包头钢铁公司移动信息化规划与实施

芦建文,王 宏,王 勇,裴 培

(包头(集团)公司信息服务中心,内蒙古 包头 014010)

摘 要: 文章介绍了钢铁企业移动信息化项目的规划设计与实施,基于微信企业号的移动信息化项目开发与功能,构建了基于微信企业号的大型钢铁企业移动信息化应用,为包钢公司职工提供了便捷的移动信息查询与业务办理,目前包钢微信企业号已经有关注用户3万多人。

关键词: 钢铁企业; 移动信息化; ERP; 数据收集; 数据清洗

中图分类号: TP311.52 **文献标识码**: B **文章编号**: 1009-5438(2017)06-0093-03

DOI:10.13647/j.cnki.btgkj.2018.01.029

Planning and Implementation of Mobile Informatization for Baotou Steel (Group) Corporation

LU Jian-wen, WANG Hong, WANG Yong, PEI Pei

(*Information Service Center of Baotou Steel (Group) Corp.*, *Baotou* 014010, *Nei Monggol*, *China*)

Abstract: In the paper, it is introduced the planning and implementation of mobile informatization construction for iron and steel enterprise. Based on the mobile informatization project development and function of WeChat enterprise number, mobile informatization application which based on WeChat enterprise number for large iron and steel enterprise is constructed and it provides convenient mobile information searching and business processing for employees of Baotou Steel (Group) Corporation. So far, it has more than thirty thousand registered users following the WeChat enterprise number.

Key words: iron and steel enterprise; mobile informatization; ERP; data collection; data cleaning

随着移动终端设备的不断发展,智能手机的普及,移动互联网越来越被广泛应用。人们不仅可以通过手机获取互联网上的信息、网上购物,而且逐步演化为企业级应用即办公方式的移动化,具有便捷性和高效性,满足了随时随地办公的需求。移动信息化可以帮助企业建立员工、上下游供应链与企业IT系统之间的连接,从而快速的实现低成本、高质量的移动轻应用,进而促成信息服务、协作、生产、管理、运营的移动化[1]。

1 目的与意义

包钢作为内蒙古自治区的特大型钢铁联合企业,一直在推动企业的信息化建设,随着ERP的实施应用,包钢的管理信息化到了一个新的层次。同时移动信息化建设也提上了日程,建设一个集企业管理与职工信息查询的移动信息化环境已经很有必要。

基于微信企业号的移动信息化能够做到灵活快速的部署,符合员工现有交互习惯的基础上又可以

* **收稿日期**: 2017-10-12

作者简介: 芦建文(1969-),男,山西省朔州市人,硕士,高级工程师,技术专家,现从事企业信息化与自动化工作。

中国知网 https://www.cnki.net

控制用户使用权限,既可以保持较高活跃度又实现了系统的高可靠性。与此同时,企业号直接与企业原有的IT系统对接,不仅提升了信息化整体系统集成程度,还为企业降低了第三方开发成本。

包钢集团的移动端应用规划为以下几部分:为职工提供移动信息服务;与集团公司ERP系统对接;系统集成、数据收集、数据整理、数据分析与决策支持。

2 项目规划模块

2.1 为职工提供移动信息服务

为企业职工提供相关信息便利,在移动端企业线上服务大厅提供薪资查询、生活信息、公积金查询、考勤查询、通勤班车线路与车次、时间查询、企业通讯录查询、企业年金查询与办理、员工卡挂失等服务项目。为企业职工提供快速、方便的信息查询服务。同时为职工提供包钢新闻、包钢股票实时价格等企业面向职工的宣传功能模块。

2.2 对接现有IT系统

通过打通移动端与ERP系统(企业IT系统)的方式。建立基于企业信息网状管理体系,实现了应用的集成化,例如人事管理、生产管理、设备管理等都是完全结合在一起的整体,移动端用户可以通过手机等智能移动设备获得所有的信息及完成必要的操作。实现信息协同,人员协同的目的。例如员工提出出差申请,审批人可以从其它IT系统中查询到该申请项目人员曾经的项目花销、项目进度、项目业绩等内容,以达到协同办工的目的[2]。

2.2.1 补充需要操作ERP场景

解决一些员工需要操作ERP却没有登录环境的应用场景,例如:员工可以进行线上请假,出勤异常的推送,提交出勤证明,让员工处理自己的出勤异常可以分担考勤员的工作,来实现考勤的一级化管理。审核流程的移动化,可以利用移动端来进行审核流程,流程结束后将状态返回给ERP,来解决领导无法及时在ERP审批的问题等等。

2.2.2 实现协同模式的移动办公

移动信息化的优势是无需企业投入设备,利用互联网或员工手机作为沟通工具,降低业务部署难度;企业员工工作消息(项目讨论、事件公告与通知等)统一到达桌面系统或个人终端,提高企业工作效率;可以实现随时随地办公,加快信息流转速度,为企业运营开辟捷径;提高企业办公效率,并且降低企业办公成本。利用微信企业号,将企业的ERP等IT系统与移动端打通。实现信息移动协同,办公移动化。例如每日生产简讯的推送、员工卡挂失等功能。

3 项目实施

3.1 数据处理

3.1.1 数据集成

项目的第一步就是基础数据的准备。企业号是为员工服务,为生产服务的,同时要打通现有各业务系统。因此ERP、公司生产系统、考勤系统、一卡通系统等都是要考虑的数据源。此前各个业务系统都是彼此孤立的,企业号要使用这些彼此孤立的数据源就必须把数据按照企业号的业务需要抽取到企业号的数据库里,通过数据的抽取、清洗、标准化过程,使数据规范标准可用。

3.1.2 数据存储策略

信息系统涉及2类数据:一类是用于实现复杂逻辑而基本固定的数据(如组织架构、人员基本资料等数据),一类是每天会产生的大量流水数据(如考勤信息、员工卡消费信息等数据)。针对这2类数据的应用场景以及体量大小,我们采取不同的存储方式。第一类数据我们是存储在关系型数据库Mysql中,因为关系型数据库可以实现复杂的逻辑,而且对于事务的支持比较强大。而第二类数据主要是用于查询,目标是当用户点击画面上某按钮能够快速的给出结果,基于数据量和效率的考虑,考勤信息和消费信息这样的流水数据我们存储在Nosql数据库MongoDB中。

3.1.3 提高数据质量

彼此孤立的多业务信息系统数据不统一。针对这样的严重问题,我们是在抽取数据的时候通过使用比较复杂的SQL语句将数据清洗了以后存入我们的关系型数据库中,这样就解决了数据质量不高的问题。

人资系统的考勤数据每天几万条,员工卡消费信息也是每天上万条,生产数据的量更是不用说。每个月MongoDB数据库占用的存储空间就会超过30 G,而且随着应用的增加,会有更可观的数据量,这样对于存储的压力也是很大的,而且数据量大了以后对性能的影响也是很大的,针对这种情况写了定时脚本去定期清除历史数据,MongoDB里只保留半年以内的数据。

中国知网 https://www.cnki.net

3.1.4　数据安全

数据安全的重要性不言而喻，数据库如果被入侵，隐私数据就被人窃取，对于我们企业号来说无疑是灾难。虽然数据库都是在内网环境，但也无法保证不会被病毒入侵，无法保证不会被内部人员误操作，针对这样的情况，我们通过端口阻断了数据库与外界的联系。我们的数据库服务器只与应用服务器和 ETL 服务器交互。这样数据库的安全性问题也得以解决[3]。

3.2　企业号程序开发

系统选用的开发语言是 JAVA，选用的框架是主流的 SSH(Spring mvc，Spring，Hibernate) ，数据库采用 mysql 和 MongoDB 的组合。项目开发过程中引入了版本控制机制，采用 SVN，会保留一部分历史版本，当发现灾难的时候可以把某程序替换成历史好用的版本。

4　结束语

包钢之家企业号实施以来，关注度、活跃度很高，关注职工已经达到 3 万多人，每日在线活跃度已经达到 3 000 余人。职工能够方便的查询自己的公积金、出勤情况；企业号每日为公司与厂矿主要领导推送生产信息、钢材市场信息；公司新闻栏目图文并茂的向职工传达公司重大新闻资讯。已经初步形成了企业移动信息化生态环境。

参　考　文　献

[1]　涂子沛. 大数据[M]. 桂林：广西师范大学出版社，2012

[2]　何全庆. 钢铁企业 ERP 系统的研究与开发[D]. 成都：电子科技大学，2007.

[3]　陈工孟. 须成忠. 大数据分析：R 基础及应用[M]. 北京：清华大学出版社，2016.

(上接第 61 页)

4　结束语

焊丝钢脆断的主要原因是母材中心 Si、Mn 元素成分偏析加上后续轧制过程中冷速过快使焊丝钢基体中产生硬质块状马氏体相，在拉拔中变形能力差的马氏体周围产生大量裂纹空洞，变形较大时发生脆断。另外基体晶粒的不均匀性增加了断裂的可能性。

参　考　文　献

[1]　张磊，孙建林，任文智，等. ER70S－6 盘条拉拔断裂的原因分析及控制[J]. 河北冶金，2009，(6) :41－43.

[2]　崔忠析. 金属学与热处理[M]. 北京：机械工业出版，1993.

中国知网　https://www.cnki.net