

CORS 系统建设过程中数据传输相关问题探讨

秦佳音¹ 冯顺¹ 刘子渐²

1 辽宁省信息中心 2 锦州市规划设计研究院

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.475

[摘要] 在此次研究中,针对CORS系统建设期间存在的数据传输问题展开了系统性探讨,以确保基准站运行的稳定与正常。

[关键词] CORS系统; 数据传输; 问题; 探讨

近年来,北斗卫星导航系统被成功研发,亚太地区获得了导航、无源定位以及授时服务等。伴随互联网时代的发展,位置服务也取得了良好成绩,使得CORS系统的地基增强系统建设重要性逐渐凸显出来。国内很多省市已经创建了北斗地基增强系统等,但在数据传输方面仍存在有待解决的问题,有必要展开进一步研究与分析,以供参考。

1 CORS 系统概述

在实施CORS项目的过程中,所需经历的阶段就是选择参考站地点、基础设施建设、采购机械设备、安装调试与系统测试、验收等等。

CORS系统在实际运行期间,基准站的数据信息会向数据中心传输,且不同站点数据信息也会向数据中心进行传输,以上过程均会涉及数据传输等相关内容^[1]。在实践中,数据稳定传输的效果与CORS基站运行使用的稳定性存在紧密联系。为此,在建设CORS系统期间,需对数据传输问题展开相应分析,科学合理地采取解决的措施。

2 基准站数据连续性测试探究

在基准站硬件中,最关键的组成部分就是CORS主机,基础性功能就是向服务器发送原始的观测数据信息以及OEM板解算差分信号等等。在实践期间,要想确保服务器所接收的数据稳定且延迟小,就必须确保服务器与CORS主机网络始终稳定的基础上,输出的数据也具有较稳定的稳定性。

以下将南方测绘作为主要研究内容,根据研究发现,数据传输具备串口与网口,因而能够借助网线亦或是串口线完成数据传输的目标。而串口线的传输一般仅在主机直连服务器中可以使用,局限性较为明显^[2]。而网线传输十分灵活与简单,实用性明显,因而也逐渐发展成最常见的传输形式。

但在实践期间,CORS主机网线本身数据传输稳定程度很容易被忽视,那么应如何对其传输稳定性进行检测呢?可将IP地址设置成,并连接网线和电脑,保证电脑本地连接的地质和IP保持处于相同网段。随后,对电脑“开始”按键进行点击,随后点击“运行”,并将“cmd”输入其中,最后对“确定”进行点击。当DOS界面被弹出以后,将“t”输入其中,并回车。经5-10分钟的查看后,了解数据是否出现丢包的情况^[3]。如果数据处于连续状态,即代表正常,若发生间断,即代表在传输过程中,数据出现了丢包的情况,一定要及时进行维修与处理。

3 网关设备传输数据流程

向服务器发送CORS主机的数据信息,但必须借助网络才能实现传输目标。对CORS系统进行建设的时候,很容易出现有关互联网络的一系列问题,集中表现在以下几个方面:(1)CORS主机怎样转发数据信息;(2)在服务器与单位内网接入后,如何能够对远端主机数据信息进行接收;(3)如何对网络进行设计,能够远程访问主机亦或是服务器。如果是CORS主机和服务器直接与固定IP接入,那么实际操作目标的实现相对简单,因而无需进行详细分析与探究。

如果很多设备同时对固定IP进行使用,亦或是CORS主机对动态性ADSL网络进行使用,则要求利用网管设备与路由器,才能够完成数据信息的传

输。那么,该如何设置路由器,才能够确保正常传输并接收数据信息,以达到远程访问目标。通常,可经过4个步骤完成^[4]。以下将路由器作为主要研究案例进行分析:

第一,对路由器网络参数进行设置,以保证路由器上网正常。通过对设置向导的使用,结合具体上网方式,将运营商所提供的信息内容填入其中,一般可包括DNS、子网掩码、网关等等,并在ADSL中将宽带账号与密码填入其中。

第二,分配静态地址。一般情况下,路由器会默认对DHCP功能进行使用,进而分配局域网内部设备的IP,但很容易出现CORS主机或者是服务器所分配的IP不具备固定性。而服务器则能够上网,但却难以对远端主机转发数据信息进行接收。而CORS主机可以上网,也能够对数据信息进行转发,但是后期的远程维护难度极大^[5]。在这种情况下,必须对CORS主机亦或是服务器分配固定内网IP才可以。不仅能利用路由器静态地址的分配功能完成设备MAC地址的固定IP分配,同样也可以通过CORS主机与服务器对固定内网IP进行直接地设置。

第三,端口映射。所谓的端口映射,就是把外网IP地址端口向内网机器进行映射,并提供必要的服务。如果用户对外网IP端口进行访问,那么服务器就需要向相对应的局域网内部机器中自动映射请求。

在建设CORS系统期间,对于端口的注意点应集中在以下几个方面:

首先,CORS软件服务端口;其次,3389端口,其属于远程桌面服务端口,在对此端口进行使用的过程中,通过远程桌面连接等多种工具,即可对服务器进行远程控制;最后,CORS主机服务端口,在此研究中,服务端口被默认成80^[6]。

在实现端口映射的过程中,需要通过网页进入到路由器,在完成转发规则后进入到虚拟服务器环节,完成新条目的添加,将相对应端口以及IP地址进行填写,最后进行保存即可。在分配静态地址的过程中,对服务器亦或是CORS主机内网IP进行固定,并将其假设为。所以,对服务器而言,则要对3389与用户管理软件服务端口进行映射处理。而CORS主机,应当向相对应的服务端口进行映射处理。

第四,DMZ主机。此主机最主要的功能就是向外网暴露局域网内的计算机,进而达到双向通讯的目标。为此,也可以解释成一对一绑定内外网的IP。在实际操作的时候,需要利用网页进入到路由器当中,并完成转发规则步骤,随后进行DMZ主机操作,启用DMZ状态。而DMZ主机的IP地址就是服务器亦或是CORS主机的内部与外部固定IP地址。在完成上述操作以后,就能够远程连接服务器与CORS主机。一般情况下,服务器应当将用户密码添加到系统和计算机的属性当中,通过远程设置将远程桌面开启。在实现CORS主机远程方面,通常要选择使用软件地动态IP的地址进行查看,并在网页这一介质下将IP输入其中,以实现访问的目标。

4 防火墙影响数据传输的具体表现

对CORS系统进行建设期间,要想使服务器对远端主机所发送的数据信息进行接收,不仅要科学合理地设置互联网络,同样也要强调防火墙的重

物化探测点布设中测绘技术应用分析

赵惠德

山西省地质调查院

DOI:10.32629/gmsm.v3i1.551

[摘要] 不同的地质工作对物化探工作的要求不同,不同的工作环境、不同的精度指标也对物化探测点的布设技术方法提出了不同的要求。本文从工作的要求、地形的条件、设备的特点、布设的方法、最终达到的精度结果等多个方面进行了阐述,并提出了一些建议,对物化探测点布设的方案拟定和施测具有一定的参考意义。

[关键词] 物化探测点; 全站仪; GPS; 精度

1 概述

随着测绘科学技术日新月异的发展,体现在地质测绘中的技术方法也不断地呈现出多样性;区域调查、远景调查、矿产调查、整装勘查等不同类型的、不同工作比例尺的地质工作也随着时代的发展也呈现出多样性。新型测绘设备的应用,也在不同的工作类型、不同的工作环境、不同的工作精度中得到了很好的应用,如:全站仪、GPS(测地形、导航型)、罗盘配合手持测距仪等设备,以及使用相同的设备而采用不同的方法等,广泛应用于物化探测点的布设中。

2 物化探测点的定义和方案

物化探测点是指物探和化探勘查测量中的物理点(重力、磁力、地震、交直流电场、电磁场、地热场、放射性场等观测点、地震炮点、供电点等)、化探采样点、物性采样点^[1]的定位点等统称为测点。

测点布设方案包括规则测网与非规则测网(自由网)。规则测网布点,一般适用于1:500~1:50000比例尺地质、物探、化探普、详查工作和相应的勘探剖面测量以及有需要的地质填图或地质工程等。非规则网(自由网),一般适用于1:100000~1:1000000比例尺区域地质调查、区域物化探调查、区域水文地质调查等各类地质填图及其剖面测量。

3 物化探测点布设的工作方法

3.1 全站仪布设物化探测点

工作方法:在工作区内的各等级控制点或基线点上架设全站仪,利用另外一个通视的控制点或基线点进行定向,利用提前计算好的放样角度和距离进行极坐标布设,也可以利用设计测点的坐标直接进行放样。适用于

要作用。如果系统本身含括网络应用程序,那么并不会受到防火墙的影响,即便向其设置为默认也不会受干预^[7]。而且,防火墙能够参考具体规则,对所传输的数据信息进行限制亦或是默许。通常,CORS软件会在防火墙规则以外默认,而防火墙就会对数据信息接收以及转发等程序进行拦截。针对这一情况,能够解决的方式就是将控制面板打开,点击防火墙,随后允许程序亦或是功能可以通过防火墙,并且允许另外一个程序,将NRS软件添加其中。

5 结束语

综上所述,建设CORS基准站具有一定的规范性与严谨性特征,在实际建设期间,要求各环节均对潜在影响因素做出综合考虑,以科学合理地确定相对应的解决措施。这样一来,才能够更好地创建质量水平较高的基准站。在上文中,以CORS系统的建设过程为主要研究内容,通过对有关数据传输问题的研究与探讨,以期能为系统建设提供必要帮助,确保数据传输的稳定性与安全性。

[参考文献]

[1]张成新,张晶晶.基于电子政务外网构建大型CORS数据传输网络系

大比例尺磁法测量、电法测量等工作。

适用地形条件:适用于工作区地形较为开阔,且无密集的、较高的树林、灌木林等;方便测站观测员和跑点员之间及时通话沟通;测点间距不大;规则网等条件。

适用工作比例尺:1:10 000、1:5 000、1:2 000及更大的工作比例尺。

精度情况:全站仪布设测点,点距精度高,但点位精度低。主要是布设测点时不断的定向和转站,造成测线横向偏移逐渐增大,点位精度逐步降低。所以在布设测网时尽可能地少转站,定向边长大于测点放样边长,在布设测点的过程中须经常到已有的控制点上做检核。

3.2 测地形GPS布设物化探测点

使用的方法有长时间静态、快速静态、实时动态RTK测量等方法。RTK测量可采用单基准站RTK和网络RTK两种方法进行^[2]。

3.2.1 长时间静态

测地形GPS长时间静态测量,通常应用于工作区控制网布设,或通视条件不好的区域测点定位,由于观测时间较长,虽然精度高,可达毫米级,但对于数量较多、精度要求相对较低的物化探测点,工作效率低,不能实时定位布点,只能用来测定已概略选点到实地位置上但要求定位精度较高的测点,通常情况下不建议采用。

工作方法:先在野外按照地形图定点或地形图辅助手持型导航GPS概略选点布设后,再在已有工作区等级控制点上架设基准站(最好两个点以上),开机后连续不断地观测,移动站在各测点上观测,移动站通常观测45分钟以上,观测结束后保存数据,到下一点上继续观测,收工后内业下

统的方法研究[J].测绘,2016,39(2):94-96.

[2]杨成涛,周正炼,杨根甜,等.基于北斗精确定位的CORS系统在电网安全运维作业方面的研究及应用[J].信息通信,2017,(1):42-43.

[3]任家锋,邓连生,刘磊,等.基于CORS数据的合肥地区三维速度场分析[J].地理空间信息,2019,17(1):77-78+94.

[4]刘盼,熊卫东,刘智敏,等.区域CORS数据库管理信息系统设计与实现[J].地理空间信息,2018,16(10):17-20.

[5]李林.单基站CORS系统在云南磷化集团露天矿山测量中的应用[J].现代矿业,2019,(6):197-200.

[6]辛星,桂维振,崔有祯,等.电离层延迟的区域CORS数据实时监测[J].测绘科学,2018,43(4):122-126.

[7]Molinaro, R.,Ripepi, V.,Marconi, M. et al.CORS Baade-Wesselink method in the Walraven photometric system: The period-radius and the period-luminosity relation of classical Cepheids[J].Monthly notices of the Royal Astronomical Society,2011,413(2):942-956.