



力合科技（湖南）股份有限公司

参与高等职业教育人才培养

年度报告（2019）



合作院校：长沙环境保护职业技术学院

二〇一八年十二月

目 录

一、企业概况.....	1
二、合作办学.....	1
三、资源投入.....	2
（一）形成了助学经费投入机制.....	2
（二）打造了企业导师教学团队.....	3
（三）建设了共享创新实践基地.....	4
四、协同教学.....	5
（一）配合开展专业改革.....	5
（二）联合进行学生培养.....	9
（三）共同实施双师培育.....	11
五、保障体系.....	12
（一）组织保障.....	12
（二）政策保障.....	12
（三）经费保障.....	13
六、主要成效.....	13
（一）提升学生技能水平.....	13
（二）成为国家试点单位.....	14
（三）促进专业改革发展.....	15
七、改进建议.....	15
（一）存在的主要问题.....	16
（二）改进工作的建议.....	16

力合科技（湖南）股份有限公司

参与高等职业教育人才培养年度报告（2019）

一、企业概况

力合科技（湖南）股份有限公司成立于 1997 年 5 月，位于长沙市高新技术产业开发区，公司拥有“水环境污染监测先进技术与装备国家工程实验室”和“湖南省工程研究中心”等研究平台，专业从事环境自动化监测仪器仪表制造，以自主研发生产的环境自动监测仪器为核心，应用自动化控制与系统集成技术为客户提供自动化、智能化的环境监测系统解决方案，并为客户提供环境监测设施的第三方运营服务。公司研发生产基地占地 30 余亩，拥有专业实验室 22 个，在水质监测领域具有突出优势，掌握了多项核心技术；承担了重大科学仪器设备开发专项、863 计划、水专项、科技支撑计划等科研项目 20 余项，拥有专利近 200 项。经过多年的发展公司建立了完善的营销和服务网络，拥有 500 多人的技术支持、服务团队，支持远程在线服务，达到远程调试、维护和故障诊断以及实现产品软件远程升级，已成为国内环境监测仪器行业中覆盖面相当广泛的销售和服务的供应商之一。

二、合作办学

力合科技（湖南）股份有限公司自 2006 年就与长沙环境保护职业技术学院建立了校企合作关系，学院在我公司建设实习实训基地，推荐学生来公司实习、就业。2009 年，我公司作为副理事长单位、学院作为理事长单位牵头成立了环境保护职业教育集团，双方合作内容更加广泛，合作关系更加紧密，交流逐渐增多，合作成效逐渐显现。随着国家对生态环境保护事业发展的重视和环保战略性新兴产业的逐步兴起，环保产业企业和环保职业教育迎来了新的挑战和发展机遇。我公司顺势而为，先后于 2017 年 3 月和 2018 年 5 月与长沙环境保护职业技术学院签订了产学研合作协议、现代学徒制人才培养合作协议，双方决定强强联合，重点在生态环保人才培养方面加强合作，并在生态环境保护领域产学研转、社会服务、技术培训、合作办学、合作育人、合作就业、合作发展等方面携手前行、协同创新，建立全面合作伙伴关系。



图1 公司与长沙环境保护职业技术学院举行现代学徒制人才培养签约仪式

三、资源投入

（一）形成了助学经费投入机制

我公司董事长张广胜先生个人捐赠出资 20 万元在长沙环境保护职业技术学院设立了“力合科技奖学金”，对相关专业的优秀学生进行奖优助学，体现了张董热心公益事业、关心莘莘学子的大爱情怀。



图2 公司董事长张广胜（左）向学院党委书记吕文明转交设立“力合科技奖学金”的 20 万元支票

同时，为鼓励订单班、现代学徒制班学生的致力专业学习、潜心技能训练、提高实践能力、培育职业素质，特在第四学期向这些班级的学生发放每人每月500元人民币的助学金，企业实践期间（含顶岗实习）给与相应的工资酬金和福利待遇。



图3 企业、学院、学员签订的三方协议（规定了助学金）

(二) 打造了企业导师教学团队

根据合作协议，公司选派了12名行业专家、技术精英作为与长沙环境保护职业技术学院合作办学、合作育人的中坚力量，由文立群副总经理领衔组成了企业导师教学团队。企业导师教学团队与学院专业教学团队各司其职、各付其责、分工协作、发挥优势、尽展所长、取长补短，共同开展教学研讨、教学设计、课程教学、实习指导等教育教学工作和技术创新、成果转化、社会服务、职业培训等其他工作。

表1 力合企业导师教学团队成员一览表

序号	姓名	性别	学历	学位	职务	职称
1	文立群	男	研究生	硕士	副总经理	高级
2	侯亮	男	研究生	硕士	副总经理	中级
3	易小燕	女	本科	学士	财务总监	中级
4	黄海萍	男	本科	学士	化学分析部经理	高级
5	赵行文	男	研究生	硕士	实验室主任	中级

序号	姓名	性别	学历	学位	职务	职称
6	熊毅	男	大专	-	试剂室组长	中级
7	张权	男	研究生	硕士	硬件开发工程师	中级
8	刘德华	男	本科	学士	气体开发部经理	中级
9	唐志明	男	大专	-	技术服务经理	中级
10	凌宏亮	男	本科	学士	生产部副经理	中级
11	吕琴	女	本科	学士	人资副经理	高级
12	申田田	女	研究生	硕士	标准化部经理	中级

（三）建设了共享创新实践基地

公司作为学院的校企合作实习实训基地，向学院师生开放了 10 多间环境监测与分析测试方面的实验室，接收其到公司来进行技能实训和岗位实践。



图 4 公司向学院师生开放研发分析测试中心的实验室

结合当前行业技术发展形势和学院实验实训教学条件现状，公司决定与学院共建“智能环境监测技术联合实验室”（现代学徒制联合培养实验室）。由学院提供实验室场地，公司将大气、水体等方面先进的仪器设备、在线监测仪器设备投放到学院，建设行业领先的共享型、创新性实践教学基地，以提高院内实践基地的教学能力和技术水平，从而提高学生的岗位适应能力和专业技能水平。



图5 公司与学院就共建“智能环境监测技术联合实验室”达成一致
(左：公司副总经理侯亮 右：学院副院长曾桂华)

四、协同教学

(一) 配合开展专业改革

公司支持学院各类相关专业的改革建设，积极配合开展高质量、深层次的专业发展工作。

1. 协同探索现代学徒制人才培养体系

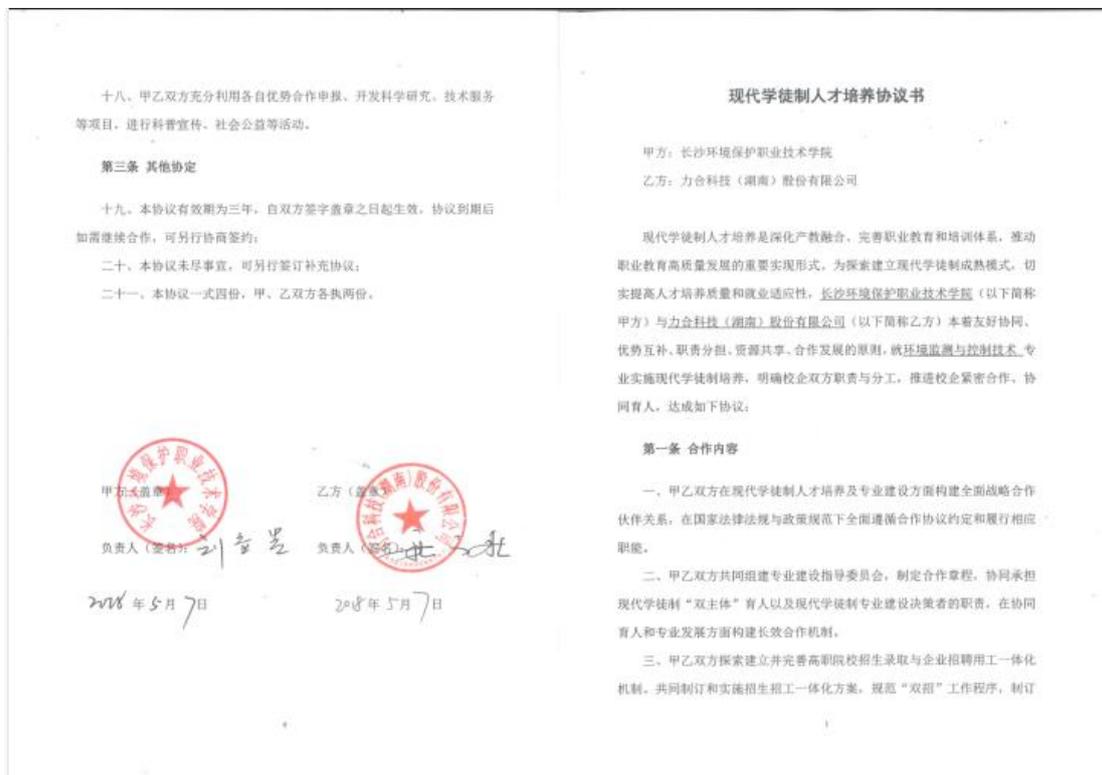
2018年5月，公司与学院签订了现代学徒制培养协议书，从体制机制、招生招工、培养标准、教学实施、双导师制、教学管理等方面协同配合学院进行现代学徒制人才培养体系的探索，尝试建立现代学徒制人才培养的系列标准和管理办法，已形成可执行范式。

2. 共同制订和审议人才培养方案

公司的企业导师团队与学院专业教学团队通过进行政策形势、行业动态、市场需求、发展趋势等方面调研，根据岗位人才需求分析，共同制订了相关专业的人才培养方案，并参与了有关方案和标准的研讨、审议工作，极大地提高了人才培养方案和开设课程的针对性、适用性和有效性，对学生职业能力的培养起到了极大的助推作用，为实现择业到就业的零距离对接提供了扎实的前提条件。



图6 公司董事长张广胜（左）与学院院长刘益贵签订现代学徒制人才培养协议



并签署学校、企业、学生《学徒》之间的三方协议，明确学生学徒“双身份”，确定学徒岗位、教学内容、权益保障等细节。

四、甲乙双方重点协同开展人才供需市场调研和职业岗位要素分析，共同设计制订专业人才培养方案、课程标准、质量监控标准等标准化文件，共同开发建设基于工作内容的专业课程，基于典型工作过程的专业课程体系以及相应的专业教学资源等规范性文件，并协同实施教育教学工作。

五、甲乙双方探索建立和完善校企“双导师”制度，组建现代学徒制专业教学团队，负责落实具体的合作事宜；制定院校导师和企业师傅的选拔、培养、考核、责任和待遇等标准，建立健全校企互聘共用人才管理机制和人才流动机制。

六、甲乙双方重点探索建立和健全现代学徒制教学管理相关制度，建立并优化学分制与弹性学制、考核评价机制、教学质量监控机制、学徒管理与权益机制等。

第二条 权利义务

七、甲乙双方在合作原则下享有同等的权利和义务，共享发展成果。

八、甲方将协议约定的现代学徒制专业生均拨款的35%一次性转移支付给乙方，供乙方协同开展现代学徒制人才培养相关工作之用。

九、甲方安排至少1名院领导进入现代学徒制专业建设指导委员会参与决策，并根据专业建设需要择优选拔一定数量的骨干力量担任现代学徒制专业的校方专业负责人、教学导师及管理人员。

十、甲方负责组织现代学徒制专业人才供需市场调研、职业能力分析。

人才培养方案制订以及学校课程与教学资源开发建设、教学实施、监控评价等工作；与乙方协同开发校企合作课程。

十一、甲方主要承担三年制现代学徒制专业第一学年的学校课程教学，协同乙方完成第二学年的专业技术技能课程（校企合作课程）教学，学时比例不大于50%。

十二、甲方优先保障乙方对实习、就业学生《学徒》的人力资源需求，着力为乙方职员提供职业培训、技术培训、政策培训等继续教育和相关教学资源、活动场地。

十三、乙方按要求为现代学徒制专业提供相应的教学、实践、实习的岗位平台，建设与企业技术同步的“厂中校”实习实训基地，以满足和保障现代学徒制专业高素质技术技能人才培养需求。

十四、乙方安排至少1名企业领导进入现代学徒制专业建设指导委员会参与决策，并根据专业建设需要择优选拔一定数量能胜任高职 ze 工作的技术精英及管理人才担任现代学徒制专业的企业方专业负责人、教学导师及管理人员。

十五、乙方负责组织企业课程的教学实施、教学资源开发建设、监控评价等工作，协助甲方开展现代学徒制专业人才供需市场调研、职业能力分析、人才培养方案制订以及校企合作课程开发。

十六、乙方主要承担三年制现代学徒制第二、三学年的课程教学，特别是第三学年的企业课程教学由乙方全权负责，学时比例不低于50%。

十七、乙方为甲方提供行业专家咨询、技术信息支持、教师顶岗实践等的便利条件，全力支持甲方开展重点专业项目申报与建设。

图7 公司与学院签订的现代学徒制人才培养协议



图8 公司的企业导师团队成员参与学院人才培养方案的研讨审议

3. 合作开发教学资源和实施教学活动

为增强教学资源的储量和适用性，提高课程教学质量，公司的企业导师与学院的专业教师通力合作，共同开发了一定数量的学院课程、合作课程和企业课程，分别由院系教师、校企合作、企业导师实施教学活动。

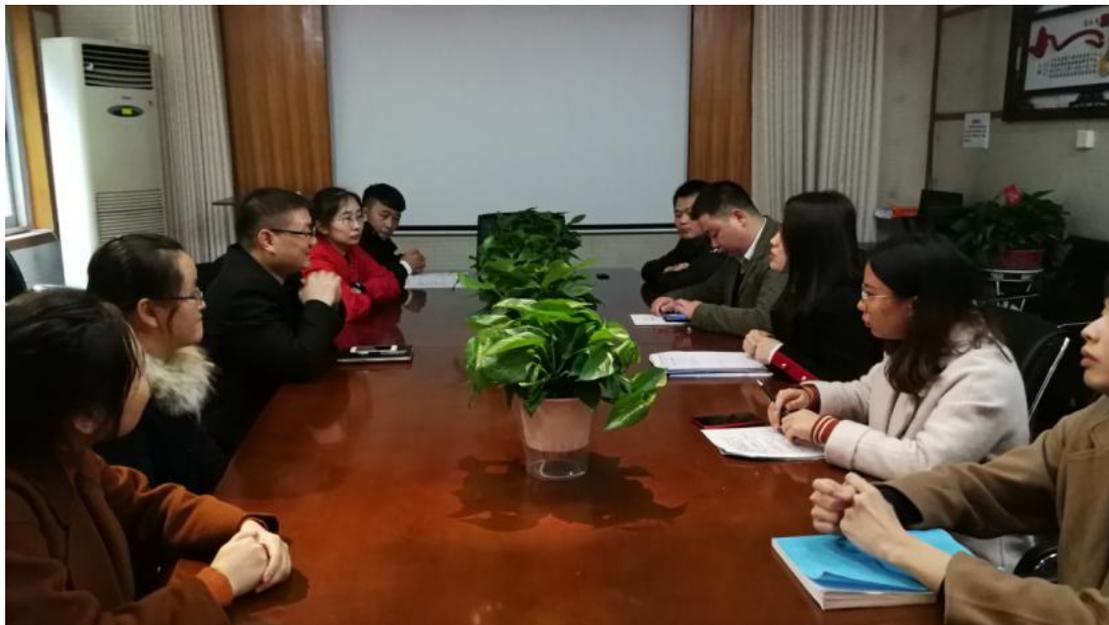


图9 公司的企业导师（右）与学院的专业教师（左）共同探讨合作课程《自动在线监测设备与运营》开发



图10 公司的企业导师实施合作课程、企业课程教学

（二）联合进行学生培养

1. 设立力合订单班

公司通过向长沙环境保护职业技术学院相关专业大学二年级的学生进行企业宣讲、岗位咨询、技术授课，在传经送教的同时，号召学生加入力合公司这个大家庭。然后根据学生自主、自愿选择报名的情况，开设力合订单班。公司与院系签订校企订单培养协议，确定订单培养关系。



图 11 力合订单班部分学员（前排）与公司、学院领导

表 2 2016 级（2019 届）力合订单班学员名单

序号	姓名	性别	班级	户籍地
1	张霖	男	监测 1634	广东韶关
2	张宇	男	监测 1634	内蒙古包头
3	何蕾	男	监测 1634	湖南永州
4	周正	男	监测 1634	湖南长沙
5	田雨涛	男	监测 1635	湖南湘西
6	叶剑德	男	监测 1635	广东东莞
7	李想	男	监测 1637	湖南湘潭
8	徐曦帆	男	管理 1634	湖南益阳
9	廖子阳	男	监测 1636	湖南长沙
10	刘可	男	监测 1636	湖南长沙
11	朱照源	女	监测 1631	安徽滁州
12	张万琦	女	监测 1637	青海西宁
13	白丽	女	管理 1635	云南红河州

序号	姓名	性别	班级	户籍地
14	吴冲	男	监测 1632	湖南怀化
15	喻子豪	男	监测 1633	江西萍乡
16	王俞林	女	监测 1634	湖南邵阳
17	唐嬉	女	监测 1634	湖南长沙
18	陈密	女	监测 1637	湖南岳阳
19	吴桐	男	监测 1633	内蒙古通辽
20	张斌	男	监测 1633	江西萍乡
21	詹栋	男	监测 1633	湖南岳阳
22	杜京阳	男	工程技术 1631	云南普洱
23	马永发	男	工程技术 1638	湖南邵阳
24	杨佳喻	男	工程技术 1638	湖南娄底
25	揭亮钦	男	工程技术 1638	湖北咸宁
26	张桂花	女	监测 1638	湖南永州
27	陈靓	女	监测 1638	湖南娄底
28	李双	女	监测 1638	湖南益阳
29	闫文昞	女	管理 1633	湖南邵阳
30	杨兵奇	男	监测 1634	湖南湘阴
31	杨阿林	男	管理 1634	云南丽江
32	刘国桢	男	监测 1632	陕西桐川
33	赵嘉杰	男	监测 1637	广州番禺
34	丁韬瑞	男	监测 1631	湖南长沙
35	王小叶	女	管理 1633	贵州遵义
36	梁馨元	女	管理 1633	广东江门
37	李艳艳	女	管理 1634	云南昆明
38	付鉴丰	男	监测 1637	贵州咸宁
39	虞帆	男	管理 1635	湖南常德
40	汤苗	女	管理 1635	湖南益阳
41	蒋慧玲	女	管理 1635	湖南娄底

2. 设置现代学徒制班

针对目前“工难招、人难留”等职业院校人才培养与行业企业员工招聘不对称、人才供需结构性矛盾凸显的问题，公司积极探索新的人才招引途径。在国家政策的号召下，公司主动配合长沙环境保护职业技术学院开展现代学徒制人才培养体系探索，在该院 2018 级新生的中设置了现代学徒制班，从招生开始就参与到人才培养当中去，全程探索人才培养的新体系、新模式，以期形成实用经验和操作典范。

表 3 2018 级力合现代学徒制学员名单

序号	姓名	性别	生源地
1	李洪	女	郴州
2	陈伦杰	男	娄底
3	蒋伟	男	邵阳
4	刘庆蒙	女	内蒙古
5	李莉华	女	郴州
6	曾可	女	武冈
7	刘祺祺	女	郴州
8	侯莎	女	郴州
9	王锦航	男	辽宁
10	李强	男	辽宁
11	萧一洋	男	长沙
12	严心怡	女	广西

（三）共同实施双师培育

1. 吸纳学院专业教师来公司实践学习

2018 年，公司接受 4 名专业教师来参加为期 40 天的企业实践学习，主要针对先进的水质自动监测设备、大气自动监测设备、移动式监测系统的工作原理和使用操作方法以及采样、样品比对实验分析等进行了交流学习与实践，老师们感觉收获颇丰、受益匪浅，既拓宽了视野，也提高了技能水平和教学能力。



图 12 学院王真真、于婉婷、郭海彦、罗玲（从左至右）来公司学习实践

2. 选派公司企业导师到学院教学交流

公司安排技术服务部总监唐志明、实验室主任赵行文、实验室管理员朴秋荣为合作课程、企业课程授课，重视教学能力的培养和教学水平的提高。



图 13 公司技术服务部经理唐志明到学院为《自动在线监测设备与运营》授课

五、保障体系

（一）组织保障

公司非常重视参与高等职业教育人才培养的工作。为确保合作办学的顺利推进及全面伙伴关系的稳步发展，在省生态环境厅、省公共卫生检测协会和省环境监测中心站等相关行业机构关怀指导下，公司协同学院组建了环境监测与控制技术专业建设指导委员会，制定合作章程，规定权、责、利关系和工作分工，明确联合招生、共同培养、合作评价的校企双主体育人机制。并拟定《校企协同育人实施管理办法（试行）》，明确人才培养成本的分担机制、各方实训教学资源的配置方式和运作管理、协同育人工作的考核内容和评价办法等内容。

（二）政策保障

近年来，国家先后出台了《职业学校学生实习管理规定》、《职业学校教师企业实践规定》、《关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》、《关于深化产教融合的若干意见》、《职业学校校企合作促进办法》等文件，为校企合作办学提供了政策保障，快速推进了企业参与办学的有关工作。

长沙环境保护职业技术学院是生态环境部与湖南省人民政府共建高校，其主管举办单位为湖南省生态环境厅。学院是国家级、省级授牌的生态环保人才的培养培训基地和专业技术人员继续教育基地，有利于落实国家职业教育政策和得到有关政策保障。

公司积极参与职业教育，极其重视有关政策保障，关切参与职业教育职工的福利待遇，在职务晋升、绩效考核、职业培训、岗位调动等方面给以优先考虑和重点支持。公司将参与职业教育纳入年度计划，组织人力、物力、财力参与职业教育有关工作，并将计划工作完成情况进行统计分析，写进公司的年度总结和企业年报，以不断改进工作内容和提高工作质量。

（三）经费保障

公司将参与职业教育的经费纳入企业预算，每年投入一定比例的预算金额用于开展这项工作，并将学院划转的现代学徒制班生均拨款的 35%全部用于教育教学之中，以确保公司参与职业教育的经费足额到位。

六、主要成效

（一）提升学生技能水平

通过公司参与职业教育，学生获得了更加系统的专业学习机会，接触到了更加真实的学习场景，经历了更加实际的岗位工作锻炼，使得其专业基础更加扎实，技能水平得到极大的提升，在理论知识掌握、技术技能训练、职业素质养成等方面得到全方位提高，有助于提升其专业岗位适应能力和就业竞争力。





图 14 公司参与培养的学生在 2018 年全国职业院校技能大赛工业分析与检验赛中分别获得中职组、高职组二等奖

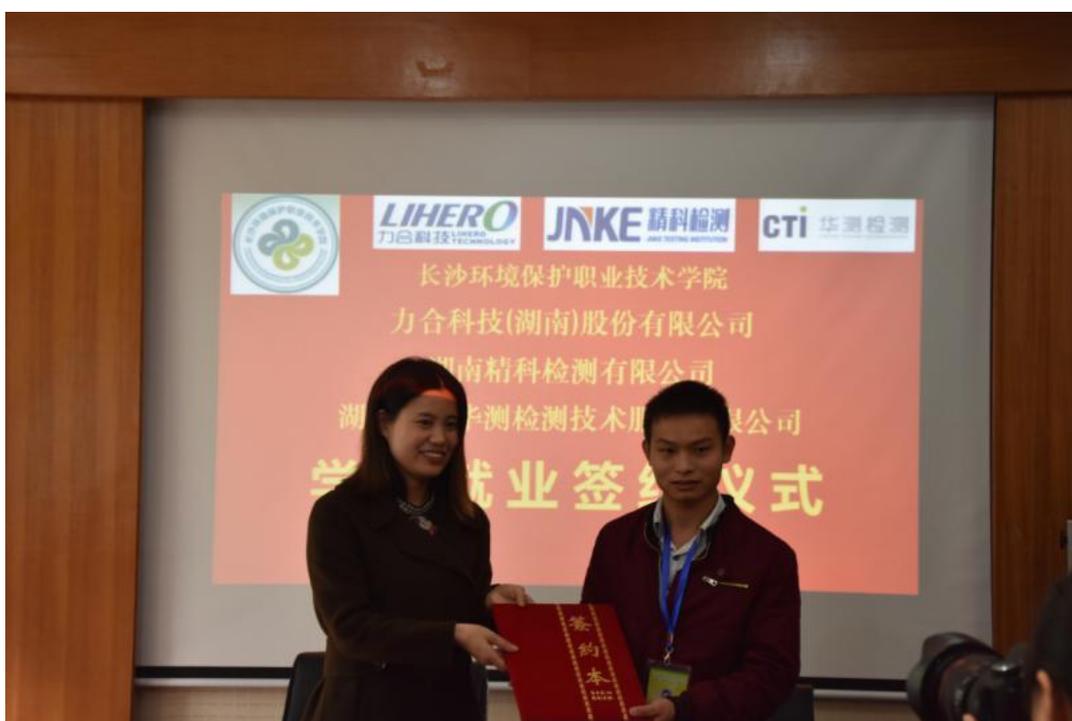


图 15 公司人事部经理吕琴（左）与学院技能竞赛周的优秀选手签订就业协议

（二）成为国家试点单位

2018 年，公司响应国家产教融合、校企合作的号召，与学院协同完善职业教育和培训体系，合作开展现代学徒制人才培养，共同探索现代学徒制人才培养体系，以期获得校企合作现代学徒制人才培养的可行经验和有效途径。双方共同起草了现代学徒制试点项目实施方案和任务书，申报省和国家现代学徒制试点单位，成功获得批准成为教育部公布的第三批现代学徒制试点单位。



图 16 公司与学院协同申报教育部第三批现代学徒制试点单位获得批准

（三）促进专业改革发展

公司近年来与学院紧密合作，重点助推该院环境监测与控制技术专业改革发展。双方在合作体制机制建立、人才培养模式创新、专业课程体系构建、双师教学团队培养、实践教学基地建设、教学资源信息开发、共同教育教学管理、社会服务能力提升等方面取得了较好的合作效应。该专业于 2007 年成功立项为湖南省“十一五”重点建设项目省级精品专业；2011 年成功立项为湖南省第一批高职示范性特色专业建设项目，2014 年 12 月顺利通过验收获得优秀等级；2016 年以该专业为核心的环境监测与治理示范性特色专业群成功立项为湖南省“十三五”职业教育重点项目；历经反复调研和审议讨论，环境监测与治理专业群调整为环境监测与管理专业群，2018 年被认定为“湖南省高等职业教育一流特色专业群建设项目”。

七、改进建议

（一）存在的主要问题

1. 目前双方教育教学方面互动较多，在其他领域交流合作还不多，尚有较多可合作的机会亟待发掘。

2. 公司与学院校企合作长效、稳定的运行机制建立仍需探索，政府、行业、学校、企业一体化协同育人机制尚需进一步完善，在具体操作层面的实施办法需要进一步细化和完善。

3. 现代学徒制人才培养体系的建立还需要深入探索和持续实践，方可形成可行经验和有效途径。

（二）改进工作的建议

1. 在做好教育教学工作的基础上，积极发挥公司、学院双方的资源优势，广泛地开展科学研究、技术开发、社会服务、职业培训、公益活动等的合作，把协同工作、合作项目常态化。

2. 深化政、行、校、企四方合作的体制机制建设，从院校治理、政策保障、经费投入、运行管理等方面探索建立四方协同一体化的育人体系，以形成更加细致的合作组织体系、教育教学标准和社会服务机制。

3. 以市场需求为导向，深入开展行业调研和岗位分析，从育人机制、招生制度、培养标准、师资队伍、教学管理、社会服务等方面共同探索建立现代学徒制人才培养体系，并形成可执行、可发展、可借鉴、可推广的成功范式。