

北京精雕科技集团有限公司
参与高等职业教育人才培养年度报告
(2023)

合作院校：东莞职业技术学院



目 录

1. 企业基本情况	1
2. 企业参与人才培养情况	2
2.1 作为培养主体之一, 开设现代学徒制试点班	2
2.2 共同制定人才培养方案	2
2.3 与学校共同组建双导师教师团队	5
2.4 提供优秀的教学实践条件供学徒进行岗位技能训练	7
3. 企业投入	7
3.1 经费投入	7
3.2 人力投入	9
3.3 物力投入	9
4. 校企合作成效	10
4.1 企业人才储备质量明显提高	10
4.2 企业知名度提升	11
5. 双方合作的问题与建议	11
5.1 学生思想意识的引导需进一步加强	11
5.2 公司师傅的教学水平需进一步提升	11

图 目 录

图 1 东莞精雕现代学徒制“三阶段”人才培养模式.....	2
图 2 校企双方研讨机械制造与自动化专业现代学徒制人才培养方案.....	5
图 3 2 名专业教师到北京精雕参加职业技能培训	6
图 4 企业导师聘书、学院导师培训证书.....	6
图 5 学生(学徒)在精雕校中场所进行岗位技能训练.....	7
图 6 校企合作经费投入预算表截图.....	8
图 7 企业部分实践教学场地.....	9
图 8 2020 届毕业生入职北京精雕广州分公司	10

表目录

表 1 学徒职业岗位分析表.....	3
表 2 学徒主要专业课程和岗位课程一览表.....	3
表 3 企业上课师傅一览表.....	5
表 4 企业实践师傅名单.....	8

1. 企业基本情况

北京精雕科技集团有限公司成立于 1994 年，总部位于北京中关村门头沟科技园，在职员工 4800 余人，其中研发人员 900 余人，技术服务人员 1200 余人。经过二十多年的不懈努力，现已构建了完善的研发、生产、销售体系，并于 2019 年被认定为国家企业技术中心。北京精雕在廊坊、天津、西安、宁波、苏州、广州投建了建筑面积总计 990,000 平方米的研发制造基地和验证中心，并在 40 多个城市建立了专注于市场拓展的分支机构，形成了覆盖全国的销售和服务网络。

精雕高速加工中心作为主营产品，其核心部件均为精雕自主研发和制造，可稳定实现“0.1 μm 进给，1 μm 切削，nm 级表面粗糙度”的加工效果。正是由于具备如此高精度的加工性能，精雕高速加工中心被广泛应用至精密超精密加工、精密模具加工、精密磨削加工、金属零件批量加工等多个领域。

北京精雕累计投入超过 40 亿元，在北京、廊坊、宁波建成了规模化生产、精细化管理的精密数控机床制造基地，具备年产 12,000 台中型精雕机和 16,000 支精雕主轴的生产能力和交货能力。

北京精雕始终坚持“以客户需求为导向，以技术发展为支撑”的经营理念，构建了帮助客户用好精雕机的多层次服务体系，致力于为客户提供优质的选型购机服务、精准的改制升级服务和专业的数控工程服务。

北京精雕在关注企业自身发展的同时，主动践行行业责任和社会责任。先后与清华大学、浙江大学、香港科技大学、天津大学等多所院校开展了联合办学，免费提供价值近 3,000 万元的数控设备和正版专业软件。2019 年，被列入首批全国职业教育教师企业实践基地。二十几年来，通过扶贫、爱心助学、抗震救灾等形式向社会捐款，总计金额超过 1,300 万元，以实际行动践行企业的社会责任。

2. 企业参与人才培养情况

2.1 作为培养主体之一, 开设现代学徒制试点班

本司在 2017 年与东莞职业技术学院签署了《校企合作开展现代学徒制试点协议书》, 共同申报成为广东省现代学徒制试点。采用招生招工一体化方式, 2017 年录取的 21 名学生(学徒)。 2018 年共同申报成为教育部现代学徒制试点, 录取 23 名学生(学徒)。学生(学徒)培养采用 1+2 培养形式(第一年在学校进行专业基础课和公共基础课学习学习, 第 2-3 年在本公司进行专业和学徒岗位技能训练。本司分别与学生(学徒)签订了《劳动合同》, 明确了公司与学徒各自的权益和义务, 学生(学徒)在企业工作期间, 其工资待遇、工作岗位、补助津贴得到保障。

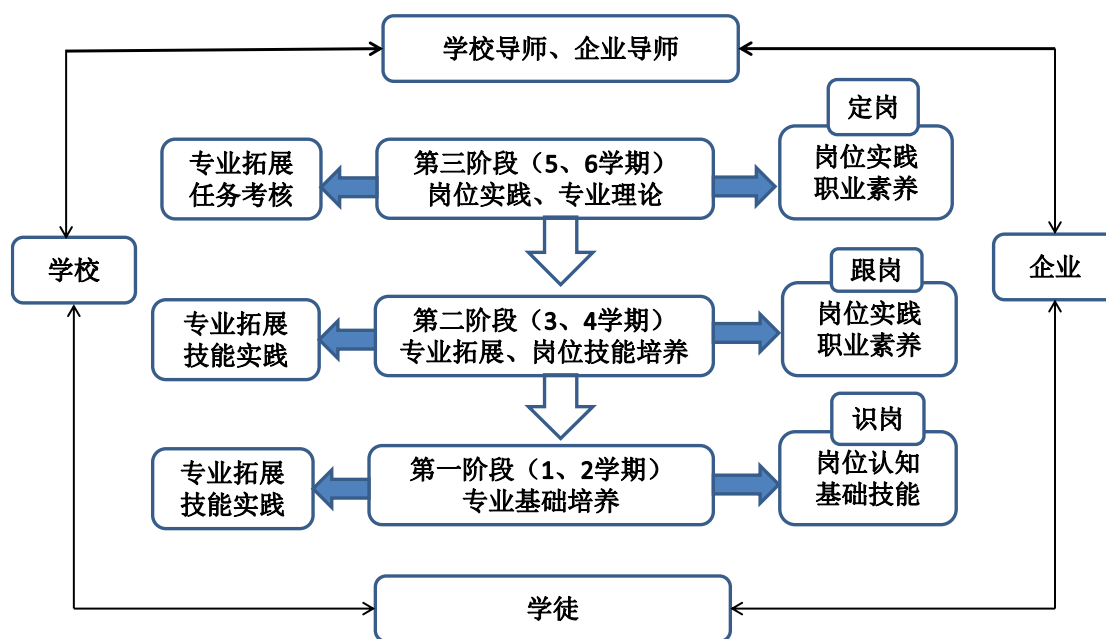


图 1 东莞精雕现代学徒制“三阶段”人才培养模式

2.2 共同制定人才培养方案

本公司多次参与专业建设交流与探讨, 由本司专家提供岗位具体工作任务和能力需求, 由专业教师对本司企业技术专家培训基于工作过程的课程体系开发理念, 双方共同分析, 开发了学徒班的课程体系, 制定了 2017 级及 2018 级电子信息工程技术专业现代学徒制班人才培养方案。校企双方共同制定了试点班电工技

术基础、电子元器件识别与检测、电子产品测试认证基础等 6 门专业课及学徒岗位课程标准, 制作了安规测试技术与实践课程视频资源。

表 1 学徒职业岗位分析表

职业岗位		典型工作任务	职业能力
就业岗位	工程助理	执行生产机床调试; 对正常生产产品的生产人员的操作手法监督和培训; 管控正常生产产品的各项技术参数及工作; 独立完成简单样品的打样工作。	机床调试能力
		协调人员开机; 跟进现场异常情况协调其他部门处理; 现场巡视监督员工; 新员工的岗位培训工作; 配合工程部新项目的试产; 协调处理主管安排的其他事宜。	生产组织能力
		协助工程师完成打样工作; 处理打样/生产现场技术问题; 协助工程师布设产线; 拟定新产线的技术要求, 对技术员、生产组长进行培训说明; 独立完成中等难度样品的打样工作。	产线规划能力

表 2 学徒主要专业课程和岗位课程一览表

序号	修习类别	课程代码	课程名称	学分	学周		学时	课程类别	学期周数						考核方式	备注
					课内	课外			一	二	三	四	五	六		
									3	5	18	20	18	16		
1	公共基础课程	041002	军训与入学教育 (含军事理论)	3	2	1	52	B	2						考查	军事理论为慕课
2		110001	第二课堂、社会实践	6		6	0	C	寒暑假统一安排						考查	校内开课
3	专业核心课程	04003	专业认知实践	1	1		26	C	1						考查	校内开课 精雕工厂
4		120338	精密数控雕刻编程与加工	2	2		52	C		2					考查	校内开课 精雕工厂
5		120321	CAD/CAM 应用	2	2		52	C			2				考查	校内开课 精雕工厂

6	专业综合实践课程	120339	创新创意设计制作实训	3	3		78	C		3				考查	校内开课 精雕工厂
7		120340	逆向工程技术	3	3		78	C		3				考查	校内开课 精雕工厂
8		120341	数控与 CAD/CAM 一体化实训	3	3		78	C		3				考查	企业开课 精雕工厂
9		120332	数控加工综合实训	4	4		104	C			4			考查	企业开课
10	学徒岗位技能训练课程	120509	个性创意与精工制造（浮雕、强化软件及强化设计能力）	3	3		78	C		3				考查	企业开课
11		120510	三轴编程与加工技术	3	3		78	C		3				考查	企业开课
12		120511	多轴编程与加工技术	3	3		78	C		3				考查	企业开课
13	工艺技术学员训练课程	120342	工装夹具设计与调试	2	2		52	C			2			考查	企业开课
14		120512	品质管控	1	1		52	C		1				考查	企业开课
15		120343	3C 高光生产调试	2	2		52	C			2			考查	企业开课
16		120344	3C 触摸屏生产调试	2	2		52	C			2			考查	企业开课
17		120345	3C 不锈钢生产调试	2	2		52	C			2			考查	企业开课
18	工程助理训练课程	120346	3C 触摸屏制程工艺研发与验证	4	4		104	C				4		考查	企业开课
19		120513	3C 高光产品制程工艺研发与验证	4	4		104	C				4		考查	企业开课
20		120514	3C 不锈钢制程工艺研发与验证	4	4		104	C				4		考查	企业开课
21	学徒岗位生产性实践	120515	带薪跟岗实践	8	8		208	C			8			考查	企业开课
		120387	打样生产实践	6	6		156	C				6		考查	企业开课
22		04002	跟岗实践	6	16		416	C					16	考查	企业开课
23		04001	毕业设计	4		4	0	C					4	考查	企业开课
合计				81	80	11	2106								



图 2 校企双方研讨机械制造与自动化专业现代学徒制人才培养方案

2.3 与学校共同组建双导师教师团队

为保障学徒班学生的教学质量, 本司制定了《东莞精雕工程助理学徒班企业师傅选拔标准及职责(草案)》, 并选拔了 10 名企业技术专家作为学徒班的企业师傅, 1 名企业行政人员担任学徒班校外班主任, 负责学徒的生活及思想工作。同时对学校派出的 2 名下企业锻炼专业教师(梅阳寒、李笑勉), 公司选派优秀工程师对其进行精密加工、质量管控岗位的职责、操作流程、工作标准等的培训, 以提高学校教师的实践能力和教学水平。

表 3 企业上课师傅一览表

序号	姓名	单位	职称、职务	承担课程
1	陈永涛	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级技师	三轴编程与加工技术
2	岳望	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	3C 触摸屏生产调试
3	许威	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	打样生产实践
4	石杰征	北京精雕科技集团有限公司	工程师/技师	3C 高光生产调试
5	杨颜绮	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	个性创意与精工制造
6	韩小军	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	多轴编程与加工技术
7	邱孔亮	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	工装夹具设计与调试
8	何伟康	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	3C 不锈钢生产调试
9	汤润金	北京精雕科技集团有限公司	工程师/高级工	3C 触摸屏制程工艺研发与验证、 3C 高光产品制程工艺研发与验证



图 3 2 名专业教师到北京精雕参加职业技能培训

学院与北京精雕共同制定了企业师傅聘任标准、学徒和带徒师傅的考核奖惩制度等各种规章制度，与企业导师共同组建了“专兼结合、技术过硬”的优秀教学团队。图 2-4 为企业导师聘书和学院导师培训证书。



图 4 企业导师聘书



学院导师培训证书

2.4 提供优秀的教学实践条件供学徒进行岗位技能训练

北京精雕在完成自身产能的同时，也在公司内部建设了一个培训基地，成立精雕厂中校，如图 2-5 所示。积极配合学院，推进工学交替人才培养，提升专业技能，取得了很好的学习效果。



图 5 学生(学徒)在精雕厂中校进行岗位技能训练

3. 企业投入

3.1 经费投入

北京精雕与学院共同打造精雕工厂校内实训基地，如图 2-6 所示，学院投入经费 191 万元，北京精雕投入经费 251 万。2021 年该基地成功申报为“1+X 精密数控加工职业技能等级证书”培训基地和考核站点。（表 3-1）。

甲乙双方共建精雕工厂配置清单

东莞职业技术学院采购设备规格和数量						
序号	物品名称	单位	单价(元)	数量	金额(元)	品牌型号/款式/项目位置
1	五轴 CNC 雕刻机	套	¥645700.00	1	¥645700.00	SmartCNC500E_DRTD
2	四轴 CNC 雕刻机	套	¥560200.00	1	¥560200.00	Carver600TE_A12 (配转台: RTD115-H 四轴联动模块)
3	三轴 CNC 雕刻机	套	¥351700.00	2	¥703400.00	Carver400TE_A10
合计			¥1557600.00	4	¥1909300.00	
北京精雕科技集团有限公司配置设备规格和数量						
序号	物品名称	单位	单价(元)	数量	金额(元)	品牌型号/款式/项目位置
1	五轴 CNC 雕刻机	套	¥645700.00	1	¥645700.00	SmartCNC500E_DRTD
2	四轴 CNC 雕刻机	套	¥560200.00	1	¥560200.00	Carver600TE_A12 (配转台: RTD115-H 四轴联动模块)
3	三轴 CNC 雕刻机	套	¥351700.00	2	¥703400.00	Carver400TE_A10
4	CAD/CAM 软件	套(50 节点)	¥12000.00	1	¥60000.00	JDSofT SurfMill17.0
合计			¥1569600.00	5	¥2509300.00	

图 6 校企合作经费投入预算表截图

3.2 人力投入

为确保与学校联络顺畅、提升工作效率,企业任命北京精雕可集团有限公司东莞分公司经理黄波为精雕班企业方负责人,全面负责学生在企业的实习阶段中的各项事宜;任命行政部经理陈永涛为企业联络人兼校外班主任,负责校企双方的联络事宜。为切实践行“现代学徒制”班师带徒手把手教学的理念,公司挑选出 9 名经验丰富、平均行业工作经验超过 6 年的技术骨干作为师傅,每位师傅同时期带徒不超过两人,师傅名单如表 3-2 所示。

表 4 企业实践师傅名单

师傅姓名	部门	职位
陈永涛	质检部	工程师/高级技师
岳望	质检部	工程师/高级工

许威	生产部	工程师/高级工
石杰征	生产部	工程师/技师
杨颜绮	设计部	工程师/高级工
韩小军	生产部	工程师/高级工
邱孔亮	工程部	工程师/高级工
何伟康	程部	工程师/高级工
汤润金	设计部	工程师/高级工

3.3 物力投入

公司作为东莞职业技术学院校外实训基地，所有实训设备均对机械制造与自动化专业群新生的专业认知实习全面开放，公司的 10 多个实验室作为学生(学徒)岗位训练主阵地。公司还建有五间多媒体教室，配备有投影仪、电子白板等用于东莞精雕班教学。



图 7 企业部分实践教学场地

4. 校企合作成效

4.1 企业人才储备质量明显提高

校企双方共同参与、系统设计和充分论证，构建了机械制造与自动化专业人才培养方案，双方充分发挥各自特长，优势互补，同时将学生的职业技能和职业素养贯穿到学徒三年的培养学习中，以达到学校、企业、学生“三赢”的局面。一方面公司得到了所需要的高质量满意的高素质员工队伍储备；另一方面，公司通过与学校合作，参与到现代学徒制人才培养，在充分理解人才成长规律的同时，对队伍建设、业务发展等进行深思升级。通过双师型师资队伍建设，加强院校教师与行业实务专家的互聘共用，院校教师丰富的理论知识指导企业运营，帮助了公司加速成长。

从 2020 年到 2022 年三年期间，北京精雕从连续的几期工学交替培养班学生中招收了超过 30 名优秀毕业生，其中有 5 名学生经过几年的工作成长为企业的技术骨干，有效充实了北京精雕的人才队伍，如图 12 所示为 2017 级学徒班张锦华入职北京精雕。

4.2 企业知名度提升

北京精雕依托精雕厂中校先后举办了多期的工学交替培养，大量学生被送到使用精雕设备的相关公司，学生在对应岗位的良好表现取得了行业内的好评，给学院人才培养质量带来好评的同时，也给提供人才培养平台的北京精雕带来大量关注和好评，增强了北京精雕的知名度和影响力，提高了企业的社会效应和地位。



图 8 2020 届毕业生入职北京精雕广州分公司

5. 双方合作的问题与建议

5.1 学生思想意识的引导需进一步加强

校企双方合作培养现代学徒制学生,虽取得了良好的开端。但部分学生对自身定位不是很明确,在工资待遇、工作强度等方面存在一定的思想波动,工作的专注度以及自我学习能力方面不强,需要校企双方的共同引导。

5.2 公司师傅的教学水平需进一步提升

公司选拔的师傅都是各个部门的技术骨干,其在智能制造行业的理论与实践操作能力无可厚非,但其在教学方法、技巧、课程开发等方面略显不足,需要学校多组织一些教学方面的对口培训,提高其教育教学水平,以满足企业教学的需要。