

协会+平台+陕西工业职业技术学院

高等职业教育质量年度报告 (2019)

二〇一八年十二月

目 录

引 言	1
1 三方介绍	2
1.1 中国锅炉与锅炉水处理协会	2
1.2 清洗 101 平台	2
1.3 陕西工业职业技术学院	3
2 合作背景	5
2.1 工业清洗行业求贤若渴，多方借力寻求合作	5
2.2 陕西工院深化校企合作，提高人才培养质量	5
2.3 协会加强培训和社会服务，扩大社会影响	5
2.4 多次磋商，多方合作达成合作协议	6
(1) 校企针对混合所有制学院建设进行实质性商谈	6
(2) 开展混合所有制人才培养专题讲座	6
(3) 多方支持，借力民建组织推进混合所有制项目建设	7
(4) 中国锅炉与锅炉水处理协会渗入混合所有制项目建设	8
(5) 水到渠成，三方合作开展混合所有制人才培养	9
3 深化产教融合，行校企联合培养人才	10
3.1 打造可持续的工业清洗人才培养与就业通道	10
(1) “专兼搭配、理实结合、富有朝气”的行校企师资队伍	10
(2) “1+1+1”无缝打造“入学—培养—就业”育人通道	11
(3) 企业集群式在线“预定”岗位人才，按需按量定制	11
3.2 打造清洗协会—清洗兴趣班—清洗订单班“三级递进”人才培养体系	12
(1) 学生为本，工业清洗类学生社团初步熏陶	12
(3) 就业导向，工业清洗订单班培养	14
4 强化众筹，打造“校内+校外+远程平台”三级实训体系	15
4.1 共建校内实训基地	15
4.2 共建校外实习基地	16

4.3 联合研发工业清洗（4G）远程实训平台.....	16
5 项目式引领，共育创新创业团队.....	18
5.1 行校企联合育人工作坊.....	18
（1）行校企育人工作坊组成.....	18
（2）行校企育人工作坊合作方向.....	18
5.2 4G 智能安全帽研发.....	19
5.3 研发清洗剂，创业团队初显成效.....	19
（1）清洗剂的研发.....	19
（2）成立创新创业团队，开展社会服务.....	20
6 深化合作，积极参与行业培训.....	21
7 取得的成效.....	25
7.1 首开行校企框架下混合所有制联合培养人才的育人模式.....	25
7.2 初步打通了青年工业清洗项目经理人的人才培养和就业通道.....	25
7.3 打造了一支集研发与育人相结合的行校企师资队伍.....	26
7.4 形成了部分创新创业成果.....	26
7.5 为行业输送了一批高质量清洗工匠人才.....	26
8 目前存在的问题及解决措施.....	27
8.1 清洗行业人才需求与学生就业规划不匹配.....	27
8.2 校企沟通管理和激励机制有待进一步完善.....	27
8.3 其它问题.....	28
9 混合所有制校企合作的政策建议.....	29

引 言

为解决产教融合不透、校企合作不深、人才培养质量不高等普遍问题，陕西工业职业技术学院进一步深化校企合作，整合校企资源，借助体制机制，进行二级学院办学模式新探索。

混合所有制作为教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》中的重要课题，联合行业协会、企业参与高校人才培养，在高职院校中是一个新的育人模式，具有重大示范意义。陕西工业职业技术学院在所属二级学院中进行混合所有制办学模式试点，取得了一定的成效，为教育混合所有制探索提供了切实可行的案例。

按照《关于做好高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）任务（项目）申报工作的通知》（陕教高办〔2016〕41 号），陕西工业职业技术学院承接项目——“与相关企业合作举办适用公办学院政策、具有混合所有制特征的二级学院”。陕西工业职业技术学院在其化工与纺织服装学院里进行混合所有制办学试点，联合工业清洗行业协会——中国锅炉与锅炉水处理协会及所属相关企业，通过“清洗 101 平台”，深入探索混合所有制职业院校建设，学院以资源、知识、技术、管理等要素参与办学并享有相应权利，以行业协会、学校、企业等多方共赢为前提，共建创新创业实训基地，探索职业资格培训，加强社会服务。旨在提升清洗行业整体水平、培养高素质高水平技能型人才，打造工业清洗职业经理人并培育清洗行业创业团队。

1 三方介绍

1.1 中国锅炉与锅炉水处理协会

中国锅炉与锅炉水处理协会的主管单位是中国国家市场监督管理总局，归中国特种设备检测研究院具体管理，秘书处设在中国特种设备检测研究院，由锅炉行业从事制造、使用、检验检测、监督管理（含设计、制造、安装、改造、维修）、清洗设备制造及清洗服务，以及从事相关研究的单位和个人自愿结成的全国专业性、非营利性的社会组织，具有独立法人资格，拥有全国清洗企业等级评审、从业人员相关资质和证书培训与颁发的权威资格。

目前拥有四百多个团体会员和个人会员，领导机构为理事会，第四届理事会由118名理事组成，现任理事会理事长为郭元亮同志，理事成员均为全国从事锅炉行业工作的专家和专业技术人员。秘书处是其常设办事机构，王骄凌同志担任秘书长。

协会的宗旨是：以国家宪法、法律、法规，国家政策和社会道德为准绳；服务会员、服务行业、服务政府；组织国内外同行开展技术交流与合作，推动锅炉行业【包括锅炉水（介）质处理】技术发展，尊重并保护会员的正当要求和合法权益；为我国锅炉安全经济运行和社会主义经济建设服务。

1.2 清洗 101 平台

清洗 101 平台是由全国工业清洗产业链内技术和规模实力雄厚的石油、化工、发电、机械制造、煤炭等相关企业共同组成，以 101 家骨干企业为核心，涵盖了高压水清洗、储罐清洗、锅炉清洗、石油管道清洗、激光清洗、超声波清洗、微生物清洗、PIG 球清洗、机器人清洗等所有清洗工艺的研发和施工企业，与国内众多大型国有和民营企业在工业设施设备维保、清洗、技术培训等方面有密切合作，是一个具备完整产业链的工业企业集群。

2018年9月，平台正式研发上线了服务全国清洗产业链的线上平台——清洗101，提供工业清洗智能匹配、清洗采购、技术服务、行业大数据分析、人才在线预定和招聘等服务。

清洗101平台由中国锅炉水处理协会指导，联合为清洗行业提供技术和人才支撑。



图1 清洗101在线平台

1.3 陕西工业职业技术学院

2011年被教育部、财政部确定为“国家示范性高等职业院校”，2016年国家优质高职院校建设项目获批立项，2005、2014年连续两届荣膺“全国职业教育先进单位”，先后被评为全国文明单位、黄炎培职业教育奖优秀学校、全国高职院校服务贡献50强。现为陕西省职业技术教育学会会长单位、中国高等职业技术教育研究会副会长单位、全国机械教育教学指导委员会副主任单位、全国校长联席会议主席团成员单位、中国纺织服装教育学会副会长单位、世界职业院校联盟正式会员、教育部现代学徒制试点学校、中国教育国际交流协会“百万千项目”院校。

学院积极服务社会，附设陕西省职业院校教师素质提高计划项目执行办公室、陕西省中等职业学校师资队伍建设项目管理办公室、陕西省职业教育集团化办学试点工作领导小组办公室，现为陕西省“人人技能工程”实施单位，中国机械工业联合会“机

械工业教育发展中心咸阳培训中心”、“中央财政支持奖励的职业教育区域综合性数控基地”牵头单位。拥有“国家高技能人才培训基地”等国家级培训基地 4 个，“陕西省模具人才教育培训中心”等 5 个省级培训基地。

2 合作背景

2.1 工业清洗行业求贤若渴，多方借力寻求合作

目前，工业清洗行业从业人员综合业务能力相对较差，多为不稳定的流动的劳动作业人员，企业没有固定的清洗作业团队，有时项目马上开展才临时搭建团队，另外最根本的是项目经理人太少，清洗行业内的高级技能人才太少，无法满足行业发展及项目需求，所以，清洗行业对人才的需求远远大于供给，相关企业及行业协会着力寻求合作院校，希望借力共同培育工业清洗项目经理人及团队。

2.2 陕西工院深化校企合作，提高人才培养质量

陕西工业职业技术学院与国内 500 余家大中型企事业单位建立了长期、稳固的用人合作关系，牵头成立了校企协同育人战略联盟，设立企业冠名订单班达 174 个，毕业生就业面向机械制造、航天航空、石油化工、纺织服装等多个行业和领域，人才输出立足陕西覆盖全国 29 个省市。荣获“全国职业院校就业竞争力示范校”荣誉称号，连续多年被评为陕西省“高等学校毕业生就业工作先进集体”。另外，陕西工院是教育部“混合所有制教学试点”单位，有能力更有实力与行业协会共同培养所需要的人才，满足社会需要。

2.3 协会加强培训和社会服务，扩大社会影响

中国锅炉与锅炉水处理协会通过组织开展锅炉、锅炉水（介）质处理、特种设备清洗等技术研究、技术咨询、技术服务等行业活动，经政府有关部门批准，对锅炉、锅炉水（介）质处理、各类特种设备清洗的新技术、新产品进行检测、评审及推广应用，促进科技成果的转化，推动科技进步；同时开展锅炉检验人员、锅炉水（介）质处理检测人员、锅炉作业人员和各类特种设备清洗人员的培训工作，不断提高从业人

员的职业道德、业务素质与技术水平，扩大社会影响，提高在诸多同类协会中的地位 and 作用。

2.4 多次磋商，多方合作达成合作协议

（1）校企针对混合所有制学院建设进行实质性商谈

2017 年 9 月，工业清洗 101 平台众多企业联合陕西工业职业技术学院举办混合所有制暨校企合作座谈会，国家分离膜工程中心副主任、中国膜工业协会海淡分会副秘书长、北京蓝星清洗工程有限公司工程处处长张学发，陕西庄臣环保科技有限公司总经理刘辉、总工程师李频，青岛星空净化科技有限公司总经理宋景超，唐山格瑞德设备清洗有限公司总经理张立新参加座谈，同时，以上诸位领导也是工业清洗 101 平台的联合创始人。通过商谈，校企双方在联合培养人才、企业员工培训、校企合作平台建设等诸多方面达成共识，为双方进一步的合作打下坚实基础。



图 2 校企双方针对混合所有制人才培养召开座谈会

（2）开展混合所有制人才培养专题讲座

2017 年 10 月，工业清洗 101 平台和学校共同举办混合所有制现代学徒人才培养

专题讲座，平台联合创始人张学发、张立新、宋景超为陕西工业职业技术学院 400 余名师生作专题报告。三位专家分别围绕“工业清洗行业的现在与未来”、“告诉你一个成为工业清洗项目经理人的最短途径”和“366 行工业清洗——天生我才必有用”的主题展开，三人以不同的风格、不同的报告方式，分别从理论知识、社会实践、技术研发、人才培养、创新创业、机遇挑战等方面详细介绍了工业清洗行业的发展，与会师生展现出极大的兴趣。讲座完结后即组织学生加入混合所有制人才培养微信群，为接下来工业清洗协会的成立和兴趣班、订单班的组建起到强有力的支撑作用。



图 3 召开座谈会混合所有制人才培养专题讲座

（3）多方支持，借力民建组织推进混合所有制项目建设

2017 年 11 月 2 日，中国民主建国会民建唐山市路北区工委、民建咸阳市渭城区基委会组织多家企业来到陕西工业职业技术学院，共同探讨推进混合所有制校企合作。民建唐山市路北区工委二支部主委韩易达、五支部副主委徐亚州，民建咸阳市委副主委、渭城区委主委陈延钟，渭城区副主委刘辉，咸阳市民营企业家协会会长郑勇及企业代表出席座谈。本次座谈，在原有企业的基础上，中国民主建国会组织的参与，为混合所有制项目建设贡献了一份强热。



图4 与民建组织企业代表共同推进混合所有制项目建设

（4）中国锅炉与锅炉水处理协会渗入混合所有制项目建设

2017年11月3日，中国锅炉与锅炉水处理协会秘书长王骄凌一行莅临陕西工业职业技术学院，对陕西工院的人才培养模式、教育教学管理、实验实训基地建设、混合所有制下的校企合作等工作给予了充分肯定，并对混合所有制项目下一步工作、清洗行业企业员工职业资格培训及职业技能鉴定等进行了深入交流。



图5 中国锅炉与锅炉水处理协会秘书长王骄凌一行来我院考察

（5）水到渠成，三方合作开展混合所有制人才培养

经过前期精心筹划，多方组织协调，2018年3月13日，中国锅炉与锅炉水处理协会理事长、中国特种设备检验研究院党委书记郭元亮，中国锅炉与锅炉水处理协会秘书长王骄凌，工业清洗101平台相关负责人与陕西工业职业技术学院共同签署了“行业协会、学校、企业混合所有制合作框架协议”，协议的签署，意味着混合所有制育人模式全面开展。



图6 行、校、企签署三方合作协议

3 深化产教融合，行校企联合培养人才

3.1 打造可持续的工业清洗人才培养与就业通道

（1）“专兼搭配、理实结合、富有朝气”的行校企师资队伍

由学校和企业专职老师与行业兼职老师搭配而成，由混合所有制办公室严格审核把关，注重理论和实践相结合，课程和实习实训方式贴近学生、同时将行业资质培训融入到学生的培养之中，并凭借中国青年博士联盟的智库资源，将工业清洗技术创新与人才培养相结合，提前为行业培养高级技能人才。



图7 中国青年博士联盟担任行校企订单班师资智囊团单位

（2）“1+1+1”无缝打造“入学—培养—就业”育人通道

由平台牵头，联合企业每年梳理出订单岗位量，第1年（高招前及大一）配合学校招生、举办行业兴趣活动，组建订单班；第二年（大二）进入实习实训；第三年（大三）进入企业定岗实习并签约就业，逐年提高订单岗位规模，稳步、高质量地推进学生学习与就业。



图8 行校企工业清洗兴趣班就业意向座谈会

（3）企业集群式在线“预定”岗位人才，按需按量定制

清洗101平台为工业清洗订单班开通“青年项目经理人”预定入口，面向全国工业清洗产业链企业集群（用人单位）开放，企业可根据用人规划提前发起行人才定制培养，行校企订单班团队根据用人数量和岗位方向进行有计划、有目标的订单班人才选拔和培养方案制定。



行（协会）校（高校）企（用人单位）携手
ORDER 订单式培养
定制属于你的青年项目经理人
立即申请

人才定制

公司名称：

岗位方向：

人数：

到岗时间：

图9 行校企订单班企业人才在线预订提交界面

3.2 打造清洗协会--清洗兴趣班—清洗订单班“三级递进”人才培养体系

（1）学生为本，工业清洗类学生社团初步熏陶

为进一步让更多学生了解工业清洗，认可工业清洗、进而有意愿进入工业清洗行业就业，由陕西工业职业技术学院化学与纺织工程学院牵头并指派专业老师贺娟妮老师担任指导老师，面向全校纳新生成立了工业清洗类学生社团--工业设备清洗协会，共计 320 人左右加入社团并开展了系列涉清洗的活动，为工业清洗兴趣班和订单班的开展积累良好的基础。



图 10 工业清洗学生社团行校企实习证

（2）兴趣为先，工业清洗兴趣班意向与目标确认

通过在清洗类社团活动对工业清洗行业的宣传与了解，学生可根据个人意愿和兴趣加入到工业清洗兴趣班，参加由行校企联合组织的清洗专家讲座、企业参观、清洗从业资质培训等活动，进一步了解岗位与技能要求，并确认自己在工业清洗行业就业的规划或意愿，为加入订单班做好思想和行动铺垫。



图 11 学生参与工业清洗项目经理人培训并合影留念

（3）就业导向，工业清洗订单班培养

订单班选拔从大二学生中进行筛选，按照“校内实训”、“校外实操”、“远程现场教学”、寒暑假带薪实习的成熟模式进行人才培养，从技能上、岗位要求上、职场素养上贴近企业要求与需求，同时将企业的清洗工程以创业外包的方式让利给参与实习的订单班学生，让学生在真实的市场环境中学习工业清洗施工和业务。



图 12 订单班学生赴青岛实习

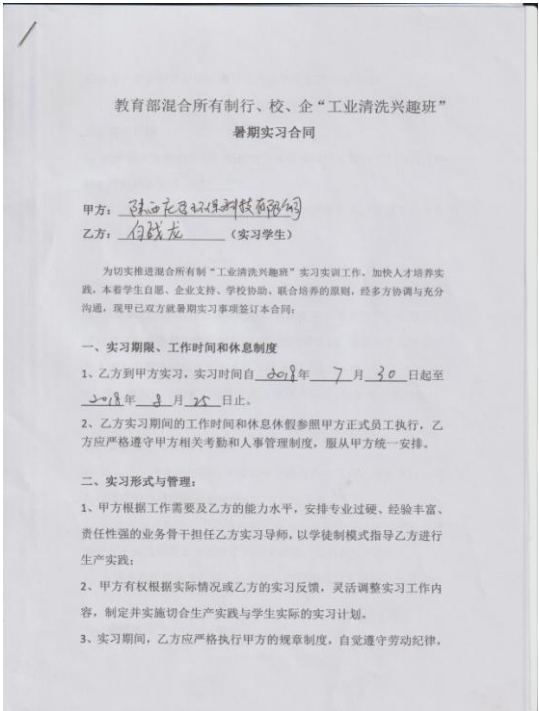


图 13 学生实习合同

4 强化众筹,打造“校内+校外+远程平台” 三级实训体系

4.1 共建校内实训基地

按照行业协会、学校、企业三方框架合作协议精神，行企双方积极和学校沟通，反复研究和调研，在合理利用学校现有实训场地的情况下，按照“企业捐赠设备、协会专业指导、学校监督育人”的合作形式，先后挂牌成立了教育部混合所有制试点创新创业实训基地、行校企特种设备研发中心等，同时企业向学校捐赠实训设备价值230万，协会派遣专家进行到场实训共计50课时，实训人数230余人。

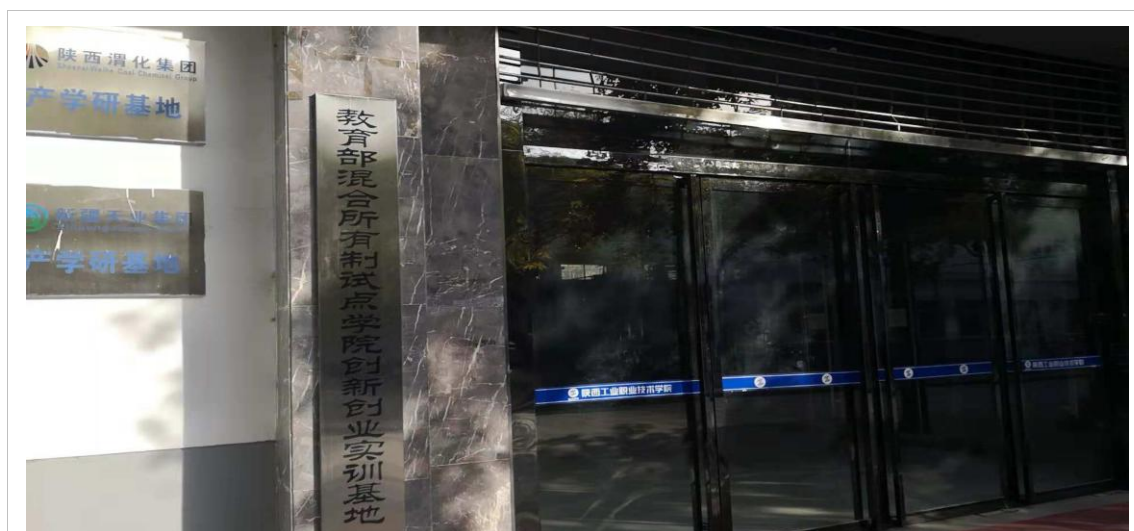


图 14 校内创新创业实训基地



图 15 清洗 101 企业平台向学院捐赠价值 230 万的实训设备

4.2 共建校外实习基地

为常态化落实订单班学生实习，有计划、有保障、有目标地做好学生从学校出发到返回的实习管理，协会和企业充分调动各方资源，在短时间内就先后在山东（青岛星空清洗科技有限公司等）、河北（唐山格瑞德设备清洗有限公司等）、陕西（庄臣环保科技有限公司等）三地建立了首批工业清洗校外实习基地，并形成了一套较完整的工业清洗实习基地设立要求与实习管理标准，为第二批基地建设打下了坚实的基础。截止目前，首批校外实训基地共接收了 20 余人带薪实习，受到实习企业的高度认可，其中李成、杨旭等已经进入企业就业，超 15 家企业正在申请成为行校企工业清洗订单班第二批校外实训基地。

4.3 联合研发工业清洗（4G）远程实训平台

目前，工业清洗须持证方可进入现场，但学生又迫切希望切身实地的感受清洗现场的工艺管控与施工操作，为了解决学生不用到现场就可以直观地感受清洗现场的设备使用和工艺流程，由清洗 101 企业平台出资组建了技术开发团队，利用 4G 智能安全帽双向语音对接和实时视频查看的核心功能，在清洗 101（www.gyqx101.com）平

台上专门研发开设了工业清洗远程实训模块：由培训审核的资深项目经理人担任远程实训老师，在现场利用 4G 智能安全帽的音视频传输技术与学校的学生进行清洗远程互动教学，极大提高了学生的兴趣。目前，该远程实训平台已经有 15 名资深企业清洗专家受聘担任行校企远程实训导师，可同时满足 1000 人远程在线实训。

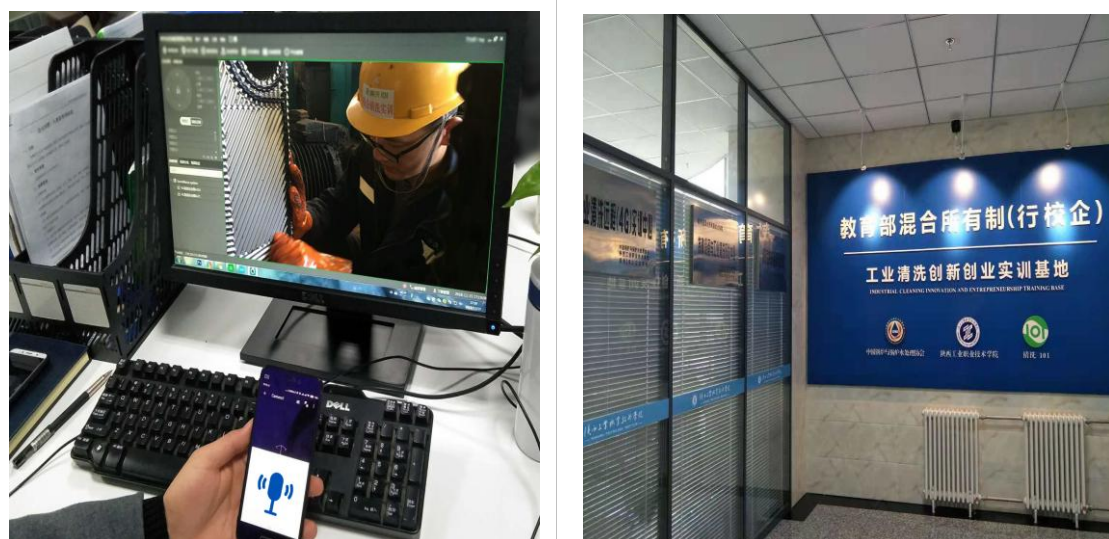


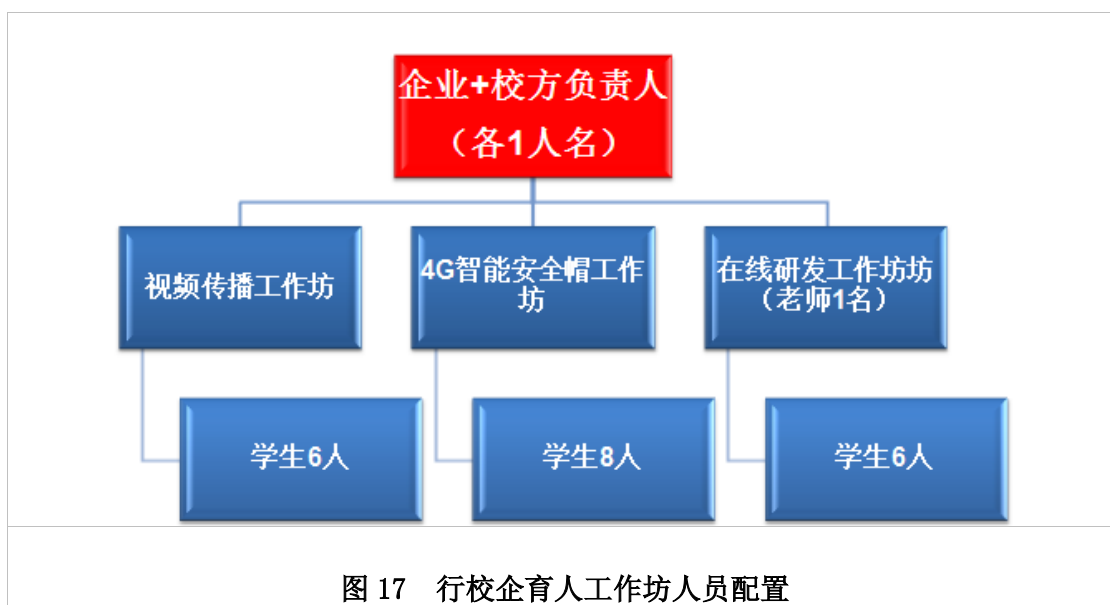
图 16 工业清洗远程实训及远程实训基地实拍图

5 项目式引领，共育创新创业团队

5.1 行校企联合育人工作坊

（1）行校企育人工作坊组成

为了将创新创业项目落到实处，我们根据项目的具体类目在行校企合作框架下建立了行校企育人工作坊，下辖三个工作坊已联合设立校企协同育人工作坊，下辖工业清洗视频与传播工作坊、4G 智能安全帽研发工作坊、在线研发工作坊。



（2）行校企育人工作坊合作方向

① 视频与传播工作坊内容：清洗在线视频课程、远程实训资料、宣传视频的拍摄、录制、剪辑及后期制作。

② 4G 智能安全帽研发工作坊：工业清洗现场远程巡检、技术求助、危化气体预警等功能研发。

③ 在线研发工作坊：清洗 101 平台的运维和新功能研发、清洗行业资格考试系

统研发等。

5.2 4G 智能安全帽研发

将远程实训引入到工业清洗行业之中，既是服务行业的创新，也是校企实训的创新，为了让安全帽软硬件充分满足远程教学的需要，学校专门抽调电气学院博士专家参与 4G 智能安全帽的升级调试，尤其在危化气体预警方面，更是走在了前列，企业提供需求与资金支持，行校企联合研发，学生参与产品的实地测试，极大地调动了项目参与老师和学生的动力。其中，程嘉等 5 名同学已经以技术专员收到企业的工作邀请。目前，行校企联合研发的 4G 智能安全帽已经完成实用化测试，并已经用于清洗现场的远程巡检、调度、远程教学。



图 18 4G 智能安全帽结构和实拍图

5.3 研发清洗剂，创业团队初显成效

(1) 清洗剂的研发

为解决行业企业对于清洗剂需求，在行校企联合办公室指导下组建了由贺娟妮、彭梦娇两位博士和 12 名学生的清洗剂研发团队，并成功研发了一种新型油烟机清洗剂，配方如下：

表面活性剂 25%~35%；

油烟水解剂 4%~8%;

螯合剂 1%~3%;

杀菌剂 1%~3%;

余量为去离子水。



图 19 实验分析



图 20 研发成果

（2）成立创新创业团队，开展社会服务

由工业清洗 101 平台出资援助，在工业设备清洗协会的基础上，由五名学生自发组建了家用电器清洗创业团队，利用节假日和课余时间，为陕西工业职业技术学院家属区退休教职工和孤寡老人清洗油烟机，由“雷锋活动”、“志愿服务活动”等模式推广积累口碑，然后推广至周边家庭及单位的污垢清理，颇见成效。

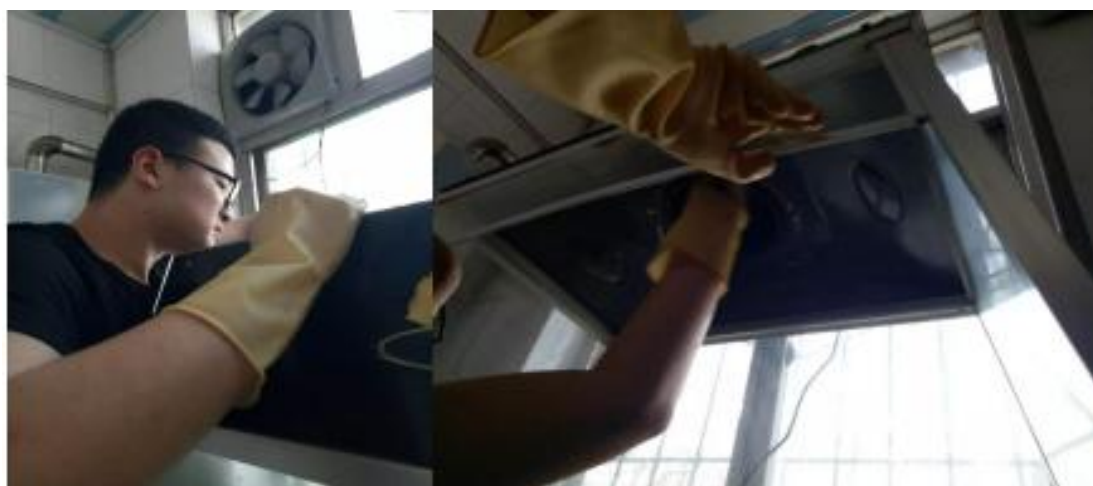


图 21 创业团队开展社会实践活动

6 深化合作，积极参与行业培训

作为合作框架下的重要内容，按照协会主导、学校参与、企业服务的原则，将行业培训引入到学校中，并积极引导订单班学生参与行业资质培训，座谈交流、庄家讲座等，潜移默化地将行业的技能要求、岗位素养、就业环境等传递给学生，使其尽快找到方向和目标。

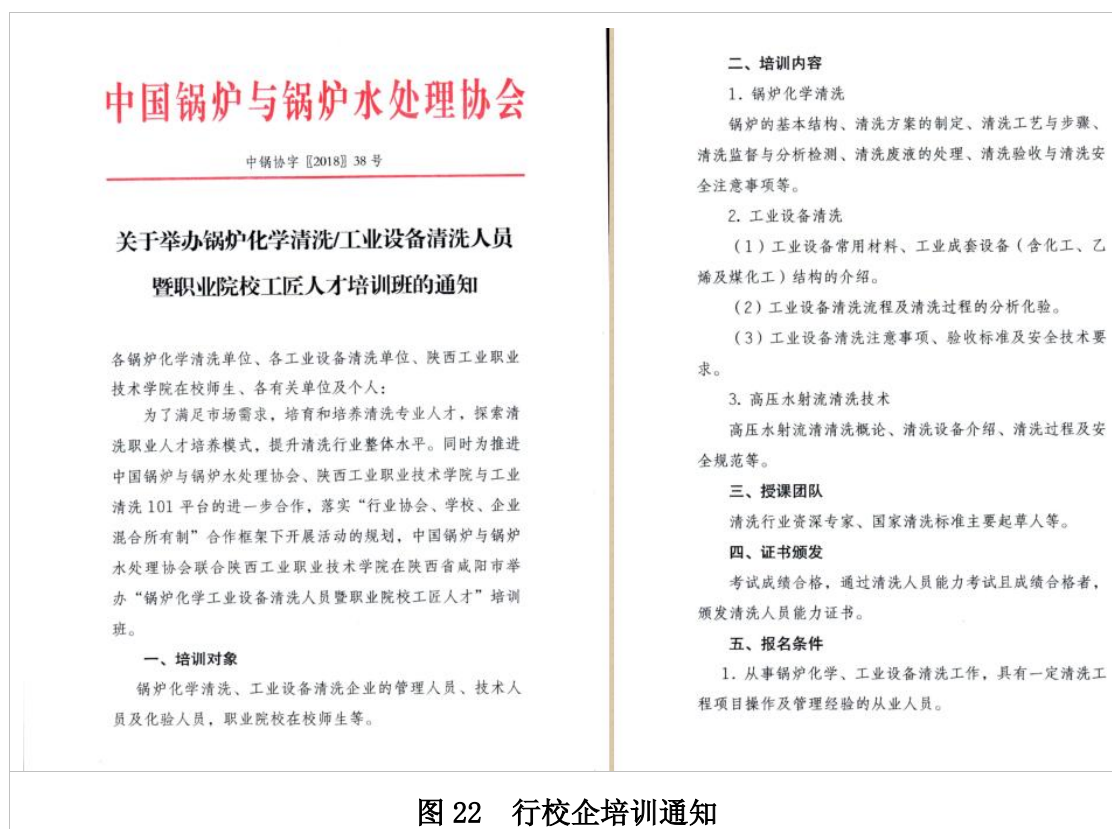


图 22 行校企培训通知

截止目前，已经连续在校举办了 3 次全国行校企培训，累计培训人数达 400 余人，得到了企业的高度认可。



图 23 第一期行校企工业清洗培训合影

2018年全国锅炉化学清洗、工业设备清洗人员暨职业院校工匠人才 第一期培训班课程表

日期	时间	主讲人	授课内容
5.26（星期六）	上午8：30-11：00	张学发 （国家清洗标准起草人）	工业设备清洗课程培训
	下午14：00-16：00		
5.27（星期日）	上午8：30-11：00		高压水培训
	下午14：00-15：00		工业设备和高压水考试
5.28（星期一）	上午8：30-11：30	曹杰玉	锅炉课程培训
	下午14：00-17：30		
5.29（星期二）	上午8：30-11：30		锅炉课程培训
	下午14：30-16：30		考试
	下午17：00-18：30		讲座

图 24 培训课表



图 25 部分培训资质证书（含学生）

2018年全国锅炉化学清洗、工业设备清洗人员暨职业院校工匠人才
第二期培训班课程表

日期	时间	主讲人	授课内容
6.30（星期六）	上午8：30-11：30	曹杰玉	锅炉清洗
	下午14：00-17:00		
7.1（星期日）	上午8：30-11：30	张志强	考试
	下午14：00-16:00		
7.2（星期一）	上午8：30-11：30	张志强	工业设备化学清洗及高压水清洗
	下午14：00-17:00		
7.3（星期二）	上午8：30-11：30	张志强	考试
	下午14：00-16:00		

图 26 培训课表



图 27 享受国务院特殊津贴的高级专家曹杰玉老师授课现场



图 28 第三期培训企业参观学校实训基地

7 取得的成效

按照行校企三方签订的战略合作框架协议精神，经过三方所有参与人员的共同努力，混合所有制（行校企）人才培养合作，已经积累了可供探索和研究经验，总结起来，有如下合作成效：

7.1 首开行校企框架下混合所有制联合培养人才的育人模式

混合所有制作为教育部《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018 年）》中的重要课题，大多处于校企合作形式下的育人模式，联合行业协会、企业参与高校人才培养，在高职院校中是一个新的育人模式，具有重大示范意义：权威性的专业协会一端连接着企业集群，一端连接着人才培养标准，结合上高校的育人职能，很适合进行可持续、成规模的订单人才培养，为教育混合所有制探索提供了切实可行的探索案例。

7.2 初步打通了青年工业清洗项目经理人的人才培养和就业通道

在借鉴校企合作订单模式基础上，加入行业协会的独特优势，通过行业企业集群“打包式”参与订单班合作，利用“三级阶梯”培养体系和“三级”实训体系，基本完成了从宣传引导、兴趣激发、方向确认、岗位目标、立体实训到实习和就业的完整通道。

7.3 打造了一支集研发与育人相结合的行校企师资队伍

通过项目引领式推进，在不断解决企业需求时，将创新研发和育人相结合，建立了协会导师+企业导师+学校导师三方指导，学生参与的务实团队，学校导师学会了需求到技术的转化，企业导师学会了技术到传承的转化，大家在以共同育人为目标下磨合成为一支优秀的行校企师资团队。

7.4 形成了部分创新创业成果

在推进合作过程中，根据工业清洗行业特点与痛点，先后开发了远程实训平台、4G 智能安全帽、新型油烟机清洗剂等成果，这些都是基于解决问题而形成的课题，经过三方参与人员的努力，这些课题最终都转化成了已经在运用的创新或创业成果。

7.5 为行业输送了一批高质量清洗工匠人才

基于行业培训和订单班双重推动，目前已经为工业清洗行业培训了 400 余人的高质量清洗人才，基本包括了高压水清洗、储罐清洗、化学清洗、项目经理人等核心岗位人才，尤其是首批订单班学生进入工业清洗就业后，标志着新一代有学历、懂技术、能实操的高质量清洗工匠人才范式，为工业清洗行业注入了新的发展力量。

8 目前存在的问题及解决措施

我国校企合作制度发展至今，合作范围和内容不断扩大，对推动职业教育的发展起到了重要作用。混合所有制是职业教育中校企合作的新模式，同时也是目前职业教育发展的瓶颈。

8.1 清洗行业人才需求与学生就业规划不匹配

人才培养过程中，平台投入了较多的人力、物力资源，通过外出时间、暑期实习等方式安排学生在生产现场进行教学与实训，让学生由了解最基本的行业状况开始，循序渐进地掌握清洗工艺、清洗剂性能和管理技能等，而部分学生对从事行业工作和基层工作的意愿不足，在暑期实习过后就有较大部分学生转行而造成培养人才流失。其原因主要是学生对行业发展与潜力认识不足，仍停留在基础阶段，导致他们不愿深入学习或不愿长期从事清洗行业工作。学校应通过兴趣小组模式加强学生对行业发展潜力的认识，平台和协会多聘请行业专家进校宣讲，宣传行业的发展前景及可创造价值，帮助学生规划和明确自己的就业选择，提高学生的学习热情。

8.2 校企沟通管理和激励机制有待进一步完善

校企合作目前进展顺利，校内社团协会、订单班和生产实训工作都正常开展，但清洗剂的研发仍停留在表层，企业实际生产中遇到的难题得不到充分解决，关键在于学校的高层次人才没有过多精力专心投入到试剂的研发过程，也没有深入生产现场校对疑难杂症。校企双方应该更多交流，探讨研发和解决问题的激励机制，让校方的博士等高层次人才在研究过程中与横向课题相挂钩，加强管理与制度化，同时，企业专家参与研发过程，双方共同交流发挥双方资源优势解决实际问题。

8.3 其它问题

（1）国家和地方政府在推进混合所有制发展方面力度有限，有关法律、政策、制度还不健全；行业、企业参与高职院校的办学以及人才培养的积极性不高。对校企合作缺乏刚性的规范和要求，因此对学校和企业均没有太大的约束力。

（2）校企混合所有制发展缺乏利益的驱动和有效的互惠互利的动力机制。在实际操作过程中，对责、权、利的规定比较模糊，双方无法建立起长期、稳定、互利互惠的合作机制。

（3）目前学校与企业的混合所有制建设工作处于自发状态，普遍存在“短期利益最大化”和“重复单一技能训练，轻视基础理论学习”等现象，校企合作形式松散、水平不高。

（4）校企双方一头热的问题。或学校重视，而企业因为生产和经济原因以及对人才培养的重视不够，导致企业人力、物力、财力投入不足。或企业单方重视，学校因招生就业比较理想而不愿下功夫投入相关人力、物力。

这些现象严重制约了混合所有制育人工作的深入、持续和健康发展，日益成为制约职业教育发展的瓶颈，阻碍了我国建设人力资源强国，转变经济发展方式，实现科学发展、和谐发展的步伐。

9 混合所有制校企合作的政策建议

要加快职业教育混合所有制的制度建设，保证职业教育混合所有制育人工作的有序进行，必须以制度形式明确协会、学校、企业之间的权利和利益关系，采取激励、保障、约束等措施，从政策法规、组织协调、信息服务、监督管理等诸多方面对混合所有制育人工作给予扶持、引导和规范。

（1）进一步明确政府、行业协会、企业、学校、师生等相关主体的责任或义务。

（2）实行促进职业教育混合所有制的财政支出政策、税收政策，鼓励商业保险公司联合推出职业院校学生实习险种等。

（3）强化包括政府在内各职能部门的公共服务保障，成立专门的混合所有制指导机构，研究制订混合所有制的政策措施，协调解决混合所有制中的各种实际困难。