



华辐光电

HuaFu Photoelectric

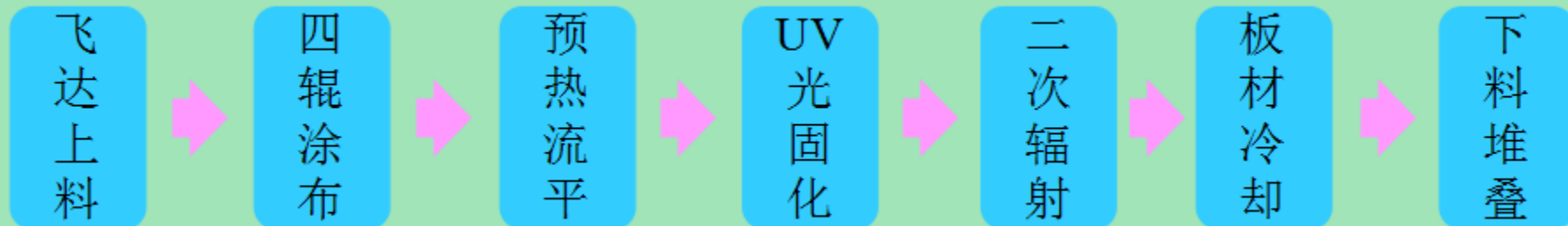
绿色印铁涂装生产线

整 体 设 计 方 案

研制单位：江苏华辐光电科技有限公司



1. 白可丁涂装形式： 材料为片材马口铁，以辊涂形式涂装，
2. 适用板材外形： 本机可满足45英寸（1145mm）以下所有规格板材。
3. 涂覆工艺及节拍： 涂装厚度8-15um，涂装速度3000-5000张/小时。
4. 白可丁干燥形式： 白可丁为100%固体含量的UV光固化涂料，利用相对光谱的紫外线 进行辐射硬化。
5. 白可丁UV光固化流程图：



二、设备生产基本数据

设备型号:	HF-UVGT-45B型UV涂装生产线
设备外形尺寸:	40000 (L) *25800 (W) 2250 (H) 单位: mm (不含上料辊涂及下料堆叠)
设备最大涂装宽度:	45英寸 (1145mm)
滚涂机涂装厚度:	5-25um 正常涂覆重量: 10-15g/m ²
设备最大运转速度:	棍涂设备- 6000张/h 后道干燥设备-100m/min
正常5000张后道传送速度为:	80m/min
流平设备使用温度范围:	100-150度 (可调) 正常使用温度为-120度
UV能量正常80m状态干燥数据为:	1500mj/cm ² 2500mw/cm ²
UV灯升降高度:	20-100mm 正常使用高度-20-30mm
加热段使用温度范围:	150-250度 正常使用温度: 200度
冷却段水气温度:	最低水温: 5度 最低空气温度: 15-18度
正常冷却板温:	最高不超过65度堆叠
整机功耗:	电源电压: 380V 50HZ 设备总功率: 约200KW

设计理念

性能：持久-稳定

使用：安全-简单

控制：安全-简单

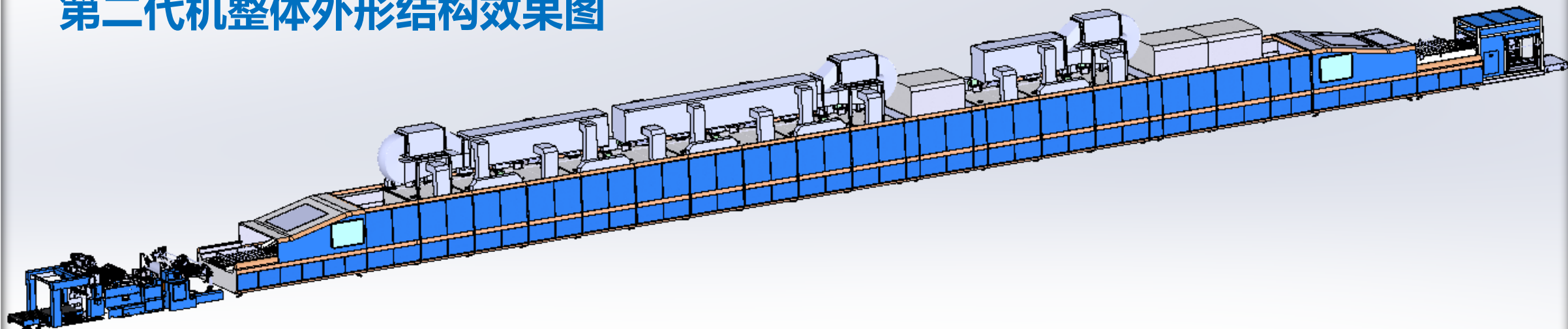
外观：高端-大气

效果：节能-减排

效率：高效-快捷

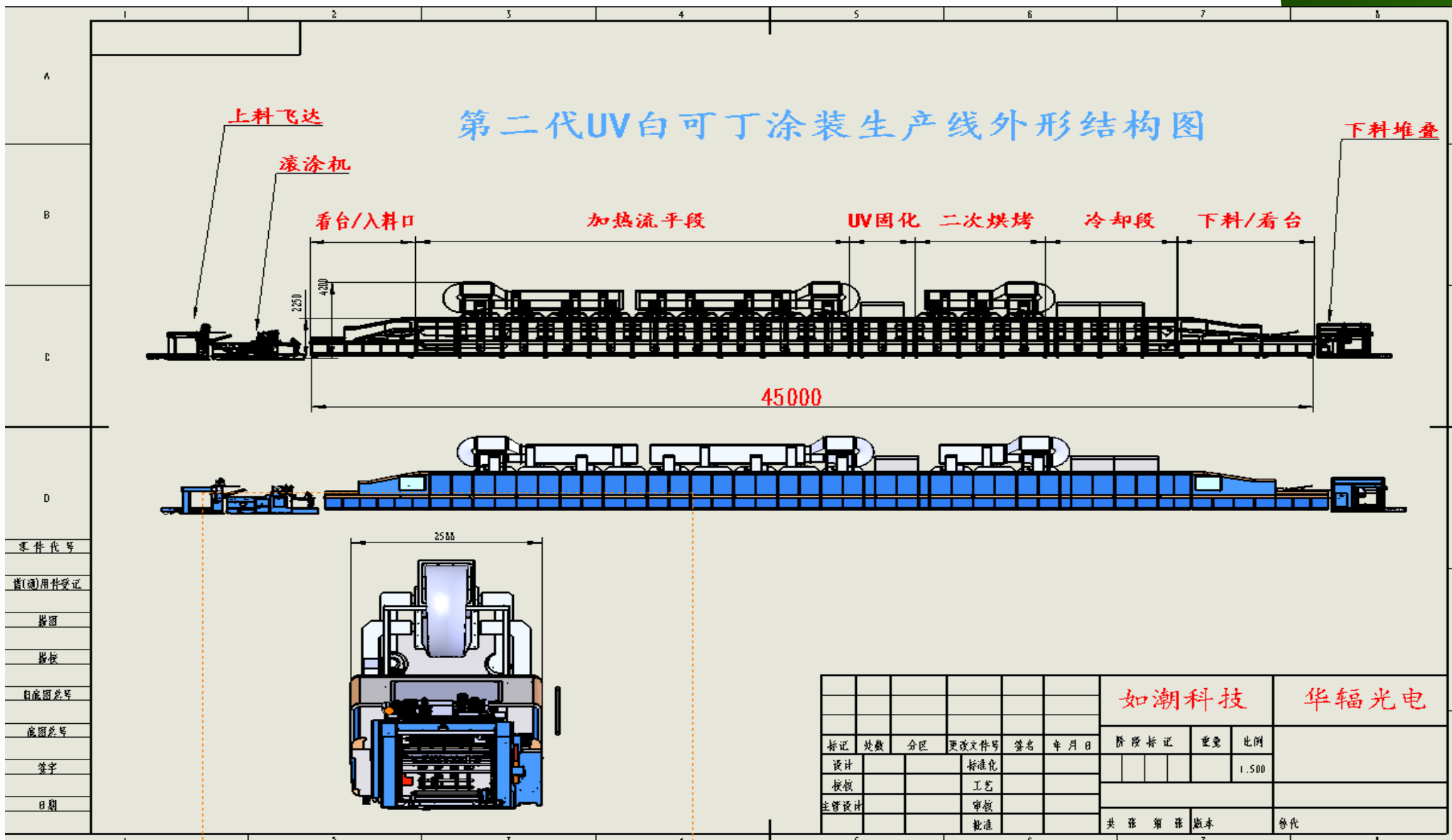
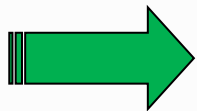
设备主要构成

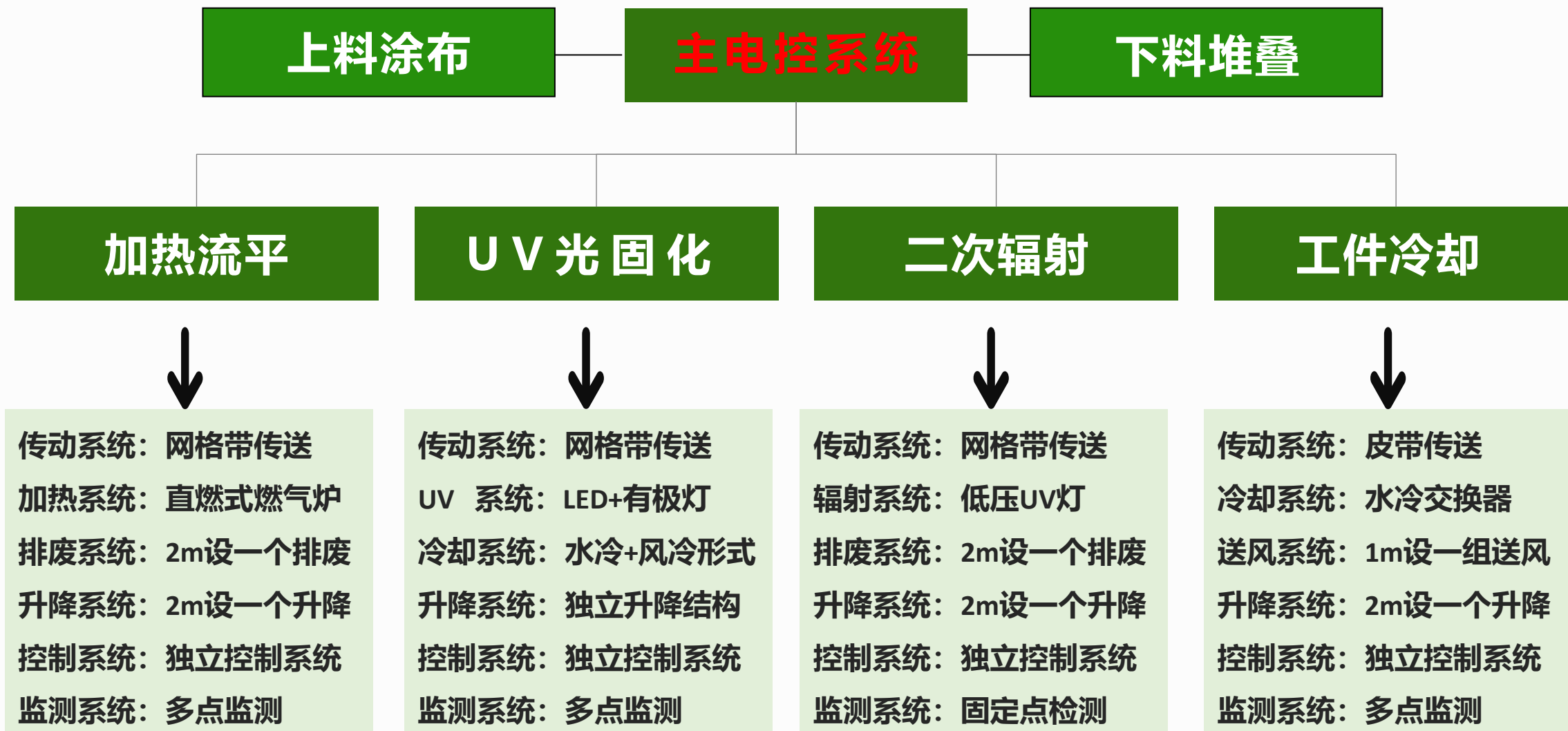
第二代机整体外形结构效果图



设备结构及相关配置

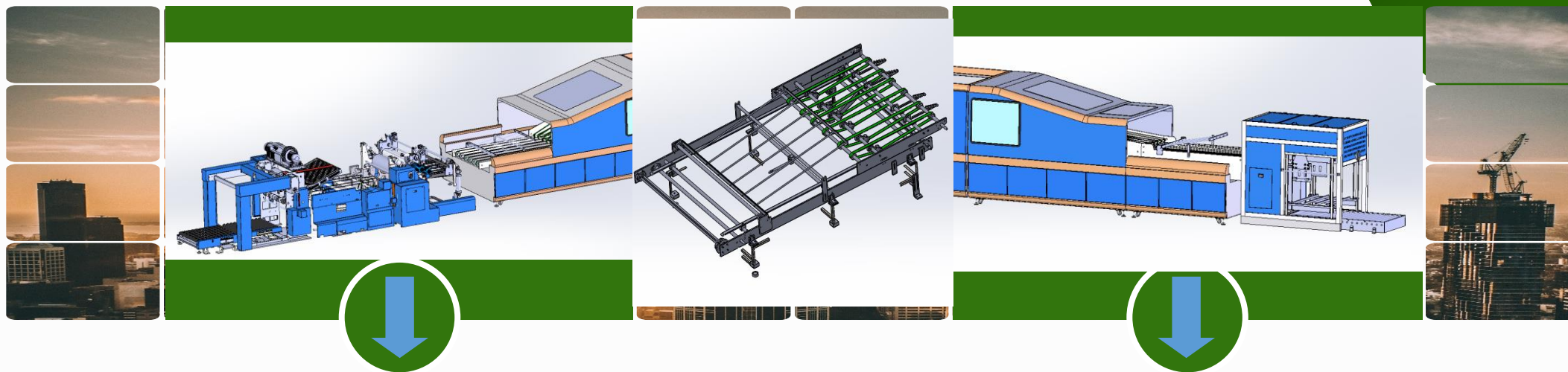
设备主要构成





上料台

下料台



上料台为上料过度传送及看台的组合

传动方式：皮带传送 35mm皮带 6条组合

驱动马达：380V 750W 变频调速马达

看台控制：分为手动和自动两种取料控制

外形设计：外形全钣金结构设计

物料纠偏：本机设有左右靠山纠偏机构，手轮调节。

下料台为下料过度传送及看台的组合

传动方式：皮带传送 35mm皮带 6条组合

驱动马达：380V 750W 变频调速马达

看台控制：分为手动和自动两种取料控制

外形设计：外形全钣金结构设计

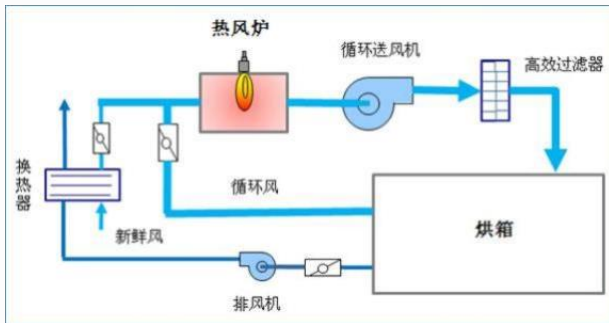
物料纠偏：本机设有左右靠山纠偏机构，手轮调节。

加热流平系统基本配置

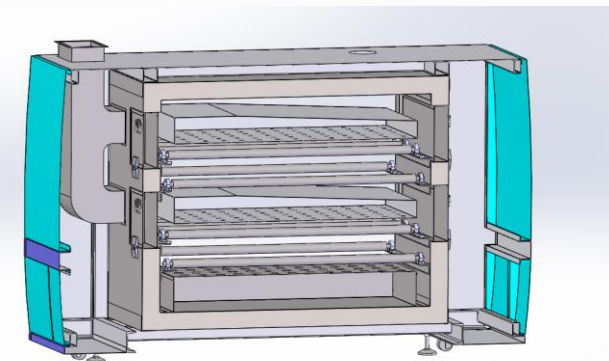
设备明细配置



热风炉外形



原理图



送排风结构

流平加热形式: 天然气直燃式燃气热风炉热交换形式加热

流平段燃气加热分为两组, 每组为15万大卡。

流平加热长度: 流平段长度20m, 可通过宽度1200mm 每2m为1节

每10m配一台燃气加热炉, 独立送排风、独立控温。

流平加热温度: 设计温度100-150度, 正常使用温度120度,

2组温度调节控制, 10组温度监控显示。

流平段送排风: 送风/每1节为一个独立的送风风机, 风机功率750W (配变频)

热风通过管道至风机送到热风均匀送风箱, 送风箱1节2个。

回风/为内管道式回风系统。

排废/每2m配有排废支管道, 并连接排废主管道。

流平加热传动: 流平段传送为特氟龙网格带, 网宽1200mm, 上下托辊支撑,

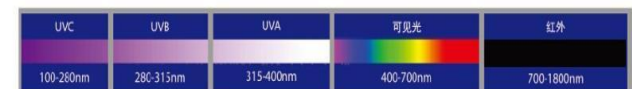
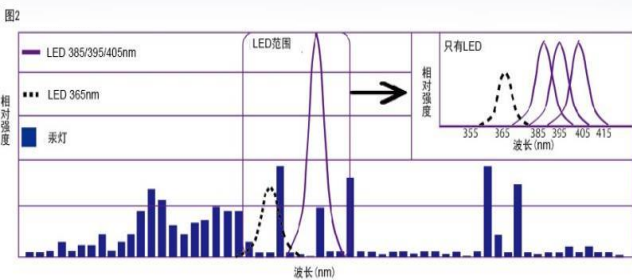
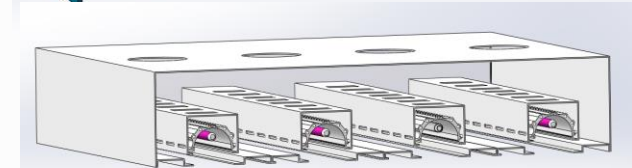
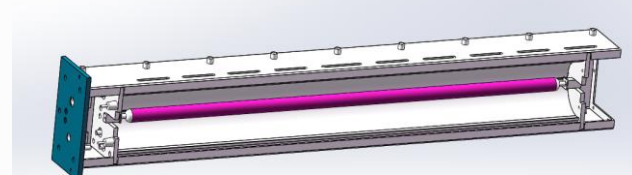
配有独立的纠偏机构及马达驱动, 马达为3.2KW变频马达。

流平加热控制: 传送速度可调、加热温度可调

LED光源

无极灯

LED光谱



UV光源系统: 该设备UV光源采用UV-LED和有极灯共同使用

LED光谱: 395nm 发光面积: 1200*42mm

LED使用数量: 4盏 每盏功率: 9KW (LED支架预留两盏灯位置) 总功率: 36KW

有极灯光谱: 320-400nm 峰值: 365nm 单灯功率: 15KW

有极灯单灯发光长度: 发光长度1200mm

有极灯总设计为: 4组 总功率: 60KW

UV光源冷却: 有极灯采用 水冷形式 , 配被15匹冷水机 1台

UV无氧固化: 本机配有氮气保护系统, 在LED区域采用半密闭状态, 充氮气形成正压

, 达到无氧固化

LED固定支架为12mm铝板精加工而成, 并设计滑轨式安装拆卸方式, 简单方便。

有极灯每组为抽屉形式安装, 安装检修方便。

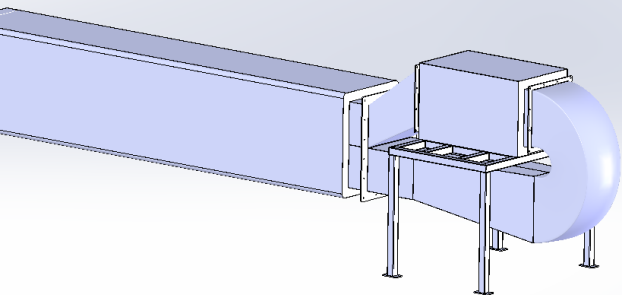
UV灯升降系统: 每组灯配有独立的升降系统, 可单独调节。

UV传动系统: 流平段传送为特氟龙网格带, 网宽1200mm , 上下托辊支撑, 配有独立的纠偏机构及马达驱动, 马达为3.2KW变频马达。

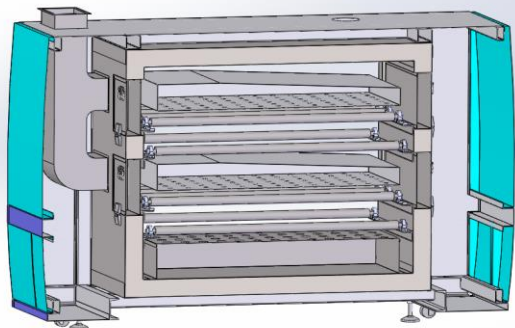
UV控制系统: 传送速度可调、UV灯单独控制开关, 冷却系统为自动开关控制



燃气炉外形



燃气送风



送排风结构

二次加热形式：天然气直燃式燃气炉热交换形式加热

流平段燃气加热分为两组，每组为10万大卡。

二次加热长度：加热段长度6m，可通过宽度1200mm 每2m为1节

配一台燃气热风炉，独立送排风、独立控温。

二次加热温度：设计温度150-250度，正常使用温度200度，

1组温度调节控制，3组温度监控显示。

加热段送排风：送风/每1节为一个独立的送风风机，风机功率750W（配变频）

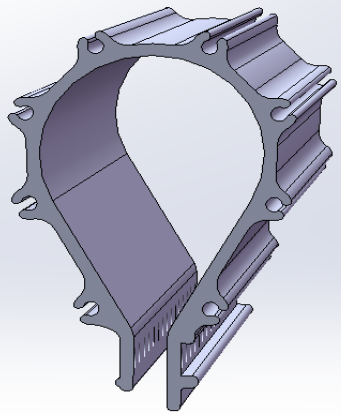
热风通过管道至风机送到热风均匀送风箱，送风箱1节2个。

回风/为内管道式回风系统。

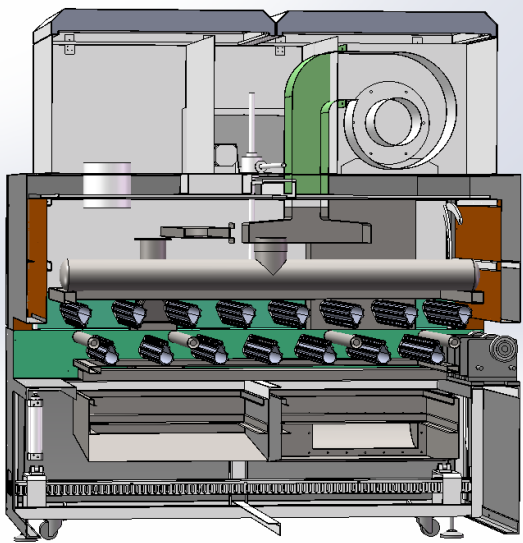
二次加热传动：流平段传送为特氟龙网格带，网宽1200mm，上下托辊支撑，

配有独立的纠偏机构及马达驱动，马达为3.2KW变频马达。

二次加热控制：传送速度可调、加热温度可调、多道温度监控



冷却风刀



冷却形式

冷却段形式：水冷交换器形式，高压风刀形式冷却，上下风刀冷却形式。

冷却段长度：流平段长度6m，可通过宽度1200mm 每2m为1节
每2m配一交换器，独立送风，每1m配1台送风风机
上部每米配8支冷却风刀，下部每米配5支风刀。

冷却段温度：设计水温5-8度，风刀送风温度18-20度。

冷却段送风：送风/每1节为一个独立的送风风机，风机功率3KW（配变频）
冷风通过管道至风机送到风刀

排废/每2m配有独立的排废支管道，并汇集到主管道。

冷却段传动：冷却段传送为皮带传送，皮带材质-丁晴橡胶无缝对接。
设有6条皮带并配独立轨道及磁力吸附功能。

配有独立的靠山机构及马达驱动，马达为1.5KW变频马达。

流平加热控制：传送速度可调、制冷温度可调、多道皮带监控

图纸尽快出图

涂布房功能：

1. 排气系统
2. 换辊功能
3. 照明系统
4. 前后设备一致性
5. 控制系统与涂布机控制在同一位置控制

图纸尽快出图

废气处理构成

1. 处理流程：

排废管道 → 中效过滤 → 光催化 → 活性炭处理 → 风机牵引

1. 过滤器更换频率：最高频率30天

2. 活性炭跟换频率：最高频率30天

3. 光催化灯管更换：5000小时

4. 活性炭及过滤器更换费用：单次不超过1000元

5. 废气处理效果：不低于95%处理成度。



天然气 加热用量

天然气的使用：用于流平段加热 及 后道高温烘烤

流平段：15万大卡 2套 每套用气量 10m³/h

加热段：10万大卡 1套 每套用气量 8m³/h

燃气价格：3.6元/m³

每小时燃气费用：28m³*3.6元=100元/h



用电设备 耗电量

传动设备：8.5KW (包含4段传送设备) 8.5KW

加热设备：20KW (含3套燃气加热送风用电) 20KW

UV设备：LED用电 9*4//32KW 无极灯用电：12*4//48KW 89KW

冷却用电 9KW

冷却设备用电：水冷机 20匹//15KW 送风风机 2.2*6//13.2KW 28.2KW

制氮机：30m³/h 用电量 22KW 22KW

废气处理：5号风机 5.5KW 光催化 10KW 15.5KW

UV备用电：UV系统考虑现有能量欠缺，要预留2组灯位置和电力 20KW

整机能耗：最大不超过210KW 实际使用最大不超过：200KW

集成电柜控制

设备智能控制



西门子触摸屏操作



集成电柜形式

电柜形式：电柜形式为集成电柜（所有项目控制全部设计在电柜内）
电柜组成：电力分项柜（总电闸、每个独立单位配有独立分项电闸）
一次、二次线路控制柜（PLC控制编程控制及接触器动力控制）
电器柜（LED电源、变频器、SCR等控制电器）
涂布机控制柜（针对涂布机所有的控制在独立电柜内）
电料品牌： PLC--西门子 触摸屏--西门子 电料--施耐德



西门子PLC配装



施耐德电料配装

本机打造绿色环保，并做到全智能状态生产、做到无人机状态

1. 本机做到一键开关机，只需按一个按钮便可开启整台设备。
做到整机一体化控制，整机傻瓜型控制，无需人员素质要求。
2. 菜单式自动转换，本机可根据辊涂机不同节拍自动转换相应速度。
3. 在线跟踪，上料每一张板，出料都会有计时及计数监测
随时掌握工件生产状态。
4. 网带自动纠偏系统，每条网格带有独立的纠偏系统，使网带无跑偏烦恼，正常无故障生产，实时监测，如有偏移实时报警。
5. 燃气加热系统温度实时监控，多点温度监控，送风风量根据温度变化自动调整，达到无故障生产。
6. 上了端、下料端配有实时可视对讲，一是方便观察上下料的生产状态，二是前后出现问题时可随时沟通。
7. 上料及下料增加无料或满料提前线号传输，为打造智能车间时为AGV提供信号源。





华辐光电

HuaFu Photoelectric

携手共赢·共创辉煌

