO9001 国际质量管理体系标准，通过 TS-16949 和 IRIS 标准体系认证。以卓越的产品质量、合理的价格、及时的交货、优良的售后服务以及可靠的信誉，赢得了客户的广泛赞许，成为 GE 工业系统、安川电气和马拉松电气等世界知名企业的杰出供应商。

2.5 杭州杭氧铸造有限公司

是中国最大的空分设备制造商、国家大型重点骨干企业杭氧股份下属的子公司，是专业生产各类铸件的企业。

杭州杭氧铸造有限公司生产基地在杭州临安经济开发区。公司现有职工 230 人，

其中技术人员 18 人。公司拥有 5T/h、10T/h、15T/h、20T/h 树脂砂混砂机及成套设备，7T/h、10T/h 冲天炉，3T、10T 中频电炉，32T 行车，Q7630 喷抛丸清理设备，60 立方米热处理炉等大型先进工艺装备。公司现有厂房面积 27000 平方米，铸件年生产能力达 20000 吨，最大灰铁铸件单重 40 吨，最大球铁件单重为 20 吨。

公司目前采用铸造生产工艺主要有树脂砂造型、金属型低压铸造，离心铸造等，可生产各种牌号的灰铸铁、球墨铸铁、合金铸铁、有色合金铸件，产品远销美国、日本、欧盟等国家。公司艺术铸件生产历史悠久，作品遍布全国漂洋过海。艺术铸件的种类有仿古铜钟类、雕塑类、人像类、佛像类、法器类。作品有台湾白毫禅寺铜钟（10.5 吨）、杭州净寺铜钟（10 吨）、杭州灵隐禅寺五百罗汉等，深受用户好评，有“巧夺神功”之美誉。

公司技术力量雄厚，采用先进的计算机模拟凝固工艺设计。质量控制严密，通过了 ISO9001-2008 质量体系认证。公司拥有实力雄厚的计量检测中心，检测设备先进，主要仪器有斯派克直读光谱仪、日本岛津原子吸收分光光度计、超声波探伤、微机控制电子万能试验机、红外探硫分析仪、紫外可见分光光度计等，检测中心 1989 年获国家进出口金属材料商实验室认可证书。

三、试点项目建设目标

1. 项目建设总目标

1) 通过对“铸造技术专业现代学徒制”模式的探索与实践，为工科类高职技术人才培养摸索出一条产、学、研深度融合，学校、行业、企业三方融通，解决高职人才培养与企业需求相脱节的问题，职业教育体系与劳动就业体系互动发展高职人才培养新模式。建立学校、行业、企业合作育人机制，形成一整套学徒制培养教学文件、管理制度及相关标准。

2) 通过“铸造技术专业现代学徒制模式”培养更多更优秀的掌握现代铸造技术的新型实用人才，为铸造行业转型升级提供人才保证。培养既掌握了现代科技知识，具有良好的人文素养，具有可持续性职业发展，同时又具有高度社会责任感与职业道德和职业素养，掌握现代铸造专业知识及专业技能，具备铸造见习工程师资质，浙江铸造行业急需的铸造专业一线技术、管理人员。

3) 加强师资队伍建设，整合企业、学校人才及技术团队资源，推进专兼结合、校企互聘互用的“双师型”师资队伍。

2. 分年度建设目标（含具体实施步骤）

2015年9月~2016年8月

1) 学校、铸造行业协会与铸造企业三方构建铸造技术专业现代学徒制教学组织机构，明确三方责任、权力与义务，签订相关协议与合同。

2) 在保持现有应届高中生及中职生中招生的同时，与政府部门及相关机构协调，积极探索从企业及社会已参加工作的人员中招收符合要求学员进入学徒制班学习，拓展现有的招生通道。

3) 完成2016级学徒制招生，构建学徒制教学班级。

4) 制订2016级铸造技术学徒制人才培养方案。

5) 完善学校实训基地建设，组建精密铸造实训室，铸造工艺技术计算机模拟实训室，先进快速铸造技术实训室，铸造技能实训室，组织合作企业构建多媒体教室，

对合作企业专业带队师傅进行教学能力培训，对学校青年教师进行专业顶岗培训，与合作企业确定学徒制实施过程中的教学载体、教案、教学实施细则及教学与住宿场地等。

2016年9月~2017年8月

完善学徒制教学方案，实施学徒制教学。

2017年9月~2018年8月

实施学徒制教学方案，同时就教学过程中出现的问题进行反思、总结与提升，完善学徒制教学方案，形成可操作与可持续的现代学徒制教学模式与相关管理制度，向其它专业及院校推广。

3. 项目预期成效及推广价值（包括成果形式，预期推广、应用范围、受益面等）

预期成效

1) 形成了较为完善的现代学徒制教学体系，在这一体系中，学校、铸造行业协会及浙江的铸造企业形成深度融合的高职教育利益攸关方。

2) 培养了高质量的与企业现实需求相结合的铸造技术人才，相比与传统高职教育相比，人才理念更贴近企业需求，有更强的职业素养和企业经验，具有更强的专业知识与职业技能，真正实现与就业岗位的零距离结合。

3) 拓展了铸造专业技术人才培养招生新通道，不仅可以从应届高中生及中职生中招生，还可以从参加工作的企业及社会人员中符合要求的人员中直接招生，促进企业的人才提升和技术转型升级。

推广价值

1) 该项目实施后，可以为浙江 2500 多家铸造企业输送具有先进技术与专业技能的现代铸造技术人才，将使整个行业受益，利于铸造行业技术水平的提升与产业升级。

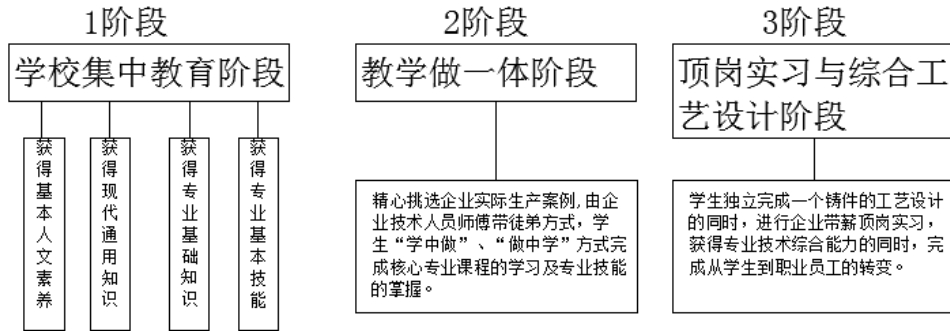
2) 铸造专业现代学徒制高职技术人才培养模式的成功与完善可以为相关专业的高职教育提供可供借鉴的模式与经验，如焊接技术、金属冶炼技术、热处理技术、金属压力加工技术、金属材料检测技术等专业，这些专业与岗位社会紧缺、需求大，对我国的装备制造与产业升级产生重要影响。

四、试点项目建设内容及进度

重点建设内容	建设进程
1 招生与招工一体化	<p>2015年9月~2016年8月</p> <p>1) 招生政策上争取浙江省教育厅招生政策支持, 允许我校现代学徒制班从应届高中生、应届中职生招生外, 还可以从铸造企业在岗员工中或社会人员中直接招生。</p> <p>2) 由铸造行业协会组织调研铸造企业2016年度铸造技术人员需求表, 确定需求企业与岗位。</p> <p>3) 由学校、铸造行业协会、需求企业组成联合招生组及招生方案, 从报名应考人员中从择优录取, 构建现代学徒制2016级班, 非企业正式员工在通过自主招生测试成为我校正式录取的学生时, 即与企业签订劳动合同, 成为企业的正式员工。</p> <p>2016年9月~2017年8月</p> <p>1) 由铸造行业协会组织调研铸造企业2017年度铸造技术人员需求表, 确定需求企业与岗位。</p> <p>2) 由学校、铸造行业协会、需求企业组成联合招生组及招生方案, 从报名应考人员中择优录取, 构建现代学徒制2017级班, 非企业正式员工在通过自主招生测试成为我校正式录取的学生时, 即与企业签订劳动合同, 成为企业的正式员工。</p> <p>2017年9月~2018年8月</p> <p>1) 由铸造行业协会组织调研铸造企业2017年度铸造技术人员需求表, 确定需求企业与岗位。</p> <p>2) 由学校、铸造行业协会、需求企业组成联合招生组及招生方案, 从报名应考人员中从择优录取, 构建现代学徒制2018级班, 非企业正式员工在通过自主招生测试成为我校正式录取的学生时, 即与企业签订劳动合同, 成为企业的正式员工。</p>

由学校、行业、企业三方共同制订人才培养模式与课程标准及实施方案。

整体教学过程由三个阶段构成：



第一学年（1~2 学期）集中在学校学习，主要学习人文素养课程及职业发展课程，同时企业提前介入，由企业师傅讲解企业文化与岗位知识、岗位技能要求，做好职业规划辅导。

第 3 学期采用学校集中上课与企业见习交替的形式，学习专业基础课程，培训专业基本技能。

4~5 学期由企业落实工作岗位，以企业为主，采用企业导师岗位师傅带徒、学校导师理论辅导的方式进行多岗位在岗培养，以工作任务为载体，以工作岗位为行动导向实施“学中做”和“做中学”的教学模式。

在 4~5 学期企业学徒制学习期间，学生由简单到复杂，完成三种类型（铸铁件、铸钢件、有色金属铸件）铸件的工艺设计及铸造工艺实施操作。

第 6 学期进行带薪顶岗实习，同时结合岗位任务完成毕业设计。

第 4~6 学期在企业学徒制学习过程中，按“课程考核+岗位资格考核+工作业绩考核+师傅评价”的学徒学业考核与评价体系进行考核。

<p>3 师资队伍 建设</p>	<p>由学校、行业、企业共同制订学徒制教师标准。</p> <p>学校安排专业教师进入企业兼职工作，接受企业实岗体验。</p> <p>由学校与企业共同选拔企业师傅并到学校进行教学方法与教学能力培训，同时在学校承担兼职教师工作。</p> <p>应保证学徒制的教师质量，学校学徒制教师每年企业工作时间不少于3个月，企业学徒制师傅应保证为大学本科以上文凭，三年以上本岗位工作经历，良好的语言表达能力，100学时以上的兼职教师工作经历。</p> <p>每个学徒制师傅所带学徒不超过5个。</p> <p>2015年~2016年，培训学校双师型教师3人，培训双师型师傅5人。</p> <p>2016年~2017年，培训学校双师型教师3人，培训双师型师傅10人。</p> <p>2017年~2018年，培训学校双师型教师3人，培训双师型师傅5人。</p> <p>力争通过3年的学徒制建设，培训5~10名的有企业工作经历的双师型教师队伍，为合作企业培养10~20人有教学能力的双师型师傅。</p>
<p>4 教学 管理 与 运行 机制</p>	<p>学校、行业与企业就人才培养与实施达成三方协议，明确各方责任、权力与义务，落实培养经费及培养所需软硬件及相关教学资源，学校进一步完善实训室建设，在现在基础上新建精密铸造实训室，铸造工艺技术计算机模拟实训室及快速铸造技术实训室，企业构建多媒体教室及学生实训基地。企业对专业教师进行学徒制教学方法培训，对缺少实际经验的青年教师派驻企业进行顶岗培训，对企业教师进行教学方法与教学能力培训。</p> <p>在我院铸造技术专业教学改革小组的基础上，联合企业合作单位，由职教专家、企业专业人员、专业教师组成铸造技术专业学徒制工作领导小组，主要负责铸造技术专业现代学徒制人才培养方案的制定和改进、专业课程建设、教学方式创新、学生在校学习和企业实习的评价以及相关的管理工作等。</p> <p>现代学徒制领导小组同铸造企业就2016年度的人才需求填报申请岗</p>

位与人员，然后由学校、与企业人事部门组成联合自主招生小组进行学徒制招生，招生时确定学生的就业单位及工作岗位，学生在完成大学注册的同时与企业签订用工合同。

学校按人才培养方案组织教学实施，第 1~3 学期主要在学校集中学习，学校主体负责，企业参与，这一阶段主要提升学生人文素养及普识知识、专业基础知识与基本专业技能。

第 4~5 学期学生进入企业学徒制教学，同时学校安排专业教师进入企业指导学生及从事企业相关技术工作，企业安排通过有教学能力的技术人员作为指导师傅，每个师傅指导 3~5 名学生，指导师傅按铸造生产工艺流程，按工艺设计、造型、熔炼浇注、检验检测等过程，完成铸件制作，铸件制作的案例采用由简单到复杂，工序由单一到综合，循序渐进的方式组织实施，学校除了负责学生的管理外，还应组织学生进行讨论、反思，并提供专业知识引导与支持，同时对企业的一些典型生产案例进行分析，教师直接参与企业的技术工作，学校与企业共同创造机制鼓励教师对企业进行技术改进与工艺创新。

第 6 学期学生直接就在签企业进行带薪顶岗实习，同时学校教师根据学生的工作岗位安排毕业设计，使学生逐步完成从学生到职业工程技术人员的身份转变。

<p>5 实训 基地 建设 内容</p>	<p>材料工程学院 2015 年 9 月搬至新校区，铸造专业将逐步建成四大核心实训室：铸造技能实训室，先进快速铸造技术实训室，精密铸造实训室，铸造工艺技术计算机模拟实训室。</p> <p>铸造技能实训室主要设备：熔炼炉 3 座，造型机 10 台，制芯机 5 台；先进铸造技术实训室主要设备：压铸机一台，低压铸造机一台，精密铸造设备一套；造型材料实训室主要设备：3D 砂型打印机一套，砂型数控加工机一台；铸造 CAE 实训室主要设备：电脑及铸造 CAE 模拟系统 50 套；铸造工艺实训室主要设备：铸造模型 50 套。</p> <p>申请者所在的浙江机电职业技术学院及合作企业还拥有光学显微镜，碳硫分析仪、扫描电镜、高分辨率透射电镜、X 射线衍射仪、热模拟实验机等设备，已逐步完善铸造工艺技术学徒制教学培训所需的设备、工艺和技术条件。</p>
<p>6 其它 特色 内容</p>	<p>在实施学徒制的过程中，力争企业与学校形成一个利益共同体，学校与企业共同培养学生外，学校从财力、物资和技术等对企业提供支持，学校对企业技术人员和生产工作提供培训与知识更新，使企业获得先进的技术理念和技术手段，学校教师积极参与企业的技术改造与工艺创新，使合作企业从传统铸造企业转变成现代化的先进铸造企业。</p> <p>学校通过学徒制深化专业教学内涵，完善教学案例与教学资源库，更新教学内容。</p>

五、试点保障措施（含学校、主管部门及所在市制定的保障措施）

1 组 织 机 构	<p>在我院铸造技术专业教学改革小组的基础上，联合企业合作单位，由职教专家、企业专业人员、专业教师组成铸造技术专业学徒制工作领导小组，主要负责铸造技术专业现代学徒制人才培养方案的制定和改进、专业课程建设、教学方式创新、学生在校学习和企业实习的评价以及相关的管理工作等。并安排专人负责校企合作的管理事宜。通过召开咨询会、研讨会、开展企业需求调查等方式，与企业共同做好专业规划、专业建设、课程开发和师资队伍建设工作。及时与企业沟通，尽可能的争取企业能安排学生实习的机会。并将学生每年参与实习的计划提前告知合作企业，让企业做好各方面的工作安排。同时，企业也要积极配合，由专人负责与学校和政府的沟通联系，要为学生提供岗位、项目和师傅等的全方位支持；学校的教学计划和课程安排要有企业的深度参与，特别是要与师傅有良好的沟通；要保证优秀的企业技术人员能够真正参与到学徒制教学中来。学校要与多公司合作，并设计给予学生一个行业中多种职业的培训。</p> <p>成立领导小组的目的是为铸造技术专业“现代学徒制”方案实施提供组织保障。</p> <p>成立浙江机电职业学院“现代学徒制”实施领导小组,成员如下:</p> <p>组长：张耀</p> <p>副组长：陈云祥、丁明军</p> <p>成员：邱葭菲、王雷、高宗为、王瑞权、王伟春、林波（校企合作校方负责人）、石淑琴、张伟、巫红燕、吴韬、朱靓卿、任聪敏、杨春帆（校企合作企方负责人）、潘东杰、周黎明、王丽君、李小梅、钱少伦</p>
-----------------------	---

<p style="text-align: center;">2 支 持 政 策</p>	<p>《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）提出要充分认识试点工作的重要意义，各地要高度重视现代学徒制试点工作，加大支持力度，大胆探索实践，着力构建现代学徒制培养体系，全面提升技术技能人才的培养能力和水平。</p> <p>《中国制造 2025》中明确指出：“强化职业教育和技能培训，建立一批实训基地，开展现代学徒制试点示范，形成一支门类齐全、技艺精湛的技术技能人才队伍。鼓励企业与学校合作，培养制造业急需的科研人员、技术技能人才与复合型人才。”</p> <p>为鼓励企业职工的积极性，浙江省教育厅实行了招生考试倾斜政策：具有 3 年工龄的企业职工参加全国成人招生考试，中级工加 20 分、高级工加 30 分，再降 20 分录取；浙江省人力资源和社会保障厅制订了技师考评政策，允许“现代学徒制”试点班的学员，突破原有技能年限和逐级晋升考证限制，直接参加国家职业资格二级（技师）等级的职业技能评定；企业制订了“现代学徒制”试点班学员和企业技能指导师傅激励政策，如试点班学员的学费由企业支付、毕业学员定职提薪等。</p> <p>学校制订了“现代学徒制教育改革试点班教学管理实施办法（具体详见附件 1）”及“专业教学模块开发管理办法（具体详见附件 2）”、“学员岗位实习教学实施细则（具体详见附件 3）”、“教材开发工作流程管理办法（具体详见附件 4）”等一整套完整的教学管理实施制度，保障各项工作的顺利实施。</p>
--	---

<p>3 经 费 投 入</p>	<p>学校将投入双师队伍建设及师资队伍培训等 10 万元，人才培养模式及专业建设 30 万元，实训室建设 210 万，支持铸造技术现代学徒制试点工作。</p> <p>浙江省社会经济发达，财政收入雄厚，经济实力强，浙江省也大力支持现代学徒制试点工作。</p> <p>浙江省铸造行业协会鼎力支持，此前由浙江省铸造行业协会出资 9 万元设立“浙江铸协奖助学”，用以鼓励我院材料工程学院“材料成型与控制技术”专业铸造方向学生热爱热加工专业，奖励勤奋好学、积极上进、勇于探索和努力创新的优秀学生及资助家庭贫困学生完成学业。</p> <p>浙江省民营企业众多，市场意识强，劳动力缺口大，并有支持、参与职教事业的意识与积极性；学院已有与多家企业共建实训基地，引资入校，设立企业冠名的各种奖学金的基础，具备多种形式筹集建设资金的能力，学院也完全有能力自筹经费筹办现代学徒制试点班。</p> <p>此外，济南圣泉集团股份有限公司、苏州兴业材料科技股份有限公司、浙江万丰科技开发有限公司、宝鼎重工股份有限公司、浙江双金机械集团股份有限公司等国内多家企业计划通过捐助设备、资金等途径，资助约 280 万支持现代学徒制试点班。</p>
----------------------------------	---

<p>4 其 它 配 套 政 策</p>	<p>重点支持教科研项目，实验、实训室建设。对被列为现代学徒制的专业，在教科研项目立项，专业经费投入，课程教学改革，实验、实训室建设，师资培训，设备购置等方面予以重点倾斜。确保现代学徒制试点项目能够落地、开花、结果。</p> <p>建立激励机制。建立完善现代学徒制建设各项工作考核的激励机制，充分调动现代学徒制建设人员的积极性和能动性。</p>
--	--

六、专家论证意见

负责人： _____ 2015年 月 日

专家信息	序号	姓名	单位及职务/职称	手机	签名
	1	黄列群	浙江省机电设计研究院/院长；省铸造学会理事长	13906537968	
	2	吴建江	中国联合工程公司工业装备公司/副总经理；兼铸造所所长；教授级高工	13516859358	
	3	楼白杨	浙江工业大学/教授	13355810002	
	4	宋建武	杭州汽发铸造有限公司/副总经理；总工程师	13857177803	
	5	屠立	浙江机电职业技术学院/机械工程学院院长	13858067624	
	6	管平	浙江机电职业技术学院/教授	13957153560	

七、审核意见

<p>试点 单位 主管 部门 审核 意见</p>	<p>单位签章</p> <p>2015年 月 日</p>
<p>浙江省 教育厅 审核 意见</p>	<p>浙江省教育厅（签章）</p> <p>2015年 月 日</p>

