

长江职业学院计算机应用技术专业 人才需求与专业改革调研报告

一、计算机应用技术专业人才需求与专业改革调研基本思路与方法

1. 调研时间：2019.10-2020.3
2. 调研对象：互联网、企业、院校、毕业生
3. 调研目的：计算机应用技术专业人才的需求情况、用人单位对人才培养规格要求以及毕业生需求等情况
4. 调研方法：互联网信息收集、用人单位走访、问卷调查、查阅文献资料、分析法、总结法
5. 调研参与人员：计算机应用技术教研室全体成员

二、计算机应用技术专业人才需求调研

1. 行业发展现状与趋势

进入 21 世纪以来，新一代信息技术创新异常活跃，云计算、大数据、物联网、移动互联网、人工智能等新技术快速演进，硬件、软件、服务等核心技术体系加速重构，正在引发信息产业新一轮变革。技术融合步伐不断加快，催生出一系列新产品、新应用和新模式，全球正在进入以信息产业为主导、以信息经济为主要形态的经济发展新时期。

近几年，我国信息产业也保持迅速增长的势头，特别是自 2015 年李克强总理在政府工作报告中首次提出“互联网+”行动计划之后，一系列如《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《中国制造 2025》、《国家信息化发展战略纲要》、《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》、《国务院关于深化制造业与互联网融合发展的指导意见》等政府文件的出台，促使了“十三五”期间国民经济信息化进入新的发展阶段，其突出特点就是信息技术的全面突破以及与其他产业领域的渗透融合。通过我国传统产业与互联网行业的融合发展，企业业务对信息技术的依赖不断增强，如电信、银行、保险、医药和证券行业等。信息技术行业跨界应用日益广泛，促进了传统行业的升级换代，也促成互联网和相关服务业快速增长。根据中国工业和信息化部公布的数据，2017 年全国互联网及其相关服务业收入达到 7.1 万亿元，同比增长 20.8%。

湖北省在全国信息产业发展浪潮中，也拿出了一系列办法和实施举措。湖北省经信委

在 2017 年 2 月对外公布《湖北省新一代信息技术产业发展行动计划》，《计划》中提出，全省信息技术产业年均增速保持 18.5%左右，到 2020 年，产业规模力争突破 1 万亿元，收入过亿企业达 700 家，软件和信息服务业的收入比重达到 30%左右。

2. 毕业生工作岗位情况

本次面向 2019 届毕业生发放网络调查问卷，共回收有效问卷 57 份，问卷分析反映了毕业生主要岗位分布和薪资水平。



行标签	计数项:岗位类型
文员管理营销	43.59%
IT运维	20.51%
前端开发	12.82%
IT技术支持	7.69%
数据处理	7.69%
视频剪辑	5.13%
后端开发	2.56%
总计	100.00%

可以看出 2019 届毕业生毕业半年后薪资水平均在 3000 元以上，平均达到 4350 元，对

口岗位名称与比例见上图。从事文员管理营销的毕业生也基本都在 IT 企业内任职，区别于普通营销人员，他们需要具备一定的计算机专业知识储备。调研的毕业生基本都在 IT 行业和企业任职。

3. 典型企业岗位设置情况分析

(1) 此次企业调研采取网络问卷和招聘数据采集两种方式，针对专业人才培养目标及往届毕业生岗位分布，涉及的用人单位主要有 3 家武汉和 1 家深圳的计算机行业类企业、1 家上海的贸易公司、1 家浙江省的大型国有企业，企业体制背景及地区有较大的跨度；收集统计了前程无忧和职友集等人力资源网站信息，此外还与三所高职院校的计算机应用专业的领导和专职教师进行了交流。

(2) 典型企业岗位设置情况分析

随着社会的发展，特别是计算机网络应用的日益普及，社会和企业对计算机专业人才的需要也越来越大。通过前程无忧和职友集两家大型招聘网站数据统计得出专业相关岗位近三月人才需求量及大专学历所占比例，如下表所示：

类型	岗位	前程无忧 近三月	前程无忧 大专	职友集 近三月	职友集 大专	大专比例
主要岗位	网页设计	9138	5559	14764	7184	49%
	Web 前端	9811	3558	26162	6566	25%
	PHP 开发	5823	2358	15666	4660	30%
	Mysql 数据库	4019	1452	51573	11830	23%
扩展岗位	IT 支持、销售	36611	15302	102596	35753	35%
	视频剪辑	7302	4396	11310	5809	51%
	Python 爬虫	16434	2974	56062	5658	10%

(3) 在国家“以信息化带动工业化”战略的指导下，我省企业信息化也在全面进行，急需企业信息化专业人才。

调查企业基本情况

调查企业名称	企业体制背景（打√）				调查企业所属行业	调查企业访谈对象
	国有	民营	外资	其它		
航天中汇信息科技（武汉）有限公司		√			计算机应用开发、网络	人事行政经理
上海尧远国际贸易有限公司		√			国际贸易	部门经理
中国石油天然气股份有限公司浙江销售分公司	√				销售	行政管理
高创网络科技		√			计算机应用开发	网络工程师
武汉中新蓝软件公司		√			软件开发	研发总监
武汉微普信息服务		√			计算机应用开发	经理
总计	1	5				

典型企业岗位设置情况一览表

调查企业名称	岗位名称					
航天中汇信息科技（武汉）有限公司	数据库开发维护	网络工程师	技术支持/维护工程师	商务专员	客服专员/助理	产品销售
上海尧远国际贸易有限公司	信息系统维护专员	数据录入专员	网络维护			
中国石油天然气股份有限公司浙江销售分公司	信息管理系统运维技术员	数据库管理员	网络工程师	销售专员	售后客服	
高创网络科技	网络工程师	网站后台开发	美工处理			
武汉中新蓝软件公司	网站后台开发	美工处理	测试维护专员	软件开发工程师	数据库开发工程师	系统维护专员
武汉微普信息服务	数据库开发	系统维护	软件开发工程师	软件测试人员		

3. 典型企业岗位能力要求分析

（1）目前从计算机应用技术专毕业生所从事工作的性质来划分，大致上可以将计算机人才分为以下三类：

①从事研究型工作的专门人才。他们主要（在攻读更高学位后）从事计算机基础理论、新一代计算机及其软件核心技术与产品等方面的研究工作。对他们的基本要求是创新意识和创新能力。

②从事工程型工作的专门人才。他们主要从事计算机软硬件产品的工程性开发和实现工作。对他们的主要要求是技术原理的熟练应用(包括创造性应用)、在性能等诸因素和代价之间的权衡、职业道德、社会责任感、团队精神等。

③从事应用型(信息化类型)工作的专门人才。他们主要从事企业与政府信息系统的建设、管理、运行、维护的技术工作,以及在计算机与软件企业中从事系统集成或售前售后服务的技术工作。对他们的要求是熟悉多种计算机软硬件系统的工作原理,能够从技术上实施信息化系统的构成和配置。

从调查结果中我们可以看出来,目前我省高职对第①、②类人才的培养已有一定的基础,而对于第③类人才的专门培养则是非常薄弱的。社会对计算机人才的需求呈金字塔结构,但是,目前计算机行业从业人员的结构呈橄榄型,高级计算机人才和初级计算机人才都十分缺乏,尤其是从事计算机行业应用型工作的专门人才。因此目前的人才供应情况还远远不能满足社会对计算机专业人才的需求。

对于这种现状的认识,一位企业负责人的观点具有一定的代表性:目前计算机行业“蓝领”人数少的根本原因,不是企业不需要“蓝领”,而是缺乏能够有效地组织和指挥“蓝领”、发挥其软件生产力的高级应用型专门人才。

以信息化带动工业化是地方振兴的一项迫切任务,计算机应用技术专业信息管理方向的毕业生,既懂信息系统的应用和维护又懂信息系统的开发的复合型人才紧缺已成为企业急需人才,据我省劳动和社会保障厅负责人称,我省复合型人才为 19.9 万人,占技术人才总数的 7.4%,与发达国家复合型人才总数 40%相比,尚有很大差距,本行业中持有“双证”在手的大学毕业生就更是少之又少。IT 产业的振兴势必将拉动并形成我省巨大的计算机应用技术专业人才的需求市场。

从我们调研情况下,了解到我省在未来 3 年内企业信息化过程中,仍有 100 万的人才缺口。而我省本专业的在校生远远供应不上这种需求,巨大的人才缺口使我们现在必须加大对计算机应用技术专业人才的培养,特别是立足本省,培养适合我省企业计算机应用技术专业高素质技术技能人才。

(2) 典型企业对计算机应用技术专业职业岗位要求,分析如下表所示。

序号	工作岗位	岗位描述	职业能力要求与素质
----	------	------	-----------

1	网络信息系统开发员	设计网站构架和布局, 完成页面设计与制作, 编写功能代码, 数据库设计与创建, 网站发布, 负责网站日常事务管理	熟悉网站制作、设计流程, 能跟踪最新的网页设计、制作技术, 具备网页设计与制作的能力。 具备使用 PHP+MySQL 编写功能代码的能力。 熟悉网站架构、网站后台开发及网站编程, 具有用所学专业专业技术, 实现网站创建和发布的能力。 具有独特的设计风格、独到的创意与创新意识 具有一定的平面设计能力 具备网络信息采集、编辑和发布能力。
2	信息管理系统运维技术员	明确系统需求, 了解系统规划, 配合系统集成测试和完善, 完成系统后期技术支持、运行维护和二次开发	具备对信息管理系统进行设计、开发、测试等的能力; 协助工程管理人保证项目的质量, 具备良好的团队合作精神; 协调各个程序员的工作, 并能与其它软件工程师协作工作。具备良好的语言表达和书面报告能力。
3	数据库管理员	负责数据库系统的架构设计、优化、分布式负载部署、安全; 负责数据库的日常操作、安装、配置、监控、负载均衡、实时备份、恢复和管理工作。	熟悉 MySQL 等数据库及管理软件, 进行独立大型数据库管理和维护; 更新和维护数据库配置及相关文档手册; 协助软件开发人员完成项目开发的数据库设计工作。
4	web 前端开发工程师	参与基于 web 的产品技术体系架构以及产品总体技术方案设计; 利用 HTML、JS、CSS 等相关技术或框架开发前端系统; 参与信息系统的 WEB 前端开发和维护。	了解各种 Web 前端技术, 精通 DIV+CSS 网页布局, 熟悉 HTML5 相关知识; 理解并熟练掌握 JavaScript, 对 JavaScript 框架应用 (如 prototype/jQuery/AngularJS 等) 有一定的经验; 对 CSS/JavaScript 性能优化、解决多浏览器兼容性问题有一定的经验
5	网页美工处理	负责网站前台图像处理、排版设计、产品图片美化、动画设计与制作、视频制作等相关工作。	优秀的平面设计、二维动画制作、视频编辑与制作能力、具有良好的创意理念、能较好的把握视觉色彩与构图; 精通 Photoshop、Flash、Premiere; 良好的页面版式规划能力、懂得色彩搭配、大胆的创意、有独立设计、制作能力; 良好的团队合作精神、待人热忱、思维敏捷、良好的人际沟通能力、有责任心和上进心
6	信息处理技术员	具有计算机与信息处理的基础知识, 能根据应用部门的要求, 熟练使用计算机有效地、安全地进行信息处理操作, 能对个人计算机系统进行日常维护, 具有助理工程师(或技术员)的实际工作能力和业务水平	1. 了解信息技术的基本概念, 熟悉计算机信息处理的基础知识, 具备解决一般信息处理需求的能力。 2. 熟悉信息处理常用设备, 具备操作及简单维护常用设备的能力。 3. 熟练掌握 OFFICE 办公软件和数据库的基本知识和基本操作, 具备基本事务文档处理的能力。 4. 了解有关的法律、法规要点; 具有分析筛选信息的能力。 5. 正确阅读和理解计算机使用中常见的简单英文的能力。
7	网络管理员	主要负责企、事业单位内部网络管理与维护工作, 以及进行网络故障的分析与排除。	具有扎实的网络专业知识, 熟悉网络工程的规划流程、网络综合布线 and 安全管理知识; 具备网络工程项目管理能力; 有较强团队合作意识。
8	桌面运维工程师	负责用户终端的管理及日常维护, 工作内容分为两个方面: 对设备的分配调动进行管理并妥善记录; 对终端进行软件安装和策略应用。	熟练掌握 Linux 系统和 Windows 系统操作, 服务器配置, 能进行系统初始检查、硬件故障分析与处理、系统硬件扩容升级、软件系统支持、病毒防范、网络系统的支持以及日常维护管理和咨询服务。
9	售后服务工程师	保证系统及时接收服务单; 服务单分派, 协调及状态跟踪; 负责授权维修机构日常工作的协调; 监控维修状态及维修单管理系统; 管理用户的维修记录及文档。	有较强的客户沟通和协调能力, 工作有条理性, 主动认真有责任心; 有较强的学习能力和团队意识, 性格开朗, 并能适应高强度的工作压力。

10	IT 产品销售员	主要负责计算机(包括台式机及各种便携式机型)、常用外围设备及其它 IT 相关产品的销售和售后服务。	熟悉台式机、便携式机型和常用外围设备的主流产品技术;掌握主流网络产品技术和使用方法。
----	----------	---	--

(3) 计算机应用技术专业对应的职业技能等级证书及行业技能证书如下表所示。

计算机应用技术专业职业技能证书

主要岗位类别 (或技术领域) 举例	职业资格 (职业技能等级) 证书举例
Web 前端开发	Web 前端开发职业技能等级证书(初、中、高级)
PHP 开发工程师	
IT 技术运维	IDC 运维工程师认证
数据采集	数据采集职业技能等级证书(初级)

三、计算机应用技术专业现状调研

1. 专业设置概况

计算机应用技术专业是全国高职院校中开设最多的专业之一,目前全国高职院校共有 1388 所,开设计算机应用技术专业的学校有 894 所,约占总数的 65%。从数量上看,全国开设计算机应用技术专业的高职院校数量大,而且相对稳定。

为适应社会需求,高职计算机应用技术专业办学相对灵活,专业和课程设置都朝着多样化方向发展。但是,随着信息产业格局的调整,以及软件技术、大数据技术与应用、计算机网络技术等专业的发展壮大,计算机应用技术专业的边缘化趋势愈加明显,如何在信息技术人才需求中找准自身发展定位,尤为重要。

根据本专业毕业生跟踪调整结果显示,75%以上的毕业生就职于中小型企业,就业面广,即可到互联网和信息服务类企业入职,也可到政府、金融、医药、生产等各类企事业单位从事计算机相关的岗位。从对企业的调研中可以看出,随着信息技术基础教育的普及,社会对具备计算机基本操作能力的人才需求已经逐渐饱和,对计算机应用技术专业毕业生的专业能力要求也在不断提高,企业用人更倾向于选择基础扎实、专业技能“专”“精”的技术技能型人才。但信息技术涉及面广,计算机应用技术专业相比其他计算机相关专业,技术重叠可能性大,高职学生在三年的学习中无法成为“全才”,要突出其“应用”的特点,应根据实际岗位细分培养相应的“专才”,根据不同学生的认知水平、学习能力以及自身素质,规划岗位学习方向。

四、计算机应用技术专业对目前培养方案的修改意见

1. 改革人才培养模式

一是签订协议。在政府相关部门的引导下，依托“校企融合”平台，学校与武汉本地的一些知名企业签订校企合作协议，将企业的技术骨干、实际工作任务引入学校，校企共同完成学生的培养，使学生实习实训、顶岗实习、就业等方面与企业紧密结合，实现“作品和产品、教师和师傅、学校和工厂、理论和实践”的融合。

二是合作企业全程参与人才培养过程的运行保障体系。校企双方共同组建计算机应用专业校企合作领导小组，制定校企双方共育共培方案，明确校企双方的责任和义务。共同制定学生（学徒）实训（实习）及顶岗实习计划，依据工作任务确定实习工作内容。制定人才培养所需的师资（师傅）和经费保障制度，确保培养任务的落实。

2. 根据市场的就业岗位以及对专业技术的需求，调整课程体系，如现在市场对网页设计人才技术上的需求已经从 ASP.NET 转为 PHP，人才缺口相当大，可以将网络信息系统开发的 ASP.NET 技术置换为 PHP，增设 MySQL 数据库开发课程，同时因为 PHP 的可移植性，加强 Linux 网络方面的知识。

3. 建设教学资源库。源库建设是信息化建设的重要组成部分，资源库中的资料是教师教学活动中的经验总结和成果体现，逐步建设计算机应用技术专业信息管理方向的专业核心课的教学资源库。

4. 加强师资队伍建设。

（1）培养专业带头人和骨干教师。通过到国内外知名高校进修、外出培训学习、到企业挂职锻炼、编写专业核心课程建设、参与实训基地建设等方式培养专业带头人和骨干教师。

（2）培养中青年优秀教师，提升学历层次。学校可以制定激励机制，鼓励、支持、奖励中青年教师考研，对顺利通过研究生考试并结业的教师给予补助，帮助教师提高学历层次，增强自身的理论知识水平和研究能力。

（3）培养“双师型”教师。根据教师和企业的实际需要，有计划地安排专业教师到企业参加专业实践，掌握本专业相关的新理念、新技术、新工艺，了解行业发展的最新动态，提升专业水平。组织教师参加各种职业技能培训，学习先进职业教育理论，拓宽教师视野，更新教育理念，将我们的全体教师培养成为真正的“双师型”教师，使“双师型”教师的比例达到 100%以上。

（4）引入企业优秀技能人才任兼职教师。引进企业中有丰富实践经验、具备教师基本

条件的人员担任兼职教师，帮助我们进行专业建设，给我们带来生产一线的新技术、新工艺及社会对从业人员的新要求等。

执笔人：魏萌

2020 年 4 月 12 日

