

高速公路通信机房智慧化管理探究

王达

中交一局电气化工程有限公司

摘要：新时期发展背景下，在我国高速公路建设行业不断发展过程中，当下各地区公路收费方式，集中以联网管理为主，一方面能够给群众提供巨大便利，减少排队等候的时间，另一方面也是提高高速公路建设行业社会形象的关键。然而这一目标的实现，必须要求企业注重维护通信网络安全。在高速公路单位运营过程中，收费站与通信机房等作为不可缺少的核心，各个单元分支经营需要服务器、通信传输设备等作为支撑，直接关系到高速公路网络连接可靠性，务必要对收费站、信息分中心通信机房形成高度关注，引导相关人员强化机房管理力度。在之前很长一段时间内，因为依靠人工巡检的通信机房管理形式，来往工作人员众多，单纯纸质记录相关信息的方式下，极大影响了通信机房网络安全性与稳定性。伴随着我国科学技术水平的不断提高，必须要求广大行业人士紧跟时代发展步伐，充分创新传统通信机房管理手段，凸显出智慧化管理实践意义，支撑高速公路建设行业尽快实现可持续发展目标。

关键词：高速公路；通信机房；智慧化管理

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.22.064

引言：全国上下纷纷倡导的联网收费手段，更加彰显出高速公路通信网络安全性维护重要性与紧迫性。在高速公路收费站等各个部分长时间运行当中，期间存在的通信机房空间结构，内部存在着很多通信设备，这是高速公路运行中海量信息得以快速、准确传递的基础，深受广大行业人士看重的智慧化管理形式，不仅能够提高高速公路通信机房管理水平，而且更与整个行业发展速度有着直接关系。对此，在接下来的文章中，将以高速公路通信机房管理现状出发，结合实际情况给出了几点智慧化管理路径，希望能够给相关人士提供些许参考依据。

一、高速公路通信机房管理现状

面对当前激烈市场竞争环境下，高速公路运营单位要想始终保持稳定发展态势，必须强调通信机房管理重要性的基础上，也应该加快智慧化管理力度。纵观当前高速公路通信机房管理现状，可以结合以下几方面进行分析：第一，很多单元工作人员在通信机房管理过程中，一直以来都是以人力巡检为主，在通信机房内每天反复进出大量工作人员的现状下，像值班、信息管理或者是维修等人员的频率来往，较差通信机房监管水平下，极易造成各种安全隐患。而这一问题的出现，与当前行业内缺少完善监管机制有着直接关系；第二，高速

公路通信机房长时间运行，与监控室等各个部分有着较近距离^[1]。我国高速公路在长期经营中，通信机房是必不可少的关键部分，但是因为没有形成独立运行空间，身边其他设备会对其造成威胁，而且就通信机房周边环境来讲，不管是较大水分还是温湿度等，这些无法预估的外界条件也会影响通信机房设备使用性能；第三，参与通信机房内的相关工作人员，一直以来使用人力进行登记，而且在通信机房设备维修过程中，需要信息工程师加以妥善处理，而信息工程师存在于多个单位，面对大量工作人员参与的通信机房设备维修，一定程度上也会造成设备运行安全等隐患的根本原因之一。作为通信机房管理人员，形式化记录来往人员的基础上，极大丧失了整个机房精细化管理水平，同样也增加了设备安全问题出现概率；第四，在高速公路通信机房布设好了监控设备，而信息分中心配备监控大厅，单一且落后的监控形式，缺少现代化技术的支撑，极大降低了管理力度与成效。

二、高速公路通信机房智慧化管理

以上内容对高速公路通信机房管理中存在的问题进行了分析，面对传统管理手段以及来往的工作人员，增加了通信机房设备安全隐患率，为确保通信机房设备能够始终保持稳定运行状态，广大行业人士必须正确认识通信机房管理重要性，不断革新传统管理理念，借助智能门禁、监控等各个部分，推动智慧化通信机房管理活动进行。

（一）智能门禁

在当前各个行业内推广并应用的门禁系统，将其融入高速公路通信机房智慧化管理过程当中，正是因为感应卡以及智能识别等技术的不断发展，也为我国高速公路行业门禁系统发展提供了必要条件^[2]。纵观当前整个市场范围内，常见的与哦感应卡门禁、虹膜门禁以及人脸识别门禁等多个系统部分。所有智能门禁最大特点就在于有着较强安全性与私密性特点，而且也能够方便工作人员高效监管，依靠门卡以及指纹等进行解锁，多种类型的智能门禁也有着各自的应用价值。面对多元化智能门禁系统，更加决定了应用范围之广，然而在我国高速公路通信机房智能化管理过程中，可以重点应用智能门禁，全天性维护好通信机房内部安全性，所有通信机房管理人员可以事先设置好动态密码，只有成功解锁以后的人员才可以进入，从根本上避免其他不相干人员随意进入的安全问题。

（二）高速公路智慧机房管理微信小程序

对高速公路智慧机房管理系统进行分析,其中工作人员使用微信小程序,可以明确好系统、信息分中心工程师以及来访人员等各个主体责任与权利。以系统管理工作人员部分来看,作为智慧通信机房系统后台监管工作人员,除了要求动态化监管好后台系统运行以外,还应该负有权限以及系统配置等方面的作用;分析信息分中心工程师的主要责任,主要就是面向来访通信机房的所有人员,做好审核以后确定是否允许进入,负责收费站与信息分中心通信机房的管理;对到访人员部分进行分析,主要就是所有不确定身份且来访通信机房的工作人员,常见的会涉及维修、外来施工等各个部分的工作人员,这些群众是必须要求进行登记的部分,更是智慧通信系统着重管理好主体;为做好收费站通信机房管理工作,相关工作人员作为该部分直接监管主体,要求伴随着通信机房长时间运行,必须始终准确且详细记录好所有进出消息^[3]。在高速公路智慧机房管理微信小程序使用过程中,分析该部分的主要作用,具体需要登记好工程师、来访等人员信息,而且还具有预约访问的作用。

1. 员工登录功能

在高速公路通信机房运行过程中,如果外来人员需要进入,那么前期审核的工作职责就是信息中心工程师,经过详细记录好来访人员的数据,信息分中心工程师登录系统,因为前期已经确定好了使用的密码以及同户名,此时可以绑定手机号以及微信号,接下来工程师可以使用微信小程序就能够实现快速登录,当后期有来访者以后可以将消息发放到收集上,借助微信消息传递给工程师,方便信息中心工程师快速登录后台,而且也能够在及时查看并审核来访者的身份。

2. 现场登记功能

对现场登记功能进行分析,当外来维修或者是维护等相关人员来访时,来到通信机房门口,可以扫描微信小程序进行登记确认。以微信小程序现场登记功能来讲,期间涉及了来访者姓名、电话以及到访时间等各个细节。出于维护高速公路通信机房安全性的目标下,所有来访的工作人员都需要进行现场拍照,并且及时传输到系统当中^[4],期间不允许使用之前已有的照片,一经发现系统则会第一时间记录,并且无法进行后期提交。信息中心工程师是审核来访人员身份的主体,在信息中心工程师日常管理过程中,可以站在登记界面部分上,针对其中的“订阅申请拒绝提醒通知”和“订阅申请成功提醒通知”两个部分,加以勾选以后便能够实现,经过审核确定以后,将过程中所有消息都传递到信息分中心工程师面前,以来访者填写的姓名、单位等为基准,此时系统就会借助“服务通知”形式发放给工程师已经预留的手机号微信当中。以系统界面内存在的“服务通知”环节为主,当工程师电机申请以后就可以进入到智

慧机房小程序当中,全面观察好来访者全部到访消息。

经过信息分中心工程师人员的审核,如果可以允许来访者进入,那么可以点击“接受”按钮,此时在来访人员手中就可以第一时间获取到动态门禁密码,之后进入到通信机房即可。因为该过程动态密码只可以使用一次,大大增加了高速公路通信机房安全性。在来访人员微信“服务通知”部分,当接收到工程师提交的门禁密码以后可以进入。如果工程师审核好来访人员身份以后不允许进入,那么可以点击“拒绝”按钮,相同于允许进入来访人员的消息一样,同样也会将工程师拒绝的理由发到来访人员手中,来访者进入到微信“服务通知”部分便可以了解到具体的情况;针对来到高速公路通信机房维修或者是设备养护等方面的工作人员,该些访问者完成本职工作以后,还需要到申请列表当中选择“确认离开”,结束该次访问程序后自行离开。

对高速公路通信机房访问流程进行分析,主要表现出以下几方面的特点:其一,高速公路通信机房智慧管理过程中,可以借助智慧机房管理系统,此时能够形成微信小程序码以后,在各个收费站或者是信息中心运行过程中,只有有来访人员都可以通过生成的小呈现码,扫描以后就可以进入到智慧机房程序;其二,站在来访人员身份下,可以打开小程序上的“现场登记”部分,按照要求清楚且全面填写自己的信息,填写完成后进行提交,此时信息分中心工程师就可以收到消息,先对来访人员填写的信息加以审核,确认来访者身份并且允许以后,可以借助微信小程序发放门禁密码,来访人员手中会接收到消息,输入门禁密码以后就可以进入。如果信息分中心工程师审核来访人员信息以后不允许进入,那么可以将拒绝的消息同样发到来访人员手中,以保证来访者能够弄明白不能进入通信机房的原因;第三,进入到高速公路通信机房内的所有来访工作人员,等到完成自己的任务以后,结束访问工序时也需要前往微信小程序填写信息,等到完成以后才可以离开。

(三) 高速公路智慧机房后台系统

在我国高速公路通信机房传统管理过程中,主要依靠的就是相关工作人员的作用,通过人力审核以及纸质化登记等的管理形式,不仅极大增加了工作人员管理负担,而且还容易出现错误登记等的管理问题。新时期发展背景下,高速公路通信机房智慧化管理,以智慧机房后台系统为主,能够达到电子化监管效果的基础上,也能够综合智慧机房小程序以及先进后台管理系统等作用,加快相关工作人员管理效率与质量。以高速公路智慧机房后台系统部分进行分析,主要以B/S架构方式为主,不管是所有的收费站还是信息分中心工程师等工作人员,在后台管理过程中都可以以浏览器加以处理。详细分析高速公路智慧机房后台系统部分,常见的有系统登录、管理以及访问管理等多重作用。

1. 系统登录

在高速公路智慧机房后台系统运行过程中,需要系统管理人员、信息分中心工程师以及收费站管理等各个主体共同负责,那么在以上多个工作人员使用智慧机房后台系统时,都可以登录到小程序后实施精细化监管与维护。

2. 系统管理

在高速公路智慧机房后台系统管理过程中,期间涵盖用户、权限等管理事项。主要包括信息中心工程师角色、收费站管理员、经常性访客等角色及其权限的创建、修改等管理功能。

3. 访问管理

对后台系统访问管理部分来看,一方面能够保证工作人员快速查询多个单位通信机房访问情况,以最快速度导出所有的数据,另一方面也能够建立所有单位在内的访问记录,并且加以整理后归档。

(四) 智慧监控

要想做好高速公路通信机房智慧化管理工作,以智慧监控部分进行分析,行业内可以以无人化闭环监管方式为主,涉及门禁、电子化登记以及监控等各个部分,摆脱过去借助大量工作人员进行开放式管理的问题,不仅能够动态化维护好高速公路通信机房运行安全性,而且也能够面向所有通信机房设置好监控系统,凭借智慧化监控举措保证通信机房安全运行。站在高速公路通信机房来访工作人员层面上,此时可以先打开微信小程序,按照要求填写好相关访问信息,之后系统能够第一时间将来访者消息传输到工程师面前,来到通信机房门前监控实施现场检查,经过视频查看以后确认来访者身份,并且允许进入以后也能够实现全程密切监控。

三、高速公路通信机房智慧化管理应用效果

以上内容主要对我国高速公路通信机房智慧化管理细节进行了分析,相比较传统人力管理的形式,着重以智慧化监管为核心,这是高速公路收费、通信网络等更具安全性与稳定性的基础,而且在高速公路各个运营单位经营过程中,也能够充分提高管理有效性,为广大受众提供安全可靠的出行环境。伴随着时代飞速发展,我国高速公路建设行业不断进步,然而深受广大行业人士青睐的通信机房智慧化管理举措,也已经分布到全国各个地区收费站以及信息分中心通信机房当中,经过长期实践也已经彰显出了良好使用价值。高速公路通信机房智慧化管理方式的推广,过程中可以于微信小程序为主,综合信息登记、访问等各个环节,改变过去纸质化人工登记的管理弊端,通过无纸质以及电子化出入管理方式,一方面能够极大减轻相关人员通信机房管理压力,另一方面也能够确保登记以及来访人员身份审核等工作迅速完成,完全符合行业内高效管理的目标,致力于高速公路通信机房管理效果得以提升,保证了辖区路

段高速公路收费运营的平稳、畅通。针对高速公路通信机房智慧化管理成果,在当前乃至未来很长一段时间内,广大行业人士可以重点推广并应用,以期助力高速公路建设行业尽快实现可持续发展目标^[6-11]。

结论:

简而言之,作为推动我国经济、社会等方面稳定发展的关键部分,高速公路建设行业长期发展中,必须充分认识到通信机房管理作用,加快落实智慧化管理速度,借助微信小程序进行的通信机房管理活动,不仅能够减轻人员管理负担,而且在简单性等操作优势下,也能够体现出良好移植性的效果。高速公路通信机房智能化过程中,不仅能够给内部相关工作人员提供巨大便利,而且像访问通信机房的其他人员,也可以借助微信小程序方便工程师审核,简化访问流程,促使高速公路通信机房智慧化监管水平显著提升。在当前乃至未来很长一段时间内,在我国科学技术水平持续提升的当下,也将有效带动高速公路通信机房智能化性能的提高,为高速公路建设行业发展速度提升奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 郑佩洪. 高速公路数据中心机房管理现状与展望[J]. 公路交通科技, 2019, 15(04): 316-318.
- [2] 赵金萍. 高速公路沿线机房智能管理系统建设实施方案[J]. 山西电子技术, 2016(03): 36-37.
- [3] 苏江峰. 浅析高速公路机房智能管理系统实施方案[J]. 科技视界. 2016(13), 254-265
- [4] 曾盛. 高速公路计算机机房建设标准化方案探讨[J]. 公路交通科技(应用技术版), 2018, 14(7): 145-147.
- [5] 柳华, 余舜, 陈美美. 信息通信机房标准化改造实践[J]. 中国电力企业管理, 2018(14): 40-41.
- [6] 王秋棋. 高速公路通信机房智能门禁改造[J]. 中国交通信息化, 2021(S1): 150-152.
- [7] 吴瑶, 兰鹏博, 张雪霞. 无人值守机房监控现状与发展探讨[J]. 中国管理信息化, 2020, 23(8): 113-114.
- [8] 彭举. 智能无人值守设备机房监控系统[J]. 广东公路交通, 2018, 44(4): 196-198.
- [9] 徐云龙. 机房监控系统的设计与实现[J]. 通信电源技术, 2019, 36(3): 157-158.
- [10] 金良, 周武. 传统通信机房标准化改造探讨[J]. 中国新通信, 2018, 20(23): 1.
- [11] 马国胜. 模块化机房建设及实施标准化的实践[J]. 中国金融电脑, 2020(2): 64-69.
- [12] 姜斌. 信息通信机房标准化建设浅析[J]. 数字通信世界, 2017(7): 247.