



# 智能工厂无人值守称重系统产品介绍

联通数字科技有限公司

5G应用创新中心——王轶民

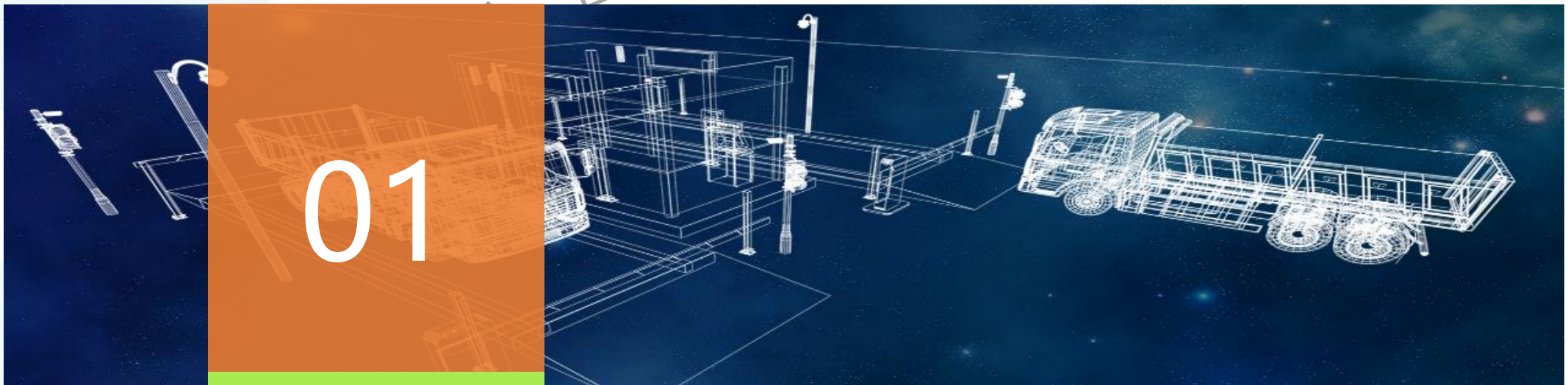
王轶民 wangym502@chinaur

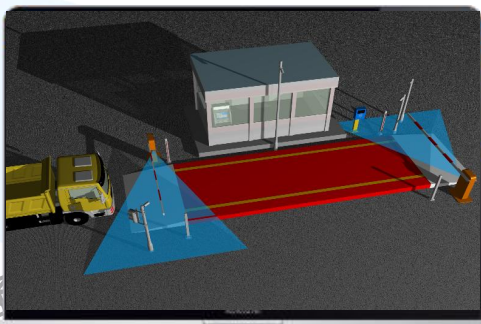


# 核心产品

01

联通数科5G应用创新





无人值守称重系统



智慧物流平台



备件备件平台

为客户提供一整套的厂内厂外智能物流闭环管理系统

# 系统特点



## 运行稳定

嵌入linux系统，浏览器访问无响应后，直接刷新页面，重新登录即可恢复  
不会中病毒、蓝屏



## 维护便捷

设备配置后信息保存，再次访问IP地址显示已保存的配置



## 集中远程控制

无需去现场，可以远程控制所有现场的所有设备

王轶民 wangym502@chinaur

## 无人值守称重系统介绍

02

联通数科5G应用创新

# 销售业务流程



# 业务流程



联通数科5G应用

联通

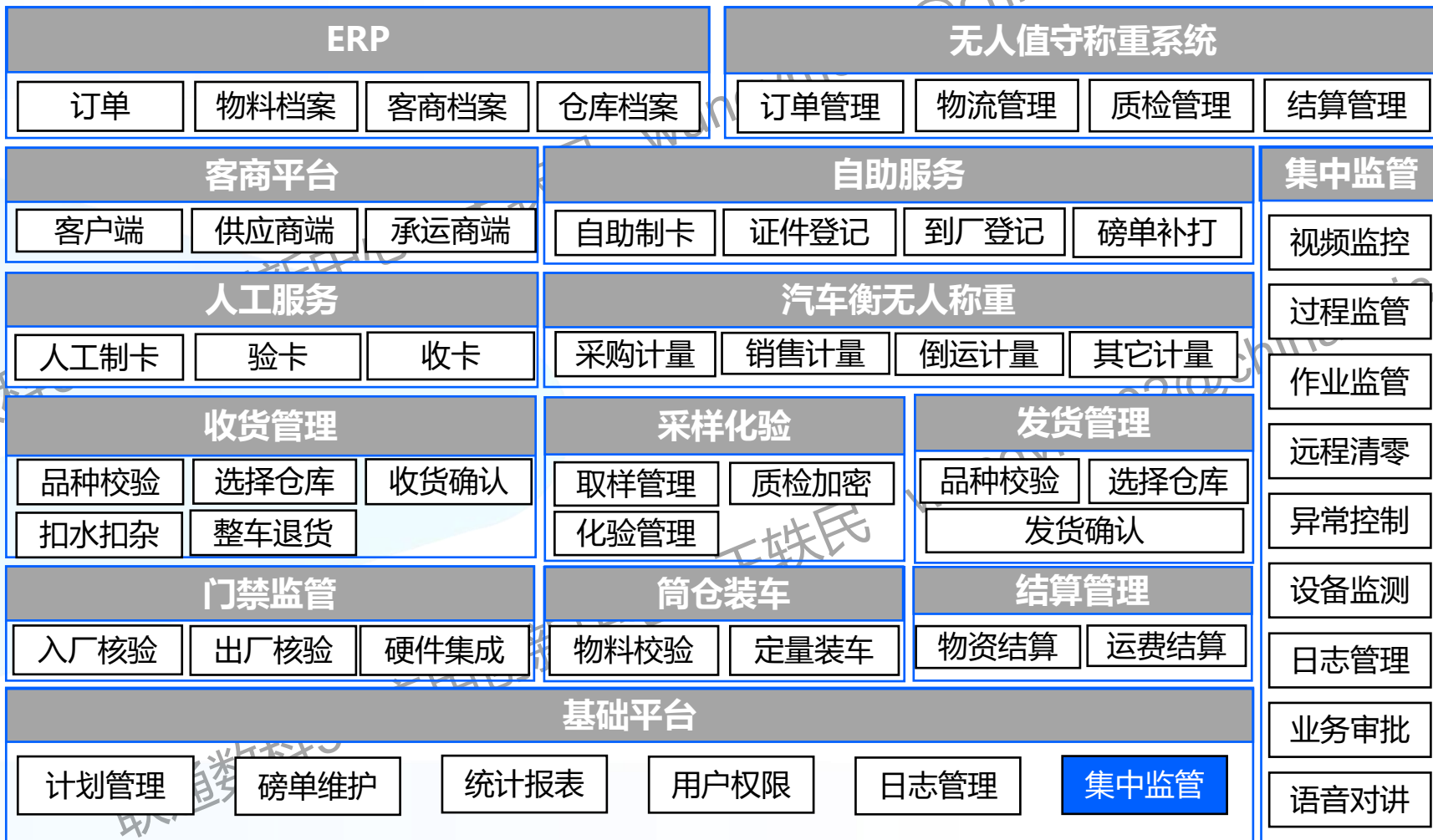
5G应用创新中心

王铁民 wangym502@chinaur

王铁民 wang

chinaunicom.cn

# 系统架构



# 1. 订单来源->对接方式

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

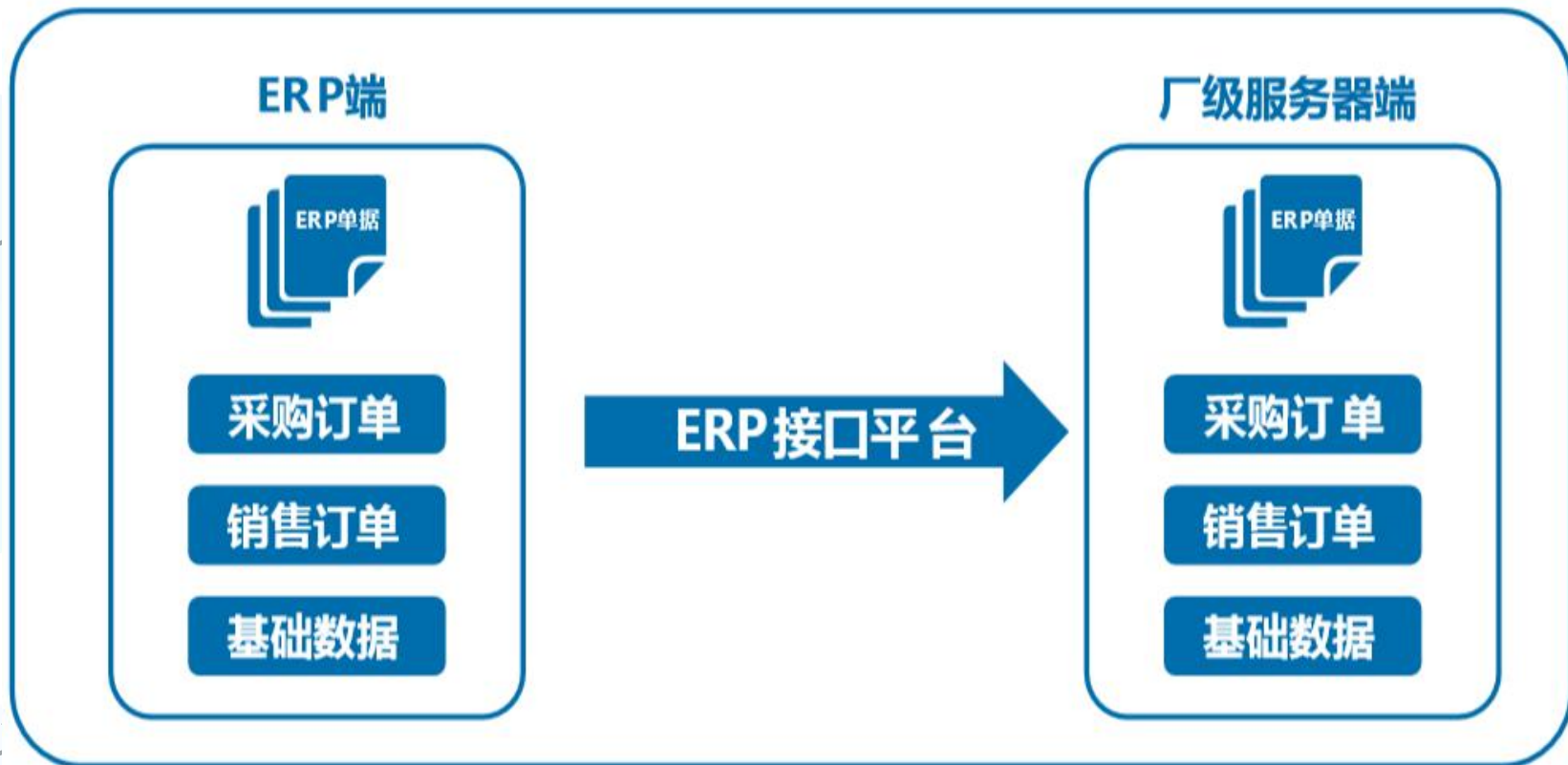
⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

与ERP系统通过接口方式进行数据交换，从ERP系统获取基础档案数据、采购订单、销售订单到无人值守系统



联

## 2.自助派车->手机APP自助派车



① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

### ①查看订单

车辆

采购合同列表

订单号: CGHT19052100001

供应商: 北京金源盛世科技有限公司

物料: 配型焦90-140mm, 保证值: 灰 ≤10.5%, 硫 ≤2.6%

余量: 43吨

加载更多

### ②选择订单

采购业务

开始时间	2018-12-19
结束时间	2019-06-17
采购组织*	天津大华三品成本域
供应商	请选择供应商(可选)
物料	请选择物料(可选)

采购派车(重车进厂)

### ③选择采购组织、司机、

采购派车

订单编号: CGHT19052100001

物料: 配型焦90-140mm, 保证值: 灰 ≤10....

供应商: 北京金源盛世科技有限公司

采购组织: 天津大华三品成本域

订单余量: 43吨

车号\* 点击-选择车辆

司机\* 点击-选择司机

身份证号\* 点击-选择司机

到货数量\* 请输入到货量

配送方式:  自提  配送

到期日期: 2019-06-18

备注信息: 请输入备注

提交派车



采购

消息

发现

我的

# 3.到厂签到-> 签到地点管理

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到办IC卡

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

欢迎首页 | 签到地点管理 ×

查询条件

刷新 +新增 编辑 删除 详细 导出

单据编号	签到地点名称	签到地点简称	全称助记码	停车场编码	英文名称	签到地址	半径 (M)	经度	纬度	创建人	创建时间
1	PL00001	龙泉煤矿	龙泉煤矿				1500	113.346125	35.313384	admin	2020-04-02 20:2

1填写地点      2填写半径      3填写经度      4填写纬度

第 1 页 / 共 1 页    20    检索到 1 条记录, 显示 第 1 条 - 第 1 条, 查询耗时 49 毫秒

# 3.到厂签到->电子围栏签到

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到办IC卡

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

## 1、进入围栏签到

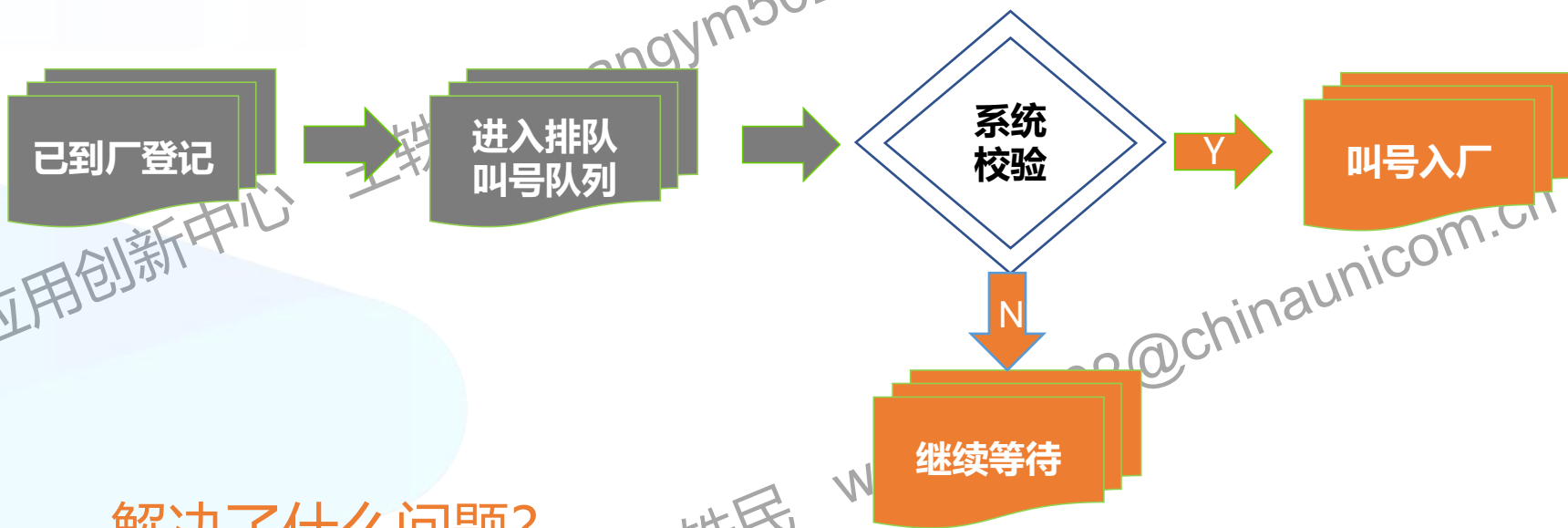


## 2、查看排队情况



# 4.排队叫号

## 排队入厂



### 解决了什么问题?

针对入厂车辆进行排队，有效控制合格车辆按序计量、按序卸货，杜绝车辆在卸货区乱停乱放，保障待卸区有序行车、卸货，减少安全隐患。

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到办IC卡

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

# 5.门禁监管->入厂管理

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到办IC卡

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传



第1步  
刷IC卡 摄像机  
车牌识别

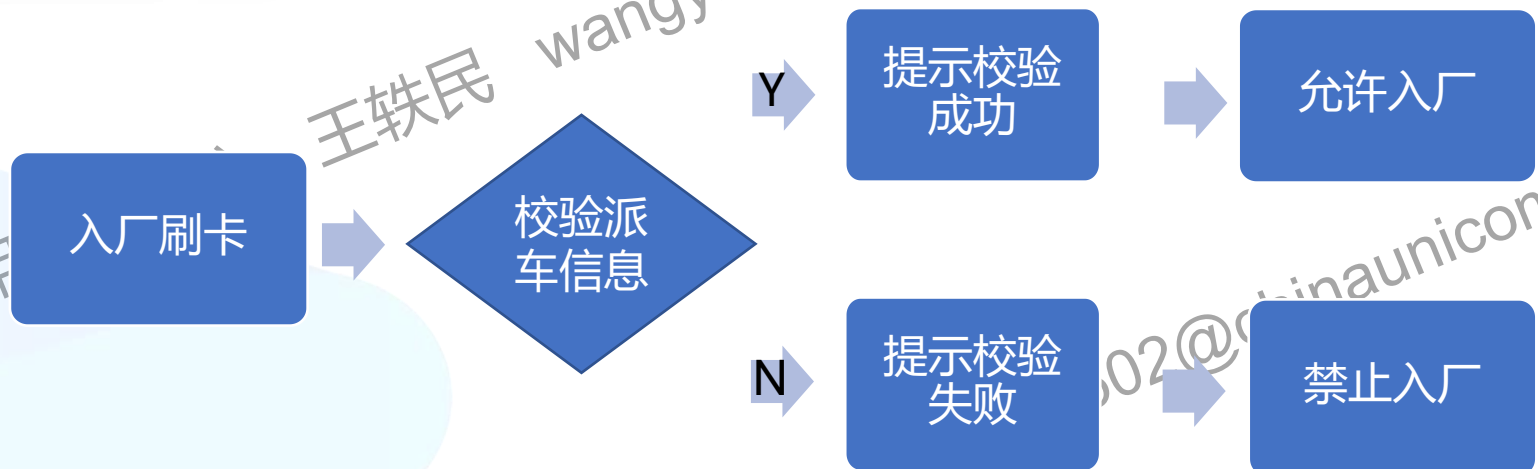
第2步  
校验车辆信息、  
队列合法性

第3步  
抓拍、记录入厂时间、开启道闸

# 5.门禁监管->入厂管理

## 入厂刷卡流程

- ① 订单来源
- ② 自助派车
- ③ 到厂签到
- ④ 排队叫号
- ⑤ 门禁监管
- ⑥ 无人计量
- ⑦ 发货管理
- ⑧ 出厂打印磅单
- ⑨ 钩机计划
- ⑩ 钩机确认
- ⑪ 运输轨迹
- ⑫ 数据回传



被派车后的车辆驶至厂区门口，不下车直接刷卡，系统校验是否允许进厂，确定无误，道闸起杆放行。

# 5. 门禁监管->入厂设计

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

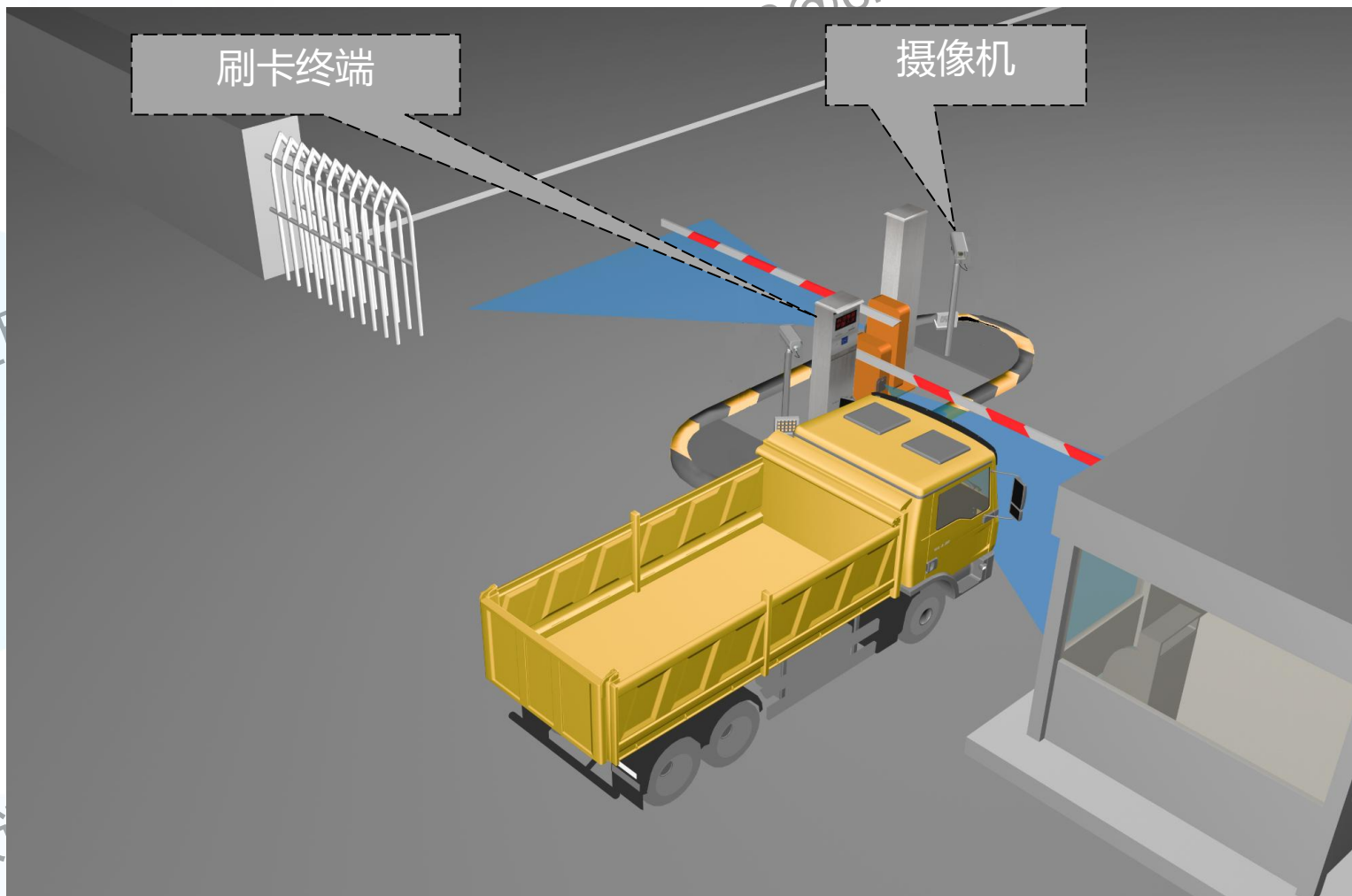
⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

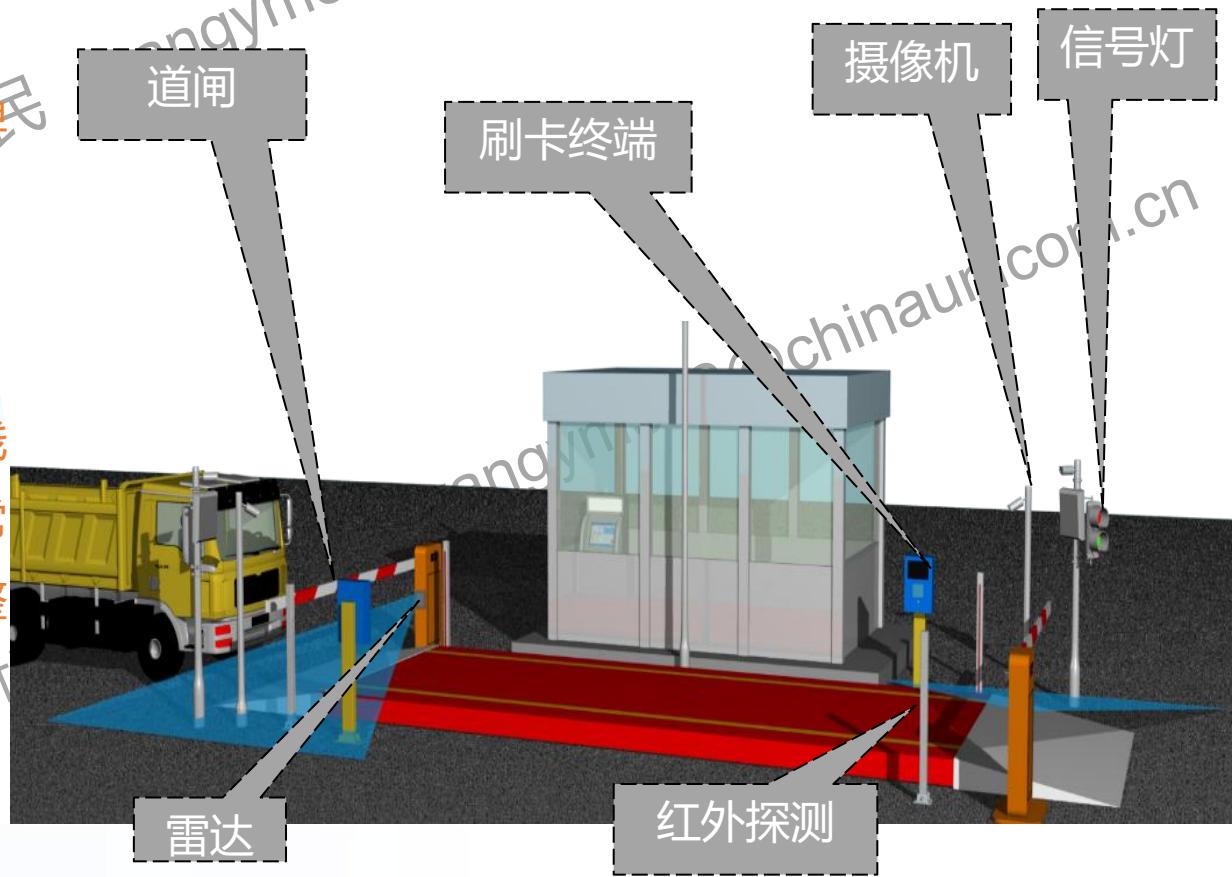


# 6.无人计量->地磅设备设计

- ① 订单来源
- ② 自助派车
- ③ 到厂签到
- ④ 排队叫号
- ⑤ 门禁监管
- ⑥ 无人计量**
- ⑦ 发货管理
- ⑧ 出厂打印磅单
- ⑨ 钩机计划
- ⑩ 钩机确认
- ⑪ 运输轨迹
- ⑫ 数据回传

## 防作弊方式:

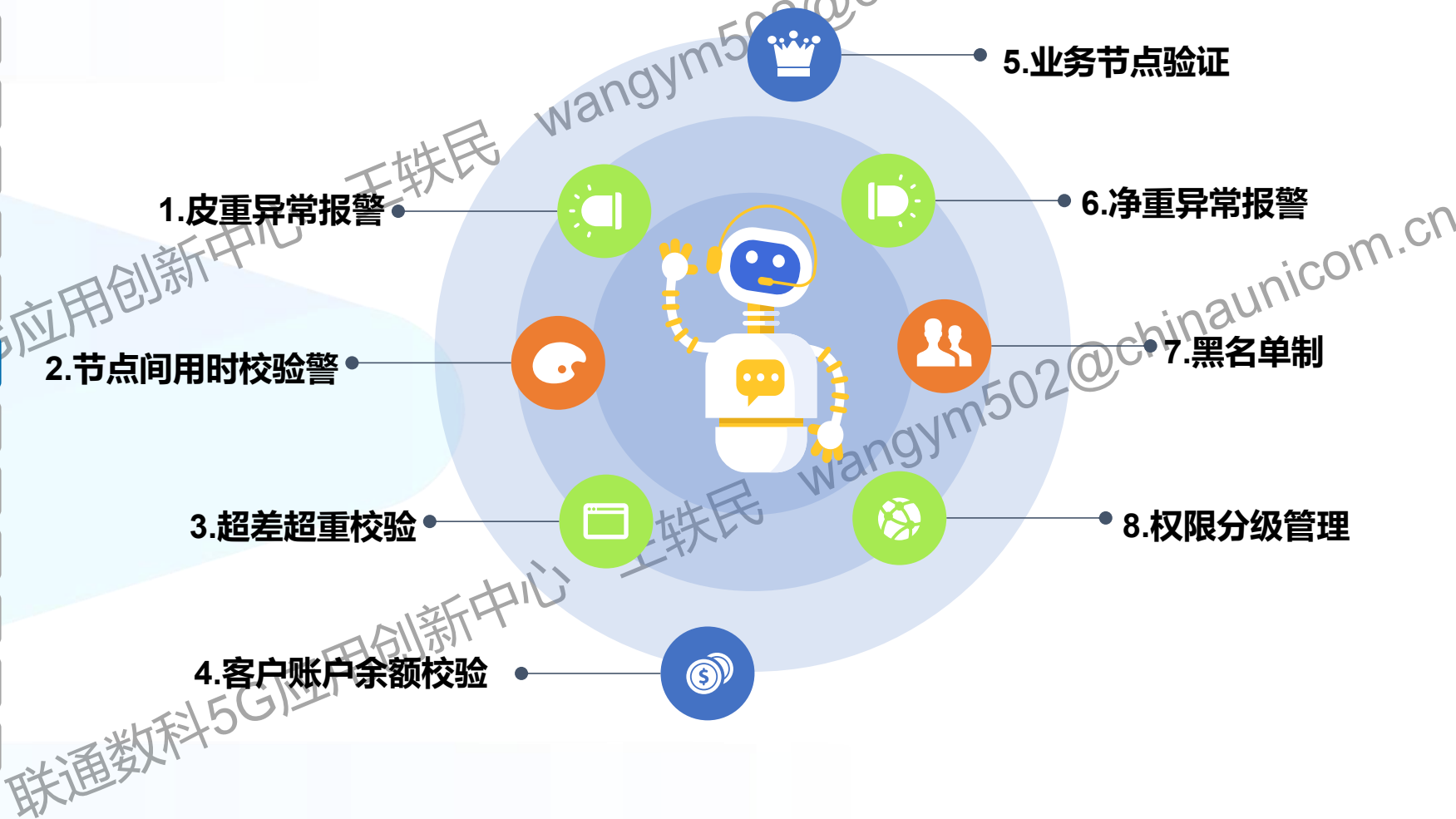
1. 车牌识别防止更换车牌
2. 红外探测防止压磅
3. 系统防遥控作弊
4. 刷卡校验派车单
5. 系统检测重量波形曲线
6. 系统监测皮重是否异常
7. 系统验证业务是否完整



应用创新中心  
王秋民  
联通数科5G应用创新

# 6.无人计量->常见的业务判断逻辑

- ① 订单来源
- ② 自助派车
- ③ 到厂签到
- ④ 排队叫号
- ⑤ 门禁监管
- ⑥ 无人计量**
- ⑦ 发货管理
- ⑧ 装货管理
- ⑨ 收货管理
- ⑩ 原料质检
- ⑪ 出厂打印磅单
- ⑫ 数据回传



应用创新中心 王轶民 wangym502@chinaunicom.cn

联通数科5G应用创新中心 王轶民 wangym502@chinaunicom.cn



# 7.发货管理->发货确认

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

方式一：通过手持机



方式二：通过PC端进行发货确认



# 8.出厂管理->出厂流程

- ① 订单来源
- ② 自助派车
- ③ 到厂签到
- ④ 排队叫号
- ⑤ 门禁监管
- ⑥ 无人计量
- ⑦ 发货管理
- ⑧ 出厂打印磅单**
- ⑨ 钩机计划
- ⑩ 钩机确认
- ⑪ 运输轨迹
- ⑫ 数据回传

### 出厂流程图



- 1. 系统校验业务完整性
- 2. 客户账户余额校验
- 3. 是否超时 (每两个节点之间的用时)
- 4. 是否超载
- 5. 过磅小票提前印刷带红章, 长效长时保存

联通数科5G应用创新中心 王轶民 wangy502@chinaur

# 8.出厂管理->磅单打印

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

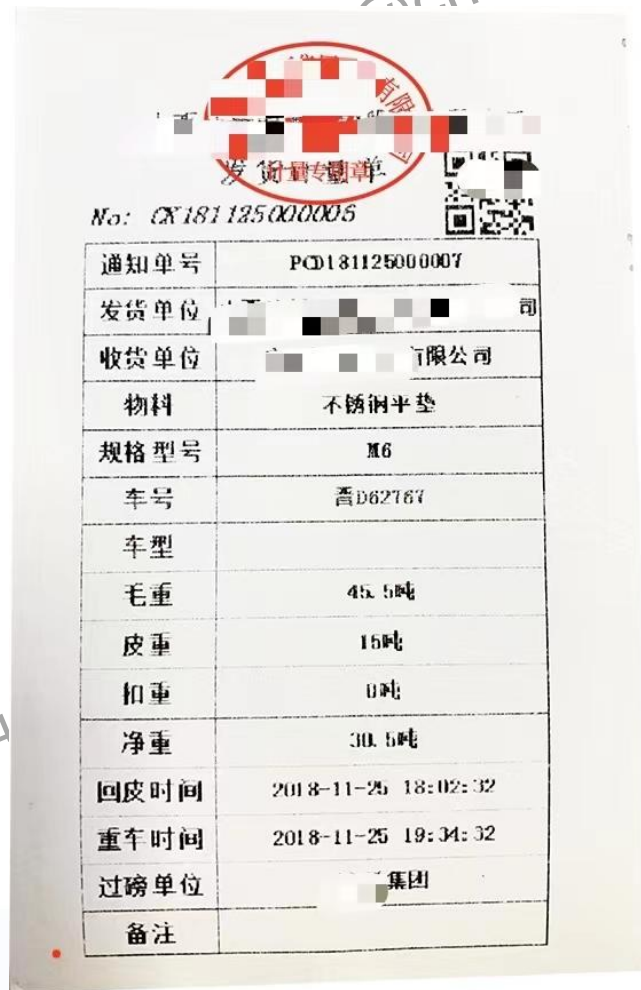
⑫ 数据回传

自带公司红章

防尘、防潮、防腐

保质期三年以上

可定制化



No: CK181125000005

通知单号	PCD181125000007
发货单位	公司
收货单位	有限公司
物料	不锈钢半垫
规格型号	M6
车号	晋D62767
车型	
毛重	45.5吨
皮重	15吨
扣重	0吨
净重	30.5吨
回皮时间	2018-11-25 18:02:32
重车时间	2018-11-25 19:34:32
过磅单位	集团
备注	

# 9.调度管理

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机、调度管理

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

调度管理旨在制定车辆运输计划，并对计划进行审核，调整。调度管理包括对车辆运输计划新增、维护管理，根据现有车辆运输排班计划在地磅称重称重系统基础上实现检修车辆调度、地磅授权计量等管理功能，充分利用地磅称重系统，实现运输计划、车辆调度的一体化联动，将地磅称重综合应用效益提高到一个新的水平。

- 计划变更：当前车辆作业计划需调整时可将需调整的车辆变更为当前作业车辆计划；
- 计划停用：当厂区生产出现停工或其它因素需停止当前车辆作业计划时，可对当前计划进行停用，并在需继续作业计划时开启；

# 9.钩机计划-厂内倒运通知单



- ① 订单来源
- ② 自助派车
- ③ 到厂签到
- ④ 排队叫号
- ⑤ 门禁监管
- ⑥ 无人计量
- ⑦ 发货管理
- ⑧ 出厂打印磅单
- ⑨ 钩机计划
- ⑩ 钩机确认
- ⑪ 运输轨迹
- ⑫ 数据回传

2021年08月11日 10:10:15 我的工作平台 厂内倒运通知单2 x 厂内倒运通知单2 x															
单据编号	审核状态	审核人	单据状态	车号	射频卡	IC卡	IC卡面	物料分类	物料	矿点	开始日期	截至日期	制单人	制单日期	
1	PC20210707014	已审核	崔海月	正常	恒盛012	D2D7CB8CCCEC	583209396	191650	精料	精料	铁丰精料倒运	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	崔海月	2021-07-07 11:00:00
2	PC20210707013	已审核	崔海月	正常	天宝082	D2D7CB8CCCEC	582659540	192027	精料	精料	铁丰精料倒运	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	崔海月	2021-07-07 11:00:00
3	PC20210707012	已审核	崔海月	正常	天宝081	D2D7CB8CCCEC	583136772	192024	精料	精料	铁丰精料倒运	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	崔海月	2021-07-07 11:00:00
4	PC20210707011	已审核	崔海月	正常	恒盛002	D2D7CB8CCCEC	583933636	191648	精料	精料	铁丰精料倒运	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	崔海月	2021-07-07 11:00:00
5	PC20210707010	已审核	崔海月	正常	兴浩011	D2D7CB8CCCEC	583757492	191973	精料	精料	铁丰精料倒运	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	崔海月	2021-07-07 11:00:00
6	PC20210707009	已审核	李淑敏	正常	昌宇011	D2D7CB8CCCEC	582582708	192155	采剥	原矿石	备用一期旋回装矿点	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敏	2021-07-07 11:00:00
7	PC20210707008	已审核	李淑敏	正常	昌宇010	D2D7CB8CCCEC	582604116	192156	采剥	原矿石	备用一期旋回装矿点	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敏	2021-07-07 11:00:00
8	PC20210707007	已审核	李淑敏	正常	昌宇005	D2D7CB8CCCEC	583105476	192092	采剥	原矿石	备用一期旋回装矿点	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敏	2021-07-07 11:00:00
9	PC20210707006	已审核	汤建平	正常	承驰016	D2D7CB8CCCEC	583021348	191602	剥岩	尾矿	排毛装矿点	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	汤建平	2021-07-07 11:00:00
10	PC20210707005	已审核	汤建平	正常	承驰015	D2D7CB8CCCEC	583831972	191601	剥岩	尾矿	排毛装矿点	2021-07-07 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	汤建平	2021-07-07 11:00:00
11	PC20210707004	已审核													

第 1 页 / 共 95 页 每页记录: 20 检索到 1890 条记录, 显示 第 1 条 - 第 20 条

磅单	毛重	皮重	净重	轻车时间	重车时间	
1	DR022107070351	89.15	20.9	68.25	2021-07-07 09:05:43	2021-07-07 09:52:06
2	DR022107070314	89.9	21.15	68.75	2021-07-07 08:26:21	2021-07-07 08:58:12
3	DR022107070281	90.95	21.8	69.15	2021-07-07 07:52:44	2021-07-07 08:19:01

当前用户: CS 所属组织: 铁丰矿 EOSINE SOFTWARE



# 9.钩机计划-厂际倒运通知单



① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传

2021年08月11日 10:09:17 我的工作平台 厂际倒运通知单 2

刷新 查找 新增 编辑 作废 关闭

	单据编号	审核状态	审核人	单据状态	车号	射频卡	IC卡	IC卡面	物料分类	物料	矿点	开始日期	截至日期	制单人	制单日期
1	PC20210703007	已审核	管理员	作废	天达051	D2D7CBBCCCEC	583020420	191578	剥岩	尾矿	西山排毛	2021-07-03 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	管理员	2021-07-03 00:00:00
2	PC20210628043	已审核	李淑敬	作废	然成019	D2D7CBBCCCEC	582419940	192475	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敬	2021-06-28 11:00:00
3	PC20210628042	已审核	李淑敬	作废	然成020	D2D7CBBCCCEC	582923764	192474	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敬	2021-06-28 11:00:00
4	PC20210628041	已审核	李淑敬	作废	然成013	D2D7CBBCCCEC	582469236	192177	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敬	2021-06-28 11:00:00
5	PC20210628040	已审核	李淑敬	正常	然成012	D2D7CBBCCCEC	805616022	190343	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敬	2021-06-28 11:00:00
6	PC20210628039	已审核	李淑敬	作废	然成005	D2D7CBBCCCEC	582486036	192470	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敬	2021-06-28 11:00:00
7	PC20210628037	已审核	李淑敬	作废	然成001	D2D7CBBCCCEC	582447540	192473	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李淑敬	2021-06-28 11:00:00
8	PC20210628036	已审核	李向思	作废	然成002	D2D7CBBCCCEC	582541668	192471	剥岩	尾矿	小窑沟排毛(二期地磅)	2021-06-28 00:00:00	2099-12-30 23:59:59	李向思	2021-06-28 11:00:00

第 1 页 / 共 13 页 每页记录: 20 检索到 254 条记录, 显示 第 1 条 - 第 20 条

磅单 毛重 皮重 净重 轻车时间 重车时间

# 10.钩机确认

通过手持机对IC卡和RF电子标签同时确认

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传



# 11. 车辆轨迹->车载GPS或通过手机APP定位

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

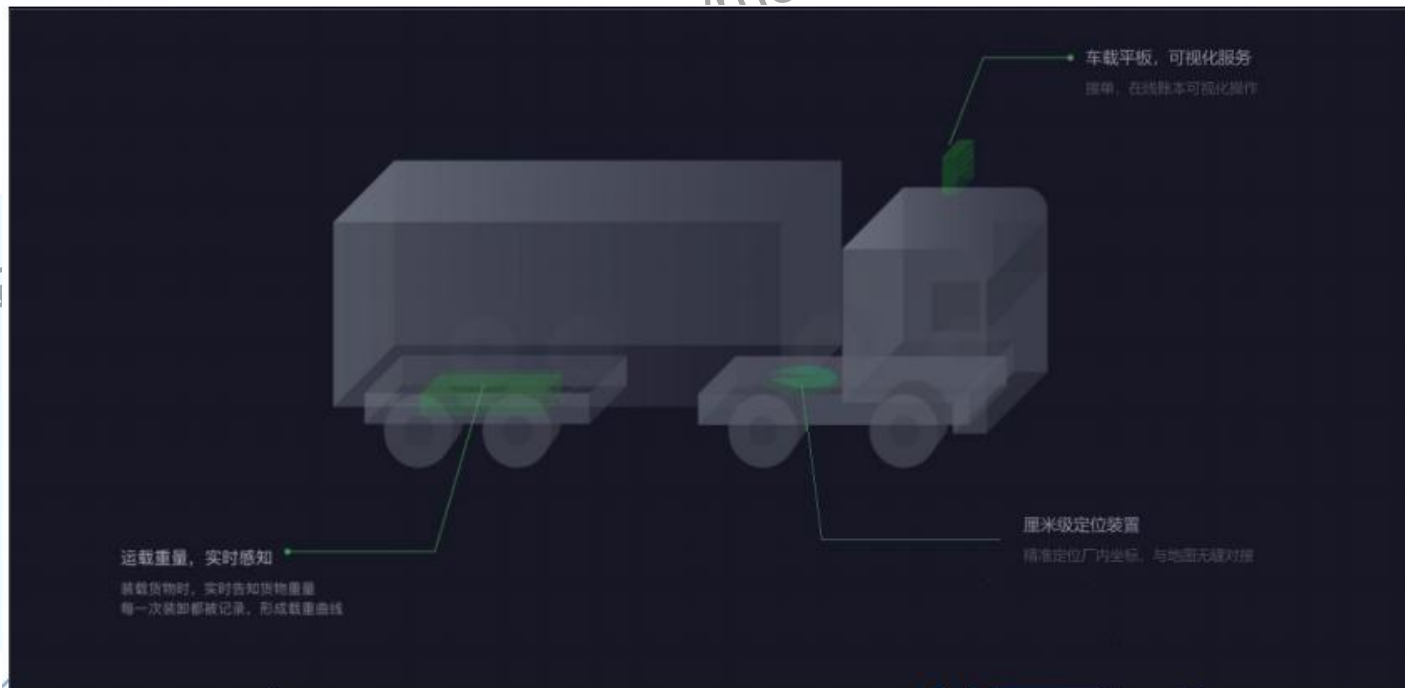
⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传



联通数科5G应用创新

# 11. 车辆轨迹

① 订单来源

② 自助派车

③ 到厂签到

④ 排队叫号

⑤ 门禁监管

⑥ 无人计量

⑦ 发货管理

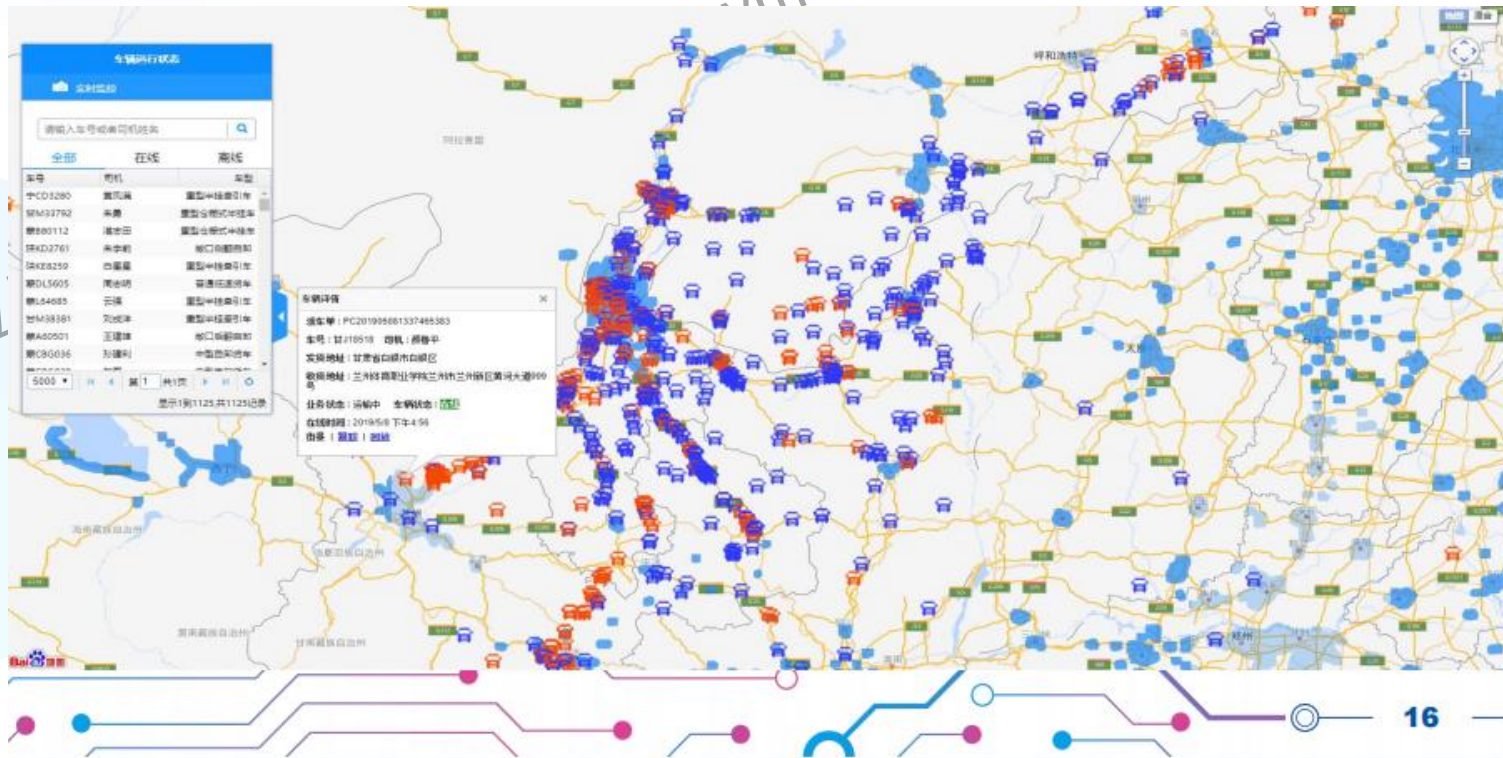
⑧ 出厂打印磅单

⑨ 钩机计划

⑩ 钩机确认

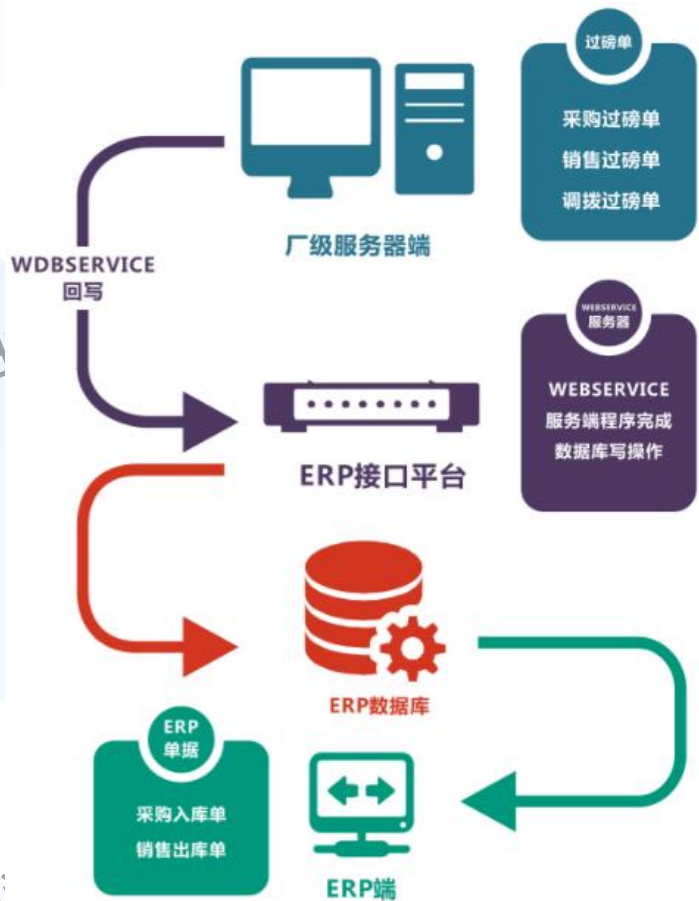
⑪ 运输轨迹

⑫ 数据回传



# 12.数据回传

- ① 订单来源
- ② 自助派车
- ③ 到厂签到
- ④ 排队叫号
- ⑤ 门禁监管
- ⑥ 无人计量
- ⑦ 发货管理
- ⑧ 出厂打印磅单
- ⑨ 钩机计划
- ⑩ 钩机确认
- ⑪ 运输轨迹
- ⑫ 数据回传



1. 形成采购、销售、调拨过磅单
2. 通过数据接口回传至ERP系统
3. 生成采购入库/销售出库单

应用

联通

# 手机APP派车



通知公告



手机下单



订单查询



收货查询



发货查询



数据汇总



实时监控



首页



消息



个人中心



更多



联通数科5G应用

联通数科

提货派车 派车查询

开始日期 2016年3月12日

结束日期 2016年3月19日

订单号 请输入订单号码

物料 请输入物料名称

**查询**

新增司机 过磅查询 派车查询 个人中心

提货派车 派车查询

开始日期 2016年3月12日

结束日期 2016年3月19日

订单号 请输入订单号码

派车单号 请输入派车单号

物料 请输入物料名称

车号 请输入车号检索

**查询**

< 派车 保存

车货总重: **30** 吨

入场口: 新区原料厂门禁入厂口

车号: 鲁PJ3576

司机: 张全宝

身份证号: 142625198109052074

到货日期: 2018年08月30日

订单号: CD2018070200015857

物料: 喷吹长焰煤

采购组织: [REDACTED]

供应商: 中能源电力燃料有限公司

订单日期: 2018-07-02 09:33:07

到货量: **30** 吨

## < 智能物流业务凭证

建议手机距离扫描设备30-80厘米  
(可晃动手机更方便设备识别)



## < 派车提交

### 车辆信息

\* 车号 黄蒙G96950  
\* 司机 李海龙  
身份证号 152326\*\*\*\*\*0431  
司机电话 158\*\*\*\*3919  
到期日期 2021-08-11  
备注 请输入备注

### 单据信息

#### 第1个单据

\* 计划单号 SA2102220002  
订单编号 103\_HJ-XL-2021-00301  
货物 宏基\_PO42.5袋-1  
客户 [REDACTED]  
发货 奈曼旗宏基水泥有限公司  
余量 23

## < 签到



我的位置(您不在签到范围内)

重新定位

山西省太原市小店区学府街379号 招商银行(太原学府街支行)附近

备注  
选填



签到

### 运单

循环  采购PT21081100047

单据状态 已审核  
是否签到 未签到  
货 物 宏基\_石灰石/46.00吨  
车 辆 黄蒙G73310/宝力皋/15134736810  
单据日期 2021-08-11  
失效日期 2021-08-16 14:24:07

循环  采购PT21081100046

单据状态 已审核  
是否签到 未签到  
货 物 宏基\_石灰石/46.00吨  
车 辆 黄蒙G72339/黄立忠/13948142155  
单据日期 2021-08-11  
失效日期 2021-08-16 13:20:04

循环  采购PT21081100045

单据状态 已审核  
是否签到 已签到  
货 物 宏基\_石灰石尾矿/46.00吨



派车



运单



功能



我的

### 派车

车货总重: **30** 吨

入场口:

车 号: 鲁PJ3576

司 机: 张全宝

身份证号:

到货日期: 2018年08月30日

订 单 号: CD2018070200015857

物 料: 喷吹长焰煤

采购组织:

供 应 商: 中能源电力燃料有限公司

订单日期: 2018-07-02 09:33:07

到 货 量: **30** 吨

### 到货派车 (7)

订单编号 ↑ | 物料总量 ↑ | 物料余量 ↑

订单编号: **CD2018070200015857**  
物料名称: 喷吹长焰煤  
组织:   
总量: 1000 余量: 639吨

订单编号: **CD2018053100014816**  
物料名称: 喷吹长焰煤  
组织:   
总量: 1000 余量: 1070吨

订单编号: **CD2018070200015855**  
物料名称: 长焰煤  
组织:   
总量: 7000 余量: 1882吨

订单编号: **CD2018080700016466**  
物料名称: 长焰煤  
组织:   
总量: 4000 余量: 584吨

订单编号: **CD2018060600015012**

联通数科

计量集中监管中心规划区分为监管人员操作区、监管坐席区、大屏显示区，提供2-4个人工监管席位，集中监管前端业务运行情况，并可与前端进行对讲及异常业务处理。



主要工作:

- ①异常业务审批，每天过磅正常率在99%以上；
- ②现场设备实时监测



# 可信赖的政企客户数字化 转型专家

