



应天职业技术学院

南京国博电子股份有限公司  
企业参与高等职业教育人才培养年度报告

( 2023 )

二〇二二年十二月

## 目录

一、企业概况 .....	1
二、合作内容 .....	3
(一) 合作就业，开展订单班培养.....	3
(二) 合作育人，开展现代学徒制试点 .....	4
(三) 合作办学，共建专业特色学院 .....	4
三、参与办学 .....	6
四、资源投入.....	7
(一) 人力投入.....	7
(二) 资源投入.....	7
(三) 标准投入.....	7
五、合作成效.....	7
(一) 建立体制机制，提高校企合作效率 .....	8
(二) 坚持先招工再招生原则，巩固企业主体地位 .....	8
(三) 基于行业标准制定培养计划，确保产教融合 .....	8
(四) 完善学徒管理与评价制度，确保校企协同.....	8
(五) 打造专兼结合教学团队，确保人才培养质量 .....	9
(六) 开展生产性实训，提升学生岗位技能.....	9
六、保障措施.....	10
(一) 健全组织结构，强化组织保障 .....	10
(二) 健全管理体制，强化制度保障 .....	10
(三) 签订合作协议，强化资金保障 .....	10
(四) 加强专业化团队建设，强化专业技术保障.....	11
(五) 加强过程监管，强化绩效考核 .....	11
七、问题与举措 .....	11

## 一、企业概况

南京国博电子股份有限公司主要从事有源相控阵 T/R 组件和射频集成电路相关产品的研发、生产和销售，产品覆盖军用与民用领域，是目前国内能够批量提供有源相控阵 T/R 组件及系列化射频集成电路相关产品的领先企业。

公司技术人才实力雄厚，硕士、博士 200 余人，拥有 130 余项自主知识产权。依托于雄厚的研发实力和优良的工艺技术，国博电子承担了多项军委科技委、装备发展部重大科研任务，以及发改委“移动通信用砷化镓射频集成电路产业化项目”、工信部“2020 年产业基础再造和制造业高质量发展专项”、工信部“面向 5G 通信的射频前端关键器件及芯片”等国家重大专项，江苏省工业和信息化厅“集成电路 PA、LNA 等射频有源器件攻关项目”等省级项目，为国家科技水平的进步做出了卓有成效的贡献。

公司以创新为理念，高科技为支撑，紧跟移动通信发展的趋势，建立了以化合物半导体为核心的技术体系和系列化产品布局，产品覆盖射频芯片、模块、组件。军用领域，国博电子作为参与国防重点工程的重要单位，长期为陆、海、空、天等各型装备配套大量关键产品，确保了以 T/R 组件为代表的关键军用元器件的国产化自主保障，为我国国防装备发展做出了重要贡献。民用领域，国博电子作为基站射频器件核心供应商，基站射频集成电路技术处于国内领先、国际先进水平，为我国自主可控产业链构建和产业链安全做出了重大贡献。

公司位于南京市江宁经济技术开发区，毗邻禄口国际机场和国家级风景区，交通便利、环境优美。经过多年的积累和发展，公司建立了国内一流的设计平台和制造平台，建立了稳定高效的研发团队、生产团队、销售团队和管理团队，能够为用户提供高可靠性、高集成度、高成品率、高性能的配套产品及优质服务，受到了市场的广泛关注和普遍认可。

公司正按照现代化管理模式打造企业，已取得 ISO9001:2015 质量管理体系认证、ISO14001:2015 环境管理体系认证、装备承制单位资格证书、三级安全生产标准化等证书。公司设立以来获得了多项荣誉，积累了良好的品牌声誉，荣获工信部软件与集成电路促进中心“中国芯”年度评选“最具投资价值企业奖”；赛迪网、《互联网经济》杂志评选的“2020 行业信息化竞争力百强”和“2020 行业信息化领军企业”等奖项；2021 年和 2022 年入选南京市“独角兽”企业。





## 二、合作内容

### (一) 合作就业，开展订单班培养

南京国博电子股份有限公司与我校信息工程学院合作开设了国博电子订单合作班，订单班开设于 2022 年，以信息工程学院学生为主导，共有 20 人；订单班学生主要来自信息工程学院计算机网络技术专业，占到 70%以上，其余来自建筑工程专业等。学生原本的学籍信息、日常教学、团关系和奖助贷工作都属于原有班级，仅在党员培养与管理、公司岗前培训、毕业设计指导和顶岗实习阶段在订单班进行。

国博电子订单合作班为短期弹性制订单班，按照高职人才培养方案的要求，采用前两年在校学习专业基础课程，第三年校企协同培育，实行“2+0.5+0.5”的课程设置。企业于大三上学期介入进行接力教学，又分三个阶段：13 周左右的在校企业讲师与校方教师双重培训，6 周的毕业设计指导培训，24 周的顶岗实习。

订单班培养针对企业岗位需求开设专门课程、编写课程讲义与实训指导书，由学校优秀教师和企业技术骨干组成教学团队共同为“校企合作订单班”讲师团队为学员授课。

订单班人才培养增强了学生的自信心，学生的职业精神

明显提高，与此同时，也提高了计算机网络技术专业为企业培养所需人才的精准度。

## （二）合作育人，开展现代学徒制试点

经过两年卓有成效的合作，校企双方于 2022 年 11 月启动现代学徒制人才培养，校企双方共同制订现代学徒制试点班人才培养方案，共同开发专业课程与教材，共同组织课堂教学与岗位技能培训、共同做好校企双导师团队的建设与管理，共同组织学徒考核评价等，共建教学基地，并由企业主导、学校协同目前已完成 5 门核心技能课程，6 门基础课程相关标准的编制，合作开发教材 2 本，企业实训讲义 2 本。

20 级计算机网络技术现代学徒制班延续订单班经验，坚持工学结合的人才培养模式，全面构建“人才共育、过程共管、责任共担、成果共享”的校企合作长效机制，企业参与专业建设和人才培养，并根据产业发展变化做出快速响应，实现校企合作的双赢甚至多赢。

改变传统的教学内容、教学模式和教学方法，按实际工作岗位的需求和对工作技能的要求，实施项目化、任务化的职业教育教学模式，构建并完善基于工作过程的课程体系，着眼于学生的全面发展与可持续发展，并根据专业特点，将职业素养融入学生的专业培养，提高学生的岗位核心能力，实现教学与就业的接轨。

## （三）合作办学，共建专业特色学院

我校在与国博电子实施“订单班”、“现代学徒制班”人才培养的过程中，遵循企业、学校、学生三方受益的原则。



成立了专业共建委员会，搭建了校企协同育人平台，构建了校企“双主体”多元育人模式，促进了专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与工作过程对接、学历证书与职业资格证书对接。

为使学生快速练就过硬的职业技能，从根本上提高人才培养质量，加强同产业的结合，校企双方签署《共建绿色特色学院协议》，校内成立“教学公司”即生产性实训基地现代计算机网络技术研发中心（实训楼 516），校外成立大学生校外实践教学基地，依托基地建立校企合作平台，以项目为牵引，利用仿真现代办公和真实的运营环境展开教学。使学生将所学专业知识与能力同生产实际相结合，在学习期间实现与就业岗位的零距离目标，为学生完成学业的同时又实现就业的良好环境。并邀请企业的电子、开发等专家和学者，以及国内外著名企业家、投资家等面向现代学徒制班和计算机网络技术专业学生定期开展大师讲堂，作专题演讲和报告，介绍企业文化理念和行业前沿资讯，提供新理论、新信息，传播新思想、新观念，以启迪思维、开拓眼界，营造崇尚科学、鼓励创新、学习创业的良好学习氛围。

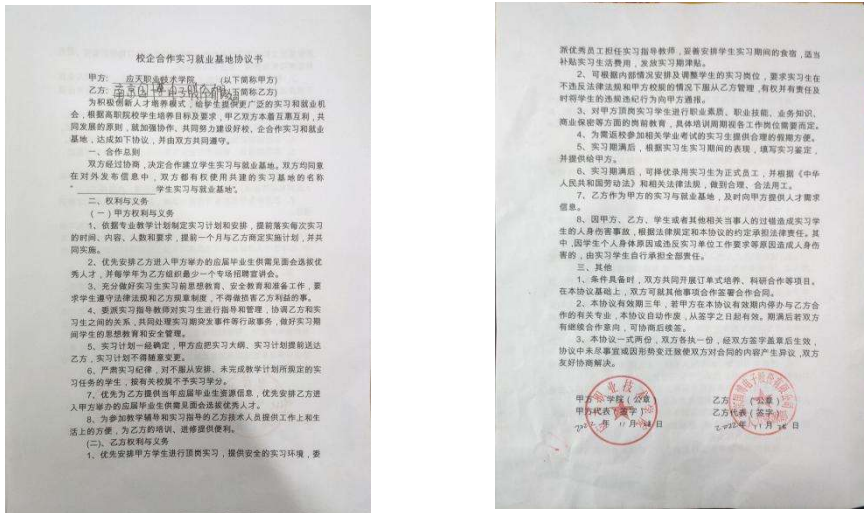


南京国博电子股份有限公司领导莅临学院签订合作协议

学院领导赴南京国博电子股份有限公司调研交流

### 三、参与办学

2022年11月，我校与南京南京国博股份有限公司签署了全面合作协议。其中在人才培养、课程开发、师资团队共建以及实习实训、顶岗实习方面签署了合作协议。南京百花光电有限公司长期为我校毕业生提供稳定的实习实践基地，公司专家定期到学院开展学术报告，参与人才培养过程。



自协议签订以来，校企双方合作一直稳步推进，2022年秋季学期起，应天职业技术学院正式成立以计算机网络技术、建筑工程专业的“国博电子订单班”，从共订人才培养方案到实训室建设，均已有序开展协同育人工作。

2022年下半年起，南京百花光电有限公司针对校企合作班级开设“国博大讲堂”，定期推送企业专家讲座，丰富了校企合作班级的教学形式，效果良好。目前，双方正在合作进行计算机专业1+X证书开发，以求解决计算机专业无1+X证书的难题。同时正在筹划在应天职业技术学院成立“计算机产业学院”，为双方下一步合作提供更便利的平台和合作载体。





南京国博电子股份有限公司专家为师生作学术报告

## 四、资源投入

### （一）人力投入

自订单班合作以来，从总经理、项目总监、部门经理到技术骨干将企业优质核心团队融入教学团队，国博电子股份有限公司每学年安排 3-4 位兼职教师驻校授课，授课达 200 余学时，平均人力成本不低于 2 万/年。

### （二）资源投入

支持学生课外技能竞赛，公司为了激发学生热爱计算机关注计算机热情，为后续专业课程的学习打好基础，不断开展计算机技能大赛。参与实训基地建设，投入设备和资金改善实训环境。校内技能性实训基地进行升级换代，校企共建大学生校外实践教学基地，为学生实训实习搭建良好的平台。

### （三）标准投入

将计算机技术开发、编程等业务流程作为教学实施的支撑内容，并形成了与行业需求对接的课程标准。

## 五、合作成效

### （一）建立体制机制，提高校企合作效率

国博电子股份有限公司自 2022 年起与应天职业技术学

院开始合作，校企双方站在战略发展高度对校企合作进行顶层设计，深度融合、共同发展。协同发展，企业积极参与教育教学全过程，在计算机网络技术专业建设上提供支持。人才共育，校企协同共同培养企业急需的技术技能型人才，满足企业发展所需和人才储备。提升实力，协助学院提升师资力量，共建大学生校外实践教学基地和校内实训基地，共同开发实训教材，开展课题研究，专利研发、社会服务等。

#### （二）坚持先招工再招生原则，巩固企业主体地位

试点过程中实施的“企业主体学校主导、校企产教共同体”模式。一方面，企业处于主体地位，确定培养目标以企业需要为主体，调整课程体系以实践能力为主体，培养专业技能以实践教学为主体，职业岗位能力、标准及其岗位数量的确定，取决于企业的市场战略需求；另一方面，学校处于主导地位，培养目标的确定、课程体系的调整、专业技能的培养以及职业岗位能力、标准、数量的最终实现必须取决于学校积极主导作用的发挥。

#### （三）基于行业标准制定培养计划，确保产教融合

行业标准是行业对产品、服务等重复性事物和概念所做的统一规定。基于行业标准制定人才培养方案，最大限度地发挥行业企业在专业建设、师资培养、技能训练等方面的作用，是实现产教深度融合的重要基础。

#### （四）完善学徒管理与评价制度，确保校企协同

现代学徒制的学徒身上肩负着有学习与工作的双重任务，在岗位工作中，他们是企业员工享受企业员工待遇，需

要遵守企业生产管理制度，接受企业的岗位考核；在学校他们是在校学生，具有在校学生同等责任与利益，要遵守学校的学习管理制度，要按照学校的考评制度接受学校的考评。

#### （五）打造专兼结合教学团队，确保人才培养质量

专兼结合是采用校企共同委派导师，组成“双导师”团队，制定双导师培养制度，依托学院“双导师”（生活导师和专业导师）体制机制，将企业领导、人力资源管理和专业技术人员纳入到该体制机制内，参与教学管理、教学实施、学生管理等环节，在该体制机制保障下，从专业建设、人才培养方案编制、课程标准制定、教材编写、实训基地建设全程参与教育教学各个环节。

公司总经理完成校企战略合作布局，确定战略合作目标，总经理助理和人力资源经理，落实企业用人需求，明确岗位能力，参与编制人才培养方案，公司专业技术人员完成课程标准制定、教学设计、教材编写等教学管理过程的实施。落实校企双主体育人，最终实现保障学徒在双导师指导下不脱离工作岗位圆满完成学业。

#### （六）开展生产性实训，提升学生岗位技能

从企业岗位能力培养出发，将真实的项目带进课堂，开展生产性实训教学，解决理论知识与工作能力脱节的问题。公司将实际工程项目带进课堂，将原本枯燥的理论知识，变成了一个真实工程任务，将学生分成若干个项目组，公司选派技术骨干参与教学活动。

从单纯的学校老师讲课学生听课，变为了企业兼职教师

布置任务，各项目组根据任务，分工协作，共同完成任务，企业工程师对每个项目团队完成情况进行考核评价，对完成情况优秀的团队给予奖励，对屡次表现不佳的团队进行淘汰。学习由被动变为主动。工程任务完成下来后，学生更好的掌握了与实际工作有关的知识点和技能，学习的兴趣更浓了，学习目标也更清晰了，与此同时，兼职教师也增加了教学设计能力和授课技巧，通过理论知识与工程实践相结合的方法，保障了项目高效准确的完成。兼职教师通过对学生的接触，提前筛选出优质人才进入到企业中，保障企业在技术研发及创新的同时，始终拥有能跟上节奏的人才梯队。

## **六、保障措施**

### **（一）健全组织结构，强化组织保障**

建立健全校企联合协调领导机构，进行专业化决策，统一配置资源，加强协调。建立校企联合领导小组，细化任务，压实责任，确保校企合作项目按计划有序推进。

### **（二）健全管理体制，强化制度保障**

在机制上，充分发挥行业、企业、学校的资源优势，探索校企合作机制的建立、管理和运行，建立《校企合作共建模式和管理制度》、《学生实习管理与考核制度》、《教师赴企业产学研活动管理制度》等。

### **（三）签订合作协议，强化资金保障**

校企共建单位签订共建协议，明确设备与经费投入方式、使用与管理办法，明确双方责权利。共建单位共同制定建设方案和建设进度，按照共建协议积极筹措资金，确保合作项

目按计划进行。

#### （四）加强专业化团队建设，强化专业技术保障

选聘企业高级技术人员担任产业导师，引进或培育具有专业权威的专业群建设带头人，建立由政、校、行、企联合构成的高水平、结构化项目团队。加强对团队培训，提升团队的专业知识和教学水平，建立团队的能力提升培育机制，强化团队协作能力，落实团队工作责任制，确保建设和发展需要的专业化人才团队。

#### （五）加强过程监管，强化绩效考核

定期召集合作建设汇报会和协调会，全程掌握合作建设情况，加强对合作项目执行的审计，定期开展阶段性检查和验收，建立项目的奖惩机制，确保合作建设成效。

### **七、问题与举措**

在多年合作的过程中，企业及学院都有自身发展的规划及改革举措，同时适应社会环境变化的调整，合作双方需要多保持沟通与互相提携，共同前行。有以下几个问题需要双方关注并改进。

#### （一）专任教师参与企业项目

问题：学院师资因承担大量教学工作，参与企业项目实践时间较少，主要是利用寒暑假时间到企业挂职锻炼。而企业项目技术水平提升速度极快，学院师资项目实践能力提升需要跟随企业的业务与技术不断提升。

措施：学院加大支持力度，给出一段比较长的固定时段，让老师能全职参与项目实践。

## （二）企业文化灌输

问题：合作之初学生对企业的认同感不高、离职率偏高，对企业文化不太了解，认识程度不深。

措施：企业的文化的灌输，从大一开始就对学生产生影响，通过企业文化吸引学生。在教学方式与设计上需要通过潜意识的方式不断输送给学生。

## （三）学生职业生涯规划

问题：学生对企业工作存在疲倦感，失去了前行的动力和方向，学习的主动性不强，对职业比较迷茫。

措施：对学生的性格分析与职业规划指导，从新生入学就开始引导，根据每个学生的特点量体裁衣。教师团队都有此责任帮学生做好职业生涯规划分析。