

# 智能专业气象信息融合与服务系统建设初步研究

熊虹华, 刘玮薇

(江西省气象局机关服务中心)

**摘要:** 伴随着最近几年以来, 我国的现代化社会在快速发展与进步当中, 各种科学技术也在不断地发展当中, 为此, 对于气象服务的要求也是越来越高了。那么, 在追求气象服务的过程当中, 一个高效化的后勤保障也是能够充分地保障气象部门得以正常运转的必要性, 这些都是不容忽视的, 而且也针对后勤保障的现代化提出了更高层次的要求。再加上如今物联网技术以及移动互联网技术也在快速地发展当中, 从而帮助了我国的企事业单位后勤保障的信息化建设发展带来了全新的契机。

**关键词:** 智能专业; 气象; 信息融合; 服务系统; 现代化

**【DOI】**10.12293/j.issn.1671-2226.2022.29.005

## 前言

智能专业气象服务智通系统主要是紧紧地围绕着三个方面来进行出发, 也就是“智慧管理、智慧保障以及智慧服务”这三个部分, 真正实现这种“智慧后勤”综合管理、保障与服务一体化的平台, 积极的形成一套科学的大数据分析体系, 从而形成了目前基于手机端的功能实用、架构清晰的智慧后勤工作平台, 并且基于此背景下, 也可以充分地体现出智能化、集约化、共享化、便捷化以及高效化的基本特征, 慢慢地创建出一套比较具有特色, 非常鲜明化, 而且在运转当中非常高效化的智慧后勤管理平台, 智慧后勤保障平台, 以及智慧后勤公共服务平台, 不断地提升各项后勤管理、保障以及服务的能力。

### 1 智能专业气象服务系统建设的背景及目标

#### 1.1 关于智能专业气象服务系统建设的背景

最近几年以来, 我国的社会经济也在快速的发展与进步当中, 为此, 人们对于气象服务的要求也是越来越严格了。一个高效化的后勤管理是可以真正确保气象部门得到正常运转的重要保障, 为此, 其必要性也是无法忽视的, 相对应来讲, 这些对于后勤保障信息化也相继地提出了更高的要求。那么, 为了有效的满足目前日渐增长的后勤管理的现代化需求, 作为相关气象局机关服务中心来讲, 需要进一步地加强对后勤服务综合管理平台的建设, 从而实现各项功能, 比如: 达到通知功能、水电费分摊、报修功能、会议室管理功能、饭卡补贴发放以及消费功能、还有公务用车功能、到访管理功能、车辆登记功能等等, 让这些事务都可以实现管理的现代化、智能化。

#### 1.2 关于智能专业气象服务系统建设的目标

在展开智能专业气象服务系统建设的过程当中, 伴随着最近几年科学技术在快速发展当中, 各种物联网技术以及移动互联网技术也在快速地发展当中, 为此, 其目标也是为了可以帮助企事业单位的后勤保障实现信息化建设, 并且给其的发展带来了全新的契机。而作为气象局机关服务中心来讲, 在对相关的后勤服务综合管理平台的展开进一步的规划与建设时, 也能够形成基于手机端的一个后勤保障体系, 从而可以充分地展现出后勤保障

管理的便利性以及快捷性, 不断地提升整个工作效率, 进一步地提升机关服务中心对于各个管理部门的后勤保障品质, 与此同时, 也可以有效的降低服务中心管理人员的工作量, 减轻相关工作人员的负担。

## 2 智能专业气象服务系统的架构

在展开智能专业气象服务系统的架构当中, 对于本项目服务器来讲, 其中主要是部署于江西省气象局自有云服务器平台, 并且也支持内网管理平台的接入。与此同时也会针对一些公网接口进行开放化, 还能够实现支持省局员工手机客户端的实时业务方案。对于目前有出现一些食堂没有及时联网的情况时, 则可以采取这种通过无线网桥去架设办公楼以及食堂, 让食堂和办公楼之间可以实现网络的全程覆盖, 同时也可以实现对食堂结算机的网络接入, 在结算费用的时候更加快捷、方便。这些相对于以前那种传统式的架空明线, 或者是埋设管道方式的网络布线来讲, 采用这种无线网桥方案, 其优点是具备着高度灵活性, 并且不会受一些布线所约束, 在施工的过程当中也更加地方便、快捷, 同时在进行维护的时候更加便利, 不需要去破坏目前所现有的一些办公区域环境, 对其美观度也不会造成影响。

关于本次项目部署的网络结构如图 1 所示。

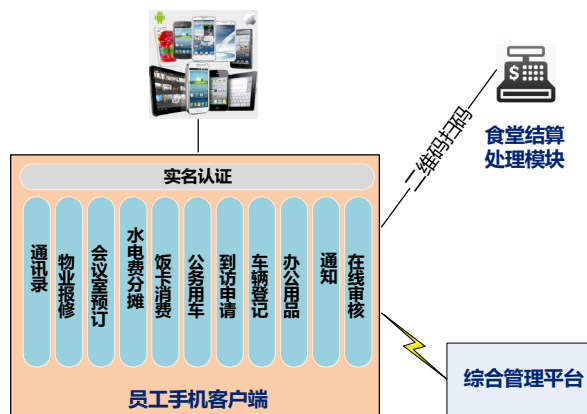


图 1

从上述服务系统的架构来进行分析: (1) 就如一个永远不会疲惫的哨兵, 能够实现全天 24 小时的值守在应用

这一系统的过程当中,可以达到 24 小时持续化的智能监测,并且是不需要进行人工操作与控制的。从而有效地提升了视频监控系统的安全防范效率。同时系统也可以完成自动发现、自动报警以及全天候值守的功能。(2)达到一个实时性的监控,积极提供真实可靠的资料

服务系统可以针对所有的网络布控点实施一个实时性的监控与管理,并且及时记录到每一个布控点的人员外出入状况,以及及时记录到关于开门的情况等等。与此同时,当有一些特殊情况在发生的时候,也可以第一时间采取紧急措施来处理,并且在事后进行分析的时候,可以提供非常准确可靠的第一手资料。有效的预防监控室工作人员因为涉及到的视频、图像很多,从而造成一些非常重要的险情信息被疏漏的现象。

### 3 智能专业气象服务系统的整体方案设计及技术基础

#### 3.1 平台引擎

我们可以先从引擎的定义来进行分析,引擎是电子平台上开发程序或系统的核心组件。通过引擎,相关开发工作人员可以快速地对相关程序进行建立以及铺设好所需要的功能,或利用其辅助程序的运转。通常情况下,引擎是一个程序或一套系统的支持部分。常见的程序引擎有游戏引擎、搜索引擎、杀毒引擎等。关于平台引擎系统的技术架构在进行设计的过程当中,主要有包含到了以下几个部分的内容,即操作系统、数据库、部署中间件、平台服务、开发语言、平台系统、平台应用等内容。

#### 3.2 客户端

客户端简单理解就是产品或服务所指的终点。比如,在网络中,你用客户端与服务器建立连接,服务器提供的服务信息通过你的客户端给你展示出来。比如:手机客户端(Mobile client)格式,其通俗的意识,其实就是指手机软件的格式。随着如今科学技术的先进化,关于软件的开发方向来讲,也开始朝着客户端的方向进行转移了。创建后端 API 以及丰富的前台客户端也是属于一大发展趋势了,其中关于这些大部分都是通过 Java 框架所编写而形成的。这些基本上都是目前客户端开发工作人员比较常运用的一种有力手段。在进行开发前台界面的过程当中都会积极应用 API,为此,作为开发工作人员来讲,必须要非常熟悉 API,其实所谓的 API,就是指一些预先定义的接口(如函数、HTTP 接口),或指软件系统不同组成部分衔接的约定。与此同时,开发工作人员也需要针对自己的工作内容非常的清楚。以便可以更好应用这一项技术来编写客户端,如此一来,在编写 iPhone 应用程序或者 Android 应用程序的过程当中,整个工作就会变得更加容易了。

#### 3.3 餐补消费机制

对于大部分单位来讲,目前所使用的餐补消费机制主要是通过刷卡来进行消费的一种方式。员工的每一次餐费补贴都通过员工个人持卡,并且按时到固定的刷卡机上进行刷卡与充值的,而单位则是通过员工刷卡的方式来发放补贴。在实施这种方式的时候,经常会有出现这种情况,

就是有一些员工因为要外出办公的时候,一时之间没能及时领取到单位的餐费补助。还有一种情况就是当员工在进行每一次消费的时候都必须携带上餐卡才可以,但是大部分人都比较容易把卡给遗忘掉。除此之外,员工个人也不能够及时查找到自己的餐补发放记录以及消费记录。从上述问题来进行分析,可以通过导入后勤服务综合管理平台的方式来进行有效解决,并且采用这种二维码方式来进行餐补消费管理机制,员工也可以利用手机客户端动态生成的二维码直接在餐厅进行扫码消费,这种方式对于员工来讲,既方便,又快捷;而且在应用二维码生成机制的时候,也可以同时兼顾到时效性以及唯一性,这种方式可以预防出现卡被盗刷的情况。那么,对于餐费补贴的发放,则可以直接进入到员工个人的虚拟账户当中,也不需要员工个人进行刷卡领取,节省了时间,也可以避免员工忘记带卡的现象,并且员工个人也可以利用自己的手机客户端及时地查询到自己的餐费补贴发放记录以及消费记录。

#### 3.4 服务在线申请

当完成了对后勤服务综合管理平台的建设工作之后,也就能够有效的转变以前那种只能通过电话进行沟通的方式,以及只能够通过服务中心进行手工记录的模式了。同时,在对会议室进行预定、物业报修或者是需要对公务进行用车等工作时,都可以让员工们自己利用客户端发出申请信号,并且直接获取到相关的服务,可以达到一个实时性的跟踪状态,达到服务的明晰化。

#### 3.5 汇总统计自动化

当完成了后勤服务综合管理平台的建成工作之后,也可以把以前手工记录的方式转变成为电脑记录。由于以前那种传统式的手工记录方式,在进行汇总以及统计的时候需要翻找单据,这种手工填写表格的工作模式,变得非常繁琐。而采用这种后勤服务综合管理平台则可以让各项服务的数据都能够快速的查询出来,做到一目了然,并且也可依据每月,或者部门,实现一键生成报表的功能,同时可以自动地输出到 Excel 文件当中,如此一来,也就有效地降低了工作人员的工作量。

### 4 智能专业气象服务系统建设的内容

#### 4.1 数据存储中心

数据中心,顾名思义就是数据的中心,是处理和存储海量数据的地方,为此,数据存储中心也是属于整个业务系统的数据存储中心,它能够利用一种结构化的数据库方式,存储到后勤综合管理平台的业务数据当中。

#### 4.2 智慧服务后勤监管大屏展示系统

在展开智能专业气象服务系统建设的过程当中,其中关于智慧服务后勤监管大屏展示系统的建设,也是非常支持对系统员工、设备、财务、资源等信息情况的一个综合统计,并且也是支持用户自行采用这种自定义时间来进行统计数据。

#### 4.3 智慧服务综合管理平台

关于智慧服务综合管理平台的建设,也是作为整个系统当中,非常核心的一个逻辑处理中心,它能够有效的

支持相关气象局机关服务中心的管理工作人员,有效的完成对气象局全体员工的后勤保障以及管理工作。与此同时,这一有效的管理平台主要是针对气象局机关服务中心的负责人,作为相关管理工作人员来讲,在展开各个部门负责人的事务处理工作当中,则可以利用浏览器直接对系统进行访问,展开相应的业务管理操作,具体有涉及到以下几个方面的模块内容:

#### 4.3.1 关于员工认证模块

在应用员工认证模块的过程当中,可以让气象局员工通过客户端进行系统登陆的时候,采取这种用户身份验证的方式才可以登陆进去,采用这种方式,主要是可以让平台的保密性工作做的更好,不会导致一些重要信息与资料被泄露。当气象局员工在首次登陆到系统的时候,一定要采取实句认证的方式,比如:要让员工提交自己的姓名、部门或者是手机号码等重要信息,以便可以更进一步的确认其真实身份。

#### 4.3.2 关于员工管理模块

在应用员工管理模块过程当中,也是要求作为机关服务中心管理人员来讲,需要针对其员工信息进行审核,及时做好部门管理,以及员工调岗,或者是离职状态的维护。

(1)认证管理功能。这一功能也是为了更好地支持机关服务中心管理员去真实验证一些新加入员工的实名认证信息,真正保障整个系统信息的安全性。

(2)部门管理功能。主要是为了更好地支持机关服务中心管理员,更好地针对气象局的各级部门以及科室架构进行管理,主要是用来进行员工认证、后勤数据处理,或者是发布相关的通知等等。

(3)员工管理功能。进一步的支持机关服务中心管理人员,更好地去审核一些部门信息。

#### 4.4 智慧服务 APP 员工客户端

在应用智慧服务 APP 的时候,员工的手机客户端是必须基于 android、ios 原生系统开发,而且也是部署于气象局员工的手机端,为此,这是非常支持员工快速的获取相应的后勤保障服务。那么,关于员工手机客户端的具体功能主要如下:第一,关于餐补与消费:主要可以让员工们通过扫描二维码的方式来对餐补进行消费,并且方便员工可以及时地查询菜单的消费记录,以及查找到补贴的发放记录等等。第二,关于首界面的设置,可以有效的显示员工饭卡内所剩余的费用余额,以及消费二维码,以便更好地用于食堂消费使用。并且可以及时的显示当天的菜单,而且也可以方便员工直接点击查看一个星期的菜谱。第三,关于餐补的消费查询,在使用这一功能的时候,可以支持员工查看将近十次以内的历史消费记录,并且通过时间进行倒序排列,同时也非常支持员工们及时查看单位的补贴发放记录,查询的周期可以是按月进行查询,从而可以查询到一个月的消费总金额。第四,关于商品兑换的功能,方便进一步查找到关于餐厅所发布的一些商品信息,并且可以让员工依据自己的实际需求,完成对商品的兑换功能。

#### 4.5 第三方平台对接

做好第三方平台对接工作,也就是食堂结算数据的对接工作,在这样一个模块当中,可以通过二维码,对食堂售卖机进行一个定制化的开发,让其可以更好地兼容到后勤服务综合管理系统当中的餐补消费机制,从而更好地支持气象局员工们只需要利用手机上的二维码方式进行扫码消费。与此同时,也是非常支持消费模式的设定、二维码实时结算,以及消费记录的查询。具体分析如下:第一,消费模式的设定,可以针对食堂消费单位进行设定,比较设定好消费的类别,如早/午/晚餐等,或者是设定相应的物品消费,设定好消费结算模式,支持通用价格以及单一结算这两种模式,在设定好通用价格之后,则可以依据统一性质依据这一价格进行结算,一直到下一次的设定修改好。而对于单一结算来讲,则要求在每一次结算的时候,都是依据需要设定的价格后才可以完成二维码刷卡结算。

#### 5 结语

总而言之,在建设智能专业气象信息融合与服务系统的过程当中,这也是属于一个系统性、长期性、复杂性的工程。由于在这其中,所涉及到的整个范围也是非常广的,为此,所应用到的科学技术都是跨行业渗透的。为此,作相关开发工作人员来讲,一定要全方位地做好调研工作,做好顶层设计。让各项基础业务都朝着一种越来越成熟的方向进行发展,同时,在朝着一个智能化信息服务进行延伸的时候,这个效果也将会越来越好。

#### 参考文献

- [1]彭飞,赵清扬.智能网格预报在专业气象服务中的应用[J].中低纬山地气象,2020,44(1):80-83.
- [2]周自江,曹丽娟,廖捷,谷军霞,张涛,潘旻.水文气象信息概述:观测、融合与再分析[J].气象,2022,48(3):272-283.
- [3]张红,李玉华,褚希.气象服务社会化背景下专业气象服务发展探讨[J].科技与创新,2022(6):67-70.
- [4]徐碧裕,叶朗明,徐加民,于东海,胡丽华.专业气象跨平台发布系统及关键技术实现[J].气象科技,2021,49(2):308-314.
- [5]郑延庆.基于融合网关技术的气象灾害信息推送系统设计研究[J].环境科学与管理,2020,45(1):49-52.
- [6]周小华,范美鹏,袁雪松,舒文雄.融合气象信息的配网故障特征挖掘和故障预报研究[J].电力大数据,2020,23(12):72-79.
- [7]马覃峰,姚瑶,唐建兴,钱之银,李正荣,王也豪.融合微气象实时监测信息提升架空线路输送能力的研究与应用[J].电工技术,2020(6):55-57.
- [8]吴智杰.信息化环境下 STEM 融合课对学生学习影响的初探——以气象物候观察为例[J].气象知识,2020(5):75-76.