

基于二维码技术在新型肺炎疫情防控期间的应用与实践研究

张 昊 佐 翼

(山西二建集团有限公司,太原 030013)

【摘要】为切实保障企业员工的生命安全和身体健康,坚决防止疫情的蔓延扩散,加强疫情防控期间企业返岗人员流动管控,全面掌握返岗人员的体温监测信息是企业做好疫情防控工作的重中之重。通过研究二维码技术实施流程与系统测试,并结合企业具体情况,在返岗人员出入登记、每日健康记录、公共设施消毒记录等功能模块中运用二维码技术。采取二维码扫码登记方式,将个人基本信息、出行状况信息等自主录入系统,缩短人员接触时间,降低交叉感染风险,大大提高了工作效率,也确保对出入人员流动痕迹形成闭环,提高了疫情防控的实效。

【关键词】二维码技术;出入登记;功能模块;疫情防控;扫码数据

【中图分类号】TU17 **【文献标识码】**A

【版权声明】本文被《土木工程信息技术》、中国知网重要会议论文全文数据库(CPCD)收录上网,未经授权严禁登载。

1 应用实施背景

为切实保障企业员工的生命安全和身体健康,坚决防止疫情的蔓延扩散,加强疫情防控期间企业返岗人员流动管控,全面掌握返岗人员的体温监测信息是企业做好疫情防控工作的重中之重。

传统管控疫情措施需要进行大量的信息登记和通知工作,但纸和笔很容易成为病毒传播的媒介。使用二维码技术可实现“无接触登记”,现场扫码就能快速完成信息登记工作,减少共用纸笔带来的传染风险。也可以在手机端查看登记信息,并支持管理员从电脑端导出数据。当前疫情下,利用二维码技术辅助进行防疫宣传工作成为是最安全、最有效、最快速的宣传方式。

2 二维码技术解决方案

2.1 返岗人员出入登记模块

企业门岗处安排专人对员工进行体温测量、健

康状态问询,员工扫码可提交记录。拦截到体温异常、疑似病例、不配合等等情况的人员,可现场记录处置情况。可根据企业办公区进行细化分类,在登记信息表格中,需要详细填写姓名、联系方式、所属部门、健康状况、当日实测体温值、地理位置等返岗人员的情况,这样一来,对于重点人员管控也变得一目了然,使“线下”测温变为“线上”登记反馈,对“无情”的疫情实现了“温情”的管控。

通过本功能模块的应用与实践,可以避免扫码人员相同内容重复填写,记录单可设置为自动填充上次填写的内容,提高扫码登记效率。也可以根据需求修改模板内容,添加企业防疫标语和具体要求表单字段等内容。管理人员可在手机端或电脑端查看收集的登记信息,并输出 excel 表格,同时扫码人员登记完成后可以进行语音播报,门岗人员远距离知晓登记情况。

2.2 公共区域消毒记录模块

较之传统保洁人员工作主要内容是每天对楼梯、卫生间、饮水机等公共设施进行的清洗消毒,作

【基金项目】山西省重点研发计划项目“基于 BIM 的“二维码 & 互联网云”技术在建筑施工管理中的研究与应用”(编号:201803D121113)

【作者简介】张昊(1985-),男,工程师,主要研究方向:建筑信息模型 BIM、建筑施工管理、装配式建筑;佐翼(1986-),男,助理工程师,主要研究方向:建筑施工、BIM 软件开发应用。



图1 返岗人员出入登记模块

业完毕后在各自区域粘贴的纸质表单上进行分时间段填报消毒记录。基于二维码技术的公共区域消毒记录模块应用,不必担心保洁人员弄虚作假,通过仅能现场拍摄并带防作假水印的照片杜绝“远程消毒”。管理人员可随时扫码检查消毒工作台账,用于作业留痕可追溯性监督检查,还可以登陆后台查看并导出每一个场所区域或设施设备的消毒情况。



图2 公共区域消毒记录模块

2.3 重点项目返程复工人员统计模块

重点项目复工前提前排查返程复工人员的健康状况,传统工作要建立“一人一档”纸质表单给统计带来大量工作,而基于二维码形式的电子表单,返程复工人员只需要在手机移动端的微信扫码填写信息即可,后台电脑端会自动汇总人员提交的相关信息,并可以根据需要随时导出 excel 表单,可直接当做员工档案使用,大大提高管理人员的统计效率和工作效率,而且保证每位返程复工人员提交信息的准确性和真实性。

2.4 企业员工每日健康监测记录模块

重点项目复工后,可以为返程复工人员建立企业员工每日健康监测记录。主要内容包含员工的身份信息、体温等健康状况、接触史和真实性承诺,可形成员工的个人健康档案。可根据办公区、生活区、施工作业区划分使用模块,同时可在后台管理系统中设置一天提交一次或者指定时间才可以提交,确保健康记录的规范性和有效性,避免相同内容重复提交。还可以根据不同地区不同企业的防疫需求,增加适合自身实际需要的表单内容和要求,不断地完善企业员工健康监测记录。



图3 重点项目返程复工人员统计模块



图4 企业员工每日健康监测记录模块

3 二维码技术实施流程

通过基于二维码技术后台管理系统的研究与应用,梳理整个实施流程为各个模块的应用提供统一标准和要求。在前端资料收集、需求调研后分类归整应用模块,根据需求及企业想、项目标识在后台管理系统中建立二维码,再根据终端现场使用环境和条件进行标牌的制作,接着在终端进行系统调

试,逐步完善二维码各个应用模块功能,最后确定二维码应用终版,可以通过手机移动端和后台管理系统进行双重信息的实时交互性查阅。

当天即可开通系统 提供专属域名和管理后台



图5 二维码技术实施流程图

4 二维码技术编辑模块说明

4.1 导出扫码数据

在后台电脑端二维码系统界面里可以点击左侧菜单「扫描分析」—「记录汇总」,筛选二维码、记录单、记录时间等内容后,可以查看指定范围的所有记录,并对扫码量进行分时间段分周期统计形成折线图表,形象直观反映某一段时间返岗人员的数量变化和重点防控区域,点击右侧「数据导出」即可导出到 Excel 表单。

4.2 设置扫码时间周期和区域范围

在后台电脑端二维码系统界面里可以设置限制扫码登记的时间周期和扫码次数。在所对应的二维码界面中通过点击「前往设置」—「权限」即可根据需要指定管理员权限设置;限制扫码地点:找到需要设置的二维码界面,点击「更多」—「加密设置」即可设置访问地区限制范围。

4.3 扫码登记信息准确性

在后台电脑端二维码系统界面里可以对扫码记录单中可添加手机号、定位等组件,自动获取,无法修改。记录单中可添加身份证号组件,自动校验,很难造假。还可以添加图片组件并设置「仅限拍照上传」,填报人员必须拍摄现场照片(戴口罩的正面照)。另外,还可以开启图片的「防作假水印」,水印包含记录人、记录时间等,自动获取,无法修改,通过以上模块的综合设置来提高扫码登记信息的准确性。

4.4 二维码打印尺寸及像素要求

在后台电脑端二维码系统界面里找到需要修

改的二维码,点击「下载二维码」后,可以「修改 A4 纸内容」;也可以点击「下载其他格式」后,可以根据需要下载二维码尺寸像素大小(分为 1000 * 1000 像素、500 * 500 像素、300 * 300 像素),也可以根据打印格式要求分为矢量图格式(PDF、SVG、EPS),满足常用尺寸及像素格式需求。

5 二维码技术应用与实施效果

5.1 二维码返岗人员出入登记应用效果

目前已经在企业三个办公区全面启动扫“二维码”出入登记工作。过实地走访,询问试运行期间使用情况及可能存在的不足与问题,不断完善后台管理系统,先后授权组建了三个办公区的管理员,负责日常登记信息的维护工作。门卫师傅能够第一时间动态掌握并了解返岗人员的体温实测数值和所属办公区的返岗人数,管理人员通过后台上传数据实时进行筛选,实现重点体温值与重点人员的跟踪管理,最终实现了企业对返岗人员的基本信息和每日体温动态监测。



图6 企业办公区二维码出入登记应用展示

借助二维码来进行门卫登记,就可以高效、经济的完成这项工作。将二维码打印在 A4 纸上并贴在门卫办公口处,门卫师傅只需电子测温后告知扫码人员读数,待上班人员手机微信“扫一扫”二维码就可以填写名称、联系方式、访问事由等信息提交后,让门卫师傅核实一下就可以顺利通过。管理人员可以在账号后台将所有登记信息导出为表格文件,一键导出 Excel,快速完成数据整理和汇报工作。同时也可在手机上查看实时出入记录,出现问题方便后期排查。

(1) 门卫登记流程:

① 实测体温值——② 要求扫码——③ 核实填

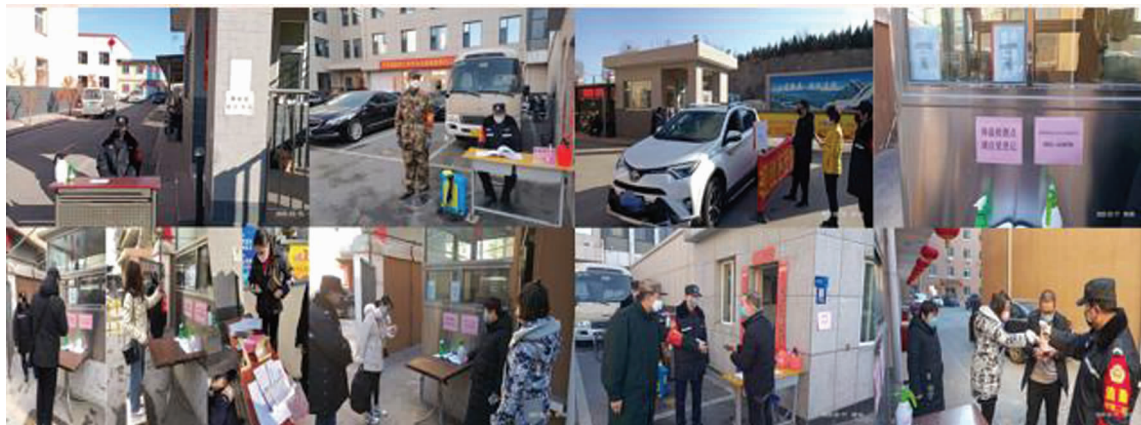


图7 企业办公区二维码出入登记现场应用效果

报体温值

(2)返岗人员登记流程:

①实测体温值——②扫码填信息——③出示“提交成功”界面并发送自己查看填报信息

正式启用扫二维码登记返岗人员信息,做到了严格检测和快速通行两不误。卡点工作人员将二维码张贴至检查点明显位置,在卡口等待测温时,出入办公区返岗人员可直接用手机扫描二维码,按照相关要求填写信息提交后即可实现快速检测通过,全程费时仅需不到一分钟时间。扫描二维码登记人员信息,不仅减少了工作人员的工作量,大大节约了返岗人员同行的时间,而且数据统计更加直观准确,更为重要的是,有效避免了工作人员与司乘人员手工传递笔、纸过程中出现交叉感染的风险。

5.2 二维码公共区域消毒记录应用效果

疫情防控期间,保洁人员每天对楼梯、卫生间、饮水机公共设施进行的清洗消毒工作,主要工作流程是在各自区域粘贴的纸质表单上进行分时间段填报消毒记录。

以上工作现状作为物业管理人员要了解实际工作进度非常不便。可以将二维码贴在设备或者人员标牌上,保洁人员完成某个区域的洗消工作后,扫码便可提交工作记录,物业管理者和业主可随时检查。

5.3 二维码重点项目返程复工人员及每日健康应用效果

假期过后企业各项目部将迎来人员返程、复工高峰,疫情防控形势十分严峻和复杂,企业需要对返程复工人员进行严格管控。特别是省内外重点工程建设复工尤为重要,根据当地政府要求,我们

在二维码后台管理系统中增加了“属地健康码”上传操作模块,并结合自身实际情况,将管理人员与劳务人员按施工作业标段进行分类统计,与当地政府要求的“属地健康码”相关联,增加了返程复工人员隔离信息填报的准确性、及时性和实时性,保障了重点项目及时安全的复工建设。



图8 公共区域二维码消毒记录应用效果

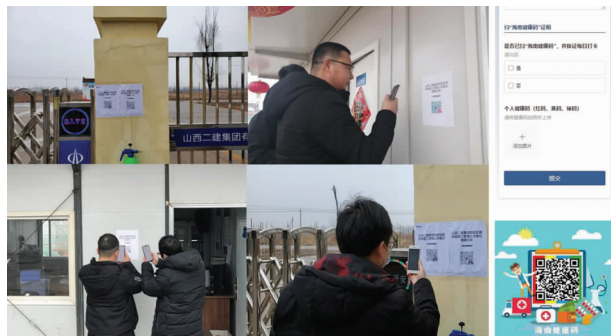


图9 重点项目二维码现场实施应用效果

6 总结与展望

智慧防疫“码”力全开,“线上”扫描二维码是我们结合当前疫情防控工作的实际需要,也是创新管控举措的有效落地。通过以上二维码模块的研究

与应用,进一步保障了广大职工的生活安全,运用互联网新技术结合二维码移动端应用,既可以减少人群聚集,加快了排查速度,又能有效减少人与人接触频率,同时避免多人共用纸笔带来传染风险,也大大提高了疫情防控工作的质效,也确保了对进出人员流动痕迹形成闭环,提高了疫情防控的实效。下一步我们将不断创新优化工作方式方法,研究更加结合实际工作的二维码应用模块,千方百计,以最严举措和最实作风,坚决打赢这场疫情防控阻击战。

参考文献

[1] 尹克定.“互联网+”时代探索建筑企业电子商务平台

的建立与应用[J]. 建筑施工,2015(5).

[2] 邵凯,海峰,戴建斌等. 物联网技术在钢结构行业中的应用研究[J]. 物流工程与管理,2012(9).

[3] 邓嘉明. 手机二维码技术优化地方高校设备管理的研究[J]. 实验室研究与探索.

[4] 王伊园. 浅谈动态二维码在供应链金融监管中的应用[J]. 物流科技,2015(2):113-115.

[5] 严璞. 基于手机二维码的物流管理信息系统设计与实现[D]. 华中科技大学,2011.

[6] 汪永胜,肖杰,叶代英等. BIM 系统在广州东塔钢结构施工中的应用[C]. 中国钢结构协会房屋建筑钢结构分会 2013 年学术年会,杭州,2013.

[7] 高祥生,刘亚楠. 基于二维码技术的烟草商业企业资产动态管理研究[J]. 价值工程,2014(13).

Application and Practice Research of QR Code Technology in the Prevention and Control of COVID-19 Epidemic

Zhang Hao, Zuo Yi

(*Shanxi Second Construction Group Co., Ltd., Taiyuan 030013, China*)

Abstract: In order to effectively protect the employees' health, therefore, resolutely prevent the spread of the epidemic, strength control the flowing of the returning staff and fully monitor the temperature are the first priority of the epidemic prevention and control work. By studying the implementation process and system test of QR Code technology, combining with the specific situation of the enterprise, QR Code technology is applied in the functional modules of entry and exit registration of returning staff, records of daily health, disinfection records of public facilities, etc. The adoption of QR Code scanning registration method can put the basic personal information and travel status information into system, which can shorten the contact time of personnel and reduce the risk of cross-infection, thus greatly improve the work efficiencies. Also, it ensure that the people are flowing in a closed loop, therefore, it has improved the effectiveness of epidemic prevention and control.

Key Words: QR Code Technology; In and Out of Registration; Function Module; Epidemic Prevention and Control; Sweep Code Data