移动互联应用技术专业调研报告

1. **调研工作组织与开展情况**
2. 调研对象

教育官方网站，移动互联相关企业，开设移动互联应用技术专业的高职院校，网络招聘平台，毕业生等

1. 调研方式

本轮调研根据不同调研对象及环境，采用不同的调研方式，主要表现在以下几个方面：

企业采用按行业调研。对全国移动互联行业近三年相关行业报告进行分析。通过文献资料及网上查阅全国及本地信息技术应用领域的现状、发展趋势、人才需求等相关信息。

企业、兄弟院校和毕业生主要采用问卷、电话访谈等调研方式。

对教育部门等官网、人才招聘网站等网络媒体主要采用信息检索汇总，爬虫等方式进行调研。

**二、调研内容**

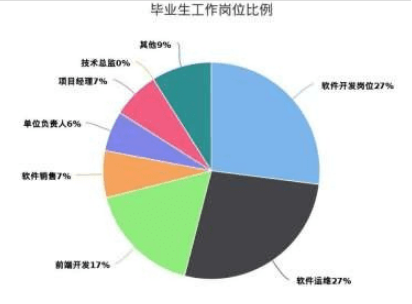
（一）毕业生就业与人才需求情况分析

1.近五年人才培养质量反馈情况

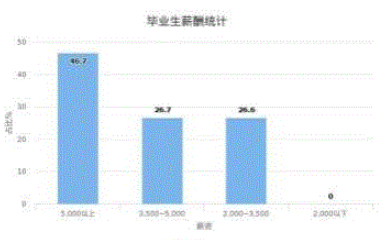
通过调研2018-2023届移动互联应用技术专业的毕业生，包括毕业生的工作单位类型、工作岗位、薪酬、专业对口情况以及软件从业人员的职业能力、素质、职业证书等。统计和分析情况如图所示。

毕业生工作单位性质比例如下图所示。调查毕业生有53%的在民营 (私营) 企业工作，事业单位和其他的各占13%，说明计算机类毕业生一半以上在民营企业工作。

毕业生工作岗位比例如下图所示。调研的业生所从事的工作岗位：软件开发27%；软件运维27%；其他33% (有从事计算机教学的，有从事信息管理的，多数在非计算机类公司工作);项目经理、单位负责人各占6%、7%；技术总监为0%，其他占9%。

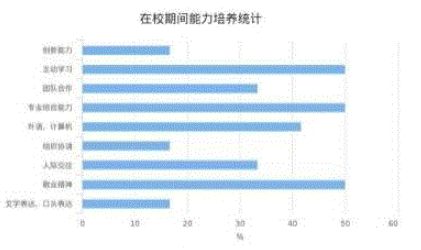


毕业生薪酬统计如下图所示。所调查的毕业生中，月薪5000元以上收入者占46.7%: 3500-5000元占26.7%。2000-3500元占26.6%，2000元以下者为0。

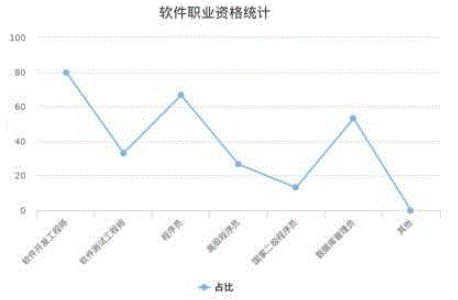


软件从业人员能力统计如下图所示。调查毕业生认为软件从业最重要的能力，排在前3位的是编程能力、数据库设计与维护能力和团结协作能力以及计算机软硬件应用能力。

学生在校期间能力培养统计如下图所示。调查数据显示，敬业精神、专业综合能力和主动学习是最重要的能力；其次，被调查学生认为外语、计算机使用能力、团队合作和人际交往能力对工作帮助较大。

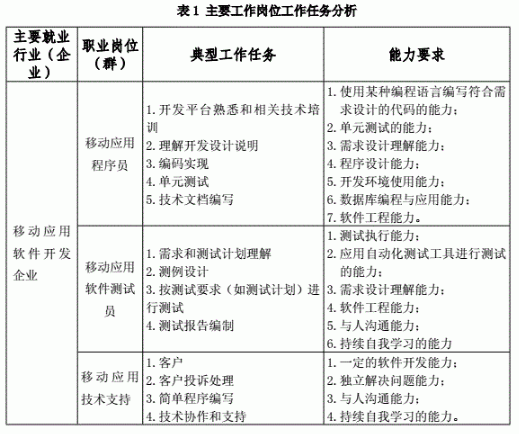


软件职业资格统计如下图所示。调查数据显示，软件技术专业学生在校获取资格证书排在前3位的是软件开发工程师、程序员和数据库管理员。



2.人才需求情况分析及预测

通过分析发现，在调研的计算机软件、移动互联网和电子商务领域的开发企业中，岗位主要有移动互联软件开发工程师、测试工程师、技术支持工程师等



（二）企业行业调研情况分析

1.行业调查

2021年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》发布，提出“推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革”“构建基于5G的应用场景和产业生态”。这一系列顶层设计为我国移动互联网发展指明了方向和路径。我国移动互联网发展实现了“十四五”良好开局。

2022年，国务院发布了《“十四五”数字经济发展规划》，这是我国数字经济领域首部国家级专项规划。根据该规划，到2025年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占GDP比重达到10%。这也意味着，在规划期内的十五年，我国数字化深化范围将持续扩大，数字化技术将成为经济发展的重要驱动因素，对高精尖数字化人才需求将进一步持续扩大，从趋势来看，2022年开始中国的IT领域迎来大爆发。作为数字经济的一环，当下互联网企业的发展更侧重“去肥增瘦”，注重长期价值的发展。在一系列数字经济相关政策的扶持下，互联网企业正在寻找新的方向。移动应用持续拓展，数字乡村、智慧城市、数字政府建设加速推进，移动互联网进一步赋能社会治理和民生服务。网络购物、手机游戏、网络视频、手机外卖、在线医疗等基于移动互联网的新应用、新业态蓬勃发展，稳就业、促消费，对加快构建新发展格局、满足人民美好生活需要的作用进一步凸显。

工业和信息化部信息技术发展司司长谢少峰表示：“目前我国软件人才整体供不应求，特别是对专业化、高端化、复合型人才的需求更加迫切。”据预测，2025年我国关键软件人才新增缺口将达到83万，因此即使目前我国软件业务增长率较快，但培养高层次软件和信息化人才依旧是关键，只有不断丰富我国的人才储备，实现核心技术上的突破。

在高速变革的信息化社会，各种新科技不断涌现、知识更新速度快，传统的软件和信息化人才培养模式难以适应当下节奏。当前，我国软件和信息化人才培养面临的挑战主要有以下两个方面：在教学培养方面，重工程实践、轻理论知识。为了适应社会对软件人才的需求，为了职业市场的需求，部分高校一味强调培养学生的计算机编程能力和工程实践技能，导致学生忽略理论知识储备，欠缺创新的科学思维能力。在职业需求方面，复合型人才缺口大。在“互联网+”的时代背景下，软件的跨界应用与信息数据的再利用十分关键，软件和信息领域不断与千行百业进行融合升级，而诸多软件和信息领域人才不具备跨界能力，故复合型人才的培养亟待加强。

因此最能推动我国高科技领域在质上突破的关键是高端人才的培养，加快培养高端软件人才势在必行。

第一，国家应继续在政策上给予软件和信息化人才培养扶持。早在2018年4月18日，教育部就颁布《教育信息化2.0行动计划》，《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》的发布则将进一步推动产教深度融合。

第二，在高校中从学生、教师和学校三方逐步融入软件人才培养模式，强调理论与实践并重，培育学生创新性思维。

第三，除了高校之外，应打造专门的软件与信息化人才培养机构，让不同行业人才获得学习该领域的机会，打造一批高端的复合型人才。

2.企业调研

通过企业问卷调查数据分析显示：

典型工作岗位：软件开发和软件测试。

典型工作任务：用户需求分析、编写程序代码、数据库设计与维护、软件测试、编写技术文档、软件技术支持、软件销售和界面设计。

岗位职业知识和能力：熟练掌握一种编程语言，具备软件开发能力;熟练掌握数据库设计与维护知识;基本的计算机网络知识和能力: 计算机软硬件基本理论知识和能力、办公软件知识和使用能力;基本的界面设计与美化知识和力:技术推广和用户支持所需要的市场营销和人际交往、沟通知识和能力:文档编写能力:具备自我学习知识与技术的能力:具备阅读本专业英文资料的能力。

职业素质要求:身心健康、积极进取:爱岗敬业:团队合作、沟通意识:良好的编程风格和测试调试习惯。

职业资格证书:软件开发工程师;程序员;数据库管理员。

培养目标和规划:面向软件开发和软件测试岗位，培养熟练掌握一种编程语言以及数据库设计与维护知识具备计算机软硬件基本理论知识与能力、办公软件的知识与使用能力以及基本的计算机网络知识和能力，了解软件测试的知识，能够编写技术文档，具备自我学习、团队合作和沟通交流素质的技术技能型软件人才。

**三、现行培养方案分析**

（一）毕业要求与培养目标契合度

现行方案的毕业要求可以支撑培养目标的要求，现行毕业方案以学分制为主，但主要集中到修一门课程获得一门学分，虽然鼓励学生通过第二课堂获得学分，但学生积极性不高。

（二）课程体系与毕业要求的契合度

现行课程体系可以职称毕业要求，由于现有实训室资源有限，课程设置仍然以理论，仿真实训为主，缺乏动手实操，现场实训的机会。

（三）人才培养方案的规范性

构建理念：以就业为导向、以职业能力培养为目标、以调研分析为基础、以工过程为主线、以专业群建设为核心、以过程控制为保障。

基于工作过程导向的课程体系总体思想:第一步:以工作任务为引领，明确培养要求，对就业的岗位及岗位群进行分析，确定核心岗位的核心能力，整合序化工作过程，确定典型的工作任务。第二步:以工作过程为导向，构建课程体系第三步:以典型项目为核心，以职业资格为标准，建设课程内容，通过多种方式促进本专业发展。

**四、调研结果分析**

随着互联网和移动互联网的快速普及，目前一场由云计算、大数据、人工智能(AI)、增强现实(AR)、虚拟现实(VR)、机器学习、自动驾驶、5G技术、智能互联网等与软件行业直接相关的新技术等引爆下一个十年的信息技术革命。软件行业将向网络化、服务化、智能化、平台化和融合化方向发展，成为所有行业的基础，并为现有的所有行业提供服务和支撑，推动现有各个产业全面转型升级。

1.行业发展现状和人才需求

目前我国软件人才整体供不应求，特别是对专业化、高端化、复合型人才的需求更加迫切。据预测，2025年我国关键软件人才新增缺口将达到83万，因此即使目前我国软件业务增长率较快，但培养高层次软件和信息化人才依旧是关键，只有不断丰富我国的人才储备，实现核心技术上的突破。

2.移动互联应用技术专业群及职业能力的调研

移动互联应用技术专业毕业的学生适合在IT领域、软件公司、各类企业和政府机关从事软件开发、网站设计与管理、数据库管理与维护、软件销售等。面向的岗位群有：软件设计师，系统分析师，软件编码员，初级程序员，网站建设和维护管理员，数据库操作管理员，信息管理软件的使用、维护、软件销售，网站设计与制作、网页制作、图形图像处理通过查阅相关资料及对部分工程技术人员的调查统计，我们得出如下岗位能力所应具备的技术：使用一种程序设计语言编程实现某种功能的能力;掌握中、小型软件设计与开发技术，掌握网页、网站的设计与开发技术，掌握数据库的设计、组织与管理能力;掌握网站与数据连接、存储技术，网站设计与制作、网页制作、图形图像处理能力。

3.人才培养规格要求和知识、能力、素质结构的分析

(1) 移动互联应用技术专业人才的知识要求

熟悉计算机硬件与软件的相关知识，特别对程序设计语言有比较深刻的了解。熟练掌握软件设计与开发，程序编码，数据库管理与维护的高级应用型人才，能将软件的设计与开发技术应用到实际工作中去;能进行全方位的网站设计开发和进行企业管理系统开发与维护，能独立开发动态网站;具有一定的数据库开发和管理、维护知识。

(2) 移动互联应用技术人才应具备的能力素质

掌握数据库的理论知识、几种常用数据库的应用和熟练操作;具备数据信息的处理能力;具有常用编程软件的使用能力;掌握C/S结构和B/S的结构的程序设计基本开发技术，具有基本网络操作和应用能力;具有基本的图形图像处理能力;熟练使用常用的各种开发工具开发网站，具有良好的项目组织、团队协作和沟通交流能力，以及管理系统软件、商务平台的设计开发能力。

(3)社会和行业认定的职业资格证书分析

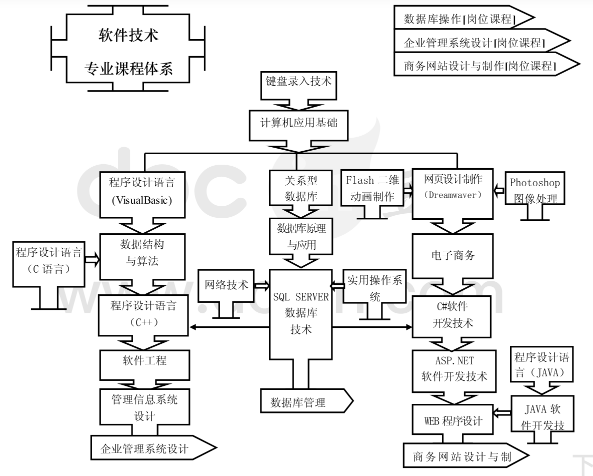
全国计算机等级一/二级证、计算机程序员证、网页制作员证、信息处理技术员证等

**五、调研结论及对策建议**

（一）培养方案修订的思路

根据行业发展情况，对专业调研结果进行分析，明确移动互联应用技术专业人才培养目标。以服务为宗旨，以就业为导向，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平,良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向软件和信息技术服务业的嵌入式系统设计工程技术人员、计算机程序设计员等职业群，能够从事移动互联应用程序开发、移动互联应用硬件开发、移动互联应用系统集成和测试、移动互联应用技术支持等工作的高素质复合型技术技能人才。

本专业立足职业岗位探讨设置专业课程体系。在专业调研的基础上，建立三个软件技术专业相对独立又相互支撑的职业岗位课程群。使得专业课程体系中全部课程一目了然，设置上围绕软件开发基本技能的掌握为主线，兼顾软件开发中的网络应用能力、图形图像处理能力，在软件开发技能上主线上又分为 C/S 结构和 B/S 的结构的程序设计基本开发技术的体系。最后以管理系统的设计和商务网站的制作综合学生的软件开发技能。具体见下图



（二）对本专业2023级人才培养方案编制的建议

1.人才培养模式建议

一是符合党的教育方针政策，在人才培养的各个环节设置严格的过程监控和质量保证系统。二是符合国家经济建设的需要，特别是区域经济发展和开源的整体方向。三是符合学校地位和整体定位，培养具备高素质技能型人才。

2. 制定人才培养模式建议

(1)“2+1”。本着“学校为主、企业参与”的原则，学生在校学习 2 年，将行业标准、企业文化引入到专业教学;本着“企业为主、学校参与”的原则，学生以准员工身份顶岗实习一年，预就业，实现学生人向社会人的转变，有助于解决学生工作经验短缺的问题。

(2)“订单式”。与合作，引入设备、技术、标准、管理、师资、企业文化等资源，校企双方共同制定人才培养方案、共同构建课程体系、共同建设实训实习基地，将学习内容与岗位要求结合、学习过程与就业训练结合，学生毕业时就能够进入企业工作。

(3)“课证结合”。从岗位职业能力分析入手，引入行业企业的技术标准和职业资格认证，实现了人才培养规格与职业资格标准结合、课程内容与职业资格证书结合，学历教育与职业资格教育结合。

3．师资队伍建设建设

高职高专院校软件专业的教师承担着为社会各行各业培训软件技术技能型人才的任务。这种技能型人才必须熟悉各种主流开发技术，有较强的动手能力，并能够随着软件行业的飞速发展的消化、吸收、改进和创新。教育部明确提出，高等职业教师应具备“双师”素质，即专职教师不仅要具有传统意义上专职教师的各项素质《包括学历、学位、职称、教师资格证)，对于兼职教师，如果是以课堂教学为主的兼职教师，应具备教师的各项素质(包括学历、学位、职称、教师资格证)；如果是以实践为主的兼职教师，应具备工程师素质(包括学历、职称、专业技能资格证)。

4.教学设施建议

（1）加强实验室建设。根据计算机学科发展和教学改革的需要，改革实验教学的组织、内容和方法，增加设计性、综合性实验比重，更新实验教学设备，使实验课真正发挥培养实验、实践和创新能力以及严谨求实科研作风的作用，建议将实验跟课程分离，单独给学分，而且要有针对性地精心设计。

（2）加强教材和图书建设。不同学校的学生基础不一样，教材应该具有不同广度和难度，让教师自主选择程度层次合适的教材，关于教材的编写，国内许多教材的共性是太注重理论和基础，不太重视应用，与实际脱节。教学要经过实践，教材也需要教学实践的考验。

（3）加强学风建设，要在继续严格考风考纪的基础上，进一步建设优良学风集体，建设优良校园文化氛围。