

机电一体化技术专业人才需求分析报告

为了做好 2016 级人才培养方案的制定工作，贯彻执行学校《关于各专业人才培养方案制定的原则意见》的精神和要求，我们在专业指导委员会指导下，组织了机电一体化技术专业的调研工作。

一、行业产业现状及发展趋势

机电一体化技术专业主要面向智能装备制造业。智能装备制造是我国国民经济及珠江三角洲区域经济的支柱产业。广州珠江职业技术学院地处广东珠江三角洲区域，我校机电一体化技术专业依托区域优势，为珠三角及全省机电行业培养高技术技能型人才。

1.制造业产业现状

当今，世界高科技竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序，高新技术渗透到传统产业，引起传统产业的深刻变革。机电一体化正是这场新技术革命中产生的新兴领域，机电一体化产品除了要求有精度、动力、快速性功能外，更需要自动化、柔性化、信息化、智能化，逐步实现自适应、自控制、自组织、自管理，向智能化过渡。智能装备、智能工厂等智能制造正在引领制造方式的变革。各国都在加大科技创新力度，网络众包、协同设计、大规模个性化定制等正在重塑产业价值链体系。可穿戴智能产品、智能家电、智能汽车等智能终端产品不断拓展制造业新领域。全球产业竞争格局正在发生重大调整。国际金融危机后，发达国家纷纷实施“再工业化”战略，重塑制造业竞争新优势。目前世界各国纷纷制定各种制造业振兴计划，比如美国“先进制造业伙伴计划”、德国“工业 4.0”、法国“新工业法

国”等，尽管名称各异，但对新兴产业和前沿技术的研发扶持等却有着鲜明的共性。一些发展中国家也在加快谋划和布局，积极参与全球产业再分工，承接制造业及资本转移，拓展国际市场空间。

我国制造业大部分技术相对于德国、日本、美国等发达国家落后。国内人口红利逐渐消失，导致制造业劳动成本快速上涨，国际金融危机导致世界经济发展放缓。我国制造业面临发达国家和其他发展中国家“双向挤压”的严峻挑战。

当前我国超大规模内需潜力不断释放，为制造业发展提供了广阔空间。我国经济发展进入新常态。随着人口红利的逐渐消失、劳动力成本的上涨，以及国际金融危机导致的国际市场需求衰退，我国制造业面临着艰难形势。我国经济发展重点在制造业，难点在制造业，出路也在制造业。制造业成为支撑我国经济社会发展的重要基石，而机电一体化技术专业所面向的行业正是被称为国民经济主体的制造业。典型的机电一体化零部件有：电力电子器件及装置、可编程序控制器、模糊控制器、微型电机、传感器、专用集成电路、伺服电机等。机电一体化技术产业是我国国民经济战略性、基础性和先导性支柱产业，是推动我国产业结构转型和优化升级的核心基础产业之一。未来机电一体化技术将向智能化、微型化、绿色化等方向发展，行业增速总体由高速增长转为中高速增长。

广东作为中国的制造业大省，在制造强国战略中无疑举足轻重。然而现在仍处于工业化进程中，机电一体化产品附加值较低，与先进国家相比还有较大差距。制造业大而不强，急需掌握自动化生产制造

技术和工业机器人技术等机电一体化的复合型技术技能人才，才能紧紧抓住当前难得的战略机遇，积极应对挑战，完成中国制造由大变强的战略任务。

2.我国制造业的发展趋势与推进制造业发展举措

为全面推进实施制造强国战略，抢占制造业新一轮竞争制高点。国务院《中国制造 2025》明确提出：到 2025 年迈入制造强国行列，到 2035 年中国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平；到新中国成立一百年时，综合实力进入世界制造强国前列。

国务院《珠江三角洲地区改革发展规划纲要（2008-2020 年）》中提到，广东将坚持高端发展的战略取向，建设自主创新新高地，打造若干规模和水平居世界前列的先进制造产业基地，重点发展资金技术密集、关联度高、带动性强的现代装备、汽车、钢铁、石化、船舶制造等产业，坚持走新型工业化道路。加快发展装备制造业，在核电设备、风电设备、输变电重大装备、数控机床及系统、海洋工程设备 5 个关键领域实现突破，形成世界级重大成套和技术装备制造产业基地。

广东省政府《广东省智能制造发展规划（2015-2025 年）》指出，现在已成为国内制造大省和全球重要制造基地。广东主攻智能制造，智能制造源于人工智能的研究。在广东省智能制造专家委员会第一次会议上，省长朱小丹指出，广东是制造业大省，正面临着加快推动制造业转型升级的艰巨任务，而智能制造是制造业转型升级的主攻方向；加快推动新一代信息技术与制造技术融合发展，把智能制造作为

两化深度融合的主攻方向；着力发展智能装备和智能产品，推进生产过程智能化；编制智能制造发展规划，建立智能制造产业联盟，协同推动智能装备和产品研发、系统集成创新与产业化；加强智能制造工业控制系统，加快发展智能制造装备和产品；组织研发具有深度感知、智慧决策、自动执行功能的高档数控机床、工业机器人、增材制造装备等智能制造装备以及智能化生产线，突破新型传感器、智能测量仪表、工业控制系统、伺服电机及驱动器和减速器等智能核心装置；推进制造过程智能化，在重点领域试点建设智能工厂和数字化车间，加快人机智能交互、工业机器人、增材制造等技术和装备在生产过程中的应用，促进制造工艺的仿真优化、数字化控制、状态信息实时监测和自适应控制，提高智能化水平。

2015年广东省规模以上工业增加值 32511.49 亿元，增长 6.8%，对 GDP 增长的贡献率为 41.2%。先进制造业设备增长迅猛，非标自动化设备成为市场主流，机器换人设备需求旺盛，单机自动化向连续流程自动化设备转换，技术革新周期越来越短。行业的发展趋势为广东智能制造发展提供了良好的机遇。

3.人才需求预测

智能制造工厂改造、集成工业机器人的综合自动化系统越来越普及，为广东智能制造发展提供了良好的机遇，也对机电一体化技术的人才的数量和质量提出了更高的要求，从事该专业的技术技能人才 2012 年的 289.84 万人递增至 2015 年 343.49 万人，分别占工业人口比重的 19.61%和 23.65%。按产品目前的发展趋势估算，从业人口规

模仍将扩大。按产值比例估算，预计到 2020 年，机电一体化技术制造业的技能型人才将上升 1.8 个百分点达 35%，其中高技术技能人才的比例将不断提高，由 8% 上升至 10%，需求量可达 500 多万人。在保持技能人才比重变化不大的情况下，高技术技能人才的比例不断上升，中低级技能人才的比将会下降。另据中机联统计资料显示，我国机械工业从业人员中，高技术技能人员比例偏低，高级工占技能人才比例仅 8% 左右，远低于发达国家比例。从广东省来看，高级技术人才缺口相当大。据广东省劳动部门有关负责人称：“如果不尽早采取措施，到时招收高级技工比招研究生还难的现象就不再是个别的了。”这一状况将在未来 10 年内对广东的优势地位提出严峻挑战。

机电一体化技术专业人才在未来几年仍将出现供不应求的局面，根据麦可思数据有限公司对重点产业的人才需求分析报告，无论是全国还是广东省，装备制造业对机电一体化技术专业人才的需求量均居首位。

可以预见的是，机电设备操作、维修、检测的高技术技能人才的巨大短缺，必将为我校机电一体化技术专业发展提供广阔的新天地。

二、企业对高职人才需求分析

本专业在广州珠江职业技术学院校董会和机电与汽车学院专业指导委员会的指导下，对机电一体化技术行业企业发展现状、机电一体化技术行业对技术技能人才的需求状况、对技术技能人才的岗位要求和综合职业能力要求进行了调研。

1. 调研对象

广东省内与机电一体化专业相关的单位（详见下表）

单位名称	单位性质	成立时间	员工人数
广东美的厨房电器制造有限公司	民营	10年以上	5000人以上
北京精雕科技有限公司 东莞分公司	民营	10年以上	200人以下
惠州市博罗县振基精密五金电子制品有限公司	民营	10年以上	500人以上
北汽现代广州增城生产基地	合资	3年以上	5000人以上
广东格兰仕微波炉电器制造有限公司	民营	10年以上	5000人以上
广州铭珠电控设备科技有限公司	独资	5年以上	200人以下
增城市运豪五金塑料有限公司	合资	10年以上	1000人以上
广东星宝电器制造有限公司	民营	5年以上	1000人以上
广州数控设备有限公司	股份制	10年以上	1000人以上
惠州尚恒阳光电力有限公司	民营	5年以上	1000人以上

调研对象的基本情况如下：

单位性质：2家合资企业，6家民营企业，1家独资企业，1家股份制企业；

单位员工人数：3家在5000人以上，4家在1000人以上，2家在200以下；

单位成立时间：6家在10年以上，3家在5年以上，1家在3年以上。

2. 调研方法与工具

(1) 企业走访；

(2) 企业专业人才需求调查问卷及技能需求调查问卷（2015级

学生社会实践周调查)；

(3) 毕业生信息反馈。

3.调研结果

随着现代化工业生产的发展，自动化控制技术的集成应用正起着越来越重要的作用。由于气动技术、液压技术、传感器技术、PLC技术、网络及通讯技术等学科的强烈相互渗透而形成的机电一体化技术，已成为当今工业科技的重要组成部分。因此行业对人才的需求量大增，尤其是机电一体化技术。机电一体化技术专业学生在具有扎实的专业知识基础上，要重视专业技术技能的培养。要求学生既具有动手能力，又获得多种职业技能证书如英语等级证书、计算机等级证书、机电一体化技术专业相关证书等。

这次调研的单位大多数是以高新技术为重点的机械产品制造、电气设备的生产、机械重工业产品等主导产业。机、电、信息技术的综合应用是这些产业的主要特点。被调查的单位都涉及到机电一体化技术的应用。大部分岗位要求综合素质高，具备专业技术、综合应用知识的技术技能人才。