

广东高而美制冷设备有限公司产教融合三年发展规划

为进一步推动和深化产教融合和校企合作，充分发挥企业在技术技能人才培养和人力资源开发中的重要主体作用，强化产教融合型企业的带动引领示范作用，根据《建设产教融合型企业实施办法（试行）》（发改社会〔2019〕590号）和《广东省建设培育产教融合型企业工作方案》（粤发改社函〔2019〕3514号）的要求，结合校企合作实际，科学合理规划、健全规范管理制度，扎实有序的推进产教融合项目，在校企合作工作中勇于创新，积极探索，致力做好带头引领作用，以谋求企业、学校、学生三方共赢，为社会创造更大贡献。

公司凭借多年来在校企合作工作中的丰富经验、工作成效和业绩，经地方推荐、专家严格评审及政府公示，入选广东省第一批产教融合型企业建设培育入库名单，为进一步将产教融合工作做实做细，现结合实际情况，对未来三年产教融合、校企合作工作规划如下。

一、整体建设目标

广东是全球制造中心，热泵和空调产量占全国50%以上，年产值近3000亿。制冷/空调/热泵行业在广东省属于传统优势行业，产业集聚效应明显，但空调/热泵的设计、运行管理及相关设备生产开发的工程技术及管理人才极其缺乏。

我司注重创新和实践能力培养，将高校理论创新和人才培养优势与企业科技转化和市场开拓优势进行有机整合，实现资源的优化配置，将基础研究、应用研究、产品开发与人才培养有机地结合起来，着重培养空调/热泵领域实用型、复合型、创新型高级技术人才。我司将与高校共同建立集高级人才培养、技术攻关、产品开发、成果转化于一体的平台，推动高校大学生教育理念转变，深化高校大学生培养模式改革，强化高校大学生创新实践能力，提高高校大学生培养质量，成为产学结合、协同育人的重要载体，将科研成果转化为社会效益和新的生产力。

二、合作院校和合作基础

广东工业大学（Guangdong University of Technology, GDUT），简称“广工大”，位于广州市，是广东省人民政府重点建设的省属重点大学、广东省“211工程”、广东省高水平大学、广东省高水平理工科大学，是以工为主，多学科协调发展的综合性研究型大学。

广东工业大学材料与能源学院于2006年获得“热能工程”二级学科硕士点，2010年获得“动力工程”工程硕士点，2011年获得“动力工程与工程热物理”一级学科硕士点，2012年“热能工程”获广东省特色重点学科。同年我校挂靠材料科学与工程博士点自设了能源材料与工程二级学科博士点。依托科研平台有广东省功能软凝聚态物质重点实验室、广东省

动力电池及太阳能转换与储存材料工程技术研究中心、广东省相变储能及高效节能工程技术研究中心、广东省电动汽车及储能系统灾害防控工程技术研究中心，智慧能源研究中心等。

我司与广东工业大学自从 2014 年开始项目研发、产品开发等多方面合作，在分液冷凝强化换热技术、热泵技术、热泵系统集成优化等方面展开了全方位合作。签订了广东工业大学与广东高而美制冷设备有限公司联合培养研究生协议书。

双方于 2014 年和 2015 年分别进行了“太阳能-空气能双源及恒温防腐热泵热水器系统研发”和“微通道扁管冷凝水箱”产学研合作项目。2016 年共同承担了广东省省级科技计划项目“微通道分液冷凝热泵热水器的产业化应用”（2016B020243010）800 万；2017 年共同承担了佛山市科技创新项目“跨温区高能效空气源热泵冷暖机组的研发和产业化”（2016AG101232）100 万；合作项目“分液冷凝技术及其在空调和热泵热水系统中的应用”于 2017 年由广东省科技评估协会组织了成果评价，评价委员会的结论为成果属于“原始创新，达到国际先进水平”；联合开发项目“原创分液冷凝节能降耗技术及其应用”获得 2018 年广东省科技进步二等奖；合作研发的“汽液分离冷凝节能减排技术”入选《2019 年中国制冷学会节能环保目录》。

三、建设思路和方式

(一) 管理模式及运行机制

双方成立专门管理机构、设立专职人员负责落实、执行相应计划与制度，专职管理机构为：学生联合培养协调领导小组，负责学生联合培养工作的组织实施，保证实施方案的实现。建立全程、全方位监控和督导职能的人才培养质量管理体系，完善项目进展汇报和讨论交流制度，严格按照项目实施计划开展研究工作，确保参与项目学生具有良好的科研条件。

建立全面质量管理理念，保障示范基地建设系统化、规范化发展。加强实践教学环节，进行项目化管理，使学生掌握从事空调热泵专业领域实际工作的基本能力和基本技能。示范基地参与培养方案的制定，在专业课中设立针对性的专业选修课。结合企业行业需求，以培养实践创新能力和完成毕业论文为目标，接受系统的应用开发与工程实践训练。促进理论专业知识向实用技能的转化，提高资源平台共享的效能，实现学生“学、研、产、用”水平的全面提升。

(二) 联合指导教师队伍建设

加大导师队伍的建设力度，优化配置导师资源，一方面企业内部具有丰富实践经验的高级工程师、管理人员可担任

学生的兼职导师；另一方面有计划地安排校内导师到企业进行科研教学活动。实现校企导师队伍的灵活管理，最大限度的发挥双方单位各自的资源优势。采取双导师制，即由高校导师和企业导师共同指导学生，建立切实可行又灵活多变的管理制度，在协同创新的基础上，校内导师参与学生在企业项目的讨论工作，同时企业导师从课程实践、论文开题等各环节参与，切实保障学生的培养质量。

（三）合作科研项目

我司与广东工业大学将重点围绕节能减排、低碳等技术领域进行科研项目合作和产学研，争取取得一批具有显示度的成果，带动一批创新主体、创新要素的集成，重点解决共性和关键性问题，解决企业实际中遇到的问题。进一步加强双方合作，联合申报国家、省级、市级的科技攻关、科技计划等科研项目。进一步促进高校与企业的产学研，协助企业自主项目的开发，通过不断促进企业研发水平，提高企业市场竞争能力，从而实现学生培养和人才输出的长效运行。

（四）条件建设与资源共享

广东工业大学已建有广东省功能软凝聚态物质重点实验室、广东省动力电池及太阳能转换与储存材料工程技术研究中心、广东省相变储能及高效节能工程技术研究中心、广东

省电动汽车及储能系统灾害防控工程技术研究中心，智慧能源研究中心等。我司已建成广东省低碳冷热空气源热泵设备工程技术研究中心、广东省级企业技术中心等研究平台，双方可进行资源优化及信息共享，为动力工程专业学生培养基地构建研发平台和实训环境。

建立资源互动平台，实行数据及资料分时、分级、分类共享制度，促进科研团队人员的互派互动。在建设过程中，将增补和新增部分仪器设备，每年邀请企业专家来高校做学术报告，并且举办双方相关专业人员的学术交流、研讨会。打通学生联合培养和实践的相关环节，建立“学生—校外导师—校内导师—基地—学校”的信息交互平台，促进各方工作的协调性和有效性，实现对学生培养全过程的有序高效管理。

四、预期成效

在项目三年建设期内：

联合培养研究生的数量：2-5 名

科研项目数量：本领域省部级、佛山市项目或共同开发项目 1-2 项

发表的论文数量：2-5 篇

申请专利：3-6 件

未来三年广东高而美制冷设备有限公司将通过与广东工业大学在科研攻关、人才培养等方面的深度合作，以科研机构、高校的人才、研究成果输出作为企业发展的原动力，互惠互利，优势互补，有助企业的创新水平发展，同时也为高校提供研究和人才开发的利用资源，促进高校科研实力的发展。

广东高而美制冷设备有限公司



AirOner
空气能热泵