

# 通信传输线路的质量控制及优化策略

段 然

(中国民用航空华北地区空中交通管理局山西分局 山西 太原 030031)

**【摘 要】**进入知识经济时代以来,空管对通信传输服务质量的要求越来越严格,不仅明确要求需大幅度提升通信传输的速度,而且还需严格控制通信传输线路的质量,以此达到满足空管运行需求的目标。而如何做好通信传输线路的质量控制工作,消除影响通信传输线路正常运行的相关风险因素,是相关从业人员需充分关注的问题。因此,本文以通信传输线路质量控制的现状问题及产生原因为切入点,进一步提出具体的优化策略,旨在全面提升通信传输线路的质量。

**【关键词】**通信传输线路;质量控制;现状问题;优化策略

近年来,由于通信技术的快速发展,使通信传输速度及能力得到大幅度提升,极大程度上缩短了社会大众之间沟通交流的距离,并且在空管行业内,能够充分发挥通信传输线路的功能及作用,真正实现信息传递及资源共享的目标<sup>[1]</sup>。与此同时,结合国民经济及社会发展的“十三五”规划要求,工业及信息化部明确提出“建设网络强国及构建全新一代信息基础设施”的目标,强调推行“精细化及数字化的管理模式”,侧面证明信息交换获得长足发展,有利于社会经济的进步。然而,即便通信技术行业早已成为国家关注的重点及焦点,通信传输线路质量得到大幅度提升,但是仍存在较多的问题亟待解决,比如通信传输线路质量与市场需求不符、通信技术发展层次偏低等。因此,为了全面提升空管通信传输线路的质量,本文围绕“通信传输线路的质量控制及优化策略”进行分析研究具有重要的价值意义。

## 一、通信传输线路质量控制的现状问题分析

通信传输线路质量是否优良,会影响通信传输的质量。而从目前来看,国内通信传输线路质量控制尚且存在一些较为明显的问题。总结起来,具体问题如下:

### (一)脱离市场需求

即便当下我国通信传输线路的质量控制水平得到大幅度提升,但是与西方发达国家相比,仍存在较大的差距,特别是进入知识经济时代以后,信息高速稳定的传输要求对于空管运行需求的影响越来越大。现阶段我国通信线路传输普遍存在“轻管理、重技术”的问题,过于看重技术层面,完全忽略人才及管理质量方面的控制问题,再者总体资金投入量较少,无法跟上互联网技术的发展潮流,以至于通信传输过程中出现与实际严重不相符的问题,甚至难以达到质量要求<sup>[2]</sup>。此外,通信技术的快速发展,其应用线路数量渐渐增多,势必增加质量控制工作的难度,进而加剧控制与市场需求之间的矛盾。

### (二)发展层次过低

不同于西方发达国家,我国通信行业的起步晚且发展缓慢,特别是深受政治层面及经济层面等因素的影响,以至于技术创新性及完善程度的差距过大,换言之技术跟不上发展速度的问题较为突出。我国通信行业存在着先天性发展不足的局面,再者因人才数量匮乏,

以至于我国通信行业的人才需求缺口较大,行业总体发展进程相对缓慢,并且通信行业的发展层次较低,是导致通信传输线路质量控制层次过低的主要原因<sup>[3]</sup>。通常情况下,通信传输线路的质量与信息传输安全性间存在着密切联系,尤其是对于空管行业来说,所传输的信息普遍较为私密,如果出现泄露问题,则可能出现信息丢失或窃取等情况,使信息安全难以得到有效保障。

## 二、通信传输线路质量控制问题产生的相关原因分析

如前所述,通信传输线路质量控制问题较多。而针对通信传输线路质量控制问题,需查明原因,进而才能落实有效的解决策略。总结起来,具体原因如下:

### (一)缺乏工作规范

制定科学合理的通信机制能为保证通信传输线路控制质量提供强有力的支持。即便近几年来我国通信传输技术日趋成熟,但是具体工作期间仍存在着技术规范不健全的问题亟待解决,不止不利于各项工作有序开展,更难以发挥其约束及指导作用,以至于施工人员或管理人员无法立足于制度约束自身行为,导致人为作业失误问题频频发生,反而影响传输线路质量控制的成效。同时,从线路质量控制角度来看,部分基层施工人员尚未从思想层面上认识到传输线路管理的必要性及重要性,对质量问题的重视程度有待提升,是造成通信线路传输过程中埋下安全故障的主要原因。2021年上半年,山西空管分局因工人施工挖断运营商光缆及空管自有光缆而造成通信中断的不安全事件就多达四次,由此可见,为了解决实际问题,确保工作的规范性非常关键。

### (二)质控环节薄弱

在通信线路传输施工质控方面,其形式主义现象较为突出,潜在较多的程式化内容,使通信传输线路施工质量被忽视,未能从根源上将实际问题解决。与此同时,在确保有效的质控措施的情况下,绕射损耗干扰问题便难以得到有效解决,进而影响通信传输线路整体质量。由此可见,加强通信传输线路质控工作非常关键。

### (三)信道衰落干扰

在高速通信传输线路传输期间,电磁波的发射单元路径及接受路径不再停留于单一性的阶段,是由多条信号传输信号所收集的折射波、绕线波、直线波及反射波

予以叠加所形成的多路径传播模式,并且多种路径传输信道之中,每一条传播信号的路径耗损量及延长时间均存在着明显的差异性,特别是接收信号的差异性较大,以至于所接受的磁场强度受频率、时间及距离的影响出现相应的衰弱情况<sup>[4]</sup>。同时,因接受无线信号的电脑终端不固定,高速局域网往往需要由一个地点向另一个地点转移,不同程度上压缩无线信号端的移动距离,使其相位波段出现变化,进一步影响信号传输路径及传输频率。由此可见,采取有效措施,解决信道衰落干扰问题非常重要。

### 三、通信传输线路质量控制及优化策略分析

在知识经济时代下,空管对通信传输服务的质量要求日趋严格,为了提升通信传输的速度,势必需要把控制通信传输线路的质量,以此才能达到满足设备运行需求的目标。具体说来,具体控制及优化策略如下:

#### (一) 完善监管体系

通信传输线路质量的控制方法多样,尤其是面对不同的单位及不同的地区,其控制方法存在着明显的差异性。由此可见,相关技术人员根据当地通信传输线路的敷设情况,搭建相应的质量控制及监管机制,对已通过实践检验的方法,予以全方位的记录,有助于形成完整的质量监控管理体系,便于日后总结及归纳更多实践经验,大大提高监管工作的系统性及规范性。如果遭遇以往同样的线路质量问题时,则技术人员需通过查阅既往记录的方法,有效解决相关问题,以此缩短新晋员工的岗位融入时间,真正意义上做到及时发现、解决问题及总结经验。此外,在监管工作开展期间,规范施工技术人员行为,避免违规操作,严格按照通信传输线路施工技术流程执行,从而确保通信传输线路施工安装质量的提升。

#### (二) 增强责任意识

施工及管理是通信传输线路中占据极其重要地位的工种,而不同的工作人员,其岗位责任心及工作态度均存在着明显的差异性,一旦工作人员自身态度不严谨则大大增加通信线路问题故障的发生风险。由此可见,相关施工单位势必要于日常工作中搭建完善的条文规定,侧重于增强工作人员的综合素质水平,针对部分素质要求不合格的工作人员则予以警告或其他处罚,以达到改变其内在的目标<sup>[5]</sup>。同时,通过组织岗前培训及在职培训等活动的方法,提倡相关工作人员广泛参与各项活动,树立其安全意识及责任意识,有助于调动人员的工作热情及积极性。此外,企业需通过技术人员对外交流学习的机会,通过交流学习,提升技术人员现代化技术水平,合理科学地应用到通信传输线路质控工作中,从而使我国通信传输线路的质量控制效果得到大幅度的提升。

#### (三) 严格检查光纤材料

在实际控制及优化的过程中,相关技术人员必须

定期或不定期检查通信线路,做好不合理数据的整理工作,及时将检测报告上交至上级,便于采取相应的调整措施,一旦部分线路数据信息出现异常情况则予以妥善处理,尽量避免出现各种恶性事件及其他情况。同时,通信线路中通信种类较为复杂,而其解决方式及处理方法也存在着明显的差异性,而对于部分相对棘手的电缆线路突发性问题,势必需要进行及时处理,制定有针对性的处理方案,彻底解决相关问题。此外,由于通信线路之间相互连通,即某条线路出现故障后,则或多或少影响其他线路正常运行,因此在线路出现故障后,势必需要尽快全面排查,及时解决故障,确保通信线路整体运行的可靠性及安全性。

#### (四) 构建完善的割接光缆方案

在诸多区域当中,割接光缆线路问题较为明显。值得注意的是,对于割接光缆线路来说,和抢修作业存在很大程度的差异,且割接光缆线路存在部署性的鲜明特点,有必要由相关技术部门介入,做好相关分析研究工作。并且,相关工作人员还需及时做好割接光缆线路方面的工作<sup>[6]</sup>。由此可见,基于割接光缆线路前期,需做好各项准备工作,制定完善的切割方案,并以割接光缆种类为依据,合理安排,通过优化、完善,使割接光缆工作的效率及质量得到全面提升,进而保证通信传输线路运行的质量、可靠性及安全性。

### 四、结语

综上所述,通信传输线路质量控制是通信行业的一大主体内容,对促进空管通信行业长远发展具有显著作用。因此,空管及运营商相关部门需全面分析通信传输线路质量控制现存的问题及相关原因,不得流于形式、流于表面,需侧重增强控制意识,严格把握质量关,通过搭建健全控制体系的方法,积极组织岗位培训工作,扩大宣教活动的覆盖范围,强化管理人员及其他岗位人员的安全意识、责任意识,并结合西方发达国家先进的工作经验,做好线路质量控制的交流工作,以达到保证通信传输线路稳定、安全运行的目标,进一步为我国空管通信事业的稳步、可持续发展奠定坚实的基础。

#### 参考文献:

- [1]彭学诚.通信传输线路的质量控制及优化策略[J].通讯世界,2020,27(01):88-89.
- [2]冯新波,王凯.通信传输线路的质量控制及优化策略[J].科技视界,2019(28):245-246.
- [3]管宏.通信传输线路的质量控制策略分析[J].通讯世界,2019,26(09):119-120.
- [4]王晓杰.通信传输线路的质量控制策略探讨[J].中国新通信,2019,21(10):33.
- [5]唐伟,张裔.通信传输线路的质量控制策略分析[J].数字技术与应用,2018,36(06):25.
- [6]李硕.通信传输线路的质量控制策略分析[J].数字通信世界,2017(06):278-279.