北京燕东微电子有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告（2020）

一、企业概况

北京燕东微电子有限公司成立于1987年，隶属于北京电子控股有限责任公司，是一家专业化的集成电路设计、制造、销售于一体的高科技企业，系首都高精尖产业结构的重要集成电路产业载体。

燕东公司总部位于北京中关村电子城科技园区，旗下拥有晶圆芯片设计制造、超小型封测、先进封装、显示驱动等十家子公司，分别位于北京酒仙桥、北京经济技术开发区、密云开发区以及上海、四川等地，广泛涉及半导体制造的各个领域。

目前燕东拥有一条8英寸晶圆产线、一条6英寸晶圆产线以及一条年产80亿只的超小型封装生产线和先进封装线。具有自主研发、设计平台，部分工艺技术处于行业先进水平,是国内市场占有率最大的手机麦克风专用JFET器件及TVS芯片提供商。公司具有完备的电子器件生产制造资质以及多项拳头产品和核心工艺技术，部分技术处于国内领先水平，产品可靠性达到国际水平。VDMOS 、LDMOS等功率器件进入国内前十强。已与苹果、三星、联想、华为等国内外知名企业广泛合作。公司连续评为“北京市高新技术企业”和“北京市级企业技术中心”。

经过三十余载的磨砺，燕东公司已经形成一支技术精良、实践经验丰富的专业化管理团队和技术团队。公司不仅注重产品和技术更新、创新，不断加大新品研发投入，主动适应市场变化和需求，注重人才培养和团队建设，深入推进和实施技术评价体系建设及人才激励机制，与业界知名企业打造联合实验室，与国内多所具有半导体集成电路专业的高校建立产学研教联盟,筹建了燕东微电子工程师学院、燕东党校，开启了企业与高校优势互补、资源共享、复合型人才培养的新模式，为本企业和行业输送新鲜血液，促进企业和行业不断发展和进步，努力将燕东打造成为又专又精、具有全球竞争力的通用半导体公司。

燕东正以奋进者的姿态，着手与众多合作伙伴一起，共同投入新一代技术革命及产业变革的洪流，为人民美好生活带来更多更有益的改变。团结向上的燕东人，必将迎难而上，以专心、专业、专著的优秀匠人品格，专芯至致，再创新的

辉煌！

二、企业参与办学情况

自 2017 年 6 月 18 日“燕东微电子学院”（ 以下简称“学院”）成立以来，燕东公司与北京信息职业技术学院共同努力致力于打造学院品牌，提升行业影响力， 2019 年 1 月 14 日“关于北京市特色高水平职业院校及第一批特色高水平骨干专业（群）和实训基地（工程师学院、技术技能大师工作室）建议名单的通知”京教职成[2019]3 号发文，燕东微电子学院升级为燕东微电子工程师学院。

（一）教育教学

1. 专业建设

建立专业标准与行业标准的对接机制，开发专业教学标准和专业核心课程标准及系列化教材，实现微电子技术技能人才培养与微电子行业在课程、技能、职业资格等方面的全面对接；

开展人才培养质量评估研究，定期开展人才供需调查与毕业生质量评估，形成调查报告，指导“学院”进行人才培养与供应调整。

2. 课程建设

（1） 双轨制课程

根据集成电路的生产工艺流程，针对企业的生产设备，将各个工序的工艺拍摄成视频教学片，覆盖晶圆、超小封装、特种器件板块的标准作业，依托北信网络教学平台实施信息化教学，线上学习与课堂理论教学有效互补，提高了教学质量、培训效果。如图 1.1 所示。

编号	名称	时长
20180001	AD838粘片机点胶针更换作业指导	0:09:13
20180002	AD838粘片机更换 wafer 盘作业指导	0:05:16
20180003	AD838粘片机胶点校验作业指导（一）	0:07:02
20180004	AD838粘片机胶点校验作业指导（二）	0:08:10
20180005	AD838粘片机胶点校验作业指导（三）	0:10:34
20180006	AD838粘片机框架PR识别作业指导	0:08:11
20180007	AD838粘片机吸头更换作业指导（一）	0:09:00
……		
20180143	载带尺寸测量作业指导	0:10:03
20180144	粘片工序生产前准备工作	0:09:08
20180145	粘片工序自检作业指导	0:04:01
20180146	粘片后固化作业指导	0:06:07
20180147	蘸胶工艺更换粘片胶作业指导	0:09:46
20180148	真空镊子操作方法	0:05:10
20180149	蒸铝前清洗作业方法(一)	0:05:00
20180150	蒸铝前清洗作业方法(二)	0:06:55
合计	150个	16小时40分=1000分钟

图 1.1 双轨制课程体系

（2）精品课程

打造教学精品、标准化课件，尽快实现教学超市，学生可以自主学习。

3. 企业员工培训

企业依托燕东微电子工程师学院对职工开展培训，建成新入职员工进阶培训体系、匹配于岗位任职资格评价体系的员工能力素质培训体系。如图1.2/1.3/1.4所示。

图1.2　企业员工培训体系

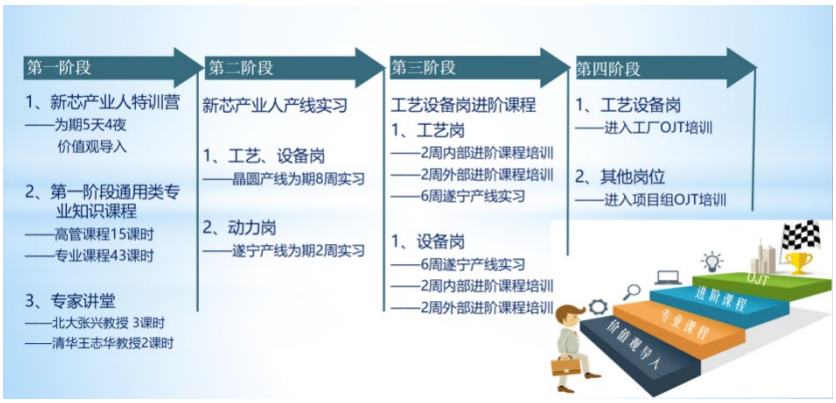

图1.3　新入职员工进阶培训体系

图1.4　工能力素质培训体系

4. 集成电路工艺仿真系统在员工培训与教学中的应用

集成电路是一门涉及学科知识面广、理论分析比较复杂、逻辑性较强、实践性很强的学科。虚拟仿真系统可以模拟集成电路真实设备一方面满足理论知识学习，易于学习设备工作原理，另外也满足实际操作，尤其适于初学者的入门过程（企业的新员工培训和没有实际经验的在校学生使用）。仿真系统的应用即大大提高了培训与教学效率，又节省了教学大量设备购置经费和新员工在上岗培训对昂贵设备的损耗。

（二）实训基地建设

1.“一个基地”

微电子产业发展急需的技术技能人才培养基地和企业在职员工继续教育基地，完成新入职员工培训 12 课时 432 人次，在职员工技术能力提升培训人员 149 课时 182 人次。如图 2.1 所示。

领导力----跨部门协作

专利申请与专利挖掘培训

2019新芯产业人特训营

图 2.1　人才培养基地和企业在职员工继续教育基地

2.“一个中心”

汇集企业、职业学校和高校人力和技术资源，服务微电子产业发展需要，设立技术创新、技术研发，构建校企协同的技术技能积累机制，成为技术研发和教学资源转化中心，建立联合实验室。

3.“一个平台”

聘请产业领域领军人物，举办产业发展和技术交流高端论坛，交流人才培养的机制、模式、方法和创新经验的学术交流平台。邀请北大张兴教授、清华张汝琳、张春教授进行微电子领域的交流论坛，通过在集成电路工艺制程领域展开深入交流，使得资深工艺工程师在某关键模块的工艺优化上开拓思路。如图 2.2 所示。

图 2.2　产业发展和技术交流高端论坛

（三）师资队伍建设

为企业兼职教师更好的开展教研工作，根据学校教学需求，为企业教师安排教学能力提升培训，通过北信教师从授课技巧到教学设计等专业的指导，使企业教师的教学能力有提高，从而提高教学的针对性。成功完成了 2018 级燕东订单班在校生 64 学时微电子专业课程教学任务。如图 3.1 所示

企业导师（师傅）教学能力提升培训

图 3.1　企业导师（师傅）培训现场

三、学生培养

企业为学生提供专业实习和实训场地，将企业文化、生产安全的知识和意识提前导入，对学生今后进入产业打下良好基础，根据学院课程进度，利用企业生产线现场教学优势，将在学校学习与企业实训结合，学生在实训基地中既锻炼了专业能力，也提高了社会实践能力，职业素质全面提升，实现了学生、教师、企业和学校共赢的目标。

通过生产性实训，使学生全面了解企业运营，在真实的工作环境下，体会理论与实践的有机结合，在感性认识和理性认识上产生一个飞跃。最关键是让学生了解企业文化，感受企业管理制度，明确自己职业生涯的目标。如图 4.1 所示。

2017、2018级燕东订单学员入厂实训

图 4.1　2017/2018 级订单培养班学员入厂实训

四、年度成果

（一）培训成果

项目	课时	人次
新员工价值观导入课程	12	432
一线技能人员综合能力提升	80	120
技术人员专业课程	27	47
管理人员领导力提升课程	40	55
技术交流论坛	6	210
2017、2018 燕东订单班学员入厂实训	365	906

（二）知识积累

项目	个数
微电子专业教学课件	8
专业课程课件	37
集成电路工艺仿真系统	1