

广州铁路职业技术学院建设铁道供电技术 “双高”专业群案例分享

广州铁路职业技术学院（以下简称“广州铁职院”）铁道供电技术“双高”专业群联合中国中车等领军企业，投入 2.02 亿元，打造集四大中心（铁道供电技术综合实训中心、机车车辆运维实训中心、铁道通信信号技术综合实训中心、铁道供电检修中心）于一体的轨道交通智慧运维产教融合实训基地，立项国家“十四五”时期教育强国推进工程项目。在这里，教学与生产融合，理论与实践一体，科技与教育融汇，成为国内轨道交通实训基地的建设标杆。专业群人才培养、专业建设、技术服务与轨道交通产业同频共振、共同发展，轨道交通特色进一步凸显、服务贡献能力显著增强，引领、带动轨道交通类专业高质量发展，“领头雁”作用充分彰显。

一、党建引领，思政铸魂，培育大湾区新时代铁路工匠

为消除党建工作与“双高”专业群建设“两张皮”的弊端，广州铁职院坚持党建引领，发挥党员“头雁”效应，建成党建一体化特色鲜明、新时代铁路精神全面融入的现代高校党组织，打造现代职业教育改革创新“强引擎”。

党建引领，思政铸魂。专业群肩负起培根铸魂育新人的时代责任，深挖“铁路之父”詹天佑等典型人物事迹的思政元素，开发思政课程资源，赓续奋勇争先的“火车头”精神、尽职尽责的

“道钉”精神和甘于奉献的“铺路石”品格，培育学生的爱国志和报国情。

无痕融入，润物无声。专业群以“双带头人”党支部书记为“头雁”，开展“有效挖掘、无痕融入、双向考评”的课程思政“三步曲”育人改革，即：有效挖掘课堂共性化思政元素和课程个性化思政元素；思政元素无痕融入人才培养方案与课程标准，打造有情、有效、有趣的“三有”课堂；实施课程思政“双向考评”，既考评学生又考评教师。所有教师都挑起“思政担”，所有课程都承担起育人功能。电气工程学院院长刘让雄主持建设的“电气化铁路供电系统运行与管理”入选国家首批课程思政示范课程。

“三全育人”，成风化人。专业群坚持全员、全过程、全方位育人理念，培育德技并修的技术技能人才。自“双高”建设以来，为大湾区乃至全国轨道交通企业输送了 2351 名高素质技术技能人才，毕业生周树强等获“全国劳动模范”荣誉称号，徐志标等获全国五一劳动奖章，黄伟强等获“全国技术能手”荣誉称号。

二、聚焦“五金”，“六业”联动，为轨道交通产业升级赋能

专业群聚焦列车供电、机车车辆、通信监控运行维护与检修的数字化、网络化和智能化升级，深化专业集群化发展。建立政行企校代表广泛参与的专业群建设指导委员会，形成产业、行业、企业、职业、专业、学业“六业”联动的多元参与机制。遵循专

业基础相通、技术领域相近、教学资源共享、协同持续发展原则，瞄准接触网工、机车司机等轨道交通产业的运维关键岗位，以铁道供电技术专业为龙头、城市轨道交通车辆技术和铁道机车运用与维护专业为骨干、铁道通信与信息化技术和电气自动化技术专业为支撑，组建铁道供电技术专业群。刘让雄介绍，群内 5 个专业均服务于轨道交通产业，群内专业背景相同、依存性强、反哺性好、相关度高。

打造数字化“金课”建设高地。专业群联合全国 22 所行业院校、6 家行业企业和 3 家国家级别出版社组建专业教学资源库共建共享联盟，建成铁道供电技术专业国家专业教学资源库，注册用户已超 12 万人，成为轨道交通行业人才培养、员工培训的数字化资源高地；多措并举打造数字化“金课”，专业群建成覆盖 5 个专业的国家课程 4 门、省级课程 8 门和校级“金课”16 门，形成一批线上、线下、虚拟仿真等多元供给的特色“金课”。

打造“双师双能”“金师”团队。专业群聘请中国工程院院士担任首席顾问，国铁集团“百千万人才”工程知名专家担任专业群企业带头人，聘用白俄罗斯国立交通大学等境外高校的 16 名高水平兼职教师。“双高”建设期间，专业群新增全国优秀教师 1 名、省级专业领军人才 2 名、省级教学名师 2 名、全国铁道行指委委员 1 名，建成国家职业教育教师教学创新团队 1 支、国家课程思政教学团队 1 支、国家技能大师工作室 2 个，新增省级高层次技能型兼职教师 4 人、省级产业导师 10 人。

筑造轨道交通智慧运维“金地”。专业群按照共同投入、管理、使用、受益的原则，建成集实践教学、科技攻关、技能培训、技术服务、创新创业于一体的轨道交通智慧运维产教融合实训基地。针对轨道交通实习实训中“高投入、高损耗、高风险”及“难实施、难观摩、难再现”的“三高三难”痛点，以武广高铁线等为原型，投入 7000 万元，建成虚拟训练、仿真演练、岗位实操“三位一体”的轨道交通智慧运维实践演练“金地”，立项国家首批职业教育示范性虚拟仿真实训基地。

建设培根铸魂“金教材”。专业群全面融合轨道交通智慧运维转型“四新”内容，打造数字化、立体化“金教材”，建成 4 部国家规划教材、3 部双语教材，校企联合开发 61 部覆盖专业群核心技术领域的活页式、工作手册式、立体化新形态教材；运用人工智能等开展虚拟仿真教学，解决轨道交通运维岗位群实践教学“三高三难”问题，“动车组车顶高压电气设备维护与检修”获 2020 年全国职业院校技能大赛教学能力比赛一等奖，打造数字化教学新形态。

打造职业教育“金专业”。专业群实施教育教学数字化战略，以数字化转型为牵引，精准对接轨道交通产业和大湾区支柱产业，重构以铁道供电技术专业群为引领的“1+2+4”专业群布局，建成国家高水平专业群，专业群办学实力和影响力大幅提升，群内铁道供电技术专业排名连续 4 年、铁道通信与信息化技术专业排名连续 3 年位居全国同类专业前列。专业群与广州地铁等轨道交

通龙头企业持续深化“2+1”定制化订单培养改革，专业群订单培养比例达 67.91%，在省内名列前茅。

三、产教融合，科教融汇，助力提升轨道交通新质生产力

专业群实施三大技术创新平台建设项目，建成粤港澳轨道交通智慧运维技术创新与应用平台；聚焦轨道交通智慧运维领域，建成“轨道交通安全与智能运维应用技术”等 2 个国家协同创新中心和国家铁路动车组驾驶资格模拟驾驶考评考点，打造国内动车组驾驶员培训和评价的高质量平台，成为专业群与企业同创共赢的“利器”。

为更好助力轨道交通行业高质量发展，专业群联合 39 所（家）院校和企事业单位，牵头组建全国轨道交通安全控制行业产教融合共同体，立项国家项目 4 项、省级项目 10 项，完成 59 项工艺改进和产品研发项目，产生经济效益 2320 万元。专业群还聚焦中小微企业技术转型升级需求，形成“找痛点、共研制、做试验、真应用”的技术开发模式，与企业完成 10 项科技成果转化，申请知识产权 126 件，助力 6 家企业入选高新技术小微企业。

“功以才成，业由才广。教师队伍是实施科技创新的关键主体。”机车车辆学院院长李瑞荣说。专业群建成“院士工作站+省（市）重点实验室+大（名）师工作室+博士工作站+双师培训基地+企业实践站”六类教师发展平台，打通教师“成长、成熟、成才、成名、成家”“五阶”提升通道，培育德艺能“三馨”的教师队伍。目前，“双师型”教师在专业课教师中占比 97.78%。

员工培训已成为校企相互服务、支持的重要载体。作为国家铁路动车组模拟驾驶资格实作考评基地，专业群为广州地铁等轨道交通头部企业完成动车组驾驶培训 582 人次、驾驶员考试 203 人次，占 2023 年度全国动车组驾驶员考评人次的 60%；为香港铁路有限公司等企业量身定做 12 个精品培训项目，为行业企业开展技术培训累计 84606 人天。

四、教随产出，按需定培，助力中国高铁“走出去”

专业群紧紧围绕中国铁路企业“走出去”需求，按需定培、分类实施，采取送教上门、云端教学等多种援外培训方式，为埃塞俄比亚等“一带一路”共建国家培训本土化轨道交通专业技术人才逾 1000 人，助力中国高铁“走出去”。

送教上门，培训埃塞俄比亚亚吉铁路“四电”首批技术骨干。亚吉铁路是中国在非洲率先援建的全中国标准的电气化铁路。为解决其本土化运营缺少技术人才的问题，专业群量身定制“零起点”培训方案，组织团队开发铁道供电等专业培训标准，派出 3 批专业教学团队远赴埃塞俄比亚，送教上门，实施“四个合一”（教室与企业培训基地合一，教学内容与工作任务合一，学生与学徒合一，教师与工匠合一）的教学组织方式，为亚吉铁路培养“四电”（变电、接触网、电力线路、通信信号）技术骨干 320 人，受到埃塞俄比亚方高度赞誉。

云端教学，培训印尼雅万高铁动车组司机与机械师。雅万高铁是东南亚首条时速达 350 公里的高速铁路，是中国高铁全系统、

全要素、全产业链在海外建设的项目。专业群以数字化资源开发为基础，以信息化教学平台为依托，定制“云端教学”培训方案，搭建高铁远程教学平台，开展为期2年的线上远程高铁动车组课程培训，系统讲授6门专业基础课程和11门专业课程，共培训印尼籍动车组司机和机械师205人。

学做一体，培训埃及城铁“四电”种子员工。埃及斋月十日城铁路是中埃“一带一路”合作旗舰项目之一，大量采用轨道交通“四电”新技术、新设备。针对埃及缺乏熟悉轨道交通新技术、新设备技术人员的痛点，专业群系统设计“学做一体”培训方案，组建12人的“三师”（资深职教名师、企业引进教师、优秀硕博青年教师）团队远赴埃及，将课堂搬到生产车间，实施“学做一体，寓学于工”的现场培训方式，为该项目共培训熟悉新技术的变电、接触网、动力照明、通信岗位“种子”员工216人，学员“所见即所用”“所用即所学”，学习效果显著。