



大连职业技术学院
DALIAN VOCATIONAL & TECHNICAL COLLEGE

深圳清大协力科技有限公司 参与高等职业教育 人才培养年度报告

(2023 年度)



大连职业技术学院质量年报编委会

2024年1月

深圳清大协力科技有限公司
参与高等职业教育人才培养报告(2023 年度)

大连职业技术学院质量年报编委会

2024 年 1 月

目 录

一、企业概况	1
二、参与办学总体情况	2
三、企业资源投入	5
四、参与教育教学改革	9
五、助推企业发展	18
六、问题与展望	20

一、企业概况

深圳清大协力科技有限公司成立于 2006 年，经过十余年的发展，成长为一家面向未来的教育技术企业。深圳清大协力科技有限公司致力于将先进技术转化为教育技术，以技术和服务创新教育方式与生态，促进技术创新与教育进步。过去的十三年，聚焦以专业的教育团队和互联网技术平台，将企业资源引入高校，实现全球领先企业与高校专业发展的深度融合，并形成链接合作院校的协同网络；将行业主流技术引入实践教学，实现高校专业发展与行业前沿技术的同步；以 VR、云计算、大数据等领域关键技术对行业进行系统仿真和模拟，实现学习方式的丰富和升级；推动高校校园的移动学习与移动管理，实现高校信息化运营；与合作院校一起，共同以领先技术推动行业及区域经济升级发展。未来，企业将继续以思想、效率和能量，持续创造教育价值，并实现企业价值、员工价值的提升。

2013 年，启动了支持高职院校科研创新能力提升的“教育部-中兴通讯 ICT 行业创新基地”项目。2014 年，启动了支持本科院校向应用型转变的“教育部-中兴通讯 ICT 产教融合创新基地”项目。2015 年 12 月，与教育部学校规划建设发展中心签订了《中国制造 2025 产教融合促进计划合作协议》，以“中兴通讯模式”推动全球领先智能制造企业与大学专业的深度融合与发展。2016 年 1 月，与教育部学校规划建设发展中心、中兴通讯签订了《创新互联网+教育生态项目》战略合作协议，启动了“创新互联网+教育生态”项目。2016 年 5 月，与教育部学校规划建设发展中心、中兴通讯、ABB、GE、FANUC、菲尼克斯共同启动了“互联网+中国制造 2025 产教融合促进计划”。

2019 年，基于企业与大连职业技术学院共建的“中兴新思通讯学院”五年来的工作，结合毕业生的就业质量情况分析，在反复论证和调研的基础上，重新制定了校企合作三方协议，强化了对学生就业质量的量化指标。同时，为解决目前合作专业中尚存的一些问题，学校领导带队专程赴企业召开了校企合作理事会第三次会议，以教育部《推进共建“一带一路”教育行动》和《教育部“一带一路”行动计划》为指引，就校企共建的“人文交流经世学院”、与“一带一路”沿线国家院校交流合作的推进

达成一致意见，目前该校申报的教育部“人文交流经世项目”已经获得教育部人文交流中心立项，学校与北京华成经世信息技术有限公司就共同完成该项目的“合作框架协议”签署完成。

2021年，企业与大连职业技术学院在企业总部召开第五次校企理事会，就前期工作进行总结，并对后期的发展规划进行研讨和确定。未来，双方在混合所有制、产业学院、人文交流国际项目等几方面共同探讨合作发展方向。

2022年，企校全面启动混合所有制产业学院的建设准备工作，并基于《辽宁省混合所有制产业学院建设指导意见》推进相关工作，并向上级主管部门进行了申报。

2023年，企校经过深度沟通，出于深化合作模式、明确合作目标的角度考虑，重新梳理合作内容，并形成新的合作实施方案，签署新合作协议，展开新合作历程。

二、参与办学总体情况

2013年，中兴通讯与教育部正式签约，在全国范围内进行ICT教育基地及通信相关专业的建设。基于ICT产教融合项目，企业作为项目交付平台，先后山西职业技术学院、江西环境职业技术学院、昆明冶金高等专科学校、大连民族大学、韶关学院等国内40余所高等院校合作，以共建专业或共建二级学院的形式共同实施联合办学、共同开展人才培养、共建产教融合实训基地，并通过暑期师资培训等形式，平均每年接纳百余人次的院校讲师进行技能培训；并以企业在ICT行业内的影响力，拓展学生实习就业机会，建立超过1000余家行业企业的企业资源池，并依托企业资源池建设学生实习基地。2020年至今，应对数字经济发展、数字技术变革与应用对高等院校人才培养目标与模式的冲击与影响，企业设计并推进实施面向数字技术、信创技术、智慧行业应用等专业领域的产业学院，目前，并以数字技术专业群合作共建形式，面向专业群共建和发展产教融合实训基地。

企业在此契机下，2015年4月，企业与大连职业技术学院签订了合作协议，联合成立中兴新思通讯学院，由深圳清大协力科技有限公司（中兴新思职业技能培训中心）作为企业交付平台，共同成立并合办现代移动通信技术专业，共同培养通信领域应用型技术人才，对接地区产业，为区域经济贡献人才。现代移动通信技术专业在2015

年以转化形式招收第一批学生，在 2015 年 12 月，大连职业技术学院中兴新思通讯学院正式揭牌，2016 年 9 月，现代移动通信技术专业正式招生。2017 年，中兴通讯将 ICT 教育基地建设资质转移到北京华晟经世信息技术股份有限公司，与大连职业技术学院的合作企业主体也变更为北京华晟经世，并继续由深圳清大协力科技有限公司作为企业交付平台，校企双方继续共建移动通信技术专业。

2021 年 4 月校企双方共同制定产业学院建设方案，共同研讨方案，分别于 2021 年 6 月和 2021 年 9 月，企校高层针对方案在企业总部和学校总部召开高层交流会议，就产业学院的具体建设目标和建设架构进行沟通 and 探讨，并最终形成框架协议，明确共建数字技术产业学院，该学院于 2021 年 9 月 28 日正式揭牌。

2022 年，企校联合重点推进数字技术产业学院建设工作，共同完成数字技术产业学院建设可行性分析报告、管理章程、办学章程，共同研究制定了数字技术产业学院建设方案，依照上级主管部门关于混合所有制产业学院的申报和建设指导意见，校企双方共同完成了申报资料准备，讨论并确定了各自投入资产比例，并完成了资产评估报告。混合所有制产业学院已正式向主管部门提请申报；虽然没有获得审批立项，但因为此次混合所有制产业学院的申报准备工作以及相关制度和实施方案的制定与实施，为校企后续的深度合作以及发展规划打下了较好的基础。

2021 年至 2023 年，企业与教育部人文交流中心联合推广和实施“人文交流经世项目”，继续与大连职业技术学院就“人文交流经世项目”探索深度合作进行探索与实施，合作方向包括“中外合作办学项目”和“经世学堂”项目。合作内容包括学生留学、外籍学生入校学习、教师海外学历提升等，企业希望通过此项目能够协助学校推动国际交流事项的发展。2022 年，与乌克兰学校的中外合作办学项目取得阶段性成果，因俄乌紧张局势导致项目终止。2023 年，企校继续推进中外合作办学项目，与韩国东明大学签署合作框架协议，并准备相关申报材料，但因为多种原因，未能按照既定计划申报。目前，企校经过前期工作过程总结，将继续通过企业匹配海外院校，计划 2024 年 3 月实现申报。

2023 年，基于 8 年的合作基础以及大连职业技术学院数字技术产业学院的前期建

设基础，校企双方经过深度沟通，重新梳理合作建设目标、预期发展目标以及面向双高建设任务的成果目标，校企基于数字技术产业学院重新签署合作协议，重新规划专业建设方向和成果目标，为未来的合作重塑合作基座。

2016 年至今，校企联合开展招生：2016 年，招收学生 108 人；2017 年，招收学生近 180 人；2018 年，招生 180 人；2019 年，招收学生 210 人；2020 年，招收学生 202 人；2021 年，招收学生 177 人；2022 年，招收学生 228 人；2023 年，招收学生 248 人。截至 2023 年，共计招收学生 1500 余人，目前，现代移动通信技术专业在校学生 650 余人。

按照合作双方的约定共建现代移动通信技术专业，由企业和学校共同制定专业人才培养方案，学校承担学生的日常管理、基础课教学、专业基础课教学，由企业承担专业课教学、学生实训、顶岗实习等。

大连职业技术学院在信息工程领域人才培养方面，紧密结合地区经济特点和人才需求，在物联网、计算机网络、软件技术等方向具备深厚的管理、教学相关方面的基础和运营储备，对现代移动通信专业的学生管理、基础教学、思想素养培养方面，打下良好的基础。

企业首先会在教学方面与学校配合，利用企业多年的一线实践经验，转移到教学中，完成专业核心课程的授课、实训课程的授课和指导，并将贯穿式的职业素养课程体系转移到学校课堂上，使学生得到立体式的培养。

经过近几年的企校联合共建，企校双方共同完成了 3 轮常规人才培养方案修订，完成 1 轮书证融通人才培养方案的制定，同时，现代移动通信技术专业为辽宁省现代学徒制示范专业，基于学徒制示范专业，完成 1 轮现代学徒制人才培养方案的制定。以人才培养方案的制定为实施基础，共同完成 10 门专业课程的线上和线下课程资源建设，共建智慧工场，专业在读学生实现全员线上线下融合学习。通过企校共同努力，现代移动通信技术专业获批成为辽宁省书证融通专业，并实现了 2 门专业核心课程的升级和整合。

基于数字技术产业学院，企业与学校共同研讨和制定未来 5 年发展规划：共同建

设高水平产教融合实训基地，以基地为基础平台，共同建设高水平专业群，共建高水平产学研实训平台，组建“双师型”混编师资队伍，建设企业大师工作站，共同设计和建设国家级资源库，共同开发高质量数字教学资源等。基于数字技术产业学院发展目标，企业将全力投入自身在产教融合、数字平台、企业人力等方面的优质资源，与学校共同推动并实现人才培养方面的变革，达成并输出标志性成果。

三、企业资源投入

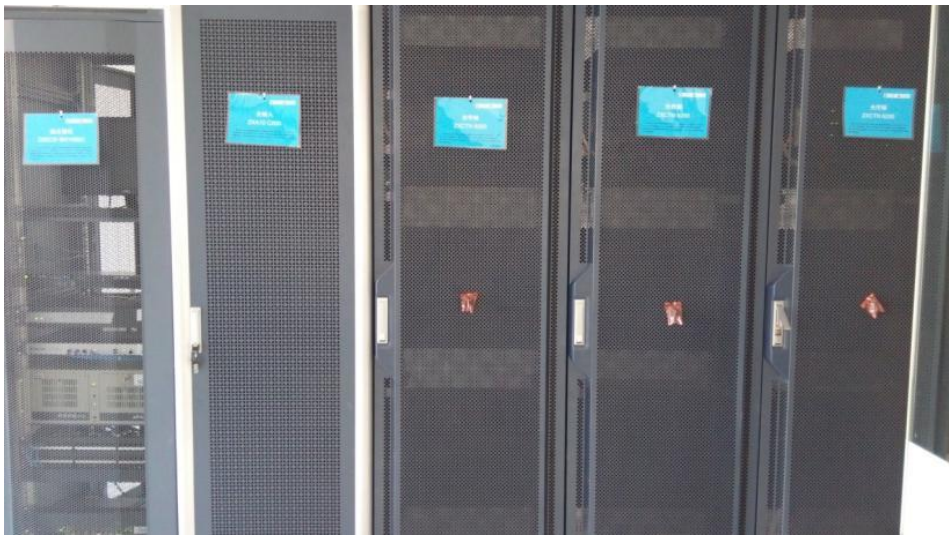
2015年，双方合作之初，企业与学校合计投入1000余万人民币建立实训基地，其中，其中企业投入500万实训室设备，共建7个专业实训平台（如照片1-8所示）：程控交换技术实训平台、数据通信技术实训平台、网优网规实训平台、LTE移动通信实训平台、光传输实训平台、通信工程实训平台、智能设备与计算机视觉实验平台；同步建设一个虚拟仿真实训平台：Pre5G全网部署虚拟仿真实训平台。



照片 1：程控交换技术实训平台



照片 2：通信工程实训平台



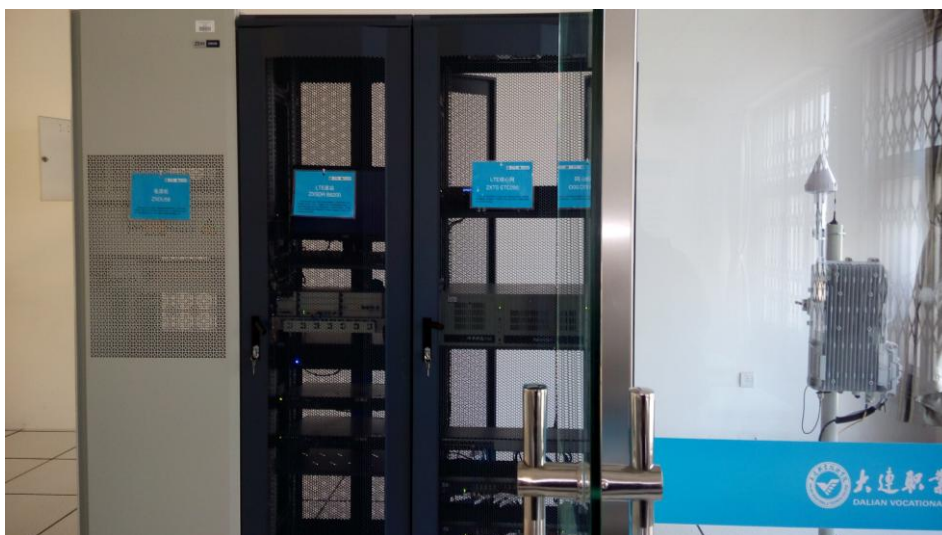
照片 3：光传输实训平台



照片 4：数据通信实训平台



照片 5：网优网规实训平台



照片 6：LTE 移动通信实训平台



照片 7：Pre5G 虚拟仿真平台 1



照片 8：Pre5G 虚拟仿真平台 2

目前，作为产教融合行业头部企业，企业专门组建面向企校合作的运营服务部门、面向国际交流与合作的国际事业部、面向教育产品和产教融合实训基地建设的产品研发体系；其中，面向产教融合、教育支撑服务、数字资源建设服务的运营服务部门和专业服务团队，内部包括教学资源开发团队、产教融合服务质量管控团队、人才培养服务支撑团队、教学服务团队等，团队人数近 200 人，团队所有人员全职支撑企业与数十所高等院校的专业共建、产教融合 ICT 实训基地建设工作。其中，团队成员包括行业资深专家、企业资深工程师、企业高级技术人员、人力资源服务专家等，基于专业技术人员的技术支撑，与吉林交通职业技术学院、昆明冶金高等专科学校、大连职业技术学院等院校共同实施国家级/省级现代学徒制人才培养，协助学校推进“双师型”师资队伍建设以及“师徒制”人才培养模式改革。通过企业几大部门的协作，在专业群及专业建设、人才培养、资源建设、“三教”改革、产教融合基地、国际交流与合作等方面为高等院校提供全面华、个性化、最优化的解决方案。

基于企业的业务支撑，企业直接派驻 9 人全职参与大连职业技术学院专业共建与人才培养，并匹配 10 余人进行远程技术支持和业务支撑，包括技术方向与职业素养培训方向。企业除自身的人才需求外，已基于行业体系建立超过 1000 家的企业资源池，每年为学生提供超过 1 万个岗位需求，每年为大连职业技术学院共建专业学生按照 1:3 的配比提供实习就业岗位，每年提供岗位超过 300 余个。

四、参与教育教学改革

企业依赖多年与高等院校校企合作、产教融合的实施经验，对标大连职业技术学院在人才培养、教学教研、学生综合素养、专业群建设、高水平资源建设、国际交流与合作等方面的变革与发展目标，面向现代移动通信技术专业共同实施专业建设、人才培养及日常教学、课程建设、教研教改等工作。

（一）参与学校人才培养

1. 参与教学方面

在参与教学方面，2023 年度，企业基于现代移动通信技术专业人才培养方案以及课程设置与授课的需要，统筹调派 9 名一线的技术专家和资深工程师驻校参与课程授课，全年度共计完成 10 门专业课、5 门实训课、4 门职业素养课程、移动通信技术企业实践以及学生顶岗实习课程的授课交付。合计 64 个学分，覆盖 20 级、21 级、22 级、23 级共计四个年级，共计 860 名专业学生。

除上述人才培养计划课程外，企业参照行业人才技能实际需求，面向在校学生导入并实施就业指导服务体系，实施 1 对 1、1 对多等不同形式的就业指导与职业观引导，合计 600 课时。

（1）企业承担专业核心课授课（如表 4-1 所示）。

表 4-1：企业承担专业课程列表

序号	课程名称	学分	课时
1	通信概论	3	48
2	IP 网络技术	3	48
3	PTN 分组传送网络技术	3	48
4	无线通信新技术及应用	3	48
5	宽带接入技术	3	48
6	通信网络安全及应用	3	48
7	移动通信网络规划与优化	4	64
8	电话网交换技术	3	48
9	通信工程实施与概预算	3	48
10	5G 移动通信技术及应用	3	48
	小计	31	496

2023 年度，企业实际完成 10 门专业课的授课，合计 2976 课时，合计 31 个学分，覆盖三个年级，共计 654 名专业学生。课程严格按照学校人才培养目标以及人才培养计划实施授课工作，严格按照学校要求完成相关教学资料以及考试等相关教辅工作。

(2) 企业承担实训课程（如表 4-2 所示）。

表 4-2：企业承担实训课程列表

序号	课程名称	学分	课时
1	通信交换技术实训	2	60
2	移动支撑网络运营与维护	2	60
3	移动网络运行与维护	2	60
4	通信工程实施创新创业综合应用	2	60
5	5G 全网部署运维实训	2	60
6	移动通信技术企业实践	6	180
7	毕业顶岗实习	16	480
	小计	32	1020

除专业核心课程的授课外，企业充分利用驻校工程师的企业一线工作经验和项目实施经验，全程指导学生完成 5 门实训课程的授课，合计交付课时共计 2160 课时，覆盖 21 级、22 级两个年级共计 404 名学生，共计 10 个学分。同时，由企业负责 21 级学生的移动通信技术企业实践的课程指导、20 级的毕业顶岗实习的安排和指导，共计 48 个学分。

2. 三年贯穿式“准职业人”职业能力培养

作为企业教育特色，将会为专业学生提供三年贯穿式的职业素养培训，将企业先进的管理经验、职业规范理念、职业人素质培养体系等引入到校园，从学生入学开始，对学生进行针对性的培训、培养，跟踪学生学习状况和职业发展规划，使学生在毕业时，达到准职业人的培养目标。职业素养课程包括 4 门细化课程和 1 门就业指导课程，涵盖职业综合能力提升、岗位认知、行业认知、职业礼仪、职业生涯规划、就业系统化指导、就业心理建设等相关内容，课程贯穿大学三年。

2023 年度，企业派驻专业职业素养指导教师驻校服务，为现代移动通信技术专业学生提供定制化、特色化的“准职业人”职业素养综合培训（如照片 9-10 所示）。全年面向全体在校生共计完成 644 课时的素养课程交付和职业素养活动的组织与实施，

职素课程以职场礼仪、职业道德、职场规范流程、职场心理等课程内容为主，以职素活动辩论赛、企业宣讲等活动为辅。



照片 9：定期召开学务会议、师生深入交流



照片 10：读书分享会

3. 参与职业技能大赛

基于现代移动通信技术专业，以“以赛带练、以赛促学”的理念为重要抓手，重点推进学生技能大赛。2023 年度，企业与学校联合组织优秀的学生团队进行有针对性的集训，最终选拔 4 名学生组建 2 个团队报名参加辽宁省“5G 全网建设技术”大赛，最终取得辽宁省二等奖和三等奖的优异成绩，为后续竞赛训练、竞赛选拔、学生实践训练打下比较好的基础。

4. 参与学生行业技能大赛指导

基于“以赛带练、以赛促学”的理念，在本年度举办的“大唐杯”全国大学生移动通信 5G 技术大赛国赛中，现代移动通信技术专业获得：省赛一等奖 1 项、省赛三等奖 3 项，如表 4-3 所示。

表 4-3：2023 年大唐杯获奖信息

序号	选手	指导教师	级别	奖项
1	刘国龙、王士豪	洪运国、吴迪	省级	一等奖
2	敖雪霜、孙语捷	戴琳琳、杨福义	省级	三等奖
3	李健国、姜珊	沈洋、吴迪	省级	三等奖
4	崔耀扬、郭政君	戴琳琳、杨福义	省级	三等奖

5. 参与双创能力指导与双创大赛

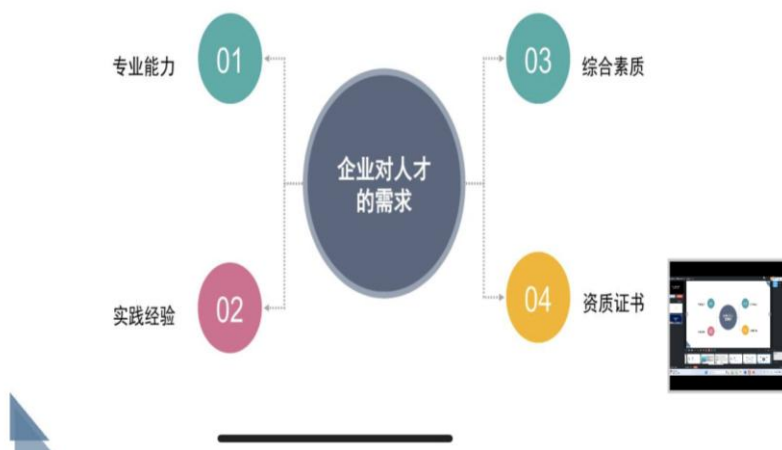
2023 年度，互联网+双创大赛和挑战杯大赛是大连职业技术学院重点推进的工作，在企业驻校团队的积极配合下，二级学院指导现代移动通信技术专业学生积极参加了辽宁省互联网+创新创业大赛和辽宁省挑战杯大赛。通过师生共同努力，现代移动通信技术专业学生获得“辽宁省互联网+创新创业大赛”省级银奖 4 项、铜奖 2 项。该校相关领导和专业老师与企业驻校团队共同指导学生参赛，从项目选择、立项、资料准备、路演到答辩，全程参与，帮助学生提升技能和成绩，如表 4-4 所示。

表 4-4：企校联合指导双创大赛获奖信息

项目名称	负责人	团队成员	指导教师	奖项
嘉恒智慧养老服务平台 ——基于大数据互联网的居家养老服务平台	敖雪霜	杨东杭,杜馨爱,李颖,沈润德,吕洁,宋文慧,金煜柏,聂权,刘济源	沈洋,吴迪	银奖
家庭&办公室智慧节能平台 ——为绿色发展添动力	宋欣阳	姜珊,韩嘉钰,孙语捷,刘琦,敖雪霜,孙文静	李帅彤,吴迪	银奖
万安科技--基于人工智能服务的蛇形臂智能移动充电机器人	姜珊	房新贺,刘航,孙梦菲,杨倩	沈洋,吴迪	银奖
一站式数字员工	刘国龙	范瑞昌,姜晓雨,宋欣阳,李芷稼,徐晓晨,房新贺,胡鑫磊	凌云,李帅彤,钟明明	银奖
智能+职业技能交互学习中心	范瑞昌	刘国龙,徐海盛,王士豪,孟强,王国翔,李昀锦,汤博,汲庆新,唐双辰	洪运国,卢桂	铜奖
文明城市虚拟交通管理“智能红绿灯”	郭政君	刘琦,曹景一,韩嘉钰,金煜柏,姜珊	戴琳琳,任连君	铜奖

6. 企业工匠进校园

2023 年度，企业继续选派资深工程师深度参与专业建设和人才培养，由企业资深工程师担任专业产业导师，并由企业专家和工程师组成顾问团队（如照片 11 所示），针对专业在校新生，以企业人的角度，开展职业生涯规划方面的课程授课，也为后续企业工程师深度参与人才培养模式变革设立了可行方向。



照片 11：产业导师实施《职业生涯规划》课程培训

（二）参与专业建设

2023 年度，企校联合以书证融通建设为入手点，重点实施专业升级优化建设。书证融通专业源于教育部 1+X 职业技能等级证书建设实施项目。2022 年，校企合作专业现代移动通信技术专业，在企校联合申报下，已纳入《辽宁省职业教育书证融通学习成果转换规则目录（2022 年 9 月版）》，成为辽宁省书证融通实施专业。



照片 12：2023 年度 1+X 考试现场

大连职业技术学院现代移动通信技术专业将 2022 级作为书证融通专业建设的首届专业，因此，2023 年，在书证融通专业建设工作主要集中在两项工作上：面向 2021 级的最后一次“1+X”5G 移动网络运维职业技能等级证书（中级）认证考试、面向 2022 级的书证融通专业建设前期实施工作。

2023 年度“1+X”5G 移动网络运维职业技能等级证书（中级）认证考试按照既定时间计划实施，2023 年 9 月组织学生报名，经过筛选最终确定 50 人报名名单，2023 年 9 月末至 10 月，针对参加认证的 50 名学生，组织实施 24 课时的针对性技能培训（如照片 12 所示），系统化梳理 5G 认证培训知识体系，在 10 月 27 日完成认证考试，50 人参加认证考试，48 人通过，通过率 96%，达到预期目标。

同时，基于书证融通专业指标，全力实施书证融通专业的前期工作，完成面向书证融通专业的人才培养方案的制定和优化，完成书证融通专业的课程设置和置换，并与评价机构积极沟通，确定实施步骤和实施方案，与教务处请示和沟通具体实施细节，计划 2024 年正式启动书证融通专业建设。

“1+X”5G 移动网络运维职业技能等级认证考试和书证融通专业建设工作的开展，将助力 5G 移动网络运维技能人才培养模式、人才评价模式的改革与优化，5G 技术技能人才成长通道的畅通，并促进了 5G 技术及行业服务水平的提升，进而为加快推动学历证书与职业技能等级证书的互通的衔接、书证融通实施与学习成果的转换、职业教育质量和学生就业能力的提升贡献一份力量。

（三）参与课程建设

1. 共建 5G 数字资源包

2023 年度，充分发挥企业在实践类以及行业类应用教学资源开发方面的技术优势和经验优势，基于“1+X”5G 移动网络运维认证知识体系，以书证融通专业建设为契机，企业协调 5 位工程师与学校专业教师共同开发《5G 网络培训数数字资源包》，建设内容包括：课件 44 个、二维动画 27 个、三维动画 3 个；相关工作经过 1 个月的准备工作、2 个月的建设实施工作，以按照既定质量要求顺利完成，并完全可以作为 5G 技术方向的培训资源。

2. 共建现代移动通信技术专业资源库

经过 8 年合作共建，企业和学校共同设计、规划、建设、交付实施专业核心课程，共同开发教学资源，已积累了 2023 年度，企校整合现代移动通信技术专业的微课 120 个，视频授课资源 120 个，在线课件 200 个，实训指导线上课程 30 个，题库超过 5000 道题。完成《移动通信网络规划与优化》《IP 数据通信技术》《LTE 4G 移动通信技术及应用》等课程的基本资源和数字资源建设，并全部应用于教学中。

基于前期建设基础，2023 年，由企校联合申报《职业教育专业教学资源库》项目，联合山西职业技术学院、湖南交通职业技术学院等 8 家兄弟院校联合申报。目前，项目正处于申报过程中，等待最终申报结果。

（四）参与实训基地建设

1. 共建教师实践基地建设

2022 年，基于企校多年合作基础，经过深入沟通研讨，最终确定实施方案，共建教师企业实践基地。教师企业实践基地的建设，为企业助力学校师资培养、推动学校讲师到企业锻炼打下了基础。

2023 年度，企校双方继续深度实施教师企业实践基地的建设工作，并结合学校教师实际需求，提供符合人才培养方向的培训方向和培训内容。2023 年暑假期间，企业借助自身在行业内的优势以及良好的协同机制，为学校讲师提供面向高级应用设计编程和基于通信高级应用的信创知识体系培训，邀请信创产业多家头部企业的资深架构师和产品经理为讲师进行实战性的培训和指导。

2. 共同申报校企合作典型生产实践项目与实施

基于数字技术产业学院的建设基础以及持续优化建设的现代移动通信技术专业实训基地、企业教师实践基地、企业实训交付体系等相关平台，企校联合申报《职业教育校企合作典型生产实践项目》，项目名称为《工场化实训模式的数字技术创新应用生产实践项目》。

通过此项目，面向产业发展，以行业需求为导向，能力发展为中心，精准对接产业人才评价标准，以完成“工程、研究及实践项目”构建学习引擎，以项目进阶

推动知识进阶建立学习流线，构建完全基于项目导向的人才培养方案。基于人才培养模式的变革和人才培养方案的重构，实现直面未来就业和岗位技能实际需求的专业课程体系资源和数字资源，构建数字学习平台，形成线上线下多维度、立体化、无时限的学习模式。建设由混编师资团队支撑的校内外实训基地，形成校内工场化训练+校外项目化体验相结合的训练模式，结合职业能力训练，从而实现就业能力的全面提升。

（五）参与学生就业

在就业方面，企业持续支撑现代移动通信技术专业的学生实习就业工作，与学校共同设计、实施就业工作方案，提升学生就业质量。

2023年3月，企业充分利用在ICT行业内的资源，在已为专业学生建立的企业资源池基础上，充分挖掘通信行业以及友商的优质岗位资源，深度发展适合学生的就业岗位，与用人企业建立长效沟通机制，实时梳理岗位机会，结合学生的特点、技能等多维度参考点，为学生寻找和提供就业机会，协助学生在通信行业以及ICT行业内就业。

2023年，在企校共同努力下，与北京电旗通讯技术股份有限公司、南京华苏科技有限公司、浙江八方电信有限公司签订订单班，实现学生提前到岗实习、提前接受职业能力综合培训，参与学生超过40人；同时，与十余家企业桥接，实现校园推荐式直聘，涉及学生人数超过80人。在企业的指导和大力支持下，经过学校的努力，2020级（2023届）学生的就业率和薪资水平都位于该校前列，2021级（2024届）的应届毕业生也全部到岗实习。

1. 2023届毕业生就业质量（详见表4-5）

表 4-5：2023 届毕业生就业数据

2023 届毕业生就业数据		
就业率	整体就业率	99%
	专业对口率	98%
薪资	平均薪资	4805 元
	最高薪资	7000 元
就业企业	国企、上市公司、外资企业就	64%

2. 2023 届毕业生服务地区（详见图 4-1）

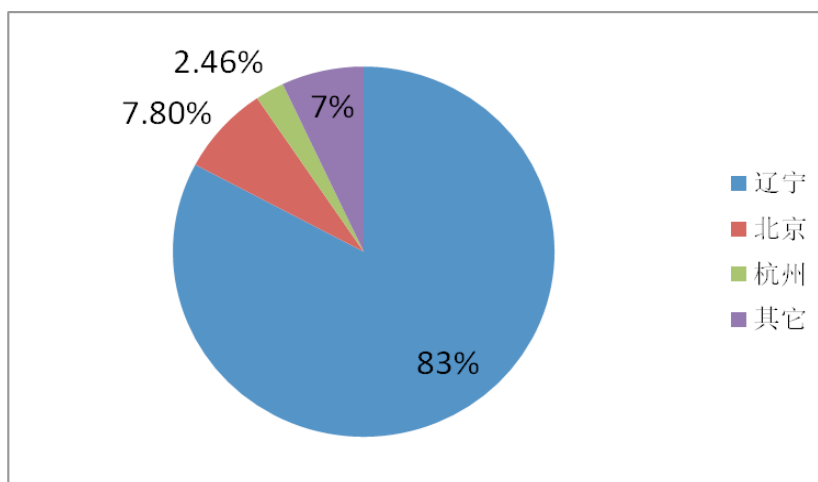


图 4-1 毕业生就业区域分布数据

现代移动通信技术专业 2023 届毕业生中有 83% 的学生选择在辽宁省就业，本省仍是学生就业的第一目的地区，北京和杭州等地区是除本省之外主要的就业地区。本省较高的就业率体现出该专业对于本地区行业人才需求的有力支撑，体现了毕业生服务支持地区经济建设的基调，也体现出毕业生支援家乡建设的趋势。

3. 毕业生到各类规模企业就业分布情况（详见图 4-2）

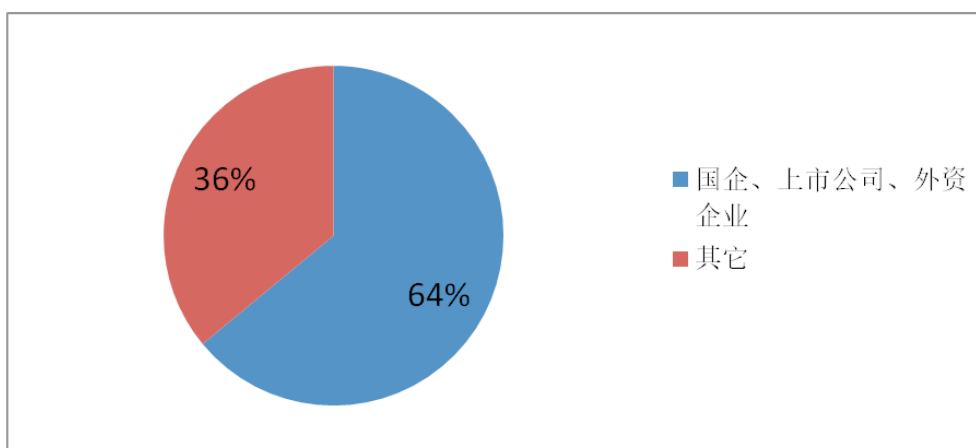


图 4-2 企业性质分布情况

从就业数据来看，现代移动通信技术专业毕业生的就业企业中，国企/上市公司/外资企业占比达到 64%，与其他类企业的人数基本相当，反映出该专业学生的就业企业质量和层次较高，也反映出该专业毕业生的就业范围和就业机会涉及面较广、就业前景较好。



照片 13：往届毕业生回访

企业在近十年的教育过程中始终坚持以服务行业市场需求为导向，以培养能力为中心，通过与高校在专业办学层面的深度合作，逐步形成特色鲜明的企校合作教育体系，并付诸实践培养出了一批既具有一定的理论素养、又具有较强的实践动手能力的高素质技术技能人才。

五、助推企业发展

（一）解决企业人才短缺问题，成为企业人才资源的储备库

企业处于高速发展阶段，业务涉及多领域、多地区、多国家，人才需求量大，不仅是技术人才，也包括市场、行政、管理等多业务方向。企业通过与大连职业技术学院等高等院校的合作，创建基于行业特色的二级学院、专业，一个重要的目的就是将人才培养由企业延伸到学校，在学校的学习阶段，通过企校合作，来提前对学生进行相关专业教育和培训，将企业培训前移，通过系统化、职业化、项目化的针对性培训，使学生能够与未来职场平滑过渡，提升学生的就业质量和就业范围。

通过这种模式，一是降低了企业对于新员工或应届毕业生的培养成本，学生在学校学习阶段不仅学习理论知识，也同时完成了入职技术培训，再通过实习阶段就业技能的提升，使学生切实提升了自身的核心竞争力。二是这种专业合作模式具有规模化培训的基础，按专业、按标准的人才培养方案来系统化地培养学生，使企业可以持续对学生进行筛选，同时，因为学生接受有针对性的培训，学生实践机会增多了，也促

使学生具备了挑选企业的能力，最终有助于企业和学生之间进行多对多选择，提升了企业选人的合理性。

2023 年，就业形势持续严峻的情况下，企业在学生大二下学期开始，实施针对性的前期导入工作，面向全员开展就业指导和宣讲，提升学生对就业的认知度；企业提前梳理学生就业岗位需求，在第四学期和第五学期，将企业岗前辅导和岗前培训导入学校课程体系，以应届毕业生与岗位配比 1:3 的配置目标，最终合计引入超过岗位需求超过 300 个，岗位方向涵盖技术、行政、商务、管理等方向。

同时，企业陆续为毕业班学生以订单班的形式安排实习，共计实施 3 个订单班，涵盖学生 40 余人，让学生尽快到一线锻炼学习，实现学校环境与企业环境上的平滑过渡。毕业班学生除参军、升学和公务员备考外，实现了全部实习安排。

通过企业的提前介入，通过在课程设置、培训导入、职业素养&就业能力提升等方面的工作实施，不仅提升学生就业能力，也为企业提供了更多符合企业用人需求、符合职场技能需求的应届毕业生，实现企业、学校、学生三赢局面。

（二）助推企业内部培训体系的完善和发展

企业参与大学专业建设、教学授课，用企业实践经验辅助大学教学与专业发展，同时，企业也在与大学的合作中受益。大学拥有完善的教学理念与学生培养体系、专业的高素质师资团队、配套完整的师资结构和专业结构。而企业随着自身的发展，规模不断壮大，人员持续增多，内部的各种培训也必须随之发展，否则无法跟上企业发展的步伐。

通过与大连职业技术学院的合作，企业得到了学校在学生培养体系、教学理念等方面多维度的指导和协助，帮助企业更高效地、更完善地建立和实施了自身的企业内部培训体系。企业师资专长偏重于实践，多为一线经验的总结。学校师资在理论方面有丰富经验，非常有助于企业师资的可持续发展，企业也在此方面得到学校的大力支持和协助。

（三）推动企业技术、产品与服务全面发展

企业通过参与学校的专业建设、人才培养改革、教研教改、学生综合能力培养、

资源共建开发、推动学生就业等相关工作，积累实践经验，以学生为服务对象，以人才培养质量提升和学生就业质量提升为目标，与学校共同总结、分析、提炼人才培养过程中的问题，构建企业自身产品与服务的经验库和资源库，从而更好地推动企业把握技术方向，更好地设计和推广产品与服务。2015 年至今，企业通过产教融合、校企合作的实施，深挖人才培养过程中的教学模式与教学特点、师生教与学过程中的实际需求、分析专业建设流程以及专业建设质量评价体系等，最终研发并部署面向专业教学、教研教改、专业质量评价的数字化综合平台，此平台面向共建专业师生免费开发，并以平台为基础，推动人才培养质量的全面提升，助推学校人才培养模式变革。企业正是利用所研发的数字化平台，更好地搭建起未来产教融合的数字化发展模式，解决企业面向数字经济发展的服务方案。所以，相对于企业闭门造车，校企合作、共同人才培养的共建模式，更有利于企业的发展和输出社会价值。

六、问题与展望

（一）问题

1. 高水平标志性成果的数量尚需增加

2015 年成立至今，以企校先后共建的中兴新思通讯学院、数字技术产业学院为平台，在校企混编师资团队的共同努力下，先后获得了教育部认定的高等职业教学创新发展心动技术（2015-2018 年）认定骨干专业、教育部产教融合校企合作典型案例、立项教育部人文经世交流项目和《新一代信息技术“智慧学习工场”（2020）》项目、获得辽宁省职业教育与继续教育教学成果一等奖、二等奖各一项，获批辽宁省现代学徒制示范专业、立项辽宁省现代学徒制试点项目，但从所取得的成果层次以及数量来看，与设想目标仍有较大距离。

企校正在联合申报现代移动通信技术专业教学资源库和生产性实践项目；数字技术产业学院混编师资团队基于产业学院高水平专业资源库的工作目标，制定长期建设规划以及短期任务安排，并逐步开展相关工作。

2. 国际交流与合作项目尚需继续深入推进

在国际交流与合作事项方面，在与乌克兰院校的合作办学申报阶段，受到国际形

势突变的影响，导致与乌克兰院校的合作终止；但企业驻校团队继续通过企业的国际业务团队深入挖掘海外院校资源，先后与韩国大邱大学、韩国东明大学、马来西亚管理与科学大学建立沟通与合作意向，其中，与韩国东明大学已完成申报资料的准备工作；但因为多种原因，导致合作办学申报工作延缓。

3. 高水平“双师型”校企混编教学团队建设尚需强化

2023 年，基于企校合作，在企业的支持下，学校组建了现代移动通信技术专业的校内师资团队，并初具规模。企业驻讲师对学校讲师进行了专业课程的培训和指导，并沟通协商完成 2024 年学校讲师的授课课程以及课程占比。经过上述工作，在企业的支持下，学校完善人才队伍结构，初步实现人才队伍建设目标。

但基于企校合作新阶段的数字技术产业学院发展规划和人才需求，在师资培养、人才队伍建设方面仍无法完全满足发展需求，学校校内讲师因为经验、技术积累等多种原因，还无法完全承担相应的专业课程；学校校内讲师在规模上仍无法全面承担相关专业课程，因此，在企业对学校校内讲师的技能培训和支持、学校讲师的授课能力方面，仍需要进一步提升。

（二）展望

1. 标志性成果取得突破

尽快制定高水平专业群工作实施方案与实施计划，着手启动建设工作，设定阶段性工作任务与工作目标，计划 4~6 年时间实现建成国家级成果目标；以现有资源及工作成果为基础，总结前期工作经验，制定专业资源库建设目标与工作实施方案，利用 3 年时间，完成现代移动通信技术专业核心专业课程的高水平专业资源库建设，达到国家级专业资源库水平。制定“三教”改革工作计划与实施方案，利用 3 年时间，实现人才培养模式的升级与变革，达成既定目标。并以“三教”改革为契机，推动教研教改课题项目的申报立项，争取获得国家级成果，实现专业整体建设质量的提升。

2. 共同打造“双师型”师资团队

基于现有企业驻校团队和校内专业讲师所组成的人才队伍结构和师资能力情况，企校深度规划师资团队建设工作实施方案，共同打造“双师型”师资团队，在 1 年时

间内，从企业方面继续聘请、培育高水平技术人才。由企业协助学校制定校内讲师的培养计划，并落实实施培养培训工作，2024 年，企业将助推学校校内讲师实现对所承担的专业课程的正常交付。

3. 推进国际交流与合作取得实质性成效

2024 年 3 月，申报成功国际交流与合作项目，并争取 2024 年实现招生。2024 年，企业助推学校实现海外师资交流，开展与海外院校在人才培养、学生交流等方面的工作。2024 年，企业助推实现学校讲师海外留学深造。2024 年—2025 年，企业助推学校实现人才培养模式海外输出，建立海外培养培训基地。2027 年实现学生海外院校留学深造。