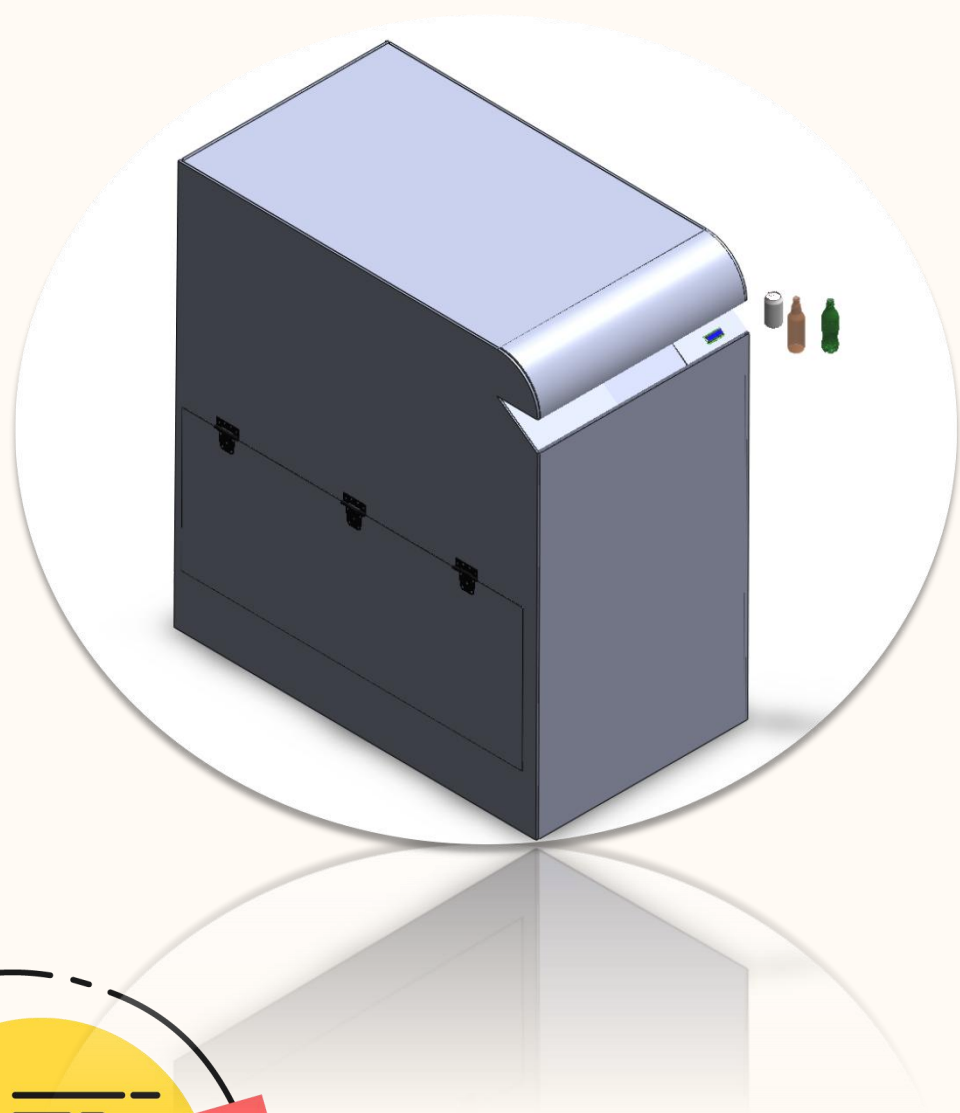


智能识别检测垃圾桶



创新

引领

进步

绿色美丽环境

源于生活点滴





目录

CONTENTS

- 01 背景
- 02 产品概况
- 03 核心技术
- 04 前景及改善





01

背景

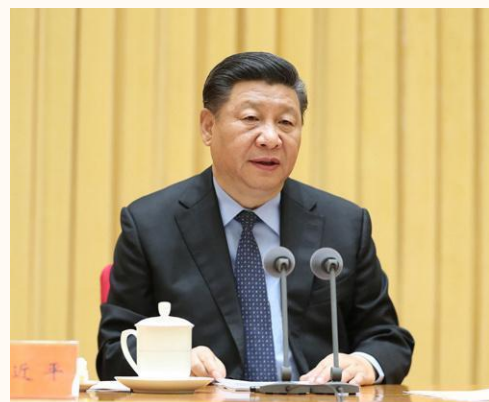


BACKGROUND

政策背景

培育壮大节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，推进资源全面节约和循环利用，实现生产系统和生活系统循环链接。

——2018年5月18日全国生态环境保护大会



社会背景

1

没有垃圾分类意识和概念各种各样的垃圾堆在一起



2

没有垃圾分类的习惯各种各样的垃圾打包在一起丢弃





02

产品概况



PRODUCT OVERVIEW

当下瓶类垃圾现状

工作人员大多为老人和道路
清洁员

主要依靠人
力手工分拣

01

耗时费力且
效率低下

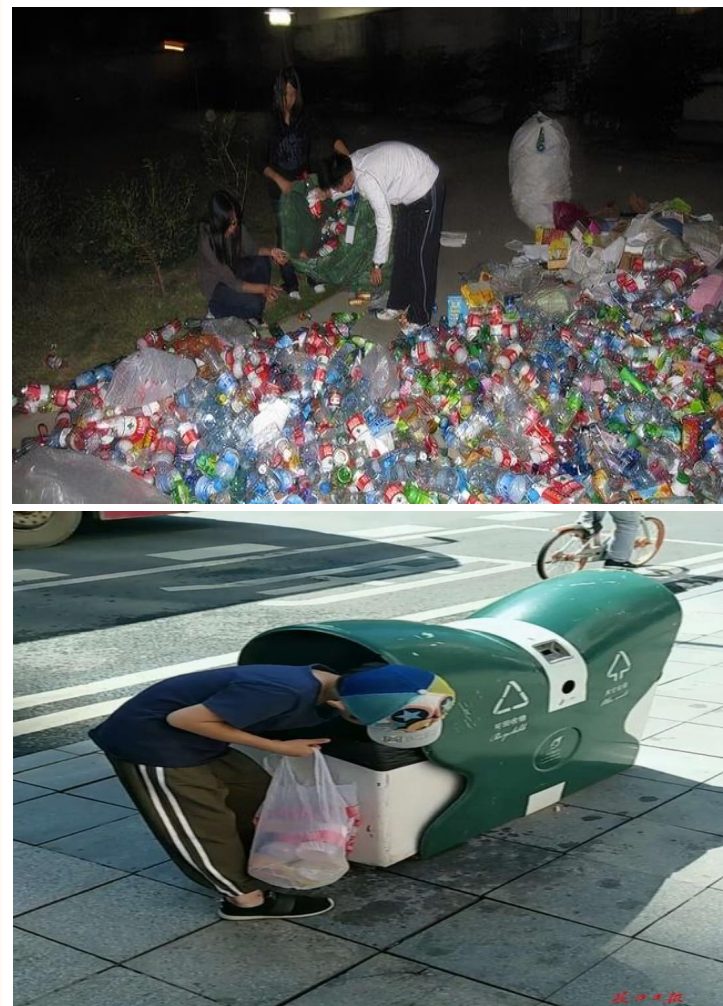
02

来回移动不
便于收集和
运输处理

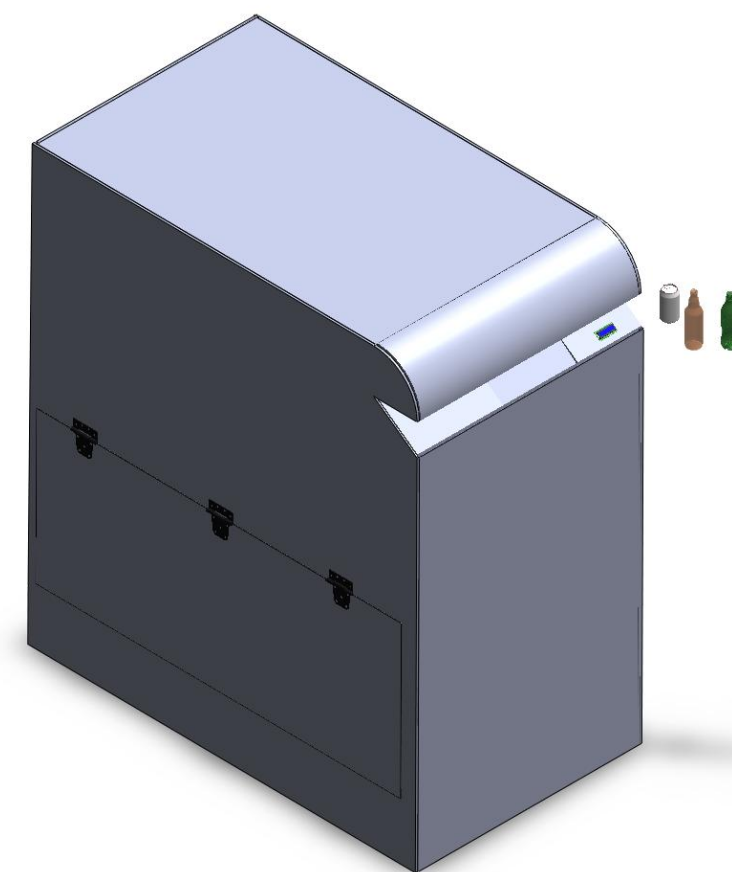
03



创新方向



传统人工收集处理



智能手机压缩处理

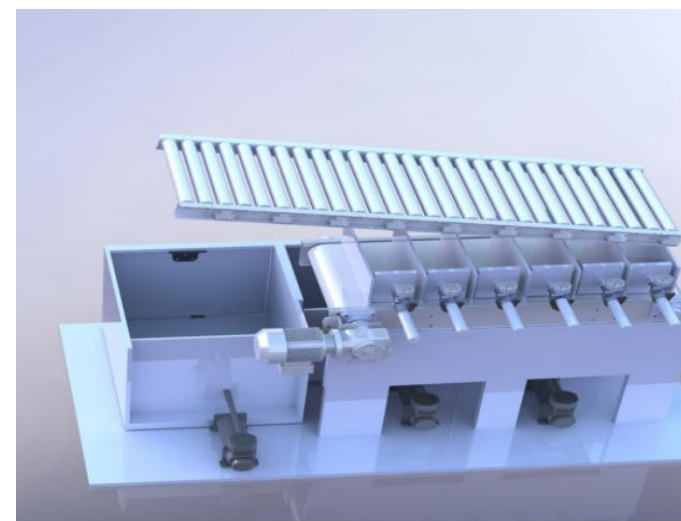
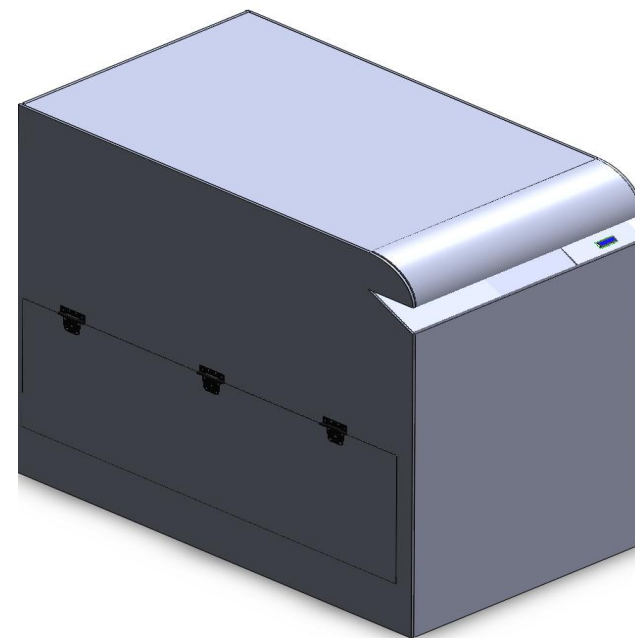
通过智能化设备进行分类压缩打包一改传统收集方式，创新性的采用无线传输，结合手机APP检测，只需将瓶子放入其余均由我们处理。



产品概况



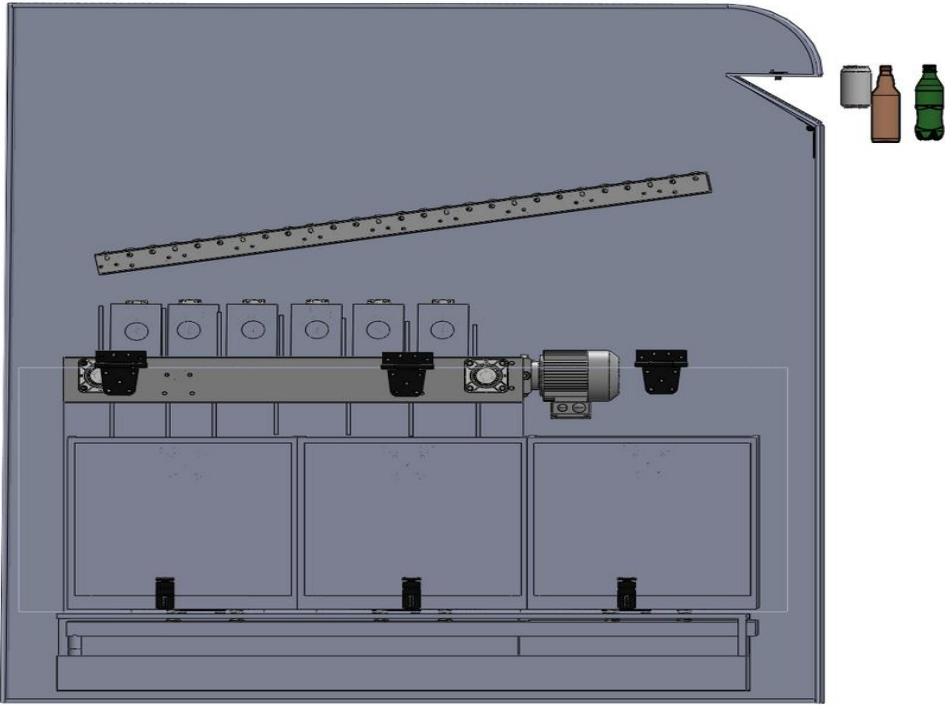
内部渲染



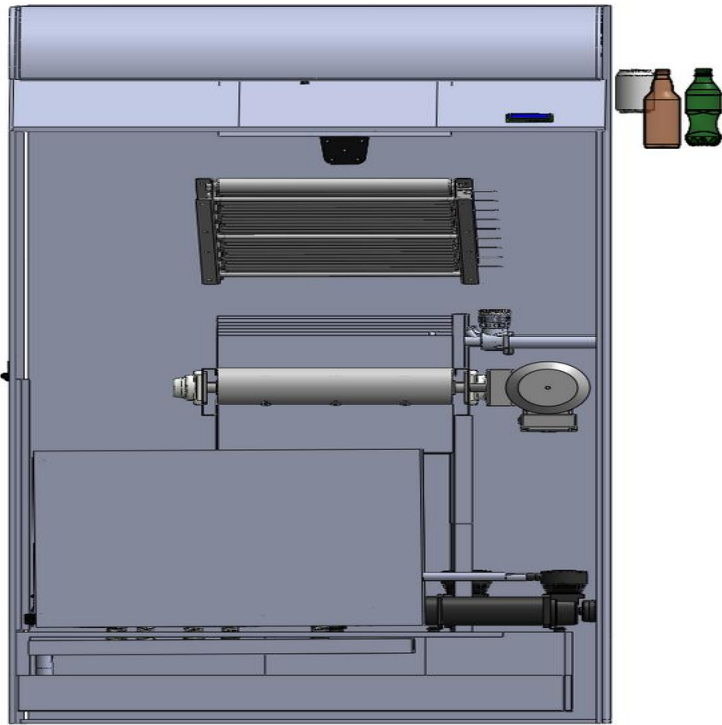
针对校园内占比较大的瓶类垃圾按照材质分类，通过智能化设备进行分类压缩打包，实现自动分拣和压缩一体化的瓶类垃圾收集处理设备，其特色在于可以实现对瓶类垃圾数量及垃圾桶储蓄量实时监控以及压缩瓶子并处理废液。



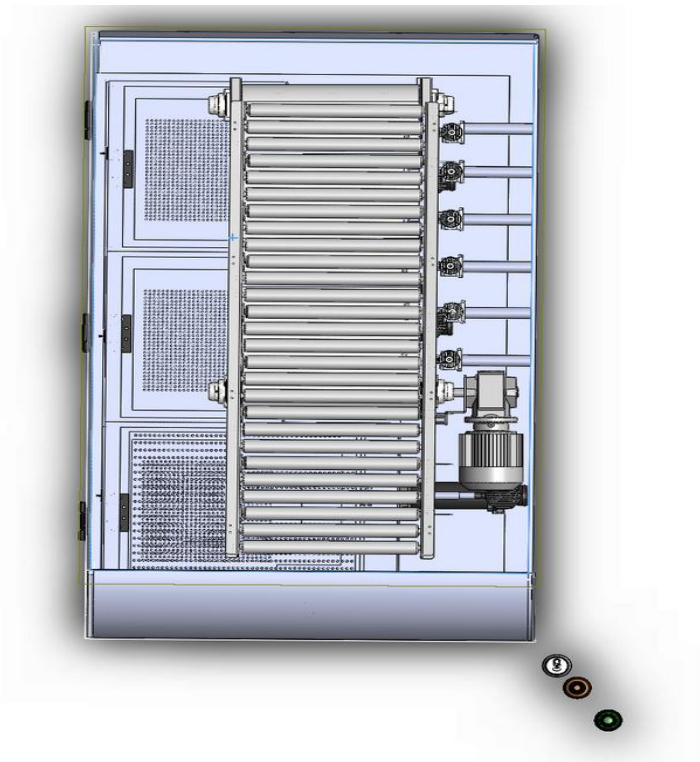
视图展示



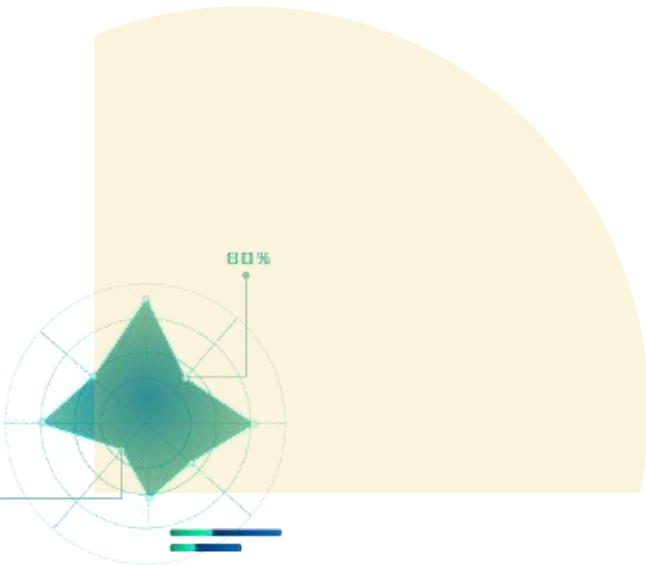
主视图



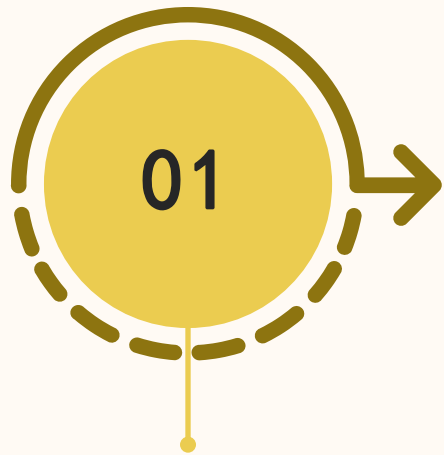
侧视图



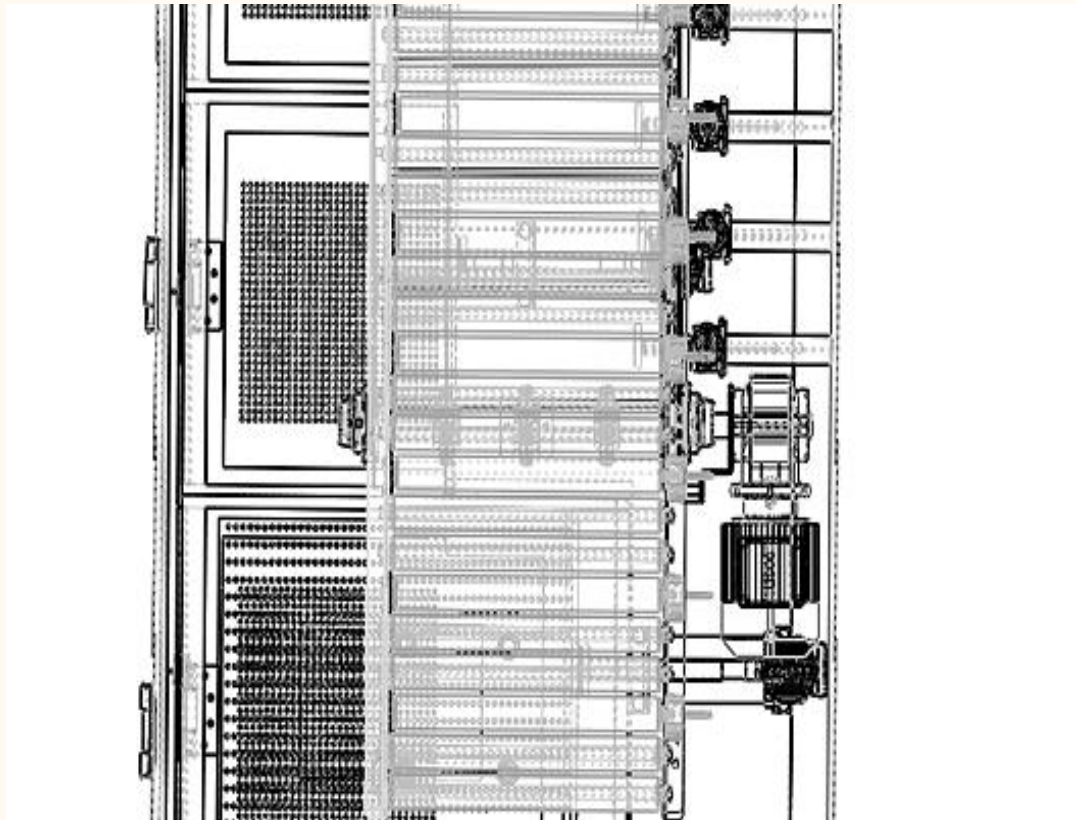
俯视图



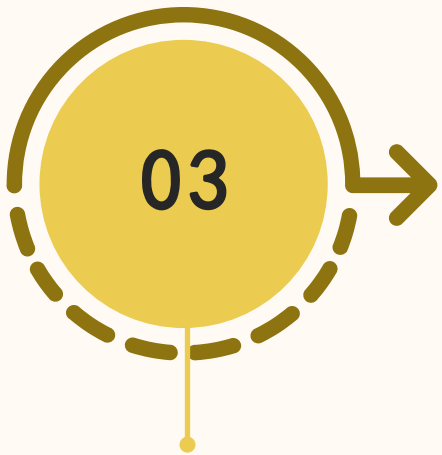
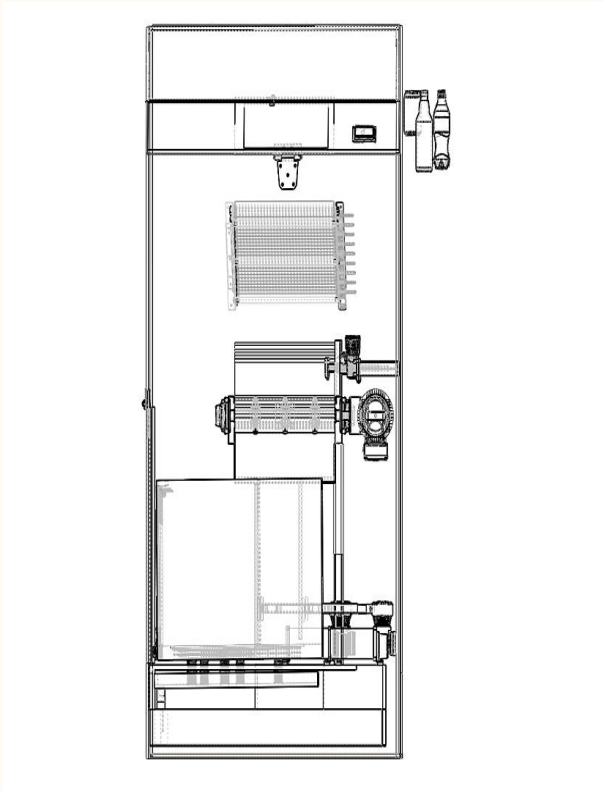
设计工图



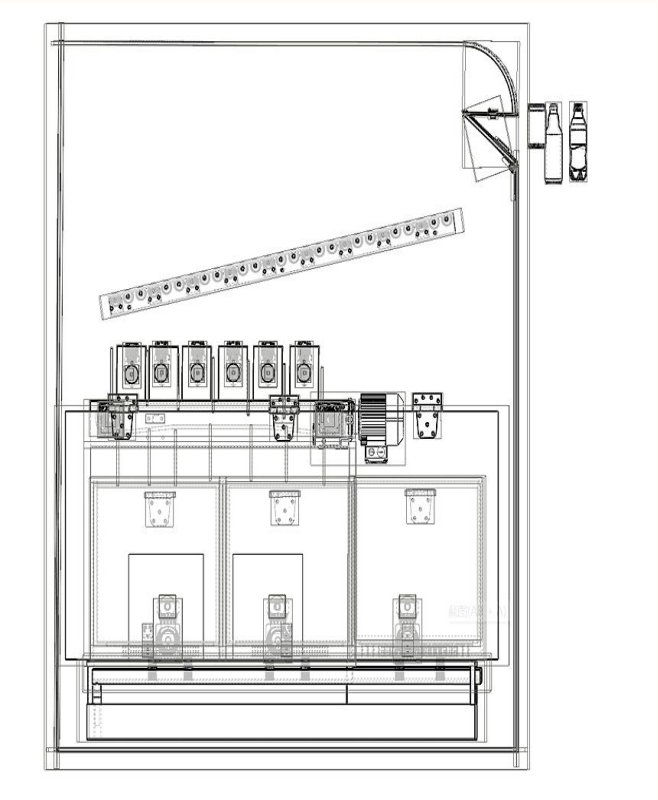
主视图



侧视图



俯视图





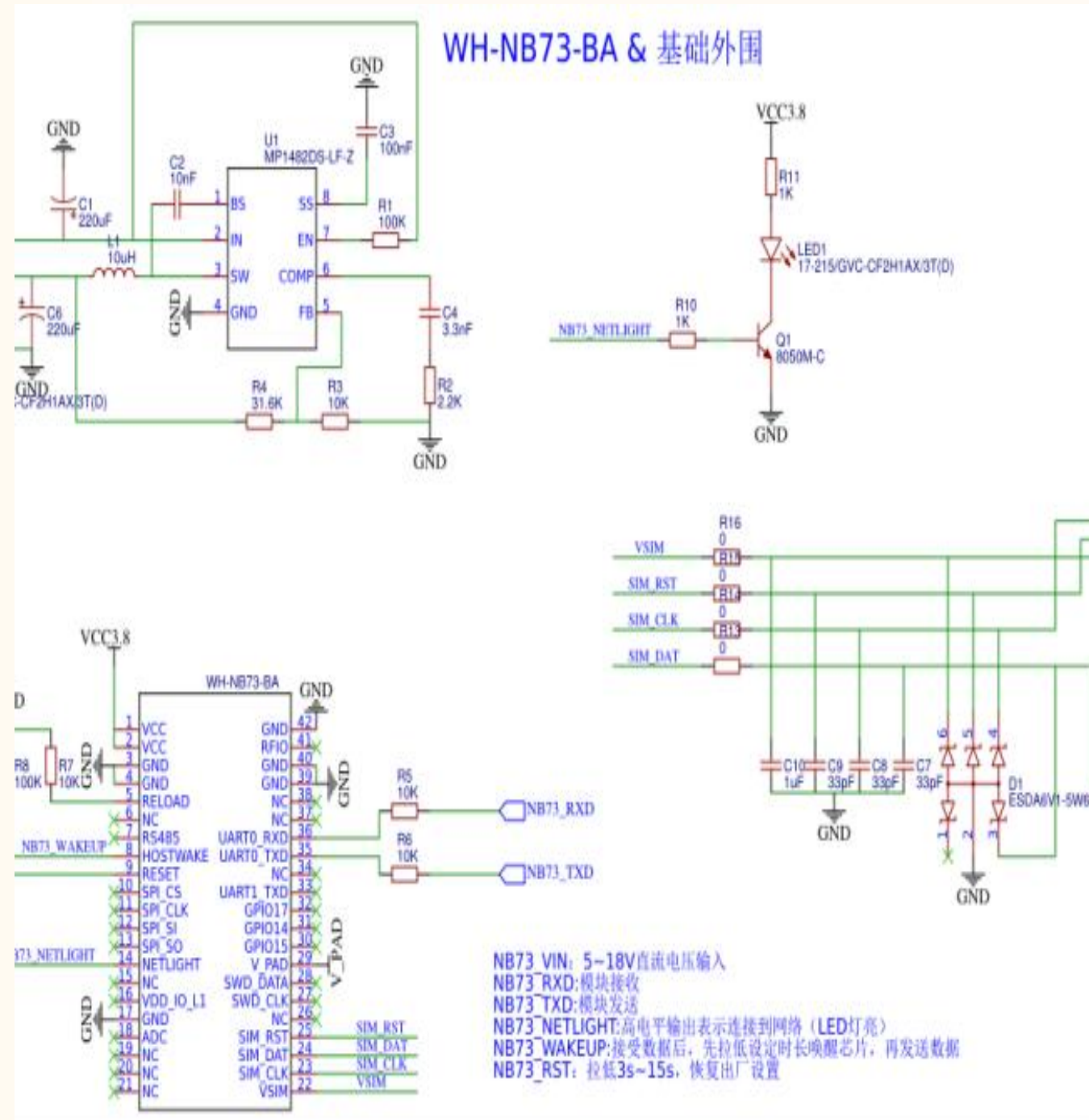
03

核心技术



CORE TECHNOLOGY

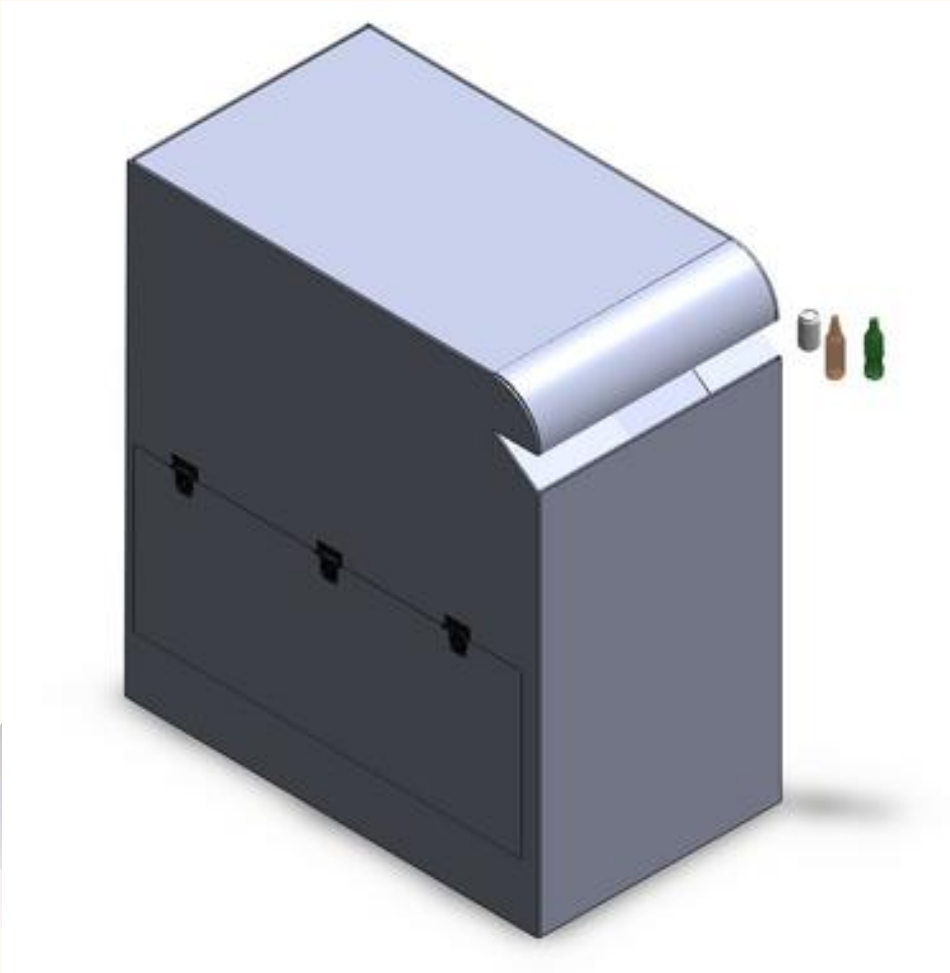
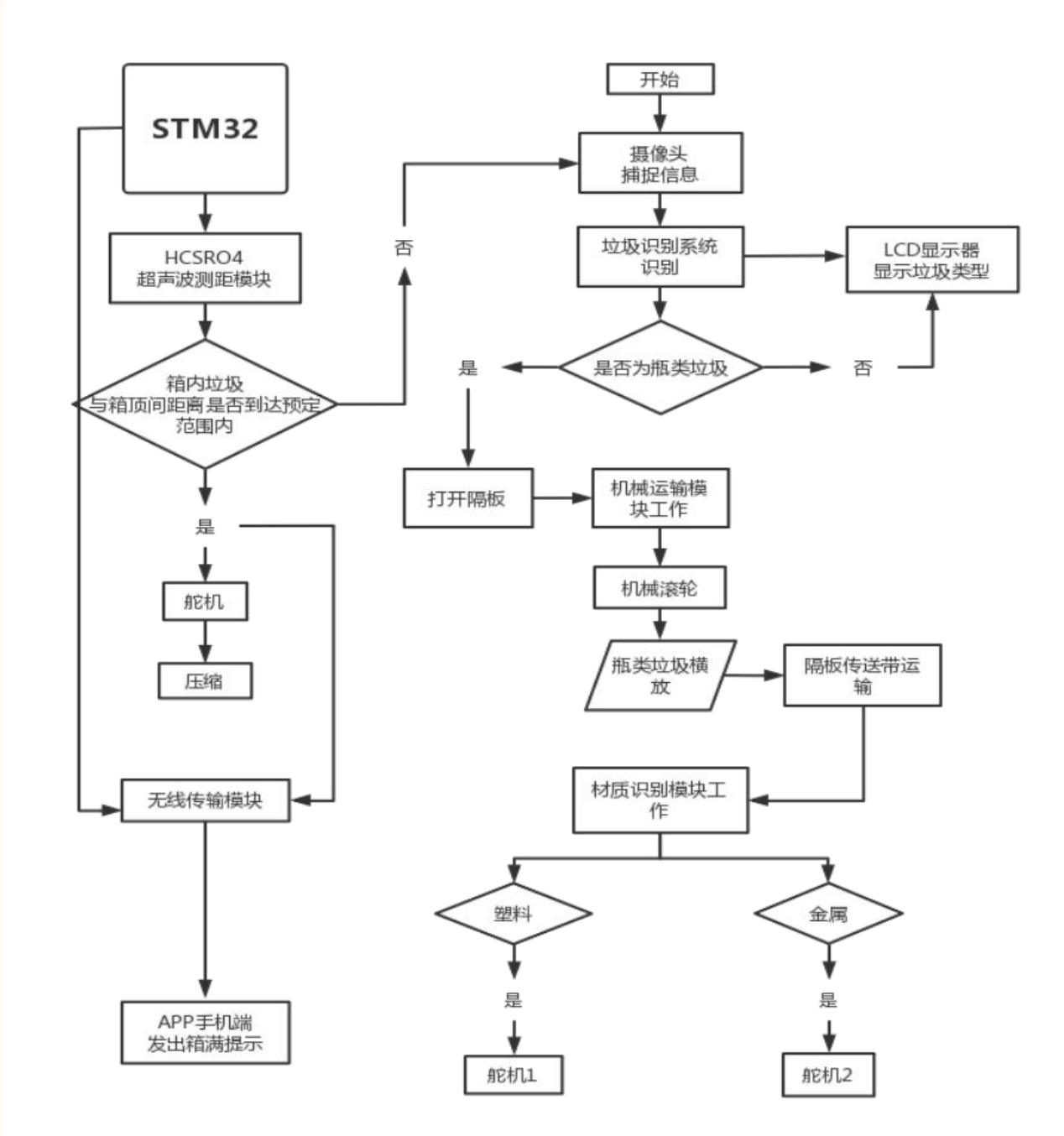
核心科技



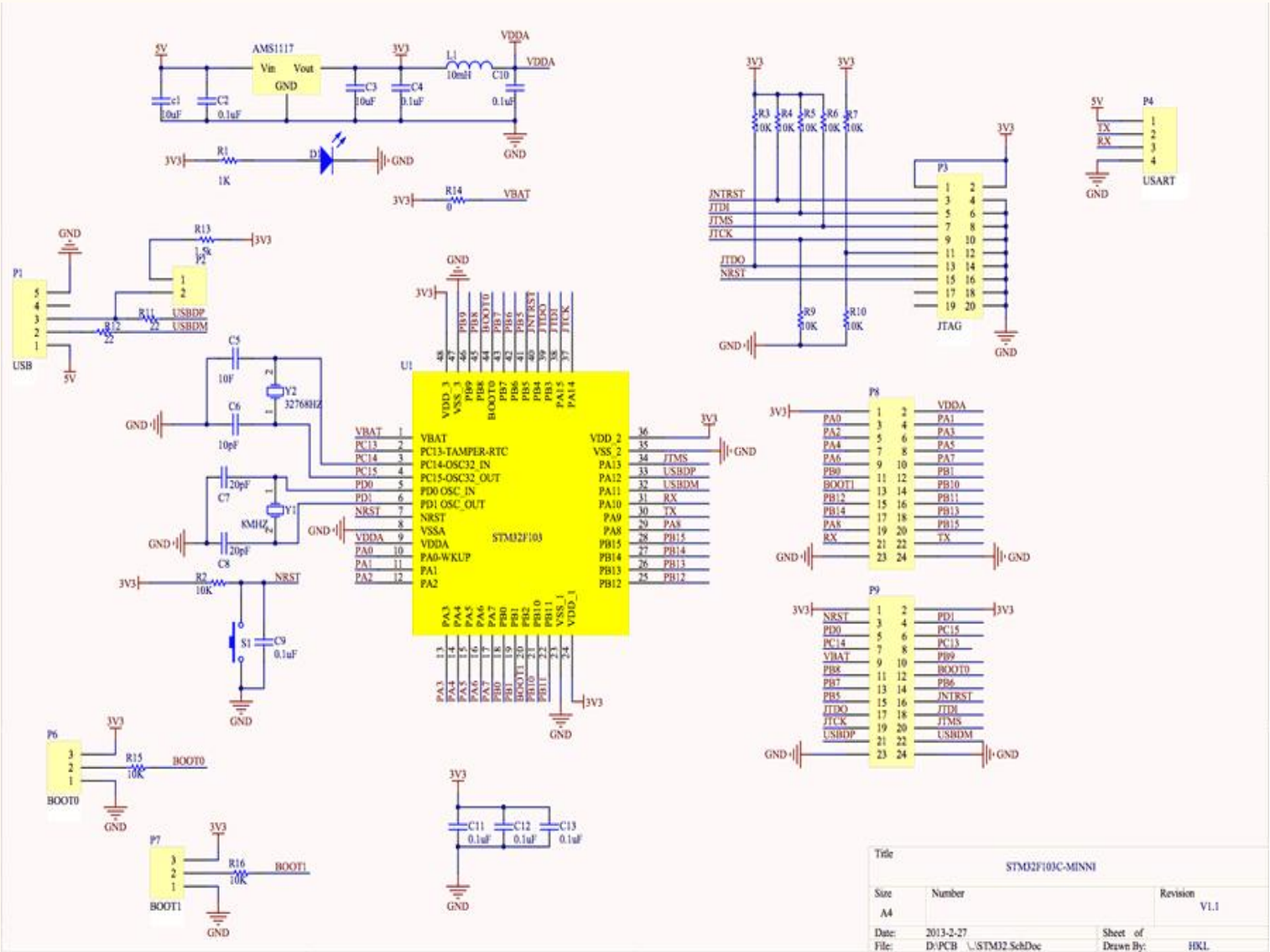
采用NB-IoT模块将传感器采集到的数据发送给后台系统，通过手机APP可以实现对数据的管理以及对机器的运转状况进行调节进而及时检测并管理机器运行状况



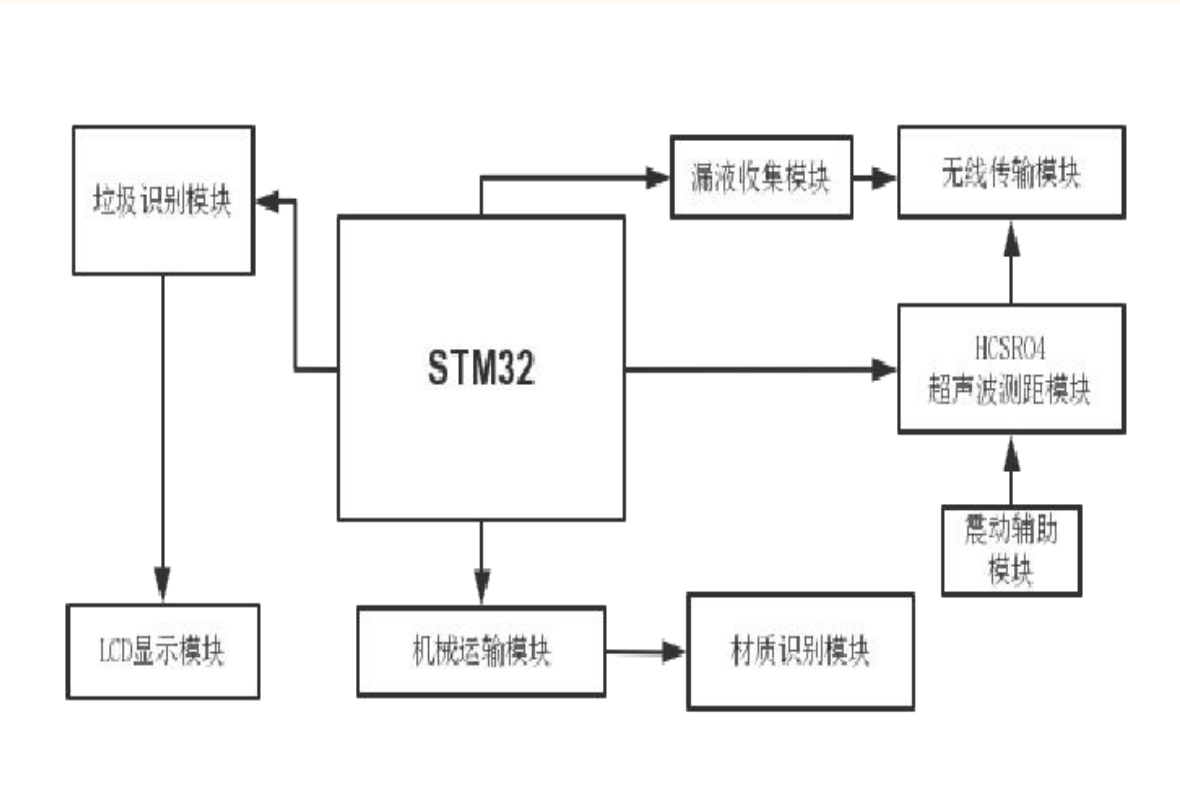
流程展示



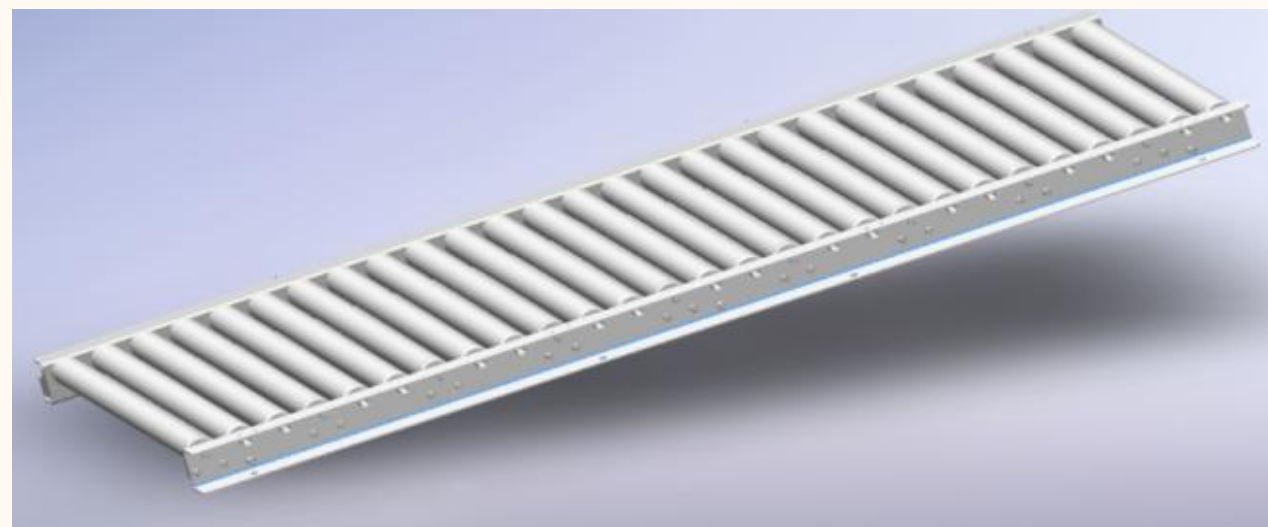
主控面板



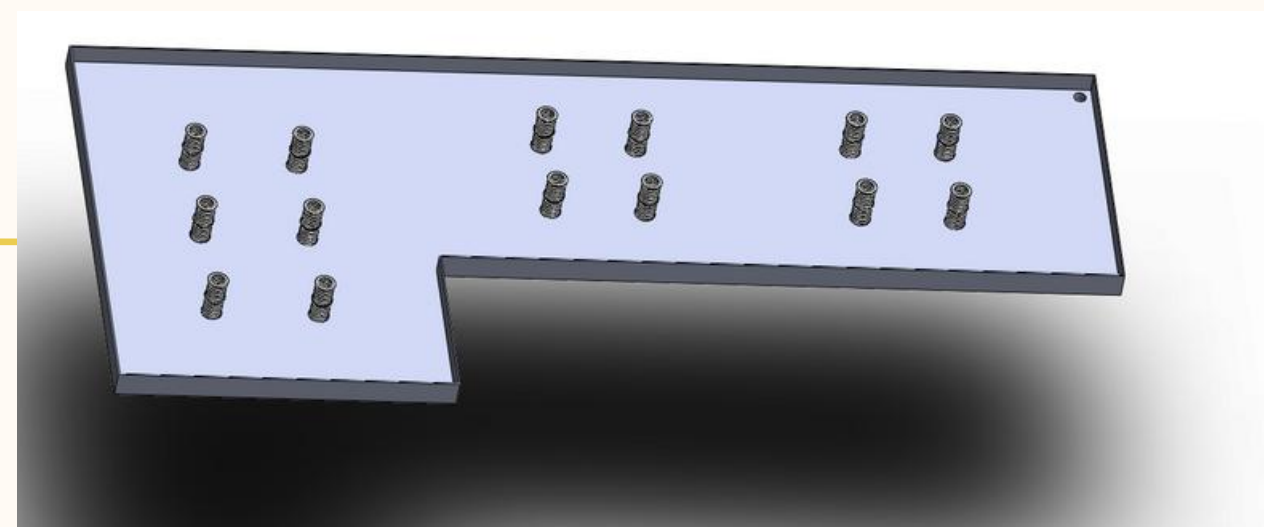
STM32是一款高性能、低功耗的微处理器，有2个USB接口、6个USART接口和114个I/O口，可以连接机器视觉识别模块，接收垃圾分类信息，控制舵机旋转，并提供响应的语音提示和满箱报警，通过无线模块信息传输实现数据上报后台。



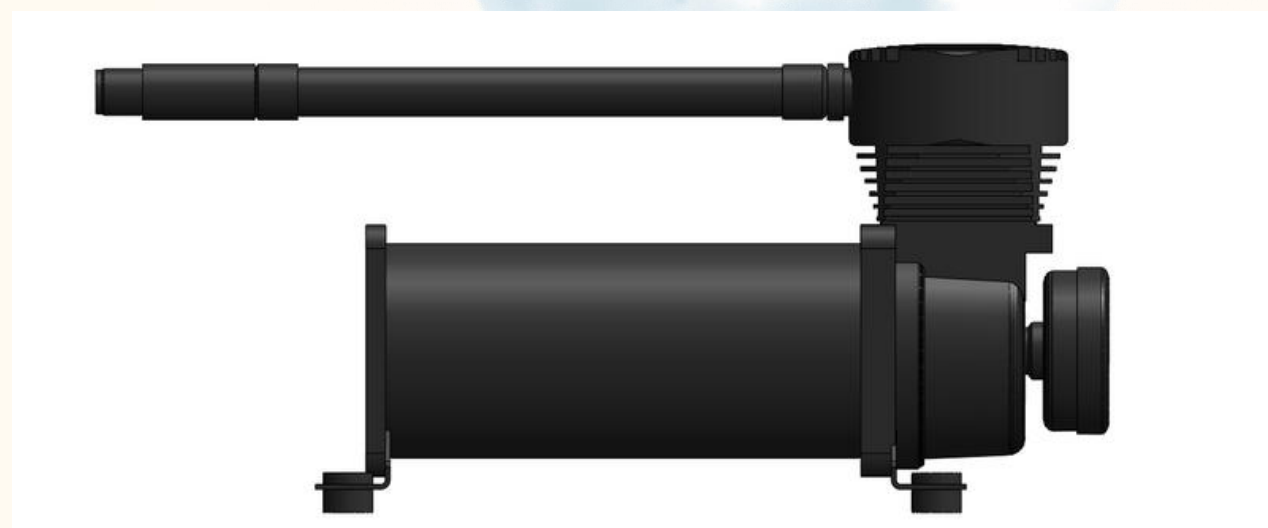
硬件设施



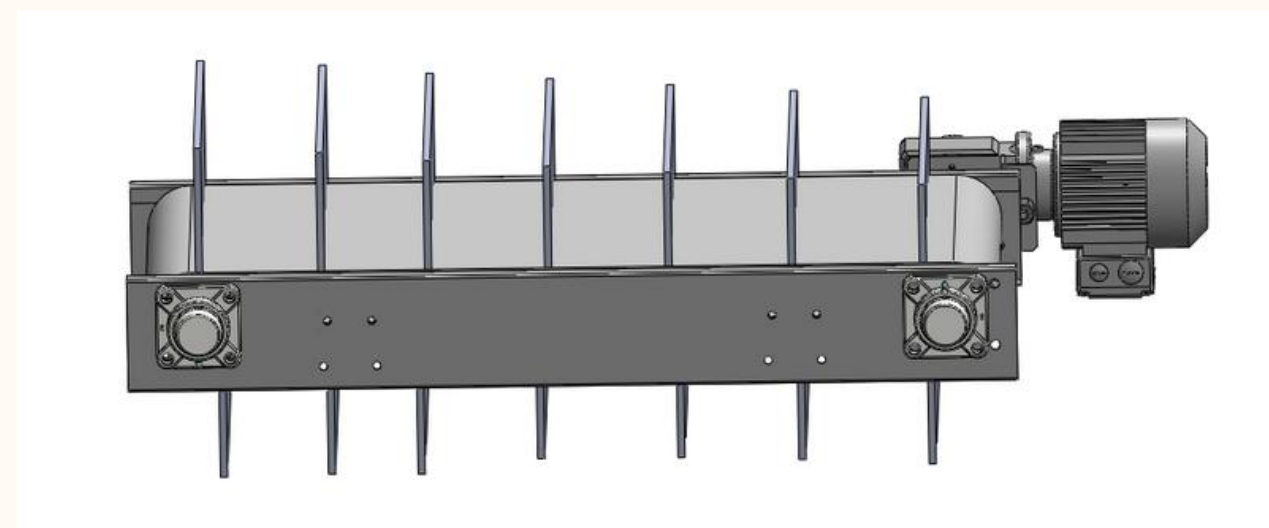
滚筒传送带



震动装置



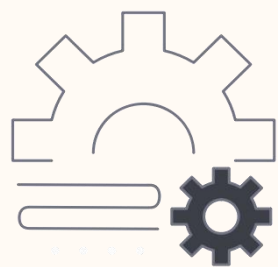
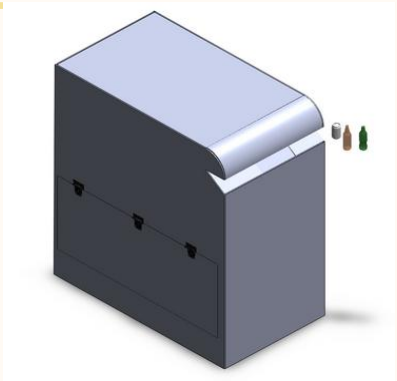
压缩舵机



隔板传送带

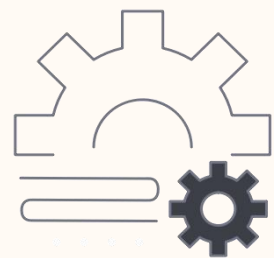
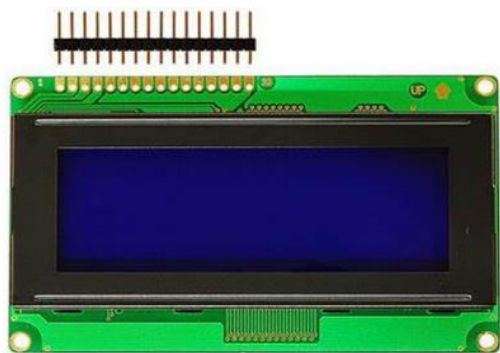


模块介绍



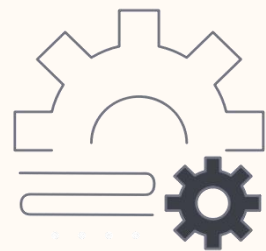
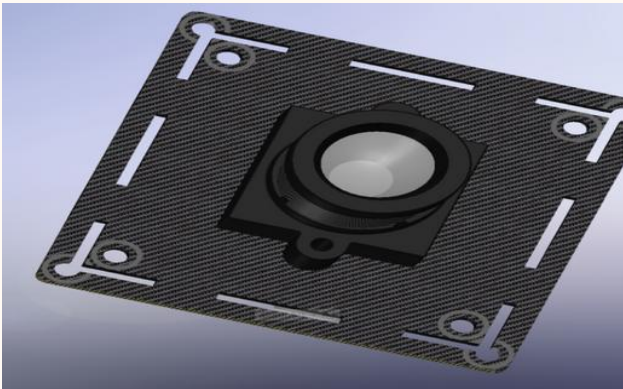
LCD显示模块

采集的垃圾图像需要进行目标的检测与识别



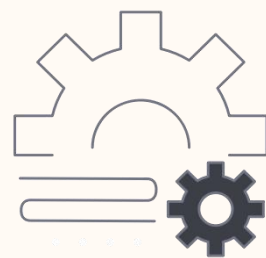
识别模块

显示投放垃圾种类及语音播报是否可以投放，设备是否满载



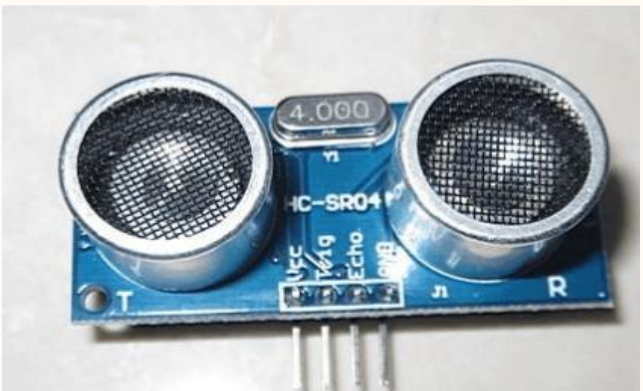
材质识别模块

通过探头线圈接触到涡流阻抗改变，检测该物体是否是金属



超声波测距模块

通过超波测距检测垃圾到桶盖的距离，由此量化垃圾桶的满度情况。





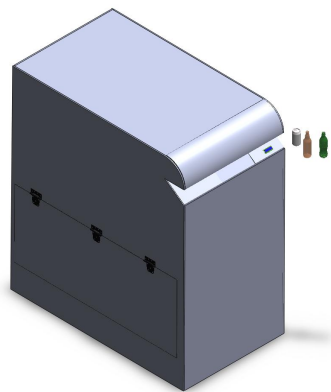
04

前景及改善



PROSPECTS AND IMPROVEMENTS

应用场所



当前应用场所

该设备主要适用于校园内操场角落，教学楼楼梯拐角处，对同学们丢弃的瓶子进行分类处理

2023年初期

为其增加新的处理设施，增加可回收处理物品范围，对纸张书本回收，适用于教学楼，图书馆操场各处

2323年后期

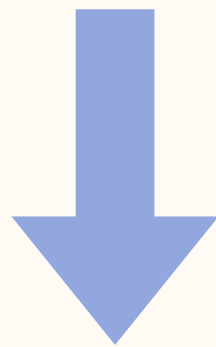
二次扩容，对快递外卖产生垃圾进行回收，适用于快递站，校内教学楼，宿舍楼图书馆各处



不足与改进

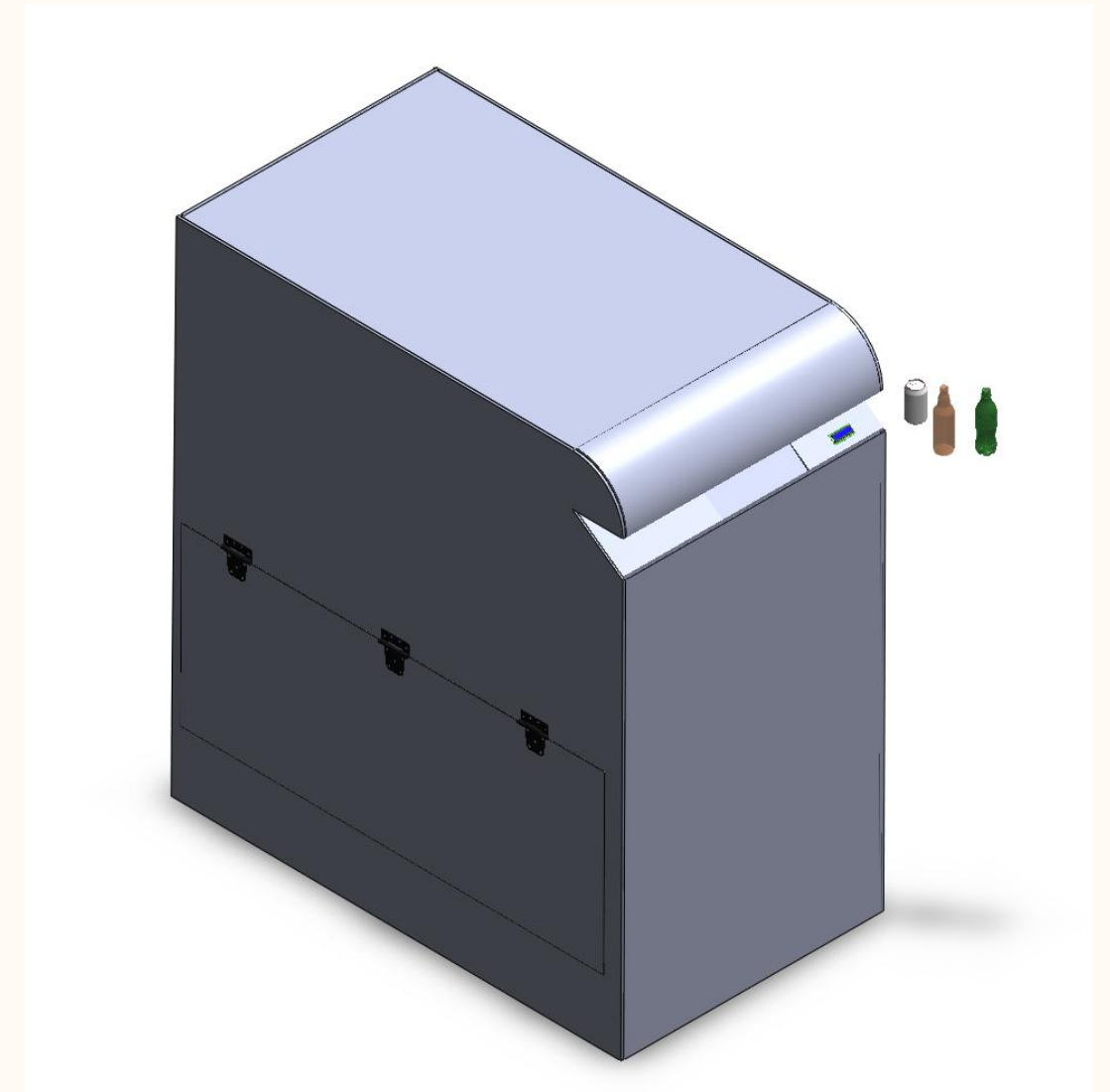
当下问题

所回收的范围较小，回收种类单一，对玻璃类垃圾收集难，收集不彻底的问题。对瓶子中废液没有有效的处理办法。



改进方向

初步拟定采用滑道将玻璃瓶滑落到箱内，分层防止，采用喷洗消毒处理，废液定时消毒杀菌。



未来展望



01

回收种类单一，后续增加回收种类，更适用于当下生活

02

材质识别模块存在一定误差，采用条码扫描收集减小误差

03

减小处理设备所占空间，增加回收空间



感谢各位评委 的聆听

只需将其投入
剩下的我们来解决

科技改变生活
绿色美丽环境

