

大数据在计算机实验室建设中的应用

李 群

(宁波职业技术学院, 浙江宁波, 31500)

摘要: 当前, 大数据在各行各业已应用非常广泛, 如何通过大数据技术改变高校计算机实验室的传统管理模式, 利用大数据搭建的平台全面整合资源, 实现计算机实验室线上管理和更为开放的网络实验体系, 提升计算机实验室在教育教学管理方面的水平, 通过实行大数据为教师提供良好的科研平台、培养大数据人才。本文对大数据在计算机实验室中的实施方法进行了剖析, 提出了利用大数据构建计算机实验室的建设与管理的想法。

关键词: 大数据; 实验室; 平台管理

中图分类号: U495

文献标识码: A

文章编号: 1672-9129(2021)08-0036-01

高校开设计算机课已非常普遍, 所以计算机实验室的运行和管理是保障日常教育的根本。作为一名计算机教师和资深的计算机实验室管理员, 对大数据的特点和功能了解颇多, 在日常的教学和管理中对实验室的建设与管理如何嵌入到大数据里也做了一定的研究, 从搭建、管理、运用大数据实验室做全面的解析, 使其有别于传统的实验室管理模式, 达到更加理想的效果。

1 高校计算机实验室的建设要求

高校计算机实验室数据处理技术的建设是顺应现代化发展的趋势, 将实验室与大数据处理技术完美契合, 有利于更好的培养学生的动手能力, 有利于培养出与社会接轨的人才, 有利于促使计算机理论教学与实践教学相结合, 实现海量数据处理解决方案。高校计算机实验室大数据的建设应符合以下几点要求。

(1) 必须围绕数据为核心处理问题, 包括数据处理、分析、采集、储存、云服务、云计算和信息资源共享的能力等等。通过计算机强大的信息处理能力, 实现对项目的精细化管理, 满足硬件的配置和开发部署的需要, 解决了效率、资源、可靠性和安全性等问题。

(2) 能够为学生提供认识大数据、了解大数据和大数据的实操平台, 享受和共享大数据实验平台的各种资源, 通过大数据云服务平台的构建给学生提供良好的学习实践环境, 学生的学习方式和思维方式会有别于传统的灌输式, 学习兴趣也会被调动, 更好的服务于教学。

(3) 高校计算机教学中涉及的专业多、科目多、课程多且较为繁杂, 通过大数据云平台多样性的呈再教学资源, 吸收好的教学资源, 共享各门课知识的宽度和广度, 将不同课程紧紧关联和结合在一起, 对学生项目的开发和管理能力提供了更好的渗透环境。

2 大数据技术实验室建设内容

2.1 大数据实验室建设框架

传统数据集群的运用主要解决的是一种有态应用, 与云计算有本质的区别在于可以解决有态和无态, 可以按需求使用无限扩展, 可以快速海量的运用所需数据。所以建设大数据云的目标就是围绕以分布式计算、融合计算、云计算为建设基础, 针对大数据应用软件各方面的需要, 搭配容量较大存储设备、运行快的高速网络、高性能计算应用设备。通过分布式计算系统解决PB级数据的存储、查询、访问和分析能力。

2.2 大数据实验室软、硬件平台

构建大数据实验室必须构建软、硬件平台, 软、硬件配置方面主要包含服务器、网络平台、存储设备、网络安全等相关软硬件设备, 通过大数据实现软、硬件的融合, 最终形成数据存储中心、计算机中心、和可视化教学终端。计算中心和数据存储中心根据底层的基本需求提供各种网络资源、计算分析能力、大数据存储和并行计算的能力; 可视化教学终端为教师和学生提供可以互动、便捷的教学平台, 为师生访问云平台提供良好接口; 在软件平台的构建方面主要着力于软件架构的部署, 运用全盘规划结合分布实施, 为云应用提供数据支撑和安全保护。通过虚拟技术将基础软硬件设备整合为计算资源、存储资源、网络资源等。根据理论与实践相结合的教学体系, 将真实项目和一些典型案例等放入教学资源库, 并通过云端提供虚拟化实训环境。

2.3 大数据实验室管理平台

大数据实验室管理平台建设包括知识资源库管理平台、协同开发服务云平台以及协同开发桌面云平台。

一是知识资源库管理平台。它主要实现对大数据实验室的基础支持, 包括技术、管理和实践方面。从两个方面搭建, 一是建设整体开发计划、实验室手册、教学视频、实验素材和案例库等文档, 二是建设源代码信息库、大数据中心、基础类库等支持性构件, 尤其是历年重大项目具体的示范案例。通过云平台打造的运行环境实现各个实验室之间软、硬件资源共享, 使实验资源得到最大利用率, 降低实现资源的重复浪费, 全面契合高校目前的痛点, 实现大数据教学体系的开发。

二是协同开发服务云平台建设。前瞻性、系统性的进行信息系统平台、管理信息系统的设计, 有步骤的进行开发, 建立强大的协同研发模式, 实现各子信息系统的融合。开发主要由决策场景和仿真软件两部分构成, 主要是一种借助实验室进行学习、教学和培训的仿真管理系统, 提供决策支持研究的平台。设计开发人员提前将整个项目的设计方案及软、硬件的使用说明导入系统, 为开发人员在进度和使用的协同上提供支持, 同时提供数据的采集、数据加工、数据分析、数据交换与维护、数据识别、数据提取、数据挖掘、数据储存和数据安全。

三是系统开发云桌面平台建设。将相关教学资源与云数据中心进行链接, 具体为将传统PC教学方面的资源迁移到云端部署, 实现物理资源迁移到搭建好的虚拟化平台中, 学生使用虚拟

桌面操作, 教师、学生互动方便简洁。云桌面具体面向用户, 它将学生、教师跨平台的访问变得更轻松, 教师上课过程中可以通过多媒体教室中的计算机直接访问虚拟桌面进行教学, 学生可以访问虚拟桌面实现课程资源和实践。云桌面实现了计算资源的虚拟化管理, 为学生提供系统镜像、以及负责学生 VM 管理以及服务器维护, 对学生的学习状态和过程可控, 全面的构建了实验室 IT 生态结构。

2.4 大数据教学资源平台

大数据教学资源管理平台主要为高校教学、实训、课程资源等提供“一站式”服务, 是大数据一体化教学实训平台的统一门户, 是所有模块的核心母平台。对实验室所有的课程及案例资源进行统一管理, 包括课程大纲、课程视频、课程 PPT、课程数据、课程代码、成绩管理、考试管理、用户管理等。教学管理平台提供三种不同的权限, 分别对应系统管理员、教师、学生三种角色。实验平台让学生更好地学习和掌握大数据专业技能, 使学生在可视化学生中具备很强的思考能力, 对数据挖掘的基本能力、大数据技术的基本原理、数据分析和应用系统开发的步骤在脑中产生阶梯模型和即视感的兴趣, 将学生由被动学习转为主动学习, 提高学生的学生兴趣、动手能力和掌握知识的能力, 达到了事半功倍的效果。

3 大数据实验室的管理方案

一是明确实验岗位工作职责。机房管理老师做好日常的监测与维护, 对设备的运行要了如指掌, 发现损坏及时报修处理故障; 重新修改或安装系统软件时, 仔细斟酌经可行性论证后再进行安装; 对实验室机器的技术资料 and 固定资产登记造册, 做好借还登记管理工作。

二是制定实验室设备维修制度。建立故障登记表, 对所有维修机器的维修和任课教师在实验过程中的突发故障记录存档。每周至少要进行一次实验室机器的全面排查, 如遇主机或显示器完全损坏, 应及时更换。

三是维护好云服务平台、云资源管理平台和虚拟平台。利用云平台及时对实验课程任务发布、分解、测试、验收等多方环节实施线下管理; 利用云资源管理平台为教学提供素材和数据资源; 利用虚拟平台由物理平台向虚拟化平台转换, 对跨学院、跨平台、跨学科、跨专业的相关计算机实践课程进行融合, 提供了便捷安全的技术支持。

4 大数据环境下计算机实验室的实践教学方案

4.1 具体常规教学安排

建设大数据实验室调度指挥中心, 指挥中心根据各课程和各专业的特点匹配相对应的实验室, 开学前各学院教务处根据调度中心的安排, 做出最合理的教学课程设置和课程安排, 通过排课的情况和调度中心对接申请相应的实验室, 提前通知上课教师共享相对应的大数据资源库, 是否满足教学需求, 最终使实验室得到合理的使用, 让实验室的能效最大化。

4.2 实现线上线下教学

这种教学方式将线下课堂与线上课堂相结合, 通过融入不同的“教”和“学”的方式, 将教师、学生、教学环境和教学媒体融合在一起, 充分发挥了线上课堂和线下的优势, 将教师教授和学生学习整合到最佳效果。这种线下课堂和线上课堂整合的教学模式相较于传统的教学模式更加强调了教和学的趣味性, 更好的让教师和学生参与互动和交流, 解放思维的天性, 借以达到对设备的最大化应用。

4.3 做好各大院校考试工作

如今的高校承载着越来越多的考试任务, 如计算机等级考试、英语等级考试等等, 高校大数据调度中心建立完善, 完全可以应对自如, 如遇重大考试或专业课期末考试等, 在确保各实验室安装调试没问题的情况下, 调度中心可因地制宜的提前对现有资源进行安排, 确保各项考试不冲突, 资源得到充分利用, 使各项考试和工作顺利进行。同时在日常的基础教学和考试中, 能更好的实现考务分离。

5 结束语

高校大数据技术实验室的建设, 将突破传统计算机实验室运行的局限, 为教师和学生搭建了更好的技术研究与探索平台, 对于评估学生的学习效果和提升学生的学习兴趣起到重要作用, 非常值得在高校教育和技术研发中进行推广。

参考文献:

- [1] 常青. 以大数据为背景的高校计算机实验室建设与管理[J]. 中国管理信息化, 2019, 22(15)
- [2] 朱立一. 基于大数据技术的实验室建设与管理[J]. 科技经济导刊, 2018, 26(30)
- [3] 张威. 大数据背景下高校计算机专业实验室建设及管理[J]. 校园网络安全.
- [4] 黄叶超, 郑虎. 基于大数据技术实验室建设探索与研究[J]. 电子测试, 2017(24): 53-56.

Vue.js 在前端开发中的应用研究

廖诗雨

(成都工业职业技术学院, 四川成都, 610218)

摘要: 随着我国科技的飞速发展, 前端制作也越来越优化, 各种框架也活跃在各大平台中。Web 前端开发技术是不可忽略的, 网站制作需要在 Web 前端开发的技术前提下进行开发制作, 对各种技术的了解和完善都是不可或缺的环节。本文首先介绍前端技术, 再结合 vue 框架技术进行进一步讨论, 最后进行总结。

关键词: 前端开发; Vue.js; WEB

中图分类号: TP393.09

文献标识码: A

文章编号: 1672-9129(2021)08-0036-02

1 研究背景

目前现代互联网技术快速发展, 带动了 WEB 应用程序模式变革, 社会生产对 WEB 页面要求越来越高, 不仅要满足 PC 端的系统功能, 更能适应未来 5G 移动网络的 APP 应用要求。从现有技术体系来看, WEB 前端开发的技术越来越成熟, 一个好的框架将带来不小的影响。

2 Web 前端

Web 前端与视觉、交互等相关, 其开发属于代码开发。其中, 视觉与交互是前端设计的重要内容。交互设计是基于目标导向下, 围绕着用户, 由基础界面设计至概念表达设计的一种设计方式^[1]。在进行交互设计的过程中, 既要尽可能地使用户的记忆负担减小, 在必要的情况下

为用户给出提示, 又要将各种不同特征用户对界面的反应纳入到思量范围内。

3 MVVM 框架

基于互联网高速发展的大环境下, 前端实现了迅速发展。众所周知, 不论是哪个大型 WEB 网站项目, 其都是依靠大量 HTML 界面构成。HTML 和 JavaScript 的混合运用, 前后台不分离, 这往往会让网站维护人员手足无措, 增加了不必要的难度。

MVVM 是 Model-View-ViewModel 的简称, 前端开发者往往只和数据予以高度重视, 通过数据的更改使 DOM 发生变更, 换言之之如此可实现视图的改变^[2]。过去采取的开发模式为: 开发者采取手工操作的方式对 DOM 进行操作, 以实现数据改变的目的, 这不仅会消耗大量人力与时间,

又会增加维护难度。

4 Vue 在前端中的应用

Vue 属于一个现在十分盛行的框架。相比于其它的主流框架，Vue.js 在设计理念是达到自底向上的逐层运用为目的。Vue.js 的关键是注重视图层，所以对于学习者来说很容易学习，Vue.js 的前后端分离的开发是用来适应于开发大型项目，前后端在分离开发后，开发效率将会有一个不小的提升，因为只要写好前后端对接的接口，后台人员的代码就能适应在不同的前端界面中，可以降低软件的开发成本。

4.1 双向数据绑定

作为一种前端开发的架构模式，MVVM 的关键就在于能绑定 Model 与 View 的双向数据^[3]。单向数据绑定仅仅可以通过单方向由 Model 向 View 实现流动，但是双向数据绑定则是借助 ViewMode 使 View 和 Model 有关联，ViewModel 需完成关于 View 的数据绑定，同时对模型数据作出更改操作，然后向 View 发布绘制浏览器的通知。

双向数据绑定需依赖于发布-订阅者的设计教学模式以及数据劫持，此处所说的数据劫持指的是用对象属性的获取函数使对象属性的 getter 和 setter 被劫持，依靠 getter 得到依赖属性。身为观察者，setter 负责向 view 发布绘制界面的通知。双向数据绑定，简单点来说分为三个部分^[4]：

Observer：观察者，这里的主要工作是递归地监听对象上的所有属性，在属性值改变的时候，触发相应的 watcher。

Watcher：订阅者，当监听的数据值修改时，执行响应的回调函数。

Dep：订阅管理器，连接 Observer 和 Watcher 的桥梁，每一个 Observer 对应一个 Dep，它内部维护一个数组，保存与该 Observer 相关的 Watcher。

4.2 虚拟 DOM

Web 界面由 DOM 树来构建，当其中一部分发生变化时，其实就是对应某个 DOM 节点发生了变化，处理浏览器性能问题是设计虚拟 DOM 的初衷^[5]。如果一次操作过程中存在十次更新 DOM 的动作，那么虚拟 DOM 不会马上对 DOM 进行操作，取而代之的，会在本地一个 JS 对象内存储这十次更新的 DIFF 内容，然后一次性向 DOM 树送这个 JS 对象，紧接着实施接下来的操作，防止进行许多无意义的计算。

试析光纤通信传输网络的维护与技术问题

刘述佳

（中国联通威海市分公司，山东威海，264200）

摘要：在网络信息技术发展大潮之下，光纤网络在我国现代化通信传输技术中也占据了非常重要的地位。光纤通信网络的发展给人们提供了极大的便捷，方便了人们的生活，加快了社会发展的进程。因此加强光纤通信网络传输技术的研究，对我国社会的发展有着极为重要的意义。文章分析了光纤通信传输网络的特点以及特性，探讨了光纤通信网络在实际中的具体应用，对光纤通信网络的维护提出了具体的方案。希望能够对我国的光纤通信网络发展，提供一定程度上的帮助。

关键词：光纤通信；维护；技术

中图分类号：TN97 **文献标识码：**A **文章编号：**1672-9129(2021)08-0037-01

1 光纤通信

1.1 光纤的分类与特性

光纤通信一般可分为单模光纤和多模光纤类别。两者的区别便是在光纤的传播路径是单一还是多个，传播模式是一个还是数个。光纤因为在工作中会有吸收、散射和附加等多种现象的发展，因此光在通过光纤后都会有一定程度上的损耗，所以损耗特征是光纤传输的主要特性之一。光纤的另外一种特性便是色散特征，这是由于光纤通信中使用的信号波长是不同的，所以在传输过程中的速度也不一样。于是在达到光纤端时，时间上会存在一定的时间差，因此就会出现一种波形畸变的现象，我们称之为色散现象。

1.2 光纤通信的优点 光纤通信之所以能够受到人们广泛喜爱，这和其它一些其他传输难以比拟的优点有着密不可分的关系。首先，光纤通信的容量非常大，这是因为光纤通信的线路频带比一般的频带要宽得多，所以通信容量自然比一般的通信线路的容量大，信息的传播容量也随之增多。其次，因为在传输过程中光纤的对波长的损耗极低，非常利于信息的完整传达。而在这众多优点当中，尤为突出的便是保密性，因为光纤材质的缘故，光束在通过光纤时会严密留在光纤之内，几乎不对外辐射电磁波，因此保证了通过光纤传输的光携带的信息不会有泄露的风险。再有光纤的材质不惧怕各种恶劣气象，抗击干扰的能力极强。另外，体积小、重量较轻、材料丰富等，也是光纤通信的优点。

2 光纤通信设备的维护

2.1 设备维护

为了保证光纤通信的正常使用，光纤通信设备的正常维修检查也非常重要，这是为了防止在使用过程中出现故障，对正常的网络传输造成一定程度的影响。而有效的维修检查能够将一些故障因素及时避免，通过定期的维修使光纤设备为网络稳定性提供基础保障。光纤通信设备进行维护的时候一般可分为工作环境维护、硬件设备维护和网管系统维护 3 个维护项目。对工作环境进行维护时，需要注意环境的温度、环境的湿度和空气中含有的灰尘含量，这些标准都是光纤工作环境是否稳定正常的重要指标。一旦这些数据不符合标准，光纤便不能正常工作，也极有可能对光纤通信造成极大的影响，甚至会影响到人们的正常使用。硬件设备维护一般是指定期对风扇的滤网进行清理，以及定期对机架声光告警功能进行检查。风扇滤网的清理工作频率一般是每周或每两周一次，从而保证滤网的干净整洁，确保风扇的正常运行。机架声光告警功能的检查频率是最低每周都要检查一次，确保该功能可以正常工作，以备不时之需。而网络管理部分简称网管系统，具体的维护工作便是对病毒进行不断的监督检查，定期备份重要数据，及时对软件进行升级，更新安装补丁漏洞等，避免因疏忽带来不必要的工作麻烦。

2.2 设备维护注意事项

光纤通信设备的工作环境有着严格的数据范围，湿度宜在 40%~80%之间，设备的工作温度应当在 10℃~28℃之间。超过这个温度和温度范围时，设备将无法正常工作，甚至对设备造成不可修补的伤害。而在维护过程中，维护人员的操作应该严格按照操作规范进行，特别是眼睛应离开光接口和光纤接口，严禁用眼睛直视，避免因光纤内部的激光束伤害到眼睛，造成人身伤害。维修人员一旦操作过程不规范，这些错误的操作极有可能对硬件设备造成损害。特别是在准备硬件环境测试时，如果不会增加光衰减器的话，很可能会因其光束功率过大，对设备产生难以估量的损害。而在使用时光域反射仪时，为了防止光功率对接受光模块造成一定程度上的损坏，需要把对端站和光纤单板相连的光纤及时断开。维护人员应将这些注意事项铭记于心，不然很容易发生意外事故，造成经济损失和人身伤害。

2.3 常见故障排除方法 光纤在使用过程中，会面临诸多的问题。当光纤发生故障时，为了快速找出故障原因，及时排除故障恢复网络，应按照故障排除方法和原则进行故障排除工作。而在进行故障定位时，为了保证能够较为准确有序地定位故障，是有一定的原则和方法。具体的原则就是：“先线路，后传输，单板检查放在单站后，从高级到低级”这样的原则。而定位排

4.3 组件化开发

组件化是 Vue.js 中的重要思想，它提供了一种抽象，让我们可以开发出一个个独立可复用的小组件来构造我们的应用，任何的应用都会被抽象成一颗组件树。

首先，从宏观的角度对单个页面实施布局，将标签写到上层组件上，向组件提供容器，标签属性中必须标注好需引用的模板传递参数，然后在同一个界面上汇聚多个组件，从而将整个前端界面设计工作做到位。通过组件化开发，有助于使代码的复用率提升。在开发创作期间，为了给后续进行协同开发创造便利条件，简化调试流程，增强软件的可维护性，应逐步建立起一套固有组件格式。

5 总结

前端的迅速发展可以说是一种必然发展态势，目前 MVVM 框架在市场上占据着举足轻重的地位。就前端开发者而言，当前其无需一遍遍地获得 DOM，对其进行操作，也无需写重复的 HTML 元素了，不仅改善了用户体验，又大大提升了开发效率。

在双向数据绑定、虚拟 DOM 以及组件开发上，Vue.js 的性能表现比较优越。通过使用 Diff 算法，虚拟 DOM 能简化操作页面上的 DOM 的流程，缩减损耗，无需进行许多无意义的计算，加快了运行进程。

参考文献：

- [1]王志任. 基于 Vue.js 的开发平台的设计与实现[D]. 广东工业大学, 2018
- [2]黄佛祥. 基于 Vue.js 的 WebGIS 开发研究[D]. 重庆交通大学, 2017
- [3]吴志霞, 叶根梅, 甘丽周, 凌燕. 基于 Vue.js 框架实现移动终端数据可视化研究与实践[J]. 通化师范学院学报, 2020(6):62-66
- [4]陈晓,李杰,邱祺. 基于 Vue.js 框架的智慧交通程序方案[J]. 信息技术与信息化, 2020(11):240-243
- [5]胡雅丽. 基于 Vue.js 的“微商城”前端开发设计与实现[J]. 电子技术与软件工程, 2020(10):34-35

作者简介：

廖诗雨，女，成都工业职业技术学院，讲师，本科，软件工程硕士，研究方向：Web 前端，图形界面。

除的方法一般有“告警性能分析法”“还回法”“替换法”“配置数据分析法”“仪表测试法”“经验处理法”这六种常用方法。具体的操作应当根据当时的实际情况制定不同的故障排除方案。

3 光纤通信传输网络的应用

3.1 传输技术的特点

光纤通信是一种全新的现代化网络传输方式，能够优化传输模式，奠定通信一体化建设的技术基础。这种通信模式主要是利用光传输网络，是一种数字传输方式。因为介质和传播方式的改变，光纤的传播速度是以往传统的网络通信方式所难以比拟的。光纤网络传输随着时代的发展，也进行了自我的调整和优化提升。大大提高了数据传输的效率的同时，也继续保持了其高效安全、异常稳定等多种优点，因而受到了广大用户的青睐。速度更快、通信质量更好等优势让光纤在当代网络通信市场中站稳了脚跟。然而时代背景下，人们对于网络通信的智能化提出了更高的要求。光纤虽然一定程度上提高了传播速度，能够大体满足人们的网络使用要求，但是其智能化的发展趋势不可避免。

3.2 光纤通信传输网络在输入系统上的应用

光纤通信输入系统上的应用可具体分为数据系统、服务系统、整合系统和操作系统。光纤通信输入系统应用到数据系统上时，要优化整合相关平台，只有这样才能够做到对信息数据传输过程中的流量进行有效的控制，而且还能够有效避免传输过程中出现的资源浪费等诸多现象。这是因为这时候的光纤通信已经是通过数字网络进行的控制，借助光纤网络对传输中流量的把控，网络的运行效率有了明显的上升。当下社会各行各业的发展都非常迅速，特别是网络信息技术，更是在不断的发展进步以适应时代发展需求，因此光纤通信输入系统在服务系统上的应用成为了人们广泛关注的问题。现下光纤网络通信行业发展遇到的瓶颈问题，就是光纤网络通信技术的运行效率难以满足人们的需求增长的速度，在这样的矛盾之下，给光纤通信行业带来了机遇，也同时带来了巨大的挑战。虽然我国的光纤通信已经发展成为为了先进的数字化通信，但是在具体的应用中仍旧面临着诸多的问题，这些问题亟需解决。经过不断的尝试和改革，光纤通信行业的发展一定无限光明，为人们提供更好更优质的服务。

3.3 光纤通信传输网络在输出系统上的应用

光纤通信在输入系统上的应用面临着诸多的问题，而在输出系统上的应用也是面临着巨大的发展挑战。在实际的应用中，为保证数据传输效率的提高和传输过程的稳定性，应当将各种网络传播技术应用到数据系统上时，以此来弥补传统无线传输的不足。而网络通信传输在输出时面临的主要问题，便是安全管理和维护工作。安全管理工作不难理解，随着技术的不断发展，光纤通信传输的效率也有了明显的提高，因此有了大量的用户涌入，随之而来的便是随着客户增长引发的数据处理中心高风险性。这个时候必须及时对数据控制功能进行不断的优化，否则很难满足客户使用要求，带来数据安全风险。为了更好制约无线通信传输，也为了有效提高控制的效率，必须对人为、设备、技术等多方面因素进行合理的整合。网络通信人员在升级改造的过程中，应当对系统建设的力度进行合理的强化，促进光纤通信早日实现网络化、自动化、智能化的发展要求。

4 结论

光纤通信在时代背景下面临着机遇，更面临着巨大的发展挑战。在实际的应用过程中，要使网络通信技术的优势得到积极的发挥，对于尚且不完善的部分要及时发现原因，总结经验教训，及时进行改革创新，完善工作方案。实际的应用之中不难发现，光纤通信尚且存在着诸多的不足，例如未能实现智能化、自动化，网络通信技术的发展速度仍旧无法满足人们日益增长的网络需求等等。这是网络通信的挑战更是机遇，只要把握好机会，及时完善工作方案和适时创新，网络通信行业的发展也是一片光明。

参考文献：

- [1]杨剑.光纤通信网络传输技术研究[J].通信世界, 2017（3）
- [2]范闯, 姜轶男.论现代光纤通信传输技术的应用[J].信息通信, 2017（12）