



中国移动
China Mobile

智慧叉车监管系统

蓝牙版

中国移动无锡分公司



一、现状分析



现状一

叉车属于特种安全车辆，安全问题尤为重要，国家对安全车辆的使用、维护均有专门的规定要求。



现状二

叉车自重大、惯性大、耗油量大、视线盲区大，容易造成安全事故，管理人员又缺乏有效的手段规范叉车作业，无证驾驶、超速驾驶、危险驾驶、车辆带病作业等乱象更加剧了安全事故的频发。



现状三

叉车使用企业还存在班次交接复杂、叉车利用率低、司机绩效统计困难等管理难题。

二、需求分析

叉车使用企业亟需一套完善的叉车监管系统，从叉车的规范管理入手，辅以叉车的辅助驾驶手段，尽力杜绝叉车作业时安全事故的发生，在此基础上，建立和完善对叉车使用单位的管理以及叉车作业人员的安全教育和考核，落实好企业安全生产主体责任和岗位行为责任。再结合系统对叉车相关数据的分析，提高叉车使用效率，延长叉车使用寿命，规范叉车司机考核，提高企业经济效益。

人车管理规范严谨

- 司机启动叉车时必须进行身份验证和权限验证，验证不通过的司机无法驾驶叉车；
- 准确记录司机交接班时间；
- 叉车必须年检合格才能启动；
- 规范有证驾驶，杜绝无证驾驶。

落实企业主体责任和岗位行为责任

- 企业建立叉车台账和作业人员数据库，并制定和实施叉车管理制度。
- 建立安全教育培训数据库，开展对叉车作业人员的定期教育和考核。

报表统计决策依据

- 可生成各种报表作为企业决策依据。如管理者可通过报表评估叉车是否使用充分，平衡叉车间的劳逸情况，避免叉车过度疲劳或者过度空闲，为管理者对车辆的调度提供数据支撑。

三、系统组成

服务端监控平台

系统采用云平台部署方式，微信小程序连通服务器进行人脸识别操作，在线进行人脸识别认证，反馈人脸认证结果，上传人脸识别信息，通过云平台WEB窗口进行展示。



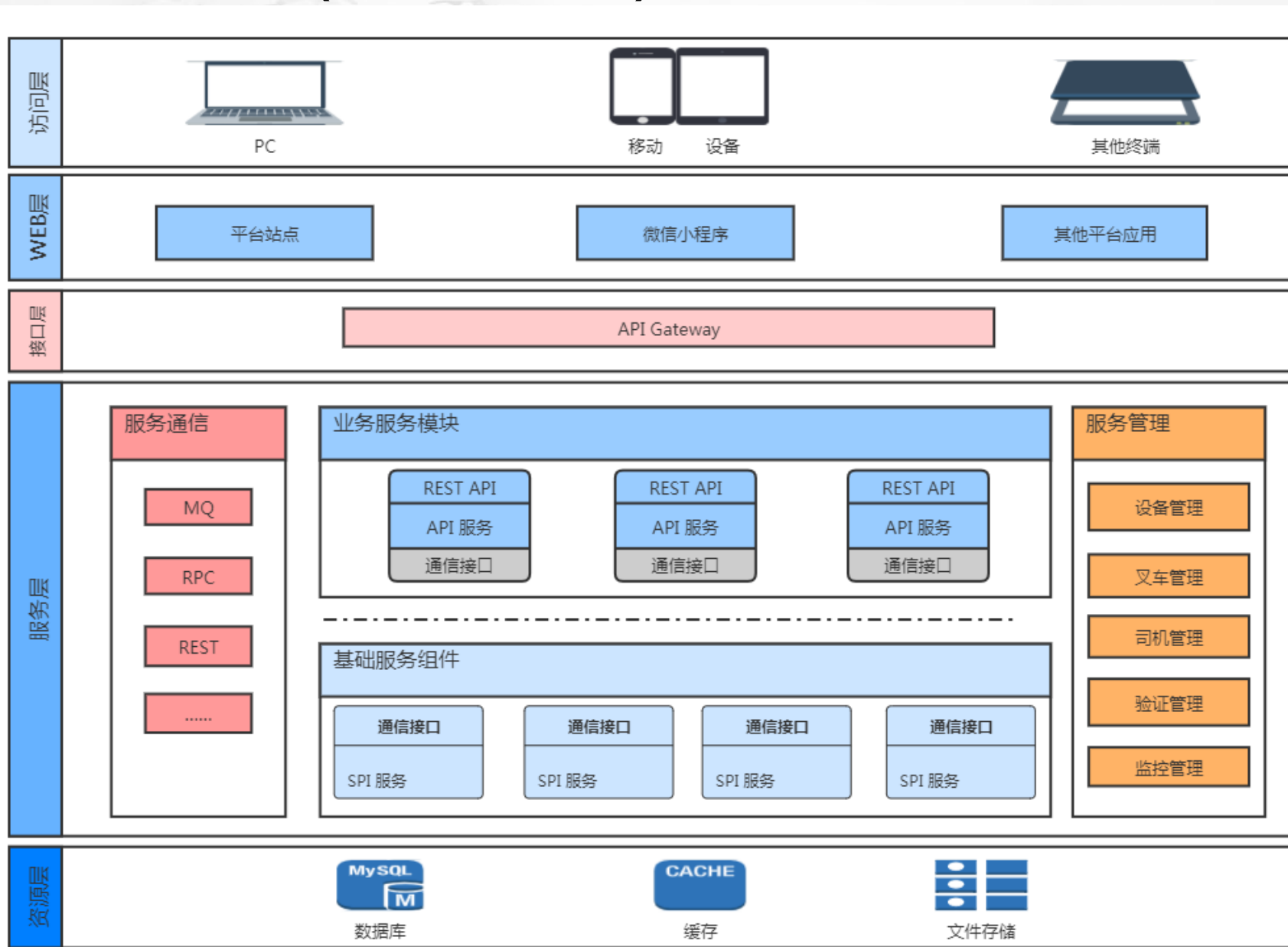
微信公众号（小程序）

连接蓝牙，驾驶员用自己的信息登录，进行人脸验证操作。

叉车终端设备

终端设备部署在叉车上，设备内置CPU处理器、蓝牙模块、油路控制继电器。可实现对司机身份认证。

四、系统架构图-1（总体架构）



四、系统架构图-2（网络拓扑）



五、系统用户



监管用户

通过监管平台，实时掌握辖区内各单位叉车的规范使用情况，主要包括各单位叉车信息、叉车人员合法证件、违规使用信息统计等，规范企业的驾驶操作行为，落实企业安全生产责任，提升政府监管效能。



企业用户

通过监管平台，可查看人机配置，设置内部培训记录，体现叉车实时动态信息，此外，还可参考系统生成的各类报表，及时发现企业存在的各种问题。并以此作为企业在安全管理、降本增效、员工管理等方面采取措施的决策依据。



个人用户

个人用户通过手机小程序，学习法律法规，体现学习时长，可增加年度考核，不合格进行补考再上岗，可实时查看工作日程安排/累计工作时间等。

六、监控平台主要功能模块



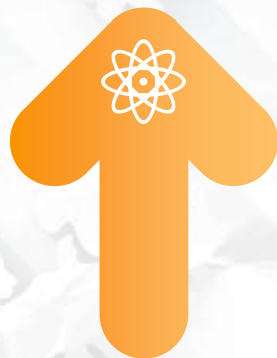
设备管理

包括设备绑定、身份识别开机/锁车、蓝牙模块、继电器模块。



司机管理

包括司机基本信息、司机身份人脸识别验证、效率分析、培训规划、交接班管理和驾驶证到期提醒等子功能。



车辆管理

包括车辆基本信息、使用效率、停机率统计、维修状态跟踪、定期保养计划、行驶时间统计等子功能。



实时监控

包括车队调度及作业记录。



报表统计

能生成车队作业报表、班次效率报表、叉车效率报表、叉车安全报表、叉车保养与维护报表等多种报表。

六、监控平台主要功能模块（驾驶员）

持证上岗

绑定个人实名认证信息，上传操作证件，建立电子身份证件，一人一证。通过审核认证，方可使用小程序认证点火启动叉车，持证上岗。



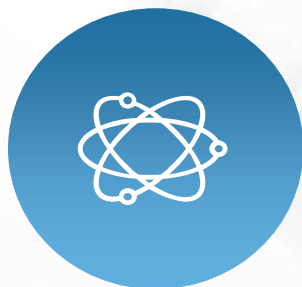
叉车年检预警

若该叉车已进入年检预警提示期内，叉车驾驶员在每次使用小程序认证点火使用叉车时，都会接收到系统自动发出的年检预警提示信息。



法规政策实时推送

通过微信小程序，实时推送最新法规政策。



一人一车

通过审核者可以绑定多辆叉车，但每次认证点火启动的只有一台叉车。

操作证年检预警

对于操作证年检即将到期者，系统将提前三个月通知。驾驶员需在到期日期前将已经更新的操作证上传审核，对于超期未年检者，系统将自动锁定，无法启动使用叉车。

实时定位

通过微信小程序获取的手机定位，及时了解车辆位置，同时实时定位信息可共享给交管、城管，便于场外监督管理。

六、监控平台主要功能模块（企业）

电子信息化管理

对于企业内所有叉车实行信息全覆盖，为每台叉车建立电子身份证及电子档案，做到车、证一一对应，规范市场信息化管理。

实时定位

查看所有已拥有叉车列表，实时追踪定位叉车位置，便于企业内部管理。同时实时定位信息可共享给交警、城管等执法部门，便于场外监督管理。

叉车年检管理

若该叉车已进入年检预警提示期内，叉车拥有者在每次使用小程序认证点火启动叉车时，都会接收到系统自动发出的年检预警提示信息。

权限管理

对企业内驾驶员和叉车进行授权管理，哪些驾驶员可以启动哪些叉车，对于离职新增驾驶员进行日常管理。



六、监控平台主要功能模块（管理部门）



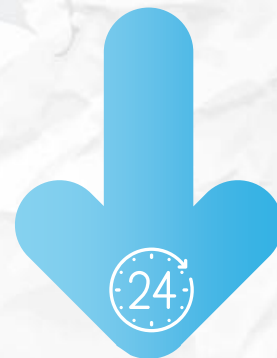
电子信息化管理：对辖区内所有叉车，叉车所属企业的信息了如指掌，随时查看叉车和持证人员的信息情况。



实时追踪、定位叉车位置，便于后期现场执法。同时实时定位信息可共享给交管、城管等执法部门，便于场外监督管理。



到期预警：实时查看年检和操作证有效期到期或已过期的叉车和司机列表，可以对过期车辆和人员进行自动或者人工锁定，也可以对锁定车辆和人员人工解锁。



实时监管：可以实时查看当前叉车操作驾驶员信息、人脸识别照片、启动时间等。



实时推送最新法规、政策、文件等相关信息

七、终端设备-1



七、终端设备-2



1.最低电压支持5.7V，并增加电容，断电保护。

2.设备启动通过ACC线控制，并设置延时关机。

3.预留了4路接口，可以扩展各种功能。

八、终端设备技术参数

参数类型	具体技术参数
CPU	LPC 1768
蓝牙模块	通用协议
电压	6V~100V
防水等级	IPX-5
尺寸	88mm*58mm*33mm

九、终端设备主要功能

权限验证

当司机启动叉车前，需通过人脸识别或指纹识别完成身份认证，只有身份认证通过且该身份具有驾驶该叉车的权限时，叉车才能启动成功，否则设备将进行报警。设备一般通过连接云平台进行在线验证，当网络信号不佳时，支持离线验证。

合规驾驶

叉车驾驶需有有效证件，且在有效期内才能人脸认证通过，点着车辆。



十、平台页面展示-1 (叉车车辆基本信息)

车辆信息管理

添加车辆

新增车辆-叉车

新增运营车辆

车辆信息

基本信息

车辆编号	<input type="text" value="121587691362"/>	车 牌 号	<input type="text" value="苏BB3779"/>
车牌颜色	<input type="text" value="黄色"/> ▼	品牌型号	<input type="text" value="B12312"/>
发动机号	<input type="text" value="B12312"/>	车 架 号	<input type="text" value="B12312"/>
车辆类型	<input type="text" value="叉车"/> ▼	购买价格	<input type="text" value="6"/> 万元
核定载客人数	<input type="text"/> 人	核定载重	<input type="text"/> 吨
注册日期	<input type="text"/>	道路运输证	<input type="text" value="B12312"/>
车辆照片上传	<input type="text"/> <input type="button" value="浏览..."/>		
描述	<input type="text"/>		

其他信息

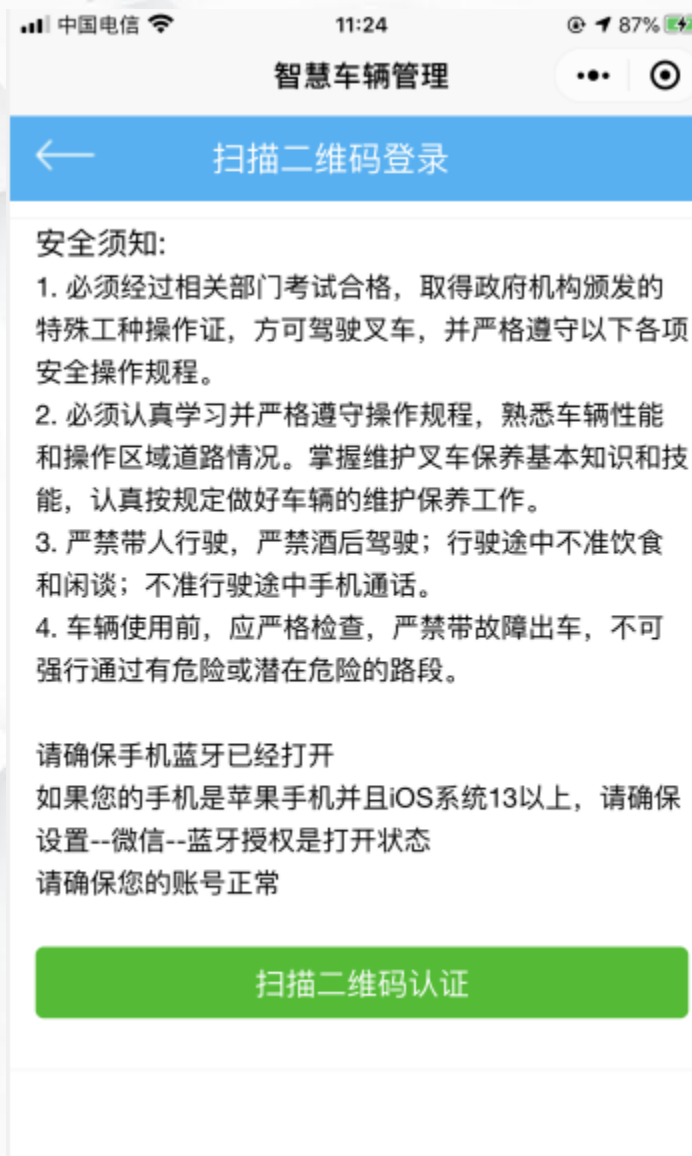
下次年审日期	<input type="text" value="2020-11-27"/> <input type="button" value="日历"/>	下次保险日期	<input type="text" value="2020-11-21"/> <input type="button" value="日历"/>
下次二维日期	<input type="text" value="2020-10-13"/> <input type="button" value="日历"/>	车辆状态	<input type="text" value="可用"/> ▼
检验合格证号	<input type="text" value="B12312"/>	车载设备号	<input type="text" value="HC200319019"/>
备 注	<input type="text"/>		

十、平台页面展示-2（叉车驾驶员基本信息）

查询

驾驶证号：	<input type="text" value="350721198209014910"/> *	驾驶员换证日期：	<input type="text" value="2015-01-06"/> *
档案编号：	<input type="text"/>	获取监管平台信息	
作业种类类型代码：	<input type="text"/>	作业项目名称代码：	<input type="text"/>
发证日期：	<input type="text" value="0000-00-00"/> *	证书有效期：	<input type="text" value="2021-03-11"/> *
关联车辆：	<input type="text" value="苏BQ1875,"/> ↑ ↓		
	选择 清空 关联本单位所有		
人脸识别照片			拍照
	删除 设为主照		上传

十、平台页面展示-3 (小程序人脸识别界面)



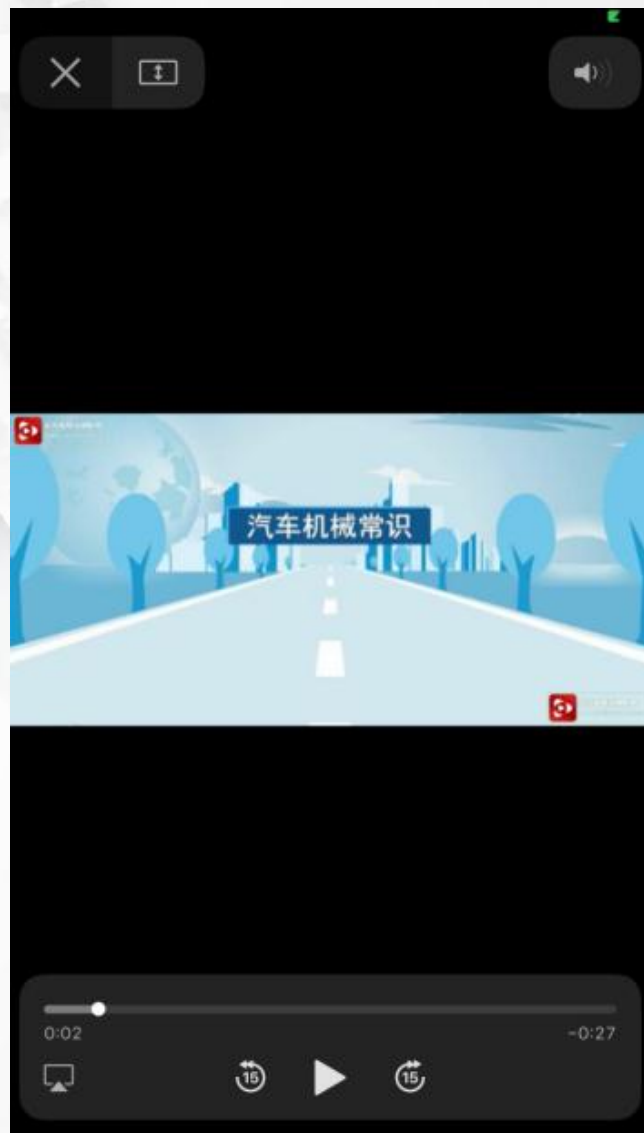
十、平台页面展示-4（在线培训）



持证人员需要进行在线培训的可以登录官方微信公众号，输入自己的名字和密码，登陆成功后可以进行在线培训学习。

在线培训系统可以提供文字和视频类培训信息。

在线培训系统可以根据管理部门要求进行学时统计，学时必须达到规定学时后方可完成培训或者进行在线考试。



十、平台页面展示-5（在线考试）



持证人员需要进行在线考试的可以登录官方微信公众号，输入自己的名字和密码，登陆成功后可以进行在线考试。

持证人员也可以选择模拟考试进行自我测试。

在线考试可以根据管理部门要求设定考试时长。



十、平台页面展示-6（驾驶员人脸识别页面）

首页	车辆管理 ×	点火日志 ×				
1	龙瑞叉车	施国浪 卡号:15861489263 2021-04-28 11:55:20	苏BS9696 HC201208092		无锡市滨湖区	
2	戴卡轮毂制造	赵明意 卡号:17671458070 2021-04-28 11:54:57	苏BQ0282 HC201130145		无锡市惠山区G42(沪蓉高速)	
3	戴卡轮毂制造	赵明意 卡号:17671458070 2021-04-28 11:53:52	苏BQ0282 HC201130145		无锡市惠山区G42(沪蓉高速)	
4	成达物流	束银辉 卡号:13003326551 2021-04-28 11:52:59	苏BQ7753 HC200911087		无锡市惠山区G312(北环路)	
5	解运物流	李彭理 卡号:18356794588	苏BQ3062		无锡市惠山区S48(沪宜高速)	

十、平台页面展示-7 (大数据平台展示)



十一、平台优势-1



人脸识别验证

持证上岗人员只有通过小程序扫描车辆二维码人脸识别验证，连接上设备蓝牙才可以正常驾驶车辆，手机蓝牙连通状态不需要再认证点火，蓝牙断开后，熄火后需重新认证才能点火。

安全行为管理

对作业期间离岗能自动识别并进行报警，大大降低了事故萌发几率。

叉车及人员管理：

规范叉车每年的年检；
规范驾驶员每四年的继续教育。

数据统计分析

对驾驶员、车辆、车队等数据自动进行科学分析，生成报表，成为管理层进行决策的有力支撑。

十一、平台优势-2

一.人脸识别验证

基础版本设备就支持人脸识别验证，持证上岗人员只有通过小程序扫描车辆二维码人脸识别验证，验证通过后才能启动叉车，保证了身份真实性，并上传照片至平台，方便查询以及事后追溯。

二.采用蓝牙通信

- 1.蓝牙的短距离传输保证了驾驶员人在现场，防止远程启动。
- 2.蓝牙的一对一特点保证了同一时间段内只能有驾驶员本人来启动设备。
- 3.蓝牙一旦连接上了，车辆可以自由点火熄火，不需要再次进行人脸验证。
- 4.没有流量费用。

三.可扩展性

基础版本可提供4路接口，可增加安全带检测、抓拍摄像头、毫米波雷达（防撞）、称重传感器、红外限高等各种拓展功能。

十二、适用场景

港口码头



仓储物流



制造工厂



工地现场



智慧叉车监管系统

蓝牙版

中国移动无锡分公司

