

高速公路机电工程的监控系统分析

李 明 张大正

河南中原高速公路股份有限公司郑开分公司 河南 郑州 450000

摘 要：高速公路机电系统的安全运行是高速公路运营管理的基础。它不仅具有具体的技术要求，而且侧重于设备的运行和管理。消除安全隐患也是公路施工管理的一项重要工作。电力监控系统可有效提高高速公路的安全稳定性，确保市民在旅途中不受外界因素过多影响，播报最新信息，制定针对性行动，实现科技有效衔接与人类社会。就目前的情况来看，我国在高速公路电机应用过程中还存在一些问题，电力系统的管理效率难以得到有效保障，对社会发展造成了一定程度的不利影响。我国有必要对高速公路机电监控系统进行研究。

关键词：高速公路；机电工程；监控系统

引言

在高速公路上，机械设备的使用过程中，涉及到许多涉及到人员、设备等方面的安全问题。因此，如何做好公路工程机械设备的安全生产工作，就必须从多角度出发，全面提高公路工程机械设备的水平。从监控系统、通讯系统、收费系统和供配电系统等几个方面对高速公路的机械系统进行了研究。在当今时代，城市道路的构建对居民出行起到了举足轻重的作用。本文通过对现阶段高速公路动力监测系统存在的问题进行了剖析，并就其作用作了较为详尽的阐述，并根据现实条件，给出了相应的对策，从而保证了高速公路动力监测系统的工作品质，从而为推动国家经济的发展作出了一份积极而又切实的贡献。

1 高速公路机电工程监控系统概述

在高速公路机电项目中，供电监测系统具有较大的覆盖面和较大的覆盖范围，并能实现对某一特定条件下周边的整体观测。通过对电网的远程监测，实现了对电网的全面、完整的远程监测和远程控制。如果该设备发生了故障，可以到监控中心对其进行遥控和监控，直到达到规定的标准后才能投入使用。该系统能够按照事件的先后次序对数据进行远程操作。主要从系统统计和应用数据的角度出发，对数据信息进行统计、处理、上报和传递，以及现场传输、交换和存储。

2 高速公路机电系统的主要内容

公路建设系统工程涉及到道路施工、机电系统和安全设施等多方面，是一项相对庞大的系统工程。作为高速公路建设中最重要的一环，其机械设备能够保证高速公路的建设跟上时代步伐，并能满足现代社会的发展需要。其中，监控系统、通信系统、电力系统、供配电系统等是其重要组成部分，各系统之间相互配合，才能使

其发挥出最大的效能。

2.1 供配电系统

电力供应与分配系统的首要职责是确保各种设备的安全可靠运转。一般情况下，在高速公路上都会使用一种集中供电的模式，即把一条从电厂或者周边的高压电网引到一个单独的高速公路变电站，然后由适当的变压器来生成一个适合于该系统的供电电压，然后，将该条线路经过一系列的切换装置和一条传输到该系统中的每一个用能对象。

2.2 通信系统

通信是公路机械装备中最基本的组成部分，同时也是公路机械装备中的一个关键的组成部分。在高速公路上，一般的通讯装置很难满足高速公路上的数据收集需要，需要依据高速公路的实际情况，对通讯装置的工作效率进行优化。在高速公路上，通讯装置为数据、声音和视频的传输提供了主干。其中，图像和视频信息是最能体现出高速公路机械装备工作状态的重要信息。在通讯系统中，多屏幕显示卡的硬体联接是目前控制与管理多屏幕显示卡的重要手段。这种信息对管理者特别的关键，只有将它提供给他们，他们才能真正地理解高速公路上的实际状况，并利用通信手段做出相关的指示。

2.3 收费系统

在高速公路上，收费系统是一种新型的电子机械，它是一种新型的电子机械，是一种新型的电子机械。电动汽车充电系统采用网络交换机与因特网相连，收集车辆行驶过程中车辆的车型、车牌号、载重等信息，并将其作为收费的标准。只要获得了这个重要的资讯。收费系统就会进行归纳整理。收费系统还可以记录车辆在高速公路上的进出时间，计算和监控车辆行驶时的平均速度。与传统的充电方式相比，机电设备的充电系统将

更加高效、快捷，未来应在数据信息的采集方面进行开发、优化和改进。

2.4 监控系统

在公路机械工程中，监测系统分为内外两大类，即内外两类。从总体上讲，场内设备包括了计算机系统，网络系统，投影设备等。在此基础上，提出了对现场设备进行改进和更新，建立一个科学、完整的信息化平台，以保证现场机械设备监测工作的可行性。该系统能够根据实时的实时信息，根据实时的信息，制定应急计划，并实时预警，为快速路的安全运行提供了有力的保证。

3 高速公路机电监控系统的特点

公路隧道是公路建设、建设与管理重点监控目标，本项目拟通过《公路隧道设计规范》中规定的监测指标，通过监测、测算、测算、确定监测年限，确定监测级别。为了确保隧道监测的正确性，需要实现以下几个方面的功能：1.实现信息的自动化传送。在科学技术不断进步的同时，监测系统也需要进行信息化的管理，使监测信息和数据能够自动地传递到监测中心，方便操作人员对其进行遥控，从而推动监测系统的进一步发展。朝着一体化和智能化的方向发展^[1]。2.对环境进行实时监测。利用高速公路监控系统，我们可以对设备的运行状态进行实时监控，它主要是利用对环境进行的动态监控，有关部门可以利用定期进行观察，并收集数据，从而发现出现的机电监测参数存在的问题，并制定出有效的措施来防止发生安全事故，从而保证隧道的正常运营。3.一个人力资源管理部门。在处理信息系统更新优化的基础上，监督系统充分运用了网络通信技术，并与OA自动化办公系统相结合，从而达到信息自动化处理、存储和传递的目的，从而提升工作效率。4.整日的核查工作。在装配好了机电监控系统之后，就可以对其展开全天候的巡检，对通过隧道的车辆数据、设备运行参数、事故概率等进行完整的记录，从而保证一个健全的数据记录系统，可以让收费检查和正常通行工作进行顺利。

4 高速公路机电工程监控系统的构成

4.1 通信层

在电力监测系统中，通讯层的存在具有十分关键的意义，通讯层直接影响着数据的传输，以及数据的准确性与真实性，特别是在分布式系统中。而在这一进程中，透过较佳之交流与资讯媒介，能更好地扮演执行端之角色，为后续工作奠定坚实之基础。在选用仪器时，应根据不同区域之间的差异，根据不同区域之间的差异，进行仪器配置。对装置工作状况的控制，以及对光纤传送模式的选择，都会对最后的效果造成较为负面的

影响。为了防止此类问题的出现，就必须利用相应的内部热源，对电力监测系统的通讯架构进行优化与升级，通过科学的方式来提升信息的传递效率与精度，从而保证正常的工作状态。对设备运行情况进行监测，确保设备运行正常。

4.2 配电子站

变电所是高速公路能量监测的重要组成部分，它的出现对于完成通信网的覆盖至关重要，而变电所所组成的分电所与人民的生存品质有着密切的关系。在信息化时代的背景下，出现了B.控制设备、现场终端系统、智能应用管控设备等多种信息设备。在操作的过程中，这些设备的性能和功能都可以按照实际情况来进行数据采集和统计，并且可以按照目前的状况来进行传送，确保局部状态可以被精确地控制^[2]。通过这种方式，不仅能够有效地提升能量监测系统的运作效率，而且还能够防止在数据传递过程中产生的问题，从而对后续工作产生较为负面的影响。

5 高速公路机电工程的监控系统存在的问题分析

5.1 监控设备利用率普遍较低

选择的监控装置在我们国家的使用情况很少。在高速公路的运行过程中，有关单位采用了大屏幕投射技术，但是由于我国的大屏幕投射技术还不够完善，无法实现大屏幕投射技术的实时性和有效性。目前的投射技术虽已取得了一定的成果，但其使用率偏低，不能很好地保障高速公路的施工质量，不能很好地符合我国目前的公路施工需要。

5.2 高速公路监控系统集成化程度不高

当前，国内部分公司在对监测体系进行运行时，所选择的监测体系在性能、功能等方面均有缺陷，仅能达到一定程度上实现监测体系的基本要求，这不但造成了整体的资源浪费，也很难对人员进行有效的管理，使监测体系的效能无法得到充分的体现。要想避免这样的现象发生^[3]，工作人员就应该在现实条件下，对监控设备展开全面的管理，强化对其的数量控制，以防止出现资源的浪费。

6 高速公路机电工程的监控系统的管理措施

6.1 前期做好系统规划

高速公路收费站机电设备若要实施目测，应做好前期的系统设计工作。在这个过程中使用了各种信息技术，包括局域网、地理信息系统技术、通信技术、大数据技术等。借助这些技术，可以恢复基于运动的机电设备。从航站楼到高速公路监控中心。结合系统的规划，还需要配备相应的服务器，其任务是将传输的信息转化

为更好呈现给主管的可视化空间,以支持主管进行管理工作。可视化模式的出现,可以在控制中心的电子地图上直观显示信息。相关参数应在电子地图上列出,以便人员能够进行24h监控^[4]。

6.2 绘制软件布局及分布图

想要提升对电子设备的详细监控,需要对电子设备的安装进行识别和研究,绘制技术手册、信息和展示电子设备,并执行相关任务以供使用。发展。电子设备详细交付前,必须设置专家做好道路详细各路段的信息收集和电子设备收集工作,提高工作数据的准确性和完整性,并做好部署工作。为了。配比科学合理,并进行了修订,以完善电子设备分布图的研究和工作。使用高速公路的机电设备时,配合分布图,就可以了解其运行情况。在此过程中,如果部分电子设备出现故障,可以通过分布图及时发现错误,并做好监控过程工作,改善电气化高速公路的运营^[5]。例如,在交通繁忙的路段,电气设备的安装量很大,这使得维修人员由于某些原因工作量增加。借助专业地图,可以将电气设备的问题在道路上进行详细展示,可以增加电气设备的维护时间,为能源资源质量管理的开展提供依据。

6.3 创建完整的数据库

数据库的创建旨在发挥信息技术在高速公路机电设备监控和可视化控制中的作用。收集大量的数据需要一个完整的数据库,以便后期整理分析。因此,有必要建立尽可能全面的数据库,其中将包含某些信息,例如机电设备的型号、运行模式和运行参数。目前大部分的数据库软件都可以直接在计算机平台上使用,非常适合web服务器。数据库中也嵌入相应的加工图标,使数据库根据绘制的软件布局分布图进行加工,并设置型号、名称、图像等关键信息,进行信息管理更全面。提高机电设备整体管理水平的技术也可以很好地应用到实际工作中。数据库搜索引擎应及时更新以提高其索引能力。

6.4 加强信息化管理体系的构建与完善

在公路管理中,机电设备管理是与公路质量安全问题关系十分密切的中心。由于高速公路机电设备管理工作量大,需要检查和维修的设备数量较多,而且各种设备的配置非常复杂,这也给管理带来一定的难度。的机电设备。建立在信息化基础上的管理系统,不仅可以构建完整的基于信息技术和网络平台的标识系统,还可以通过动态、可视化的标识方式实现实时、高效的设备

管理。高速公路作为人们的交通要道,从建设之日起就注定了其结构复杂,尤其是在机电设备管理方面,因其设备种类多、技术复杂、技术领域种类繁多,如监控、摄像、照明等。因此,通过信息化管理,完善管理体系的建立,可以实现高速公路机电设备的标准化管理和监管,不仅可以保证整个高速公路运营的安全和质量,而且自动化设备的支持可以减少人工和物力的增加,从而间接降低快速施工的主要成本。

6.5 完善和优化监控系统

目前,道路监控系统的重要性正在逐渐增加。随着高速公路建设规模的增加,监控系统的运行区域也在不断扩大。为保证高速公路各路段之间的正确连接,保证高速公路机电设备的正常运行,了解高速公路各路段的实际情况,技术人员应对高速公路监控系统进行优化,提高清晰度和图像高速公路机电设备质量。它们之间独特的信息共享能力,可以实现对多个路段的实时监控,对给定的情况进行多部分调查,并尽可能地预防安全隐患。控制系统中数据传输的速度非常重要。只有更快地反映真实路况,相关单位才能够及时应对突发事件,保障高速公路的正常运行。

结束语

综上所述,机电设备智能监控系统能够直观、准确地获取和显示设备的实时状态,获取详细、有效的数据,对设备的运行状态进行综合评价,及早发现可能存在的设备故障。出现故障,并帮助人员根据设备状态及时调整管理措施,更好地管理设备。因此,利用智能监控技术及早发现潜在的安全风险,对于提高设备管理效率、缩短机电故障响应时间、提高运营安全性尤为重要。

参考文献

- [1] 阚腾.高速公路机电设备的监控及可视化管理[J].中国信息化,2019(6):65-66.
- [2] 齐学明.高速公路机电设备监控及可视化管理措施[J].智能城市,2021,7(17):119-120.
- [3] 王超.S19高速公路机电系统综合整治研究与设计[J].中国市政工程,2020(2):73-76,132-133.
- [4] 蔡林诚.浅谈高速公路机电设备故障的预防及控制[J].交通科技与管理,2020,13(9):84.
- [5] 王国辉.高速公路机电智能化管理系统设计研究[J].工程技术研究,2021,6(5):218-219.