

南京第五十五所技术开发有限公司
国基北盛（南京）科技发展有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2023)

南京第五十五所技术开发有限公司
国基北盛（南京）科技发展有限公司
山东电子职业技术学院
二〇二二年十二月

目录

1.概况	1
1.1 企业概况	1
1.2 合作背景	2
2.参与办学情况	3
3.资源投入情况	7
3.1 实训室和资金投入	7
3.2 人力资源投入	8
3.3 授课课程投入	8
3.4 1+X 课证融通	9
3.5 实训项目投入	9
4.参与教学情况	9
4.1 课程建设	9
4.2 师资培养	11
4.3 学生培养	11
5.助推企业发展	13
5.1 企业职工培训	13
5.2 项目研发、实时更新人才培养方案	14
5.3 基地建设	14
5.4 助力经济建设	14
6.保障体系	15
6.1 共同制定人才培养方案	15
6.2 共同进行“双师”培养	15
6.3 共同进行教学实施	15
6.4 共同进行学生管理	15
7.问题与展望	16
7.1 建设过程中遇到的问题	16
7.2 下一步建设计划	16

1.概况

1.1 企业概况

中国电子科技集团公司（简称中国电科）是经国务院批准的国有重要骨干企业，是中央直接管理的十大军工集团之一。中国电子科技集团公司第五十五研究所是中国电科成员之一。南京第五十五所技术开发有限公司创办于1987年，为中国电子科技集团公司第五十五所控股公司(CETC55)，是集信息系统研发、系统集成、销售于一体的高科技企业。

公司致力于提供云计算、大数据、人工智能、智慧校园、物联网等产品研发和服务，将国际国内一流的行业企业真实项目和工程案例转化为教育教学资源，提供云课堂、理论及实践教学课程体系、云数据中心等解决方案。公司业务涉及面向应用型本科和职业院校的云计算、大数据、人工智能、智能制造等领域相关专业的产教融合校企合作，在专业共建、双创基地建设、“工匠工坊”人才培养模式创新、产业学院等方面与院校广泛合作。

公司是2014年-2019年全国职业院校技能大赛云计算技术与应用赛项竞赛设备供应商和技术支持单位。并连续三年获得全国职业院校技能大赛组委会颁发的“突出贡献奖”。2019年8月公司获批为第二批1+X职业教育培训评价组织，负责开发1+X“云计算平台运维与开发”职业技能等级证书。2022年获批教育部第二期供需对接就业育人项目和教育部产学合作协同育人项目。公司是中国职业教育技术学会常务理事单位，是全国云计算大数据职业教育集团副理事长

兼秘书长单位。

国基北盛（南京）科技发展有限公司是中国电科集团南京第五十五所技术开发有限公司控股子公司，是中国高等职业教育领域领军企业。公司是2020年全国职业院校技能大赛改革试点赛“云计算”赛项合作企业，2021年全国职业院校技能大赛云计算赛项合作企业，2021年一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛“云计算”赛项比赛和人工智能技术应用—深度学习应用开发赛项决赛的联合承办单位和技术支持企业、2022年金砖国家职业技能大赛云计算赛项合作企业，一带一路暨金砖国家技能发展国际联盟会员单位。

公司积极配合“十三五”规划中大力发展云计算、大数据、人工智能、工业互联网等战略性新兴产业的人才需求，加大人工智能等新技术研发团队建设，以教育部新工科专业建设要求和现代学徒制人才培养模式为指导，以人才供给侧改革为目标，构建新一代信息技术领域专业建设体系。

为中国高校提供云计算、大数据、人工智能、智能制造等相关新一代信息技术领域产业学院共建、专业共建、混合所有制二级学院、实验室、工匠工坊、产教融合基地建设、智慧校园建设、教师教学能力提升等不同形式的教育解决方案，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接。

1.2 合作背景

随着网络经济、数字技术的发展，对云计算人才需求量大幅增加，云计算人才成为人才市场紧缺人才。为满足网络经济发展的需要，培

养互联网应用技术型人才，2016年在山东省教育厅牵头组织下，南京第五十五所技术开发有限公司与山东省多所职业院校签约，共建“云计算技术与应用”专业，培养应用型技术人才。2016年南京第五十五所技术开发有限公司与山东电子职业技术学院签订协议，双方共建云计算技术与应用专业。2021年，南京第五十五所技术开发有限公司联合其控股公司国基北盛（南京）科技发展有限公司与山东电子职业技术学院签订三方协议，更好的促进了协议履行，优化合作成果。

2.参与办学情况

2016年，云计算技术与应用专业与南京第五十五所技术开发有限公司校企合作进行专业共建，2016年招生8人，2017年招生26人，2018年招生31人，2019年招生38人，2020年招生38人，2021年招生40人，累计培养179人，目前在校生20级35人，21级36人，共71人。

校企双方共同制订教学计划、课程设置、实训内容；学生的公共基础理论课和专业基础课由学校负责完成，学生的专业核心课程和综合实训、岗位实习在企业完成，毕业后通过合作企业的一体化人才就业服务体系推荐就业，确保学生培养目标与企业人才需求标准“零距离”对接。

2022年，2019级毕业生就业率97.3%，2020级云计算专业学生，也已完成综合实训，进入岗位实习阶段。为保障学生高质量顺利就业，南京第五十五所技术开发有限公司给学生提供职业素养课程，着重培

养学生对行业、对职场、对职业规范等的正确认识，并训练学生的职业礼仪和职业形象，培训学生的沟通能力、团队合作能力。同时，南京第五十五所技术开发有限公司多渠道拓展就业合作单位，合作就业的单位包括腾讯云、百度云、浪潮等知名企业达到 3000 多家，地点包括了北上广等一线城市和国内主要二线城市，可以满足学生对就业行业、就业地点的不同需求。



图 1 专业认知教育现场



图 2 职业素养教学现场

就业岗位



云应用研发人员
 云计算研发工程师
 云存储初级软件工程师
 云计算初级软件工程师
 虚拟化/云计算测试



云平台运维和技术支持
 云计算运维工程师
 云计算实施工程师
 云计算网络工程师
 云计算产品运营



市场销售人员
 云计算产品经理
 云计算售前工程师
 云服务市场销售
 云产品售后服务

联合培养单位—中国电子科技集团下属南京第55所技术开发有限公司，安置学生就业







图 3 主要就业岗位

表 1 山东电子 2019 级云计算班学生就业跟踪表

序号	姓名	性别	实习单位	企业性质	岗位
----	----	----	------	------	----

1	贾丙浩	男	参军	参军	参军
2	魏子凡	男	参军	参军	参军
3	亓伟诚	男	参军	参军	参军
4	孔维浩	男	参军	参军	参军
5	唐津龙	男	青岛城市学院	升本	升本
6	陈玥舟	女	青岛黄海学院	升本	升本
7	刘忠昊	男	山东工程职业技术大学	升本	升本
8	周雪宁	女	山东工程职业技术大学	升本	升本
9	张辰霄	男	山东外事职业大学	升本	升本
10	於奥升	男	中翰国智能源科技发展(枣庄)有限公司	创业	创业
11	古乐杉	男	济南历城杉亿共创商贸商行	创业	创业
12	朱飞宇	男	海口秀英区麦艺甜百货商行	创业	创业
13	林晓涵	女	山东山大鸥玛软件股份有限公司	国企	技术支持
14	孙致威	男	中国电信集团有限公司	国企	运维工程师
15	衣正	男	上海天玑科技股份有限公司	上市公司	运维工程师
16	朱亚聪	男	山东国子软件股份有限公司	上市公司	运维工程师
17	杨金言	女	梁山县精神病医院(梁山县马营卫生院)	事业单位	运维工程师

18	徐政雄	男	滨州北海经济开发区消防救援大队	事业单位	消防员
19	郭鑫	男	深圳市纪律检查委员会	事业单位	纪委特护
20	李玟	女	北京深探信息科技有限公司	有限责任公司	前端工程师
21	李馨	女	山东天傲装饰工程有限公司	有限责任公司	软件维护
22	王璐	女	日照卫军水产食品有限公司	有限责任公司	网络运营
23	蔡传喆	男	济宁金源豆制品有限公司	有限责任公司	网络运营
24	刘现舰	男	重庆弗迪锂电池有限公司	有限责任公司	网络技术管理
25	高雪	女	聊城乾亿电子商务有限公司	有限责任公司	平台维护
26	李芳	女	日照卫军食品有限公司	有限责任公司	网络安全专员
27	秦瑶	女	聊城乾亿电子商务有限公司	有限责任公司	网络安全工程师
28	陈新宇	男	智远(济南)教育咨询有限公司	有限责任公司	运维工程师
29	韩伟杰	男	国基北盛(山东)科技发展有限公司	有限责任公司	运维工程师
30	翟荣震	男	智远(济南)教育咨询有限公司	有限责任公司	运维工程师
31	王肖楠	女	山东垚广建筑工程有限公司	有限责任公司	网络运营
32	朱瑞娇	女	济南井坝建筑工程有限公司	有限责任公司	技术员
33	姚创	男	济南明洁家政服务有限公司	有限责任公司	运维工程师
34	张之佳	男	济南明洁家政服务有限公司	有限责任公司	运维工程师

35	吕国收	男	嘉祥金邦特锁具经营部	个体	运维工程师
36	魏子皓	男	罗庄区菲悦康复中心	个体	运维工程师
37	刘鲁朕	男	毕业后在培训机构学习提升， 预计 2022 年 12 月底落实就业 情况		

3.资源投入情况

3.1 实训室和资金投入

根据校企合作协议，企业投入云计算实训室和资金共计 24 万元，于 2021 年 3 月投入完毕，实训室投入包括硬件设备和在线考核分析系统软件，应用于专业教学服务。清单如下：

表 2 山东电子职业技术学院云计算实训室投入清单

序号	产品名称	技术指标	数量	单位
1	云计算节点服务器	2 * Intel Xeon Bronze 3204 Processor/1.90 GHz/8.25 MB/6C/6T/85 W/2UPI/2133MHz 6 * 16GB/DDR4/2400 或 2666MHz 或 2933MHz/ECC/REG 4 * 2TB/SATA/7200RPM/3.5 寸/企业级 1 * LR382A/8 口/SAS 12Gb/半高/PCIe 3.0 x8/1GB 缓存/支持 RAID 0,1,5,6,10,50,60,JBOD 1 * 上架导轨套件(适用于机柜立柱间距 730—870mm)	3	台

序号	产品名称	技术指标	数量	单位
2	台式电脑	1.台式计算机 2.处理器：Intel 10代 I5 处理器； 3.内存：64GB 4.硬盘：1TB NVME M.2 固态硬盘 + 1TB SATA 7200 转机械硬盘 5.显卡：2G 独显或集显 6.显示器：21.5 英寸 1920*1080 液晶显示器； 7.标配有线鼠标键盘	5	台
3	48 口交换机	H3C S5500V3-48P-SI L3 以太网交换机主机,支持 48 个 10/100/1000BASE-T 电口,支持 2 个 1G BASE-X SFP 端口,支持 2 个 1G/10G BASE-X SFP+ 端口,支持 AC	2	台
4	在线考核分析 系统软件	可定制测试题、自动组卷，自动评分，同时实 现 40 名学生线上测试	1	套

3.2 人力资源投入

在教学方面，派驻企业工程师到校授课，承担共建专业核心部分课程的授课。在学生管理方面，安排一名驻校经理，一名就业经理协助院校老师完成学生的素质教育及实训实习就业工作。

3.3 授课课程投入

公司按照协议派驻讲师进行专业核心课程授课，第三学年组织学生进入实训基地开展综合实训，2022 年企业讲师授课累计 700 余课

时。

3.4 1+X 课证融通

建设“云计算平台运维与开发”职业技能等级证书的课程资源，为 2020 级学生开设帐户，通过云平台 and 线下授课学习 1+X 认证内容。2022 年完成 1+X 认证考试近 30 人。

3.5 实训项目投入

在实训方面，2022 年 7-8 月份企业安排共建专业学生到企业产教融合实训基地进行实训，使用真实案例，项目化教学，促进专业学生从学生到职场人的转变；在实习就业方面，在学生实训后为学生提供高质量的实习就业工作，一对一调研学生就业意向，通过学生意向推荐合适工作岗位，实现精准就业服务。目前 2020 级学生在岗位实习中，由企业安排专业就业指导老师实时跟踪学生就业状况，保障学生实习就业质量和工作安全。在六年的合作中，校企双方共同努力，极大促进了学院的云计算专业发展，提高了学校专业人才培养质量。

4. 参与教学情况

4.1 课程建设

2022 年，国基北盛（南京）科技发展有限公司为山东电子职业技术学院 20、21 级合作专业学生开设了云计算架构、云计算架构实训、docker 容器技术与应用、Java web 应用开发技术、Java web 应用开发技术实训、web 编程基础等专业课程及相关课程的实训及学生就业指导，共计 620 课时，并且为 2020 级学生开设了实训基地集中授课 336 课时。

表 3 2020 级、2021 级校企合作专业共建教学课时统计表

南京第五十五所/国基北盛 2020 级校企合作专业共建教学课时统计表						
合作院校	山东电子职业技术学院					
合作专业	云计算技术与应用					
授课内容	课程名称	授课班级	授课人数	起止时间	讲师姓名	授课课时
	云计算架构	云计算校企班	35	2022.2.21-2022.6.30	高志威	64
	云计算架构实训	云计算校企班	35	2022.2.21-2022.6.30	高志威	24
	docker 容器技术与应用（置换）	云计算校企班	35	2022.2.21-2022.6.30	高志威	64
	Javaweb 应用开发技术	云计算校企班	35	2022.2.21-2022.6.30	李振	96
	Javaweb 应用开发技术实训	云计算校企班	35	2022.2.21-2022.6.30	李振	24
	就业指导	云计算校企班	35	2022.2.21-2022.6.30	就业老师	12
	企业云计算综合实训	云计算校企班	35	2022.7.4-2022.8.19	实训基地	256
	综合实训公有云运维与管理	云计算校企班	35	2022.7.4-2022.8.19	实训基地	64
	综合实训就业指导	云计算校企班	35	2022.7.4-2022.8.19	就业老师	16
课时总计	620					

南京第五十五所/国基北盛 2021 级校企合作专业共建教学课时统计表						
合作院校	山东电子职业技术学院					
合作专业	云计算技术与应用					
授课内容	课程名称	授课班级	授课人数	起止时间	讲师姓名	授课课时
	就业指导	云计算校企班	36	2022.2.21-2022.6.30	就业老师	8
	web 编程基础	云计算校企班	36	2022.8.29-2022.12.31	李振	64
	web 编程基础置换	云计算校企班	36	2022.8.29-2022.12.31	李振	64
课时总计	136					

4.2 师资培养

教师企业实践的形式，包括到企业考察观摩、接受企业组织的技能培训、在企业的生产和管理岗位兼职或任职、参与企业产品研发和技术创新等。

企业为每一个参加“双师”培训的老师提供不少于半年的企业培养，从企业文化、云计算技术、企业工程师顶岗实训和教学资源转换等方面展开，助力学校打造双师型教师团队。

南京第五十五所技术开发有限公司注重对合作院校师资的培训，自2016年以来，组织了若干次大规模师资培训，通过师资培训，在全国培养了一批服务一线的专业教师。公司聘请国内云计算大数据行业知名专家，为合作院校教师及企业师资进行行业前沿技术、理论方面的系统培训，为专业共建提供良好的师资保障。2019年8月公司获批为第二批1+X职业教育培训评价组织，负责开发1+X“云计算平台运维与开发”职业技能等级证书，承担1+X云计算平台运维与开发职业技能等级证书的评定与颁发，2022年参与学校数量206所，累计组织1+X云计算平台运维与开发师资培训47起，培训教师2014人次，取得师资培训证书1485人次。

4.3 学生培养

4.3.1 动态调整专业课程体系

南京第五十五所技术开发有限公司根据云计算技术发展与社会需求的变化，及时调整专业课程设置及授课形式，2022年对部分课程出现的新热点、新技术补充更新，与社会技术发展无缝接轨，大大

改变了通常教学中所学内容与社会发展脱节、滞后的问题。学生学习热情非常高，参与积极，学习效果非常好。

4.3.2 教学质量监督

南京第五十五所技术开发有限公司为提高教学质量，制定了新的教学考核办法，每门校企课程结束后，都会由质检部门随机抽取部分上课学生进行授课评价，根据学生、学校和公司内部考核，评定讲师绩效，通过严格考核办法，极大地提高了讲师的学习积极性和授课质量。

4.3.3 组织学生参加技能大赛

南京第五十五所技术开发有限公司每年对参加云计算技能大赛的学生进行辅导，促进一大批学生积极投入到备赛参赛中，提升了学习积极性和学习效果。

4.3.4 职业素质培训

为更好的解决学生高质量就业，在协同创新中开展一对一等多形式的职业素养的培训，包括商务礼仪、团队协作、沟通技巧、面试技巧等。通过开展各种活动，为学生整体性提高，综合素质提升，对未来的职业规划等打下良好的基础，在将来就业可以较其他专业学生更有优势，更具人才价值。

开展企业宣讲会，学生进一步通晓专业的发展前景和技术需求，有利于学生在今后的职场上准确的找到适合自己的道路，同时也促进学生积极做好职业生涯规划。企业宣讲会的开展是校企合作深入开展工作的重要一步，宣讲会同时面向除云计算专业学生进行开放，也标

志着校企合作中企业及学校真正的相互帮扶,高度的合作使共建专业更具专业性和。



图 4 招聘会

5. 助推企业发展

5.1 企业职工培训

为保障能够更好的服务于共建专业学生,公司每月召开工作交流会,对所有专职人员进行有计划、有针对性、多层次、多形式的培养,全面提高专职人员的文化、技术、管理和政治思想素质,增强任职能力,提高工作效率。

5.2 项目研发、实时更新人才培养方案

自专业共建以来，公司与院校不断优化人才培养方案，根据行业企业岗位需求，多方调研，将企业真实的项目转化为可用于课堂教学的实操案例，应用于“云计算技术与应用”专业教材。

5.3 基地建设

为提升学生技术技能水平，为顺利走上工作岗位铺平道路，南京第五十五所技术开发有限公司于2020年建设了实训基地，配置了完善的实训条件。2022年7月-8月，对进入大三年级的20级学生，分为运维和开发两个方向开展了为期2个月的集中实训教学。实训以项目化教学的形式组织开展，很好地锻炼了学生实际应用能力。



图5 学生参与集中实训教学

5.4 助力经济建设

公司人才培养实训基地建立了以市场需求、行业标准、职业需要

为导向的人才培养体系，培养更多高素质、高技能应用型人才，更好地服务产业发展和区域经济。

6.保障体系

6.1 共同制定人才培养方案

云计算技术与应用专业的人才培养方案由校企双方的专业主任/系主任、企业的高级技术及管理人员、专业领域的专家共同研讨和协商来制定。

6.2 共同进行“双师”培养

教师企业实践的形式，包括到企业考察观摩、接受企业组织的技能培训、在企业的生产和管理岗位兼职或任职、参与企业产品研发和技术创新等。

企业为每一个参加“双师”培训的老师提供不少于半年的企业培养，从企业文化、云计算技术、企业工程师顶岗实训和教学资源转换等方面展开。

6.3 共同进行教学实施

校企双方共同制订教学计划、课程设置、实训内容；学生的基础理论课和专业理论课由学校负责完成，学生的生产实习、顶岗实习在企业完成，毕业后直接在合作企业就业，确保学生培养目标与企业人才需求标准“零”距离对接。

6.4 共同进行学生管理

校企双方通过“线上线下”的方式共同进行学生管理工作。由专人负责与学校沟通，负责校企合作的各项具体工作事宜，专门的学生

管理团队和就业管理团队和学生实时交流，对学生的技术水平、性格发展和职业倾向等多个维度进行分析，实时调整交流方式和机制，极大的提升了人才培养的质量。

7.问题与展望

7.1 建设过程中遇到的问题

自 2016 年起南京第五十五所技术开发有限公司合作，双方共建云计算技术与应用专业。在建设过程中遇到一些问题，主要如下：

7.1.1 需进一步提升专业实训条件

对策：加强实训基地建设，增加学生实训的项目和时间，更好地满足专业学生教育教学工作开展。提供云平台实训环境,网络课程资源等，结合学校现有实训环境，满足学生基本实训需求。

7.1.2 需进一步加深校企共建深度

对策：在技能大赛、教科研成果转化、课程教材开发及 1+X 云计算平台维护与开发等级证书、对外社会服务等方面进一步深入合作，共同培养云计算技术应用专业人才，打造云计算技术应用专业品牌。

7.2 下一步建设计划

7.2.1 借助校企合作平台，实现专业对接行业企业，形成职业能力发展为本位的专业课程体系。坚持专业依托企业、企业支撑专业、专业服务行业。围绕企业强专业，以企业资源为专业建设的依托，吸纳一批企业专家和一线工程技术人员参与专业建设，并按企业要求设置课程和教学内容，以行业标准确定人才培养规格，实施基于行业标

准的工学结合人才培养模式，形成专业强大的发展力。

7.2.2 校企合作创新学生评价机制形成校企一体、产教融合、协同育人的长效机制，加强校企协同育人教学管理制度化、专业建设特色化、质量工程品牌化三大文化建设，不断提升专业实力，为建设优质校、申报特高校奠定基础。

7.2.3 充分发挥企业优势，增设校内外实训场地，提升专业实训条件。增派工程师到校交流学习，加强技能竞赛师生学习指导，不断提升云计算技术与应用专业特色。

7.2.4 借助校企合作，实现教师对接职业岗位，助推行业高技能人才标准的师资培养。开拓教师与职业岗位对接机制，拓宽培养高素质教师的途径，提升教学质量，紧密结合社会需求的变化，创新教学模式，培养云计算大数据应用技术人才。

