

文章编号: 2095-2163(2020)01-0153-03

中图分类号: TP273

文献标志码: A

# 基于移动终端的测井生产指挥系统的设计与分析

王魁生, 彭晓博

(西安石油大学 计算机学院, 西安 710065)

**摘要:** 通过建设开发基于移动平台的测井生产指挥系统,企业测井调度中心对作业队队伍运行状况进行远程实时监控。企业测井生产指挥调度中心通过电脑 Web 端向移动客户端的作业队人员进行任务派发,作业队人员接到命令后开始队伍运行,对于现场作业过程中遇到的异常情况及突发情况,可以随时随地上传相关数据,并即时远程汇报给相关部门或工作组。此外,通过移动平台可以远程请销假,接收来自电脑端的通知公告等业务活动。实现企业测井生产指挥办公自动化。

**关键词:** 移动终端; 测井生产指挥; 办公自动化

## Design and analysis of logging production command system based on mobile terminal

WANG Kuisheng, PENG Xiaobo

(School of Computer Science, Xi'an Shiyou University, Xi'an 710065, China)

**【Abstract】** Through the construction and development of the logging production command system based on mobile platform, the enterprise logging and dispatching center conducts remote real-time monitoring of the operation status of the team. The enterprise logging production command and dispatch center dispatches the task to the mobile team's operation team personnel through the computer Web end. The operation team personnel starts the team operation after receiving the order. For the abnormal situation and emergency situation encountered during the on-site operation, it can be at any time. The relevant data is uploaded anywhere and reported to relevant departments or working groups remotely. In addition, through the mobile platform, fake sales could be remotely sent, business announcements from the computer side and other business activities be received. Therefore the paper realizes enterprise logging production and command office automation.

**【Key words】** mobile terminal; logging production command; office automation

## 0 引言

随着移动互联网的迅猛推广,尤其是微信等移动社交平台的快速普及,企业运营协作模式也在发生深刻变化,企业信息化走向移动已经成为迫切的、颇具挑战性的研究课题。诞生于桌面 PC 时代的企业信息化目前还主要应用于桌面环境,移动化可以将信息介入从桌面向智能终端大大延伸,从而突破固有的终端种类、接入时间和地点的局限性,可以实现企业信息化真正的无缝闭环,是企业信息化<sup>[1]</sup>发展历程中的一次质的飞跃。

目前企业油气测井作业中的任务下达、队伍运行、作业前安全分析等作业流程及现场管理中主要靠人的口头传达以及纸质文件命令传达,办公地点主要局限在办公室内,都需要大量的手工化操作,往往对接不及时还容易出错,比较混乱,没有形成完整的系统。这种单向点对点的信息沟通方式传达信息只是一对一,要是一对多就有可能出错,达不到交互

信息共享的要求。工作效率低下,也影响工作质量。根据企业油气测井生产信息化建设的要求,结合目前测井生产流程作业现状,本项目拟设计、开发一套基于移动平台的测井生产指挥系统,供相关油气测井生产部门作业人员与指挥调度中心的实时沟通与信息共享,使得移动端与电脑处理端业务逻辑达到无缝融合,让作业人员可以突破地理范围限制,随时随地进行掌上办公,对于突发事件以及紧急事件进行高效处理。实现测井指挥作业自动化。

## 1 问题描述与分析

### 1.1 测井生产的业务流程

测井生产的业务流程包括:任务下达、队伍出发、作业前安全分析、井场安装、测前检验与刻度、重复测量及主测井、测后检验、资料验收、资料交接与数据传输、设备拆除、作业总结、队伍返回、生产准备。如图 1 所示。

**作者简介:** 王魁生(1965-),男,博士,教授,主要研究方向:软件开发、计算机支持的协同工作(CSCW)、管理信息系统等;彭晓博(1992-),男,硕士研究生,主要研究方向:管理信息系统。

收稿日期: 2019-09-28



图1 企业测井生产业务流程图

Fig. 1 Flow chart of enterprise logging production business

## 1.2 社会化媒介

近年来出现了一种新的信息化建设模式,即借助社会化媒介来作为移动应用载体。社会化媒介本身往往并不涉及企业的具体业务,更多的是充当一种通道角色,在用户和应用之间架起一座沟通的“桥梁”<sup>[2]</sup>。

在各种社会化媒介中,微信是用户基础最好、功能最全的平台之一。微信不仅具有良好的用户基础,还拥有一系列平台类产品,较好地适应了从对外宣传到内部服务管理的多样化场景需求。

## 1.3 微信企业号

微信企业号<sup>[3]</sup>是微信为企业客户提供的移动服务,旨在提供企业移动应用入口,可以帮助企业建立员工、上下游供应链与企业IT系统间的连接。利用企业号、企业或第三方服务商可以快速、低成本地实现高质量的企业移动轻应用,实现生产、管理、协作、运营的移动化。

企业移动信息化的实现途径多种多样,从最初的WAP网站方式到后来的智能App模式,再到轻应用模式,技术实现方式背后蕴藏着各种企业信息化要素的平衡和优化,这些要素包括用户体验、开发成本、企业信息安全、推广效率,等等。对此可做阐释论述如下。

(1)在用户体验方面,由于企业信息化应用绝大多数涉及的只是信息的浏览和表单的处理,对用户体验的方面要求并不高,因此微信平台提供的轻应用完全可以胜任。

(2)从开发成本上考虑,由于微信企业号<sup>[4]</sup>的开发采取的是跨平台的网页开发技术,而开发跨平

台应用,相对于原生App开发无疑可以节省大量的开发和测试成本,对于项目来说,也就意味着可以在较短的时间内实现应用上线,从而迅速产生实际效益。

(3)传统的移动信息安全一般要借助于移动设备管理MDM等系统级平台,项目投资大,对于移动设备的侵入性也非常大,对于中小型企业来说往往难以承受。针对信息安全,微信企业号提供了相对轻量级的安全架构,将内部相对封闭的内部组织架构与个人微信号实现绑定,通过企业号后台可以对进入企业号的微信号进行认证、绑定以及后续的注销,具备基本的用户管理能力。

(4)微信的推广效率高。由于微信本身已经成为覆盖绝大多数企业员工的社交平台,企业往往也已经建立各种微信群或微信公众号,借助于这些传播渠道,微信企业号可以很轻易地获得推广,而且绑定动作方便迅速,相对于App的安装来说轻量便捷,不存在后续的升级问题。

## 2 系统总体结构分析与设计

### 2.1 模块化设计

本系统采用模块化的设计,系统整体上主要分为调度员端和作业队端两个部分。研究内容详见如下。

(1)调度员端。主要功能可解析分述如下。

①任务派发:以作业队为单位,可以创建、删减、重新命名,作业队规模大约在30支左右。点击某一支作业队,可以为其发送施工文字信息,下达任务书。调度室派发任务后,系统自动推送给作业队负责人,作业队负责人回复后,提示调度任务已经接收。

②队伍运行:显示队伍状态:完好待命为紫色,正在施工为绿色,整修为红色;若有选项,由作业队自行选择,如果显示红色要填写整修内容。所有作业队在左侧成一纵列,在右侧可以显示作业队提交的信息,实时更新,显示作业队最新的汇报信息。

(2)作业队端。主要功能就是异常汇报,其中包括:老乡挡路、仪器遇阻、仪器遇卡、井下仪器故障、地面系统故障、辅助设备故障、安全设备故障、车辆故障、人员问题、安全隐患、其它。

基于此,研究得到的系统的设计架构如图2所示。

### 2.2 系统主要功能分析

(1)PC端:分为系统管理模块、审批管理模块、通知公告模块。

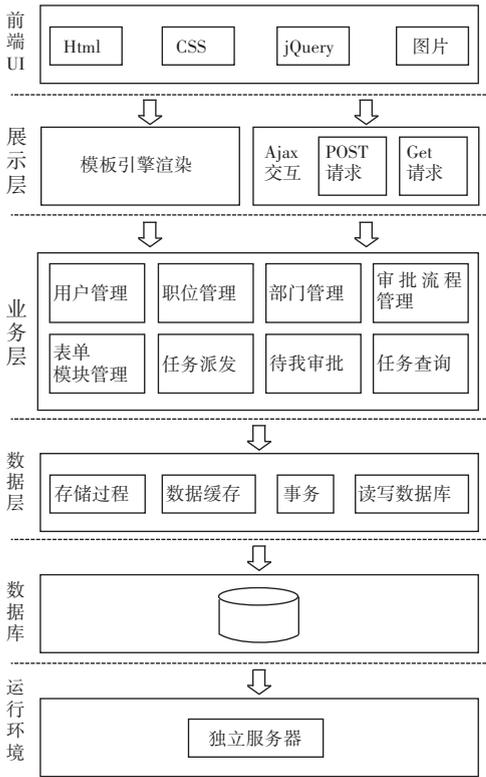


图 2 系统架构图

Fig. 2 System architecture diagram

(2) 系统管理模块:分为用户管理、职位管理、部门管理。系统管理员登录 PC 端,可以对用户、职位、部门进行添加、修改、删除以及查询操作。对职位进行权限设置,将职位分为:系统管理员、调度员、作业队、部门经理等。并为其分配权限。系统管理员具有系统管理模块、审批管理模块、通知公告以及任务派发的权限。调度员及其它职位具有审批管理模块、通知公告以及任务派发的权限但不具有系统管理模块的权限。

(3) 审批管理模块:分为审批流程管理、表单模板管理、任务派发、待我处理以及任务查询。系统管理员登录后,在审批流程管理中,部署流程定义文档,将异常汇报的业务规则以及员工请假的流程图进行上传并部署;在表单模板管理中,系统管理员将员工请假以及异常汇报的标准格式以 word 模板的形式进行上传以供异常汇报、员工请假的作业流调取使用;调度员在任务派发中将相关任务以图片形式发送给作业队;调度员在“待我处理”中查看已经发送的异常处理文件,这里列出的所有表单状态都为“处理中”;调度员在“任务查询”中可以查看作业队汇报的信息,实时更新,显示作业队最新的汇报信息。

(4) 通知公告:调度员可以就企业的重要讯息通过微信平台通知给所有用户。

(5) 移动端:分为审批流程管理、表单模板管理、起草申请以及待我审批。作业队登录移动端后,可以查看任务派发流程、异常汇报流程以及请假流程;作业队在表单模板管理中,可以下载任务单、员工请假单、异常汇报单;作业队在起草申请中,可以下载模板文件,填写文档中的表单,选择这个填写好的文件进行提交;用户可以在“待我审批”中查看已发送的异常处理文件,这里列出的所有表单状态都为“处理中”。

系统结构整体设计如图 3 所示。

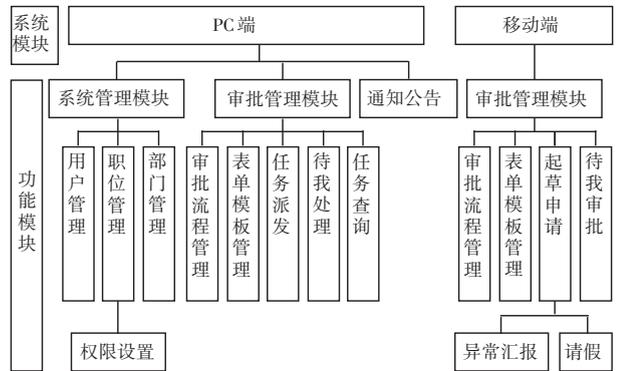


图 3 系统结构图

Fig. 3 System structure diagram

### 3 结束语

本文通过分析企业油气测井生产活动的业务流程,针对任务下达、队伍出发以及作业前安全分析环节,分析通过企业微信平台建立测井生产指挥系统的可行性,设计了系统的总体框架。根据调研产生的需求分析报告结合企业内部的业务实际进行功能性划分,设计建立企业油气测井生产指挥管理的 PC 端模型以及移动端模型,为企业油气测井生产指挥系统的后续开发提供可靠的依据与指导作用。本文探讨的企业测井生产指挥系统的实现方案将会使得信息在处理、传递和交互上都突破了时间和空间的限制,大大提高工作效率,加速企业信息化的发展。

### 参考文献

[1] 刘艳清,郭辉. 软件工程在企业信息化平台建设中的应用[J]. 电子技术与软件工程,2018(23):68.  
 [2] 刘欢,郑旭东,任友群. 基于微信的高校移动信息化建设研究与实践[J]. 现代教育技术,2017,27(10):79-86.  
 [3] 李智超. 基于微信企业号的移动数字校园研究与应用[D]. 济南:山东大学,2017.  
 [4] 吴胜玥. 基于微信的移动微学习平台的建设与运营—以“教育技术微学习”为例[D]. 石家庄:河北师范大学,2018.