

教育高质量发展的广东探索

# 打造“制造业当家”的广工引擎

## ——广东工业大学本科办学65年来与广东产业同升级共创新

6个学科挺进ESI全球前1%，工程学进入前0.4‰；智慧医疗创新中心、国际先进设计中心、科技成果转化中心正稳步推进；产学研合作覆盖广东省所有地市，政校企共建13个重大协同创新平台，服务超6000家企业……这是一代代广东工业大学（以下简称“广工”）人接续奋斗的新突破、踔厉奋进的新征程。

铸魂育人、强国兴邦，1958年，广工本科办学肇始。65年来，广工心怀“国之大事”，矢志“实干报国”，培育了数十万堪大用、担重任的栋梁之才。在教育、科技、人才战略高质量落地的新实践中，广工正以引领创新的担当作为，擦亮“与广东崛起共成长，为广东发展作贡献”的招牌。

### 赓续红色血脉 应国家所需图强

“如何保障有色金属资源的有效供应，对广东、国家工业化进程影响很大。”数十年来，中国工程院院士、广工校友邱冠周深耕有色金属资源的矿物加工技术，“这项技术只有掌握在中国人手里，才能让国家不被‘卡脖子’。”

1972年至1976年，邱冠周在广东矿业学院求学。这为他毕生奋斗的矿物加工事业打下了坚实的学术基础。从那时起，他就坚定了信念：“国家怎么提倡，我就怎么办，跟着国家战略走。”

20世纪70年代，矿冶产业成为广东省的主要产业之一，当时，制造坦克等需要硬度大、抗腐蚀的钛金属。广工的前身广东工学院响应号召，从千年商都广州昂首北行，搬至相对偏远落后的广东韶关，易名为广东矿冶学院。

改的是校名，更是行动。为集中力量办好当时国家急需的大事，学校主攻合金、稀有金属冶炼等专业，努力克服物质匮乏、设施简陋等多重困难，力争尽快出成果。学校联合企业开发出铝材的自然发色项目，填补了国内技术



空白，荣获国家科学技术进步奖三等奖。

在韶关办学期间，广工两次夺得国家科研奖项，更磨砺了“国家发展需要什么，广东发展需要什么，广工就努力贡献什么”的价值底色。为解决香港百万同胞饮水难问题，广东工学院时任校长麦蕴瑜带领近200名师生，奔赴东深供水工程前线。师生们勇当技术攻坚先锋，与上万名工程建设者在一年内建成了全长83公里的宏大供水工程。东深供水工程建设者群体被授予“时代楷模”称号。

“我们广工人‘坚定不移听党话跟党走’‘与国家和人民同呼吸、共命运’。很多毕业生以‘深藏功与名’的沉稳和担当，在基层默默贡献、持续深耕数十年，创造出很多一鸣惊人的成果。”广工党委书记胡钦太举广工毕业生、知名水利工程师骆小筑为例，1962年，骆小筑从学校水利工程专业毕业后入职广东省清远市佛冈县水电局，一扎根就是18年。她参与的多项工程建设成果都填补了当地的“空白”，还带领水利工程师设计金质奖等多项荣誉。

骆小筑等广工毕业生就像一块块砖，祖国哪里需要就到哪里奉献。忠诚国家、服务人民、踏实作为，广工“又红又专”的血脉基因在一届届师生中传承发扬。今年6月，学校1560余名毕业生应征入伍、参加西部计划等。

本科办学65年来，广工培育了50万名专门人才，其中92%在广东工作，80%投身于制造业及相关行业。很多人已成长为科技开拓者、行业带头人、产业领军人才。

### 厚植“产业基因” 为广东产业升级“造血”

今年，广工本科招生计划数为10150名，理工科占比超过72%，这两个领跑全省本科院校的数字，彰显了广工力撑广东“制造业当家”的担当作为。

作为人口大省、产业高地，长期以来，广东省工科院校数量不足。自1958年起，广工就坚持以工为主，为国家尤其是广东工业建设

大规模培养本科层次工科人才。2004年以来，广工每年招生规模均在1万人左右，助推广东省将人口规模优势转化为人才优势。

“服务国家所急、广东所需，坚持市场导向、校企合作，是广工‘产业基因’的要义。”广工党委副书记、校长邱学青说，本科办学65年来，广工虽数次搬迁、几度易名，却在很多高校变更为综合性大学的办学热潮中保持了战略定力。学校专业设置没有贪大求全，而是坚守以工为主的特色，大规模培养人才。广工的办学史，就映照了广东工业发展史。

20世纪50年代，广东机械制造业等重工业产生急需工业人才，广工开始本科办学，大规模培养人才。仅在1958至1972年间，广工就向社会输送了电工、机工等1万余名紧缺的专业人才。

近年来，广东“制造”加速向“智造”跃升。广工抢抓天时地利，用市场“火眼金睛”甄别产业真需求，紧随产业脉动优化调整专业。学校所有专业都努力做实“与产业融合”的理念，学校“产业基因”的树苗在与产业转型的相融相促中枝繁叶茂。其中机械电子工程等广工多个传统优势专业，就与华为、腾讯等链主企业、高新技术企业深度合作，应需而变育人才、同创共长冲新高。

机械与电子如何擦出新“火花”，为集成电路产业照亮育才之路？珠三角蓬勃发展的集成电路产业，急需更多先进封装人才。广工机械电子工程专业与知名企业共建新班级，推动科教融合、产教融合，强化学生解决复杂工程问题的能力。毕业生广受业界头部企业青睐。

广工主动对接国家重大战略需求，紧紧围绕广东省“双十”战略性新兴产业集群发展导向，依托传统优势专业，做优做强高端装备制造、绿色材料化工等工科学科群。同时，广工深化新工科改革，并依托深厚的工科基础和“产业基因”，高水平发展理科、融合医科及新建专业。自2018年以来，广工新增14个专业，其中有8个新工科专业，还优化或停招了12个专业。现已形成了新专业“锦上添花”、传统专业“老树新花”、学科交叉“遍地开花”的专业发展新格局。

专业建设不仅要精准对接区域产业，更要高质量、冲一流。广工每个学院都选定“领头羊”专业，工程认证、一流专业建设“两手抓、两手硬”。自动化等21个“领头羊”专业，通过建设智能制造生产线、优化教学项目等“软硬兼施”，不但通过工程认证，还带动学院其他专业以学生为中心，提升育人质量。

一流专业也屡创佳绩。广工给每个一流专业投入100万元，一流专业带头学院其他专

业优化调整人才培养方案，“两年一小修、四年一大修”。学校现有87个本科专业、37个国家一流本科专业建设点。

### 聚焦“高精尖缺” 为高水平科技自立自强建新功

“我们团队成员来自集成电路、信息工程等多个学院，这让我们在相互激发中取长补短，拓展思维。”通过与团队成员的交流学习，广工2021级研究生郑基伟在设计芯片时强化了系统思维，基于芯片内部和外部交互的场景做设计。他已参与研发并流片了多种架构芯片。前不久，在第七届（2023年）全国大学生集成电路创新创业大赛全国总决赛中，郑基伟等广工学生斩获一等奖。

集成电路是多学科交叉融合的结晶。广工与半导体知名企业进行了深入调研，发现学校8个学院的28个工科专业都与集成电路产业紧密相关。广工以“跨学科、跨专业、企业深度参与”为重点，组建高端电子制造学科群“集团军”。8个学院的28个工科专业横向打破专业壁垒，以“2+2”“3+1”学制，探索跨学科多专业融合的新工科人才培养模式；纵向打通校企协同育人渠道，以IC班、匠心班等特色班为载体，构建芯片“EDA—设计—制造—测试—应用”全产业链人才培养体系，缩短人才培养阶段到投入科研与产业一线的周期。

我国集成电路产业在制造环节面临较多险阻，多地投入巨资的多条产线缺乏工程技术人员。广工重点出击，每年可为集成电路制造领域培育100多名人才。近5年，学校已在集成电路设计、封装等领域培养了近2000名硕士、近百名博士，规模、质量位居全省前列，支撑广东“强芯工程”。目前，广工集成电路学院入选广东省首批集成电路人才培养基地，并入选首批国家现代产业学院。

近年来，广东高起点培育发展半导体及集成电路战略性新兴产业集群等20个战略性新兴产业集群，急需培养等高层次人才。广工

聚焦“高精尖缺”，勇担“高端人才供给”和“科学技术创新”双重使命，创新实施本硕博贯通培养的“千苗计划”，在每个年级选拔千余名优秀本科生提前进入研究生导师团队，提前修读研究生阶段部分课程，强化研究生层次创新人才的选拔、培养。大四时，郑基伟就进入学校高速高精度模数转换器芯片实验室，跟着郭春炳导师研究集成电路，这是他研究生阶段深耕集成电路打下了基础。

如何为广东做大做强制造业这份“家当”，培育更多具备“产业底色”“双创基因”的工科研究生？广工不但扩大工科研究生教育规模，还力推产教融合、科教融汇、学科交叉。校企以共同招生、共同培养、共同选题、共享成果及师资互通、课程打通、平台融通、政策畅通“四共四通”，培养“来即能战”的卓越工程师。

“学校科研导向、企业需求、多阶递进的校企融合培养体系，帮助我们在解决真问题中历练真本领。”肖淑华在广工完成了本、硕、博的学习，参与多个国家自然科学基金项目，着力破解混凝土钢筋锈蚀导致结构寿命短等现实问题。广工引导研究生们把论文写在产品上、将项目做在企业里。学校联合行业龙头企业、科研院所等，打造2个全国示范性专业学位研究生培养联合基地、66个省级联合培养研究生示范基地，与21家基地、省实验室等招收联培研究生。

65年来，广工培养了4万余名研究生。学校通过研究生拔尖创新型人才培养计划、卓越应用型人才计划和国际化人才培养计划，培育出一大批国家级别青年人才。育木成林，硕果累累，广工已勇夺5项“互联网+”国赛金奖、4项“挑战杯”国赛特等奖，捧得5届“挑战杯”国赛“优胜杯”。

六十五育才创智，强国之志薪火相传。在强国建设的时代征程中，广工正奋力建设“特色鲜明、国内一流、世界知名”的高水平创新型大学，努力培养更多担当民族复兴大任的时代新人，为加快实现高水平科技自立自强再立新功。  
(杜清 李成瑞 黄爱华 刘赞 袁华)

## 江西工业贸易职业技术学院

# 深化产教融合 推动职教高质量发展

江西工业贸易职业技术学院始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真贯彻落实党的二十大精神，深化校企合作、产教融合，不断强化供需对接、实践教学，紧扣江西省制造业重点产业链现代化建设“1269”行动计划，培育德技并修的技术技能人才，为江西区域经济社会发展提供持续人力资源支撑。

### 现场工程师+生产实践项目 落实产教融合政策

推进现场工程师产业学院建设，打造产教深度融合新生态。学院贯彻落实《关于实施现场工程师专项培养计划的通知》《关于开展第一批现场工程师专项培养计划项目申报工作的通知》和《关于做好江西省职业教育现场工程师产业学院建设的通知》等文件精神。紧紧围绕江西省重点发展的12条制造业产业链和6个先进制造业集群，着力培养具备工匠精神，精操作、懂工艺、会管理、善协作、能创新的现场工程师。与广东奥普特科技股份有限公司开展装备制造大型机器视觉应用工程人才培养项目，与江铃汽车股份有限公司、江西江铃集团新能源汽车有限公司共建“5G+工业互联网融合应用产业学院”，与北京京东方乾石科技有限公司、百世物流科技（中国）有限公司、中联企业管理集团有限公司共建“京东数字供应链产业学院”。

推进职业教育校企合作生产实践项目，打通校企衔接“最后一公里”。学院深入推进产教融合、校企合作的典型生产实践项目，如与华为技术有限公司合作建设“华为‘数智工厂’生产实践项目”、与江铃汽车股份有限公司合作建设“江铃汽车智能生产线焊接机器人工作站典型生产实践项目”、与北京京东方乾石科技有限公司合作建设“京东供应链数字化运营实践项目”、与中央储备粮南昌直属库有限公司合作建设“中央储备粮绿色仓储项目的开发与实践”项目、与江西科骏实业有限公司合作建设“基于VR桌面一体机的

粮食生产数字工厂研发实践项目”、与苏州王森咨询服务有限公司合作建设“未来烘焙餐饮实践基地”，通过与合作企业共建，优势互补，共谋高质量发展之路。

推进产教融合校企合作，发挥“1+1>2”聚力效应。学院贯彻落实现代职业教育体系建设，推动职业教育与地方经济社会融合发展，与南昌市安义县举行了战略合作签约仪式。双方从资源共享、开展交流合作、推进产教融合、加强人才培养、助力乡村振兴等方面开展深度合作，重点建设好安义铝型材物流行业产教融合共同体、预制菜技术创新中心和文旅服务人才培训基地等合作项目，推动双方在产教融合、科研转化、毕业生就业等方面发挥“1+1>2”聚力效应，为全省推动产教融合校企合作提供样板。

### 人才培养+技术创新 助推粮食产业高质量发展

积极服务行业企业，培养技术技能型人才。学院认真贯彻落实国家“人才兴粮”工作，开设粮食工程技术与与管理、粮食储藏与食品检测技术、计算机网络技术、大数据与会计等专业满足行业企业需求，通过定向委培、学费减免的形式招收培养粮食行业企业急需的专业人才，为区域粮食行业造就一支数量充足、结构合理、素质优良、技术过硬的人才队伍，为粮食产业发展提供坚实的人才保障。

依托职业技能培训中心，大力开展培训认定。学院建有江西工贸职业院校职业技能培训中心，积极对接国内省内粮食行业企

业，大力开展粮食行业特有工种职业技能培训及考证认定工作。近年来，学院先后承接了中储粮江西分公司粮油保管员培训业务、惠州市粮食仓储加工企业绿色储藏技术培训业务、国家粮食和物资储备局江西局（粮油）仓储管理知识培训、江西省第六届粮食行业职业技能竞赛及全国第六届粮食行业职业技能竞赛参赛集训、2023年全省国有粮食企业从业人员培训等，为江西省粮食行业发展培育了一批高素质技术技能应用型人才。

建设国家技术创新中心，落实“人才科技兴粮”。学院立足粮食专业特色办学资源，集合粮食科技研发力量，重点打造食品安全检测应用技术协同创新中心、国家粮食产业（集装箱散粮运输载具）技术创新中心2个国家创新中心。落实“人才科技兴粮”，围绕江西重点发展行业，以“产学研服务专业建设，社会服务促进人才培养”为原则，以“2+2+2”粮食产业技术创新研发基地建设为核心，以服务中小微企业为重点，聚焦粮食产后减损、优质粮油供给、粮机装备现代化等关键技术领域开展应用研究和技术研发，形成与行业企业共同推进技术技能积累及创新的机制，面向产业需求的研发能力大幅提高，服务粮食重大民生需求和江西重点产业数字化转型成效显著。如国家粮食产业（集装箱散粮运输载具）技术创新中心，以服务粮机装备生产的工业机器人技术专业群为核心，以校企融合、产学研协同技术创新为纽带联合东莞中集专用车有限公司、宿迁柏特粮食设备有限公司、江西联大集团，共建粮运输、粮情监测、数字运粮3个技术技能研发体系。

### 现代学徒制+教师工作室 为行业企业提供社会服务

建设产教融合育人基地及产教融合实训平台，助推绿色食品产业发展规划升级。学院获批江西“绿色食品产教融合育人基地”，积极与煌上煌集团有限公司、南昌好利来食品有限公司等企业开展深度校企合作，推进现代学徒制人才培养模式，共同修订人才培养方案，共同开发专业核心课程，共同完成课程标准和教材建设，共同建设专业教学资源库，共同修订“双导师”管理制度，不断强化供需对接、实践教学，提升协同创新能力，培育技术技能应用型人才，从多视角、多方位探索产教融合新模式，助推绿色食品产业战略升级。

成立教师工作室，对外开放各项社会服务。学院建有25个教师工作室，将专业特色转化为学校的人才优势、科技优势和社会服务优势，与行业企业对接，打通产教融合、应用研发、成果转化链条。其中，江西省熊科物联网铜加工技能大师工作室与江西凯顺科技有限公司合作，依托江西省级铜加工工程技术研究中心中试基地、鹰潭市铜加工设备与模具工程技术创新中心，持续探索铜加工产业的物联网信息化改造，建立铜产业服务平台，完成相关智能硬件控制系统设计研究，为企业提供了对外技术服务及相关培训，实现了“铜加工行业物联网+数字化工厂”。

### 文化创意+科技体验 开展具有本校特色、地域特色的项目

以“五粮文化”为核心，开展具有本校

文化育人特色的项目。学院粮食文化创意产业园入选江西省第三批中小学研学实践教育基地，以“五粮文化育人”理念为引领，深入开展中华优秀传统文化传承创新教育，推进“大手牵小手”爱粮节粮专题研学实践教育，南昌大学附属学校、南昌市红谷滩区云溪幼儿园、南昌航空大学附属小学等来到学院开展劳动教育研学实践活动，聚焦劳动教育、粮食安全、文化传承创新，厚植青少年家国情怀，强化行动自觉，守护粮食安全，积极弘扬劳动精神、劳模精神、工匠精神。

学院与赣州市于都县达成了文化帮扶合作协议，立足当地红色文化背景和天然富硒地域资源优势，在宣传对口支援、优质粮食工程、乡村振兴政策与科普富硒大米知识、示范带动富硒水稻种植和打造富硒大米品牌等方面加强帮扶协作，深入推进文化育人和文化帮扶工程，不断创新文化供给和提高社会服务能力。

建设虚拟现实专业，开展具有虚实融合地域特色的项目。学院开设了虚拟现实技术应用专业，是全省较早开设VR专业、建设VR教师工作室的高职院校之一。目前VR专业有在校生百余人，教师均是项目实践经验丰富的专家。学院积极引入企业资源，与江西科骏实业有限公司、南昌虚拟现实检测技术有限公司、中国通信工业协会虚拟现实专业委员会等企业（组织）协同育人，依托技术、师资、项目资源，共同研发科研项目，着力提升教师教学科研水平，解决企业技术难题，真正培养学生的项目实践能力和科技服务能力，为地方经济社会发展贡献力量。

(万晓波 谢继勇 胡志莉)