



山东开泰集团有限公司

<http://www.kai-tai.com.cn> lijiliang@kai-tai.com.cn

参与高等职业教育人才培养年度报告

(2019)

山东开泰集团有限公司

2018年12月

目录

一、企业概况	1
二、企业资源投入	5
三、企业参与人才培养的做法	6
(一) 专业建设	6
1. 积极参与学校校企合作理事会和专业建设指导委员会	6
2. 与学校深度合作, 完善产教融合、协同育人机制, 创新人才培养模式	6
(二) 实训基地建设	7
(三) 师资培养	7
(四) 学生培养	9
1. 积极开展企业新型学徒制试点	9
2. 积极开展现代学徒制试点	10
3. 扎实推进企业新型学徒制试点工作	12
4. 接收学生顶岗实习	13
(五) 企业服务	15
四、企业参与人才培养的成效	17
1. 创新“双学徒制”培养模式, 员工素质显著提升	17
2. 加强“双导师”互助培养, 核心竞争力不断增强	19
3. 共建“技术服务”互惠平台, 经济效益持续提高	20
五、存在的问题及展望	22
1. 人才培养模式还需进一步创新调整	22
2. 双师比例有待提高	22
3. 积极探索企校合作的新模式新途径。	22

一、企业概况

山东开泰抛丸机械股份有限公司隶属于山东开泰集团有限公司，于 2015 年 9 月在新三板上市（股票简称：山东开泰 股票代码：832846），是一家集科研、生产、服务于一体的智能抛喷丸装备、喷砂涂装设备、环保风机除尘设备、精密铸造及金属磨料专业生产商，也是一家提供全方位抛丸、喷砂工艺解决方案的供应商，旗下拥有一家上市公司，是全国抛喷丸标准化技术委员会单位副秘书长单位，中国铸造协会装备分会和材料分会理事单位，全国工业防腐蚀协会副会长单位，中国船舶工业协会理事单位，中国机械工业联合会会员单位。

公司自成立以来，积极专注于主营产品的发展和研究，始终坚持“科技领先，以人为本”的发展理念，为提高企业的国际竞争能力，塑造一流的开泰品牌，公司加大科技投入力度，成立山东省抛喷丸关键技术与工艺工程实验室、山东省抛喷丸装备与材料工程技术研究中心、山东省企业技术中心，成为山东省高新技术企业、山东省第三批抛丸机械产业技术联盟牵头企业、山东省高端装备制造业（表面工程）产业园区主要企业。

公司在业内率先通过了 ISO14001-2004 环境管理体系认证、OHSAS 18001 职业健康和安全管理体系认证、ISO9001-2008 质量管理体系认证和进入欧洲市场的 CE 认证，先后获得了“国家级高新技术企业”、“中国金属磨料生产基地”、“山东省高端装备制造产业园区”、“中国铸造行业千家重点骨干企业”、“全国铸造分行业排头兵企业”、“中国机械工业优秀企业”、“国家 AAAA 级标准化

良好行为企业”、“山东省标准创新型企业”、“中国专利山东明星企业”、“山东省诚信企业”、“山东省企业技术创新奖”、“山东省首批企业实训基地”、“山东省研究生联合培养基地”、“济南大学工程硕士培养基地”、“2009-2011 年度全国防腐蚀行业 20 强企业”、“山东省清洁生产先进单位”、“山东省创新型企业”等荣誉称号。这些荣誉的取得，促进了企业在打造精品品牌过程中客户认可度的提高，使公司在业界获得了良好口碑，树立了良好的企业形象，提高了企业的核心竞争力。

公司技术力量雄厚，先后与山东大学、济南大学、山东省机械设计研究院等 11 所高等院校建立了产学研合作关系，引入各种专业人才，购进高精密仪器和生产装备。公司产品全部采用 CAD/CAM 计算机辅助设计制造，产品外观采用 SOLIDWORKS 三维实体设计，关键部件采用有限元数值模拟分析，金属磨料运动轨迹、速度、密度等经过 EDEM 离散元仿真，抛丸器耐磨件经满负荷摩擦磨损实验分析，组织成分与微观结构经 OM、SEM、TEM 和 XRD 检测，转动部件 100% 经过动平衡测试。现有国际先进的数控激光切割机、数控龙门铣床、数控火焰切割机和自动焊接机器人，国内先进的数控折弯机、数控加工中心、剪板机等精良生产设备，可以进行各种零件的铸造和机械加工，强有力的保证了加工精度与装备质量。

公司现有职工 1800 人，其中大专以上学历 1300 人、教授 10 人、研究生 35 人、技术研发人员 260 人、“高端人才”专家 1 人、“长江学者”特聘教授 1 人、“泰山学者”特聘教授 1 人、“十二五”山

东省高校机械装备设计与仿真重点实验室首席专家 1 人。

公司拥有国家授权专利 118 项，其中发明专利 14 项，实用新型专利 103 项，外观设计专利 1 项；参与起草制定 GB/T23576-2009《抛丸设备通用技术条件》、GB/T18838.3-2008《高碳铸钢丸、铸钢砂》、GB/T18838.4-2008《低碳铸钢丸》、GB/T8923.2-2008《钢材除锈等级》、GB/T13288.1-2008《喷射清理钢材表面粗糙度》、GB/T 13288.5-2009《表面粗糙度的复制粘带测定法》、GB/T 13288.3-2009《ISO 表面粗糙度比较样块的校准和表面粗糙度测定方法 调焦显微镜法》等 19 项国家和行业标准，在国内外各类杂志上发表论文、专著 50 余篇，出版论著 1 部。公司研发的项目已获省部级以上科技进步奖 3 项，通过省级科技成果鉴定 15 项，国际先进水平 3 项、国内领先水平 12 项，承担山东省第三批战略性新兴产业项目 1 项，山东省重大科技专项项目 2 项，山东省科技发展计划（攻关）项目 2 项，山东省星火计划项目 1 项，山东省火炬计划项目 2 项。

山东开泰集团有限公司在继 2012 年全资收购了具有 65 年历史的爱博特（AIRBLAST）公司之后，于 2014 年 4 月再次重拳出击并购具有 86 年历史的赛博（SYBRANDY）公司，并于 2014 年 7 月再次收购澳大利亚的巴博（PUMPLINE）公司，进一步完善了山东开泰全球销售服务网络，具备了更加完善、强大的国际专业营销服务网络。公司在国内设有 17 个大区、65 个办事处，在国外设有 12 个分公司、5 个国际业务部，凭借优秀的销售和技术支持团队，销售量逐年递增，销售业绩处于世界金属表面处理行业前列，产品出口六十多个国家和

地区，被广泛应用于工程机械、海洋船舶、石油化工、轨道交通、航空航天、汽车、建筑工程等领域，深受国内外用户好评。



开泰集团主厂区



2012 年 11 月全资收购

AIRBLAST



2014 年 4 月全资收购 SBRANDY



2014 年 7 月全资收购 PUMPL

二、企业资源投入

公司通过与山东大学、济南大学、山东劳动职业技术学院、滨州职业学院等学校合作，投入大量资金，通过开泰学院与学校教师在产品研发、技术改造、员工培训等方面深度合作。同时积极接纳学校顶岗实习学生，指定专门的技术能手一对一指导，为学生提供免费住宿和班车接送等方式解决学生的后顾之忧。

积极与学校合作参与申报现代学徒制、企业新型学徒制等人才培养试点项目，加大资金、实训、师资等投入，力争取得良好的效果。自 2009 年 9 月开始，与山东劳动职业技术学院建立了紧密的校企合作关系，开泰集团成为学院实践教学基地，接收学生进行顶岗实习，而学院则作为企业的人才培养基地，为其培养技术技能全面的一线技术人员。2009 年 11 月，双方在良好的合作基础上，开泰集团在山东劳动职业技术学院设立了“开泰奖学金”。用于奖励学院焊接技术、机械制造、电气专业在校的优秀学生，每年奖励 35 名学生，奖励额度为 2000 元/生，奖学金总额 70000 元/学年，至今累计投入奖学金 40 余万元。

三、企业参与人才培养的做法

(一) 专业建设

我公司与山东劳动职业技术学院经过多年的校企合作，由最初的学生顶岗实习基地的初级合作逐渐成长为参与学校专业建设、课程开发、技术服务、学生共育、员工培训的全方位合作。

1.积极参与学校校企合作理事会和专业建设指导委员会

通过参与山东劳动职业技术学院工匠联盟、机制工艺系校企合作理事会和机械设计与制造、机械制造与自动化等专业建设指导委员会，企校共同落实并完善“专业共建、人才共育、过程共管、风险共担、成果共享”的企校合作机制。积极参与学校教学质量评价，教学标准制定等工作。

2.与学校深度合作，完善产教融合、协同育人机制，创新人才培养模式

与学校教师沟通协作，全面参与和深化“工学结合”、“企业冠名”、“订单培养”等人才培养模式改革；以学生综合职业能力培养为主线，企校合作共同修订新一轮人才培养方案，参与完成专业教学标准。



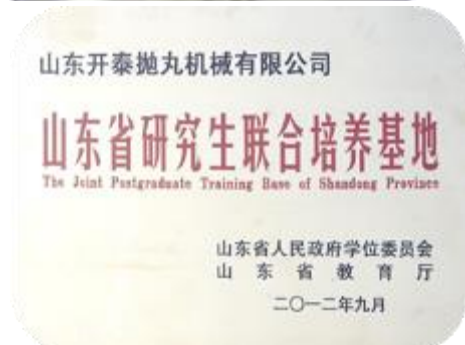
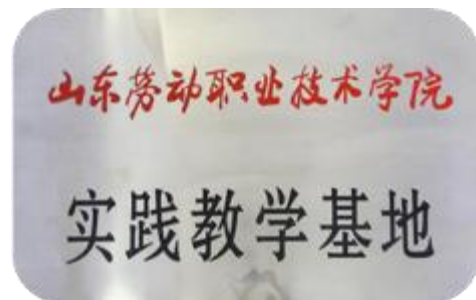
企校合作班照片



机械设计与制造专业教学标准

（二）实训基地建设

开泰集团作为山东大学、济南大学、山东劳动职业技术学院学生校外实践基地，是山东省校企合作先进单位，积极提供良好实训条件，通过企业技术能手的传帮带、师带徒等形式，提高学生在实训基地的知识和技能。同时积极参加学校校内实训场地建设，完善学校实训场地的功能和条件。



学生顶岗实习



学生从事产品检验

（三）师资培养

开泰集团自 2014 年起，开始接受山东劳动职业技术学院新进教师到企业锻炼、暑期岗前培训。四年来共接收 101 名新进教师参加企业锻炼与培训，通过公司一线技术能手、车间主任、专家教授等精心指导和授课，使老师们深受教育和锻炼，为今后从事教学工作打下了良好的基础。

山东劳动职业技术学院2017年参加企业锻炼、岗前培训人员名单

序号	姓名	性别	出生日期	学历	毕业学校	所学专业	锻炼企业	管理部门
1	李东辰	男	1988.02	研究生	安徽理工大学	控制理论与控制工程	山东开泰集团30人	组织人事处
2	刘志通	男	1988.11	研究生	齐鲁工业大学	机械工程		
3	刘燕	女	1989.05	研究生	山东科技大学	机械制造及其自动化		
4	李呈	男	1983.07	研究生	齐鲁工业大学	机械电子工程		
5	杨建峰	男	1991.01	研究生	南京农业大学	机械工程		
6	刘学柱	男	1978.06	研究生	曲阜师范大学	电子与通信工程		
7	叶伟伟	女	1981.09	研究生	山东大学	工商管理		
8	李珍珠	女	1988.01	研究生	山东财经大学	国际贸易学		
9	翟翔楠	女	1989.06	研究生	法国昂热大学	金融学		
10	赵淑敏	女	1987.11	研究生	青岛大学	物流工程		
11	丁利	女	1988.03	研究生	山东师范大学	管理科学与工程		
12	侯晨光	男	1989.08	研究生	山东师范大学	体育教育训练学		
13	姬广范	男	1989.06	研究生	山东师范大学	体育教育		
14	王文文	女	1984.02	研究生	辽宁工业大学	应用数学		
15	张黎黎	女	1980.09	研究生	山东师范大学	应用数学		
16	陈静	女	1990.10	研究生	山东大学	图书情报		
17	杨乃勇	男	1991.09	本科	天津职业技术师范大学	电气技术教育		
18	王倩	女	1984.02	研究生	山东大学	传播学		
19	刘亚军	男	1987.11	本科	山东财政学院	会计学		
20	高伶俐	女	1981.09	本科	山东经济学院	会计学		
21	李家俊	男	1983.1	本科	济南大学	汉语言文学		
22	刘文学	男	1981.03	本科	聊城大学	体育教育		
23	刘洋	男	1970.12	本科	山东工商学院	信息管理与信息系统		
24	卢军建	男	1990.07	硕士研究生	山东师范大学	体育教育训练学		
25	赵勇	男	1987.11	硕士研究生	山东艺术学院	美术		
26	付可	男	1991.04	硕士研究生	济南大学	物理学		
27	王常胜	男	1987.08	硕士研究生	齐鲁工业大学	会计学		
28	薄国欣	男	1989.05	硕士研究生	郑州大学	哲学		
29	马国民	男	1990.03	硕士研究生	北京工业大学	机械工程		
30	徐晋豪	男	1995.05	大专	山东劳动职业技术学院	机械设计与制造		

附件。

山东劳动职业技术学院 2016 年参加企业锻炼、岗前培训人员名单。

序号	姓名	性别	出生日期	学历	毕业学校	所学专业	培训地点	负责部门	人数
1	吉翔	男	1989.09	研究生	济南大学机	械工程	山东开泰集团	组织人事处	25人
2	孙大铭	男	1987.04	研究生	山东建筑大学	机械设计及理论			
3	任伟娜	女	1988.01	研究生	山东建筑大学	检测技术与自动化装置			
4	张雅美	女	1991.02	研究生	大连理工大学	控制理论与控制工程			
5	王国庆	男	1991.09	研究生	山东师范大学	运动训练			
6	王琦	女	1989.01	研究生	东南大学	会计			
7	刘嫣然	女	1990.06	研究生	爱丁堡大学	教育学			
8	潘强	男	1982.05	本科	山东师范大学	教育学			
9	孙常华	男	1982.08	本科	山东大学	电子信息工程			
10	胡巍	男	1986.08	本科	山东交通学院	机械设计制造			
11	宋玉庆	男	1983.06	本科	山东科技大学	电气工程及其自动化			
12	王小梅	女	1983.04	研究生	武汉大学	水利水电工程			
13	李继财	男	1983.07	本科	青岛大学	机械工程			
14	罗庆丽	女	1978.11	研究生	上海大学	计算数学			
15	李月梅	女	1977.12	研究生	山东大学	法律			
16	尹贻山	男	1989.06	本科	山东师范大学	公共事业管理			
17	孙超	男	1990.12	本科	山东理工大学	体育教育			

山东劳动职业技术学院 2015 年参加企业锻炼、岗前培训、暑期教师培训人员名单

序号	姓名	性别	学历	毕业院校	专业	培训地点	负责部门	人数及组长
1	姚忠福	男	研究生	山东科技大学	机械制造及其自动化	山东开泰集团	组织人事处联系安排	35人,姚忠福、王亚明组长
2	冯海伟	男	研究生	太原理工大学	机械制造及其自动化			
3	谭桂玲	女	研究生	天津职业技术师范大学	机械工程			
4	江翠翠	女	本科	天津职业技术师范大学	电气技术教育			
5	王焜	女	研究生	济南大学	机械工程			
6	李国琳	女	研究生	太原理工大学	机械工程			
7	曹慧英	女	研究生	曲阜师范大学	控制科学与工程			
8	薛珊珊	女	研究生	济南大学	控制科学与工程			
9	高建伟	男	研究生	中国石油大学	机械工程			
10	王进	男	本科	天津职业技术师范大学	机械制造工艺教育			
11	张英	男	本科	天津职业技术师范大学	机械制造工艺教育			
12	卢萌萌	女	研究生	东华大学	电力电子与电力传动			
13	孙丽萍	女	研究生	山东建筑大学	控制理论与控制工程			
14	崔英英	女	研究生	山东建筑大学	检测技术与自动化装置			

（四）学生培养

1.积极开展企业新型学徒制试点

山东开泰集团于 2016 年 4 月，被山东省人社厅确定为山东省首批企业新型学徒制试点企业。据悉，该批试点企业名额在全国范围内仅 40 家，山东省是全国企业新型学徒制 12 个试点省市之一，目前已确定首批 16 家企业为新型学徒制试点企业，每家企业选拔 100 人左右参加新型学徒制培训。

通过和山东劳动职业技术学院反复磋商，山东开泰抛丸机械股份有限公司已经与山东劳动职业技术学院确定联合培养方案，山东开泰将结合生产实际自主确定 100 名培养对象，原则上以与企业签订 6 个月以上劳动合同的技能岗位新招用人员和新转岗人员为培养对象，由企业与技术院校（培训机构）采取企校双师带徒、工学交替培养、脱产或半脱产培训等模式共同培养新型学徒。此次培养对象学员主要来自机械生产车间，培养专业集中在机械设备维修、焊接技术及自动化专业，推行工学结合，实施双导师制教学方式。



企业新型学徒制开学典礼



企业新型学徒制新闻报道

9月初，山东开泰集团与山东劳动职业技术学院企业新型学徒制开学典礼在山东开泰集团举行。企业新型学徒制就是招工招生合二为一，企业录用的技术工人有了双重身份，既是学徒又是学生，毕业即就业上岗。培育大国工匠，离不开让技术人才成长的良好机制与环境。



学生参观开泰展厅



专业技能培训

企业新型学徒制是企业 and 学校之间开展深层次合作的一种新模式，该模式结合企业生产管理和学徒工作生活的实际情况，采取弹性学制，既满足了企业的用人需求，也实现了学校对专业人才的定向培养，更符合技能人才培养规律，代表着职业教育的一种新方向。

2.积极开展现代学徒制试点

山东开泰集团与山东劳动职业技术学院继今年9月合作开展新型学徒制试点班之后，再次合作的现代学徒制试点班开班仪式在山东劳动职业技术学院长清校区举行。山东劳动职业技术学院党委书记崔秋立，副院长胡涌、李华宾，开泰集团总经理王瑞国、副总经理尹建

国出席活动。山东劳动职业技术学院首届现代学徒制试点班全体学员参加了开班仪式。

自 2015 年起，山东省财政安排资金，支持启动职业院校现代学徒制试点，实施职业院校与合作企业联合招生、联合培养的现代学徒制，这当中，企业的作用不可忽视。我公司目前与山东劳动职业技术学院、滨州职业学院等高职院校开展现代学徒制试点，通过与学校合作，对学生培养提供了大量支持，学生在我们开泰实习期间的食宿都是免费的，而且从学校来工厂的交通费用也由我们报销，开泰集团为项目合作配备了最优秀的工段长、车间主任和部门带头人，只有一个目的——让学生学到技能。

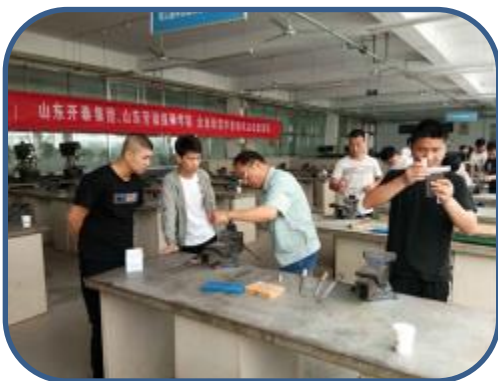
现代学徒制把学生到企业的培育周期缩短了，原来学生毕业以后到企业需要半年才能出徒，现在把学生培养由学校和企业提前进行到工厂进行一对一培训，缩短了企业培养员工的周期，给企业带来实实在在的培训成本的降低。开泰集团接受现代学徒制培养的学生，首先进行企业的安全生产教育，了解了企业文化和企业生产规章，每周 3 天集中授课。学生在学徒期间，还配备了师傅教授企业生产工艺，其中安全生产规程、机械基本知识等课程都是由开泰的安全生产部部长以及相关车间主任讲授。



3.扎实推进企业新型学徒制试点工作

2018年5月12日，山东开泰集团的25名员工在副总经理尹建国的带领下来到山东劳动职业技术学院长清校区机制工艺系参加操作技能学习训练和职业资格鉴定专项辅导，这标志着省劳职和山东开泰集团联合进行的企业新型学徒制试点工作进入到了收官阶段。

自2016年4月确定为山东省首批企业新型学徒制试点项目以来，机制工艺系按照《山东省开展企业新型学徒制试点工作方案》的精神要求，通过企校合作，积极推行以“招工即招生、入企即入校、企校双师联合培养”为主要内容的企业新型学徒培养模式。机制工艺系作为山东劳动职业技术学院两个学徒制试点的具体实施单位，在做好试点工作的同时，还注意加强了对试点工作的研究工作，基于两个学徒制的试点工作，成功申报了山东省教育科学规划重点课题《现代学徒制与企业新型学徒制实践比较研究》和山东省技工教育和职业培训科研重点课题《新型学徒制实践与发展研究》，目前试点和科研工作正在稳步推进中，争取探索出一条优势资源共享、校企合作、产教融合、多方共赢的技术技能人才培养新路径，并为社会培养更多技精艺湛、素质优良的技术技能人才，助力新旧动能转换。



工艺系学生技能学习训练



新型学徒制试点班考试（笔试）

开泰新型学徒制试点班



新型学徒制试点班考试（操作）

4.接收学生顶岗实习

近几年，集团每年都接收百余名高职院校毕业生到一线顶岗实习，以山东劳动职业技术学院毕业生为例，由于该校学生“技术好，素质高，能力强”，特别是通过多年的深度校企合作，该校学生对集团文化高度认同，在顶岗实习学生中表现突出，大部分定岗实习学生留在企业从事一线技术工作，有些学生已经成长为车间主任、班组长或企业技术能手，劳职院毕业生已经成为集团技术和生产骨干。

表 1 山东劳动职业技术学院部分顶岗实习学生留企情况表

序号	姓名	专业	岗位名称	担任职务
1	阎家林	电气工程	总装	员工
2	贾运彪	机械设计与制造	质检员	员工
3	虞连磊	机械设计与制造	质检员	员工
4	王怀明	机械设计与制造	质检员	员工
5	李丹丹	机械设计与制造	质检员	员工
6	魏云	机械设计与制造	质检员	员工
7	王晓庆	电气自动化	电控	员工
8	杨方鏢	数控技术	机加工	员工

9	李强	电气自动化技术	电控	员工
10	刘敏	机械设计与制造	质检	质检员
11	刘元利	电气自动化	电控	电工
12	李强	电气自动化	电控	电工
13	李福庆	机械设计与制造	总装车间	主任
14	马玉春	机械设计与制造	总装车间	副主任
15	魏可涛	机械设计与制造	总装车间	副主任
16	翟树龙	机械设计与制造	总装车间	副主任
17	黄百朋	电气自动化	总装车间	副主任
18	周广振	机械设计与制造	总装车间	副主任
19	董勇	机械设计与制造	总装车间	班长
20	赵康	机械设计与制造	总装车间	班长
21	刘士聆	机械设计与制造	总装车间	焊工
22	方笛	机械设计与制造	总装车间	焊工
23	冯庆光	机械设计与制造	总装车间	焊工
24	陈冉	焊接技术及其自 动化	出口车间	副主任
25	张朋朋	机械设计与制造	出口车间	焊工
26	张兆军	机械设计与制造	机加工车间	副主任
27	杨征	机械设计与制造	机加工车间	员工
28	阎家林	电气工程	总装	员工
29	贾运彪	机械设计与制造	质检员	员工
30	虞连磊	机械设计与制造	质检员	员工
31	王怀明	机械设计与制造	质检员	员工
32	李丹丹	机械设计与制造	质检员	员工
33	魏云	机械设计与制造	质检员	员工
34	王晓庆	电气自动化	电控	员工

35	杨方鏢	数控技术	机加工	员工
----	-----	------	-----	----

(五) 企业服务

山东开泰集团有限公司发起成立开泰学院，以山东大学材料科学与工程学院、济南大学机械学院为技术依托、以济南铸锻机械研究院为合作单位，旨在为客户提供专业抛（喷）丸技术方案为目的，帮助客户选择合理的磨料配比方案，降低客户清理成本，提高客户的综合竞争力，以实现贵我双赢，共同发展之战略目标。为铸造、锻造、造船、集装箱、钢结构、钢铁、防腐（石油管道、水电站、阀门防腐）、喷丸强化行业（弹簧、齿轮、曲轴、连杆）、飞机制造业（涡轮叶片、机翼框架）、不锈钢行业、精密铸造、公共工程（建筑业、路桥、飞机场、风力发电设备、变压器）、钢板预处理流水线相关的技术人员和管理人员提供技术培训。通过培训使学员掌握抛（喷）丸清理及喷砂清理工艺及各种金属磨料的选用原则，合理选择设备及工艺，降低抛丸清理及喷砂清理的消耗，提高客户竞争力，使之达到相应国家及国际标准要求。

目前开泰学院依靠山东省抛喷丸装备与材料工程技术研究中心、山东省抛喷丸关键技术与工艺重点实验室等科研平台开展服务，聘请专家学者从事企业服务工作，包括“高端人才”专家1人、“长江学者”特聘教授1人、“泰山学者”特聘教授1人、“十二五”山东省高校机械装备设计与仿真重点实验室首席专家1人、教授10人、工程师46人、研究生35人，公司现有职工1800人，其中大专以上学历1300人。



聘请专家学者



专家学者技术讨论

表 2 开泰学院培训内容

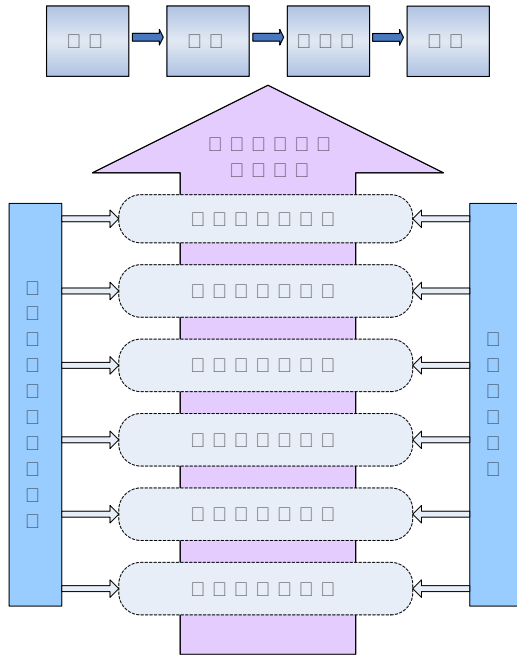
单元	名称	内容
第 1 单元	概论	介绍国内外各种抛（喷）丸技术及要求
第 2 单元	磨料标准	金属磨料及非金属磨料标准体系
第 3 单元	抛丸清理	抛丸清理设备种类 抛丸清理设备工作原理 抛丸清理工艺操作 抛丸清理技术指标 抛丸清理设备维护
第 4 单元	喷砂清理	喷砂清理设备种类 喷砂清理设备工作原理 喷砂清理工艺操作 喷砂清理技术指标 喷砂清理设备维护
第 5 单元	金属磨料	抛丸及喷砂用铸钢丸、铸钢砂、钢丝切丸、铸铁丸、铸铁砂、不锈钢丸选择、应用及检测
第 6 单元	非金属磨料	抛丸及喷砂用石英砂、铜融砂、刚玉、玻璃珠等选择、应用及检测

四、企业参与人才培养的成效

1.创新“双学徒制”培养模式，员工素质显著提升

近年来，公司积极参与现代职业教育改革工作，积极探索产教融合、校企合作新途径。经山东省教育厅审批，公司与山东劳动职业技术学院、滨州职业学院开展现代学徒制试点；经山东省人社厅审批，公司同时与山东劳动职业技术学院开展企业新型学徒制试点工作，山东开泰集团也成为省内唯一一家同时开展现代学徒制和企业新型学徒制“双学徒制试点”的企业。

2016年12月，山东劳动职业技术学院现代学徒制试点班开班典礼成功举行，劳职院按照现代学徒制试点要求，结合公司实际需求，经学校和公司共同组织面试，从2015级机械专业学生中选拔50名优秀同学，组建了试点班，就业岗位面向设定为机电产品营销岗位、机电产品电子商务岗位、生产管理岗位、生产技术岗位四个岗位。实施“学校企业双主体、教师师傅双导师、学生学徒双身份、教学实训双管理、考评标准双制定、人才质量双负责，校企共同全人培养一贯穿”的“六双一贯穿”现代学徒制体制机制，校企双方明确职责分工、权利义务，共同培养人才。“六双一贯穿”机制将“基础专业知识、基础专业实训、顶岗实习”通过工学交替、岗位循环相互融合，以“用以致学”提升学生的职业兴趣，在岗位中提升技术技能，在教师师傅间形成育人新模式，使“学生、学徒、准员工、员工”身份自然转变，从而实现学生成长成才。通过校企联合精心培养，相信试点班学员毕业后进入集团公司必将迅速成长为岗位能手和专业技术骨干。



“六双一贯穿”现代学徒制

公司于 2016 年 4 月，被山东省人社厅确定为山东省首批企业新型学徒制试点企业。通过和山东劳动职业技术学院反复磋商，从开泰企业一线共选拔 100 名优秀员工成为“新型学徒制”试点班学员，学员主要以与企业签订 6 个月以上劳动合同的技能岗位新招用人员和新转岗人员为主，培养专业集中在机械设备维修、焊接技术及自动化专业，由企业与院校采取企校双师带徒、工学交替培养、脱产或半脱产培训的模式共同培养新型学徒。截止目前，校企双方已完成理论课程和实习模块共计 9 门次，培养效果显著，试点班学员理论和操作技能提升明显，校企双方积极探索一条优势资源共享、校企合作、产教融合、多方共赢的技术技能人才培养新路径，通过实践为开泰培养更多技艺精湛、素质优良的技术技能人才，促进行业转型升级，为开泰集团的跨越发展加油助力。

表 3 钳工教学过程安排表

序号	课程名称	课时	学分	学时安排			2015年11月-2016年8月			2016年9月-2017年9月			
				学校授课	企业授课	企业实训	11月-12月	1月-6月	7月-8月	9月-12月	1月-6月	7月-8月	9月
1	机械专业英语	36	2	36			36						
2	工程数学	36	2	36				36					
3	计算机文化基础	18	1				18						
4	安全教育	6	1		6		6						
5	就业基本素质	6	1		6		6						
6	机械制图与计算机绘图	60	3	60				60					
7	公差配合与测量技术	30	2	30				30					
8	机械基础	30	2	30					30				
9	金属工艺学	30	2	30					30				
10	液压与气压传动技术	30	2	30					30				
11	金属切削机床与刀具	54	3	54					30	24			
12	机械加工工艺学	60	3	60					36	24			
13	磨削技术	66	3	66					30	36			
14	钳工零件加工	120	4						60			60	
15	孔加工与螺纹加工	60	2						30			30	
16	抛丸清理设备与工艺	120	5		120					60	60		
17	技能实训	1992	10			1992	192	576	96	384	576	96	72
18	技能鉴定	30	2	30									30
	总计	2814	50	462	162	1992	240	720	276	480	720	276	102

表 4 电焊工教学过程安排表

序号	课程名称	课时	学分	学时安排			2015年11月-2016年8月			2016年9月-2017年9月			
				学校授课	企业授课	企业实训	11月-12月	1月-6月	7月-8月	9月-12月	1月-6月	7月-8月	9月
1	焊接专业英语	36	2	36			36						
2	工程数学	36	2	36				36					
3	计算机文化基础	18	1				18						
4	安全教育	6	1		6		6						
5	就业基本素质	6	1		6		6						
6	机械制图与计算机绘图	60	3	60				60					
7	公差配合与测量技术	30	2	30				30					
8	机械基础	30	2	30					30				
9	金属工艺学	30	2	30					30				
10	焊接生产基础	30	2	30					30				
11	焊接基本原理	54	3	54						30	24		
12	金属焊接性	60	3	60						36	24		
13	焊接方法与设备	66	3	66						30	36		
14	焊接结构	120	4						60			60	
15	焊接检验	60	2						30			30	
16	抛丸清理设备与工艺	120	5		120					60	60		
17	技能实训	1992	10			1992	192	576	96	384	576	96	72
18	技能鉴定	30	2	30									30
	总计	2814	50	462	162	1992	240	720	276	480	720	276	102

2.加强“双导师”互助培养，核心竞争力不断增强

山东开泰集团与山东劳动职业技术学院共同打造专兼结合的“双主体”育人教学团队，教学团队实行校企互聘。抛丸机械行业中较有影响力的山东开泰集团副总经理尹建国被学院聘任为机械设计与制造专业建设专家指导委员会成员，全程参与专业人才培养方案、教学

设计和课程开发。同时被学院聘请的还有邢向涛、隋志强、李勇、张守全等开泰集团的技术骨干，成为学院骨干教师，推动了专业建设发展。特别是通过“双学徒制试点”，加强了校企间“双导师”互助培养，通过学校教师来企业为一线员工授课，企业技术能手到学校授课和在企业带学生学徒等方式，有效利用双导师制，校内专任教师与企业师傅“结对子”，专任教师进一步提升了联系企业解决生产实际问题的能力，企业师傅也提升了职业教育教学能力。通过学校的教师与企业的师傅一起带徒弟，也使老师在岗位上得到历练，提高了技能。

专业教师实践技能提升，企业获得经济效益，教学团队实现了互促共赢。集团公司也为教学团队教师提供了企业培训条件，为了满足专业教学需要，近三年共接收山东劳动职业技术学院新进教师 70 余人次暑期专项培训学习。校企共同打造优质“双主体”育人教学团队，通过学习培训实践使双师素质教师比例达 100%，专业教师 92%取得高级职业资格证书，实习教师全部取得技师职业资格证书。通过校企双方的共同努力，机械设计与制造专业教学团队 12 月被山东省教育厅评选为省级教学团队。

3. 共建“技术服务”互惠平台，经济效益持续提高

企业深度参与，完善产教融合、协同育人机制，共建“技术服务”互惠平台。通过与学校深化“工学结合”、“企业冠名”、“订单培养”等人才培养模式改革，以学生综合职业能力培养为主线，企校合作共同制定人才培养方案与课程体系，通过“专业共建、人才共育、过程共管、风险共担、成果共享”的企校合作办学机制，使企业的人

人才培养成本逐步降低，学生既是企业员工，将企业培训课程前移至学校内完成，学生的顶岗实习在企业内完成，人才培养的针对性，效率得到了很大的提高，经济效益持续提高。

五、存在的问题及展望

1.人才培养模式还需进一步创新调整

现代学徒制的核心内容是人才培养模式。在现代学徒制人才培养模式试点工作开展中，企业在人才培养方案和课程标准方面缺位或参与不够，教学计划和课程设置只是做内容上地删减，时间上地调整，学校所学与企业所需结合度不高，学生学习刚开始是好奇，经过一段时间学习后，积极性会不高。加上学生顶岗实习往往从事技术含量低，甚至简单重复的操作项目，企业配备的师傅与学生不能进行有效的交流，更谈不上对学生进行系统的指导。这些直接影响学生学习积极性和人才培养质量。

2.双师比例有待提高

目前，师资队伍结构不合理，真正的双师型教师寥寥无几。学校教师录用受编制约束，对学历有一定的要求，这就使得很多学历不符合要求，可技能很强的技能型人才，无法进入中职师资队伍编制。企业的指导教师虽然有较强的实践能力，但对教育理论不够了解，多数也没有教育学和心理学知识，很难将知识系统化，进而转化为教学知识并有效传授给学徒（学生）。

3.积极探索企校合作的新模式新途径。

现代学徒制试点研究，是新时期国家产业升级、人才储备的一种人才培养模式探索工作，也是当前职业学校适应社会发展需要的一种努力。在国家和教育主管部门的大力支持下，现代学徒制工作，将迎来一个新的发展阶段。仍处于探索阶段的现代学徒制试点研究工作依

然会存在许多问题和挑战，这需要通过学校、企业通力合作，需要行业的协调，需要政府切实重视、引导、甚至参与，现代学徒制试点研究工作才能在不断摸索和进取中，找到校企学徒制发展的契合点，为以后的现代学徒培养模式找到最适合的发展路径。