

具有理论实践相结合的新式信息技术课堂所取代。在学前教育活动中信息技术有游戏化教学的显著特点,在幼儿教育中融入趣味的游戏,并且在游戏中老师进行问题的设置并在互动中解答,在游戏中融入生活内容。信息技术能让幼儿在轻松愉快的游戏环境中获得生活知识,寓教于乐的信息技术模式能提高幼儿的学习兴趣。

3、信息技术能开发幼儿的想象力

孩提时代的幼儿就像是一张白纸,其人生的经历是这张白纸的答卷。在这一时期,幼儿的年龄特点是具有强烈的好奇心与求知欲,而信息技术里面众多的各类软件和APP能满足其强烈的好奇心与浓厚的求知欲。幼儿教师可以根据信息技术的特点对孩子心智进行开发,启迪幼儿的想象力与增强幼儿的记忆力。可通过信息技术的多媒体技术,向幼儿播放一些活泼的卡通图片与有趣的声效,让幼儿能够直观地有兴地了解生活中的知识,最大程度调动幼儿的学习参与性与主动性,启迪幼儿的智慧,开发幼儿的想象力,促进幼儿思维能力的发展。

4、信息技术能促进幼儿的沟通能力

良好的沟通能力是众多幼儿家长重点关注的,利用信息技术可促进幼儿间以及幼儿与教师间的良好互动,以此来促进幼儿的沟通能力的提高。信息技术中多媒体设备的使用,能创造出轻松活泼的情境氛围,在这一优美的情境氛围中,幼儿乐于同老师及同学相处并交流,进一步增进相互间的感情,愉快的相处时光后,幼儿的尘封心灵就会日益打开,老师成为其的良师益友,同学成为其好朋友,因此,信息

技术能显著地促进幼儿的沟通能力。

总结语

总而言之,信息技术的迅猛发展就是学前教育教学活动以及幼儿的学习生活的机遇,我们应合理地善加利用。作为一名新时代的幼儿教师,我们要顺应这个飞速发展的信息时代,妥善运用信息技术这一优良载体,设计好学前教育教学活动,让幼儿更多地更主动地接触知识,引导信息技术合理促进幼儿生活。

参考文献

- [1]张永芳,王振生.信息技术在幼儿园中应用现状研究[J].中国校外教育旬刊,2015(10).
 - [2]赵楠.多媒体辅助幼儿园教学的现状与对策研究[J].东北师范大学,2011(08).
 - [3]樊丽娜.新媒体技术在幼儿教育中应用的研究现状与趋势分析[J].教育现代化,2016(37).
 - [4]张丽娜.新媒体技术在幼儿园绘本阅读中的实践运用[J].动漫界:幼教365,2017(36).
- 作者简介:
张松颖 1988.4 女 汉族 内蒙古赤峰人 单位:赤峰实验幼儿园 硕士研究生 研究方向:学前教育。

网络信息时代下的输电线路设计与维护

董文华

(国网内蒙古东部电力有限公司科左后旗供电分公司 内蒙古 通辽 028100)

[摘要]结合工程实例,论文将信息技术、通信技术等前沿科技技术与施工线路的实际工作相结合,介绍网络信息时代下输电线路的设计、施工和维护,为相关工程提供参考。

[关键词]输电线路;施工;维护

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.06.152

1 基于奥维互动地图下的线路设计

奥维互动地图基于Google API、Baidu API、Sogou API的跨平台地图浏览器。该地图有强大的人机互动设计功能和信息提供技术,支持PC版、安卓、苹果、微软Windows等常见手机系统,支持各类GPS数据文件加载导入,支持在线定位交流功能。由于此地图的强大功能,在输电线路前期设计和后期施工、维护上得以广泛应用。

某煤矿企业,拟架设一条35kV高压线路,线路由国网公司110kV变电接入电源到煤矿企业35kV变电站。要求寻找一条经济可行,技术合理的路径方案。

1.1 前期设计

输电线路工程路径长度一般为几百米至几百千米,路径所经地区有可能为民房、耕地、山地、林地等地带。在传统的设计模式下,前期设计需要收集大量的信息及记录,重复实地勘测数据并汇总才能得到一条初步的路径方案。基于奥维互动地图在架空线路设计可将繁重的设计工作变得简单。利用该软件的3D卫星地图在图上观察该线路路径的周边环境情况。该线路路径周边存在民房村落、果园、公路、林地、荒山等。由于该工程位于山区,考虑后期施工中的材料搬运等问题,路径尽可能靠近公路设计。

1.2 现场踏勘

1.2.1 快速找到目标地点

现场踏勘需深入实际工作现场。不熟悉周边交通的设计人员,想要到达工作现场,需借助导航,利用地图的导航功能可以提前将变电站、线路路径在地图软件中进行标记,通过导航快速准确到达。但输电线路大多位于山区等人迹罕至的地方,借助导航不一定能够到达。但该软件提供的实时定位功能结合卫星地图观察行走路线和方向,借助周边参照便能快速到达目标位置。

1.2.2 利用标记功能实现现场杆塔的定位

在手机上安装该软件后,利用强大的人机互动功能,将设计的杆塔点位生成KML文件,并结合全站仪的精密测量工具便能很快地将杆位、杆型、档距、周边情况等标记在该地图上,特别是在地形复杂的区域,此方法能节省大量的人力物力,避免在设计区域来回找点。在空旷地区和城区附近,定位精度可以达到1m。

1.3 施工图纸的形成

将杆塔以及拉线等对象全部标记后,利用奥维对象直接转为CAD底图,方便在CAD上进行精细设计。同时,利用该软件强大的测绘功能可测算每节杆塔的数据信息并标注在该软件上。在奥维地图上任意确定2个点后,选择确定测距及方位功能,地图上就会自动显示这2点之间的距离及方位角,这样整个线路的长度,每级杆塔的转角,标高就能轻易地形成。

2 基于奥维地图的输电线路施工

2.1 施工现场交底中的应用

在完成施工图后,设计人员会对塔位进行逐一交桩。利用该软件导入导出功能进行资源共享,将该线路设计文件发送给相关单位,手机等终端利用地图的定位功能快速准备找到设计点位,较传统模式下的施工效率更高、更方便。同时,可将此地图位置发送给建设单位、施工单位和监理单位,以方便其后期征地、验收等工作。

2.2 K码坐标在施工中的应用

2.2.1 快速到达作业现场

在施工阶段,将需要作业的点位K码坐标发送给作业小组,作业小组根据发送的K码坐标开启导航功能,能准确找到作业地点并进行施工作业,避免了传统模式下的工作人员看不懂图纸或图纸不准确而无法快速到达工作现场的情况。

2.2.2 方便项目管理人员对现场进行突击检查

在工程项目以往的管理方式中,业主或监理单位想要到施工现场进行检查,需施工方的陪同才能找到工作点位,这种工作方式给施工单位创造了提前准备的机会,无法达到突击检查的效果。利用该软件K码功能,每天作业前施工员将每个作业点位K码报送至项目部。业主或监理单位在该软件中输入K信息可以随时随地地到达所报点位进行突击检查。

3 网络信息时代下的线路维护

3.1 传统输电线路维护的弊端

输电线路在输电过程中不可避免地会发生短路故障和接地故障,传统的方式多采用人工巡线来进行故障查找,恢复供电时间慢,而且很难快速准确地对故障点进行定位,查找故障需要很长时间,尤其是在恶劣及复杂地形条件下,查找故障就更困难,如果出现瞬时性故障,重合闸启动成功故障消失,此时依靠人工巡查及目测故障点位置非常困难,造成大量的人力、物力资源的浪费,更不能保证供电的可靠性。

3.2 利用奥维互动地图与线路故障在线监测系统的线路维护

3.2.1 线路故障在线监测系统说明

该系统是为了准确定位输电线路故障点,快速恢复供电而设计的。整套系统包括数据采集传感器、通信终端、后台监控系统组成。数据传感器通过实时在线监测输电线路运行状态,当输电线路发生故障时,传感器将数据发送给通信终端,通信终端将通过网络将信息传递到后台监控系统。该系统可以对输电线路断线故障、短路故障、单相接地故障进行报警。

3.2.2 在线监控系统与奥维地图相结合的故障处理

在整个线路装设故障在线监测系统后,当线路发生报警时,可根据告警信息结合奥维地图查看该段区域的地理环境初步判断事故性质原因。利用导航功能直达事故段现场进行事故处理。以文花线5#塔至6#号塔告警为例。文花线5#塔至6#塔段发生单相接地故障。当发生该报警信息后,结合奥维地图查看该塔段沿线情况发现该塔段跨越林区。根据线路跨越林区情况,初步判断该报警是由于树木超高导致。将该线路6#塔的坐标位置输入奥维地图,生成导航线路,直达事故点处理事故。采用这种维护模式,可以对整个区域的线路实现监控,避免了传统模式下周而复始的线路巡查以及故障查找满山跑的情况。

3.2.3 形成区域性供电网络图

通过以上方法,将该区域所管辖的输电线路通过标记导入该软件,形成区域供电网络图。同时,结合输电线路故障在线定位监测报警系统,能够对供电区域网诺实现监控,能够把事故扼杀在萌芽状态、能够准确地判断并处理事故。

4 结语

利用新时代的网络技术打破了传统的输电线路作业模式提高了设计工作效率,提高了输电线路跨越、征地、拆迁等工程量的准确性;实现了输电线路工程路径的可视化优选,过程直观高效,改变了以往CAD平面选线抽象、粗略和烦琐的工作方式;高效地实现了线路选线优化设计工作,能够最大程度优化线路路径,大幅降低工作量,提高选线效率;能有效减少转角耐张塔,缩短线路长度,缩减工程投资;能降低房屋拆迁量及植被砍伐量,保护社会环境和自然环境。线路维护工作能够有针对性地处理线路故障,节省人力物力。在这种高效工作模式下将给企业、社会带来更多的价值。

参考文献

- [1]黄财源.网络信息时代下的输电线路设计与维护[J].科技与创新,2014(10).
- [2]王俊威.输电线路施工技术和运行管理维护技术[J].科技与创新,2015(1).