

电子通信工程中的设备抗干扰措施探究

刘 婷

怡利科技发展有限公司 新疆维吾尔自治区 乌鲁木齐 830000

摘 要：科技的发展带动电子通信工程的进步发展。随着电子通信工程的深入发展，使得电子通信在使用过程中出现的问题日益突出，尤其是设备干扰问题。一旦出现设备干扰，就会影响电子通信工程对通信信号的接收和传输，进而影响通信质量，对电子通信工程的发展带来严重的不利影响。为此，应针对当前电子通信工程的设备干扰问题加以探究，为电子通信的顺利使用创造有利条件。本文针对电子通信工程中的设备干扰因素和设备抗干扰措施加以论述，从不同方面探究电子通信工程中存在的问题，并提出相应的解决措施，确保通信质量。

关键词：电子通信工程；设备抗干扰；措施

现如今电子通信已经渗透到人们生活和工作中的各个领域，是人们日常工作必不可少的环节。电子通信的实现是基于电子设备在使用过程中通过接地的方式使之与信号源产生回流，形成电子设备的抗干扰能力。然而在实际通信的过程中，往往会产生许多干扰因素，影响电子设备的抗干扰能力，进而对整个通信过程中产生干扰。因此，在实际电子通信工程应用过程中，针对电子设备的抗干扰研究极为重要。借此，推动电子通信工程的深入发展，为社会经济的发展助力，同时给予人们的日常生活提供便利。

1 电子通信工程中的设备干扰因素

1.1 电磁干扰

为了实现高效通信和传输，常常在通行工程中加入一些微波无线设备、电噪声等一些干扰设备连接在用户站点上。这些干扰设备的应用会对同一设备产生干扰，形成电磁干扰^[1]。在电子通信工程使用的过程中，随着电磁强度的不断提高，干扰的力度也会不断加强。产生电磁干扰的原因在于对电子通信工程的施工不能根据实际情况完成线路布线，常常在插头的位置上存在较大的电阻，进而产生严重地电磁干扰。另外，对于线路屏蔽和绝缘能力不足，导致电磁干扰愈发严重。这些诸多的因素形成了电磁干扰现象，影响电子通信工程的正常使用。然而，对于当今的科技来说，还无法实现对电磁干扰的有效规避，只能在现有技术的基础上，加大排查力度、强化布线精度，进而保证整个通信工程施工更为有效。基于此，降低电磁干扰力度，推动电子通讯工程的长效发展。

1.2 元件干扰

电子通信工程中，电子元件本身所产生的干扰也是不可忽视的^[2]。鉴于当今的电子设备大多采用集成电路，

而集成电路就需要不同的电子元件进行有效连接。在这一连接过程中，就会由于信号和波动问题对电子设备产生不同程度的干扰，影响信号的传输。与此同时，由于电子设备的高速运转，使得电子设备本身的一些微小电子元件会出现发热的现象。这说明电子元件在超负荷运转，在这种情况下，电子元件的性能会不断下降，使得一些电子元件的控制功能消失，会产生噪音对整个通信过程进行严重干扰。另外，对于一些功率偏高的电子元件来说，还会产生电磁场现象。一旦出现这一现象，就会对临近的电子元件产生影响，进而干扰到整个通信过程。这就是电子元件的干扰过程。从电子元件本身以及对周围元件的影响这两方面出发论述电子元件的干扰过程，明确电子元件干扰形成的原因，为相应抗干扰措施的提出提供基础的信息。

1.3 传导干扰

据相关数据研究，电子通信工程发展以来一直存在很多的干扰源，对整个通信体系产生严重干扰。随着智能化设备的开发和应用，使得电子通信工程的干扰源更加多样^[3]。在智能设备中无线连接天线和接收器共同构成了智能设备的射频模块。在射频模块的运行中，会受到各种传导因素的干扰，降低这一模块的灵敏度。谐波与数据信息的耦合影响射频模块的灵敏度。对于智能电子设备来说，其射频模块灵敏度的理论值可以实现200kHz带宽的情况下接收到-120dbm的信号。然而实际工作中却远远达不到这一水平，受到其系统内部组件的运行影响，大大降低了接收信号的性能，严重影响智能通信过程。从这个层面上看，电磁干扰中的传导干扰也是电子通信功程中干扰电子设备正常使用的一大干扰因素，需要在抗干扰研究加以重视。运用合理的抗干扰措施，提高射频模块的性能指数，使得其可以更加接近

理论值。

2 电子通信工程中的设备抗干扰措施

2.1 落实实时检查

对于整个电子通信工程的正常运行来说,需要落实实时检查,切实提高设备的抗干扰能力,更大程度的保证设备的平稳运行。为了及时开展实时检查工作,需要组建相应的组织架构,寻找专业的人员完成实时检查工作。借此,提高实时检查力度,落实各项检查措施,保证整个通信工程的正常运行。另外,为了提高实时检查的有效性,还需要构建完善的检查制度,为实时检查工作的如实开展提供保障。在制度建设中,需要明确各个检查工作的岗位职责,防止交叉工作的出现,影响工作效率和工作质量。同时,在制度建设中要对实时检查工作进行必要规范。针对检查频次、检查重点等方面加强规范,使得实时检查工作可以规范展开^[4]。最后,在制度建设中还应做好奖惩措施设定。依据奖惩措施对实时检查工作成效加以辨别,使得检查工作人员能够具备专业的工作能力,同时具备良好的职业责任感。确保整个工作过程都能够认真负责,进而将实时检查的效果凸显,为电子通信工程中的设备抗干扰提供助力。利用必要的实时检查,可以及时发现问题并及时解决问题,进而从各个方面严格控制。降低故障发生概率,同时避免意外事件对整个通信体系造成的干扰。这就是实时检查的重要意义,从现有的运行状态出发,强化对故障问题和突发事件的控制,进而更大程度的提高设备的抗干扰能力,确保整个通信系统的高质量运行。

2.2 强化布线精度

在电子通信工程的高速发展中,为了充分满足人们的通信需求,对电子工程的线路布设更为复杂。而布线对整个通信工程的设备抗干扰能力影响极为重要。因此,在实际布线过程中,需要强化布线精度,降低因布线不合理而对设备产生干扰。针对强化布线精度可以从两方面展开:其一,完成企业内部改革,解决布线施工过程中存在的问题^[5]。市场经济推动各行业各的发展,同时也给各行各业的发展带来了一定程度的挑战,促使各行各业各的竞争日益加剧。在这样的情况下,对于电子通信工程施工来说,也需要从企业内部进行改革,最大限度的提升企业的行业竞争力,为企业的长远发展赢得更加广阔的发展空间。无论是从企业管理方面,还是从施工设备方面,都需要进行有效改革,以便大大提高施工质量,使得布线精度有所提升。其二,提升电子通信工程布线的系统化管理水平,从根本上强化布线精度^[6]。随着工程施工的高速发展,信息技术在施工领域中得到更

加广泛的应用。为此,在施工的过程中,也可以融入信息技术做好布线的系统化管理。在开展布线之前,可以运用信息化软件对整个工程施工进行提前模拟,在满足基本的通信需求的前提下,对各个布线进行详细规划,进而实现布线精度的更大程度提升。基于以上两方面,从企业内部改革和布线施工的系统化管理两个方向跟进,推动电子通信工程的布线施工更加高效。降低布线施工过程产生的干扰因素,切实确保整个通信系统的通信质量,为人们提供更高质量的通信服务,满足人们的日常通信所需。

2.3 完善运行程序

对于电子通信工程来说,信息技术在设备抗干扰方面的应用不仅仅只限于在布线施工过程中的应用,还可以将其应用于对干扰信息的监测和预警工作中。运用必要的信息技术完善整个电子通信工程的运行程序,加入干扰因素的监测和预警模块,对整个通信过程中所产生的干扰信息加以监测^[7]。一旦监测到干扰信息就会同时向多个设备发布预警信息,以便做好各种干扰因素的有效应对。对于当今社会来说,信息技术监测和预警的应用已经十分广泛。借助信息技术的这一优势,将其用于对电子通信工程的设备抗干扰中,实现各个设备的抗干扰目的。这其中,需要用信息技术中的数据收集、整合、分析和传输等方面的功能,针对实时采集到的数据进行必要处理,进而给予各个设备的终端提供有效的信息,为各个设备下一步的精准运行做好充足准备。这样电子设备就能在第一时间内接收到有效信息,并对这些信息作出有效反应,进而大大提升设备的抗干扰能力。由此可见,在电子通信工程设备抗干扰能力提升中,信息技术的应用必不可少,尤其是信息技术所带来的对各个干扰因素的监测和预警功能,基于此,利用监测和预警程序对整个通信工程的运行程序加以完善,提高运行效率,确保运行质量。

2.4 合理规划网络

电子通信工程网络对设备抗干扰的影响重大。电子通信工程运行过程中的各个信号都需要电子通信工程网络进行传导。为了减少传导过程中所产生的传导干扰,需要针对整个电子通信工程弯网络进行合理布局、合理规划,进而确保通信网络高效运行。为了实现这一目的,需要电子通信工程企业引进先进的设备和技术,对整个通信网络进行规划设计。在这之前,需要针对当前使用的通信网络加以分析,从其中产生的干扰因素出发,充分分析这些干扰因素的干扰程度。利用这些分析数据,寻找相对应的抗干扰方式,进而大大降低干扰力

度,使得整个电子通信工程的正常运行得到良好控制^[8]。完成这些准备工作以后,还要针对当前的电子通信工程网络搭建所使用的先进设备和技术加以学习,充分吸收以往的经验教训,并针对国外先进经验进行有效借鉴,进而推动国内电子通信工程网络技术得以发展。将这些先进设备和技术进行充分应用,确保其优势彰显,推升电子通信工程网络抗干扰能力。

2.5 及时更换设备

在电子通信工程发展过程中,设备抗干扰能力的产生离不开设备本身的性能优势。总的来说,电子设备会随着运行时间的推移而导致自身的性能降低,无法实现最初的状态。这是因为在设备使用的过程中,避免不了会受到外界环境以及自身一些因素的干扰使得性能优势不能很好保持。一旦性能下降就会造成设备的抗干扰能力下降,对整个设备的运行造成更为不利的影 响。这样久而久之,就会产生恶性循环,对整个通信过程中产生严重影响。设备作为电子通信工程运行的根本,在抗干扰能力彰显上也占据着极为重要的位置。为了解决设备老化的问题,需要强化日常的设备管理工作,及时发现设备运行异常或者故障。针对这些异常或者故障加以分析和预估,尤其对其自身的抗干扰能力加以计算,进而更加精准的对设备运行效率和运行质量加以控制。对于一些抗干扰能力较差的设备需要及时更换,避免让其在整个通信网络中产生极大影响。通过及时更换设备,一方面,可以大大降低设备本身产生的干扰因素;另一方面,可以有效提高设备对外部干扰因素的抵抗能力,进而从根本上提高设备的抗干扰水平,为整个通信系统的高质量运行奠定基础。从这个层面上看,及时更换设备也可以有效提升设备的抗干扰能力,为电子通信工程的长效发展打下坚实基础。为此,相关企业必须要完善设备管理工作。从各个方面强化设备管理,将设备管理融

入到日常共工作中,改善整个通信系统环境,大大提高通信系统的抗干扰能力。

结束语

总而言之,电子通信工程作为21世纪的突出产物,对整个社会的发展意义重大。为了有效推进电子通信工程的深入发展,需要针对影响电子通信工程发展的重要因素加以分析,从其产生的整个过程出发构建完整的应对机制,实现对电子通信质量的有效控制。对于设备抗干扰来说,就需要从对设备产生的干扰因素出发,强化各项抗干扰措施的构建,切实保证设备的抗干扰能力,为电子通信工程的长远发展奠定基础。在不断地改进中,促使电子通信工程完成动态化发展,使其切实成为21世纪社会经济发展的最大助力。

参考文献

- [1]陈永涛.电子信息通信工程中的干扰因素及抗干扰措施研究[J].电力设备管理,2020,(12):158-160.
- [2]陈剑辉.电子通信工程设备抗干扰问题分析[J].中国新通信,2020,22(19):17-18.
- [3]张可志.电子通信工程设备抗干扰问题分析[J].中国设备工程,2021,(18):190-191.
- [4]周韬,周进,喻春.电子通信工程中设备抗干扰的措施分析[J].无线互联科技,2021,18(16):5-6.
- [5]王金环.电子通信工程中的设备抗干扰方法分析[J].中国新通信,2020,22(08):27.
- [6]刘春.基于电子通信工程中的设备抗干扰方法分析[J].电子测试,2020,(04):131-132.
- [7]徐嘉伟.电子通信工程中的设备抗干扰措施探究[J].信息记录材料,2022,23(07):34-36.
- [8]任红星,郑海霞.电子通信工程中设备抗干扰的措施[J].电子技术与软件工程,2021,(01):3-4.