

计算机网络技术（大数据方向）

中高职贯通专业

人才培养方案

(2019 级)

计算机网络技术专业（大数据方向）中高职贯通人才培养方案

上海电子信息职业技术学院 上海市经济管理学校

一、专业名称及代码

专业名称：计算机网络技术

专业代码：610202

二、入学要求

符合本市中招报名条件的本市户籍及来沪人员随迁子女的应届初中毕业生。

三、修业年限

5年

四、职业面向

信息网络布线施工人员（基础工程建设人员）；网络工程实施人员；网络管理人员（网络集成人员、网络运维人员）；网站运维人员；云计算与大数据基础架构平台的运维和大数据商务分析应用人员等。

表1 职业面向表

| 所属专业大类 | 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位类别（或技术领域） | 职业资格证书或技能等级证书举例 |
|----------|-----------|----------------|----------------|-----------------------|---|
| 电子信息（61） | 计算机（6102） | 软件与信息技术服务业（65） | 信息系统集成服务（6531） | 计算机网络技术人员（2-02-13-02） | 人社部的相关职业资格证书 华为认证网络工程师 H3C 认证网络工程师 思科网络工程师 红帽认证工程师 微软认证系统工程师 |

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修、学生全面发展，主要面向网络系统集成、网络工程实施、网络应用开发、云计算及大数据技术服务等企事业单位，培养具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，能从事信息网络布线与网络工程实施；网络设备及网络终端的安装、配置、调试和维护；网络服务配置与管理；云计算与大数据基础架构平台的运维以及商务数据分析应用等相关工作，具有职业生涯发展基础的知识型、发展型、高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 职业素养

- （1）具备一定的人文社会科学知识；
- （2）具备基础的科学技术知识；
- （3）具备事业心、责任感，进取精神；
- （4）具备团队精神、合作精神、协调工作能力；
- （5）具有良好的语言、文字表达和主动与人沟通协调能力；
- （6）具有正直、公正、诚信、守时的品格；
- （7）具有能提出最佳工作方案的能力；
- （8）具备工程规范意识、安全意识和质量意识；
- （9）具备学习新技术和知识转移能力；
- （10）具备良好的身体素质；
- （11）具有吃苦耐劳的精神。
- （12）具有较强的计算机操作和应用能力，熟悉常用的办公、设计等软件的使用；
- （13）具有对计算机网络进行组建和配置的能力；
- （14）具有网络互连设备的安装、配置、检测能力；
- （15）具有网络设备软件配置以及运行维护能力；
- （16）具有对网络工程建设的各个环节进行控制、管理和协调的初步能力；
- （17）具有网络工程项目实施管理的初步能力；
- （18）具有网页设计与制作的基本能力；
- （19）具有数据库系统的管理能力；
- （20）具有网站系统维护的能力；
- （21）具有大数据营销和电子商务等经济管理类知识；

2. 职业能力

- （1）能利用计算机网络基础知识，分析网络设备性能、技术指标；
- （2）熟悉网络工程的安全规范、设计规范、验收规范；
- （3）熟悉网络工程行业的政策、法规、标准；
- （4）掌握大数据平台安装、部署、维护；
- （5）熟悉数据采集、分析，支持产品运营和决策；
- （6）能根据业务需求与受众类型，完成界面开发与测试并完成数据分析的可视化展现；
- （7）能从事产品大数据营销、售前售后技术服务等工作
- （8）收集和处理资料能力以及技术报告、技术文档撰写能力；
- （9）具有一定继续学习的能力与创新性的实践能力；
- （10）掌握选用适当的方法去评估和解决实际问题的能力；
- （11）具备信息检索和阅读、翻译本专业外文资料的能力。

六、课程设置

（一）通识教育课程

公共基础课程设置严格执行教育部有关规定，与中高职贯通培养目标相适应，注重学生能力的培养，加强与学生生活、专业和社会实践的紧密联系。

公共基础课程有职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、哲学与人生、形势与政策、创业意识与创业技巧、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、语文、数学、英语、物理、军事理论与训练、信息技术基础、体育、应用文写作、心理健康教育、就业指导、大学生安全教育、劳动教育以及通识教育选修课。

（二）职业教育课程

职业教育课程以计算机网络技术专业相应岗位（群）的职业能力分析结果为依据，整合相应专业教学标准、职业标准的内容与要求，结合中高职贯通培养学生对专业理论知识学习的实际需要设置。

职业教育课程按专业核心课程与专业技能课程进行分类。其中，专业核心课程是针对处于该专业课程核心地位、系统学习的相关知识、技术技能而必修的基础性课程；专业技能课程是针对具体的专业技能方向（证书）所需的相关知识、技术技能而设置的课程。

应明确每门课程的名称、主要教学内容与要求、学时数。要注重课程名称表述的规范性，相关课程的教学内容与要求相互衔接，课时安排具有合理性。

其中“专业教学内容与要求”的表述体例要统一，内容要规范，涵盖课程的主要教学内容与教学要求两部分内容。

表 2 职业教育课程内容

| 序号 | 课程名称 | 主要教学内容与要求 | 课时 |
|----|----------|---|----|
| 1 | 计算机组装与维护 | 内容： 计算机各配件组成部分的性能指标及其作用、办公设备的使用、完成计算机软硬件系统的集成、软硬件故障排除、系统升级、系统数据备份和还原以及常用工具软件的使用能力等。 要求： 通过学习，使学生掌握组装计算机和维护系统的实践动手能力，熟悉各种办公设备，了解计算机的各组成部分和其作用，掌握配置计算机及其常用办公工具软件的应用能力，计算机软硬件安装、故障诊断和调试的能力。 | 68 |
| 2 | 电工电子技术 | 内容： 基本放大电路的分析和制作、直流稳压电路分析、简单逻辑电路的分析、简单组合逻辑电路设计与分析、触发器和计数器的分析与设计等。 要求： 通过学习，使学生掌握电子电路的基本概念、基本原理、常用的分析方法和技术发展趋势有较全面的理解和掌握，并具有相关的实践能力、知识综合能力和技术应用能力。 | 64 |
| 3 | 信息网络布线 | 内容： 网络工程识图、制图、综合布线相关标准的初步认知、综合布线电缆敷 | |

| | | | |
|----|-----------------|--|-----|
| | | <p>设、综合布线管槽施工、综合布线系统配线、综合布线工程测试、综合布线工程设计。</p> <p>要求: 通过学习,使学生具备网络工程识图、综合布线系统“布局规划,方案设计,线缆敷设,设备安装,测量验收”的能力,使学生达到网络施工职业岗位的能力要求。</p> | 64 |
| 4 | 高级语言程序设计 | <p>内容: C 语言的编译调试环境、基本语法的使用;结构化设计的思想及流程图的识读;函数和数组的应用等。</p> <p>要求: 通过学习,使学生能掌握 C 语言基本语法,语句结构;理解并掌握经典算法;熟悉计算机程序设计与调试的方法、步骤;提高学生逻辑分析能力,初步达到计算机二级(C 语言)水平。</p> | 136 |
| 5 | 计算机网络基础 | <p>内容: 计算机网络基础、局域网络通信基础、小型对等局域网的组建配置与维护、宽带路由交换网的组建配置与维护等。</p> <p>要求: 通过学习,使学生掌握局域网络的体系结构、理解局域网络数据传输的内涵、掌握局域网络设备数据传输原理等网络相关的知识内容,培养学生对于中小型网络按需组建配置与维护的实际使用能力。</p> | 68 |
| 6 | 网络设备配置与管理 | <p>内容: 交换机和路由器基本管理、控制交换网络中的数据流量、交换网络的优化配置、网络间互联、网络安全管理、局域网与 Internet 互联等。</p> <p>要求: 通过学习,掌握规划、设计和管理中小企业网络能力,掌握学生初步的网络系统集成能力,掌握交换机和路由器设备安装、调试及管理的能力。</p> | 136 |
| 7 | Windows 服务配置与应用 | <p>内容: 网络组建、帐户管理、AD 配置管理、文件服务器、组策略和磁盘设备管理、企业内部服务器的配置与管理、企业网络互联、企业应用服务器的配置与管理、企业网络和服务器安全管理等。</p> <p>要求: 通过学习,掌握网络管理技能中的核心技能,培养学生对培养学生的网络操作系统应用、配置和维护技能。</p> | 144 |
| 8 | Linux 服务配置与应用 | <p>内容: 系统的基本应用、Samba、DNS、DHCP、WEB 等服务的配置与应用。</p> <p>要求: 通过学习,使学生掌握 Linux 网络操作系统的基本知识,具备基于 Linux 平台的网络应用服务器配置的基本能力,能胜任中小型企业的 Linux 运维工程师、系统工程师、系统架构工程师等岗位。</p> | 136 |
| 9 | 虚拟化与云计算平台构建 | <p>内容: 虚拟化技术、云平台架构、利用云平台软件搭建私有云平台、云平台应用。各类云服务、共享存储、管理云平台、实现云平台网络配置。</p> <p>要求: 能够实现云平台搭建、能够利用云平台提供虚拟化服务。利用专用设备实现云平台构建、实现存储共享、实现云平台网络定义、提供各类云服务。</p> | 128 |
| 10 | Python 语言 | <p>内容: Python 语言语法、编程方式,利用 Python 语言进行小型程序开发。爬虫、数据分析等用于高效解决各种数据分析问题的 Python 语言和库。掌握 Python 语言基本应用、能够实现简单程序编制和调试。能够利用 Python 语言</p> | |

| | | | |
|----|----------------|--|----|
| | | <p>编制简单的自动化运维程序。能够利用 Python 进行数据控制、处理、整理、分析等方面的具体细节和基本要点。</p> <p>要求: 通过学习,使学生掌握常用的数据分析处理编程语言,掌握基本的编程技能,并注重培养学生抽象分析问题和设计算法、编程实现解决问题的能力 and 常见的程序设计能力,从而使学生会利用程序语言去建模、解决数据处理问题。</p> | 60 |
| 11 | Hadoop 数据存储与计算 | <p>内容: Hadoop 简介、架构、原理、Hadoop 集群配置及安装、Hadoop IDE 开发环境配置、Hadoop Java API 编程实例、Hadoop 命令、Hadoop 基础编程、Hadoop 高级编程、Hadoop 案例等。了解 Hadoop 的架构、原理、Hadoop 集群配置及安装 (JDK、SSH),熟悉 Hadoop IDE 开发环境配置 (Eclipse 配置) 和 Hadoop Java API 编程实例、具备 Hadoop 编程开发能力。</p> <p>要求: 通过学习,学生能系统了解 Hadoop 开发者需要掌握的技术和知识,包括 HDFS 的原理和应用、Hadoop 文件 I/O 的原理和应用、MapReduce 的原理应用。</p> | 60 |
| 12 | 网页设计与制作 | <p>内容: 认识网页、使用软件 Dreamweaver、学习 XHTML/CSS 语言、网站规划、网页布局与定位、网页内容排版、网页元素设计、网站测试与发布等典型工作任务。</p> <p>要求: 通过学习,培养的“静态网站开发”的核心岗位能力,掌握网络应用技能以及客户沟通等职业素养的养成,适应并胜任“网站建设与管理”类岗位及岗位群的职业。</p> | 68 |
| 13 | 网络与信息安全 | <p>内容: 网络安全管理、安全风险评估、信息安全技术、安全技术应用、安全法律法规、网站安全维护。</p> <p>要求: 能够熟练运用各种网络安全技术,掌握各种网络安全配置方法,并能根据实际应用需求进行网络安全策略的设计,实施和检测。</p> | 68 |
| 14 | 数据库技术基础 | <p>内容: 数据库的安装、环境的搭建和数据库的基本概念、数据库(表)的创建和使用、数据库数据的查询、数据库程序的设计与使用、游标的设计与使用、视图的使用、创建和管理存储过程、创建和管理触发器、数据库的安全保护机制、备份和恢复数据库。</p> <p>要求: 能够系统、全面地掌握数据库的基本原理、基本操作和数据库系统设计开发的基本方法,培养学生构建数据库系统的创新思维能力以及运用数据库分析和解决实际问题能力。</p> | 68 |

(三) 独立设置的实践性教学环节

主要包括集中安排的实训(实验)、实习(认知实习、顶岗实习)、社会实践、毕业设

计（论文）等。根据计算机网络技术专业特点、就业方向以及职业院校实际情况，开设以优化学生知识结构、促进多元发展为目的的选修课程，包括创新创业、职业素质、中华优秀传统文化、人文素养等方面的公共选修课程和服务于复合型人才培养的专业选修课程。

七、学时安排

教学活动学时安排如表 3 所示。

表 3 教学活动周进程安排表 单位：周

| 分类 学期 | 理实一 体教学 | 实践 教学 | 入学 教育 | 军训 | 顶岗 实习 | 考试 | 机动 | 假期 | 合计 |
|----------|------------|----------|----------|-----|----------|----|-----|----|-----|
| 第一学期 | 18 | | 0.2 | (1) | 1 | 1 | 0.8 | 4 | 26 |
| 第二学期 | 18 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | 8 | 28 |
| 第三学期 | 17 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 4 | 24 |
| 第四学期 | 18 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | 8 | 28 |
| 第五学期 | 18 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | 4 | 24 |
| 第六学期 | 18 | | 0 | 0 | | 1 | 1 | 6 | 26 |
| 第七学期 | 15 | | 0.2 | (1) | | 1 | 0.8 | 5 | 23 |
| 第八学期 | 15 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 8 | 29 |
| 第九学期 | 0 | 8 | 0 | 0 | 8 | 1 | 1 | 5 | 23 |
| 第十学期 | 0 | | 0 | 0 | 18 | 1 | 1 | 0 | 20 |
| 总计 | 137 | 11 | 0.4 | (2) | 29 | 10 | 9.6 | 52 | 251 |

说明： 1. 军事理论与训练 1 周，占学分，不占学时；

2. 第一学期安排新生入学教育 1 周。

八、教学进程总体安排

(一) 教学进程表

教学进程表如表 4 所示。

表 4 教学进程表

| 课程类别 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 实践学时 | 各学期周数、学时分配 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------------|-------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|--|--|--|--|--|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | | |
| | | | | | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | | | | | |
| 通识教育必修课 | 职业生涯规划 | 2 | 32 | 8 | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 职业道德与法律 | 2 | 32 | 8 | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 经济政治与社会 | 2 | 32 | 8 | | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 哲学与人生 | 2 | 32 | 4 | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 形势与政策 | 2 | 32 | 0 | 0.13 | 0.1 3 | 0.1 3 | 0.1 3 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.5 | 0.5 | | | | | | | |
| | 创业意识与创业技巧 | 2 | 32 | 16 | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 4 | | | | | | | 3 | | | | | | | | |
| | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4 | 64 | 16 | | | | | | | | 4 | | | | | | | |
| | 语文 | 16 | 256 | 32 | 4 | 4 | 4 | | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| | 数学 | 22 | 352 | 32 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | | 4 | 2 | | | | | | | |
| | 英语 | 28 | 472 | 48 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 物理 | 8 | 128 | 32 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 军事理论与训练 | 3 | 62 | 48 | 1 | | | | | | | 2 | | | | | | | |
| | 信息技术基础 | 12 | 192 | 144 | 3 | 3 | | | 2 | 3 | 1 | | | | | | | | |
| | 体育 | 16 | 256 | 244 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | | |
| | 应用文写作 | 2 | 32 | 8 | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| | 心理健康教育 | 2 | 32 | 12 | 0.25 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.2 5 | 0.2 5 | | | | | | |
| | 就业指导 | 1 | 16 | 0 | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | 大学生安全教育 | 2 | 42 | 8 | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| 劳动教育 | 1 | 16 | 16 | | | | | 1 | | | | | | | | | | | |
| 小计 | 132 | 2160 | 688 | 24 | 23 | 16 | 10 | 14 | 14 | 17 | 14 | 0 | 0 | | | | | | |
| 通识教育选修课 | 艺术教育选修 | 2 | 32 | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| | 文学类、社科类、科技类课程 | 4 | 64 | | | | | 2 | | | 2 | | | | | | | | |
| | 小计 | 6 | 96 | | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| 职业教育必修课 | 计算机组装与维护 | 4 | 64 | 48 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 电工电子技术 | 4 | 64 | 16 | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| | 信息网络布线 | 4 | 64 | 48 | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| | 高级语言程序设计 | 8 | 128 | 64 | | | 4 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | 数据库技术基础 | 4 | 64 | 16 | | | | | 4 | | | | | | | | | | |
| | 计算机网络基础 | 4 | 64 | 16 | | 4 | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-----------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | 网络设备配置与管理 | 8 | 128 | 80 | | | 4 | 4 | | | | | | | |
| | Windows 服务配置与应用 | 6 | 96 | 64 | | | | 2 | 4 | | | | | | |
| | Linux 服务配置与应用 | 8 | 128 | 80 | | | | | | 4 | 4 | | | | |
| | 虚拟化与云计算平台构建 | 8 | 128 | 80 | | | | | | 4 | 4 | | | | |
| | 网络与信息安全 | 4 | 64 | 32 | | | | | 4 | | | | | | |
| | Python 语言 | 4 | 64 | 32 | | | | | | | 4 | | | | |
| | Hadoop 数据存储与计算 | 4 | 64 | 32 | | | | | | | | 4 | | | |
| | Spark 数据处理 | 4 | 64 | 32 | | | | | | | | 4 | | | |
| | 云计算数据中心运维 | 4 | 64 | 48 | | | | | | | | | 4 | | |
| | 德国 IT 系统电工(AHK) | 1 | 24 | 24 | | | 1 | | | | | | | | |
| | 网络工程综合实训 | 2 | 48 | 48 | | | | | | | | | 2 周 | | |
| | 网络管理与维护综合实训 | 2 | 48 | 48 | | | | | | | | | | 2 周 | |
| | 云计算平台搭建与应用综合实训 | 2 | 48 | 48 | | | | | | | | | | 2 周 | |
| | 电商数据分析综合实训 | 2 | 48 | 48 | | | | | | | | | | 2 周 | |
| | 认知实习 | 1 | 24 | 12 | 1 周 | | | | | | | | | | |
| | 网络运维综合实训 | 2 | 48 | 48 | | | | | | | | | | 2 周 | |
| | 大数据运维实训 | 4 | 96 | 96 | | | | | | | | | | 4 周 | |
| | 大数据可视化实训 | 4 | 96 | 96 | | | | | | | | | | 4 周 | |
| | 顶岗实习 | 24 | 576 | 576 | | | | | | | | | | 8 周 | 16 周 |
| | 小计 | 122 | 2304 | 1732 | 5 | 8 | 13 | 10 | 12 | 8 | 12 | 10 | 28 | 16 | |
| 职业拓展选修 | 创业创新教育 | 2 | 32 | 0 | | | | | | | | | 2 | | |
| | 财经常识类 | 电子商务概述 | 4 | 64 | 48 | | | | | | 4 | | | | |
| | | 大数据营销 | 4 | 64 | 32 | | | | | | | | 4 | | |
| | | 经济学基础 | 4 | 64 | 32 | | | | | 4 | | | | | |
| | | 管理学常识 | 4 | 64 | 32 | | | | 4 | | | | | | |
| | 数据分析与可视化 | 网站设计与开发 | 4 | 64 | 48 | | | | | | 4 | | | | |
| | | 消费者行为分析 | 4 | 64 | 32 | | | | 4 | | | | | | |
| | | 市场调查与商务统计基础 | 4 | 64 | 32 | | | | | 4 | | | | | |
| 数据分析与可视化 | | 4 | 64 | 32 | | | | | | | | 4 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| 微软 MCSE 认证* | | | | | | | | | | | | | |
| 红帽 RHCSE 认证* | 2 | 48 | 48 | | | | | | | | | 2 | |
| 华为 HCNA* | | | | | | | | | | | | | |
| 美工基础* | | | | | | | | | | | | | |
| 网店运营策略* | 2 | 32 | 16 | | | | | | | | | | |
| 网设高级配置* | | | | | | | | | | | | | |
| 网络存储技术* | 4 | 64 | 48 | | | | | | | 4 | | | |
| 摄影与摄像* | | | | | | | | | | | | | |
| 图形处理* | 2 | 32 | 24 | | | | | | | | | | |
| 商务礼仪* | | | | | | | | | | | | | |
| 人际沟通* | 2 | 32 | 24 | | | | | | | | | | |
| 应用文写作* | 2 | 32 | 16 | | | | | | | | | | |
| 人文社会科学* | 2 | 32 | 16 | | | | | | | | | | |
| 小计 | 24 | 400 | 240 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 4 | 0 | 8 | 4 | 0 |
| 合计 | 28 | 496 | 266 | 29.4 | 31. | 29. | 28. | 29. | 25. | 30. | 31. | 32 | 16 |
| | 4 | 0 | 0 | | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 8 | 8 | | |

说明：1. *为拓展方向多选一；

2. 实训周周课时为 24 课时，折合 1 学分；

3. 认知实习、顶岗实习 1 周 24 学时计算，折合 1 学分。

(二) 独立设置的实践性教学安排表

表 5 实践教学安排表

单位：周

| 序号 | 项目名称 | 总周数 | 第一年 | | 第二年 | | 第三年 | | 第四年 | | 第五年 | | 备注 |
|----|-----------------------------|-----|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|----|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | 入学教育 | 2 | 1 | | | | | | 1 | | | | |
| 2 | 军训 | 3 | 1 | | | | | | 2 | | | | |
| 3 | 网络工程、德国 IT 系统电工 (AHK) | 1 | | | 1 | | | | | | | | |
| 4 | 微软 MCSE/华为 HCNA/ 红帽 RHCE 认证 | 2 | | | | | | | | | | 2 | |
| 5 | 网络工程综合实训 | 2 | | | | | | | | 2 | | | |
| 6 | 网络管理与维护综合实训 | 2 | | | | | | | | | | 2 | |
| 7 | 云计算平台搭建与应用综合实训 | 2 | | | | | | | | | | 2 | |
| 8 | 电商数据分析综合实训 | 2 | | | | | | | | | | 2 | |
| 9 | 云计算数据中心运维 | 2 | | | | | | | | | | 2 | |
| 10 | 认知实习 | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 11 | 顶岗实习 | 24 | | | | | | | | | | 8 | 16 |
| 总计 | | 43 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 18 | 16 | |

九、实施保障

(一) 师资队伍

根据国家关于高职院校生师比的要求，结合专业课程设置和学时安排，目前专业带头人是博士、教授，专任教师中均具备硕士学位，“双师型”教师比例 100%。兼职教师主要来自于行业企业具有三年以上对口专业岗位的工作经历，具有良好的职业道德和工作责任心，具备较强的专业技术能力和较高的操作技能，具备一定的教育教学能力。

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

实践教学条件是按照完成核心学习领域课程学习情境教学、每个场地一次容纳 40 名学生、按照理论实践一体化教学需要进行配置。校内实践教学条件配置要求如下表：

表 6 校内主要实训教学条件配置表

| 序号 | 实训室名称 | 工位数 |
|----|---------------|-----|
| 1 | 计算机网络管理实训室 | 42 |
| 2 | 软件技术实训室 | 42 |
| 3 | 计算机硬件维护实训室 | 42 |
| 4 | Web 开发实训室 | 42 |
| 5 | 数据库应用实训室 | 42 |
| 6 | 移动互联实训室 | 42 |
| 7 | 软件测试实训室 | 42 |
| 8 | 网页制作实训室 | 42 |
| 9 | 物联网应用实训室 | 42 |
| 10 | 云计算技术实验室 | 42 |
| 11 | 大数据应用实训室 | 42 |
| 12 | 大数据智能处理协同创新中心 | 20 |

2. 校外实习基地

在专业层面，应尽可能与相关企业建立合作关系，为学生提供充足的校外实习场所。校外实习基地应提供真实企业环境，满足认知性实践、顶岗实习和应用与创新三个实践环节的教学需要。

（三）教学资源

1. 教材和讲义选用

（1）教材和讲义优先选用自编校本教材，自编校本教材不仅是高职院校教材的补充，还是高职院校自身教学特色的一种体现，本专业已拥有一定数量特色鲜明、有较高水平的自编校本教材及讲义。

（2）除自编校本教材外，还可选用反映大数据技术及应用最新发展水平、特色鲜明，并能够满足高等职业教育培养目标要求的规划教材，并尽量选用近三年出版的高职高专教材。

2. 教学资源

（1）专业信息库

包括：专业概况、对接的产业概况、专业建设、人才培养、质量评估、建设成果。

（2）课程资源

包括：课程简介、课程标准、教学设计（整体设计、单元设计、项目设计）、说课录像、授课录像、积件学习、素材资源（电子教材、电子课件、参考资料、习题试题库、任务单、项目指导书、学生作品等）。

（3）教学案例库

包括：课程案例、项目案例、学生作品。

（4）专业工具库

包括：代码库、组件与控件库、网页模板库、图形图像库、功能插件库、工具使用手册库、函数库、音频库。

（5）培训资源库

包括：行业企业证书和培训、师资培训、职业资格培训、学生竞赛培训、社会服务与对外交流。

（6）行企资源库

包括：行业概况、技术前沿、行业相关岗位描述、合作企业信息及企业真实案例、政策法规、标准规范。

（四）教学方法

教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，采用适采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。鼓励信息化技术在教育教学中的应用，改进教学方式。具体要求如下：

1.贯彻任务引领的教学理念，密切联系大数据工作实际，采用项目教学，注重学生实际操作能力培养，提高学生的学习积极性。

2.创设与大数据工作实际贴近的工作情景，以完成工作任务为主线，以学生为主体，以教师为主导，做中学，做中练，充分发挥学生的主观能动性。

3.技能训练围绕职业功能与综合职业能力展开，在以职业功能为模块，开展项目式教学的同时，开展综合实践训练，强化岗位技能与综合职业能力。

4.充分利用实物、投影仪、多媒体课件等多种教学手段进行辅助教学，帮助学生理解相关理论知识。

（五）教学评价

1. 教学评价应以企业用人标准为主要评价标准，包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，社会对专业的认可度评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价等。辅助以兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价等。

2. 建立多元评价机制，除了教师评价、小组互评、自评外，增加企业评价。

3. 评价内容可包括学生学习态度和职业道德素养、理论知识和实践动手能力、分析解决问题和团队协作能力等综合评价。

4. 评价方式书面与口头相结合、课内与课外相结合、结果与过程相结合，形成终结性

评价为主，形成性评价为辅的评价体系。

5. 注重课程评价与职业资格鉴定的衔接。

（六）质量管理

建立健全校院两级，全员、全过程、全方位的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

十、毕业要求

按照专业人才培养方案要求，学生需要修满 284 学分，此外对选修学科也应达到规定的阈值学分要求，并取得相应的职业资格证书或者技能等级证书，达到计算机网络专业拟定的培养目标、掌握专业理论知识以及具备实践能力后方可颁发毕业证书。

附件1：计算机网络技术专业人才需求与专业改革调研报告

一、基本思路和调研方法

（一）基本思路

为做好计算机网络应用技能型人才的培养，分别对整体行业的发展趋势、对政府规划、对用人单位进行调研，旨在了解企业计算机网络专业岗位的用人需求、岗位要求、行业标准、国家职业标准，了解企业计算机网络专业岗位的典型工作任务、知识、技能要求，分析目前学校计算机网络技术专业教学存在的不足，为确定如何开展中高职贯通的教学实施方案提供依据，发挥企业、学校的优势，整合资源，让学生在五年的计算机网络技术专业学习中，培养具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，具有职业生涯发展基础的知识型、发展型、高素质技术技能人才。

（二）调研方法

1.调研对象

问卷调查的对象主要分三类：第一类是计算机网络企业及行业主管部门，了解政府、企业近期的发展规划及长远打算，对不同人才的需求等；第二类是计算机网络行业管理人员，通过他们主要了解相关岗位分布及不同岗位的能力和知识要求，了解学校专业教学存在的不足，了解企业对学校课程设置要求等；第三类是相关计算机网络系统实施人员，通过他们了解他们的工作任务、学历情况、岗位的能力要求及知识要求等。

2.调研方法

（1）文献查阅

以上海市、区政府规划，市教委发展规划处、高教处、职教处公布的各校计算机网络相关专业的招生和就业数据及科研课题资料为目标，进行文献查阅，为进一步调研提供线索。

（2）专家访谈

访谈对象一：计算机网络企业的人力资源主管和部门负责人。他们深知企业需要什么样的计算机网络技术人才。

访谈对象二：上海开办计算机网络专业的主要职业院校的分管教学、就业的校长和专业负责人。他们对职业院校计算机网络专业的人才培养现状和就业要求有着清楚的认识。

访谈对象三：上海从事信息技术行业、企业的负责人、技术部门经理和人事部门经理。作为直接用人单位，他们对市场的发展趋势以及技能人才的需求、对职业院校计算机网络专业的人才就业要求有着客观的认知。

（3）问卷调查

面向计算机网络技术专业用人单位进行问卷调查，如向所涉及企业上海仪电控股（集团）公司、杭州华为企业通信技术有限公司、腾讯科技有限公司、上海紫越网络科技有限公司、上海广巨网络科技有限公司、神州数码、上海新大陆翼码信息科技有限公司等多家单位，以及

计算机网络产业中相关的中小型企业发放问卷,了解用人单位对网络技术专业人才需求的质和量。

二、人才需求分析

(一) 行业发展分析

云计算、大数据等互联网产业创新集群作为上海建设全球有影响力的科技创新中心重点工程之一,已形成了较为完善的互联网产业链体系。目前互联网产业已成为上海的支柱型产业,也是“十三五”期间重点支持发展的产业方向,同时上海集聚了一批技术转移平台、创业苗圃、孵化器、加速器、产业园区,以及以微技术为核心的超越摩尔产业领军企业,为互联网产业创新集群发展创造了良好的基础。

上海市政府已确立了将信息产业作为上海重点发展的战略性新兴产业之一,并支持设立相关产业基地。其最终目的是在国家 and 上海市政府指导下,通过以科技创新和科技人才为核心的集群建设,建成具有自主创新示范作用的互联网创新产业集群。

作为信息产业发展的第三次革命,互联网涉及的领域越来越广,其理念也日趋成熟,可寻址、可通信、可控制、泛在化与开放模式正逐渐成为互联网发展的演进目标。而对于“智慧城市”等建设而言,互联网将信息交换延伸到更广泛的范畴,价值信息极大丰富和无处不在的智能处理将成为城市管理者解决问题的重要手段。

市场应用上,智能工业、智能物流、智能交通、智能电网、智能医疗、智能农业和智能环保都是互联网应用领域的重要组成部分。产业分布上,国内云计算、大数据等互联网新技术产业已初步形成环渤海、长三角、珠三角,以及中西部地区等四大区域集聚发展的总体产业空间格局。其中,长三角地区产业规模位列四大区域之首。

然而,互联网新技术的人才结构现状却与此增长速度并不相适应。在我们进行的企业调研中,走访的企业包括大型国企、独资企业、合资企业、民营企业,从具体的情况来看,我国云计算、大数据等互联网新技术已经融入到了纺织、冶金、机械、石化、制药等工业制造领域。涉及的行业地区发展不平衡,上海作为一个科技基础比较发达的城市,科学技术在国内是比较领先的,但与先进工业国家相比还存在着很大的差距,其中,互联网新技术技能型人才的缺乏无疑是主要原因之一。企业需要什么样的人呢?经过调查我们发现,不同性质的企业对互联网新技术技术人才要求不尽相同,但是大多数企业对熟悉互联网新技术产品设备的基本原理和配置、使用技巧,熟悉云计算技术、大数据技术与应用等相关领域的人才需求缺口大、增速快。

(二) 相关职业岗位分析

1. 调研对象

依据国家和上海对计算机网络行业发展的需求,我们通过行业协会调研,从上海市具备网络技术系统集成及新技术应用比较活跃的约 300 家企业,根据企业的类型、规模和经营范

围，最后确定具有行业代表性的以及多年来和我们有合作关系的 14 家企业进行访谈式的调研，调研企业名录见表 3-1；为此我们设计了调查问卷（见附件），调研人员类型：人力资源部经理，技术部门经理，企业领导；调研主要内容是企业人员需求数据调查，企业岗位类型调查，企业岗位技能素质调查，专项问题调查。

表 3-1：调研企业名录

| | |
|-----------------|-----------------|
| 上海仪电控股（集团）公司 | 杭州华为企业通信技术有限公司 |
| 上海神州数码有限公司 | 腾讯科技（上海）有限公司 |
| 上海新大陆翼码信息科技有限公司 | 南京第五十五所技术开发有限公司 |
| 上海紫越网络科技有限公司 | 上海豌豆信息技术有限公司 |
| 上海神州数码有限公司 | 上海爱数信息技术股份有限公司 |
| 上海广巨网络科技有限公司 | 上海思萌特电子科技有限公司 |
| 上海卫星工程研究所 | 上海企顺信息系统有限公司 |

2.网络技术人才需求预测分析

本次调研的企业有 14 家涉及到网络系统集成、网络工程实施、网络应用开发、云计算及大数据技术服务等类型，其中上市公司 3 家。调研表明企业开展的计算机网络技术相关业务存在交叉，大多数企业都将新兴的大数据技术服务产业作为公司发展的方向（见图 3-1）。

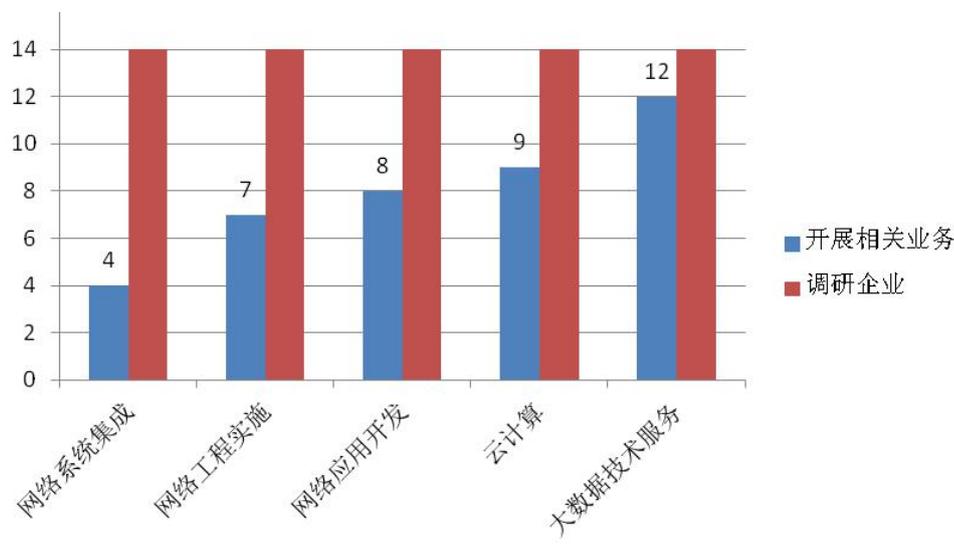


图 3-1 企业类别

14 家企业的现有员工人数为 12000 余人，其中网络技术人才岗位群总人数约 7000 人，通过对企业反馈数据的统计，未来三年每年度 500 人的人才缺口，其中 2018 年人才需求为 446 人。

（1）企业对学历要求

表 3-2 学历要求

| 学历要求 | 中职 | 高职 | 本科以上 | 其他 | 合计 |
|-------|----|-----|------|----|-----|
| 每年招聘数 | 52 | 202 | 166 | 26 | 446 |

| | | | | | |
|-----|--------|--------|--------|-------|------|
| 百分比 | 11.66% | 45.29% | 37.22% | 5.83% | 100% |
|-----|--------|--------|--------|-------|------|

图表显示：企业对高职层次人才需求数为 202 人，高职以下层次合并后占人才需求总人数的 62.78%；说明企业对网络技术人才岗位的人员需求更加务实，对高职层次技术技能性人才要求量大（见图 3-2），这和上海地区经济发展、企业认识度、社会环境及家庭因素有着密切关系。同时，上海市基本普及了高等教育，企业比较认同高职以上学历，中职学生需要有更大的学习提升空间，因此，开展中高职贯通的培养模式，集聚中高职校的优势和经验，共同培养既具有实际动手能力及创新能力，又具有职业生涯发展潜能的知识型、发展型、高素质技术型人才是当前发展的趋势。

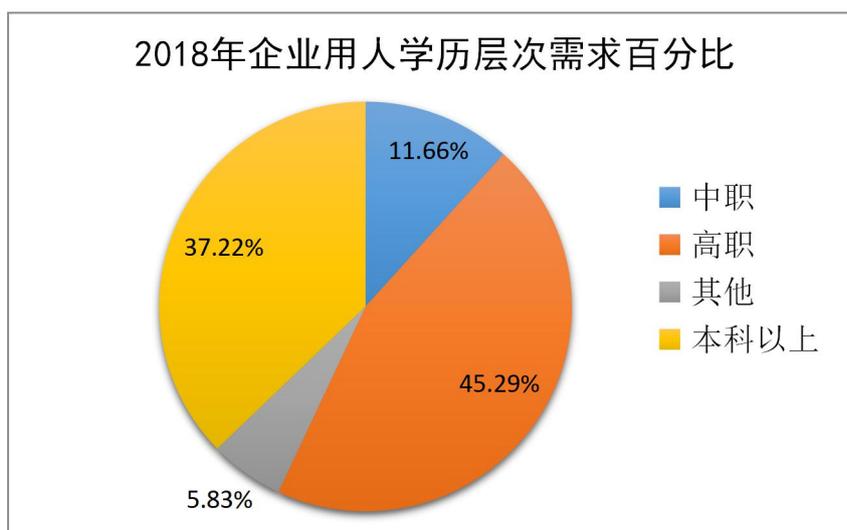


图 3-2 企业对网络技术人才岗位学历要求

(2) 企业对具体岗位的需求

按照企业提供的人才需求情况，依据计算机网络技术及相关新兴信息技术特点，以“网络系统集成、网络工程实施、网络应用开发、云计算技术、大数据技术及应用”五大类岗位群进行统计分析，统计数据见表 3-3。

表 3-3 岗位种类和需求数

| 企业岗位 | 网络系统集成 | 网络工程实施 | 网络应用开发 | 云计算技术 | 大数据技术及应用 | 合计 |
|-------|--------|--------|--------|-------|----------|--------|
| 人才需求数 | 67 | 72 | 56 | 115 | 136 | 446 |
| 百分比 | 15.0% | 16.1% | 12.6% | 25.8% | 30.5% | 100.0% |

其中学历要求高职及其以下的技术人才岗位合计 280 人。按照岗位种类和需求数的统计数据见表 3-4。

表 3-4 岗位种类和需求数（学历要求高职及其以下学历）

| 企业岗位 | 网络系统集成 | 网络工程实施 | 网络应用开发 | 云计算技术 | 大数据技术及应用 | 合计 |
|-------|--------|--------|--------|-------|----------|-----|
| 人才需求数 | 39 | 52 | 34 | 77 | 78 | 280 |

| | | | | | | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 百分比 | 13.9% | 18.6% | 12.1% | 27.5% | 27.9% | 100.0% |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|--------|

按照岗位种类，我们可以看出，传统的计算机网络技术岗位（网络系统集成占比 13.9%、网络工程实施占比 18.6%、网络应用开发占比 12.1%）合计比重仅占 44.6%，不足一半。而新兴信息技术岗位（云计算技术占比 27.5%，大数据技术与应用占比 27.9%）占比 55.4%，超过传统网络技术岗位。这一结果虽然采用的样本数据量较小，不具有普遍意义，但是“管中窥豹，可见一斑”，以云计算、大数据、人工智能为代表的新兴产业正借助国家大力发展新兴产业的东风，越来越受到企业的青睐。岗位需求数占比见图 3-3。

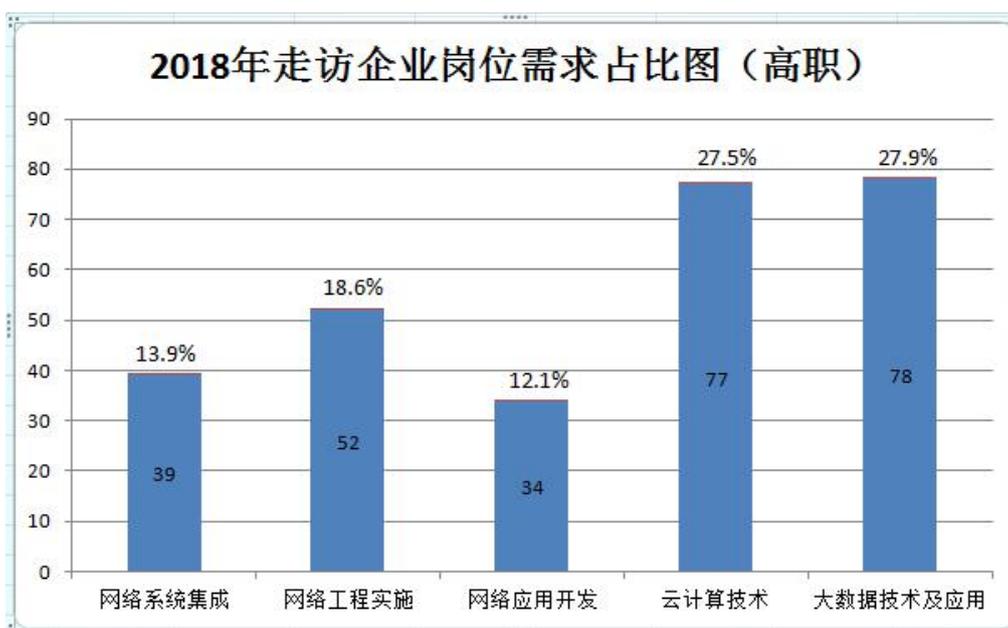


图 3-3 岗位需求数

通过对企业岗位职责的分析，除去因企业对研发人员学历要求更倾向于本科毕业生外，其他岗位就是针对高职学生而设。从企业的人才需求分析来看，计算机网络技术专业高职学生主要从事的相关岗位主要有：网络工程实施，网络运维与数据中心运维，电商数据分析与数据可视化以及相关项目服务等。

结合上海电子信息职业技术学院和上海经济管理学校计算机网络技术专业的特色，充分分析商务活动对计算机网络技术的应用需求，最终将中高职贯通的计算机网络技术专业人才培养目标的岗位聚焦于面向网络系统集成、网络工程实施、网络应用开发、云计算及大数据技术服务等企事业单位，从事信息网络布线与网络工程实施；网络设备及网络终端的安装、配置、调试和维护；网络服务配置与管理；云计算平台搭建与应用以及商务数据分析应用等相关工作群。归并后主要集中于网络运维与数据中心运维和商务数据分析与应用两大岗位，其岗位职责和核心能力见图 3-4。

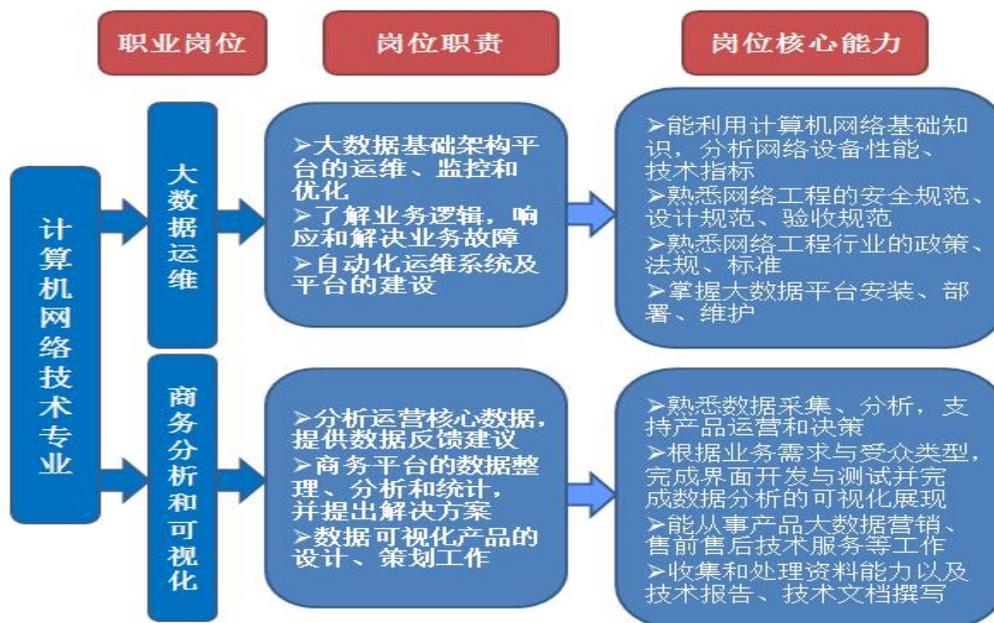


图 3-4 专业岗位职责和核心能力

3. 计算机网络技术专业职业岗位的人才综合能力需求

(1) 企业对岗位的人才素质要求

经过 14 家企业的调研，按照问卷统计，企业对员工有一定的学历、工作经历要求，其对岗位素质要求统计见图 3-5。

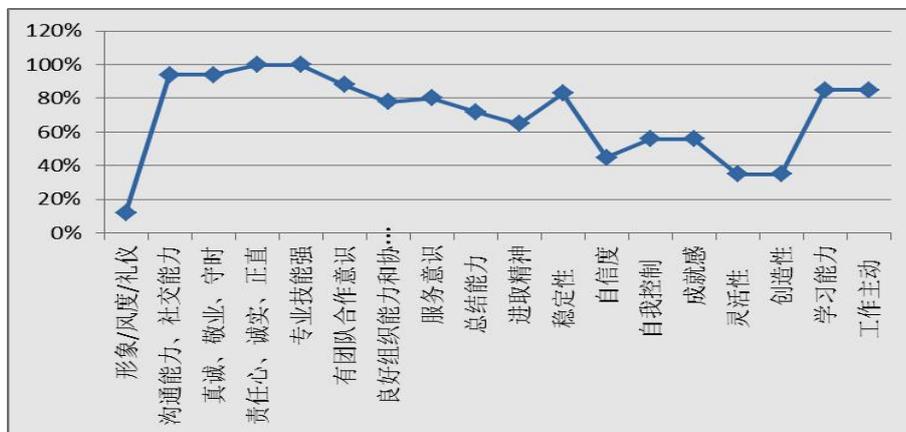


图 3-5 岗位基本素质

从调研结果看，企业除要求专业技能外，作为计算机网络技术专业服务商，责任心、诚实、正直、良好与客户沟通能力排在首位，其次是团队合作意识，再次是好学与稳定性，工作主动，良好的服务意识，真诚，敬业，守时，良好组织能力和协调管理能力，善于总结经验，创造性等。

从调研与分析我们获得以下几个重要信息：

- 当前企业对毕业生的要求是比较高的，通过三年职业教育的毕业生在技能上不能很好的满足，需要花更多的时间学习专业知识。
- 传统的网络工程和系统集成人员需求量依然较大，但是与新兴技术的结合越来越紧

密，且需求岗位以高职毕业学历为主；

- 企业需要的具备云计算平台的运维和大数据运维的相关技术人员越来越多，呈现直线上升状态，且工资薪酬明显高于传统的网络运维人员；
- 部分单位要求懂得运用软件进行简单的数据分析与可视化实现；
- 目前企业对网络人才的需求不断上升，其职业素质及技能水平培养对中职毕业生来说比较吃紧，有一定难度；
- 大数据运维人员与商务数据分析与应用人员属于非常紧缺人才。

(2) 企业对专业核心技能要求见表 3-5。

| 序号 | 工作岗位 | 主要岗位要求 | 核心技能要求 |
|----|-----------|--|--|
| 1 | 大数据运维工程师 | <ul style="list-style-type: none"> ● 负责大数据基础架构平台的运维、监控和优化工作，保障大数据平台服务的稳定性和可用性。 ● 深入了解业务逻辑，能迅速响应和解决业务故障。 ● 负责和参与自动化运维系统及平台的建设。 | <ul style="list-style-type: none"> ● 熟悉网络相关的知识和各种网络设备性能 ● 能进行网络故障排除与维护 ● 能进行网络系统配置 ● 能进行网络服务部署与管理 ● 能够完成大数据平台的安装和使用 ● 能利用工具对服务配置进行备份、更改、识别以及收集日志 ● 能对网络平台的运营与应用做日常更新、维护、统计报告 ● 能够使用 Python 等开发工具分析日志 ● 能够通过典型大数据存储处理平台的访问控制，授权认证，网络配置，完成对平台安全的保护 ● 能够掌握基本信息安全概念及网络安全配置方法 |
| 2 | 商务数据分析与应用 | <ul style="list-style-type: none"> ● 分析用户来源，行为路径、转化率等运营核心数据，给职能部门提供数据反馈和建议。 ● 电商平台的报表制作，数据整理、分析和统计，发掘隐含内在问题，有 | <ul style="list-style-type: none"> ● 能对消费者行为进行分析统计 ● 能进行市场调查与统计分析 ● 能对数据进行获取与处理 ● 能够正确分析业务需求，并根据需求进行界面信息架构设计、交互流程设计 ● 能够从用户角度提出界面设计的建议 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | <p>针对性地提出解决方案。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 数据可视化产品的视觉设计，参与大数据分析产品策划工作。 | <p>和可行方案，并根据用户体验对界面设计进行优化</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 能对电商运营数据分析，并根据市场的需求及应用，选择合适的可视化方案 ● 能够根据团队技术能力，细化方案的实现流程 ● 能够根据制定的流程，实现展示能够根据实际情况，分析展示的数据是否正常并反馈 ● 能够展示工具的用户体验，实现展示工具的优化 |
|--|--|--|---|

三、计算机网络技术专业中高等职业教育现状分析

（一）岗位定位

目前，计算机网络技术专业的毕业生的就业岗位与专业对口率仍然有很大的提升空间，如何确保让绝大多数毕业生能够从事计算机网络技术职业相关岗位，需要对职业教育有明确的定位。随着党的十九大提出“推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合”目标的扎实推进，上海不仅需要大量从事信息网络布线施工人员（基础工程建设人员）；网络工程实施人员；网络管理人员（网络集成人员、网络运维人员）；网站运维人员；云计算与大数据基础架构平台的运维和大数据商务分析应用人员等。

对计算机网络技术专业人才的需求从学历层次上来看，高职层次的需求量很大，并且由于网络是一个多学科交叉、应用复杂的专业领域，因此在网络人才培养过程中，根据网络产业特征，面向的职业岗位而选择侧重于网络运维与数据中心运维和商务数据分析与应用两大岗位。

（二）教学现状与问题分析

目前，最为紧缺的计算机网络人才不是研究型人才，而是技能型和服务型人才。这类人才需求情况恰好符合职业教育的人才培养定位。如此多领域的开发和应用以及其对应用和服务人才需求的巨大缺口为职业教育提供了很好的机遇。机遇总是属于有准备的人，中高职院校要迅速行动起来，牢牢抓住网络急速发展的机遇，迅速抢占培养网络人才的先机。

虽然网络技术在职业教育中有大量应用，但由于其应用尚处于起步阶段，所以还存在许多问题。

（1）计算机网络技术专业的课程体系不科学，专业建设无特色。

许多中高职院校虽然紧随技术的发展和和社会的需求开设了网络专业或相关专业,但是大多都没有充分地进行市场调研论证和相应的软硬件支持,没有一套较完整和科学的课程体系,要么是随便增加几门网络的课程,要么是照搬本科院校的课程体系。

(2) 智慧校园的建设有待相关技术与理论的发展与完善。

云计算、大数据等是一个新兴学科与技术领域,从概念的提出至今不过十几年时间,其发展受许多技术发展的限制。云计算、大数据等在中高职院校中具体应用还处在初级阶段,在智慧校园的建设中,由于技术与设备的限制,往往是构想大于实现,许多设想仅停留在理想层面,犹如人们才看到一棵刚萌芽的种子,就希望它立刻长成栋梁,殊不知这是一个漫长艰难的成长过程,需要学科和技术发展的支撑,不能一蹴而就。

(3) 教学改革不够全面和深入。

由于云计算、大数据等技术处于初步发展阶段,云计算、大数据等在中高职教育中的应用也是处于探索和尝试阶段,云计算、大数据等在教育中的应用和改革较多体现在教学管理和教学自然环境建设方面,如考勤系统、实验器材管理、教学环境控制等,在如何建立高质量师资队伍、利用云计算、大数据等改革构建课堂教学模式与实验教学模式等方面缺少具体研究与应用。

四、调研结论

(一) 计算机网络技术专业的岗位工作技术复杂,技能要求高,工作内容广,不仅要求毕业生技能操作熟练,而且能胜任多项相关工作,目前,中职的教育尚不能满足社会对网络专业高技能人才的需求,需增加专业知识和技能训练,因此,加长培养时间,积极探索中高职贯通培养模式是一种解决上述问题和现象的有效途径。

(二) 从初中毕业后着手进行专业教育,符合高技能人才培养规律。一般人的体能、心智发育期为15—19岁阶段,这是动作技能培养的好时机。人的心智趋于成熟期为19—23岁,是心智技能培养及成长关键期。延长受教育时间,可充分利用不同年龄段的特点,循序渐进地将操作技能与心智技能训练有机整合,使学生从职业素养养成教育向自主学习和创新能力培养方向转变。

(三) 中等职业教育与高等职业教育的结合,能扬长避短,使毕业生的职业综合素质和专业技术能力能满足企业岗位的需求。

通过对计算机网络技术专业人才需求的专项调研,调研组认为,该专业采用中高职贯通培养模式,符合计算机网络技术岗位技术含量较高、专业知识基础要求扎实、专业技能要求全面、教育培养周期较长、职业能力需要反复训练等特点。且从上海信息技术产业的发展趋势看,实施中高职贯通培养的计算机网络技术专业学生,其综合素养和综合能力将会得到更大的提升,并且在今后很长时间内,迎合行业的需求、受到企业的欢迎和重用。

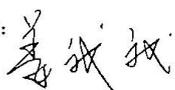
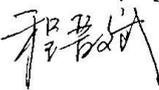
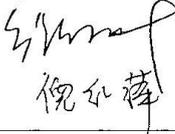
中高职贯通项目的实施,有助于突破原中职和高职各自在学制和课程体系上的局限,一体化设计和实施人才培养方案,从培养时间和成效上,解决了课程重叠和教学脱节等问题,贯通式培养保证了学生不间断地学习和训练,掌握扎实的知识和技能,更好地适应企业需求,

获得更长远的发展。

附件2：专业建设指导委员会审定意见

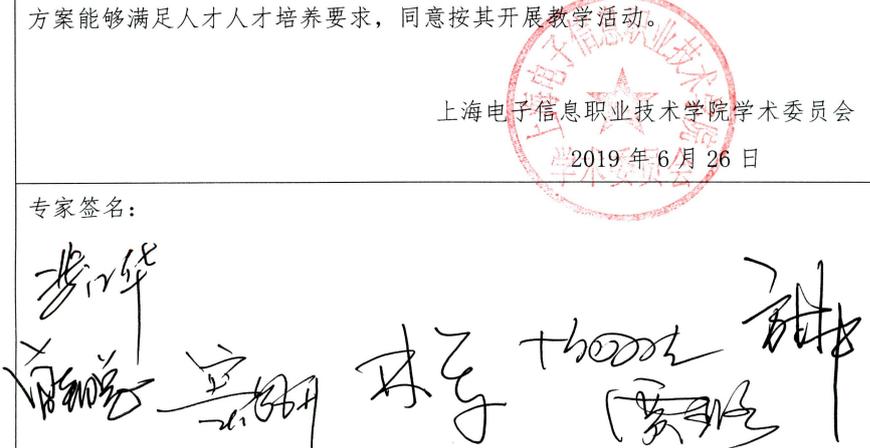
计算机网络技术专业(大数据方向)中高贯通人才培养 方案评审意见表

组织评审单位名称：_____通信与信息工程学院_____（部门盖章）

| | | | |
|---|---------------------|------|------|
| 评审时间 | 2019年07月09日 | 评审地点 | J313 |
| 评审人员 | 姜斌斌、倪红萍、徐伟新、程晋斌、孙修东 | | |
| <p>评审意见</p> <p>专家组对上海电子信息职业技术学院通信与信息工程学院计算机网络技术专业(大数据方向)中高贯通人才培养方案进行评审，评审会议简要记录如下：</p> <p>通过对计算机网络技术专业(大数据方向)中高贯通人才培养方案进行研读、反复论证，分析近年来大数据发展趋势以及就业前景，重点讨论了各个高职院校对大数据方向中高贯通开设的课程情况。最终准确定位专业，明确培养目标。</p> <p>在评审过程中，专家建议调整课程结构，对课程模块进行了调整。除此之外，专家认为人才培养方案中的安排比较科学，同意上报学院审查。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: left;"> <p>评审专家（签字）：</p> <div style="margin-left: 20px;">     </div> </div> <div style="text-align: right;"> <p>2019年07月09日</p> </div> </div> | | | |

附件3：学术委员会审定意见

3.3 学术委员会审批意见表

| | | | |
|--|----------------------|----|------|
| 时间 | 2019年6月26日 | 地点 | A205 |
| 评审专业 | 计算机网络技术（中高职贯通-大数据方向） | | |
| <p>委员会审批意见：</p> <p>2019年6月26日，上海电子信息职业技术学院学术委员会听取了计算机网络技术专业负责人对该专业2019年（中高职贯通）人才培养方案修订工作所做的专题汇报，与会委员进行了集体讨论，形成如下意见：</p> <p>计算机网络技术专业（中高职贯通）在广泛调研的基础上制订了该专业的人才培养方案，基础数据和资料真实可靠，符合人才培养方案修订的程序和要求。</p> <p>在专业调研的基础上，根据新兴技术的发展，计算机网络技术专业（中高职贯通）立足培养具有一定的文化水平、良好的职业道德和人文素养，能从事信息网络布线与网络工程实施；网络设备及网络终端的安装、配置、调试和维护；网络服务配置与管理；云计算与大数据基础架构平台的运维以及商务数据分析应用等相关工作，具有职业生涯发展基础的知识型、发展型、高素质技术技能人才。公共课占比46%，选修课占比11%，实践课时占比51%，实习达6个月，符合社会人才需求。</p> <p>与会委员一致同意，优化后的计算机网络技术专业（中高职贯通）人才培养方案能够满足人才人才培养要求，同意按其开展教学活动。</p> <p style="text-align: right;">上海电子信息职业技术学院学术委员会 2019年6月26日</p> | | | |
| <p>专家签名：</p>  | | | |