

附 6-2

2023 年

省校外实践教学示范基地

认定报告

基 地 名 称：北京精雕科技集团有限公司东莞分公司

数控技术专业校外实践教学基地

申 报 高 校：广东工程职业技术学院

依 托 单 位：北京精雕科技集团有限公司东莞分公司

依 托 专 业：数控技术

项 目 负 责 人：朱海东

广东省教育厅 制

一、基地简介

北京精雕科技集团有限公司东莞分公司数控技术专业校外实践教学基地是由广东工程职业技术学院和北京精雕科技集团有限公司东莞分公司合作共建的大学生校外实践教学基地，数控技术专业以该基地为载体，每年开展数控技术专业（精密加工技术、顶岗实习、数控技术专业编程实操等）实践教学项目。截止目前已经为数控技术专业 2010-2021 级十二个年级的学生提供了实践教学服务。通过校外基地的建设，我们摸索出一套具体广东工程特殊的创新校外实践教育模式，推动校企双方共同制定了校外实践教育的教学目标和培养方案、共同建设课程体系和教学内容、共同组织实施培养过程、共同评价培养质量等。通过以上活动，有效提升了人才培养质量。

北京精雕科技集团有限公司东莞分公司成立于 1994 年，是一家集科研、生产、销售、服务为一体的国家火炬计划重点高新技术企业，始终致力于为客户提供小刀具铣削、钻削、磨削工艺的全程解决方案。集团由母公司北京精雕科技集团有限公司，及旗下的北京精雕科技集团有限公司东莞分公司、东莞精雕机械科技有限公司、东莞市精雕职业培训第二学校等 10 多家全资子公司和 40 余个分支机构组成。

北京精雕科技东莞分公司是北京精雕在东莞的分公司，

拥有精密数控雕刻机 120 台，其中有五轴联动机床 10 台，四轴联动机床 20 台，占地面积 23000 平方米，作为我院校企合作的对接部门。



图 1 企业现场

东莞精雕机械科技有限公司隶属于北京精雕科技集团有限公司，注册资金 3000 万元，位于广东省东莞市东坑镇，厂区 4 万余平方米，数控设备 300 多台，目前在职人数为 400 余人。东莞精雕机械科技有限公司作为我院顶岗实习的对接部门。

北京精雕科技集团有限公司在数控系统研发、在机检测、精密制造、智能制造等方面与高职院校先进制造类专业开展深度合作，在推进产学研创平台建设、校企混编双师队伍建设以及联合培养面向智能制造、五轴加工领域的创新人才具有很多成功合作案例。

二、依托单位简介

北京精雕科技有限公司东莞分公司是集研发、生产和销售 CNC 雕刻系统于一体的高新技术企业。自 1994 年成立以来，北京精雕在雕刻 CAD/CAM 技术、CNC 数控技术、精密雕刻机设计技术和小刀具精细雕刻工艺等领域取得重大突破，并真正实现了先进技术向产业化的转化。北京精雕科技集团有限公司东莞分公司是一家从事机电设备开发，通讯设备开发，技术服务等业务的公司，经营范围包括销售：计算机软硬件，机械电器设备，电子产品，电子元器件等。其中下属的东莞市精雕职业第二培训学校是专门满足实践教学环节需要而设立，基地以“学有所成、学有所用，服务于精密制造行业”的宗旨，建立以“实践训练”为主导，以“企业要求”为标准的办学理念。用实力铸就权威的精密制造数控金领人才培养和输送基地。每年培训学生逾 3000 余人，并与 50 多所院校建立多模式合作。经过十多年的发展与沉淀，精雕学校已成为一所配套完善、高端专业、独具特色与规模的职业学校。

目前基地配备 250 多台数控机床，20 多台全闭环高速加工中心等高端设备，为每位学生提供充分的、不计成本的实践锻炼机会。

上述经营项目和分（子）公司能提供足够的设计类、编程类、操机类的实习实训岗位，满足数控技术专业学生实践教学的需要。北京精雕科技集团有限公司东莞分公司还对部分表现优秀的毕业生推荐就业，因为有在该基地实习实践，毕业生在其推荐的客户企业操作精雕机床能够得心应手，而且在该基地的实践指导老师都会提供后续的指导，所以能够在客户企业快速响应，很好的解决工作过程中的实际问题。因此，客户企业用人满意度提高了，优质毕业生薪酬更高，对于广东工程职业技术学院因为有该基地的存在，社会影响力也提高了，报考的学生也增多。对于企业、学校、学生本人是一种“三赢”状态。因此该基地能够保持持续良好的发展势头。

三、依托专业简介

数控技术专业设置于 2009 年，已有 14 年办学历史。

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，面向生产、建设、管理、服务第一线、具备制造行业必备的基础知识、数控加工技术和相关工程技术能力，能从事数控机床操作和日常保养、零件数控加工工艺设计与加工程序编制工作，有一定专业拓展和创新能力、良好职业道德和团队精神的高素质技术技能人才。该专业目前有专任教师 13 人，其中硕士 7 人，高级职称 6 人，高级技师 5 人，3 人来自企业一线的特任实训教师。全部是双师素质教师。

广东工程职业技术学院与北京精雕科技集团有限公司从2010年起就已经建立了长久的合作，机电工程学院数控专业是省级重点和双高建设重点专业群，专业群依托的数控技术、模具设计与制造均为学校老牌专业，根据智能制造和数字化经济的发展，机电学院又新成立了数字化设计与制造专业，以上专业的核心实践课程“精密加工技术”均安排到校外实践教学基地进行实践教学，每年数控技术、模具设计与制造专业到北京精雕科技集团有限公司东莞分公司进行2个月的精密加工技术实践培训，至今已经超过1500人。

机电学院数控技术、模具设计与制造与北京精雕广东大区培训中心-东莞市精雕职业培训第二学校合作多年，学院教师学生以技术服务于企业，通过专业对接，教学场景模拟企业生产线，模块化教学，案例全部采用企业实例项目化教学，教学过程采用工学交替方式，学徒技能按照模块化工学交替方式一步步得到提升，最终培养成企业需求的工程技术人员。

机电学院校外合作基地的培养目的是为企业提前储备人才，为企业解决招工难，为企业降低人才培养成本，缩短人员到企业的适应期，以最短的时间为企业创造效益，经过2个多月的培训，学徒技能得到企业的认可。

四、认定条件符合情况（应按照 2023 年省校外实践教学示范基地审核要点进行逐一说明，并提供相对应的必要佐证材料）

（一）学校高度重视，出台校外实践教学基地项目管理办法。基地实行分管副校长领导下的校、二级学院“两级”管理制。二级学院按照校外实习实训相关规定开展实践教学。最近三个学年（2020-2021 学年、2021-2022 学年、2022-2023 学年，下同）每个学年学校均投入专项资金用于校外实践教学基地建设。2019 年校级实践教学基地立项并发文下拨基地建设资金 3 万元。最近三个学年共安排专项资金约 18.5 万元用于基地建设。资金主要用于师生保险费、差旅交通费、住宿费、材料费、水电费、资料、会议费等、实训指导教师课酬等。详见下表：

序号	投入学年	项目	投入经费(单位: 万元)
1	2020-2021	师生保险费、差旅交通费、住宿费、材料费、资料、会议费等、实训指导教师课酬等	17
2	2021-2022	师生保险费、差旅交通费、师资培训住宿费、材料费、水电费、资料、会议费等、实训指导教师课酬等	17
3	2022-2023	师生保险费、差旅交通费、住宿费、材料费、水电费、资料、会议费等、实训指导教师课酬等	17

（二）该基地依托北京精雕科技集团有限公司，该公司为**独立法人企业**，注册资金是 3 千万元，组织机构健全，遵纪守法，生产运行正常。北京精雕在雕刻 CAD/CAM 技术、CNC 数控技术、精密雕刻机设计技术和小刀具精细雕刻工艺等领域取得重大突破，并真正实现了先进技术向产业化的转化。北京精雕科技集团有限公司东莞分公司是一家从事机电设备开发，通讯设备开发，技术服务等业务的公司，经营范围包括销售：计算机软硬件，机械电器设备，电子产品，电子元器件等。其中下属的东莞市精雕职业第二培训学校是专门满足实践教学环节需要而设立，基地以“学有所成、学有所用，服务于精密制造行业”的宗旨，建立以“实践训练”为主导，以“企业要求”为标准的办学理念。用实力铸就权威的精密制造数控金领人才培养和输送基地。2010 年学校开始与北京精雕科技集团公司东莞分公司开展合作，并**签订了合法有效的大学生校外实践基地合作协议**（详见佐证材料 2.5）

（三）北京精雕科技集团有限公司东莞分公司电梯工程技术专业群校外实践教学基地最近三个学年共有近 435 人次在企业开展认知实习、顶岗实习等，且每个学年不少于 50 人。合计投入实践教学经费约 51 万元，最近三个学**年生均实践教学经费投入分别为 391 元/生， 357 元/生， 324 元/生**。（详见佐证材料 2.6）

（四）该基地最近三个学**年均接受**该专业学生实践教学

和顶岗实习等；2020-2021 学年顶岗实习学生数为 115 人，2021-2022 学年顶岗实习学生数为 159 人，2022-2023 学年顶岗实习学生数为 161 人。（详见佐证材料 2.7）

（五）该基地符合劳动保护、卫生、安全等法律法规要求，并提供充分的安全保护设备和实践教学设备。该企业严格贯彻执行《工会法》、《劳动法》、《安全生产法》、《职业病防治法》等国家有关劳动保护、安全的法律、法规和工会劳动保护监督检查《三个条例》，建立、健全劳动保护监督检查网络，在实习教学管理和劳动保护、卫生、安全等方面，组织编制了《实训基地卫生安全规章制度》（详见佐证材料 2.8.1），定期进行企业设备检查（详见佐证材料 2.8.2），提供了充分的安全保护设施和实践教学设备。

（六）基地组织机构健全、教学运行、学生管理、安全保障等管理制度完善，实践教学管理规范、保护学生合法权益。

（七）校企双方共同制定和实施校外实践教学方案，协同推动校外实践教学模式改革，共同组成实践教学指导队伍，实践教学指导到位，确保实践教学质量。校企双方对实践教学基地都非常重视，多次研讨，共同制定了 2020-2023 年人才培养方案，确定了相关校企合作课程（详见佐证材料 2.10.1）。基地组成了高质量的校企实践教学指导队伍，企业多层次的技术人才成为基地兼职教师（详见佐证材料

2.10.2-2），同时学校派出多名教师到企业挂职锻炼（详见佐证材料 2.10.2-3）。校企合作效果良好，坚持完成学业的学生获得相应的技能证书（详见佐证材料 2.10.2-6）。优秀毕业生签约薪酬较高。

（八）基地依托的专业和单位 2020 年以来未出现实习违规问题。（教育厅可查询）

五、基地取得的成果

（一）依托北京精雕科技集团有限公司东莞分公司电梯工程技术专业群校外实践教学基地，校企双方开展深度合作共同育人。基地以“学有所成、学有所用，服务于精密制造行业”的宗旨，建立以“实践训练”为主导，以“企业要求”为标准的办学理念。用实力铸就权威的精密制造数控金领人才培养和输送基地。经过几年的合作建设，该基地既提高了学生的培养质量，又推动了企业的生产发展和技术创新，基本形成了一个真正互利双赢的局面，成效显著。

经过长期的合作，已经形成如下实践教学模式：

1、以能力培养为中心，实施课程项目化的教法改革

根据数控技术和模具设计与制造专业的职业岗位群特点，将课程思政教育、劳动教育、特种行业的安全教育、工匠精神融入课程，注重学生工匠精神和精益求精习惯的养成，实施全人教育。根据职业能力培养的需要，紧贴精密加工产业链发展，根据工作过程系统化将课程教学内容设计成若干训练项目，根据项目组织实施教学与考核，使人才培养的能力目标得以实现。



图 2 以能力培养为中心，实施全人教育

2、推动任务驱动、项目导向的教学做一体化教学模式改革

精雕产教融合实训基地在教学改革和教学设计时构建工作过程系统化的课程体系，完整开发学习领域课程方案，每个学习领域课程中设计若干个学习情境，承载具体学习任务的载体设计就是以任务为驱动，设计任务（如数控加工课程）和项目（模具设计与制造）两大类型。例如数控技术专业在学习过程中，如校企合作课程“精密加工技术”的课程中，以具体任务为驱动，学生根据教师的任务要求加工具体产品，在产品加工过程中不仅学生自己动手加工，而且加工过程中出现的各种实际问题需要实践指导老师进行指导，通过任务导向增强学生实践动手能力，在不断实践加工过程提高认知，当学生通过不断摸索加工出目标产品后就会产生有很大的成

就感，从而对数控加工等实践教学环节产生更大的兴趣，不仅对之前的数控编程理论教学有更好的推动作用，将数控机床原理、数控编程、数控编程实训、毕业设计等课程很好的串联起来，“精密加工技术”通过任务驱动的教学做一体化模式得到非常好的实现。

对于设计类主要采取项目驱动方式提高学生的实践动手能力。如课程“精密加工技术”等课程选择以机械零部件、编程和零件精密加工常用产品为学习载体来进行设计。为了设计科学合理的学习载体，到企业对产品结构设计岗位进行调研，分析具体的工作过程，提炼行动领域并进行学习领域转换，最后开发若干并行且难度递进的学习情境。每个情境下设若干个任务单元，每个单元教学过程做为一个教学案例。同时教师准备充足的工程案例，作为课内或课外训练素材，这些案例是与每个载体相似的零件或产品，以增加学生的“工作经验”，目的是课程学习完成后学生能够胜任具体岗位的任职要求。

学生学习“精密加工技术”等课程的过程反过来也促进了对前导课程“机械制图”、数控编程操作”、“计算机辅助设计”等的掌握与消化，对培养学生空间想象能力有极大的帮助。

通过教学实践证明，科学合理的载体设计，是教师传授学生知识和技能的重要前提。”数控编程操作”、“精密加

工技术”等以项目导向的课程有利于增强学生实践动手能力的教学做一体化教学模式改革。

3. 实践教学资源丰富，建有与实训内容相配套的信息化教学资源库

精雕产教融合实训基地实践教学课程均申报了校级精品课程，实践教学资源丰富；与北京精雕合作课程“精密加工技术”实训教材体现数控技术的职业标准，如自动编程技术、RTCP 技术等反映了目前数控加工新技术、新工艺。

精雕产教融合实训基地已经与北京精雕东莞第二培训学校联合申报成功广东工程职业技术学院专业教学资源库（项目编号 GGJP2019A017）。该资源库通过系统设计、先进技术支撑、开放式管理、网络运行、持续更新的方式，建设具有高等职业教育特色面向数控技术专业教学资源库，并在学院同类专业中推广使用，实现共享，带动全院同类专业教学模式、教学方法和教学手段改革，提升学院同类专业人才培养质量和社会服务能力，为先进制造业领域在岗人员数控技能的提高和数控技术应用知识的更新、为各类社会学习者在岗接受继续教育等个性化学习提供专业化的优质服务。

该信息化教学资源库强调资源一体化设计，构建成套规范的课程体系，着眼于教学实施的可行性，引导课程教学模式改革。建设多元合作开发教学资源，全方位满足教师教学、学生学习、在职培训和社会学习者自主学习需求。采取信息

技化术优化传统教学。

(二) 依托北京精雕科技集团有限公司东莞分公司电梯工程技术专业群校外实践教学基地开展实践教学，有效提升数控技术专业顶岗实习质量和人才培养质量。近三个学年，总计在该基地实习的学生数达到 603 人次，实践教学效果好，毕业生职业素养，实践技能等有显著提高。例如 2020 年-2023 年度，数控技术专业的学生参加广东省高职院校职业技能大赛分别获得奖项：省赛复杂部件数控多轴联动加工技术一等奖；省赛数控技术装调与技术改造二等奖、三等奖；省赛模具数字化设计与制造工艺三等奖；省赛 CAD 机械设计三等奖等诸多奖项。学生通过在该基地学习参加“1+x”技能证书的考证，有 150 多人考取了该证书，为他们参加工作奠定了坚实的基础和条件。毕业薪酬水平明显提高。学生和用人单位的满意度都高。

497	GZ-13	数控机床装调与技术改造	广东工程职业技术学院	廖志高, 叶泽铭	罗杜宇, 蔡少权	二等奖
509	GZ-13	数控机床装调与技术改造	广东工程职业技术学院	唐钦, 郑文杰	罗劲松, 李沅时	三等奖
535	GZ-14	模具数字化设计与制造工艺	广东工程职业技术学院	陆彦羽, 黄家龙	胡光明, 黄剑	三等奖
598	GZ-15	CAD机械设计	广东工程职业技术学院	洪祥兴, 梁舒睿	潘少瑛, 陈景泮	三等奖
611	GZ-15	CAD机械设计	广东工程职业技术学院	刘天相, 黄杰鑫	曹立生, 吕文献	三等奖

各类竞赛获奖统计表

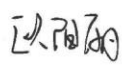
序号	时间	项目名称	项目负责人	授予部门	立项文件
1	2021	2020-2021 年度广东省职业技能竞赛“复杂部件数控多轴联动加工技术”赛项一等奖	（指导老师：罗杜宇、罗劲松）	广东省教育厅	第十三届“挑战杯”广东大学生课外学术科技作品竞赛
2	2020	2020 年度“精雕杯”五轴数控加工技术竞赛—创新创意奖	教师：陈学文、朱海东 学生：刘锐涵、王桂斌	机工教职委/北京精雕集团	
3	2020	2019-2020 年度广东省职业院校技能大赛复杂部件数控多轴联动加工技术赛项（高职组）三等奖	教师：李湘伍、黄剑 学生：刘文城、陈广坤	广东省教育厅	学生专业技能竞赛
4	2019	2018-2019 年度广东省职业院校技能大赛智能电梯装调与维护赛项（高职组）三等奖	教师：钟陈石、苏桂文 学生：梁志权、李晓辉	广东省教育厅	证书编号：GDGJ201911015

六、专家组认定意见

根据《广东省教育厅关于组织开展 2023 年省高等职业教育教学质量与教学改革工程项目申报和认定工作的通知》（粤教职函〔2023〕19 号）文件要求，学校组织专家依据 2023 年省校外实践教学示范基地认定指南，对“北京精雕科技集团有限公司东莞分公司数控技术专业校外实践教学基地”进行了校内认定推荐评审，形成了以下认定意见：

1. 提交的认定报告和相关资料齐全。
2. 学校高度重视，出台校外实践教学基地项目管理办法，最近三个学年（2020-2021 学年、2021-2022 学年和 2022-2023 学年，下同）每个学年均投入专项资金用于校级校外实践教学基地建设。
3. 基地符合劳动保护、卫生、安全等法律法规要求，基地组织机构健全，教学运行、学生管理、安全保障等管理制度完善，实践教学管理规范，保护学生合法权益。
4. 校企双方共同制定和实施校外实践教学方案，协同推动校外实践教学模式改革，共同组成实践教学指导队伍，实践教学指导到位，确保实践教学质量。

专家组一致同意该项目通过 2023 年省高职教育校外实践教学示范基地认定。

组长（签名）： 

2023 年 7 月 3 日

附：认定专家组名单（含专家姓名、单位、职称、职务等信息）

序号	姓名	单位	职称	职务	签名	备注
1	欧阳丽	广州番禺职业技术学院	教授	副校长	欧阳丽	组长
2	古发辉	广东职业技术学院	教授	副校长	古发辉	
3	许爱军	广州铁路职业技术学院	教授	教务处处长	许爱军	
4	戴春平	广东食品药品职业学院	教授	教务处处长	戴春平	
5	刘汾涛	广东水利电力职业技术学院	副教授	人力资源部 负责人	刘汾涛	
6	王荣	广东工程职业技术学院	教授	专任教师	王荣	
7	武星军	广州特种机电设备检测 研究院	教授级 高工	副院长	武星军	行业企 业专家