

# 智能食物留样柜2.0 X 杭州云冰制冷

产品设计/体验设计/To B设计

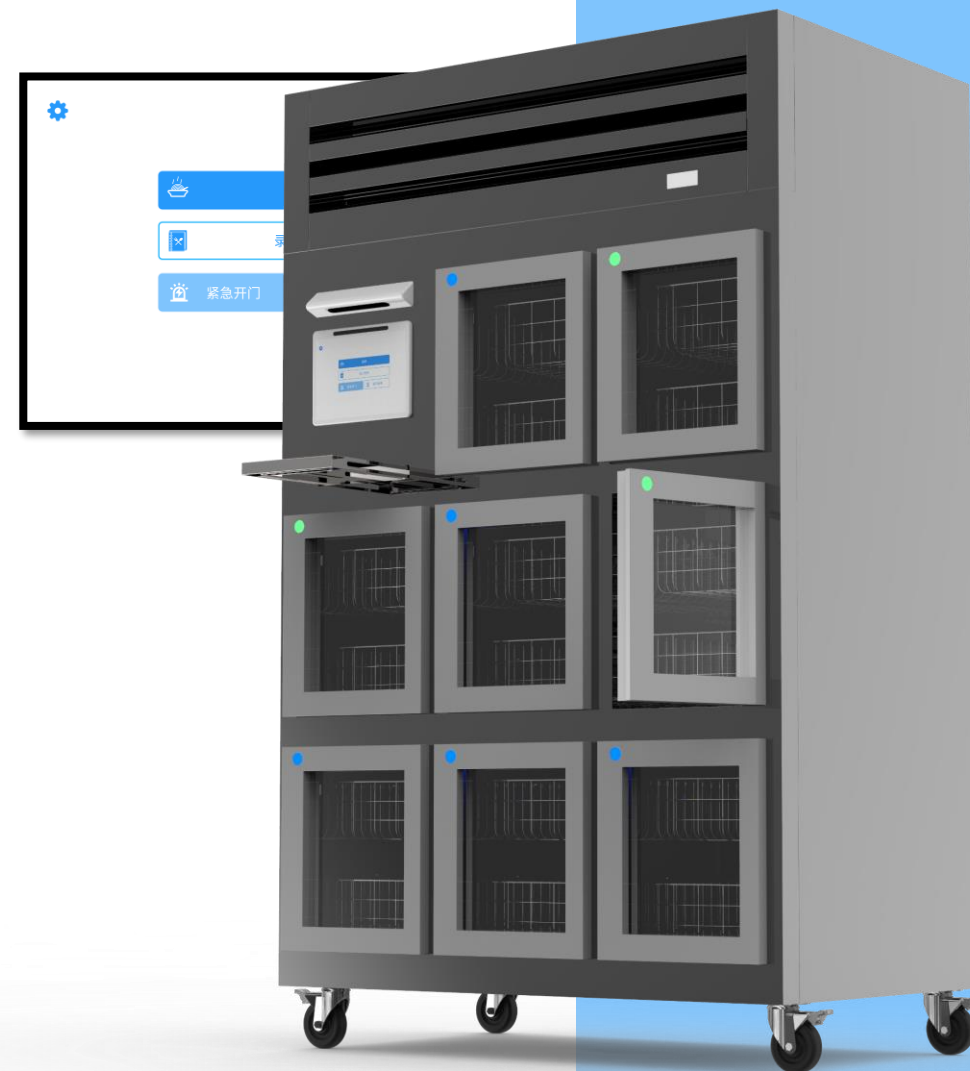
2019.10-2020.01

云冰-云飧留样是一套**安全、智能、易用、美观**的智能食物留样柜系统。以食品留样管理法规为原则，该系统优化了大型**食堂后厨的留样方式与流程**。

同时，从**人体工学、绿色节能**等角度出发，我们将原有智能留样柜进行迭代，以期同时实现“方便操作”与“严格留样”的初衷。

## 一 什么是食品留样？

“根据国家的《产品质量法》、《食品卫生法》和《食品卫生规范》的相关法规、为**保证食品卫生安全，预防食物中毒事故的发生，及时查明食物中毒事故原因**，采取有效的救治措施，对**大型食堂或大型活动用餐**实行食品留样制度。”



## 云冰制冷

简介：企业主要生产：冷柜、点菜柜、风冷柜等**各类制冷设备**，是一家集设计、生产、销售和服务于一体的**高新技术型新兴企业**。

现状与需求：已有3-5台一代智能留样柜投入使用，由于**市场需求较大**，希望设计团队再次基础上进行**迭代**，**改进外观**，**独立智能系统**并**优化使用体验**。

## 实地调研



走进后厨，近距离接触留样柜并访谈实操人员



走进车间，与技术人员、工程师交流学习

## 痛点洞察

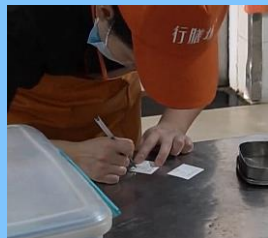


Elito分析法

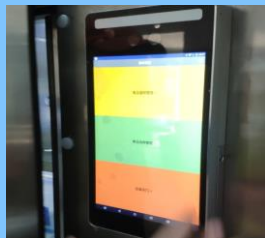
人机界面交互体验存在漏洞可钻  
双层柜门，操作繁琐  
冰柜深度过大，空间浪费严重  
置物托盘位置尴尬



见闻



仍使用纸质标签和台账



交互界面简陋



听闻

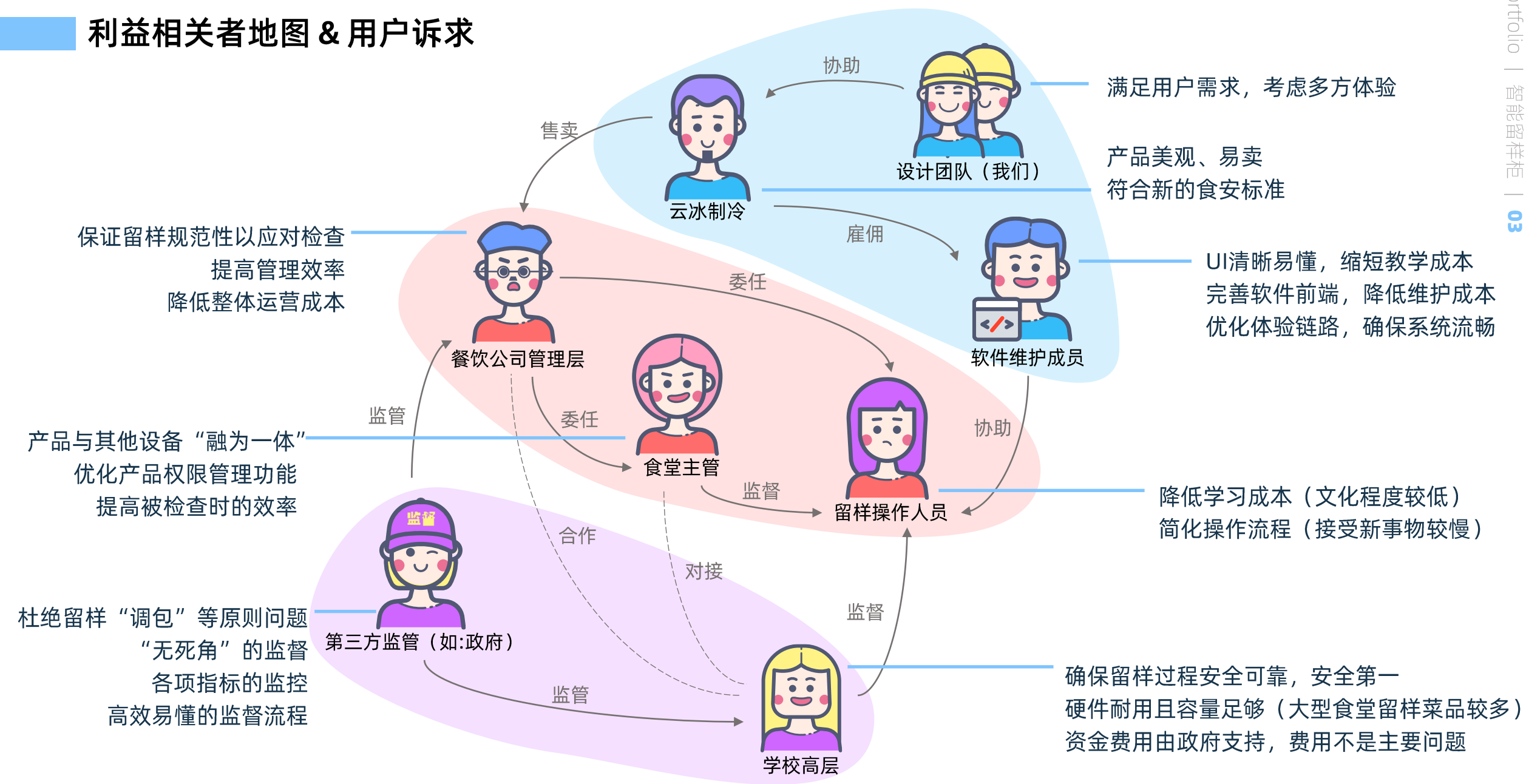
信息仍未智能可视化  
柜门状态难以判断  
打印机遭到弃用

“学生经常要来检查呀，隔两天就来一次，领导每天都要检查的。我们要给他们看这个（台账）。”

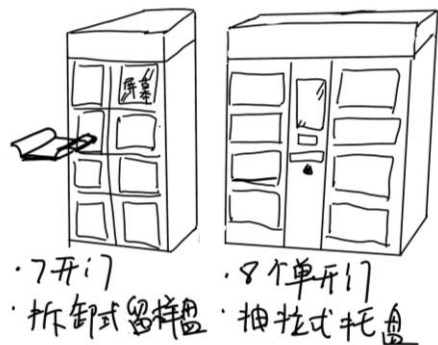
“那个贴上去的话，很难清洗的。而且字太小了，看不清楚。”

“这个柜门也没有个声，老是不知道关没关住”

## 利益相关者地图 & 用户诉求

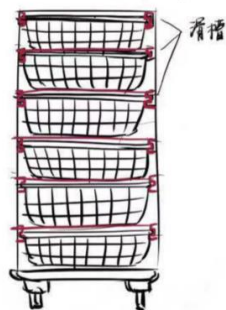
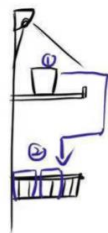
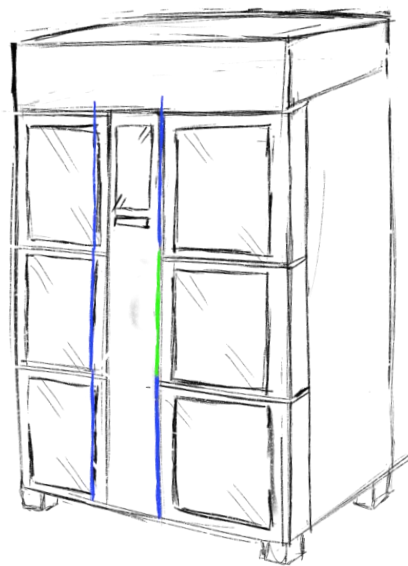
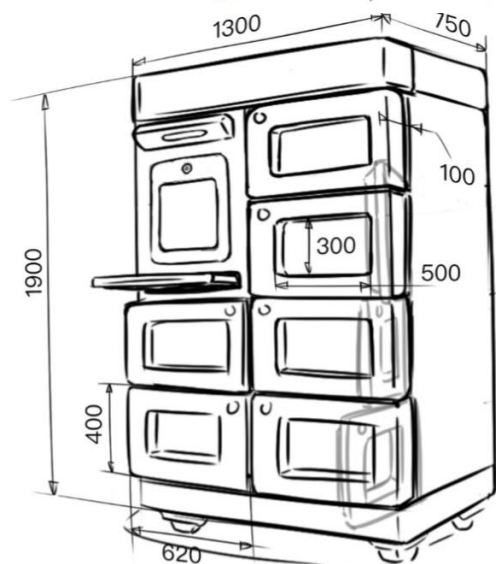
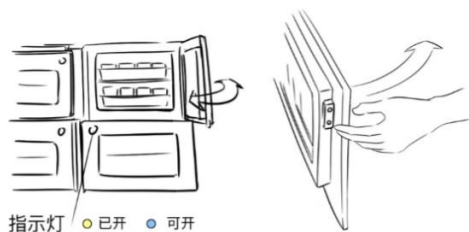
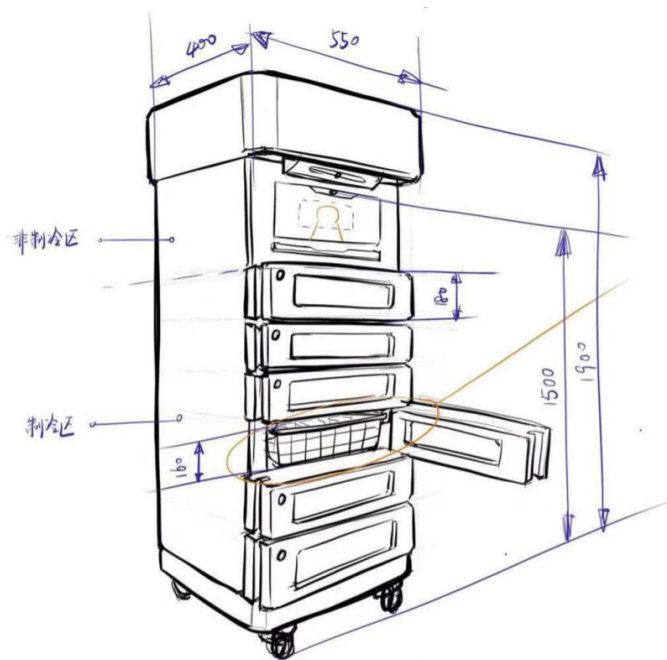


## 方案草图



small

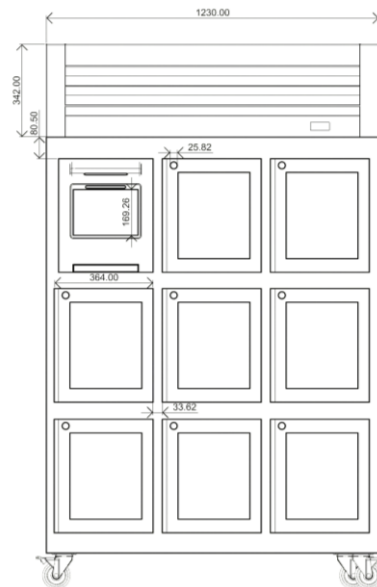
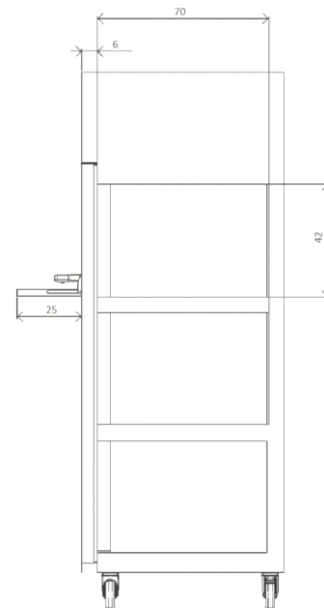
big



## 产品定义

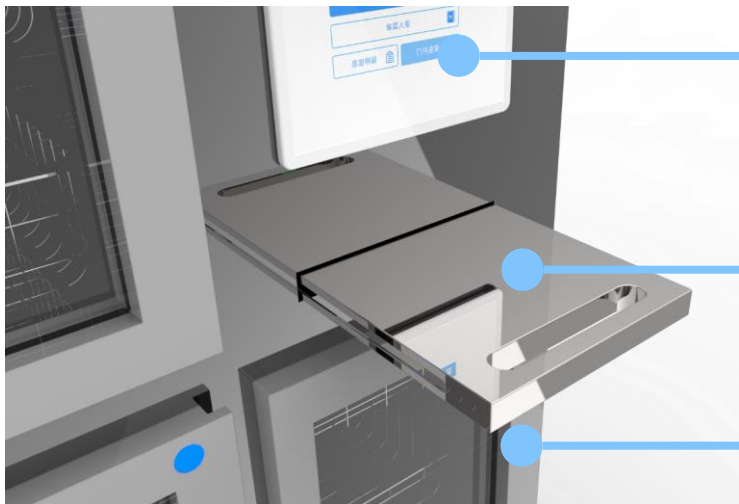
云冰-云飧留样是一套**安全、智能、易用、美观**的智能食物留样柜系统。

**目标用户：**高校/规模较大的高职高中，单个食堂**用餐人数在3000人以上**，每餐菜品数在20以上；位于一二线城市及其周边辐射城市，且该地政府注重食品安全并且正在或正准备**推广厨房智能物联系统**





## 产品展示—硬件设备



### 优化UX/UI

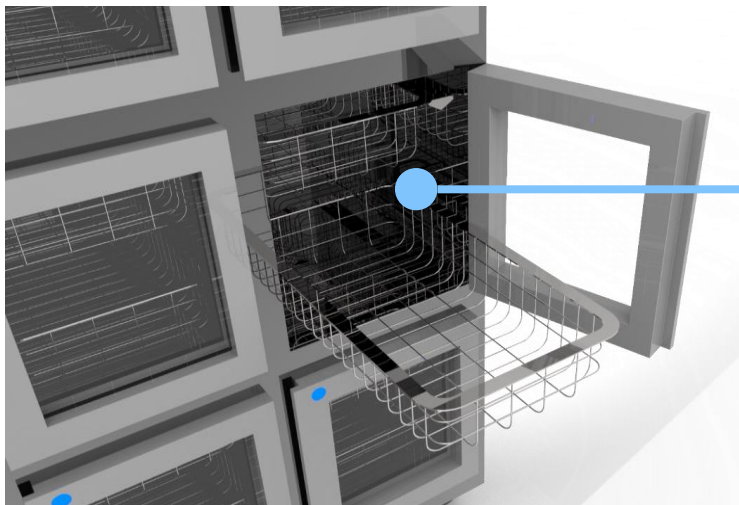
从界面外观以及深层逻辑入手，优化了留样人员以及管理人员的用户体验

### 称重系统

依据食品留样新规，将台秤加入托盘

### 抽拉式托盘

改变原有托盘抽拉形式，利用拉伸式结构，美化造型并方便操作



### 双层结构

基于柜子的固定深度，使用双层的结构提升空间利用率

### 风冷式制冷

使用控温更精准、不易结霜的风冷式制冷，达到国际标准

### 智能温控

### 菜品识别&人脸识别

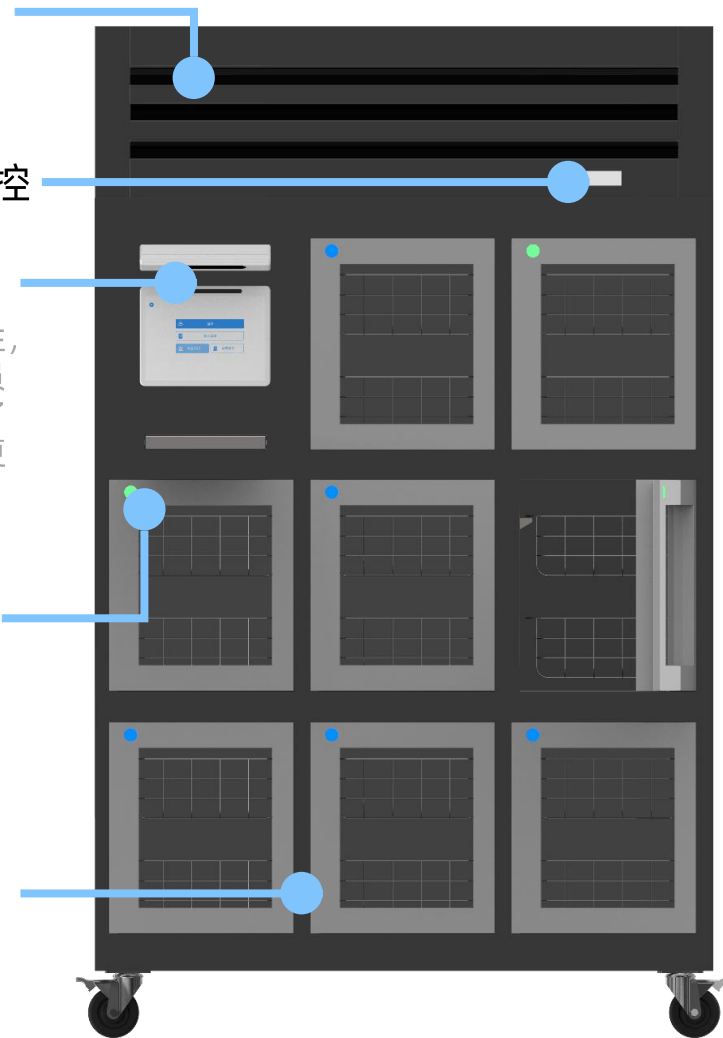
为提升留样规范性与安全性，增加针对菜品以及留样人员的识别模块，同时，优化了摄像模块的外观并选择了更合适的安装位置

### LED灯交互

优化留样人员与留样柜的主要触点，便于接受柜门状态

### 八柜门设计

在保证留样中餐餐有位置的基础上，考虑不同用户个性化需求（如下午茶等加餐），最终确定8柜门（2-3-3）的设计



## 产品展示—软件服务&服务流程

我们以优化留样人员的使用体验为目的，重新设计了UI界面与体验链路，将核心模块分为5个部分，确保了留样过程的安全与流畅

### 05 权限管理模块

为了保障系统的绝对安全，权限管理模块设置了多重安全认证，同时也简化了权限管理流程



### 01 留样实操模块

采用瀑布流的菜品可视化方式，使得留样人员可以实时获取当前情况；同时，系统支持单时段留样的多次操作

### 02 录入菜单模块

这是我们对留样流程的创新，通过前期的录入菜单，确保留样实际操作时的高效便捷



### 03 留言信息模块

系统可在本地保存一个月内的留样情况，提高了第三方监察的效率，确保了发生事故时的“有据可循”



### 04 紧急开门模块

在第三方监督、事故检测等行为满足时，系统便可认证管理员权限来实现紧急开门



## 成本结构

开发成本：20万元+15万元

智能系统+冰柜

推广与宣传成本：15万元/年+15万元/年+5万元

业务员上门拜访+展会+线上

制造成本：10000元/台

软硬件智能系统约2000元/台

冰柜制造成本（包括材料费用4000、人力成

本2000、场地成本1000、维护成本1000等）

约计8000元（保守估计）

软硬件零件品名	规格要求	数量
触摸液晶显示屏	显示屏约12英寸	1
人脸识别摄像头	识别距离：30cm-120cm 像素：200 最高分辨率：1920X1080 帧速：30FPS	1
摄像头（拍摄菜品）	像素：200万 最高分辨率：1920-1080	1
RGB LED贴片灯珠	灯珠 0.1w左右	8*10
压力传感器	精度<=1g，称重范围0-1kg	1
机械锁		8
超声波传感器		8
主板	参考智能快递柜/外卖柜主板——安 卓主板	1

## 收入预估

- 售价定为20000元/台。
- 第一年销售60台以上即可开始盈利。
- 一年销量目标：500-1000台， 预期收益为8000元/台。
- 最终年预期收入在**400万-800万**区间内

## 销售策略

### 35% 经销代理

通过交流、展会等方式吸引智能后厨领域的公司，令其购入智能留样柜产品，进而整合到其智能后厨系统中，经由他们销售。

### 40% 直销

以线下的专访、直销作为主要销售渠道。公司招募直销员，向用户展示留样柜功能，普及其优势和意义，并结合食品安全相关政策进行推销。

### 25% 投标

关注政府部门发出的招标公告，积极参与竞标，争取中标，从而得以参与食安方面项目的建设，或与政府达成长期的采购关系。