

# 数字移动通信系统网络规划设计的研究

刘志高

中海油信息科技有限公司天津分公司

**[摘要]**通过对数码及移动通讯网络系统的基本架构、电话服务模式、网路规模等进行的深入研究,系统分析了数字系统网络内的各部分之间以及与外部公用通讯网络系统之间互相沟通的复杂网络组织关联。根据话务量、呼出率、通话数、语音通话过程、信令处理过程等,并根据爱尔兰计算公式和实际工程经历推演出了GSM网内各局向与外围各局向之间的数字中继线路数、信令链路数的理论推算公式,为GSM网络系统内部结构的网路总体规划设计奠定了基础,对其它数字移动通讯系统的网路总体规划设计也有着重要参考意义。

**[关键词]**网络规划设计;移动数据通信

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.797

现阶段,全球移动数据通信系统的研究和设计也进行得如火如荼。其发展也愈来愈先进,融合了更多的科技。在中国从建立第二代标准GSM和建立CDMA网络开始向建设第三代无线网络逐步发展的演进的这个过程中,当前信息技术的最新研究、开发方向和最新应用方向主要就集中利用无线信道进行高速数据传输。数字移动通信系统的发展,促进着时代进步,科技的发展也将推动人们生活改革。本文主要从数字移动通讯系统网络规划设计展开研究,分析其设计流程。

## 一、数字移动通信网络规划设计流程

在对整个移动通信网络规划设计过程中的步骤进行了综合分析,大致可包括以下四个过程:①制定了总体上的移动通信网络建设目标,为移动通信网络建设提出具体标准。②对移动通信网络的各种主要技术指标和资料进行综合分析,以预测可能出现的技术问题,并进行准备工作。③对移动通信网的基站工程环境进行考察,以明确外围施工环境与内部施工环境,以提高施工效果。④必须对整个数字移动通讯网络组网工程进行总体设计,以确保所有工作都能够按部就班地进行。

## 二、项目目标编制过程

战略的实施是离不开根据自身企业实际情况和国内外市场需求的。在提出目标以前,要先全面了解当前公司所处的内部环境与外部环境,以及存在的发展机会和风险。然后通过对数字移动通讯网规划设计方案进行SWOT分析并根据市场调研的结论与预测,再结合考察当前公司发展战略目标,和目前企业的网络建设水平,并由此来判断和明确当前公司建设的发展目标,最后制订出在项目实施阶段汇总的总体工作思路与方案。

## 三、分析指标资料流程

研究在中国数字移动通讯网络规划设计中的各种重要指标材料,目的是希望人们可以把握当前情况,研究的重点材料一般有人文社会环境和目前现如今网站建设中的发展状况等。通过对网站发展状况的研究,也可以掌握在现实运用过程中网络问题和不足,甚至了解目前已经投入运营的技术,从而减少了在实际设计工作过程中产生的一些无谓的麻烦。对出现的技术不足和问题针对性解决,从而减少了同类问题再次出现,也就能够很好地实现了提高网站质量的目的。做好网络规划设计工作的根本保证只是需要分析基本指标资源,确定每个项目建设信息数据二全面分析基本资料,对制订新基站方案,调整整个工程结构具有影响很大保障,谋求更长远的发展。

## 四、设计基站流程

在对公用移动通讯基站工程设计中最先考虑到的问题便是地点选择问题,在进行了对城市人文氛围的分析之后,就需要有针对性地选择。同样还需要更细致的理解和工程设计在建筑中的参数,在对数字通讯互联网网站方案设计过程中,最好的方法便是先选定好地点,同时进行参数设计性能,将音频设施的雷电防护措施落在实地。以气体放电管为例,由于气体放电管是最重要的防雷器件,其使用范围也十分广阔,在城市近郊、农村地区等都需要大量使用气体放申管。当然,其实际使用条件也有限。对灵敏度较大的电路来说并不适合,在防雷器件组成的产品设计过程

中,可以先把它当作一级防护开件,或寻找第二级防护开件压敏由阻等很适于用作音响设备的第二级保护元件,它实际承载能力相当强,且动态反应也较快。而热敏电阻零点五导体放从管等很适合作为音响设备的三级保护元件,其实使用性能也较强。而且应用领域很广泛。因为三级保护器件都可以构成严格的保护网,使音响设备顺利通过运行更换防雷器件。

在对音频设备实施雷电防护之前,就必须以原防雷器件为基础并对原防雷器件进行定时更新。而一般来说,当形成三层防护网以后,还必须增加发光二极管等电子元器件,使防御网具备了照明报警的主要功能。发光二极管还具备了信号警示的主要功能,当闪电到来之际其还能够产生照明信号,使预警的体守人员迅速地做出反应。由于现代科学技术的日益发达,当前的音响设备正在不断更新,并向着小型化智能的方向蓬勃发展、由于大型集成电路的产生,供电电压和电流逐渐减小,对数字通讯信号的抗扰力也随之减小如何对音响设备进行雷电防护,已经成为了社会关心的重要问题,因为不管压力敏感由阻热敏由阻年体放电管还是固态放电管,它都会在运用过程中发生损坏现象,所以人们必须对防雷器材加以定期检查。

分析防雷器件中可能出现的问题,并预估了防雷器件的使用危险性。在测试过程中。必须记下所有防雷器件的实际运行数据,并对发生故障的防雷器件进行修理与更新,以防止对音频设备环境产生的不良影响。

## 结束语

中国的社会经济日益发达,通信线路四通八达,为维护动力系统的正常工作,还需要对音响设备等防雷维护。由于雷电的冲击力很大,后害性很高,要提高防雷的作用必须掌握雷的威胁类型,选择合理的防雷器件和科学的防雷措施方法。不断结合国外先进术,创新数字移动通讯的长远发展。在新的现实发展之下,科学技术得到了空前发展,数字通信系统所面临的挑战非常艰难,但同时这也是机遇是改变当前局势的重要一步,好的通信网络规划系统不仅是可以提高中国通讯网络发展的技术质量,还可以提高整个网络和通信基础设施的发展质量。在促进当前整个社会经济信息化发展升级的建设过程中,提高通信工程网络规划设计质量无疑是一个重要的时代意义。因此,数字移动通信系统网络建设的总体规划及设计工作是全面铺设数字化通信主干网络中的重中之重。系统整体的网络规划与设计阶段完成任务后,还可能需要继续不断调整优化,使网络整个工作流程得到更加全面高效地完善改进,最终建设起高质量的数字化通信网络体系。

## 参考文献:

- [1]郭晶宇.移动通信系统的网络接入技术研究[J].信息通信,2020,10:235-236.
- [2]史君霞.关于4G移动通信系统的特点及技术分析[J].新技术,2019,09:50-51.
- [3]徐俭.浅议移动通信技术[J].技术前沿,2018,13:111+114.