

电气设备管理信息系统的研究与开发

熊莹

(杭州市路桥集团股份有限公司 浙江杭州 320000)

摘要：本文对电气设备管理新系统的管理现状、研究进展以及电气设备管理未来发展趋势等展开论述，综合应用电气管理理论、网络技术，讨论电气设备管理中的系统研发问题，期望对于现代化电气设备管理的完善具有参考价值。

关键词：电气设备；管理改进；发展趋势

1 电气设备管理理论

以企业生产经营为目标的电气设备管理的研究，是应用方法和理论等，对电气监测、诊断的综合管理方法，包括电气设备的规划、设计、安装、实用、保养、改造等等一系列的科学研究。

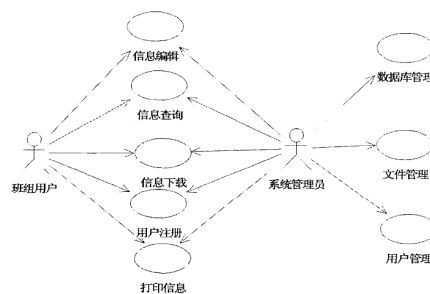
1.1 电气设备的管理，面对的是数量庞大、构造复杂、海量庞杂的信息的综合管理，要实现准确高效并非易事。从信息的收集到传输再到存储查询，随着时代进步，需要克服传统的管理模式，将信息管理手段落后、数据统计方法缓慢、分析方法和数据加工能力缺乏科学依据等问题加以解决。

1.2 电气设备管理需要高效的团队设立出管理设备的目标，并按照目标指定规章制度，对工作进行协调、控制，通过管理平台，以经营为中心，反馈数据资料，解决生产问题，提供生产保证，降低生产成本，避免损失，获得利润。

1.3 完善的技术管理体系是电气设备管理中的重要支持力量。比如利用计算机的科技信息处理能力对设备新技术应用等进行资源采集、加工、存储等服务。不断提高人员素质，建立培训机制，为电气设备管理提供人力资源的保障等^[1]。

1.4 合理高效的管理制度是维护设备安全运行的先决条件，包括安全生产目标的指定、设备资产台账的建立、设备变更移动、安装、闲置等情况的掌控等等。所有关于设备的运行情况的记录都要纳入到工作管理中。

1.5 建立电气设备管理系统，对整体业务进行概括和描述，让系统的总体性发挥作用，通过电气设备信息管理胸痛，可以帮助用户掌控大量信息，实现实时检索和下载。



系统业务类型

电气设备管理系统的操作人员负责系统的管理、对信息有录入、修改的权限，负责系统的维护、开发、更新的工作。

2 电气设备管理系统业务流程

2.1 输入密码登陆管理信息系统，经过功能选择，进入管理模块，开始信息服务功能的运行。根据具体需求开始模块的功能运行。如录入、编辑、查询、下载等^[2]。

系统中关于名称、故障、缺陷等的信息具体包括：设备信息的录入、修改；维护、保养记录的录入、修改；缺陷记录的录入、删除等等。例如技术管理子模块的流程为：查询技术资料-保存技术资料-下载技术资料-修改技术资料-检修资料。对于日常工作的事项按照计划备忘、记录、查询、统计、打印输出的流程进行。

2.2 系统的非功能需求是特殊的功能性需求，用图形或者语言加以表现，使用量化的指标予以形式化的表达。表格的指标描述范围，衡量系统的特性，规定系统服务水平、运行属性、必须遵守的约束。只有系统技术人员可对改信息系统进行认可，非功能性需求包括系统的可用性、扩展性和可支持行等。

系统可用性要求指标包括：

普通用户：职责为实用系统提供的业务处理功能，完成业务处理、操作过程、辩解业务等处理任务，培训时间为2-4个小时；班组管理用户：对系统的业务处理功能能进行业务处理，包括简单的操作过程和业务处理功能。培训时间为2-4个小时；系统管理员：

利用系统的业务处理功能完成系统设置和维护,进行简单的操作,实现业务处理、维护功能,操作时间为4-5个小时。

3. 电气设备管理信息系统架构设计

3.1 对于系统的软件结构,应考虑软件的开发效率、周期、产品性能以及作用等。利用软件平台简化企业的管理中的复杂问题,形成以 JAVA 为核心的技术基础标准版数据库,设立保护数据的安全模式,提供全面的技术支持,形成能够让企业缩短投放市场时间的框架,满足可靠性、扩展性的需求。通过开发平台,降低多层开发应用的复杂性和费用,为应用程序集成提供有力支持。

例如实用软件持久层的设计软件,提供对象关系持久化和查询服务。这是一种轻量级的对象封装,可以实现任意的对象编程思维,总操数据的同时面对原理开发,包括对象的关联、继承、组合、集合等等。其具有的数据库查询语言可以屏蔽数据库的之间的差别等,应用任何场合是按客户端的程序应用,而且完成数据持久化的任务。

3.2 数据库的特征为快速、多线程、多用户等。其性能主要表现在实用 C++语言编写源代码,实现可移植性。支持 AIX、Windows 等操作系统,为编程语言提供 API,支持多线程的 CPU 资源,实用查询优化算法提高速度,可用于客户端服务器网络环境,也可以作为库嵌入其他软件中。实用多种语言用于数据表名和列名。提供管理、检查、记录等多项管理工具的大型数据库。

3.3 电气设备管理系统作为管理软件,必须具有操作简单的特点。设计时遵循的原则是:系统安全稳定、界面简单易懂、信息查询辩解、系统拥有跨平台行,可以使用不同的操作系统,实现良好的交互性和跨平台行。具有适应多变工作内容和形式的扩展性,对于日常的工作和人员的不定期变动等具有非常好的可维护功能。

3.4 系统的设计采用三层 B/S 结构,满足信息共享、安全使用的要求,采用用户远程管理可实现的思路,使系统的维修和修改可发生再服务器端,利用后台服务器处理业务数据,送入客户端。采用 MVC 模式,对于用户权限、系统功能等进行分工和隔离,提供友好的简便的工作面,单独管理数据库,数据库的完整性和同步性由管理员负责。

3.5 系统的物理架构包括软件的物理配置、系统的物理节点的部署、防火墙等。在功能设计上进行数据库开发应用程序的设计时,

分为设备管理、班组管理、技术管理、系统管理等几个子系统。设置大的模块下的子模块。主要包括:

工程模块:根据设备运行情况进行技术改造、将工程进行分类,对宫娥能进行实时管理。

费用模块:对于管理设备维护中的费用进行规划和统计,包括设备维护费用、检修费用、费用产生时间等等。

日常工作安排:对海量的工作量进行整理、分析、归档、查询。

工作备忘录:将技术问题等进行备忘以做提醒。

检修计划:对设备检修中的维修进行计划的制定,便于管理检修计划和安排工作。

3.6 对车间班组业务的处理设计,根据电气管理洗脑洗的类型进行划分,表现出各个班组负责工作的差别。针对数据维护工作量大的特点,形成较多数据表,对操作权限愤遭整类,抽取核心架构,采用分层设计的方式设计类图。用户通过菜单管理进入各个功能系统,包括管理、电机检修、电气实验、技术培训等等。通过功能菜单的方式,管理员可以实现对班组用户的管理等^[1]。

结语:

电气设备管理信息系统的开发是一项系统工程,目前的开发对于业务流程、信息获取、报表生成等进行了健全,但还有很多不足需要弥补。今后在整体查询体系等方面还要继续加以完善,不断根据实际需要增加模型的设计以及开发技术应用,满足新时期电气设备管理的需要。

参考文献:

[1] 杨朝贺.试析电气设备管理信息系统在某水厂中的实际应用[J].电子制作,2015,(6):123-123.

[2] 骆明杰.发电厂电气设备状态检修管理信息系统探讨[J].企业技术开发(下半月),2016,35(3):43,45.

[3] 丁一.城轨车辆电气设备检修管理信息系统研究与实现[D].中南大学,2012.