

AI 智慧厨房

自动化装置通过物联网通信网络构建数字孪生管控场景

汇报人：UNSL

日期：2025/8/1



目录

CONTENTS

01. 方案概述

健康厨房示范样例

03. 设备介绍

涵盖智慧厨房的生产流程

02. 规划设计

数字基座搭建自动化生产设备

04. 建设清单

单个智慧厨房的清单

方案概述

“健康厨房项目”中智慧厨房的示范样例



建设背景

- 搭建“健康厨房项目”中智慧厨房，规模数量基于32000个健康厨房、
日供8300万份餐食的规模化运营场景
- 技术核心是以技象科技窄带可控通信芯片为物联基础，结合低功耗稳定的控制管理系统，构建覆盖后厨生产全流程的数字化管理平台
- 引入数智化技术，融入数字孪生应用，实现从食材预处理到餐食配送的全链路可视化、智能化管控

建设目标



数字化智慧 厨房



设备互联 与数据互通

通过“象芯”通信芯片控制与管理自动化生产装置实现自动烹饪设备、清洗设备、消毒设备等后厨生产设备的物联通信



生产流程 数字化

搭建中央厨房数字化管理平台，集成膳食计划、物资管理、就餐管理等模块，实现生产数据实时采集与分析



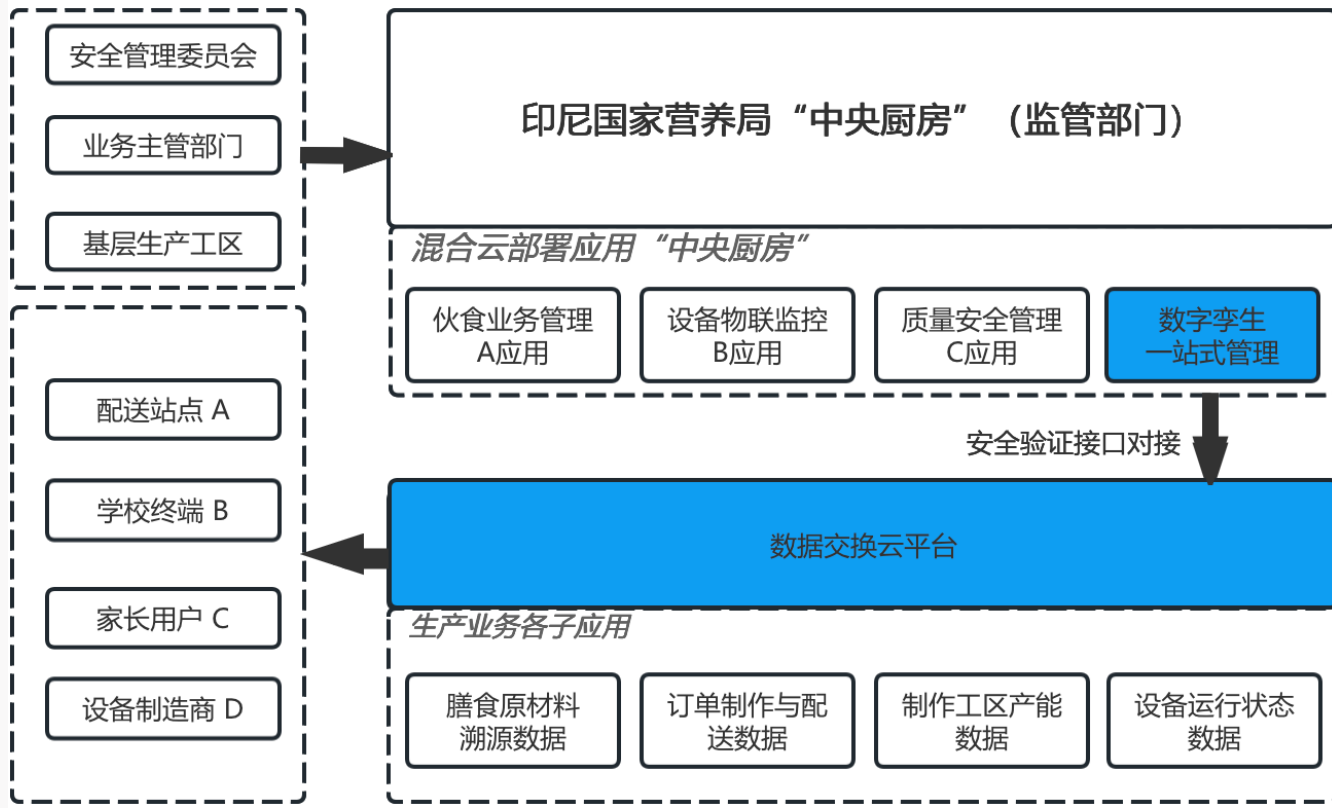
数字孪生应用

构建厨房物理空间与虚拟空间的实时映射，支持生产调度、设备监控、质量追溯的三维可视化管理

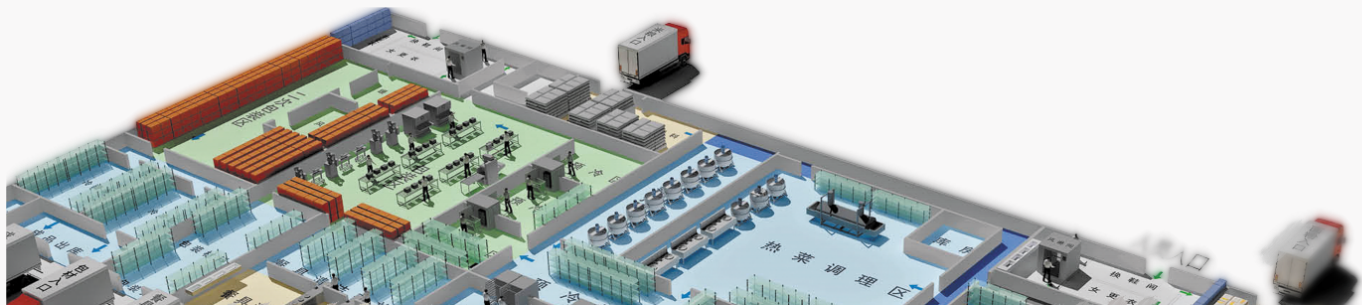
PART 02

整体规划设计

数智化厨房自动化部署方案



中央厨房整体规划



中央厨房整体布局设计 自动化流水线加工设备 处理热调理洗消设备 设计生产售后服务一体化



预制菜

Prefabricated Meals



食品厂、商超

Food Factories/Supermarkets



净菜加工

Fresh Vegetable Processing



学生营养餐

Student Nutrition Meals



肉类加工

Meat Processing



米饭加工

Rice Processing



餐饮连锁

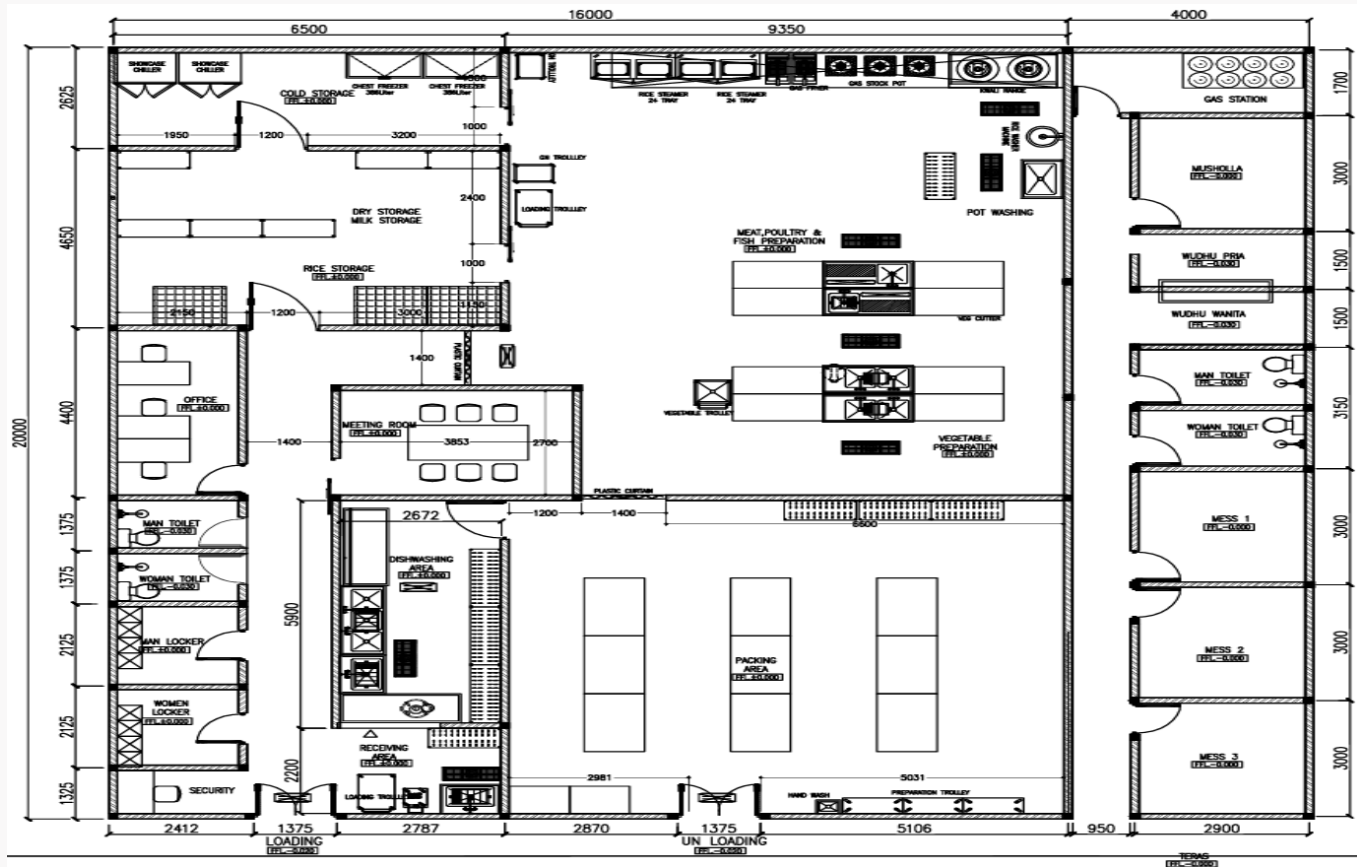
Catering Chains



智慧厨房生产流程数字化改造

数字化加工厨房

- 400 平米的终端加工区
- 智能感知物联网覆盖
- 自动化加工设备
- 数字孪生可视化管理



生产流程数字孪生可视化



生产环节	物理空间操作	数字孪生系统功能
食材预处理	智能切菜机切割、洗净装备清洗	显示设备运行参数（如切菜长度设定）、食材损耗率分析、预处理时长预测
烹饪加工	炒菜机器人自动翻炒、蒸柜蒸煮	同步烹饪程序参数（如温度180°C、时间15分钟）、实时显示菜品熟度模拟
质量检测	食品测试、留样柜存放	记录检测结果（如中心温度 $\geq 70^{\circ}\text{C}$ ）、留样位置在三维模型中标注、超期留样自动预警
分装配送	自动分装线打包、按年龄分层配送	模拟配送路线（如07:45幼儿配送路径）、实时跟踪配送车辆位置、预测送达时间
餐具回收	洗碗机清洗、消毒柜消毒	显示洗碗机运行状态（如喷淋压力）、消毒完成度模拟、能耗数据统计

PART 03

设备介绍

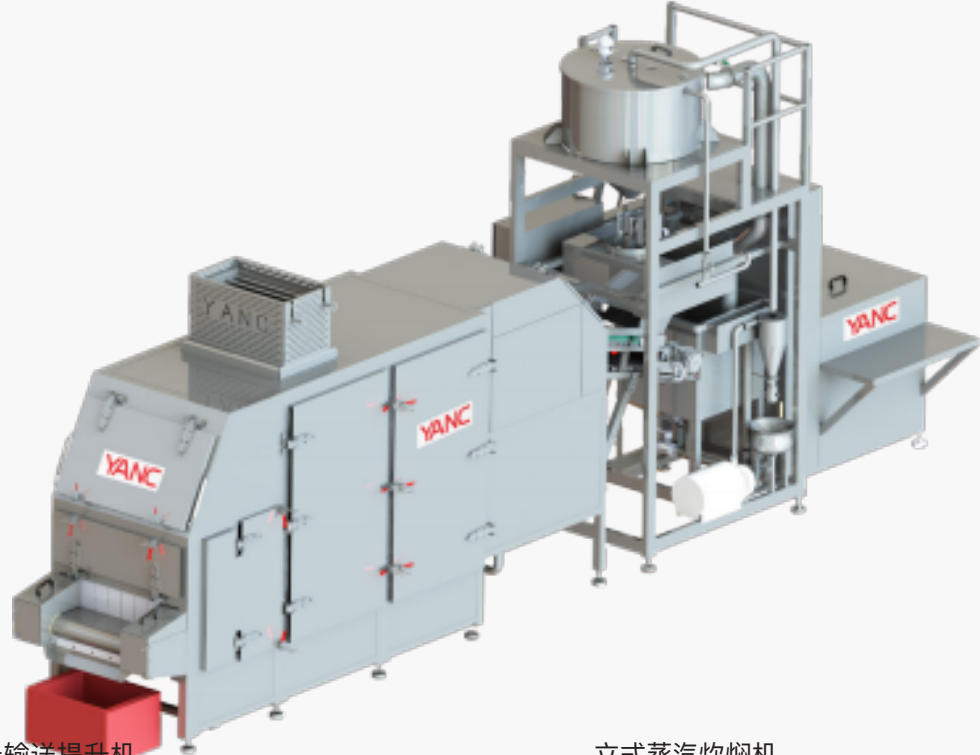
立式蒸汽米饭线

Steam Rice Cooker (SRCS)



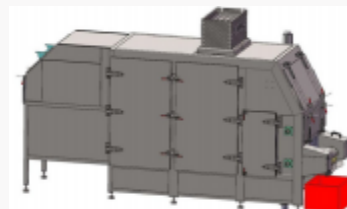
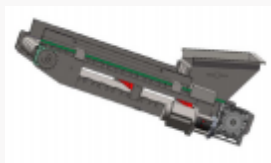
米仓
Rice Container

浸泡计量洗米机
Immersion metering rice washer



湿米输送提升机
Wet rice conveyor

立式蒸汽炊焖机
Cooking tunnel





米饭分装机

Rice portioning machine YC-MFZ2000

外形尺寸 Dimension : 1880*1540*2040mm

气罐容积 Air tank volume : 80L

产能 Productivity : 2000-2800 盒 (box) /h

电压 / 功率 Voltage/power : 380v 50Hz/1.26kw

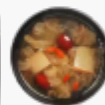
每盒米饭量范围 Rice weight / box : 50g±10g

手动放盒高度 Manually place the height of the box : 850mm

入口高度 Inlet height: 700mm

出盒高度 outlet height : 850mm

机重 Machine weight : 650kg





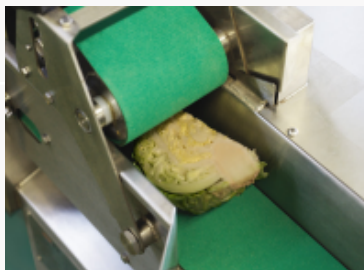
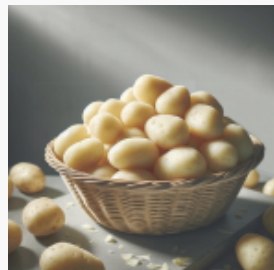
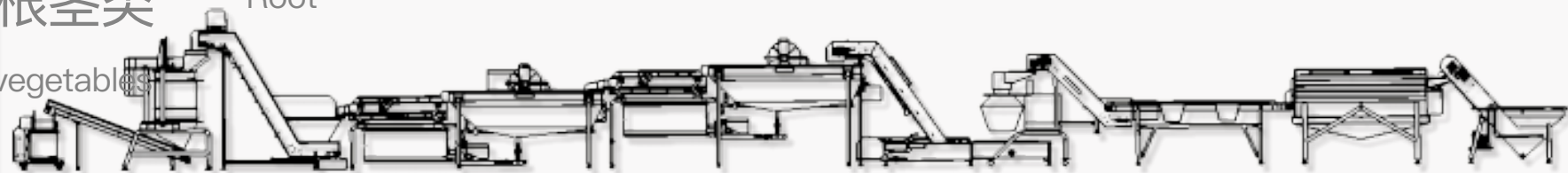
净菜加工流水线

Vegetable processing line

根茎类

Root

vegetable



叶类

立式连续脱水机组
Continuous drain machine

Leafy vegetables



回程称重辊道
Return Weighing Conveyor

涡流振动清洗机 (高 + 低)
Vortex vibration cleaning machine (High + Low)

斜线提升机
Incline conveyor

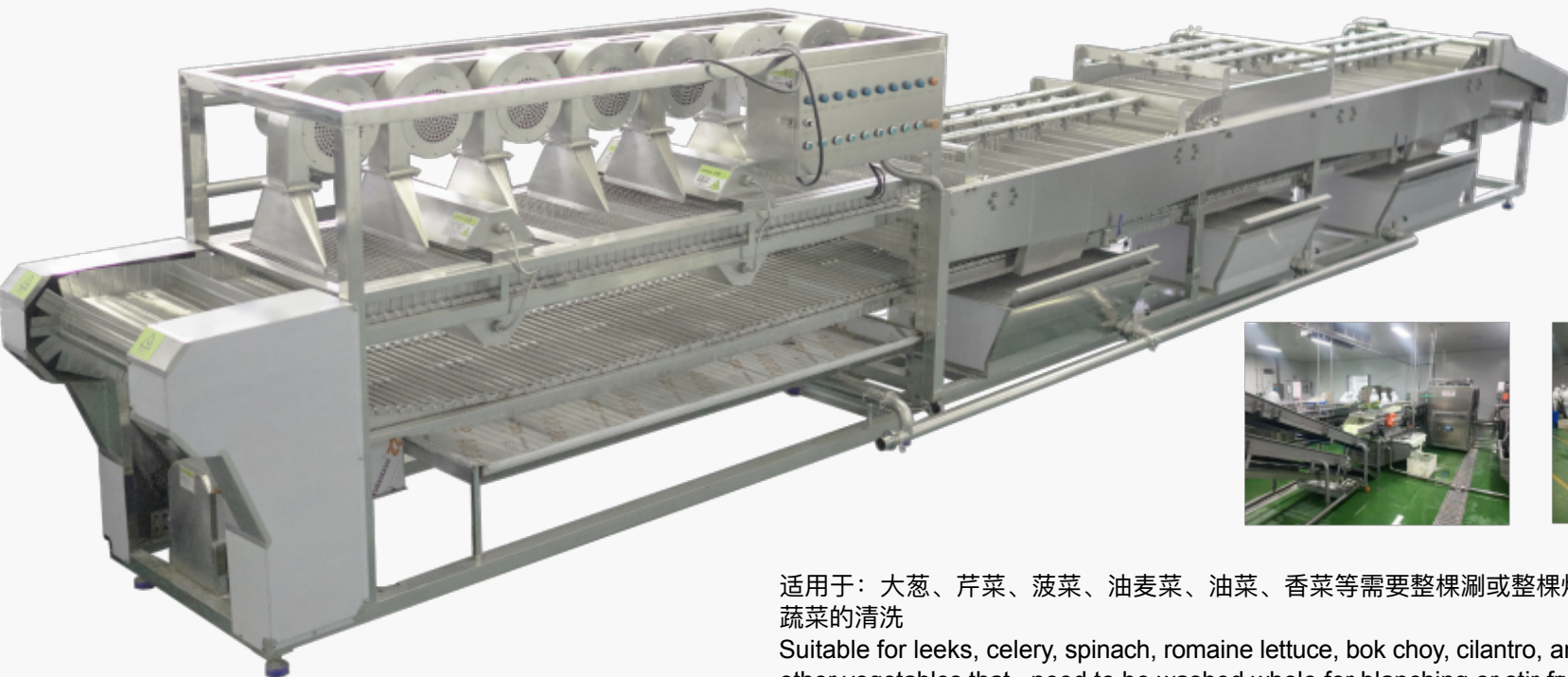
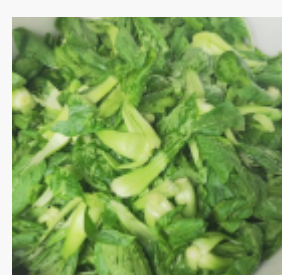
叶类切菜机
Leafy Vegetable Cutter

单层修选输送机
Single-layer inspection conveyor



整颗蔬菜清洗线

Whole vegetable washing line



适用于：大葱、芹菜、菠菜、油麦菜、油菜、香菜等需要整棵涮或整棵炒制的蔬菜的清洗

Suitable for leeks, celery, spinach, romaine lettuce, bok choy, cilantro, and other vegetables that need to be washed whole for blanching or stir-frying.

果蔬前处理设备

WPre-processing of fruits and vegetables

多功能切菜机 Multi-functional vegetable cutting machines



用途：适用于根茎类蔬果切丁，切片，切丝，叶菜类蔬菜切丝，切段处理。可调节，双头同时操作。

特点：

1. 操作简单，故障率低，可降低人力成本；
2. 零件拆解容易，而且可用水洗；
3. 配置安装保护装置，开门即停；
4. 食品级防滑输送带，符合卫生标准；
5. 采用进口刀具，切口光滑、无毛刺，使用寿命长。



切丁机 Dicing machine



用途：能将球茎类蔬果如：马铃薯、红葡萄、白萝卜、竹笋、蕃薯、芋头、洋葱、芒果、青椒、菠萝、木瓜等农产品一次性切成立方丁形状，大小可调。

特点：

1. 可依客户需求快速更换刀具；
2. 操作简单，故障率低，可降低人力成本；
3. 零件拆解容易，而且可用水洗；
4. 配置安装保护装置，开门即停；
5. 采用复合刀具，一次成型，形状规格，切面光滑，成型率高；
6. 三维切割原理边角料少，成品率高。
7. 本机设计先进，操作方便，耗能低，效率高，采用铝镁合金及不锈钢材料，防腐，美观，符合卫生标准。

叶类切菜机系列

Leafy vegetable cutting machine series



用途：适用于叶类蔬菜进行切丝、切段，如：大白菜、生菜、油菜、芹菜、韭菜等。

特点：

1. 操作简单，故障率低，可降低人力成本；
2. 零件拆解容易，而且可用水洗；
3. 配置安装保护装置，开门即停；
4. 食品级防滑输送带，符合卫生标准；
5. 采用进口刀具，切口光滑、无毛刺，使用寿命长。



切姜切笋机



球茎类切菜机



打泥机系列



果蔬清洗设备

Fruit and vegetable cleaning equipment

多功能清洗机

Multi-functional cleaning machine



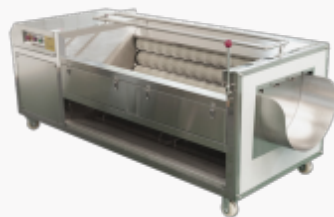
用途：用于叶类蔬菜、水果类产品的清洗，采用水 - 气浴清洗，类似超声波清洗效果；物料自动清洗、喷淋提升，提升带变频调速，带除杂、除沫、除虫功能。

特点：

1. 操作简便，便于清洗，具有工作平稳可靠、噪音低、工作效率高等优点；
2. 可伸缩式电器控制箱，既防水又方便使用者操作；
3. 除杂滚筒和提升输送带可抬起，方便清洗，做到无卫生死角；
4. 采用食品级输送网带，符合国家卫生标准。

毛刷清洗机系列

Brush cleaning machine



用途：用于对球茎类蔬菜进行清洗、去皮。

特点：

1. 操作简单，故障率低，可降低人力成本；
2. 进口毛刷，经特殊加工工艺制作，具有耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、耐磨等特点；
3. 多种毛刷可选择，如高低毛、平毛、软毛、硬毛等可供选择；
4. 多种规格可选，适用于各种蔬菜清洗。除表面水分。

脱水机系列

Drain Series



特点：

- 1、高转速从而降低脱水时间，提高产量。
- 2、易清洁，快拆式外筒，可有效清洁内筒内壁死角。
- 3、脱水率，高转速带来的脱水率可达到 90%，伤菜率 0%。
- 4、操控性，操作面板 360°可调节，脱水转速，时间均可自定义设置。



肉类前处理系列

Meat processing equipment

肉丝肉片机系列

The meat shredder and slicer series

用途：将鲜肉或解冻后的肉一次切成片状或肉丝状。

Function: Used for slicing fresh or thawed meat into slices or strips in one operation.



肉丁机系列

Meat Dicing Machine series

用途：能将各种中心温度在 0~5 摄氏度的冻肉和鲜肉、脂肪、一次性切丁

Function: It can dice all kinds of frozen meat, fresh meat and fat with a core temperature of 0~5 degrees Celsius at one time. (including stem vegetable)



熟肉专用机

Machine for cooked meat

用途：主要用于将熟肉一次性切割成片状或条状；适用熟肉种类范围：叉烧肉、卤菜、猪头皮、牛肉、牛肚、肥肠等

Function: Primarily suitable for slicing cooked meat into slices or strips in one go; Applicable cooked meats include roast pork, braised dishes, pork skin, beef, beef tripe, and intestines, among others.



拌馅机系列

filling mixer series

用途：适用于将各种肉馅、菜馅、各种调味品进行搅拌均匀

Function: Suitable for mixing and blending various fillings, vegetable fillings, and various seasonings.



带骨切丁机

Bone-in Dicer

用途：将各种软骨如禽类、鱼类切成块状和丁状（最佳切料温度 -3°C ~ 3°C）。

Function: Suitable for cutting various types of cartilage, poultry and fish into cubes and small pieces (optimal cutting temperature: -3°C to 3°C).



传送带式鲜肉切条机

Conveyor-belt type fresh meat

用途：适用于切割鲜肉，鲜肉可一次性开条，二次切块。

Function: Suitable for cutting fresh meat, which can be sliced in a single pass and diced in a second pass.



斩拌机系列

Chopper Mixer series

用途：用于将各种蔬菜斩成馅料。采用高、低转速

Function: Used for chopping various vegetables into filling. Features high and low speed settings.



绞肉机系列

Meat grinder series

用途：用于把肉类绞成馅状。

Function: Used to grind meat into minced form.



锯骨机系列

The bone saw machine series

用途：适合各种带骨冷冻肉或冷藏肉及鱼类进行切断加工。

Function: Suitable for cutting and processing various bone-in frozen or refrigerated meats and fish.



真空滚揉机系列

Vacuum tumbling machine series

适用于禽类、猪肉、牛肉、羊肉、鸡等的按摩、腌渍、反转出料

Function: Suitable for massaging and marinating poultry, pork, beef, lamb, chicken, etc. Discharge with reverse function.



燃气汤锅、翻转锅系列

Gas Soup Pot/Tilting Pot Series

燃气汤锅、翻转锅系列

适用于食品加热、漂烫、熬制、炖汤、烧菜、炖肉等，精工铸造，节能高效

Function: Suitable for food heating, blanching, boiling, stewing, cooking, braising, etc., finely crafted, energy-saving, and efficient.



燃气汤锅 Gas Soup Pot



燃气铸铁锅 Gas Cast Iron Pot



燃气自动翻转锅
Gas Automatic Tilting Skillet



全自动搅拌锅
Fully Automatic Stirring Cooker



燃气炒锅系列

Gas wok series

适用于炒菜、漂烫、熬煮酱料等，节能省工，团餐必备

Function: Suitable for stir-frying, blanching, and simmering sauces, energy-saving and labor-saving, essential for group meals.

- 全不锈钢结构，整体封闭无死角，保证食品安全，节省清洁维护人工成本；加厚 304 不锈钢板一体成型锅体，加热均匀，坚固耐用。
- 搅拌炒锅采用无级变速电机，自由调速，适应更多加工工艺要求；锅身可倾覆设计，机械结构传动，大角度出料，锅内无残留。

- 锅身可倾覆设计，机械结构传动，大角度出料，方便快捷。
- 可倾式炒锅内锅采用定制铸造铁锅，高温下，铁锅中的少量铁元素会渗入到食物中，客观上起到了补铁的作用，烹饪风味更佳。
- 设备采用燃气加热，加热热效率高，物料升温快，加热均匀及加热温度易于控制。



炒菜机系列

Stir-Fry Cooker Series

燃气炒菜机系列 Gas Stir-Fry Cooker Series

用于热调炒制，智能控制，中央厨房首选，用于蔬菜、肉类、馅料的炒制。

Function: Designed for hot stir-frying with intelligent control, the preferred choice for central kitchens, suitable for stir-frying vegetables, meats, and fillings.

- 食品接触部分整体 304 不锈钢制造，锅内特氟龙不沾涂层，降低人员维护清洁成本；一线大厂电机元件，铸造成型轴承，坚实耐用。
- 固定双搅拌叉，锅体旋转自动翻炒，自由调速，翻炒更均匀，出品更稳定，提升每锅投料量，提高生产率；一键自动翻转出菜，快速便捷，降低员劳动强度。
- 内中外三组燃烧器独立控制火力，适用菜品更丰富，产品品种更多样，电子打火、点火枪、长明火，点火装置一应俱全，适用多种使用场景。

优势：

- 1、按钮控制设备启停，降低一线操作人员学习成本，上手即用。
- 2、360°无死角炒制，使菜品受热均匀。
- 3、全自动炒制、出料，出品稳定，操作简单。
- 4、节能环保，降低劳动成本，一人同时操作 3-4 台。
- 5、特氟龙不粘锅涂层，一冲即可。



电磁炒菜机 Induction Stir-Fry Machine

在燃气自动炒菜机的基础上，由燃气供能改为电磁供能，并增加自动上料、语音提示、预置菜单等功能从真正意义上做到了智能化，同时提高了安全性。

This stir-fry cooker is an upgraded version based on the gas automatic stir-fry cooker, with the gas power replaced by electromagnetic power. It also features added functionalities such as automatic material loading, voice prompts, and preset menus, achieving true intelligence while enhancing safety.

- 本机配用的球釜式锅胆压铸成形，是经专业设计，投入模具开发而成，球釜锅具有良好的导热性能，能更均匀地加热食物，保持食物的营养和风味；球釜锅能更有效地吸收热量，缩短烹饪时间。
- 锅体翻转，拨动菜肴做刮上抛下的运动，搅拌更均匀；锅体转速可变频调整，适应多种菜肴翻炒需要。
- 机体下部安装有电磁线盘，加热功率分八个档位，配备的温度传感器可实施检测锅体温度，更好的适应多种菜品的炒制火力要求。

蒸汽洗箱机

steam dishwasher

用途：本机适用于周转箱、保温箱、保温桶等。

特点：

1. 采用的快拆式喷嘴更易于拆卸，清洗，更换。
2. 可拆卸易清洗式管路，更易清洗。
3. 水箱采用的阶梯式补水，最大限度节约用水同时避免细菌交叉感染。
4. 传送链速度可变频调整

Function: This machine is suitable for turnover boxes, thermal insulation boxes, thermal insulation barrels, etc.

Features:

1. The quick-detachable nozzle is easier to disassemble, clean, and replace.
2. Detachable and easy-to-clean pipeline for easier cleaning.
3. The water tank adopts a step-by-step water supply method to maximize water savings while avoiding bacterial cross-infection.
4. The conveying speed can be adjusted by frequency conversion.

外形尺寸 Dimension(mm)	4500*1600*1650
生产能力 Productivity	500-800 件
电压 / 功率 Voltage/Power	380v 50Hz / 7.5w
蒸气耗量 Vapour consumption	0.2t/h
压力 Pressure	0.2MPa
机重 Machine weight	625kg





风淋室系列

Air shower series



安装于洁净室与非洁净室之间，吹出的洁净空气，可吹除人与货物所携带的尘埃，有效地 阻断或减少尘源进入洁净区。

Installed between clean and non-clean areas, the emitted clean air can effectively remove dust carried by people and goods, thereby blocking or reducing the entry of dust sources into the clean zone.

面食加工系列

Wheaten food processing series

包子馒头生产线 Steamed bread, Steamed stuffed bun Production Line

适用于制作包子(肉、菜)、馒头、画卷、豆沙包、荷叶饼、酥饼等。

Function: Suitable for making steamed stuffed bun(meat, vegetable), steamed bread, spring rolls, Bean buns, pastry cakes, etc.

生产能力 Productivity: 捏断 (Pinch off):1000-7200 个 /h 切断 (Cut off):1000-12000 个 /h

产品重量范围 Product Weight Range: 大款 Large size: (45g-130g) 小款 Small size: (25-70g)

可弹性变化生产线 (搭配不同外围设备, 可生产不同产品)

Elastically Adaptable Production Line (i.e., Match with different peripheral equipment.)

分离式给馅机 Separate Filling Machine

外形尺寸 Dimension: 800*500*1500mm

产能 Production: 0-160kg/h

电压 / 功率 Voltage/power: 220v 50Hz/0.75kw

机重 Machine weight: 105kg



自动连续压面机

Automatic Continuous pasta Press machine

分离式捏花机

Separate pinching machine



自动摆盘机

Automatic Tray Arranger



真空和面机

Vacuum and Dough Mixer

在真空状态下将水和面粉按照比例和制成面团。 Suitable for mixing water and flour in proportion to form dough under vacuum conditions.



分离式切台

Isolation Cutting Table

外形尺寸 Dimension: 1600*600*1200mm

产能 Production: 5000-12000 个 (times)/h

电压 / 功率 Voltage/power: 380v 50Hz/

0.6kw 机重 Machine weight: 150kg



分割整形连接机

Segmentation and Shaping Linker

外形尺寸 Dimension: 2700*650*1310mm

电压 / 功率 Voltage/power: 220v 50Hz/1kw

机重 Machine weight: 330kg

面团成型主机

Dough Molding Mainframe

外形尺寸 Dimension: 2300*680*1500mm

电压 / 功率 Voltage/power: 380v 50Hz/1kw 机重 Machine weight: 480kg



面条机

Noodle machine

适用于将面团加工成面片或面条。 Suitable for processing dough into sheets or noodles.

PART 04

建设清单

硬件清单

设备类别	设备名称	数量
自动烹饪机器线	台式自动炒灶	2
电磁炒灶	智能电磁炒灶（自动喷洒）	3
内置电磁炉炒菜线	嵌入式电磁炒灶（手动）	1
电磁炒灶	电磁炒灶（电动）	2
中式炒菜生产线	立式电磁炒灶	1
电磁炒灶	双锅电磁炒灶	1
商用食品蒸柜生产线	立式蒸柜	1
双门蒸柜	双门蒸柜	1
智能洗净装备	叶菜清洗机	1

设备类别	设备名称	数量
智能切菜机装备	触控切菜机	1
炒菜机器人	智能炒菜机器人	2
智能留样柜	留样柜	1
智能消毒柜	消毒柜	1
通信与物联设备	技象通信芯片模组	20
边缘网关	边缘网关	1
传感器套件	传感器套件（温湿度/能耗等）	10



软件清单

软件模块	功能描述	许可方式	数量
数字化管理平台	含膳食计划、物资管理、就餐管理	国产化定制开发	1
设备物联监控系统	设备通信管理、状态监控、能耗分析	国产化定制开发	1
数字孪生引擎	三维建模、实时数据映射、模拟优化	国产化引擎授权	1
质量安全监管系统	明厨亮灶、环境监测、留样管理	国产化定制开发	1
国产化基础软件	操作系统、数据库、中间件	正版授权	1



软件清单

项目	描述
硬件集成调试	设备安装
软件定制开发	业务流程适配、接口开发
数字孪生建模	厨房三维模型构建
培训与运维支持	操作人员培训



谢谢聆听！