



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106485408 A

(43)申请公布日 2017.03.08

---

(21)申请号 201610860034.7

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 上海异工同智信息科技有限公司

地址 201203 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区郭守敬路351号2号楼  
A655-21室

(72)发明人 陈浩 范普兴 李明 姚建明  
苗磊 蔡旸普

(74)专利代理机构 上海大邦律师事务所 31252  
代理人 袁洋 胡红芳

(51)Int.Cl.

G06Q 10/06(2012.01)

G06Q 50/08(2012.01)

---

权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种工程建设全过程智能管理系统及其应  
用

(57)摘要

本发明涉及一种工程建设全过程智能管理系统及其应用,所述系统基于移动互联网与APP技术,实现对承包商及施工人员监管;该系统主要包括承包商评定模块、施工人员管理模块、安全隐患推送模块、违规操作统计模块;通过本发明可以迅速有效地解决承包商及施工人员监管难、安全隐患管控滞后、施工过程违规操作取证难的问题,最终达到及时排除安全隐患,显著降低施工风险、管理有序、安全施工的目的。

1. 一种工程建设全过程智能管理系统,其特征在于,所述智能管理系统包括承包商评定单元和/或施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元;

所述承包商评定单元和所述施工人员管理单元分别与所述违规操作统计单元连接,所述违规操作统计单元与所述安全隐患推送单元连接;

所述承包商评定单元和所述施工人员管理单元分别记录承包商和施工人员的违规信息,将所述违规信息发送至所述违规操作统计单元进行汇总分类统计,所述汇总分类统计的结果发送给所述安全隐患推送单元。

2. 根据权利要求1所述的智能管理系统,其特征在于,所述承包商评定单元收集如下违规信息:承包商基本信息、承包商违规操作次数、违规作业类型、违规人次、违规率中的一种或几种。

3. 根据权利要求1所述的智能管理系统,其特征在于,所述施工人员管理单元收集如下违规信息:施工人员基本信息、违规操作类型、违规操作次数、违规操作所属安全隐患级别中的一种或几种。

4. 根据权利要求1所述的智能管理系统,其特征在于,所述智能管理系统还与互联网连接,所述安全隐患推送单元根据违规操作所属安全级别通过所述互联网将安全隐患信息推送至不同级别的项目负责人。

5. 根据权利要求1所述的智能管理系统,其特征在于,所述违规操作统计单元统计的信息至少包括区域违规统计和分类违规统计中的一种。

6. 根据权利要求1所述的智能管理系统,其特征在于,所述承包商评定单元、施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元通过移动终端进行监管评估,并将结果上传到监管运行平台。

7. 根据权利要求2所述的智能管理系统,其特征在于,所述承包商基本信息包括承包商历史违规操作次数、历史违规作业类型、历史违规人次、历史违规率。

8. 根据权利要求2所述的智能管理系统,其特征在于,所述施工人员基本信息包括施工人员所属承包商、违规人员变动信息,历史违规操作次数、违规作业类型及违规率。

9. 权利要求1至8任一所述的工程建设全过程智能管理系统的应用,其特征在于,用于工程建设全过程中对承包商及施工人员的监管;所述智能管理系统包括承包商评定单元和/或施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元;所述承包商评定单元和所述施工人员管理单元分别记录承包商和施工人员的违规信息,将所述违规信息发送至所述违规操作统计单元进行汇总分类统计,所述汇总分类统计的结果发送给所述安全隐患推送单元,所述安全隐患推送单元向系统管理人员提供及时的信息推送;

所述监管的方法包括如下步骤:

(1) 当发现承包商或施工人员的违规时,利用所述智能管理系统进行以拍照、视频、语音或者文字方式进行违规信息记录,所述违规信息通过GPRS、3G网络、4G网络或者wifi方式存储到本地或者云端服务器;

(2) 所述违规信息通过推送单元及时推送给相关负责人,所述相关负责人收到推送信息后通过联网的APP查看相应的违规和安全隐患,并通过APP指定相关人员进行整改。

10. 根据权利要求9所述的应用,其特征在于,所述承包商评定单元及施工人员管理单元的违规作业信息,企业各层级管理人员根据自身的权限,依据安全管理属地,按照作业区

域、工种、作业时间进行结果查询浏览。

## 一种工程建设全过程智能管理系统及其应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工程建设领域的智能化系统,尤其是一种工程建设全过程智能管理系统及其应用,便于承包商及施工人员进行智能管理。

### 背景技术

[0002] 能源化工行业具有高温、高压、易燃、易爆、有毒有害、高腐蚀、作业的连续性和复杂性等特点,一旦发生事故,往往造成比较严重的后果,对社会和环境造成严重危害,因此,同其风险管理一直以来都是国家安全生产监督管理的重点。且随着业务范围的不断拓展,生产规模不断扩大,能源化工行业生产规模大型化,能源、化工产品贮存、输送分散化,对安全管理提出更高要求和挑战。承包商及施工人员的管理作为安全管理中最重要的组成部分之一,往往具有员工流动性大、人员素质及安全意识参差不齐、部分管理人员管理意识和技能不高、制度执行不严、现场监督松懈等特点,始终是企业安全管理中最棘手的难题。

[0003] 寻求有效的承包商及施工人员管理措施,减少安全生产过程中“三违”现象的发生,促进承包商及施工人员安全管理水平提升,最大限度地减少甚至避免安全事故的发生,不断提升企业的安全业绩,成为企业落实“以人为本、安全发展”理念的一项十分重要的工作。

[0004] CN104636883A提供一种承包商安全技能测评的方法,主要解决现有技术中石化企业承包商安全技能分类方法不完整、不规范、缺乏客观性和全面性的问题。

[0005] CN201210260496.7提供了一种电力作业人员安全素质测评方法及系统,方法包括:(1)搜集电力行业安全能力素质数据;(2)建立安全能力素质评测指标体系和安全能力素质模型;(3)对作业人员进行评测和针对性培训;(4)分析、统计以及反馈评测结果。系统包括安全能力素质模型、安全能力素质题、评测题库设计与维护单元、安全能力素质评测单元和评测成绩统计分析单元。

[0006] 现有技术对提高承包商安全意识和安全技能及预防安全事故发生有一定作用,但不能从源头上进行把关,也无法及时发现并纠正管理过程中的偏差。本发明对承包商历史违规次数、类型及违规率进行统计具有承包商评定功能,把好准入关,确保承包商队伍整体素质的可控性;同时本发明通过技术手段实施有效、便捷的承包商及施工人员管理,可以随时掌握承包商及施工人员的动态变化,及时发现和纠正管理过程中以及作业环节上的偏差,把影响企业安全生产的问题及时整改,大大提升管理效果。

### 发明内容

[0007] 鉴于以上承包商及施工人员监管难、安全隐患管控滞后、施工过程违规操作取证难的现有问题,本发明提供一种工程建设全过程智能管理系统及其应用,使用该系统后大大方便了施工建设中的管理需求。具体技术方案如下:

[0008] 一种工程建设全过程智能管理系统,所述智能管理系统包括承包商评定单元和/或施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元;

[0009] 所述承包商评定单元和所述施工人员管理单元分别与所述违规操作统计单元连接,所述违规操作统计单元与所述安全隐患推送单元连接;

[0010] 所述承包商评定单元和所述施工人员管理单元分别记录承包商和施工人员的违规信息,将所述违规信息发送至所述违规操作统计单元进行汇总分类统计,所述汇总分类统计的结果发送给所述安全隐患推送单元。

[0011] 所述承包商评定单元收集如下违规信息:承包商基本信息、承包商违规操作次数、违规作业类型、违规人次、违规率中的一种或几种。

[0012] 所述施工人员管理单元收集如下违规信息:施工人员基本信息、违规操作类型、违规操作次数、违规操作所属安全隐患级别中的一种或几种。

[0013] 所述智能管理系统还与互联网连接,所述安全隐患推送单元根据违规操作所属安全级别通过所述互联网将安全隐患信息推送至不同级别的项目负责人。

[0014] 所述违规操作统计单元统计的信息至少包括区域违规统计和分类违规统计中的一种。区域指工厂划分的生产区域;分类违规统计指安卓违规行为的不同类别进行统计。

[0015] 所述承包商评定单元、施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元通过移动终端进行监管评估,并将结果上传到监管运行平台。

[0016] 所述承包商基本信息包括承包商历史违规操作次数、历史违规作业类型、历史违规人次、历史违规率。

[0017] 所述施工人员基本信息包括施工人员所属承包商、违规人员变动信息,历史违规操作次数、违规作业类型及违规率。

[0018] 上述任一所述的工程建设全过程智能管理系统的应用,用于工程建设全过程中对承包商及施工人员的监管;所述智能管理系统包括承包商评定单元和/或施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元;所述承包商评定单元和所述施工人员管理单元分别记录承包商和施工人员的违规信息,将所述违规信息发送至所述违规操作统计单元进行汇总分类统计,所述汇总分类统计的结果发送给所述安全隐患推送单元,所述安全隐患推送单元向系统管理人员提供及时的信息推送;

[0019] 所述监管的方法包括如下步骤:

[0020] (1)当发现承包商或施工人员的违规时,利用所述智能管理系统进行以拍照、视频、语音或者文字方式进行违规信息记录,所述违规信息通过GPRS、3G网络、4G网络或者wifi方式存储到本地或者云端服务器;

[0021] (2)所述违规信息通过推送单元及时推送给相关负责人,所述相关负责人收到推送信息后通过联网的APP查看相应的违规和安全隐患,并通过APP指定相关人员进行整改。

[0022] 所述承包商评定单元及施工人员管理单元的违规作业信息,企业各层级管理人员根据自身的权限,依据安全管理属地,按照作业区域、工种、作业时间进行结果查询浏览。

[0023] 本发明的智能管理系统能够对承包商历史违规次数、类型及违规率进行统计,具有承包商评定功能,把好承包商准入关,确保承包队伍整体素质的可控性;同时,本发明的智能管理系统通过实施有效、便捷的承包商及施工人员管理,可以随时掌握承包商及施工人员的动态变化,及时发现和纠正管理过程中以及作业环节上的偏差,及时整改影响企业安全生产的问题,大大提升管理效果。

## 附图说明

- [0024] 图1是本发明的智能管理系统使用环境的总架构图；
- [0025] 图2是本发明的智能管理系统的硬件架构图；
- [0026] 图3是本发明的智能管理系统的软件功能结构图。
- [0027] 符号说明
- [0028] 1 移动终端；2 承包商评定单元；3 施工人员管理单元；
- [0029] 4 安全隐患推送单元；5 违规操作统计单元。

## 具体实施方式

[0030] 下面，对本发明的实施例进行详细说明，但所述内容不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应归属于本发明的保护涵盖范围之内。另外，需要说明的是，在不冲突的情况下，本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

### [0031] 实施例1

[0032] 本实施例涉及一种工程建设全过程智能管理系统，图1是该智能管理系统使用环境的总架构示例，图2是该智能管理系统的硬件架构示例，图3是该智能管理系统的软件功能结构示例。

[0033] 如图1所示，该智能管理系统使用环境的总架构，包括四部分：数据库、互联网、用户终端和评估对象。数据库里存储承包商评定单元、施工人员管理单元、安全隐患推送单元和违规操作统计单元的相关信息，所述智能管理系统可以调取数据库存储的所述相关信息。承包商评定单元收集的违规信息可以包括承包商的基本信息、承包商的违规次数、违规类型、违规人次、违规率中的一种或几种；施工人员管理单元收集的违规信息可以包括基本信息、违规次数、违规类型、违规率、综合评定中的一种或几种；安全隐患推送单元收集的信息可以包括违规次数、违规类型、违规率、综合评定中的一种或几种，该单元根据违规操作所属安全级别将安全隐患信息通过互联网推送至不同级别的项目负责人；违规操作统计单元至少包括区域违规统计和分类违规统计中的一种。

[0034] 互联网规定了智能管理系统数据传输的模式包括但不限于GPRS、3G、4G、WIFI和Internet。用户终端可以为个人电脑终端(PC)或者移动终端(包括但不限于手机和平板电脑等)。评估对象包括但不限于承包商和施工人员。用户利用用户终端收集评估对象信息，通过互联网将收集到的信息传输至数据库对应区域进行存储。如图2所示，该智能管理系统可以包括承包商评定单元和/或施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元；承包商评定单元、施工人员管理单元、安全隐患推送单元和违规操作统计单元分属于智能管理系统的四个模块，其中，承包商评定单元和施工人员管理单元可以单独使用，安全隐患推送单元和违规操作统计单元数据来源于承包商评定单元和施工人员管理单元。

[0035] 如图3所示，该智能管理系统中，承包商评定单元收集的信息可以包括承包商的基本信息、承包商的违规次数、违规类型、违规人次、违规率中的一种或几种；施工人员管理单元收集的信息可以包括基本信息、违规次数、违规类型、违规率、综合评定中的一种或几种；安全隐患推送单元收集的信息可以包括违规次数、违规类型、违规率、综合评定中的一种或

几种,该单元根据违规操作所属安全级别将安全隐患信息推送至不同级别的项目负责人;违规操作统计单元至少包括区域违规统计和分类违规统计中的一种。

[0036] 承包商评定单元、施工人员管理单元、安全隐患推送单元、违规操作统计单元通过移动终端进行监管评估,并将结果上传到监管运行平台。

[0037] 承包商的基本信息可以包括承包商的历史违规操作次数、历史违规作业类型、历史违规人次、历史违规率。

[0038] 施工人员的基本信息可以包括施工人员所属承包商、违规人员变动信息,历史违规操作次数、违规作业类型及违规率。

[0039] 用户利用智能管理系统的承包商评定单元和施工人员管理单元进行承包商和施工人员的违规情况记录和上传,所述承包商评定单元收集的信息可以包括承包商的基本信息、承包商的违规次数、违规类型、违规人次、违规率中的一种或几种;施工人员管理单元收集的信息可以包括基本信息、违规次数、违规类型、违规率、综合评定中的一种或几种。所述安全隐患推送单元根据违规操作所属安全级别将安全隐患信息推送至不同级别的项目负责人。所述违规操作统计单元至少包括区域违规统计和分类违规统计中的一种,智能管理系统后台进行违规操作的汇总和统计,统计结果根据用户需要在用户终端进行显示。

[0040] 实施例2

[0041] 本实施例涉及实施例1的工程建设全过程智能管理系统的应用,该智能管理系统用于工程建设全过程中对承包商及施工人员的监管。

[0042] 所述监管的方法包括如下步骤:

[0043] (1)当发现承包商或施工人员的违规时,利用所述智能管理系统进行以拍照、视频、语音或者文字方式进行违规信息记录,所述违规信息通过GPRS、3G网络、4G网络或者wifi方式存储到本地或者云端服务器;

[0044] (2)所述违规信息通过推送单元及时推送给相关负责人,所述相关负责人收到推送信息后通过联网的APP查看相应的违规和安全隐患,并通过APP指定相关人员进行整改。

[0045] 所述承包商评定单元及施工人员管理单元的违规作业信息,企业各层级管理人员根据自身的权限,依据安全管理属地,按照作业区域、工种、作业时间进行结果查询浏览。

[0046] 该监管方法通过对承包商历史违规次数、类型及违规率进行统计,具有承包商评定功能,有利于把好承包商准入关,确保承包商队伍整体素质的可控性;同时,本发明通过技术手段实施有效、便捷的承包商及施工人员管理,可以随时掌握承包商及施工人员的动态变化,及时发现和纠正管理过程中以及作业环节上的偏差,把影响企业安全生产的问题及时整改,大大提升管理效果。

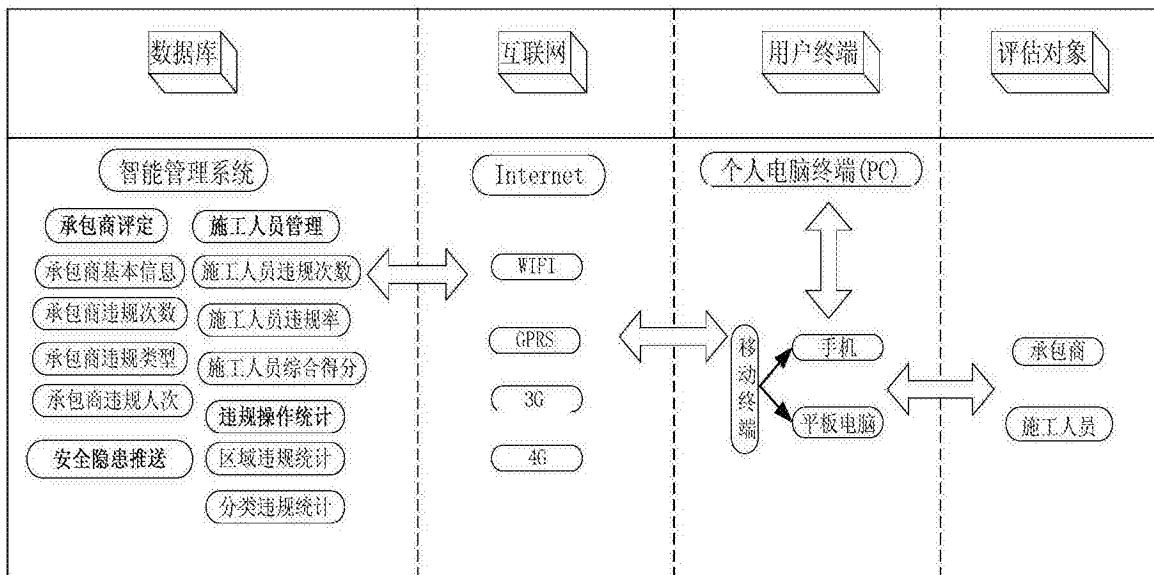


图1

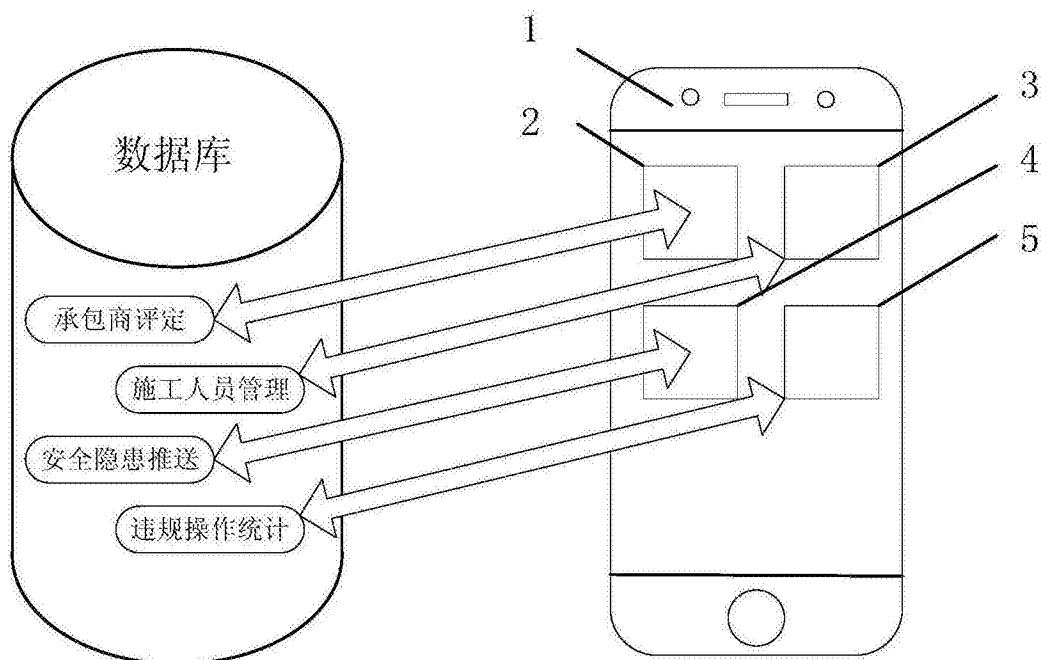


图2

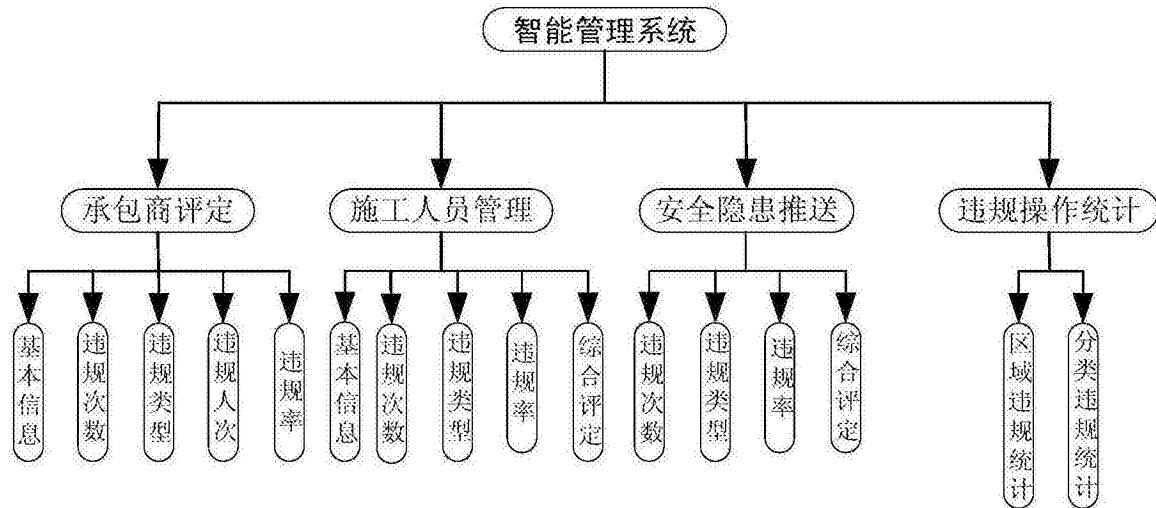


图3