

文章编号: 1671-251X(2012)12-0024-03

赵涛. LinkOne 在煤矿设备基础信息管理系统中的应用[J]. 工矿自动化, 2012(12): 24-26.

LinkOne 在煤矿设备基础信息管理系统中的应用

赵涛

(神华集团神东煤炭集团有限责任公司设备管理中心, 陕西 神木 719315)

摘要:通过分析现有大型煤炭企业资产设备具有数量多、型号多、供应商多、价值高等行业特点,提出了 LinkOne 软件在煤矿设备基础信息管理系统中的应用方案,介绍了 LinkOne 软件在煤矿设备管理中的应用效果。

关键词: 煤矿设备; 信息管理; LinkOne 软件

中图分类号: TD67 文献标志码: B 网络出版时间:

网络出版地址:

Application of LinkOne Software in Foundation Information Management System of Coal Mine Equipments

ZHAO Tao

(Equipment Management Center of Shenhua Shendong Coal Group Corporation Limited, Shenmu 719315, China)

Abstract: Through analyzing characteristics of bigger in quantity, type and vendor, higher cost of capital equipments of large coal mine enterprises, the paper proposed a scheme of application of LinkOne software in foundation information management of coal mine equipments, and introduced its application effect.

Key words: coal mine equipment, information management, LinkOne software

0 引言

神东煤炭集团有限责任公司(简称神东公司)是中国神华集团下属的最大子公司,也是中国最大的煤矿开采企业,2011年生产原煤达到2亿t。随着企业规模的不断扩大,其所拥有的资产设备的数量和种类也在高速增长,对设备的运营效率的要求也在不断提升。如何保障设备基础信息的有效获取,完善企业资产设备基础信息的管理,将直接影响到设备维修工作的开展和维修效率,从而很大程度上影响设备的正常运行和企业的正常生产^[1-4]。本文将从分析大型煤炭企业设备的主要特点入手,介绍 LinkOne 软件在神东公司设备管理中的应用情况。

1 大型煤炭企业资产设备的主要特点

神东公司作为资产密集型大型煤炭企业的代表,其主要资产设备具有以下特点:

(1) 资产设备的数量多:在每一个矿井或工作面上都会配备一整套的综采、连采、主运、电气等重要设备,除此之外,还有排供水、辅运、洗选等设备。

(2) 资产设备的种类多:不但包含采煤机、液压支架、三机、泵站等综采设备,还包括连续采煤机、梭车、锚杆机、铲车、运煤车、掘锚机等连采设备以及组合开关、移动变压器、配电柜、电动机等电气设备。除此之外,供排水设备、辅助运输设备、洗选设备、特种车辆等也都是企业必备的主要资产设备。

(3) 资产设备的价值高:大型煤炭企业的主要

收稿日期: 2012-09-12

基金项目: 神华集团科技创新项目(SX-1)

作者简介: 赵涛(1982-),女,山西朔州人,助理工程师,现主要从事设备技术资料管理工作。E-mail: 641477183@qq.com

设备大多价值非常高,从价值几百万元的国产设备到价值几千万元的进口设备非常多见。企业的主要资金也是投入到这些企业的重要资产设备上,设备的正常运行和维护对保障企业资产至关重要。

(4) 设备的机械化程度复杂,电气和机械的技术水平要求高:因为煤矿设备必须可以在恶劣的工作环境下持续工作,高强度的工作特点就要求煤矿设备的机械化程度和电气技术水平都要远远高于普通的工业设备。

(5) 定制备件多,进口设备及国产设备供货商众多:神东公司所属煤矿的地质和地形条件不同,主要综采、连采和主运设备经常需要配合矿井生产的特点,从不同的设备供应商处定制所需的大型设备。由于数量和种类众多,导致企业的设备供应商数量也非常多,同时国内和国外的设备供应商的备件采购也因供货商不同、合同条款不同、运输方式不同等原因,导致备件到货周期不同。

(6) 对进口设备的国产化现象众多:进口设备的常用备件价格远远高于国内设备生产商产品的价格,加上备件采购到货期长,受汇率、气候、海关等诸多因素的影响大,因此,在进口设备的维护保养时,选择采用国产化备件或组件代替,以在降低成本的同时,保证备件采购的可靠性和安全性。然而,进口设备部分备件、组件国产化后,其国产化组备件的信息更新就为日后备件的采购和维修埋下了信息地雷。

从以上可以看出,作为企业的资产设备管理和使用人员,面对如此巨大而复杂的设备数据信息,如果单靠传统的制度、人、书、或文档管理,必然影响了设备管理和使用人员的工作效率,甚至导致工作的人为失误等问题出现,进一步可能影响到企业的正常生产和运营。而如何有效地管理众多设备生产供应商所提供的大量设备基础信息,是所有煤炭企业设备管理人员所共同面对的问题。

2 LinkOne 软件简介

通过对国内外设备基础信息管理软件的分析和研究发现,绝大多数国际大型的煤矿设备生产厂家,如德国比赛洛斯公司(Bucyrus and DBT)、美国久益公司(JOY)、德国艾柯夫公司(Eickhoff)、美国卡特皮勒公司(Caterpillar)、日本小松公司(Komatsu)等都在采用 LinkOne 软件作为其煤机产品的基础信息管理的技术工具。LinkOne 软件是一种图像化专业设备基础信息管理工具类软件,LinkOne 格式的设备基础信息具备很多普通电子版格式所不具备

的专业特点:

(1) 信息电子书形式:LinkOne 格式的电子版资料把设备资料做成电子书籍的形式,书籍的目录成为了设备的组件架构,为用户提供了清晰的设备组成信息。

(2) 信息链接:LinkOne 格式可以将图纸和备件列表集成并链接在一起,用户在点击图纸上的某个零备件时,在窗口右侧直接显示出该零部件的具体信息,如备件编号、数量、单位、名称等。

(3) 信息集成:LinkOne 格式可以将一套设备的所有电子版资料,包括原始的 DWG 设计图纸、备件列表、操作手册和使用手册等文本文档(PDF/Word)统一集成于一套电子书籍中,避免了一套设备多个文件的问题,同时为用户提供了整体的设备信息查阅能力。

(4) 信息专业格式:LinkOne 格式的设备资料在原有的设备电子版文档的基础上,进一步压缩了文档大小,同时将原来的普通格式的电子版文档转换为 LinkOne 格式特有的文档格式,该格式只能由 LinkOne 软件配以相关的授权信息才能查阅浏览,提高了信息的安全性和统一性。

(5) 信息安全性:LinkOne 格式的信息只能由 LinkOne 专业的软件进行编辑,避免了普通用户随意编辑的可能性,同时由设备生产商所加密的 LinkOne 格式信息在未获得生产商授权的情况下,普通用户无法打开或编辑原文档信息,为设备基础信息的对外发布提供了安全的保障。

(6) 专业化功能:LinkOne 格式的信息在提供信息不可编辑以及安全性的同时,还保留了原电子版格式的特点,如 LinkOne 格式可以直接导入 DWG 格式设计图,这样就保证了用户在浏览相关设备图纸时可以随意放大缩小图纸,而不会导致失真或模糊。其他专门为设备管理人员提供的功能包括备件等资料信息的搜索功能、查询功能、图纸控制功能、备件选择功能、信息导出功能、交叉链接功能、注释功能、书签功能等。这些功能为设备的管理和使用人员的日常工作提供了相当大的便利。

综上所述,LinkOne 软件所产生的 LinkOne 格式电子版格式信息具有普通电子版格式信息所不具备的专业化特性和功能,能够适用于煤矿领域对设备信息管理的需求。

3 LinkOne 在神东公司设备管理系统中的应用

在使用 LinkOne 之前,神东公司现有设备的基

础信息采用统一集中管理方式,即信息集中存储在资料室。在统一集中的管理方式下,与设备使用、维护、检修和管理相关的工作人员在遇到需要查阅相关设备基础信息资料的情况下(计划内的和非计划内的设备检修维护工作),通常需人工在资料室或资料保存地寻找相关的设备资料,查询效率低,人为错误发生的几率大。为解决该问题,神东采用了 LinkOne 软件。

根据在神东公司的测试结果表明,在一个设备维护工单中使用 LinkOne 软件确认部件可以节约 75% 的正常工作时间。

(1) 节省人工成本

假设人工确认部件所需的时间如下:

查询备件手册的时间:每人每天 0.5 h

查询人员数量:100 人

每年平均工作时间:50 周

则每年花费的小时数 = $0.5 \times 5 \times 50 \times 100 = 12\ 500\ \text{h/a}$

在非常保守的情况下,使用 LinkOne 可节约 50% 的时间,计算如下:

节约的小时数: $12\ 500 \times 0.5 = 6\ 250\ \text{h}$

节约的人天数: $6\ 250 / 8 = 781\ \text{人/d}$

费用的节约: 781×100 (按 100 元/人天计) = 78 100 元

通过上面的分析可看出,运用 LinkOne 软件主要的优势在于提升人员工作效率。

(2) 减少设备的下线时间

统计了 6 个月设备下线维修数据,总下线时间为 22 321 h,下线次数为 3 734 次,为每次下线工作查询备件所花费的时间为 0.5 h。

使用 LinkOne 软件后,每次下线工作查询备件

所花费的时间可省去,则 6 个月减少的下线时间为 $3\ 734 \times 0.5 \times 0.5 = 933.5\ \text{h}$,12 个月减少的下线时间为 1 867 h。

这个测试中所使用的 50% 的节约效率比实际测试的 75% 的节约率要低很多,实际使用 LinkOne 软件所带来的好处要远远大于以上测试值。

(3) 降低错误备件订购单

通过使用 LinkOne 设备信息管理系统的电子化备件手册,在神东公司因为错误的备件号或序列号所产生的错误订单的可能性基本被消除。

同时,由于使用 LinkOne 软件所降低的错误备件订购单而降低的备件仓储成本和运输成本无法实际统计。

4 结语

LinkOne 格式的设备基础信息具有专业化特性和功能。LinkOne 软件在神东公司煤矿设备基础信息管理系统中的应用经验表明,它不仅可提高日常管理业务工作效率,而且降低了企业运营成本,很好地满足了煤矿领域对设备信息管理的需求。

参考文献:

- [1] 辛乐仁,孙玉贵.煤矿设备管理信息系统应用分析[J].中州煤炭,2010(12):34-37.
- [2] 许允之,郭西进,耿乙文.基于状态维修的变电设备信息管理系统[J].煤炭工程,2007(1):128-130.
- [3] 蔡洪明.论设备管理系统在淮南矿业集团的开发应用[J].能源技术与管理,2010(2):145-147.
- [4] 柴艳莉,黄兴.矿用设备管理信息系统的应用研究[J].金属矿山,2009(1):104-105.