

# 建筑电气设备安装中的信息化监控措施应用实践

文 / 任小辉 烟台凤翎新能源汽车服务有限公司

**摘要:** 在城市化建设的持续深入下, 建筑行业实现了高速发展, 而这也为建筑电气工程带来了新的发展机遇。对于建筑电气设备而言, 其安装质量在一定程度上会对业主使用电器设备的安全性、便捷性带来较大的影响, 一旦发生故障问题, 将会直接影响业主日常生活。因此, 有必要做好对电气安装作业的信息化监控, 以此有效提升设备安装效率, 充分保障设备安装的安全性, 规避不良现象的发生。基于此, 文章从信息化监控的应用优势着手, 针对信息化监控在开展建筑电气设备安装作业时的不足之处以及应用实践展开了深入探讨。

**关键词:** 建筑电气; 设备安装; 信息化监控

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2025.01.013

引言: 在建筑工程行业, 电气设备安装以及监控是确保电力系统始终保持稳定运行状态的重要工作内容。在科技的高速发展下, 信息化技术在各行业的应用价值得到了深入挖掘, 而在电气设备安装中, 信息化监控技术对提升工程管理质量、保障设备运行效能具有重要作用<sup>[1]</sup>。通过规范应用信息化监控技术, 相关工作人员就能够实现对数据信息的远程监控、分析、采集处理, 以此高效获取设备运行信息, 从而为后续安装、维护作业的开展提供有效的管理计划, 充分保障电气设备运行的稳定性。因此, 为促进行业进一步发展, 针对信息化监控措施在电气设备安装中的有效应用策略进行深入探讨具有现实意义。

## 一、电气设备安装中应用信息化监控的优势

### (一) 提升电气设备安装工作效率

在开展建筑电气设备安装作业时, 通过充分应用信息化监控措施, 能够有效提升相关工作人员的操作效率, 最大限度减少不必要的操作内容。在实时监控系统的帮助下, 相关管理人员就能够充分掌握设备安装阶段的实际状况、运行进度等; 此时, 相关工作人员就能够第一时间发现设备运行期间的潜在问题, 以此快速完成对问题的分析、处理, 从而有效减少后续修复、优化处理的工作量<sup>[2]</sup>。同时, 此类监控系统还设置有完善的数据分析功能, 能够为相关工作人员制定各项决策提供准确的数据依据, 从而帮助相关工作人员科学、规范地完成对工作方案的调整, 实现对已有资源的合理配置, 以此大幅度提升工作效率。

### (二) 强化安全管理

在将信息化监控应用于建筑电气设备安装的情况下, 能够进一步强化对安装作业的安全管控。通过应用传感器针对电气设备相关部位实施安装, 在启动监控系统以后相关工作人员就能够实时掌握设备运行情况, 从而准确识别设备运行期间的安全隐患、故障问题。此时, 若系统发现设备运行产生不良现象, 就会迅速启动预警系统, 相关工作人员就可以第一时间采取相应改善措施, 最大限度降低故障影响程度; 并且在预警信息的帮助下, 还能够起到对故障发生的事前防控作用, 从而大幅度提升电气设备安装作业的安全水平, 充分保障工作人员在安装过程中的安全性, 减少对设备功能的不良影响<sup>[3]</sup>。

## (三) 减少维护成本支出

在信息化监控技术的运用下, 还能够最大限度降低设备运行期间的维护成本, 有效提升建筑电气设备安装的经济效益。在大数据技术的帮助下, 监控系统能够进一步强化对电气设备运行数据的分析、归纳处理, 依据相关标准做好对数据内容的准确划分, 极大地便利了相关工作人员查询设备运行状况的数据信息<sup>[4]</sup>。同时, 在此类数据信息的支持下, 工作人员还能够全面落实对设备运行的预测性维护, 也就是在出现故障问题前, 监控系统就可以准确预测设备运行问题, 并在数据库、云计算程序的帮助下给出相应的维护方案。在此情况下, 相关工作人员通过全面落实提前介入、维护措施, 就能够最大限度减少设备损坏问题的发生, 从而有效规避电气设备发生停工问题, 致使维修成本大幅度增加, 从而最大限度延长设备使用期限, 为企业减少维护成本支出提供有力的支持。

## 二、信息化监控在建筑电气设备安装中存在的不足

### (一) 设备安装存在兼容性

在针对建筑电气设备开展安装作业时, 信息化监控系统的应用容易出现与设备功能的兼容性问题, 致使监控系统的作用难以得到充分发挥。对于电气设备而言, 其型号、生产厂家相对较多, 而每种型号又会应用多种通信协议、数据格式, 致使监控系统的使用难以满足设备使用需要, 从而导致兼容问题的发生。在兼容问题的影响下, 监控系统就难以获取设备运行的相关数据信息, 无法按照程序指令执行监控任务, 从而对监控系统的数据收集、数据分析带来较大的影响<sup>[5]</sup>。对于该问题的处理而言, 需要相关部门及时做好对数据接口、协议标准的统一规范, 这样才能够有效规避兼容性问题的发生。

### (二) 数据隐私与潜在安全风险

现阶段, 在信息化监控技术的广泛应用下, 数据隐私、信息安全问题受到了大众广泛关注。在开展电气设备的安装作业时, 通过应用信息监控系统, 可以实现对大量数据信息的采集、传输以及分析处理, 其数据内容包含设备能耗、运行等许多敏感内容。一旦此类数据信息受到外界攻击影响, 就会出现机密泄漏、设备运行异常等多种不良现象, 从而直接影响电气设备的正常使用, 甚至还会对电气设备安装企业的稳定发展带来负面

影响<sup>[6]</sup>。因此，对于信息化监控系统而言，相关部门需要应用科学、有效的安全管控措施，以有效规避不良现象的发生。

### （三）成本投入过高

在建筑电气设备安装活动中，对于信息化监控系统的运用需要企业为其投入充足的资金支持，主要包含硬件、软件以及后续维护，而这也就需要消耗较高的成本支出。对此，个别小型企业在自身实力不足的情况下，信息化监控系统的安全就难以得到高效开展，并对自身发展造成限制。另外，对于信息化监控系统而言，其有着较高的技术标准，需要员工充分掌握多种先进的信息技术，以此实现对监控系统的灵活操作，了解系统维护、数据分析以及数据归纳处理知识。在此情况下，企业不仅需要消耗较高的成本开展对员工技能的培训工作，还极易受到员工技能提升不足的影响，导致监控系统的运行效率降低。因此，在开展信息化监控系统的建设作业时，企业相关部门需要针对实际产出情况展开深入分析，并做好对培训难度的合理规划，以保证员工专业技能的稳定提升，充分满足岗位工作需要。

## 三、信息化监控措施在建筑电气设备安装中的应用

### （一）传感器技术

对于信息化监控系统而言，温度传感器的应用在一定程度上会对建筑电气设备安装带来较大的影响。在做好对此类传感器的安装作业后，该系统就可以动态掌握建筑电气设备在运行期间的温度变化；一旦监测数据出现异常现象，则表示当前设备在运行期间出现短路、过载等不良现象，此时系统就能够快速完成对预警信息的发布，使得相关工作人员能够及时制定科学、规范的管控措施，从而有效规避电气设备故障问题出现恶化趋

势<sup>[7]</sup>。在该设备的帮助下，能够有效预防由于过热问题导致设备功能发生损坏，大幅度提升了建筑电气设备运行期间的稳定性、可靠性。在温度传感器的实际使用期间，监控系统能够实时反映出各时间段的温度指标，若设备温度在某个时间点出现大幅度上升，则表明设备部件出现故障问题，相关工作人员也就能够按照该时间段的设备工作内容，针对相关部件展开检查，从而加快设备故障处理速度。

在建筑电气设备运行期间，湿度变化也会直接影响设备运行效果，容易导致多种故障问题的发生。在此情况下，通过做好对湿度传感器的安装，就可以帮助相关工作人员准确监测设备运行期间附近湿度的变化。在湿度异常上升、降低的情况下，都会直接影响建筑电气设备的绝缘效果，严重时还会导致故障问题的发生。而在充分应用湿度传感器的情况下，通过进一步强化对设备湿度的监测，监控系统就能够第一时间做好对设备运行湿度的调整，从而保证设备能够始终处在标准湿度环境下，以此延长设备使用期限。

在建筑电气设备运行期间，振动变化也会直接影响设备功能，所以振动传感器在此类设备中也有着较为广泛的应用，能够快速检测设备运行期间的异常振动现象。在出现异常振动时，也就表明当前设备可能出现机械问题、不平衡等多种不良现象，若未能及时做好对此方面的处理工作，则极易导致设备发生磨损、故障问题，从而直接影响设备运行效率。在信息化监控系统的应用下，相关工作人员可以将振动情况以数据、图像的方式进行展现，并且在相关程序的帮助下还能够实现对设备运行状况的准确判断，以便相关工作人员能够第一时间开展维护、调整作业，从而充分保障设备运行的稳



图一：楼宇自控系统

定性（图一）。在振动传感器的运用下，大幅度提升了信息化监控系统对建筑电气设备运行情况的敏感度，能够帮助相关工作人员第一时间发现设备异常现象，并按照系统建议做好相应的改善工作，从而有效减少设备维护期间的成本支出，使得设备能够始终保持稳定运行状态。

## （二）远程监控系统

### 1. 实时监控与反馈

在开展建筑电气设备安装作业时，远程监控系统的应用最重要的就是实时监控、快速反馈，对数据信息的处理有着重要作用。在充分运用互联网技术的情况下，该系统的运用可以进一步强化对建筑电气设备运行状况的动态化监控。此时，相关管理人员就能够突破时间、空间的限制，灵活应用相应的管理程序实时掌握设备运行状况、性能参数等<sup>[8]</sup>。同时，在实时监控的帮助下，技术人员可以快速取得重要数据内容，如设备能耗、运行、预警等，从而为设备功能维护提供了极大便利支持。在充分运用实时监测技术的情况下，相关管理人员可以第一时间开展对设备运行异常状况的深入分析，不管是故障、性能降低等问题的发生，都能够在该系统的帮助下，快速取得相关反馈信息。另外，在实时监控技术的帮助下，相关管理人员能够形成对设备故障问题的快速响应，迅速按照故障发生原因作出相应的改善决策、优化方案，以此最大限度降低设备潜在不良因素的影响程度，保证设备运行的可靠性。在信息及及时反馈的机制下，可以大幅度提升相关部门对该系统的管理效率，有效降低潜在风险的影响程度，保障设备运行的稳定性。

### 2. 设备远程故障诊断与维护

在远程监控系统当中，远程故障维护、诊断也有着重要作用，一旦系统在运行期间发现电气设备的故障问题，相关工作人员就能够合理应用远程访问程序做好对设备功能、参数的诊断。在充分应用实时数据信息以及诊断结果的情况下，相关工作人员就能够做好对故障发生原因的深入分析，以此快速发现设备故障发生部位，从而迅速完成对故障部位的处理。

另外，在远程监控系统的运行下，管理人员可以在获取相应权限的情况下针对建筑电气设备实施远程操作，以此完成对系统功能的初步维护、修复，从而进一步强化对设备功能的管控。在针对个别常见故障问题展开维护时，技术人员可以采取远程操作方式完成处理，不需要员工实施现场操作，而这也就大幅度提升了设备维护效率，有效降低成本支出。同时，在快速完成设备故障处理时，还可以减少故障停机时间，以此提升设备可维护性、可用性。在远程故障诊断技术的帮助下，工作人员可以高效完成对电气设备的管理，充分保证设备运行的稳定性。

### 3. 数据分析、预测性维护

在应用远程监控系统时将会采集大量的数据信息，以此形成设备运行状况的历史记录。在针对此类数据展开深入分析的情况下，系统就能够在相关程序的帮助下完成对设备未来某段时间的运行预测，以此实现对设备功能的预测维护。这种维护方式的帮助下，相关工作人

员就能够在出现故障前，做好对设备故障问题的预防处理，从而有效减少设备维护成本支出，延长设备使用期限。

### 4. 远程系统更新、优化

在远程监控系统的帮助下，技术人员可以实现对相关软件程序的远程更新、优化。通过应用远程访问程序，能够快速完成对最新软件版本的传输，以此帮助设备不断增强自身安全性，并为其增添更多的功能。在远程更新方式下，有效规避了现场更新操作的繁琐流程，并且还可以充分保证设备运行的稳定性。同时，相关工作人员可以应用该功能实现对程序内容的升级，使其能够始终处在最新状态。

## （三）大数据技术

在数据分析、大数据技术的应用下，能够快速完成对电气设备相关数据的处理，并从中提取具有一定应用价值的有价值的数据内容，从而为各项管理工作的开展提供有力的数据支持。在大数据技术的帮助下，管理人员可以从多个角度了解设备运行情况，以此进一步强化对设备运行的管控。同时，在大数据技术的帮助下，还可以减少人工处理工作量，提高工作人员对数据内容的处理效率，并充分保障数据信息处理质量，从而将设备管理人员逐渐从设备运行数据记录，转变为数据分析，将管理人员的重要作用进行充分发挥。

### 结束语

综上所述，在新时代下，建筑电气设备安装受到了大众高度重视，而在科技的高速发展下，信息化监控技术的应用为保障建筑电气设备运行质量提供了极大的帮助。在电气设备安装期间，信息化监控技术可以实现对设备运行的远程监控、实时反馈，并且在大数据技术的帮助下还能够快速获取其中有价值的信息内容，从而进一步强化对设备故障问题的处理，有效减少成本支出，推动企业实现进一步发展。

### 参考文献

- [1] 陈忠兴. 建筑电气设备安装中的信息化监控措施探究[J]. 中国高新科技, 2023(23): 63-65.
  - [2] 连伟超. 探讨建筑电气强电竖井内电气设备安装施工[J]. 绿色建造与智能建筑, 2023(12): 105-108.
  - [3] 李晔, 邹澜. 基于模糊PID的建筑电气设备自动控制系统设计[J]. 电工技术, 2023(19): 145-147+151.
  - [4] 魏国强, 戚鲁华. 智能化技术在建筑电气消防设计中的应用研究[J]. 消防界(电子版), 2023, 9(13): 49-51.
  - [5] 张阳. 建筑电气设计项目中智能化技术的应用策略[J]. 中国建筑金属结构, 2023, 22(06): 130-132.
  - [6] 刘洋洋. 基于BIM技术的建筑电气设备设计施工优化分析[J]. 科学技术创新, 2023(15): 113-116.
  - [7] 闫承鹏. 建筑电气设计及节能措施分析[J]. 中国住宅设施, 2023(04): 7-9.
  - [8] 黄亮. 建筑电气设备自动化的节能技术研究与应用[J]. 中国设备工程, 2023(08): 223-225.
- 作者简介: 任小辉(1978.07-), 男, 山东省烟台市, 大专, 电气安装。