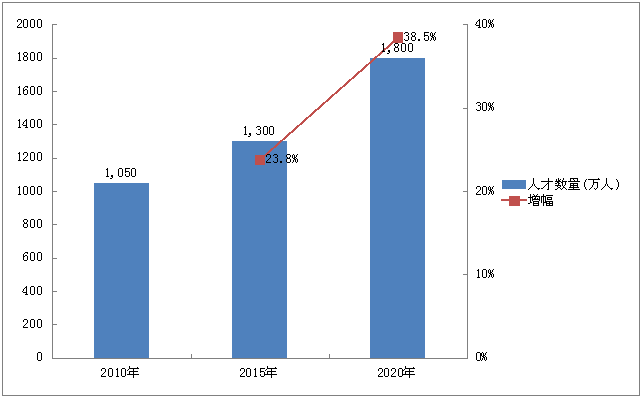
云计算人才需求情况调研报告

# 云计算产业人才现状

云计算产业人才涉及的范围极其广泛，在产业链的各个环节均能得到体现，因此云计算产业人才并不是一个特定的概念，而是泛指云计算产业发展领域的各类技术人才、经营管理人才和技能人才，是云计算各产业链中具备一技之长且能够为云计算产业发展在基础设施构建、平台与软件开发、运营与服务提供、技术应用与实现等环节做出实际贡献的人才总称。

随着我国云计算产业的定位和未来发展目标的进一步明确，国家和地方政府相继出台了一系列优惠发展政策和鼓励措施，尤其在产业人才方面，为了能够为云计算产业提供强有力的人才保障与智力支撑，满足云计算产业健康、持续发展的需要，各地方政府在产业规划的基础上均制定了云计算产业人才发展方向和目标，如：北京通过加强高端人才培养和引进力度，支持云计算产业的发展；上海利用专业人才培养工程，积极推进云计算产业发展；深圳通过实施“鲲云计划”，不断加强云计算专业人才的培养。除此之外，重庆、成都、武汉、哈尔滨等云计算产业发展先导城市也分别提出了云计算产业人才发展的有关策略。上述国家和地方云计算产业发展规划及其配套产业人才规划目标的制定，对我国和地方云计算产业的发展切实提供了重要的支撑条件。

云计算产业人才资源总量发展趋势



## 云计算产业人才需求结构呈现“金字塔”形分布

从所需人才类型上划分，云计算产业所需人才结构主要呈现“金字塔”型。据赛迪顾问监测结果显示，云计算产业发展所需的人才结构中主要分布于产业链的中下游，一方面为位于产业链中游的软件开发、设计、分析的中高级人员，约占云计算产业人才需求总体数量的两到三成，另一方面为位于产业链下游的技能型、应用型的信息技术人才，约占总体需求的六到七成，从而形成产业链上中下游人才需求的“金字塔”状分布态势。这种人才需求结构更有利于我国云计算产业人才从现有的“橄榄型”向更加合理的“金字塔型”转变，更符合云计算产业发展趋势对技术与应用开发人才的需要，从而确保云计算产业未来发展重点领域的突破和发展目标的实现。

## 云计算产业应用领域人才急缺

应用产业作为云计算发展的重点领域，面对未来云计算产业的飞速发展，企业人才急缺的问题日益显现，尤其是移动云计算类人才，据工信部预计，未来几年的人才缺口将达百万。以云计算产业应用领域相关的IT人才需求为例，截至2020年上半年，IT人才的需求量已突破100万人，其中一线城市IT人才需求最为明显，上海IT人才缺口将近20万人，其次分别为北京、深圳和广州，分别突破18万人、6万人和5万人。造成云计算产业应用领域企业人才急缺的主要原因在于：一是随着信息技术的发展，企业管理软件正朝着智能化方向发展，而企业的软件和网络高级设计人才尚未跟上云计算技术的发展速度；二是由于云计算让互联网应用和企业应用的界限变得越来越模糊，对于IT企业而言，未来懂得最新云计算技术的运营人才需求激增；三是在云管理方面，未来企业所有的管理思想、方法、工具都要适应云计算时代的特征，因此导致企业对既了解云计算技术，又懂云计算管理的复合型人才需求加大；四是当企业广泛应用网络和管理软件成为其最基本的管理要求的时候，无论是IT企业还是传统企业，对于能够应用云计算技术的人才都会产生爆发式增长的需求。

## 云计算产业人才需求的知识体系更新速度逐步加快

云计算的发展也给传统IT人才的知识结构带来了重大挑战，随着人才需求的迅速增加和行业分工越来越细，云计算产业人才的知识体系更新速度越来越快，供应商合同管理、云计算、分析学、网络应用技术、移动应用技术等等，构成了IT从业者未来10年需要重点掌握的知识和技术。同时，随着云计算产业的飞速发展，对云计算核心人才的特质要求也正在逐步发生改变，丰富的想象力、卓越的创新能力、优秀的学习能力和全面的应用能力越来越成为未来云计算核心人才的重要特征。

# 云计算产业人才供给特征

## 云计算产业人才供给量严重不足

目前，我国仅有北京航空航天大学和厦门大学两所高校设立了移动云计算工程硕士研究方向的专业，其余众多高校正在积极筹备云计算相关专业设置，使得云计算对口专业的人才供给暂不能满足未来产业发展的需要。尽管清华、北大、中科院、上海交大，浙大、哈工大等一流高等院校和科研机构每年培养大量诸如计算机科学、软件、通信工程等的云计算产业相关产业人才，但人才的实际成长却需要一个不断实践的过程，所以尚不能全面满足当前云计算产业发展的需要。因此，随着云计算产业链的不断延伸和扩展，产业发展的后备人才亟待培养与储备，以改善当前产业人才供给严重不足的现状。

## 云计算产业区域人才供给差异较大

从云计算产业人才区域供给情况来看，由于我国当前云计算产业主要集中于东部沿海经济发达地区，这些地区的社会、经济信息化水平普遍较高，教育、技术、人才、区位、资源等优势明显，往往能够吸引优秀的产业人才集聚。而以中西部为首的欠发达地区，尽管这些区域相继制定了云计算产业发展的规划或行动计划，但由于经济、信息、社会发展相对滞后，一方面教育资源相对短缺，使得云计算产业人才的培养力度不够，另一方面缺乏产业人才的有效激励措施，人才外流现象依然存在，从而导致东西部地区云计算产业人才供给失衡，西部地区的人才供给压力加大。

## 云计算产业人才供给结构不均衡

目前，在云计算人才缺口较大的背景下，人才的供给缺乏系统性和完整性，供给结构不均衡，云计算人才的供给多集中于产业链的中上游，而下游产业链人才的供给相对偏弱，从而造成应用层产业链环节出现人才供给短板，人才供给结构基本呈橄榄型分布。未来随着云计算产业在应用领域的侧重发展，橄榄型的人才供给结构不足以支撑未来产业的发展需求，对产业链下游的复合型人才和高端人才的供给将成为主要趋势，届时人才的供给结构将更加适合云计算产业的整体发展和战略选择。

## 云计算产业人才开发与培训体系有待健全

就目前国内云计算产业人才开发与培训体系而言，针对从业人员的优秀培训教育机构十分有限，无法系统性地满足现有从业人员能力提升、职场晋升和高端技术的需求，且现有培训机构的课程体系、培训模式、培训理念、师资队伍等尚有待全面完善和提升，从而制约了现有云计算产业人才的社会供给，不能有效满足产业发展对高端人才和复合型人才的需求，从而成为影响云计算产业人才供给的瓶颈之一。

# 人才特点分析

## 云计算产业人才总体特点

云计算作为战略性新兴产业，属于知识密集型产业，对知识条件具有高度的敏感性，存在强烈的人才资源依赖性。因此，云计算产业的发展亟需高层次、实用性、复合型、国际化且具有良好的教育背景与专业技术技能的人才。目前，随着云计算在我国战略性新兴产业地位的不断提升，云计算产业的迅速发展使云计算产业人才呈现供不应求的态势，尤其在云计算应用领域，人才缺口巨大。就人才的培养和储备而言，目前国内设置云计算专业的高等院校仅有两所，尚不能满足未来云计算产业发展对人才的需求，培养和引进一批云计算产业高端人才构成了发展云计算产业人才发展的关键环节。

## 区域人才集聚效应明显

区域人才集聚是云计算产业人才发展呈现的又一大特征。随着区域间竞争的加剧，人才资源已成为夺取战略制高点的第一资源。掌握云计算核心技术的人才作为云计算产业发展的重要载体，对技术创新和产业升级起着重要作用。伴随云计算产业的集聚，区域人才集聚效应日益明显，并由区域人才聚集效应衍生出一系列重点实验室和研发中心的建立。如：厦门大学软件学院将为中国东南部地区在云计算和移动应用开发领域培养高层次技术人才；联想移动云计算联合实验室的建立，旨在搭建以Google Android操作系统及联想OS平台为主的移动应用软件开发实验环境，为移动云计算方向人才的培养起到积极的推动作用。

## 产业链人才趋于专业化与综合化发展

云计算产业链涵盖的各个环节对人才的专业要求不尽相同，但专业性与综合性要求普遍较强，各产业链人才均需以自身主导专业知识为基础，同时兼顾产业链上下游相关专业领域知识，以实现云计算产业人才能够沿各产业链专业化发展方向演进。如应用层的手机终端环节要求人才掌握Android，Iphone，Symbian等主流平台开发、精通C/C++语言及嵌入式软件开发，以及掌握云计算服务端和客户端技术，还要掌握包括各类移动终端的UI/UE、界面设计、RIA开发等等，同时还需要了解相关运营服务与客户应用需求等产业链上下游相关技术与知识；在搜索和电子商务网站领域，企业招募一些研发工程师、运维架构工程师、系统架构工程师岗位时，均要求有云计算技术和方向的技术基础，希望这些人才对分布式计算、分布式存储技术有深入了解，熟悉Linux环境下的环境搭建和编程，有使用Python、Perl的开发经验，并了解和自身专业有密切关联的硬件和应用领域相关知识与技能。

## 人才发展机遇与挑战

截至目前，云计算产业重点发展的主要城市和地方政府相继出台了本城市或地区云计算产业的发展规划，其中对产业人才规划的具体目标和主要举措也给予了明确阐述，并制定了一系列有利于产业高端人才发展的鼓励政策，为云计算产业人才的发展提供了良好的政策机遇。

# 企业对与云计算岗位人才及技能要求

由于云计算属于高新和前沿产业，自身定位较高、技术涉及面广、层次复杂，因此对信息化的综合技术与技能要求，同时也对人才的复合型能车有更高的要求，伴随的人才薪资待遇相比传统技术也具有明显的竞争力。

在实际项目中，云计算根据职业主要分别规划设计师、运维调试工程师、云计算IT管理员三类的职业。

规划设计师：要求云计算人才具有整体规划能力，包括根据用户需求规划、虚拟化架构设计、根据战略方向规划云计算框架与步骤。

运维调试工程师：要求云计算人才运维调优能力，安装调试虚拟化系统，并正常上线，以及对相关资源进行合理调配与使用。

云计算IT管理员：要求云计算人才具有运维调优能力，包括对虚拟化系统进行管理监控、问题分析，以及系统故障定位、资源与业务优化等

# 结论

根据资料和统计数据可以判断，未来数年中云计算产业将会快速增长，在各大行业、金融、企业、政府将会迎来蓬勃式的发展，为此对云计算人才的需求也会越来越多。