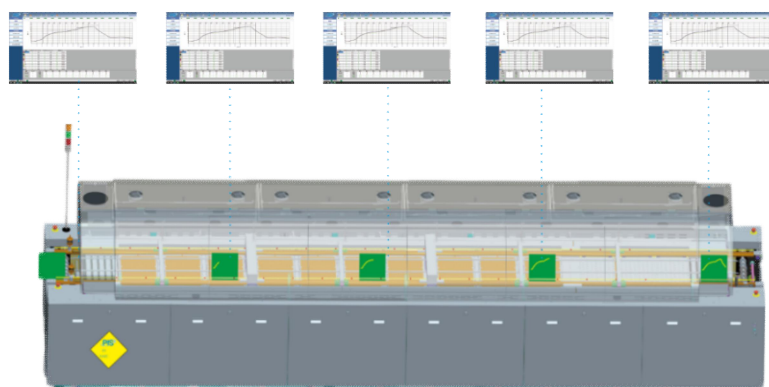




Hardware and Software Service Manual



PIS 24-365炉温曲线智能系统 硬件及软件使用手册



手册版本号V2.2

伟凯美（香港）有限公司



目录

PIS 24-365 炉温曲线智能系统介绍	1
PIS 24-365 系统结构示意图	2
安全预防措施	3
一. PIS 24-365 炉温曲线智能系统硬件介绍及安装	4
1. 硬件清单	4
2. PIS 24-365 炉温曲线智能系统规格参数	4
3. 热电偶的保养与清洗	4
4. PIS 24-365 炉温曲线智能系统 硬件安装	5
4.1 热电偶探测器的类型和安装	5
4.1.1 热电偶探测器组成	5
4.1.2 热电偶探测器安装	8
4.1.3 测试热电偶探测器是否正常	
4.2 安装链速传感器	15
4.2.1 安装并固定链速传感器	
4.2.2 测试链速传感器是否正常	
4.3 安装进板感应器	16
4.3.1 安装并固定进板感应器	
4.3.2 测试进板感应器是否正常	
4.4 安装 PIS24-365 数据终端	17
4.4.1 PIS24-365 数据终端的接口认识	
4.4.2 选择合适位置安装 PIS 数据终端以及各类传感器接口对接	
4.4.3 测试 PIS24-365 数据终端是否正常	
4.5 连接 PIS24-365 数据终端与电脑	18
4.6 安装 PIS24-365 控制电脑	18
4.7 显示器方案选择	18



4.8 安装带蜂鸣器的三色警示灯（选配）	19
4.8.1 安装并固定带蜂鸣器的三色警示灯（选配）	
4.8.2 测试带蜂鸣器的三色警示灯是否正常（选配）	
4.9 安装 SMEMA 失效报警信号线 2 芯（选配）（选配）	
4.9.1 安装并固定 SMEMA 失效报警信号线 2 芯（选配）	
4.9.2 测试 SMEMA 失效报警信号线 2 芯是否正常（选配）	
4.10 安装条形码扫描器模块（选配）	
4.10.1 安装并固定条形码扫描器（选配）	
4.10.2 安装并固定条形码丢失判断传感器（选配）	
4.10.3 测试固定条形码扫描器以及条形码丢失判断传感器（选配）	
4.11 安装扩展模块（选配）	
4.11.1 安装并固定扩展模块（选配）	
4.11.2 测试扩展模块是否正常（选配）	
4.12 安装轨道振动传感器（选配）	
4.12.1 安装并固定轨道振动传感器（选配）	
4.12.2 测试轨道振动传感器（选配）	
4.13 安装风扇转速传感器（选配）	
4.13.1 安装并固定风扇转速传感器（选配）	
4.13.2 测试风扇转速传感器是否正常（选配）	
4.14 注意事项	19
二. PIS 24-365 炉温曲线智能系统软件	20
1. PIS 24-365 炉温曲线智能系统软件基本功能介绍	20
1.1 基本设置	20
1.2 工艺制程参数设置	20
1.3 创建基准曲线	20
1.4 生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理	20
1.5 查看历史曲线数据	20



2. PIS 24-365 炉温曲线智能系统软件安装.....	21
2.1 电脑配置.....	21
2.2 安装步骤.....	21
3. PIS 24-365 炉温曲线智能系统软件的运行.....	23
3.1 加密 KEY 的使用.....	23
3.2 运行软件.....	23
4. 安全密码管理.....	23
5. 基本设置.....	27
5.1 单位和语言.....	28
5.2 警告设置	29
5.3 PIS 数据终端设备状态	30
6. 工艺制程参数设置	31
7. 创建基准曲线	39
7.1 基准曲线的名称及参数设置	39
7.2 创建基准曲线 Baseprofile	43
7.2.1 用 VCAM 炉温测试仪制作 VCAM Profile 的操作步骤	43
7.2.2 创建 PIS Profile 的操作步骤	43
7.2.3 生成基准曲线 Baseprofile.....	44
7.2.4 用其他品牌炉温测试仪制作基准曲线 Baseprofile 的操作步骤.....	48
8. 生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理	57
8.1 产品名称确认	57
8.2 实时 Profile 曲线收集、监控和管理.....	59
8.2.1 产品的实时炉温曲线 Profile 的收集——曲线图表	59
8.2.2 产品的实时炉温曲线 Profile 的监控——SPC 图表... ..	62
8.2.3 产品的实时炉温曲线 Profile 的管理——制程能力简报	64
9. 查看历史数据	65
9.1 查询方式的描述	65



9.2 查询的步骤·····	66
9.3 文件的导出 ·····	68
三. 故障的排除 ·····	72
1. 网络连接误·····	72
2. PIS 数据终端测温点故障 ·····	73
3. 加密 Key 的故障·····	74
4. PIS24-365 数据终端电源灯不亮 ·····	75
5. 热电偶探测器的热电偶数据监测错误·····	75
6. 链速传感器不能准确检测速度·····	77
7. 进板感应器不能准确检测出产品 ·····	77
附件一：Baseline profile Excel 文件数据的制作·····	78



PIS 24-365 炉温曲线智能系统介绍：

PIS 24-365 炉温曲线智能系统是伟凯美公司研发的一款炉温曲线实时监控系统，具备 365 天 24 小时对生产过程中的产品炉温曲线实时监控，提高生产效率，降低生产成本，保证产品质量以及产品可追溯性。为工业 4.0 和 MES 系统提供大数据支持，方便企业生产管理，以及产品的可追溯性。

本使用说明书包含硬件及软件的介绍及安装、软件系统操作和常见问题、故障诊断三部分内容。目的是给用户提供对 PIS 24-365 炉温曲线智能系统的认识和使用，为快速掌握 PIS 24-365 炉温曲线智能系统硬件、软件的操作提供良好的帮助。

任何时候您需要帮助时, 请联系：

24 小时技术支持：0755-84615789 13823101510

传真：0755-89989900

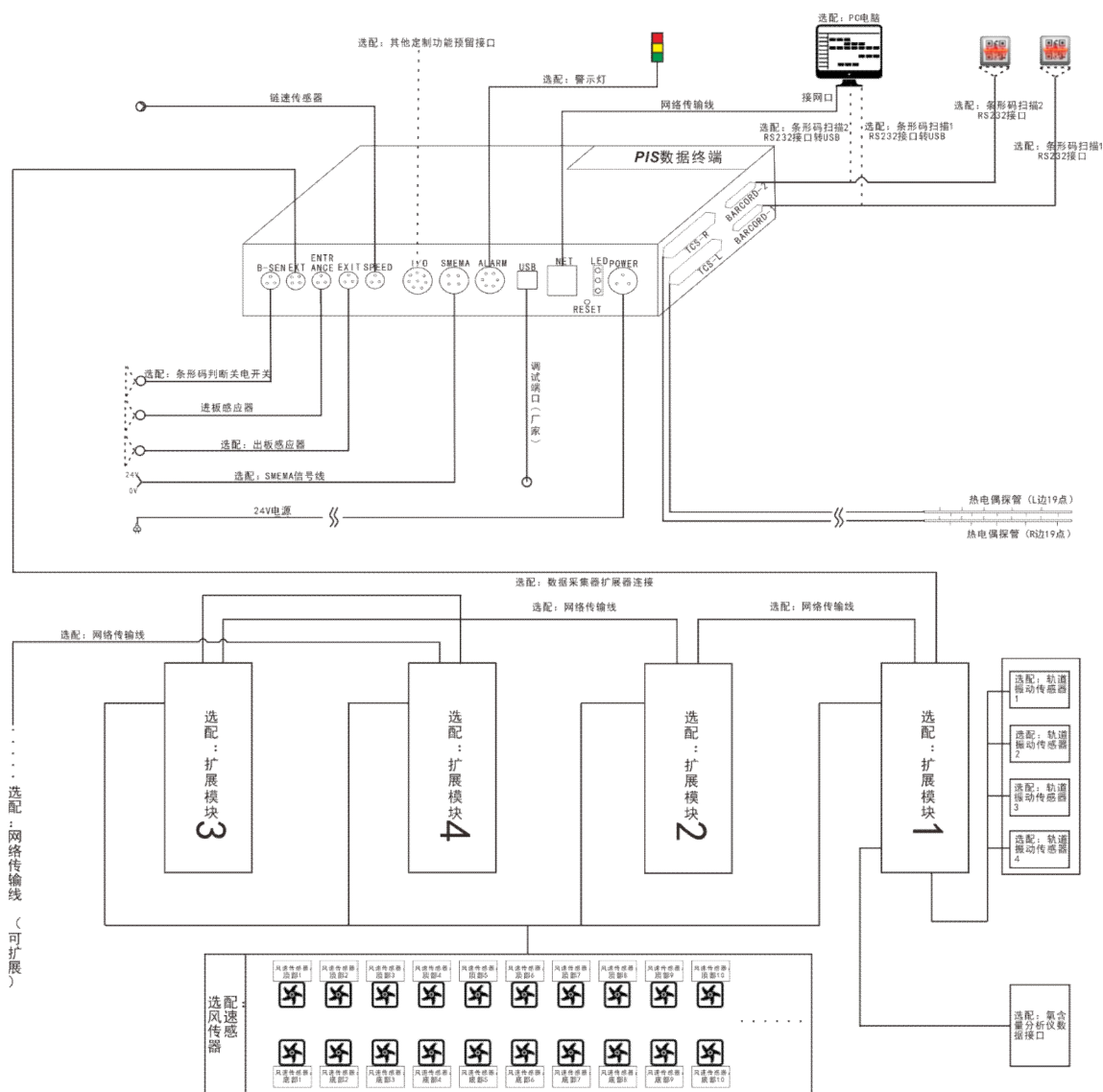
电子邮件：admin@smtjhd.com

网站：www.smtjhd.com

本使用说明书的一切解释权归伟凯美（香港）有限公司所有



PIS 24-365 炉温曲线智能系统示意图



炉温实时监控系統含有内置高精度的热电偶探针，进板感应器、出板感应器（选配）、链速传感器、PIS24-365 数据终端、扩展模块（选配）、轨道振动传感器模块（选配）、风扇转速传感器模块（选配）、氧含量分析仪数据接口模块（选



配)、条形码数据采集器接口模块(选配)、失效报警模块(选配)、警示灯模块(选配)等。热电偶分为 2 组, 总共 38 个测温点, 即 38 个热电偶。热电偶安装在轨道上方, 并保证每个加热区至少有两个热电偶, 连接到 PIS24-365 炉温曲线智能系统的 PIS24-365 数据终端上。进板感应器安装在回流炉入口处, 当进板感应器探测到产品进入后, 回流炉内部 38 点温度数据开始采集, PIS24-365 数据终端开始记录数据, 并把处理好的数据传送到电脑, 结合创建的基准曲线 Baseprofile 数据, 在实时生产过程中, 生成每个产品的炉温曲线, 以及回流炉的实时状态, 包括: 回流炉的氧含量数据、轨道振动数据、风扇转速数据, 配合警报系统的使用, 能在生产过程中对出现异常的部分进行反馈记录, 同时生产的 SPC 图、实时 CPK 等数据也将生成记录, 最终数据保存在 PIS24-365 炉温曲线智能系统的专用数据库中, 通过生产时间的记录或产品名称可追溯查询到生产后的每个产品的炉温曲线数据, 同时对于加装条形码扫描系统的客户, 可通过条形码的扫描追溯到具体产品的炉温曲线数据, 帮助客户提高生产过程的控制以及管理, 提高生产效率。

安全预防措施

使用者需要有良好的安全措施执行和处理能力。

下面列出可能的危害:

触电——电压在 90V~440 V, 都会对人体造成一定的伤害, 严禁用身体及其他部位靠近电线地区或带电周边设备部件。使用正确的方法和工具对电的应用及测试, 如果出现安装 PIS 炉温曲线智能系统时要触碰到相关电力危害, 请及时联系设备工程师关掉设备高压电源, 防止意外发生。

烫伤——回流焊炉通常最高温度可能加热到 250°C 以上, 炉膛加热后非常烫, 当我们要对该炉膛安装 PIS24-365 炉温曲线智能系统时候, 请联系设备工程师运行降温程序, 等待每个温区温度低于 50°C 时, 方可进行安装 PIS24-365 炉温曲线智能系统, 安装过程中请使用手套。



化学物质：

- 1、焊锡膏：避免接触皮肤和眼睛。如果不慎沾到皮肤或眼睛，请用清水反复冲洗。
- 2、清洗溶剂：避免直接接触皮肤或眼睛，如果不慎沾到皮肤或眼睛，请先用清水冲洗，然后在按照相关正确流程清洗。
- 3、安全眼镜的使用：安装时候可能需要使用金属工具作业。作业时应戴安全眼镜
钻孔、攻丝、冲压或切割金属零件或组件。此外,你应该注意到其他人可能在附近区域工作, 不受保护，避免危险发生。

如果发现以上的一些安全隐患，请及时排除。



一. PIS24-365 炉温曲线智能系统硬件介绍及安装

1. 硬件模块清单：

(实际配置以出货清单为准)

序号	配件描述	数量	型号	单位
1	PIS24-365 数据终端模块	1		台
2	PIS24-365 数据终端电源模块	1		个
3	PIS24-365 热电偶探测器模块	2		条
4	PIS24-365 热电偶探测器支架模块	1		套
5	进板感应器模块	1		个
6	进板传感器支架	1		个
7	链速传感器模块	1		个
8	链速传感器支架	1		个
9	网络传输线	1		条
10	USB 转网口转换器	1		个
11	PIS24-365 炉温智能系统软件光盘	1		个
12	PIS24-365 炉温智能系统软件加密狗	1		个
13	PIS24-365 炉温曲线智能系统操作手册	1		本
14	PC 电脑 (含鼠标键盘, 不含显示器) (选配)	1		台
15	VGA 延长线 (选配)	1		条
16	USB 转 PS/2 连接线 (选配)	1		个
17	工业级 KVM 切换器 1 分 2 (选配)	1		套
18	出板感应器模块 (选配)	1		个
19	带蜂鸣器的警示灯模块 (选配)	1		个
20	SMEMA 失效报警信号线 2 芯 (选配)	1		条
21	扩展模块 (选配)	1to4		台
22	数据终端与扩展模块通讯线 (选配)	1to4		条
23	扩展模块之间网络传输线 (选配)	1		条
24	条形码扫描器模块 (选配)	1		套
25	条形码扫描器丢失判断模块 (选配)	1		个
26	条形码扫描器支架模块 (选配)	1	MAY-PIS240008	个
27	氧含量分析仪数据接口通讯线 (选配)	1		条
28	轨道振动传感器模块 (选配)	1to4		个
29	轨道振动传感器支架模块 (选配)	1to4		个
30	风扇转数传感器模块 (选配)	1to36		个
31	风扇转数传感器支架模块 (选配)	1to36		个



2. PIS 24-365 炉温曲线智能系统规格参数

PIS 24-365 炉温曲线智能系统规格参数	
PIS24-365 数据终端控温精度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
PIS24-365 数据终端采样速度	每秒采集 76 次
PIS24-365 数据终端采样分辨率	0.1°C
PIS24-365 数据终端尺寸	236mm*152mm*42mm （长 x 宽 x 高）
PIS24-365 数据终端电源	24VDC
热电偶类型	K 型
温度测试范围	-150°C 到 460°C
PIS24-365 感温探测器长度	长度和每个炉热电偶间距是定制的
PIS24-365 感温探测器工艺	柔性紧绷
链速监控精度	1%
氧含量数据输入分析接口	0-5V; 0-10V; 4-20mA
轨道振动监控采样频率及精度	轨道振动采样频率: 1KHz 精度: 0.1%fps
轨道振动监控分辨率	分辨率: mg (0.01%)
风扇转速监控精度	1%
PIS24-365 数据终端电源	24VDC
软件使用平台	windows 7, windows 10
软件适配语言	简体中文, 繁体中文, 英文
连接方式	网络接口或者 USB 转网络接口

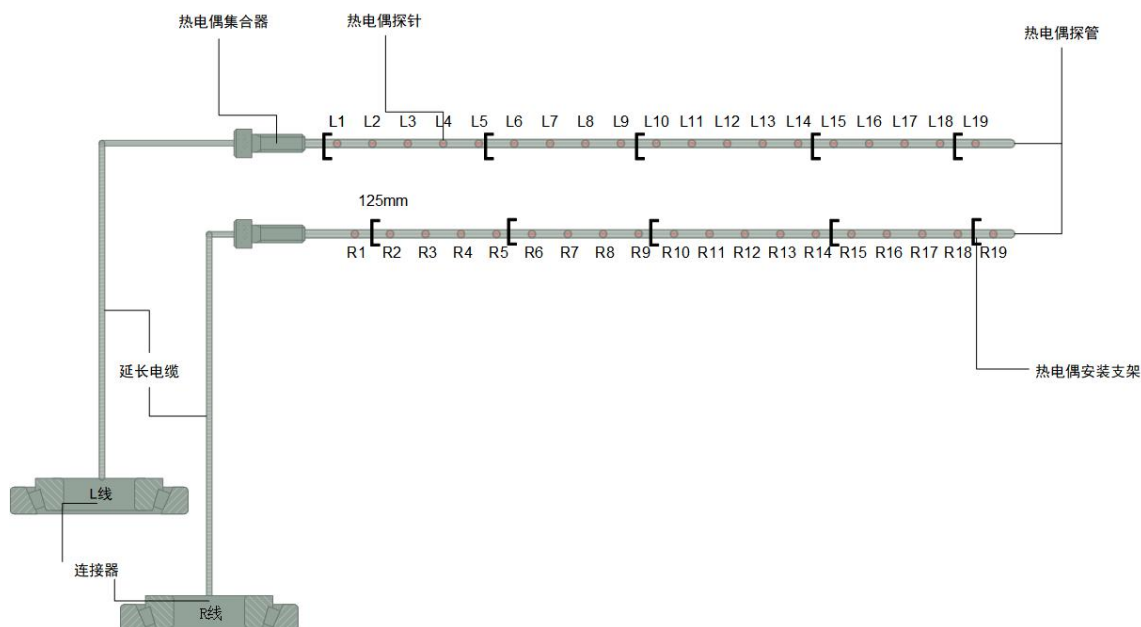
3. 热电偶保养和清洗: 只能用柔软毛刷或吸尘器清理热电偶上的松香等杂质; 也可采用水基溶液轻轻的擦掉探测器热电偶上的污垢。切记不要用力和使用强酸或者强碱溶液, 这样会损伤对热电偶。

4、PIS 24-365 炉温曲线智能系统硬件安装:

4.1 热电偶探测器组成和安装

4.1.1 热电偶探测器组成

热电偶探测器由六个部分组成：热电偶探针，热电偶探管、延长电缆，连接器，热电偶集合器和热电偶安装支架。



规格型号：

根据客户使用的回流炉型号定制。

从回流炉进口方向为参照，分为左热电偶探测器 LX 和右热电偶探测器 RX。

左热电偶探测器 LX 的热电偶位置分布为：

L1. L3. L5. L7. L9. L11.....L37.

右热电偶探测器 RX 的热电偶位置分布为：

R2. R4. R6. R8. R10. R12.....R38.

热电偶是一个细长的传感器, 通常包含 19 个热电偶, 一个温区至少有两个热电偶。热电偶的设计包括里面的特殊填充层和热电偶之间的温差都做了精确的实验, 热电偶探测器热电偶类型为 K 型热电偶, 内部的热电偶分布从热电偶集合器到热电偶探测器的末端。热电偶探测器表面上都有明显的测温点记号标志, 方便识别安装。

热电偶集合器是将 19 个热电偶在最小的横截面装有最大数量的热电偶组成。

延长电缆是将热电偶集合器内的 19 个热电偶延长至回流炉外部的 PIS24-365 数据终端。

连接器是一个典型的 25 针的连接器，RS232 类型、 不锈钢 AMP 连接器。一个“L”或“R”标识印在金属连接器上，以帮助区分它属于左热电偶探测器或者右热电偶探测器。 连接器设计承受力比较小，尽管里面穿了很多热电偶线，但是尽可能减少牵引力。牵引力大容易损坏感温热电偶。连接器需要和 PIS 数据终端的 TCS-R，TCS-L 连接，但注意：热电偶的连接器处的热电偶不能弯曲小于 125° ，否则热电偶会存在损坏的风险。



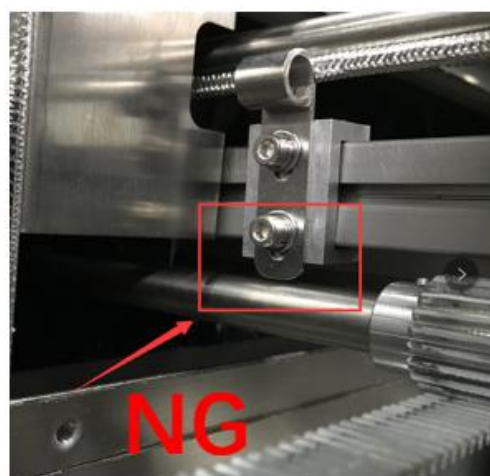
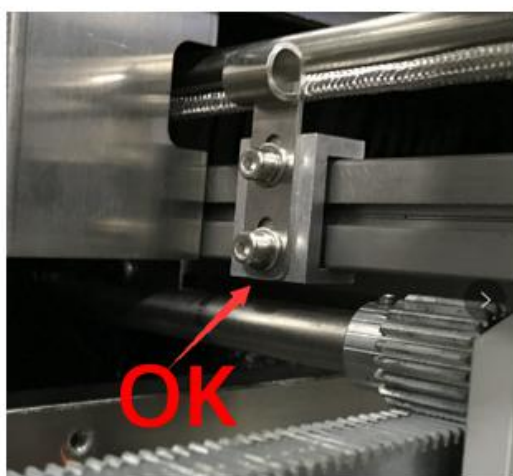
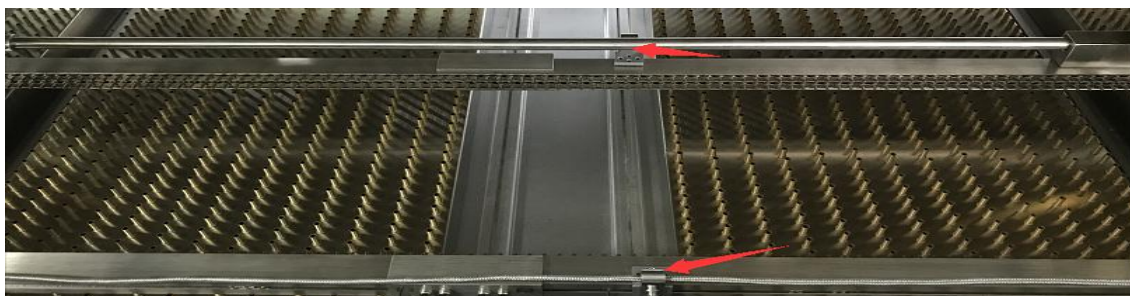
热电偶安装支架包含固定支架及拉伸装置，可将 19 个热电偶均匀拉伸排布在回流炉的各个加热温区及冷却区。



4.1.2 热电偶探测器安装

① 安装固定支架

根据炉子长度和热电偶的位置，计算安装支架的位置。保证支架的位置不在探测器的探点位置为最佳。固定装置不能靠近感温测试点且各固定支架等距安装。首先测量第一温区到热电偶集合器起始点位置（该位置为热电偶距离的起始点），长度由厂家根据不同型号回流炉提供不同的参数。



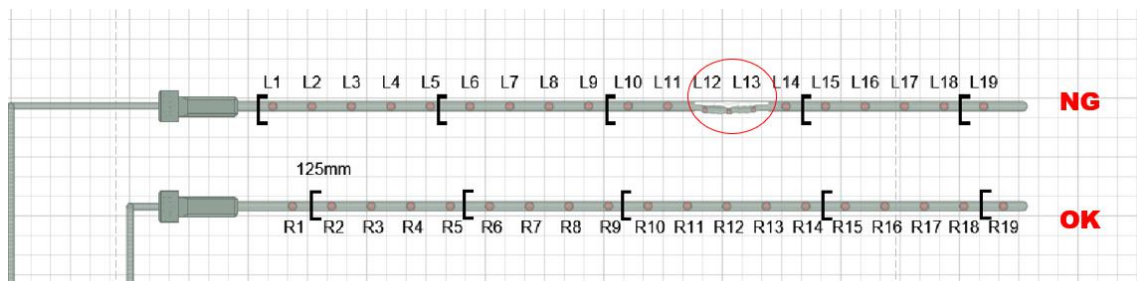
（如上图所示支架安装不要向下延伸，避免于其他部件有干扰）

② 热电偶的安装

将热电偶穿过热电偶固定支架，确保每个区左热电偶探测器 LX 和右左热电偶探测器 RX 的感温探测点一定要分布在每个温区的两侧，保证每个区至少有 2 个热电偶测温点。

需悬空至轨道上方，**不能将热电偶探测器直接接触到轨道表面**。安装完成后要检测探测器与产品高度的间隔，适当的调节产品到探测器的高度，间距越小温度越趋近产品的真实温度值（注意在特许情况下，PCB 板需要加上载具时，可能会被测温

线碰到，需调节热电偶探测器的高度）。

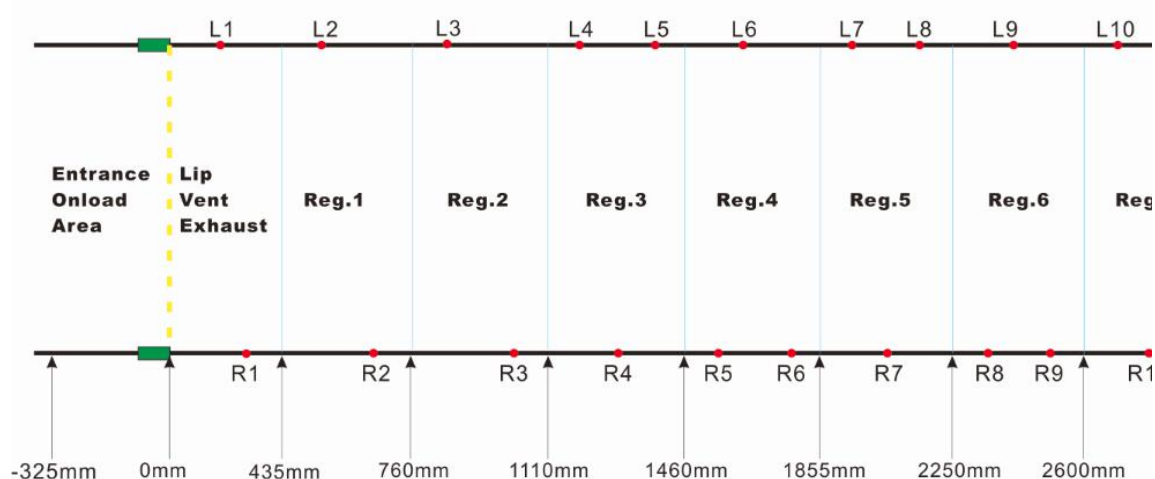


以回流炉进口为参照，确保左热电偶探测器 LX 在左边，右热电偶探测器 RX 热电偶在右边。



③ 热电偶集合器的安装固定

从回流炉进口到出口，热电偶穿过固定支架，在热电偶末端固定。注意：入口处的热电偶集合器必须保证与第一温区的距离为厂家给出的参数值，防止后续点错位。



(如上图所示，第一温区到热电偶集合器的距离为 435mm)

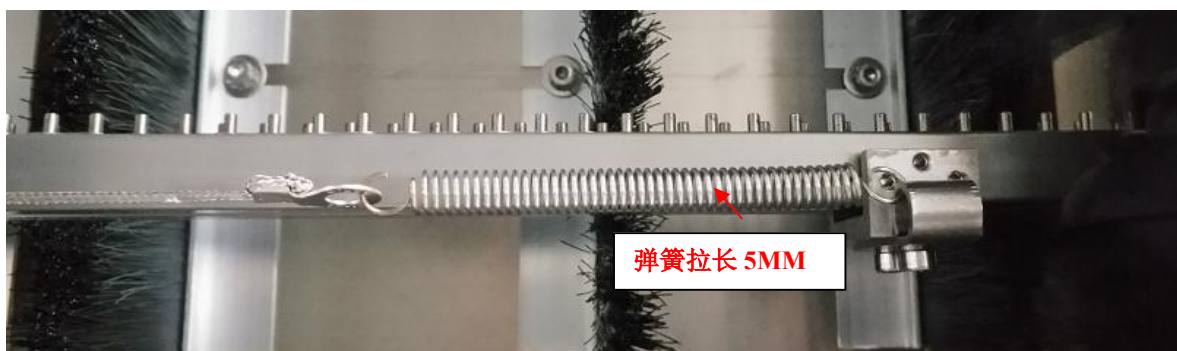
固定好热电偶集合器后，将热电偶线缓慢的穿过已固定好的热电偶支架的限位孔，防止在穿线的过程中，对热电偶的拉扯以及弯折，以避免损坏热电偶探针。



④ 热电偶尾部固定及拉伸

热电偶探测器是根细长的金属线，装配时需拉直，热电偶不能安装在轨道平面的垂直面上，要安装在产品上方沿轨道的方向的两侧。

注意：弹簧不能过紧和过松，过紧时间久了就会失去弹性；过松会使热电偶接触到轨道或者产品，会引起测温不准或碰到产品；牵引力不能太大，在加热的过程中太大会损坏热电偶探测器；热电偶探测器最大承受 50N，如选用热电偶类型不同，将按实际需求确定。



⑤. 延长电缆的固定

a. 从热电偶集合管开始固定，避免延长电缆接触到链条、齿轮、网带等回流炉运动的部分。

b. 用扎带将多余的延长电缆打成圈后固定。



（左图为移动边轨道热电偶探管安装方式，右图为固定轨道热电偶安装方式，上面 2 图仅做参考，具体安装方式依据安全原则以及 a, b 所述安装即可）

⑥. 连接器的安装

将左右热电偶探测器的连接器分别安装插入到 PIS24-365 数据终端对应的 L、R 端口。连接器需要和 PIS 数据终端的 TCS-R, TCS-L 连接，但注意：热电偶的连接器处的热电偶不能弯曲小于 125° ，否则热电偶会存在损坏的风险。

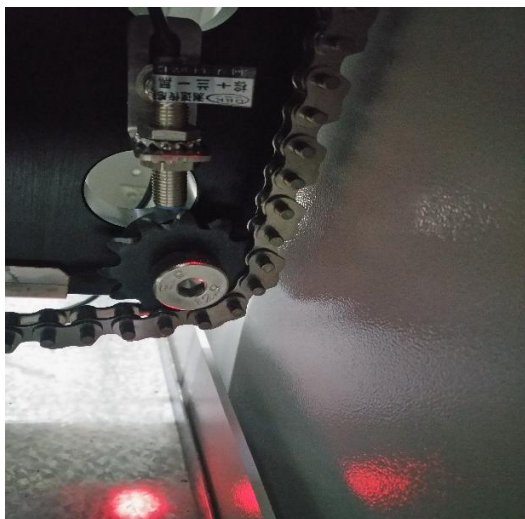


4.1.3 测试热电偶探测器是否正常

4.2 安装链速传感器

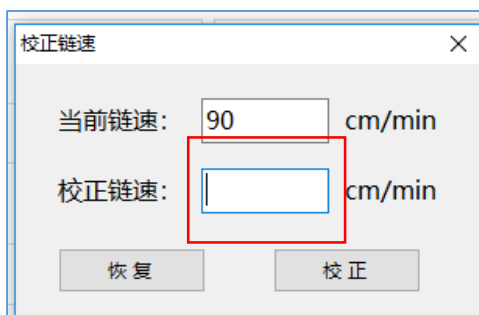
4.2.1 安装并固定试链速传感器

确保链速传感器保持与链条转动齿轮垂直 90 度的固定安装，最后将链速传感器插头插入到 PIS24-365 数据终端对应的接口。链速传感器距齿轮齿顶间距小于 2mm，当齿轮转过的时候传感器感应红灯亮起，当齿谷经过传感器时红灯熄灭。



4.2.2 测试链速传感器是否正常

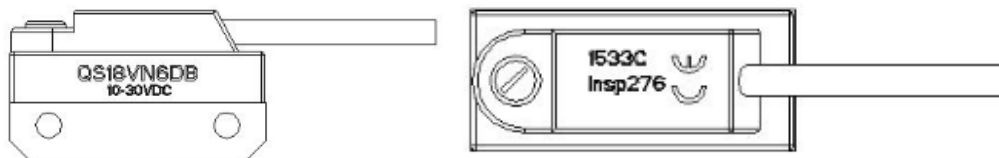
- 打开 PIS 软件点击  基本设置；
- 点击参数设置硬件状态链速感应器测试；
- 当感应器正常感应到链条齿轮转动时，测试框内会显示当前链速，如链速与实际的不符合时，我们可以进行链速校正，点击“校正”会自动弹出校正链速子菜单，在校正链速处输入炉子当前实际链速即可。如下图；



4.3 安装进板感应器

4.3.1 安装并固定进板感应器

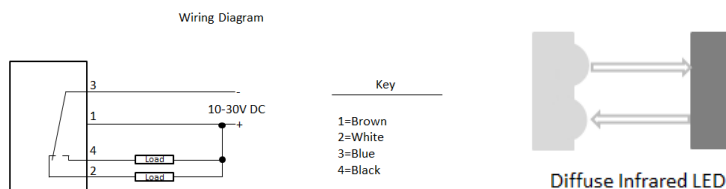
将固定底座安装在炉子的支架上，再安装进板传感器，将进板感应器插头插入到 PIS24-365 数据终端对应的接口。当产品在传感器下面时，黄灯亮，当产品离开后黄灯熄灭为正常工作，如果不正常，可以调节旋转螺母来调节灵敏度。实物图和结构图如下：



（左图为带独立支架的安装方式，右图为和回流炉进板感应器固定在一起）

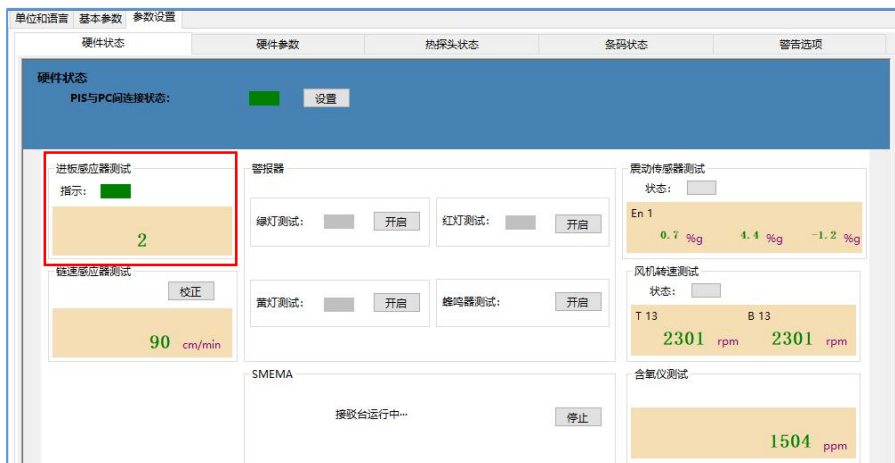
进板感应器规格参数：

进板感应器规格参数：		Specifications	
最大感应距离	450mm	Max Sensing Range[mm]	450
输入电压范围	10-30V DC	Power Supply/Supply Voltage	10-30V DC
输出类型	NPN	Outputs	NPN
运行状态	光/暗 运行	Operation	Light/Dark Operate
输出响应时间	0.6ms	Output response times[ms]	0.6



4.3.2 测试进板感应器是否正常

- 打开 PIS 软件点击  基本设置；
- 点击参数设置硬件状态进板感应器测试；
- 当感应器正常感应到板时，指示条显示绿色，下方并显示感应的次数，如下图；



4.4 安装 PIS24-365 数据终端

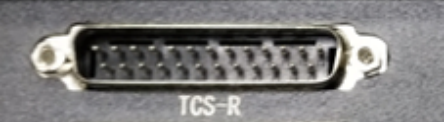
PIS 系统各类传感器均在接插口出贴有黄底黑字醒目的表示，按照对应传感器描述与 PIS 数据终端的各类接口对接即可。

4.4.1 PIS24-365 数据终端的接口认识：



(PIS24-365 数据终端侧面图)



1. TCS-R 插口：为热电偶探管 R 线插入口，可将 R 边轨道的温度数据采集并传送到 PIS 数据终端进行处理；



2. TCS-L 插口：为热电偶探管 L 线插口 可将 L 边轨道的温度数据采集并传送到 PIS 数据终端进行处理；



3. BARCODE-2 插口：为 RS232 条形码扫描器数据输入端口 2，可接入 RS232 接口的条形码扫描器输入的数据；



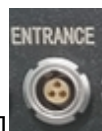
4. BARCODE-1 插口：为 RS232 条形码扫描器数据输入端口 1，可接入 RS232 接口的条形码扫描器输入的数据；



5. B-SEN 接口，条形码判断光电开关接口（当条形码扫描器接入 PIS 数据终端且需要用到扫码才能通过 PCB 产品时接入条形码判断光电开关）；



6. EXT 接口，扩展模块与 PIS 数据终端连接接口（当需要用到扩展模块功能：氧含量数据输入；轨道振动监控；风扇转速监控的功能时将 PIS 数据终端以及扩展模块通过专用通讯线缆连接起来并完成通讯）；



7. ENTRANCE 接口，进板感应器接口，可将进板感应器感应的 PCB 板信号采集并传送到 PIS 数据终端进行处理；



8. EXIT 接口，出板感应器接口，可将出板感应器感应的 PCB 板信号采集并传送到 PIS 数据终端进行处理；



9. SPEED 接口，链速传感器接口，可将链速传感器感应的 PCB 板信号采集并传送到 PIS 数据终端进行处理；



10. I/O 接口，I/O 扩展口接口，为其他定制功能预留通讯接口；



11. SMEMA 接口，失效报警 2 芯信号线连接接口，可在 PIS 系统产生警告时发出信号让回流炉前的送板机停止/通行，输出信号为 0/24V 信号；



12. ALARM 接口，带蜂鸣器的三色灯警示灯接口，可在 PIS 系统产生警告时发出信号让带蜂鸣器的三色灯警示灯蜂鸣或亮/灭的功能；



13. USB 接口，USB 调试接口，为厂家预留调试的接口；



14. NET 接口，网络传输线接口，连接 PIS 数据终端以及 PC 电脑之间的数据通讯；



15. RESET 按钮，复位按钮，当设备出现异常时，可用插针复位 PIS 数据终端；



16. LED 指示灯，可用三个 LED 来表示显示 PIS 数据终端的设备状态。



17. POWER 接口，电源接口，接入 24VDV 电源，可以给 PIS 数据终端供电；

4.4.2 选择合适位置安装 PIS 数据终端以及各类传感器接口对接

在回流炉内部合适的位置处固定 PIS24-365，若回流炉无合适的安装孔位，则用双面胶将 PIS24-365 数据终端粘贴在合适位置。



PIS24-365 数据终端的规格及安装要求：

PIS24-365 数据终端尺寸	236mm*152mm*42mm （长 x 宽 x 高）
工作环境温度	15°C 到 45°C
工作环境湿度	相对湿度：45~70%RH
工作环境要求	远离滴油、链条、网带、高温、高湿

4.4.3 测试 PIS 数据终端是否正常

4.5 连接 PIS24-365 数据终端与电脑

①. PIS24-365 炉温曲线智能系统独立电脑（选配）：

用工程级别带屏蔽网网线（交叉方式）将 PIS24-365 数据采集终端网络接口与电脑主机的网络的接口连接。

②. PIS24-365 炉温曲线智能系统与回流炉共用电脑：

用工程级别带屏蔽网网线（交叉方式）将 PIS24-365 数据采集终端网络接口与电脑主机的网络的接口或 USB 转网络接口连接。

4.6 安装 PIS24-365 控制电脑（选配）



在回流炉内部或外部合适的位置处固定。

工作环境温度	15℃ 到 45℃
工作环境湿度	相对湿度：45~70%RH
工作环境要求	远离滴油、链条、网带、高温、高湿

4.7 显示器方案选择（选配）

①. 独立显示器，正常安装即可。

②. 共用回流炉显示器，按照下图方式连接可实现其功能。

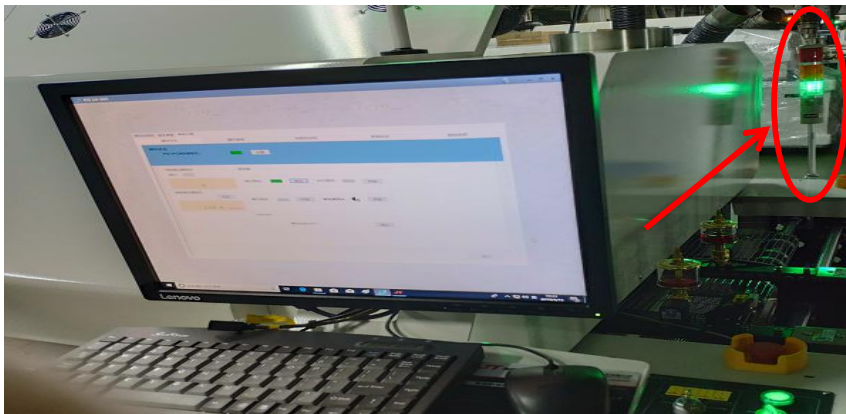


4.8 安装带蜂鸣器的三色警示灯（选配）

- 如安装警示灯后可即时处理查看报警信息；
- 通过警示灯信号颜色可以知道监控炉温程序是否开启；
- 监控炉温变化及工艺参数异常时, 即时报警提示；
- PIS 监控生产时报警三色灯提示实时 CPK 数值、SPC、炉温异常、链速异常、制程范围、轨道震动异常、风机马达转数异常、条码扫描异常、含氧量异常、PIS 数据终端等警告错误信息；

4.8.1 安装并固定带蜂鸣器的三色警示灯（选配）

- 安装在合适的位置可直观的看到三色灯报警信号；
- 如安装在回流炉设备上及接驳台之上;如下图;



4.8.2 测试带蜂鸣器的三色警示灯是否正常（选配）

- 打开 PIS 软件点击   基本设置；
- 点击参数设置硬件状态报警器；
- 报警器三色灯信号测试, 如绿灯测试、黄灯测试、红灯测试、蜂鸣器测试、点击后面的开始及停止可检测是否正常, 如下图；



4.9 安装 SMEA 失效报警信号线 2 芯（选配）

- 安装 PIS SMEA 失效报警信号线可控制回流炉异常报警时即时停止接驳台进板；
- PIS 曲线实时监控生产时, 当回焊炉发生故障异常及炉温异常、链速异常、制程范围异常、轨道震动异常、风机马达转数异常、条码扫描异常、含氧量异常、PIS 数据终端等异常报警时都可停止接驳台进板, 防止异常报警时 PCB 板连续进入回焊炉发生批量性不良；

4.9.1 安装并固定 SMEA 失效报警信号线 2 芯（选配）

- a. SMEMA 失效报警信号线与回流炉入口接驳台 SMEMA 信号线连接;
- b. 接驳台 SMEMA 信号线两根线, 一根是 24V, 一根是 0V, 将 SMEMA 失效报警信号线 2 芯接在接驳台 SMEMA 信号线的 24V 上, 将接驳台 24V 线剪断一端接一根串联即可;

4.9.2 测试 SMEMA 失效报警信号线 2 芯是否正常 (选配)

- a. 打开 PIS 软件点击  基本设置;
- b. 点击参数设置硬件状态 SMEMA, 点击接驳台运行中..... 后面的停止及运行可检测是否正常, 如下图;

点击运行状态;



点击停止状态;



4.10 安装条形码扫描器模块 (选配)

- a. PIS 实时监控软件安装条形码扫描器模块可实现产品追溯性查询;
- b. 真正實現生產資料條碼可追溯性及数据上传回收保存;

4.10.1 安装并固定条形码扫描器 (选配)

- a. 将条形码扫描器安装在接驳台或回流炉设备入口处合适的位置, 当 PCB 板流动通过时可扫描到条码即可;
- b. 将条形码数据信号连接线与 PIS 硬件 BARCORD-1 或 BARCORD-2 插口连接;

4. 10.2 安装并固定条形码丢失判断传感器（选配）

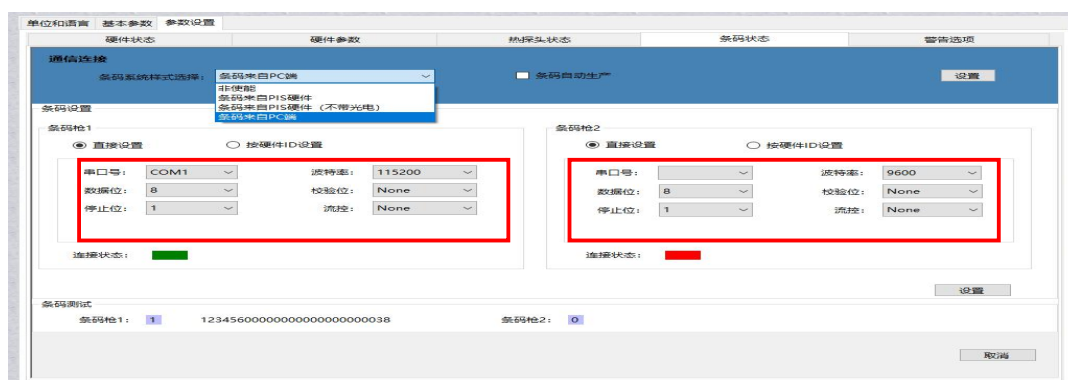
a. 将条形码丢失判断传感器安装于接驳台或回流炉设备入口处合适的位置与扫描枪匹配使用，当 PCB 板流动通过时，条形码丢失判断传感器可将有板信号反馈于扫描枪扫码即可通过进入回流炉内，如扫描条形码失败不能通过需及时处理等；

b. 条形码丢失判断传感器信号线连接与 PIS 硬件 B-SEN 接口处，条形码判断光电开关接口（当条形码扫描器接入 PIS 数据终端且需要用到扫码才能通过 PCB 产品时接入条形码判断光电开关）；

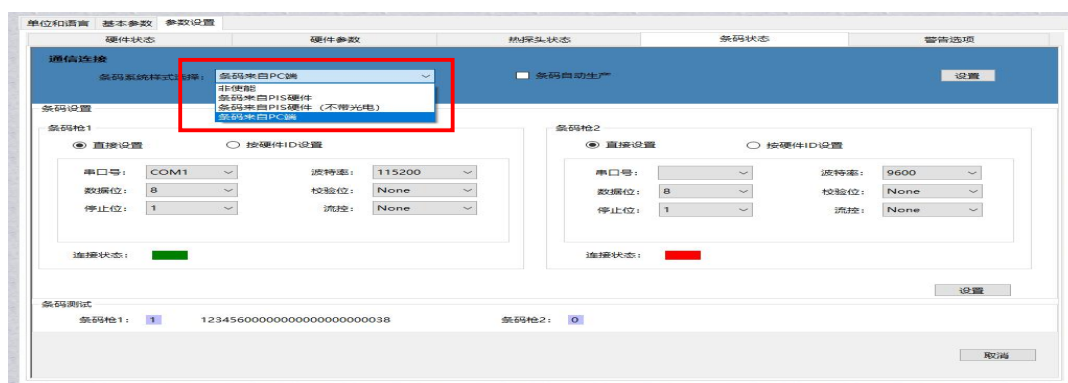
4. 10.3 测试固定条形码扫描器以及条形码丢失判断传感器（选配）

a. 打开 PIS 软件点击  基本设置、在点击参数设置、条码状态；

b. PIS 软件条码状态中需要设置相同的接入口位置及条码波特率（如 9600，115200 等）数据位 8 停止位 1 等点击设置即可，如下图；

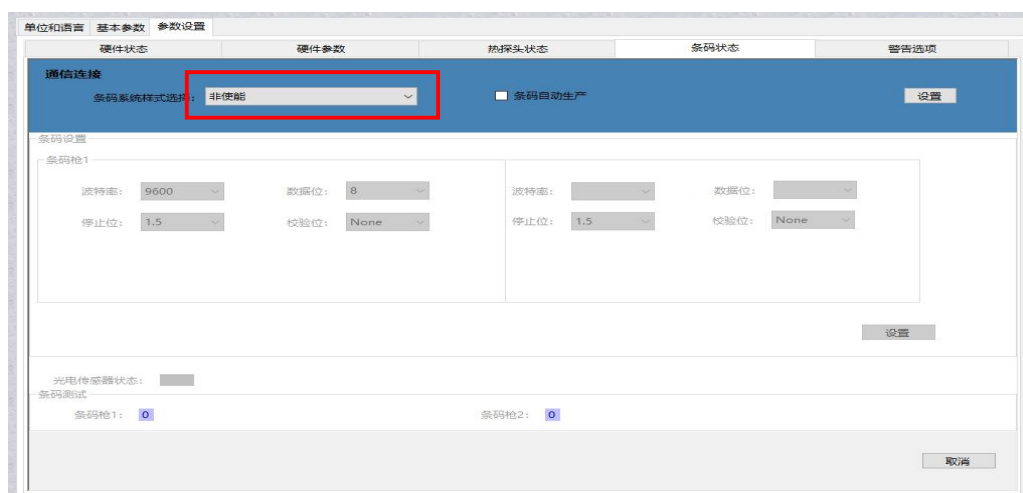


c. 条码通信连接，条码系统样式选择有 4 种模式选择 1. 非使能，2. 条码来自 PIS 硬件，3. 条码来自 PIS 硬件（不带光电），4. 条码来自 PC 端，如下图；

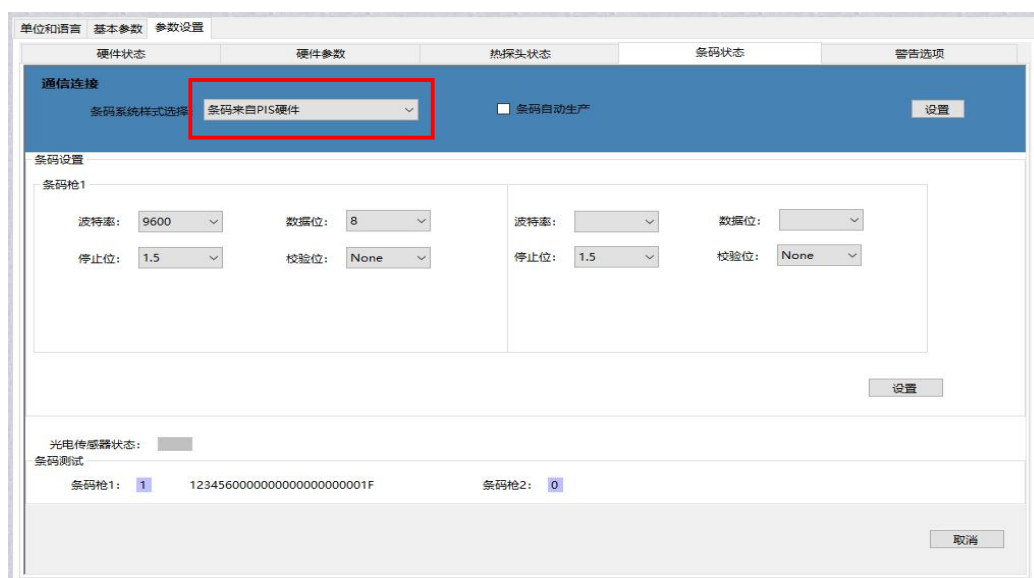


d. 选择扫描枪的硬件不同条码系统样式选择也不同；

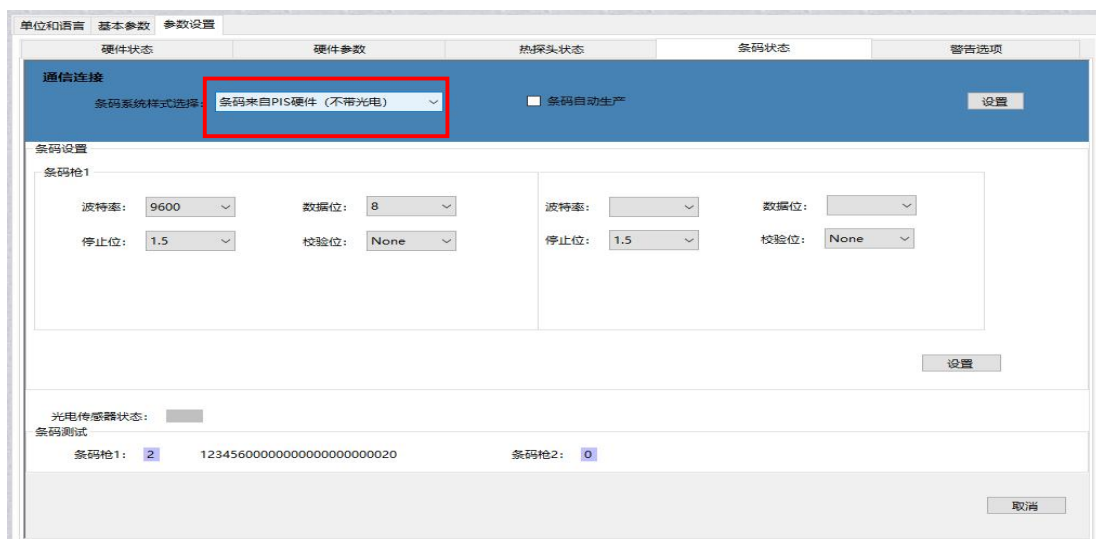
1. 非使能——如 PIS 软件没有使用扫描枪，条码系统样式选择这里选择非使能；



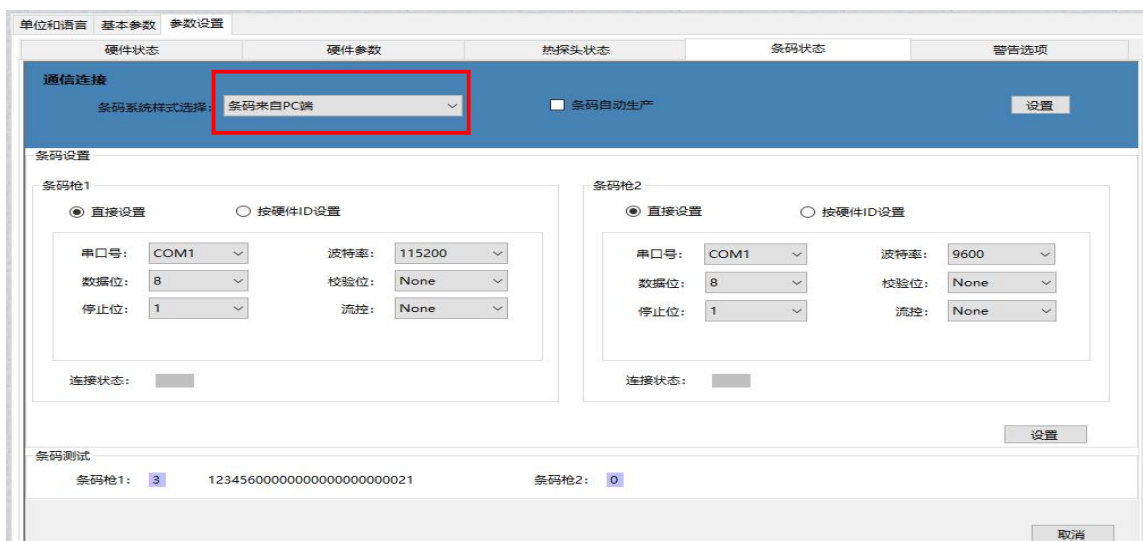
2. 条码来自 PIS 硬件——如 PIS 软件有配使用扫描枪，条码系统样式选择这里选择条码来自 PIS 硬件，（备注：选择这项需要加装条形码丢失判断传感器）；



3. 条码来自 PIS 硬件（不带光电）——如 PIS 软件有配使用扫描枪，条码系统样式选择这里选择条码来自 PIS 硬件，（备注：选择这项不需要加装条形码丢失判断传感器）；



4. 条码来自 PC 端——如 PIS 软件有配使用扫描枪，条码系统样式选择这里选择条码来自 PC 端，（备注：选择这项扫描枪硬件要连接在 PIS 电脑主机上）；



4.11 安装扩展模块（选配）

- 所要安装的扩展模块为 PIS 软件所需要监控其它硬件的连接传输信号模块；
- 如热风马达监控转数、轨道震动监控、含氧量数值监控等；

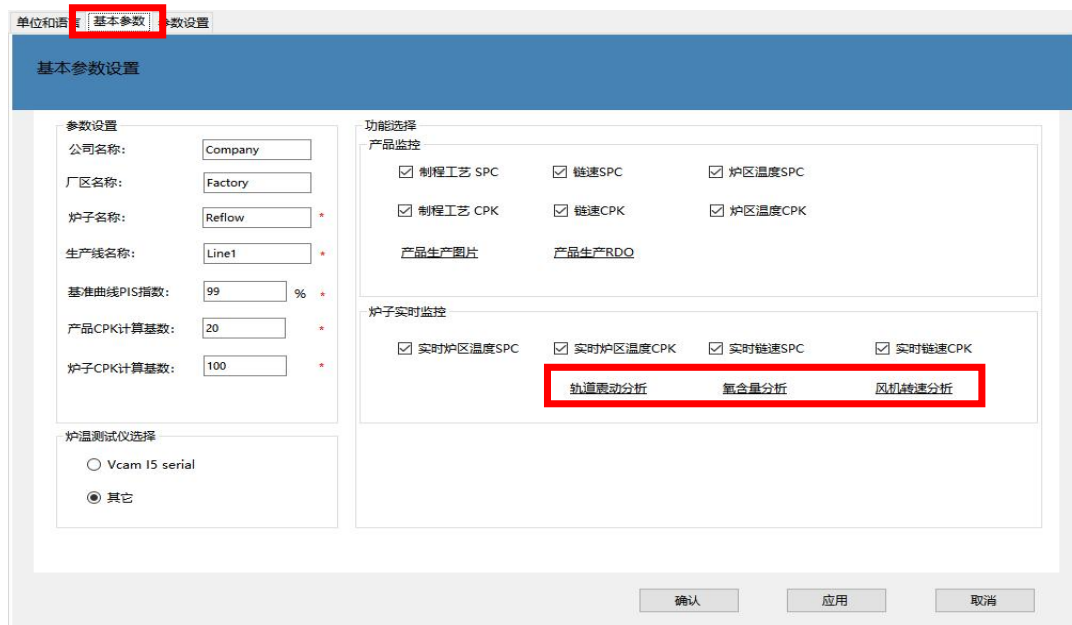
4.11.1 安装并固定扩展模块（选配）

- a. 将扩展模块安装与 PLC 线槽旁边平稳固定好不可晃动；
- b. 将所需要安装的扩展模块 1 号模块、2 号模块、3 号模块、4 号模块、固定位置，如下图；



4.11.2 测试扩展模块是否正常（选配）

- a. 打开 PIS 软件点击   基本设置，在点击基本参数设置、轨道震动分析、氧含量分析、风机转速分析、等配置参数设置，如下图；



b. 在 PIS 软件参数设置、硬件状态、轨道振动器测试、风机转速测试、氧含量测试 等状态；

如正常振动传感器、风机转速、氧含量都有数值显示，如果出现 0，请检查接线方式是否正确，如下图所示；

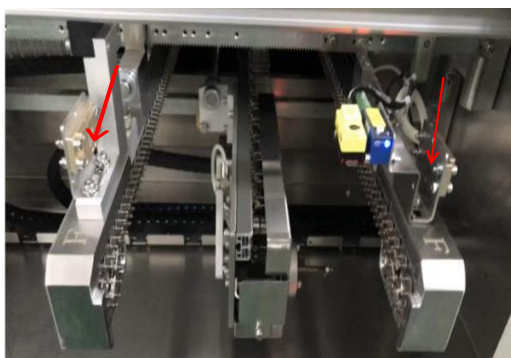


4. 12 安装轨道振动传感器（选配）

- a. 轨道振动传感器模块可监测回流炉链条及网链运行时对轨道的影响及振动；
- b. 可监测 PCB 板过回流炉时轨道的振动对 PCB 板上的元器件影响；
- c. 轨道振动异常时可即时反馈错误信息处理；

4. 12. 1 安装并固定轨道振动传感器（选配）

- a. 入口振动传感器安装位置图 EN1 EN2；



- b. 出口振动传感器安装位置图 EX1 EX2

c. 震动传感器的连接方法及连接位置，如下图；



①号扩展模块:RS485 接入振动传感器

振动传感器的接入方法：将 EN1 EN2 EX1 EX2 的正极（灰色）

负极（蓝色） RS485A(白色 RS485B(黑色分别接在一起插入①号扩展模块



4. 12.2 测试轨道震动传感器（选配）

a. 打开 PIS 软件点击  基本设置，点击基本参数在点击轨道震动分析如图 1；

将震动传感器配置，EN1 EN2 EX1 EX2 设置为使能，点击保存；

b. 点击软件参数设置，在点击硬件状态，震动传感器测试如图 2；

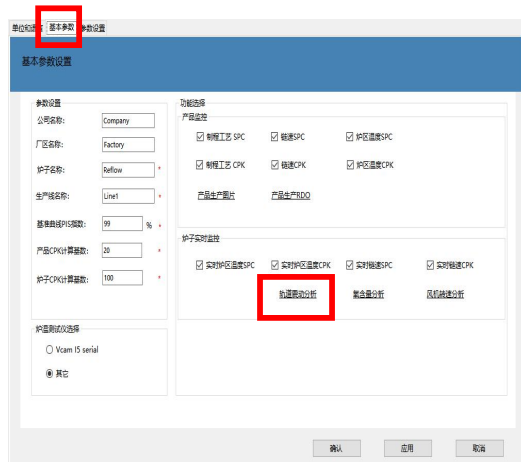


图 1

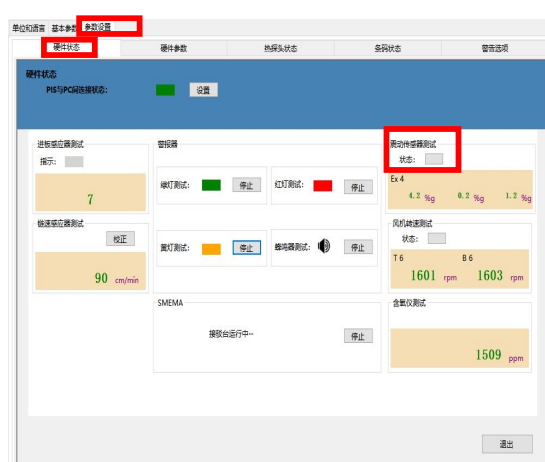


图 2

c. 点击软件震动传感器测试状态，如下图；



正常显示振动传感器数值，如果出现 0，请检查接线方式；

EN1---固定轨道入口 EX1---固定轨道出口

EN2---移动轨道入口 EX2---移动轨道出口



4.13 安装风扇转速传感器（选配）

- 安装风扇转速传感器可检测热风马达转数是否正常；
- 可检测热风马达转速频率；
- 热风马达转数异常或转数慢及马达故障不转时都会即时报警提示；

4.13.1 安装并固定风扇转速传感器（选配）

- 用专用胶水将“马达感应信号塞”固定在热风马达里面，自然风干 3 小时；

如下图所示；



b. 将所要监测的马达全部安装上马达感应器，分别安装在马达上部；如下图；



c. 马达感应器接线方式；（例如 14 温区的回流炉）扩展模块 EXT1——接回流炉底部马达 1-9 马达，扩展模块 EXT2——接回流炉底部马达 10-14 马达；扩展模块 EXT3——接回流炉顶部马达 1-9 马达，扩展模块 EXT4——接回流炉顶部马达 10-14 马达；

传感器 灰色线（正极）——接扩展模块上的正极 +

传感器 蓝色线（负极）——接扩展模块上的负极 -

传感器 黑色线（信号）——1-9 分别接入对应的马达；





4.13.2 测试风扇转速传感器是正常（选配）

a. 打开 PIS 软件点击   基本设置，在点击基本参数设置、风机转数分析、风机转数配置，如下图；



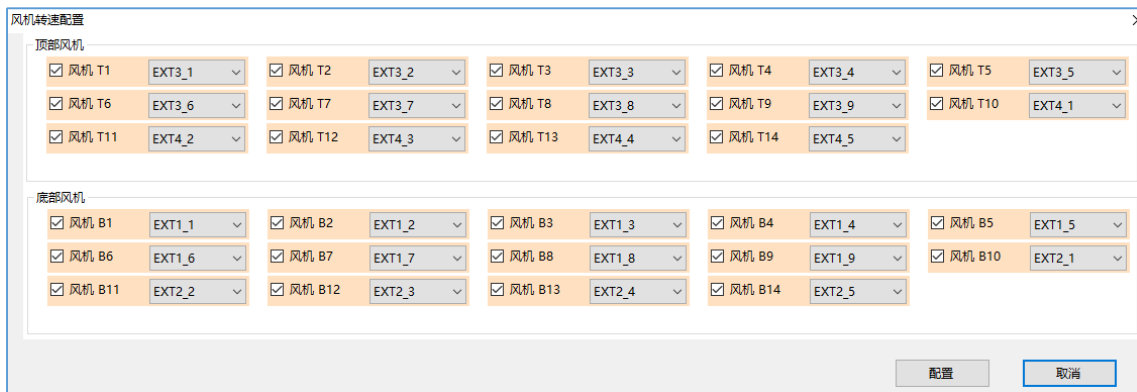
b. 风机转数配置方法及设置；

软件底部风机：“风机 B1 到 B9—EXT1-1 到 EXT1-9”

风机 B10-到 B14--EXT2-1 到-EXT2-5；

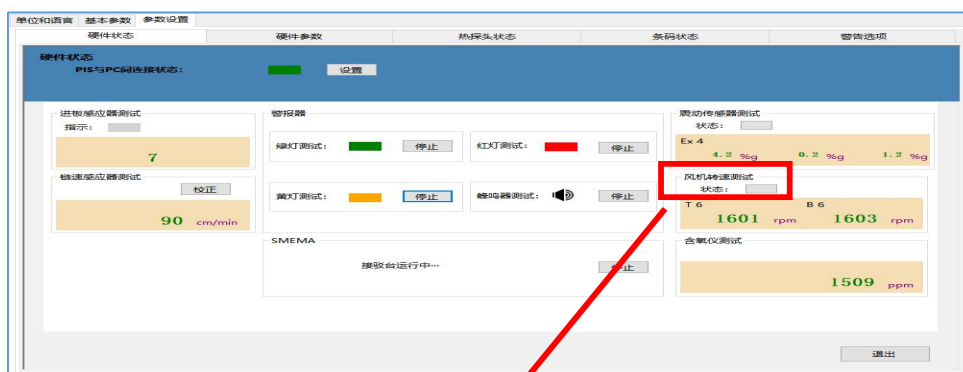
软件顶部风机：“风机 T1 到 T9—EXT3-1 到 EXT3-9”

风机 T10-到 T14--EXT4-1 到-EXT4-5；



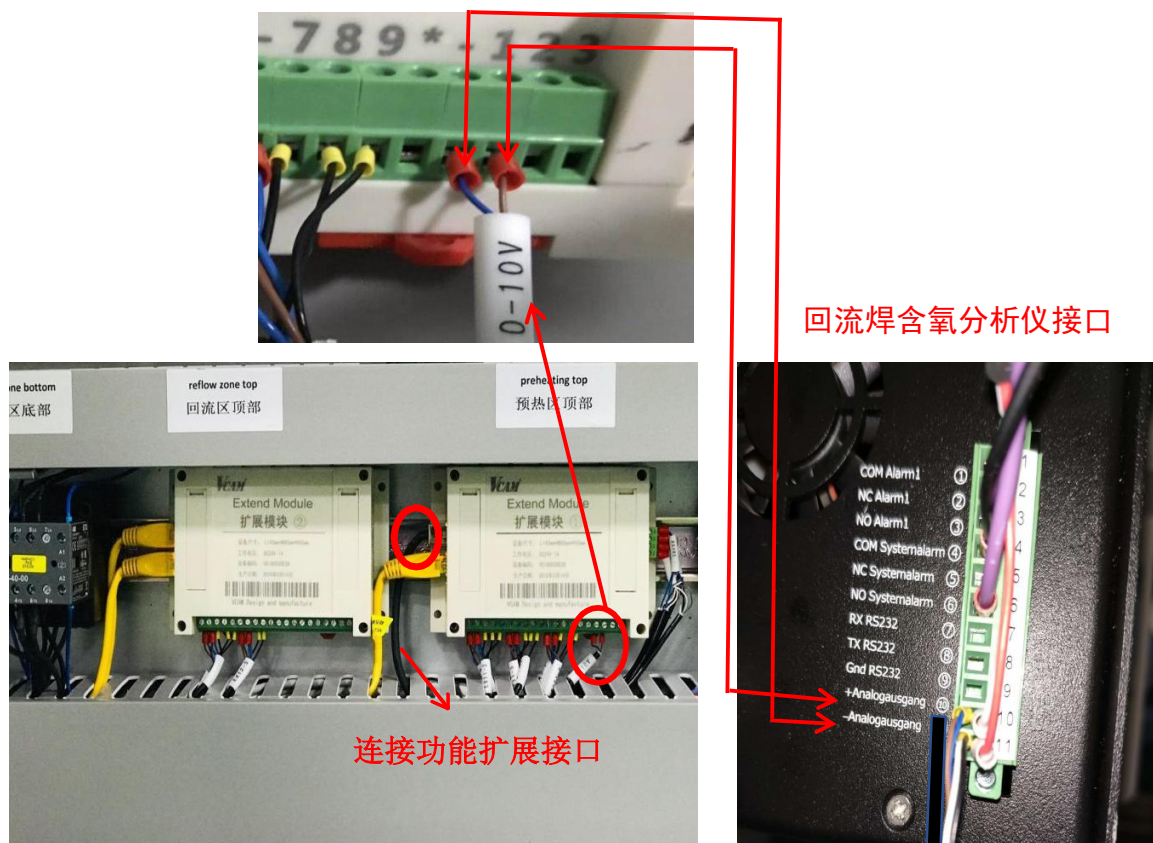
c. 打开 PIS 软件点击   基本设置，在点击参数设置、硬件状态、风机转速测试状态，如下图；

马达运转后，软件上下马达显示对应的转速数值，上下差异为 50 转内为合适；



4.13.3 氧含量分析仪扩展模块连接方法（选配）

- a. 安装氧含量分析仪扩展模块，PIS 软件运行过程中可直观的看到含氧量数值的变化，如含氧量异常可即时分析处理等；
- b. 含氧量分析仪模块与回流炉含氧分析仪接口连接方法，如下图；



4.14 注意事项

- ①. 避免安装热电偶探测器或延长电缆处于或接近任何类型的化学腐蚀物质。
- ②. 注意避免传感器的线缆接触到链条、链轮和传送网带，以免损坏。
- ③. 固定 PIS 数据终端必须接地。
- ④. 当 PIS 数据终端的电源指示灯亮起为绿色时，代表其工作正常，熄灭时工作异常，请检查电源是否插上。
- ⑤. 当发生连接失败的报警时候，确认电脑跟 PIS24-365 数据终端连接失败。也可以从电脑右下角网上邻居查看网络连接是否中断。

二. PIS24-365 炉温曲线智能系统软件

1、PIS24-365 炉温曲线智能系统软件基本功能介绍：

1.1 基本设置

用户可以设定软件中长度、时间、温度、链速等单位，以及触发 CPK、炉温异常、链速异常、制程范围、PIS 数据终端等警告的范围设置。

1.2 工艺制程参数设置

用户可以选定锡膏类型，可以根据锡膏工艺设置任意的删除、添加和编辑温度、时间、斜率的收集范围，制定任意工艺 SPEC 的工艺窗口，这个需要工艺工程师对工艺 SPEC 参数的设定和修改，通常不同的产品需要设置不同的工艺制程，可以收集任意温度之间的时间或者斜率，在一个工艺制程中可以多重收集。这样方便、简洁的得到用户想要的参数，同时这些数据可以转换成 excel 和 txt 文档。

1.3 创建基准曲线

用户在开始生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理之前，需要对新产品的产品名称、生产线、产品生产的回流炉参数等参数进行设定，并对该新产品的

第一次炉温曲线参数进行导入，实现创建该新产品的基准曲线 Baseprofile。或者使用 VCAM 炉温测试仪器直接生成基准曲线 Baseprofile。

1.4



生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理

用户在创建该新产品的基准曲线 Baseprofile 后，可以实现该新产品生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理，对于每一个通过回流炉的产品，都会记录下该产品的 Profile 曲线数据，并对生产过程中的链速、回流炉温度、实时 CPK、自动 SPC 等数据的监控和管理。

1.5



查看历史曲线数据

用户在历史数据数据中，可通过三种方式：按产品名称查询、按生产时间查询、按 Barcode 查询。通过三种方式，可帮助客户迅速的追溯到产品在通过回流炉时的 Profile 数据，帮助客户提高生产过程的控制以及管理，提高生产效率。

2. PIS24-365 炉温曲线智能系统软件安装：

2.1. 电脑配置：

电脑最低配置需求：

- ☐ Windows XP 、 Windows 7、 Windows 10。
- ☐ 硬盘大于等于 10G 。
- ☐ 内存大于 512MB。
- ☐ 至少有一个闲置的 USB 接口 (3)。
- ☐ 显示器分辨率大于 800X600。

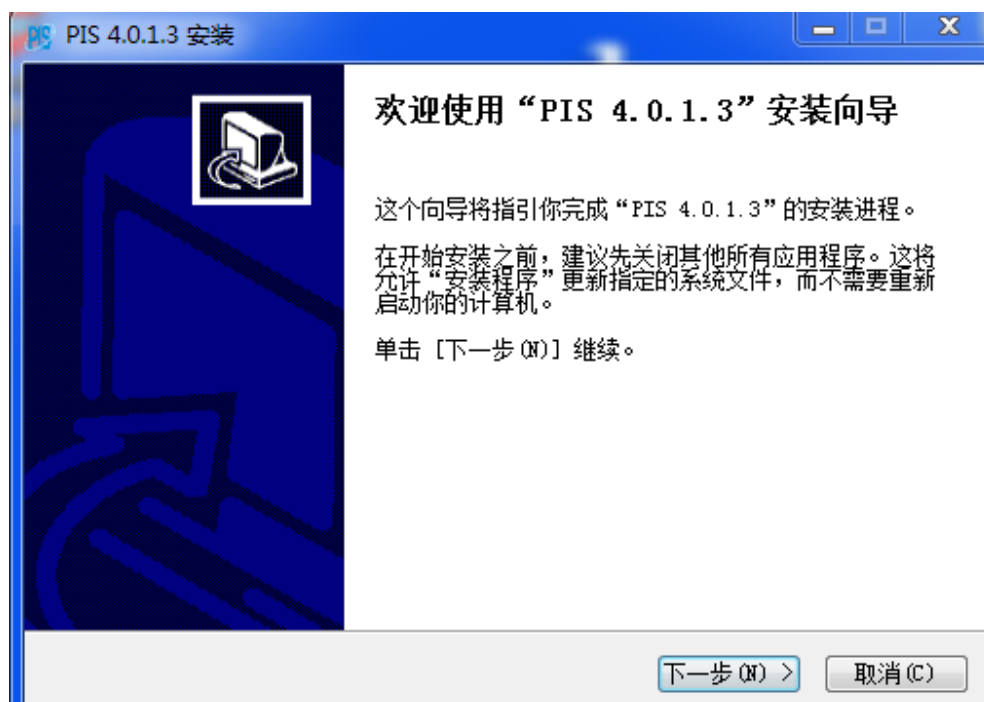
2.2 安装步骤

①. 安装微软 Microsoft .NET 4.0。直接下载或者在出厂光盘下点击 Microsoft.NET 4.0 set up 文件（已有则可不安装）。

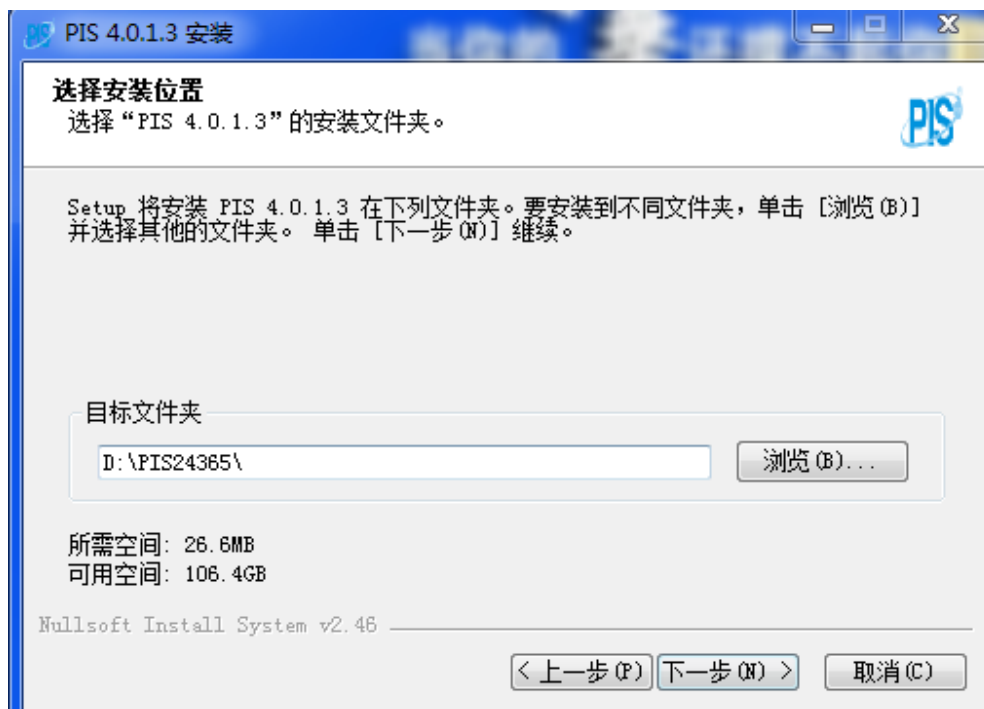


②. 安装光盘中点击  

PIS.exe 进行软件安装。



③. 安装默认路径为：D:\PIS24365。



3. PIS24-365 炉温曲线智能系统软件的运行

3.1 加密 KEY 的使用

将本软件所配置的独有加密 KEY 插入到电脑的 USB 端口。

3.2 运行软件

点击桌面上 PIS24-365 炉温曲线智能系统软件快捷图标，左键双击或者右键打开运行本软件。





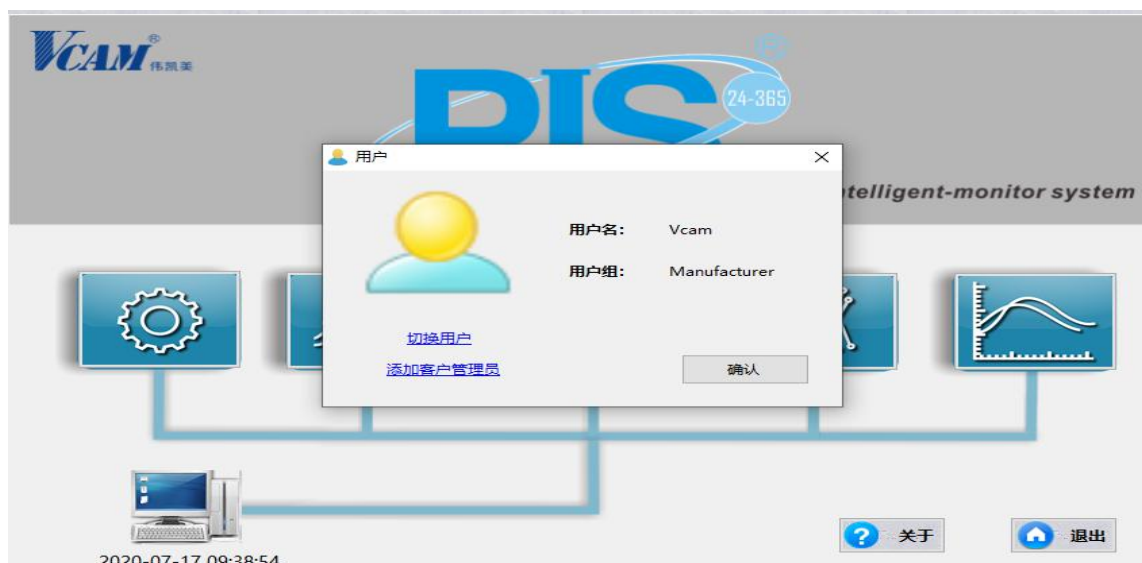
4. 安全密码管理

□ 客户可以对本软件进行密码设定，本软件出厂用户名是 VCAM/密码 PIS84615789，客户可以修改和删除。

□ 登录点击右上角  账户登陆，在下图中输入正确的用户名和密码。



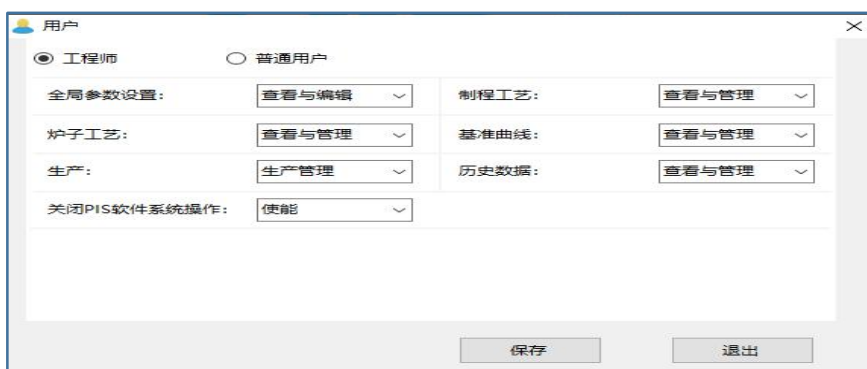
□ 登陆成功后点击右上角  添加客户管理员。



□ 设置客户管理员用户及密码，设置成功后会显示编辑用户成功。



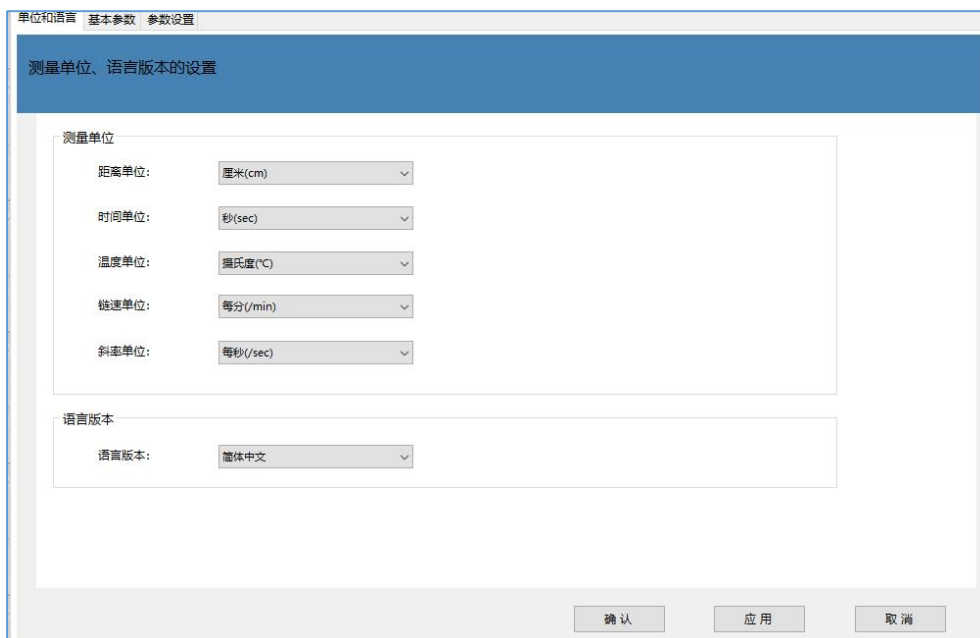
□ 设置成功后切换客户管理员账户可以进行工程师、普通用户权限设置。



5. 基本设置

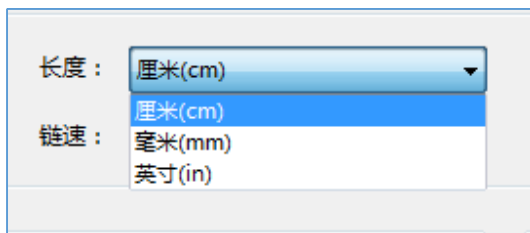


□ 基本设置： 点击   按钮。

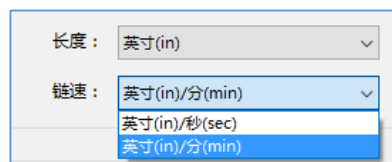
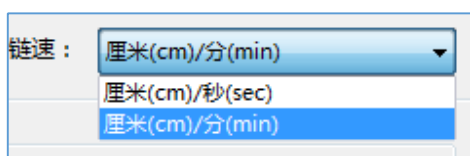


5.1 单位和语言：

□ 测量长度单位分为：毫米、厘米、英寸。



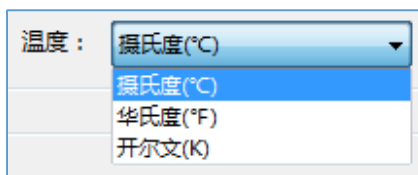
□ 测量速度：厘米/秒 、 厘米/分，如果测量长度选为英寸，对应测量速度单位是：英寸/秒 、 英寸 /分。



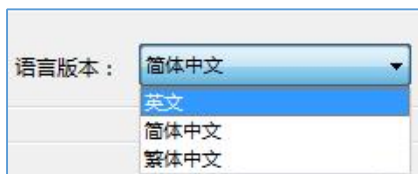
□ 时间分为：秒（sec）、分（m）、小时（h）。



□ 温度分为：摄氏度（°C）、华氏度（°F）、开尔文（K）。



□ 语言版本可支持：英文、简体中文、繁体中文。



5.2 基本设置

□ 点击  按钮，进入基本参数设置页面。



□ 基本参数设置

公司名称：根据客户要求可写客户公司名，如没要求可写本公司名称；

厂区名称：可写本公司第几厂区，（如；第一厂区或 A 厂区）；

炉子名称：可写当前线体回流炉品牌名或者写 Reflow；

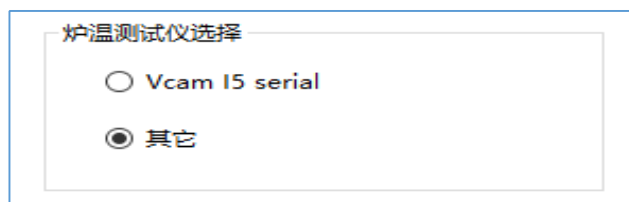
生产线名称：当前线体（如；Line1 线或 A 线）

基准曲线 PIS 指数：对工艺制程范围的制程控制；

产品 CPK 计算基数：以国际标准基数 25 个数据计算，也可以写成自己要求的数量基数计算；

炉子 CPK 计算基数：根据自己要求的数量基数计算或者以默认 100 个数据计算；

□ 炉温测试仪选择：可选择 VCAM 炉温测试仪或者其它炉温测试仪设备。如果用 VCAM 炉温测试仪做基准曲线时候，在如下对话框中选择跟 VCAM 硬件通道相匹配的选项。



□ 功能选择

产品监控功能选择：对所需要的监控选项选择打上对勾或进行配置；

制程工艺 SPC：显示监控生产过程中制程工艺统计制程控制产品质量的随机及异常波动；

制程工艺 CPK：可显示监控制程工艺的能力指数 CPK 数值；

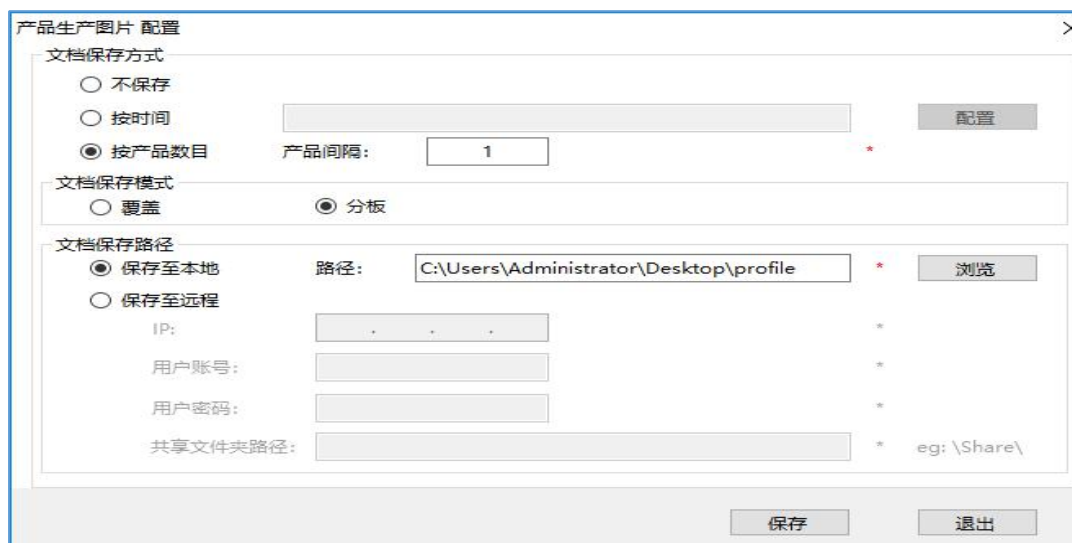
链速 SPC：实时显示监控生产过程中链速的随机及异常波动；

链速 CPK：可显示监控链速的能力指数 CPK 数值；

炉子温度 SPC：实时显示监控生产过程中炉子温度的随机及异常波动；

炉子温度 CPK：显示监控炉子的能力指数 CPK 数值；

产品生产图片配置：上传生产过程中产品的 ProfileI 图片，图片可按时间保存及产品数目保存，不保存代表不上传文档；Profile 保存模式可分为覆盖和分板保存；保存路径可保存至本地电脑和保存至远程服务器内。



产品生产图片 配置

文档保存方式

☐ 不保存

☐ 按时间

☒ 按产品数目 产品间隔:

配置

文档保存模式

☐ 覆盖 ☒ 分板

文档保存路径

☒ 保存至本地 路径: 浏览

☐ 保存至远程

IP: *

用户账号: *

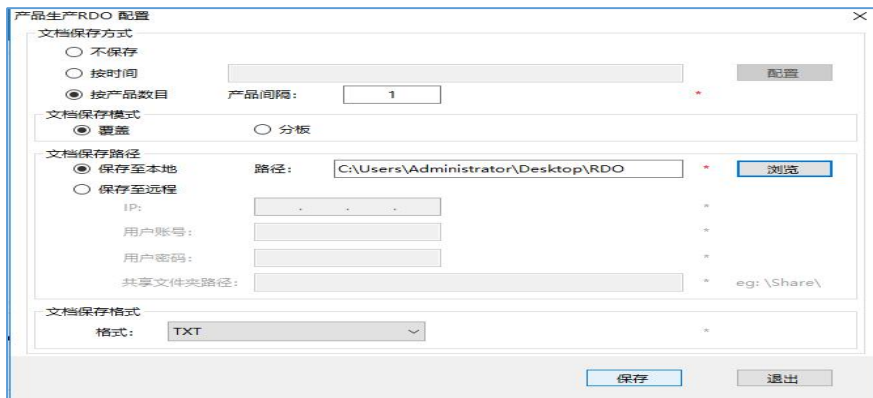
用户密码: *

共享文件夹路径: * eg: \Share\

保存 退出



产品生产 RDO 配置：上传生产过程中产品的 RDO 文档，文档可按时间保存及产品数目保存，不保存代表不上传文档；RDO 文档保存模式可分为覆盖和分板保存；保存路径可保存至本地电脑和保存至远程服务器内。



炉子实时监控功能选择：对所需要的实时监控选项选择打上对勾；

实时炉区温度 SPC：显示监控生产过程中制程工艺统计制程控制产品质量的随机及异常波动；

实时炉区温度 CPK：可显示监控实时炉区温度的能力指数 CPK 数值；

实时链速 SPC：显示监控生产过程中制程工艺统计制程控制产品质量的随机及异常波动；

实时链速 CPK：可显示监控实时链速的能力指数 CPK 数值；

轨道震动传感器配置：对震动传感器进行配置，配置保存成功后可对轨道震动数据进行分析改善；

震动传感器配置

En1

☒ 使能 ☐ 非使能

轴配置: X: Y: Z:

Ex1

☒ 使能 ☐ 非使能

轴配置: X: Y: Z:

En2

☒ 使能 ☐ 非使能

轴配置: X: Y: Z:

Ex2

☒ 使能 ☐ 非使能

轴配置: X: Y: Z:

氧含量分析配置：对氧气含量分析进行配置，配置成功后可进行炉膛内的氧含量数据进行分析改善；

氧气含量分析配置

氧分仪设备

☒ 使能 ☐ 非使能

外接设备输入类型:

最低: ppm ----> 最高: ppm

风机转速配置：对风机马达与 PIS 扩展模块进行配置，配置好后风机的转速数值才能进行分析改善；

风机转速配置

顶部风机

☒ 风机 T1	EXT3_1	☒ 风机 T2	EXT3_2	☒ 风机 T3	EXT3_3	☒ 风机 T4	EXT3_4	☒ 风机 T5	EXT3_5
☒ 风机 T6	EXT3_6	☒ 风机 T7	EXT3_7	☒ 风机 T8	EXT3_8	☒ 风机 T9	EXT3_9	☒ 风机 T10	EXT4_1
☒ 风机 T11	EXT4_2	☒ 风机 T12	EXT4_3	☒ 风机 T13	EXT4_4	☒ 风机 T14	EXT4_5		

底部风机

☒ 风机 B1	EXT1_1	☒ 风机 B2	EXT1_2	☒ 风机 B3	EXT1_3	☒ 风机 B4	EXT1_4	☒ 风机 B5	EXT1_5
☒ 风机 B6	EXT1_6	☒ 风机 B7	EXT1_7	☒ 风机 B8	EXT1_8	☒ 风机 B9	EXT1_9	☒ 风机 B10	EXT2_1
☒ 风机 B11	EXT2_2	☒ 风机 B12	EXT2_3	☒ 风机 B13	EXT2_4	☒ 风机 B14	EXT2_5		

5.3 参数设置

□ 点击  **参数设置** 按钮，进入参数设置页面。



□ 硬件参数

PIS 与 PC 间的连接状态：

当 **PIS硬件状态**  为红色时，代表 PIS 数据终端与电脑主机之间通讯连接错误。请重新检查网络是否连通：

当 **PIS硬件状态**  显示为绿色时，代表 PIS 数据终端与电脑主机之间通讯连接正常。

进板感应器测试：详细介绍见第 4.3.2 节

链速感应器测试：详细介绍见第 4.2.2 节

报警器功能测试：详细介绍见第 4.8.2 节

Smema 功能测试：详细介绍见第 4.9.2 节

震动传感器测试：详细介绍见第 4.12.2 节

风机转速测试：详细介绍见第 4.13.2 节

含氧仪连接：详细介绍见第 4.13.3 节

□ 热探头状态

a. 打开 PIS 软件点击 基本设置；

b. 点击参数设置热探头状态；

c. 当热探头正确连接到数据采集器时，状态条会显示绿色，并且分布在每个温区的探头示意图也会变成绿色，如果没有正确连接状态条会显示红色，并且分布在每个温区的探头示意图也会变成红色。

d. 每个温区至少分布有两个或两个以上热电偶探头，并显示当前所探测到的实际温度，如下图正常连接状态；

单位和语言

基本参数

参数设置

硬件状态

硬件参数

热探头状态

条码状态

警告选项

PIS热探头状态

PIS24 365硬件状态:

TC1

TC2

TC3

TC4

TC5

TC6

TC7

TC8

TC9

TC10

113.3

118.3

131.3

137.4

140.7

141.4

150.4

150.9

151.9

161

TC11

TC12

TC13

TC14

TC15

TC16

TC17

TC18

TC19

TC20

160.5

163.4

180.8

179.2

180.8

198.8

199.1

202.1

217.4

218

TC21

TC22

TC23

TC24

TC25

TC26

TC27

TC28

TC29

TC30

218.4

227

226.5

228.5

244.5

246

246

254.7

248.6

249.9

TC31

TC32

TC33

TC34

TC35

TC36

TC37

TC38

82.7

82.7

53.6

50.6

37.8

36.4

36.4

35.7

激活 Windows

设置

退出

□ 条码状态：详细介绍见第 4.10.3 节

□ 警告选项

a. 打开 PIS 软件点击  基本设置；

b. 点击参数设置警告选项；

c. 产品监控警告选项包括制程工艺、温区温度、链速、CPK、SN, 只有当所监控的产品从回流焊进板到出板完成一个完整的过程才能提示所监控的内容。

d. 炉子实时监控警告选项包括温区温度、链速、CPK、轨道震动、氧气浓度、风机转速，在当我们正常进入产品监控状态时，警告选项所设置的内容立刻生效提示监控的内容。如下图勾选代表启用，所设的提示值可根据客户要求来设定。

单位和语言		基本参数		参数设置					
硬件状态		硬件参数		热探头状态		条码状态		警告选项	
产品监控 - 制程工艺 - 温区温度 - 链速 - CPK - SN 炉子实时监控		选项	内容	警告	警告	SMEMA信号			
		制程工艺	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			PIS指数	80 %	100 %	100 %			
		温区温度	☐ 分温区监控						
			是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			温度	5 °C	8 °C	8 °C			
		链速	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			偏差范围	5 %	8 %	8 %			
		CPK值	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			最小值	1.67	1.33	1.33			

单位和语言		基本参数		参数设置					
硬件状态		硬件参数		热探头状态		条码状态		警告选项	
产品监控 - 炉子实时监控 - 温区温度 - 链速 - CPK - 轨道震动 - 氧气浓度 - 风机转速		选项	内容	警告	警告	SMEMA信号			
		温区温度	☐ 分温区监控						
			是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			温度	5 °C	8 °C	8 °C			
		链速	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			偏差范围	5 %	8 %	8 %			
		CPK值	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
			最小值	1.67	1.33	1.33			
		轨道震动	☐ 分震动传感器监控						
			是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择			
偏差幅度	6 mg		10 mg	10 mg					
氧分析仪	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择					
	偏差值	6 ppm	10 ppm	10 ppm					
风机转速监控	☐ 分风机监控								
	是否选择	☒ 选择	☒ 选择	☒ 选择					
	偏差转速	80 rpm	100 rpm	100 rpm					

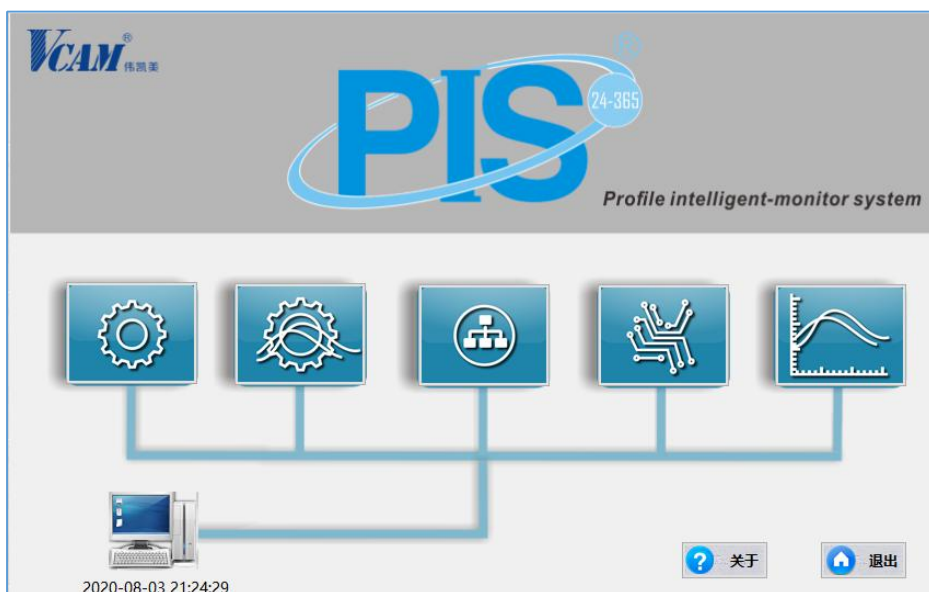
激活 Windows
转到设置以获取更多信息

确定应用取消设置

6. 工艺制程参数设置



Hardware and Software Service Manual



□ 工艺制程参数设置：点击   按钮。

制程工艺名称:

锡膏名称: Solder

统计	规格限制	单位
预热时间 30~140℃	30 → 90	sec
恒温时间 150~180℃	30 → 60	sec
回态时间 ≥217℃	30 → 90	sec
峰值温度	230 → 250	℃
最大上升斜率 (30)	1 → 3	℃/sec
最大下降斜率 (30)	-1 → -3	℃/sec

描述



Hardware and Software Service Manual

□ 点击  **添加** 按钮，可以新添加新的工艺制程参数

制程工艺名称: PIS Lead-Free	
锡膏名称: Solder	工艺类型: SMT
☒ 所有热电偶制程界限一致	
峰值温度、最大斜率分析 预热分析 恒温分析 回流分析 区间分析 之上分析	
显示	规格
☒ 峰值-温度范围:	230 → 250 °C
☒ 最大上升斜率:	1 → 3 °C/sec
☒ 计算斜率的秒数:	30
☒ 最大下降斜率:	-1 → -3 °C/sec
☒ 计算斜率的秒数:	30

制程工艺名称: PIS Lead-Free	
锡膏名称: Solder	工艺类型: SMT
☒ 所有热电偶制程界限一致	
峰值温度、最大斜率分析 预热分析 恒温分析 回流分析 区间分析 之上分析	
显示	规格
☒ 预热 1-温度范围:	30 → 140 °C
☒ 预热时间:	30 → 90 sec
☐ 预热斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0

制程工艺名称: PIS Lead-Free	
锡膏名称: Solder	工艺类型: SMT
☒ 所有热电偶制程界限一致	
峰值温度、最大斜率分析 预热分析 恒温分析 回流分析 区间分析 之上分析	
显示	规格
☒ 恒温 1-温度范围:	150 → 180 °C
☒ 恒温时间:	30 → 60 sec
☐ 恒温斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0

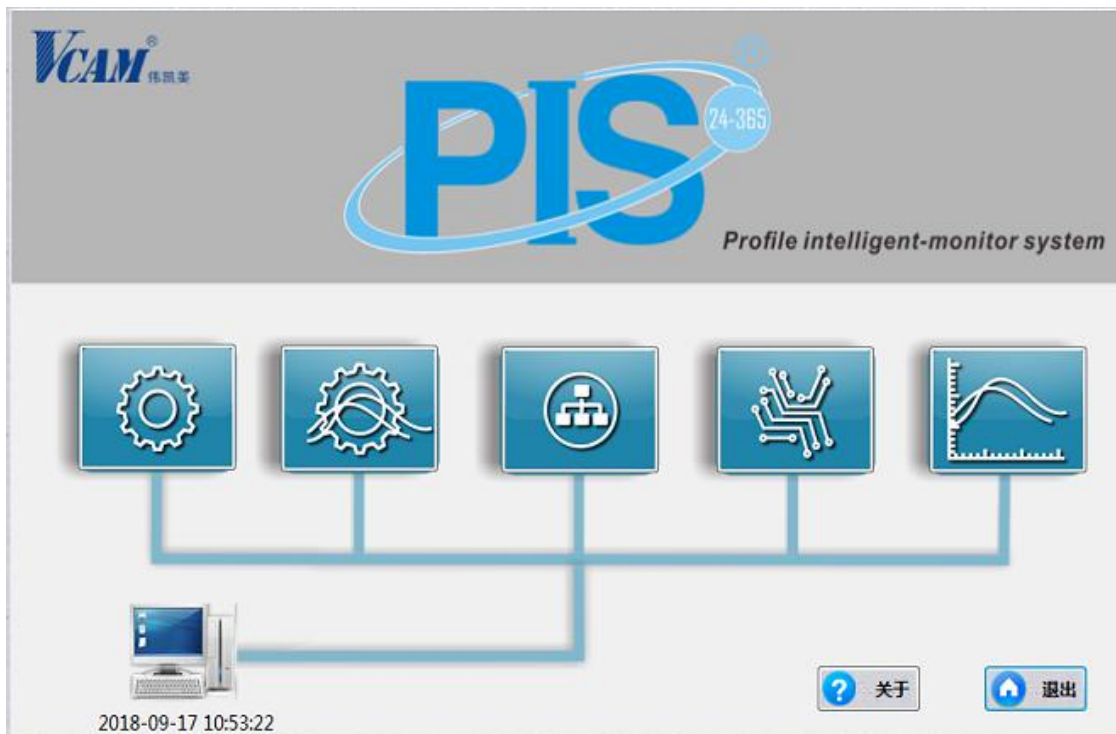
制程工艺名称: PIS Lead-Free	
锡膏名称: Solder	工艺类型: SMT
☒ 所有热电偶制程界限一致	
峰值温度、最大斜率分析 预热分析 恒温分析 回流分析 区间分析 之上分析	
显示	规格
☒ 回流 1-温度范围:	> 217 °C
☒ 之上的时间:	30 → 90 sec
☐ 上升段斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0
☐ 下降段斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0
☐ 回流 2-温度范围:	> 0 °C
☐ 之上的时间:	0 → 0 sec
☐ 上升段斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0
☐ 下降段斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0
☐ 回流 3-温度范围:	> 0 °C
☐ 之上的时间:	0 → 0 sec
☐ 上升段斜率:	0 → 0 °C/sec
☐ 计算斜率的秒数:	0

下一步 取消

完成添加后，点击  **下一步**，确认工艺制程参数添加正确，最后点击

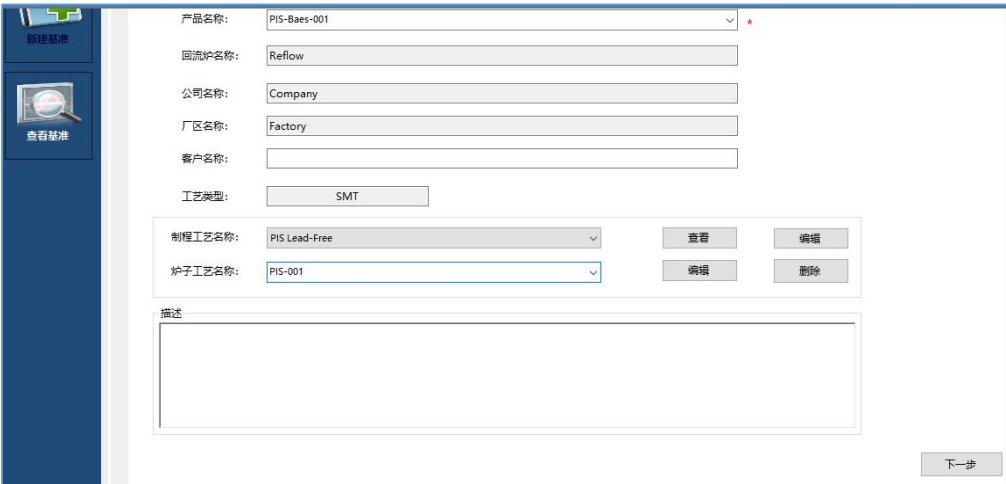
 **保存** 完成添加新的工艺制程参数设置。

7、创建基准曲线



7.1 基准曲线的名称及参数设置

创建基准曲线：点击   按钮。



□ 产品名称：产品名称按客户实际需求，来定义产品名称。



产品名称: PIS-Base-001

□ 选用工艺制程名称:

① 客户可选用已有的制程工艺名称。

制程工艺名称: PIS Lead-Free

查看

编辑

② 户如果需要对工艺制程名称中的工艺制程参数进行修改, 点击



编辑

, 可以修改工艺制程名称中的工艺制程参数



添加

编辑

删除

跟前面工艺制程

参数进行编辑功能一样。

□ 回流炉工艺参数设定: 按客户实际需求, 命名回流炉参数设定。

炉子工艺名称:

PIS-001

编辑

删除

□ 点击编辑  按钮, 出现如下界面, 对温度和链速进行设定, 顶部温度与底部温度可设置一致, 也可设置不一致。

创建基准曲线

进入炉子的设定值与链速设定

PIS-Reflow-001

炉温区域数量 13

☒ 顶部与底部区域温度一致

距离单位: 厘米

时间单位: 分

温区	6	7	8	9	10	11	12	13
顶部温度(°C)	180	180	190	200	220	235	245	260
底部温度(°C)	180	180	190	200	220	235	245	260

链速: 80 cm/min

上一步 下一步 取消

□ 点击  **下一步** 按钮，进入检查炉子设定值。



□ 确认设定值正确后，点击  **运行**。

7.2 创建基准曲线 Baseprofile

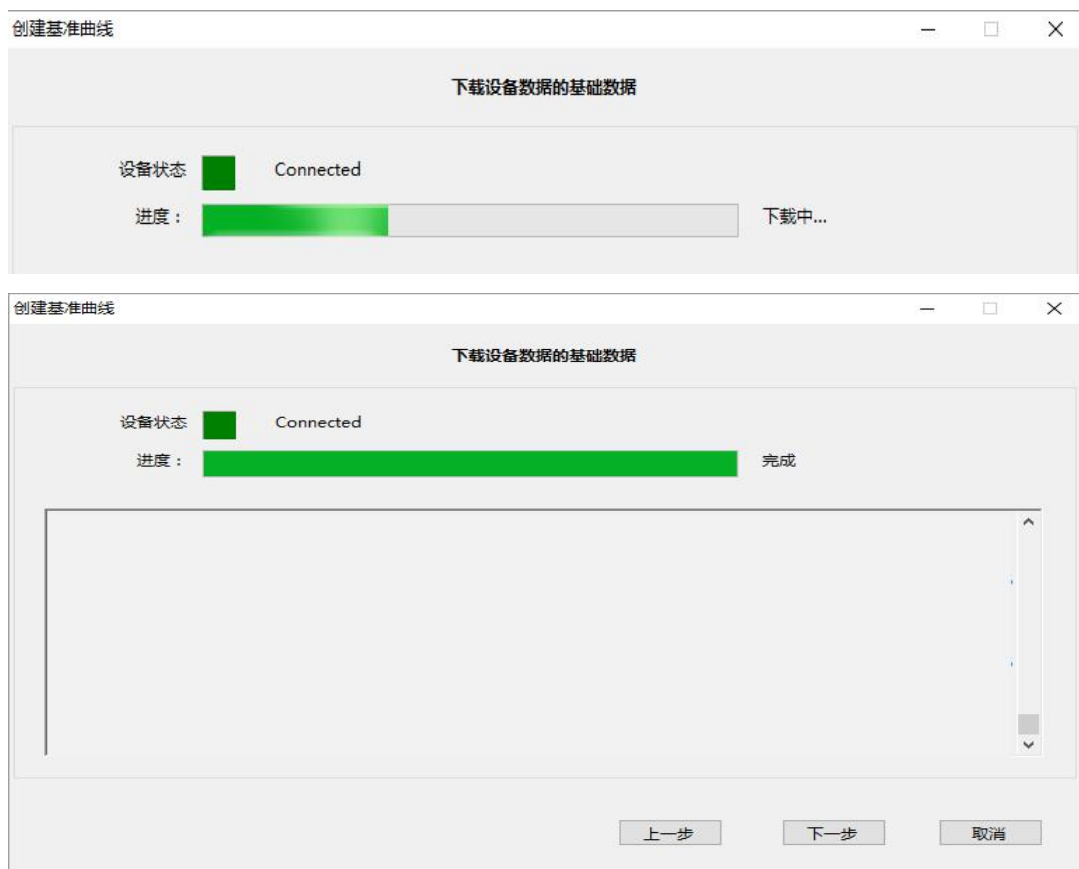
7.2.1 用 VCAM 炉温测试仪制作 VCAM Profile 的操作步骤

①确认回流炉的生产程序是否与本产品的工艺制程参数一致，如不一致则需调用与本产品的工艺制程参数一致的程序，等待回流炉稳定。

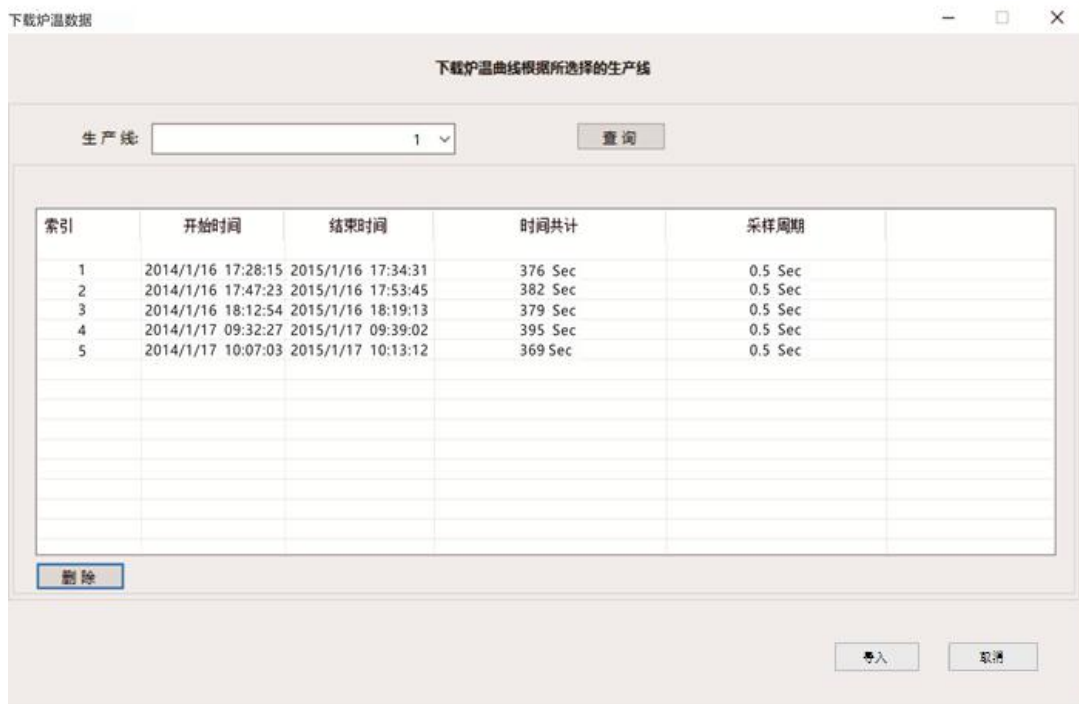
②用 VCAM 炉温测试仪制作生产使用的 Profile，命名为 VCAM Profile。

7.2.2 创建 PIS Profile 的操作步骤

当测试板经过进板感应器时，PIS24-365 数据终端将自动开始记录热电偶探测器的数据，直到产品到回流炉的出口，此时生成的 Profile 命名为 PIS Profile（PIS24-365 数据终端记录时间为炉子当前链速下的 PCB 板通过回流炉炉膛的总时间）。



- 当下载完成的时，点击  **下一步**，进入 VCAM 炉温测试仪的炉温数据下载页面。



7.2.3 生成基准曲线 Baseprofile

- 选择相应的炉温数据，点击   按钮，进入选取要显示点位的测温点页面。



选中使用热电偶标签，可将 TC1、TC2、TC3、TC4、TC5 等通道的名称进行更改，最好跟实物相对应，如：TC1 改为 Chips，TC2 改为 Pin，TC3 改为 IC、TC4 改为 BGA、TC5 改为 QFP 等。

- 下载完成后，点击  **运行** 按钮，出现下图基准曲线的数据，称为 Baseprofile，如果基准数据 Baseprofile 数据在工艺制程参数控制范围内可保存。



- 当超出工艺制程参数控制范围时，需要重新制作基准曲线 Baseprofile，直到所有的参数在工艺制程参数控制范围内。

- 如果需要修改工艺制程参数可点击   按钮进行修改。

- 当 Baseprofile 在工艺制程参数范围内，点击   则可命名保存该 Baseprofile。

保存

✓ 基准曲线数据在规范范围内，允许保存为文件

产品名称: PIS-Base-001

基准曲线名称: PIS-Baseprofile-001

工艺制程名称: PIS Lead-Free

炉区温度控制名称:

公司名称: VCAM 删除

客户名称: PIS 删除

操作员: 001 删除

板子面别: 生产线: S1-1

创建时间: 2014/1/16 21:53:08

保存 取消

客户可根据实际情况，填写产品生产相关信息。

- 命名 Baseprofile 文件，点击   按钮，baseprofile 文件就制作完成，该文件则作为生产产品的基准曲线。

7.2.4 用其他品牌炉温测试仪制作基准曲线 Baseprofile 的操作步骤:

创建基准曲线

进入炉子的设定值与链速设定

PIS-Reflow-001

炉温区域数量 13

☒ 顶部与底部区域温度一致

距离单位: 厘米

时间单位: 分

温区	6	7	8	9	10	11	12	13
顶部温度(°C)	180	180	190	200	220	235	245	260
底部温度(°C)	180	180	190	200	220	235	245	260

链速: 80 cm/min

上一步 下一步 取消

点击  **下一步** 按钮，进入检查炉子设定值。

创建基准曲线

检查炉子设定

PIS-Flow-001

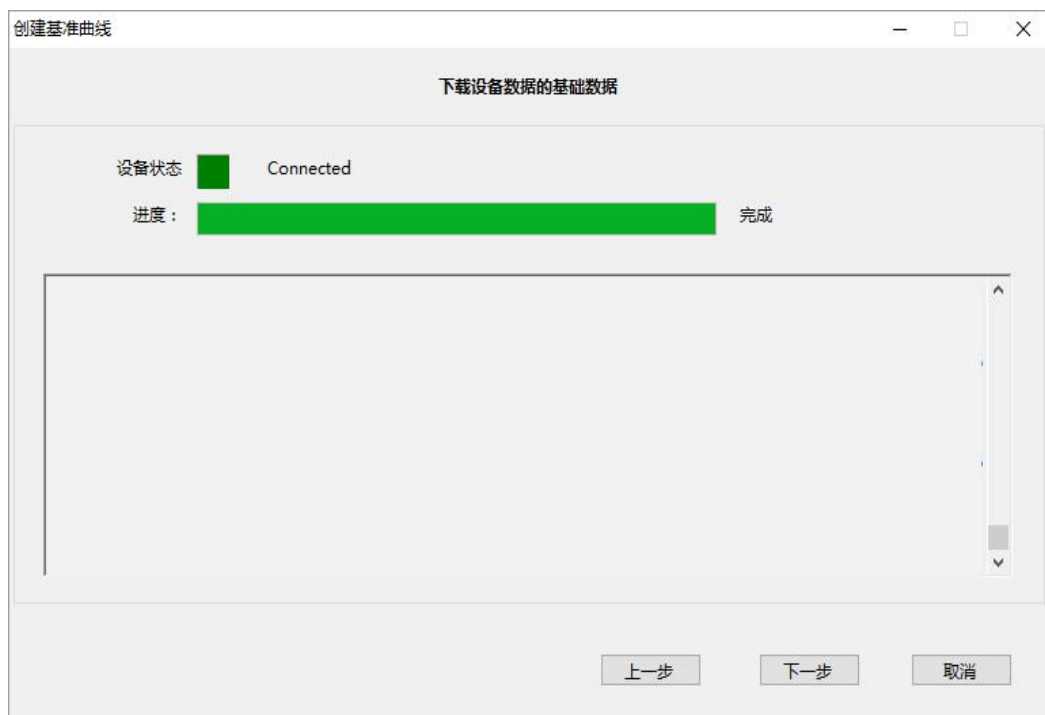
炉温区域数量：13

温区	6	7	8	9	10	11	12	13
最高(°C)	180	180	190	200	220	235	245	260
最低(°C)	180	180	190	200	220	235	245	260
长度(cm)								

链速: 80 cm/min

保存 运行 取消

点击  ，将出现数据下载模式。

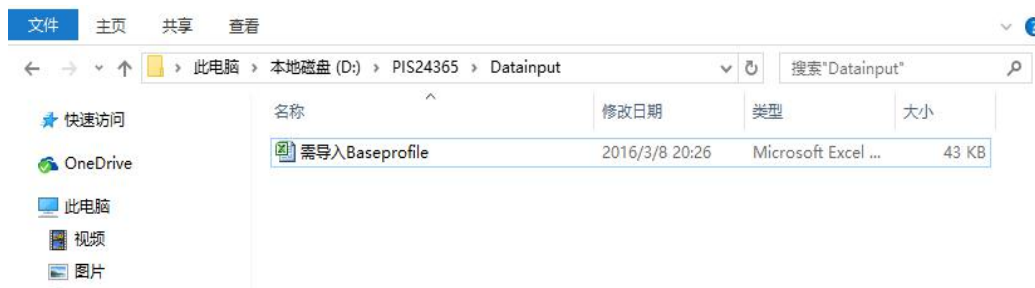


同时放入其他品牌的炉温测试仪进入炉膛测试炉温（从炉膛进口放入），其他炉温测试仪收集炉膛温度的同时 PIS24-365 系统已将下载炉温真实数据。

①用其他品牌炉温测试仪制作 Other Profile 的操作步骤：

- a. 确认回流炉的生产程序是否与本产品的工艺制程参数一致，如不一致则需调用与本产品的工艺制程参数一致的程序，等待回流炉稳定。
- b. 用其他炉温测试仪制作生产使用的 Profile，命名为 Other Profile。

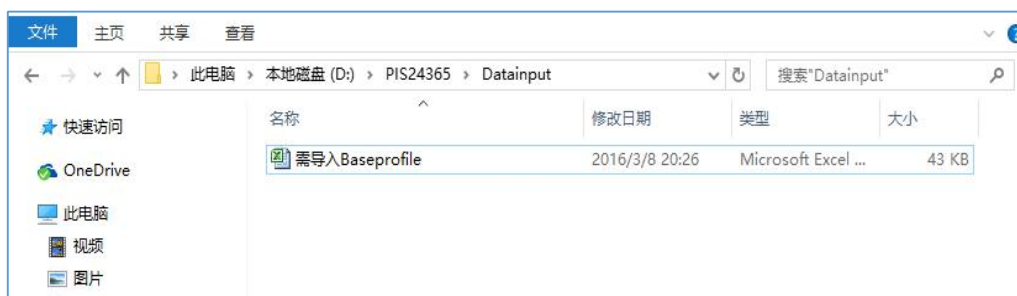
② 从其他品牌的炉温测试仪软件中导出 PIS24-365 炉温曲线智能系统可识别的 EXCEL 或 TXT 文件，把文件放入下图路径（现已 EXCEL 文件为例制作基准曲线 Baseprofile）。



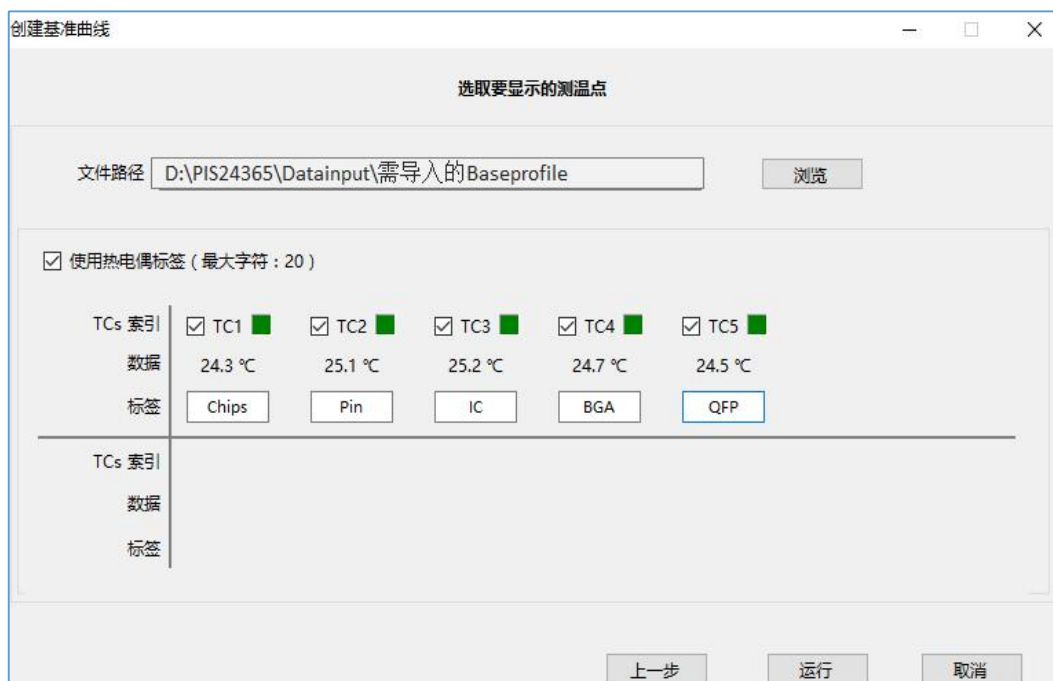
- 当下载完成的时，点击  **下一步**，进入其他炉温测试仪的炉温数据下载页面。



- ③ 从其他品牌的炉温测试仪软件中导出 PIS24-365 炉温曲线智能系统可识别的 EXCEL 或 TXT 文件，将文件保存至 D:\PIS24365\Datainput 或者至用户自定义目录下。

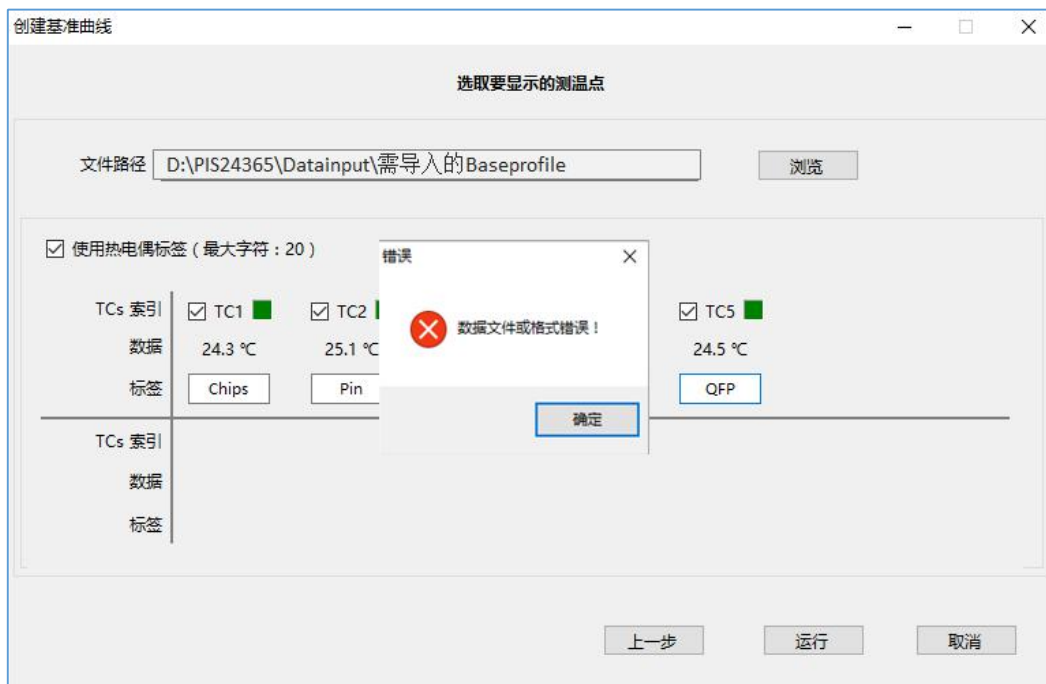


④ 点击  **浏览**，选用其他品牌的炉温测试仪导出的 EXCEL 或 TXT 文件。



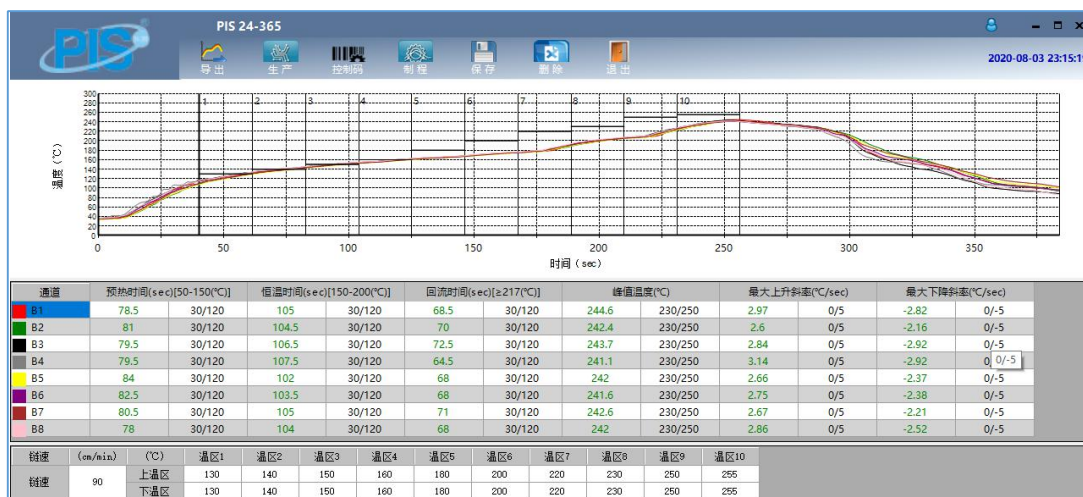
选中使用热电偶标签，可将 TC1、TC2、TC3T、C4、TC5 等通道的名称进行更改，如：TC1 改为 BGA，TC2 改为 Chips，TC3 改为 IC，TC4 改为 BGA，TC5 改为 QFP 等。

□ 如果点击  **浏览** 按钮，出现数据错误，界面如下：



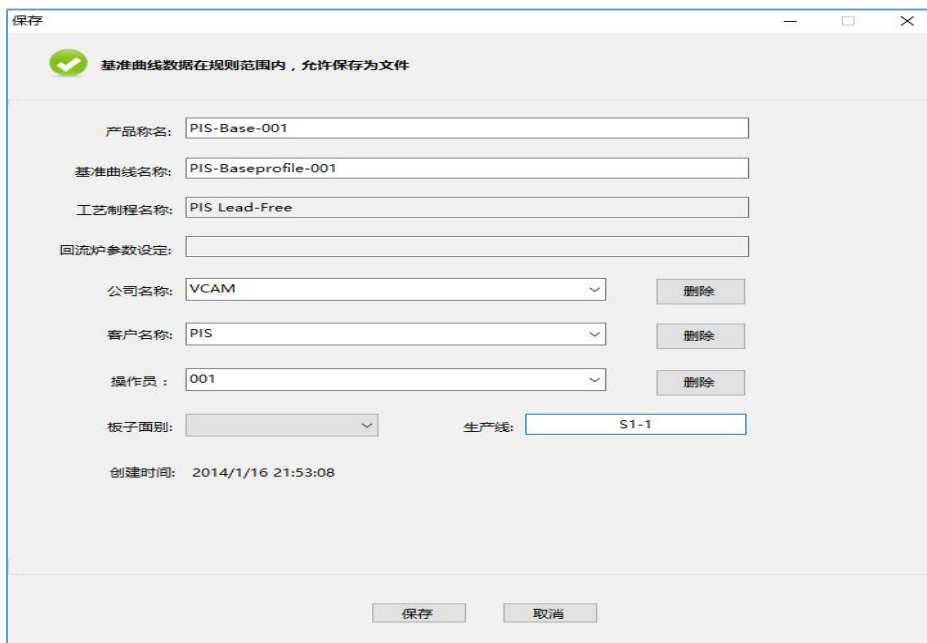
请使用从其他品牌炉温曲线测试仪中导出的曲线文件制作 PIS24-365 炉温曲线智能系统可识别的数据文件（EXCEL 表或 TXT 文件），详见附件一。

- 点击  **运行** 按钮，出现下图基准曲线的数据，称为 Baseprofile，如果基准数据 Baseprofile 数据在工艺制程参数控制范围内可保存。

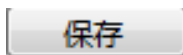


- 当超出工艺制程参数控制范围时，重新制作基准曲线 Baseprofile。

- 如果修改工艺制程参数可点击   按钮进行修改工艺制程参数。
- 当 Baseprofile 在工艺制程参数范围内，点击   则可命名保存该 Baseprofile。



客户可根据实际情况，填写产品生产相关信息。

- 命名 Baseprofile 文件，点击   按钮，其他炉温测试仪的 baseprofile 文件就制作完成，该文件则作为生产产品的基准曲线。
- 优点：这种方式可以适用于 VCAM、KIC 、DATAPAQ 以及任何能转换数据为 EXCL 文件或 TXT 文件的炉温测试仪器，实用性非常广泛。

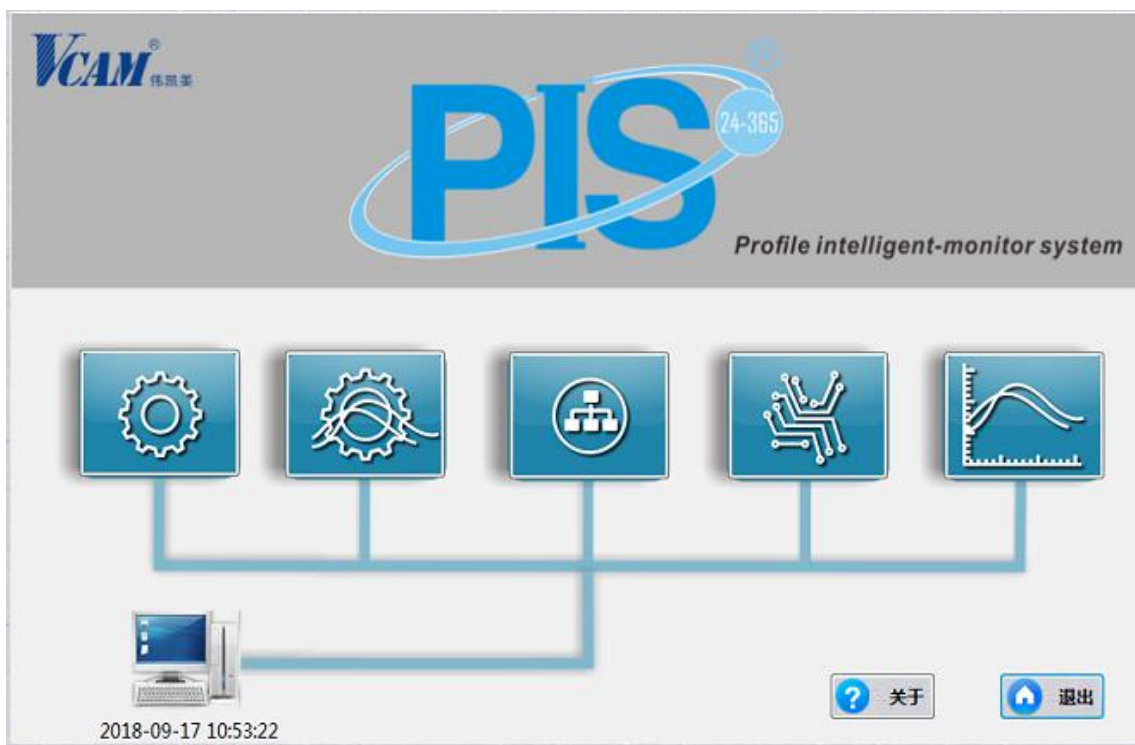
点击   按钮，退出创建基准温度曲线界面。

8. 生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理

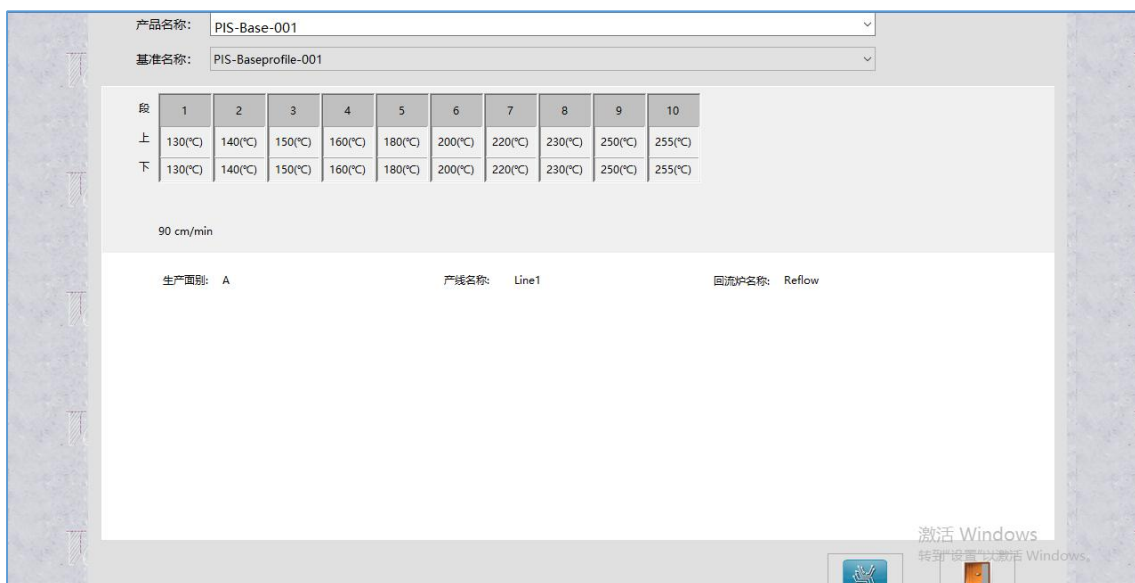
8.1 产品名称确认



Hardware and Software Service Manual



点击  开始生产按钮，进入生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理窗口。





□ 产品名称：确认产品名称与基准曲线名称一致。

产品名称：

□ 基准曲线名称：选择该产品名称对应的基准曲线 Baseprofile。

基准曲线名称：

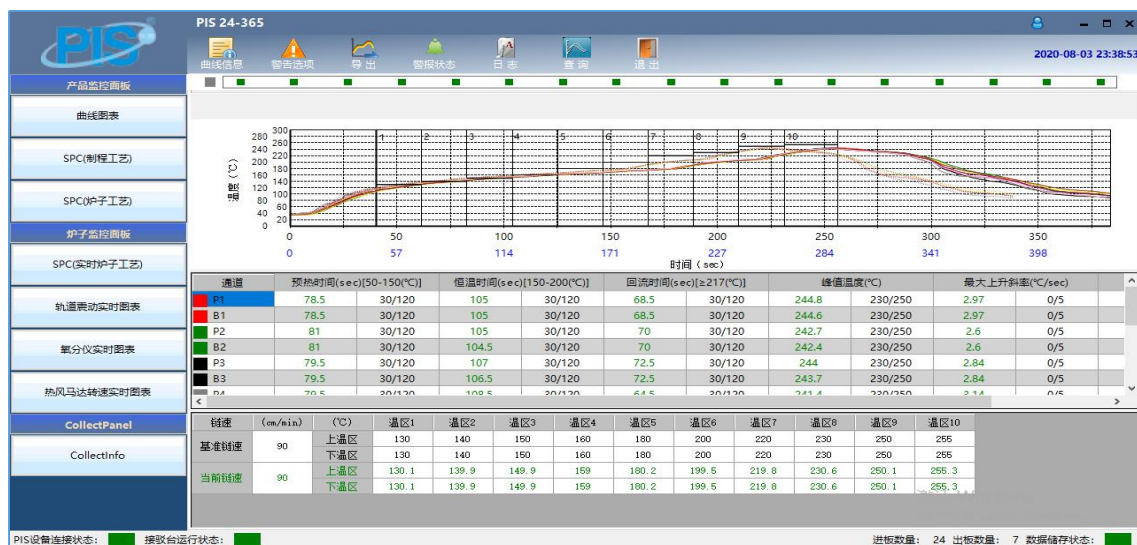
□ 点击 按钮可浏览工艺制程参数、回流炉参数设定是否正确匹配需生产的产品。

□ 描述对话框：在描述对话框里面建立产品的重要参数或便于区分识别的信息。

描述

8.2. 实时 Profile 的开始收集、监控、管理。

□ 点击 按钮，开始进入生产过程中的实时 Profile 曲线收集、监控和管理界面；PIS 24-365 炉温曲线智能系统将对炉温和回流炉内每片产品进行 24 小时 365 天的时时监控将做全面的数据收集。





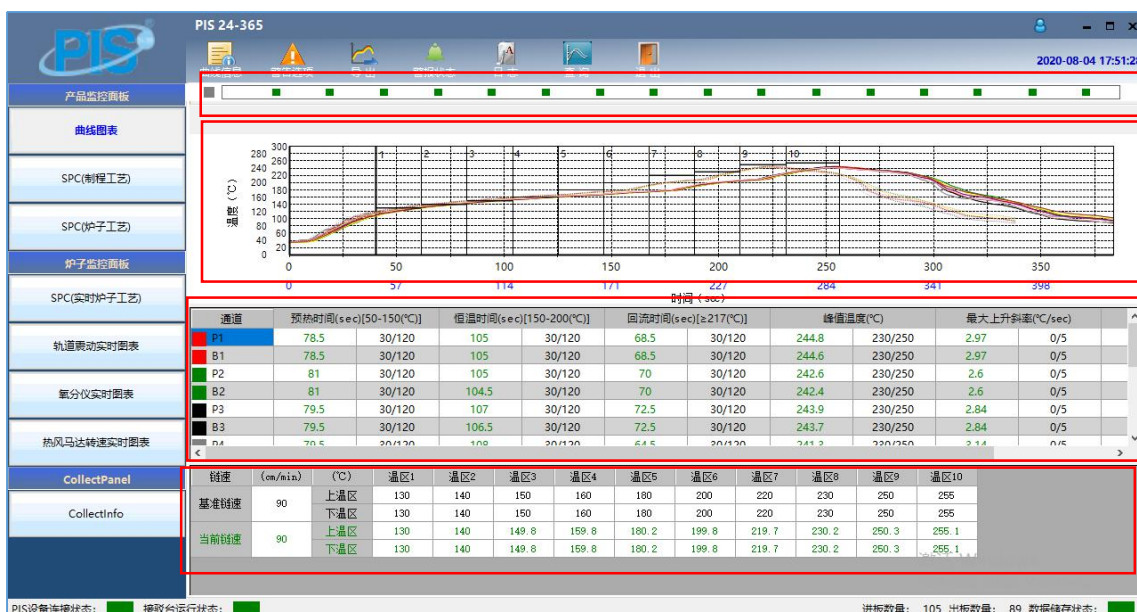
Hardware and Software Service Manual

8.2.1 产品的实时炉温曲线 Profile 的监收集——曲线图表：



曲线图表

按钮，进入产品实时动态位置进度、当前产品曲线图展示、制程工艺参数值以及实时链速、各加热区的设定值：

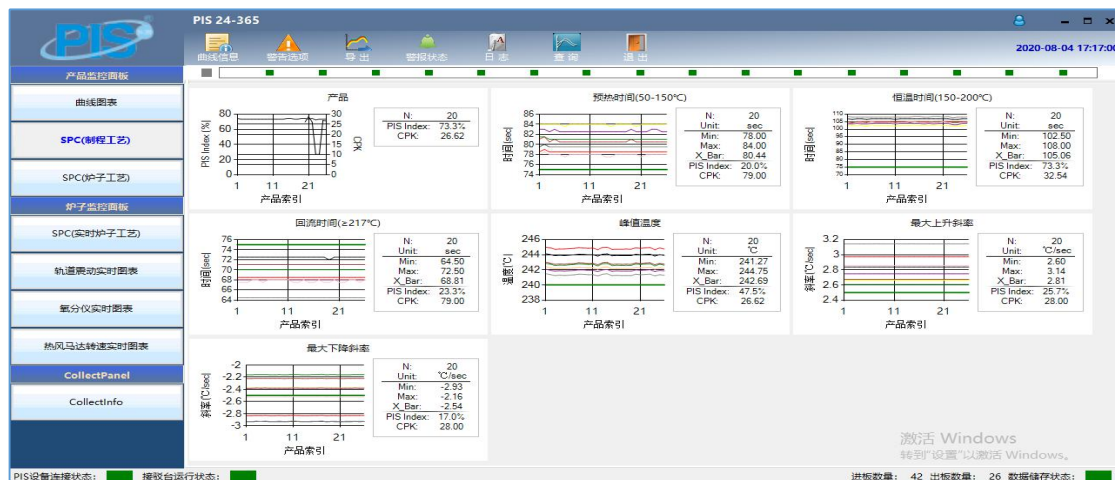


8.2.2 产品的实时炉温曲线 Profile 的监控——SPC 图表

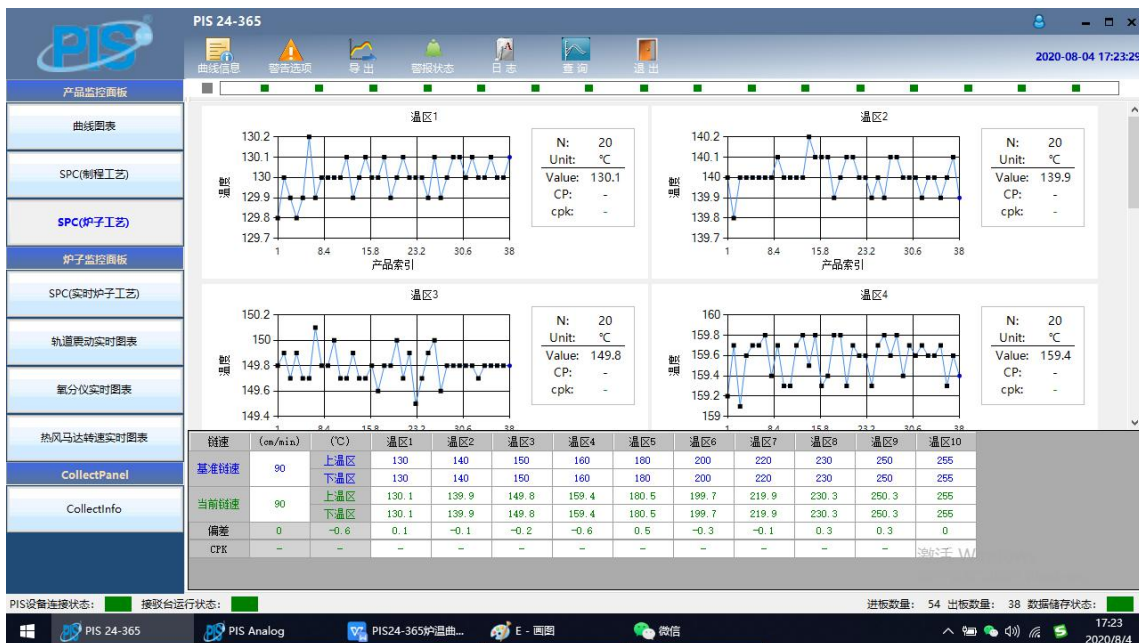


SPC(制程工艺)

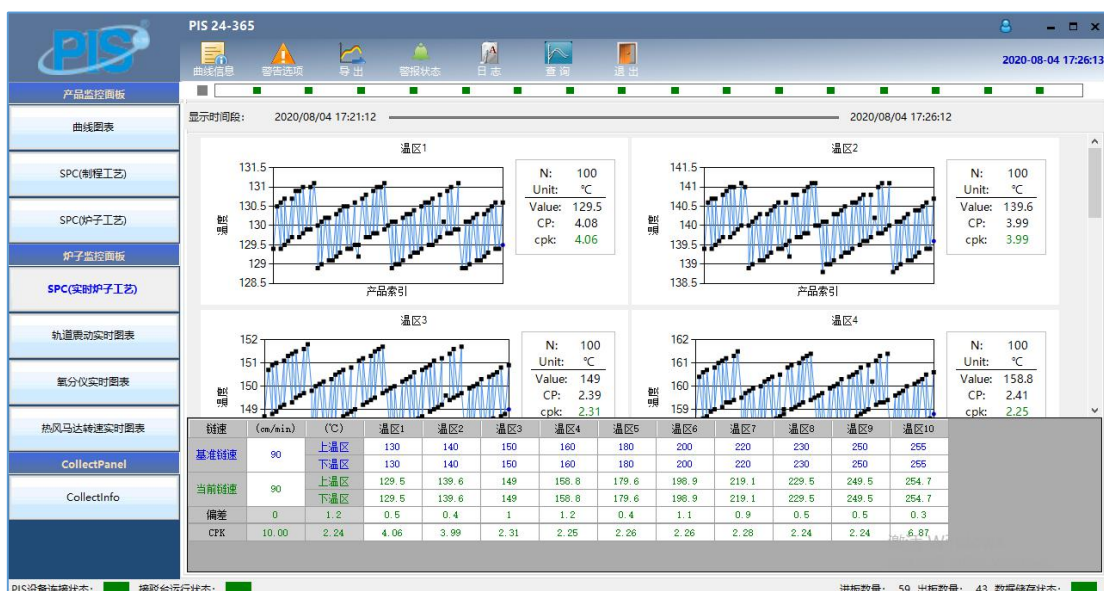
按钮，进入 SPC 制程工艺图表页面，该页面统计显示产品、最高上升斜率、最高下降斜率、恒温时间、回流时间，峰值温度等的 SPC 制程工艺图统计情况。



- 点击 **SPC(炉子工艺)** 按钮，进入 SPC 炉子工艺图表页面，该页面统计显示每个温区温度及链速的 SPC 图统计情况。



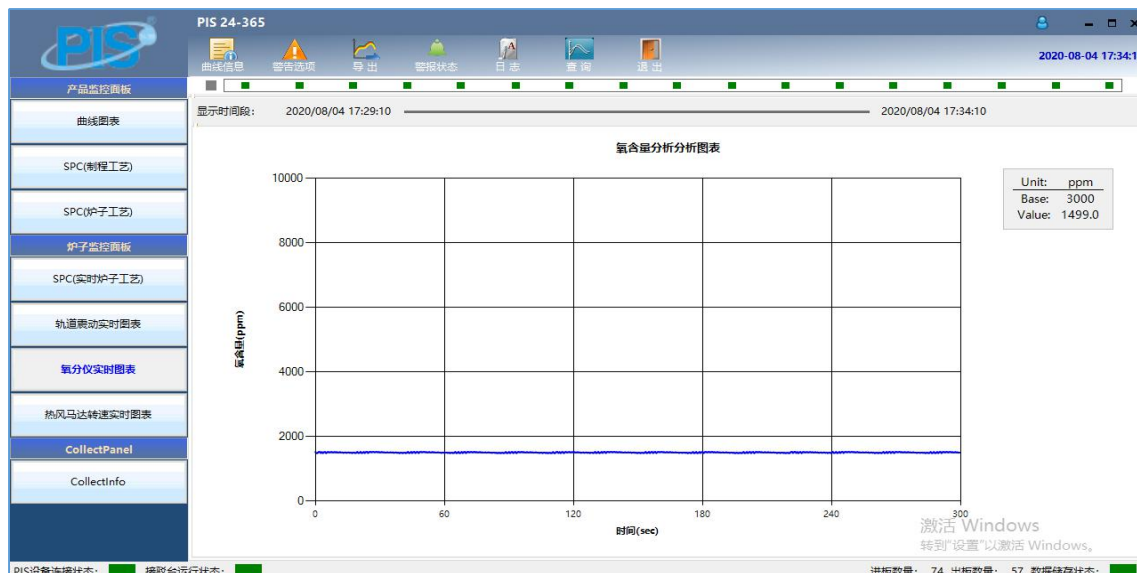
- 点击 **SPC(实时炉子工艺)** 按钮，进入 SPC 实时炉子工艺图表页面，该页面统计显示炉子实时每个温区温度及链速的 SPC 图统计情况



- 点击  **轨道震动实时图表** 按钮，进入轨道震动分析图表页面，该页面显示产品在生产过程中轨道震动情况。



- 点击  **氧分仪实时图表** 按钮，进入氧含量分析图表页面，页面显示产品在生产过程中氧含量情况。





Hardware and Software Service Manual

- 点击  **热风马达转速实时图表** 按钮，进入实时热风马达转速图表页面，该页面显示每个热风马达实时转速情况。



8.2.3 产品的实时炉温曲线 Profile 的管理——PIS24-365 综合展示系统

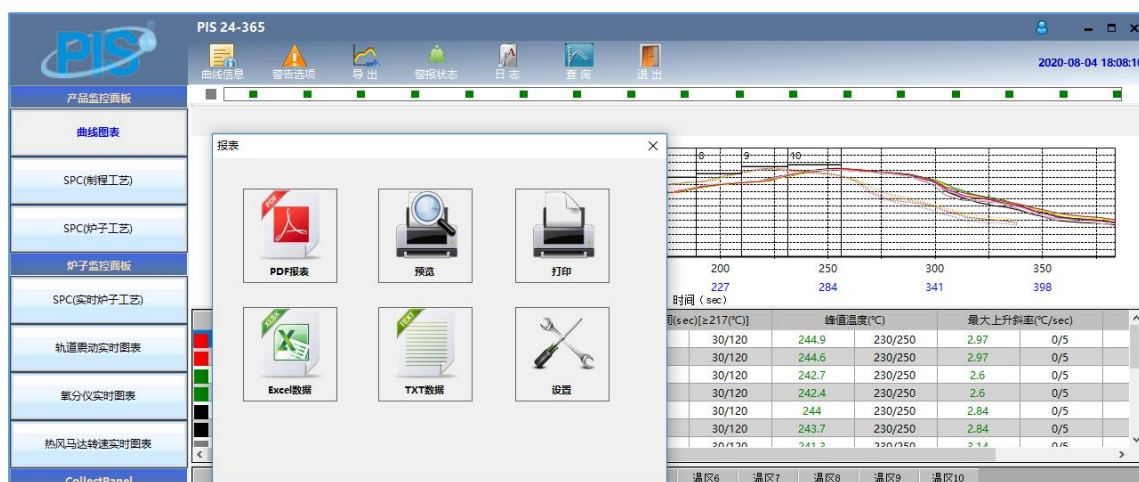
- 点击  **CollectInfo** 按钮，进入 PIS24-365 综合展示系统看板。



- 点击  **曲线信息** 按钮，进入生产信息展示。

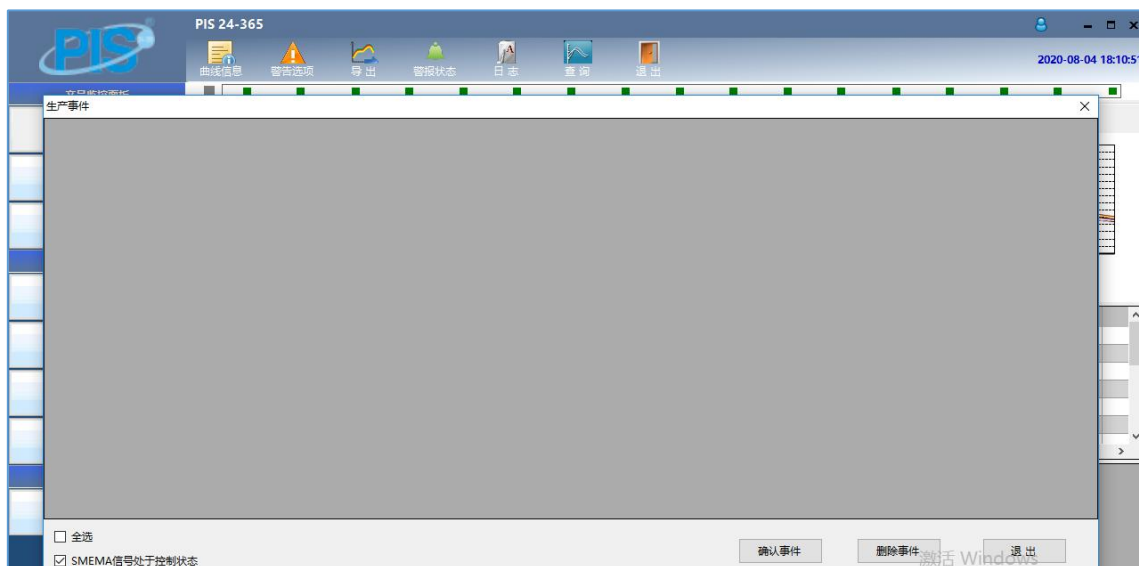


- 点击   按钮，进入报表的导出及打印设置页面（与查询页面导出步骤一样，详情见第 9.3 节）。





- 点击   按钮，进入生产事件的查看。



- 点击   按钮，代表退出生产产品界面。

9、查看历史曲线数据



- 点击  查看历史曲线数据  按钮，进入历史曲线数据界面。查询方式分为三种：



9.1 查询方式的描述

①按产品名称关键字查询

可按生产产品的名称查询该产品所有时间段的产品历史数据。

②按生产时间查询

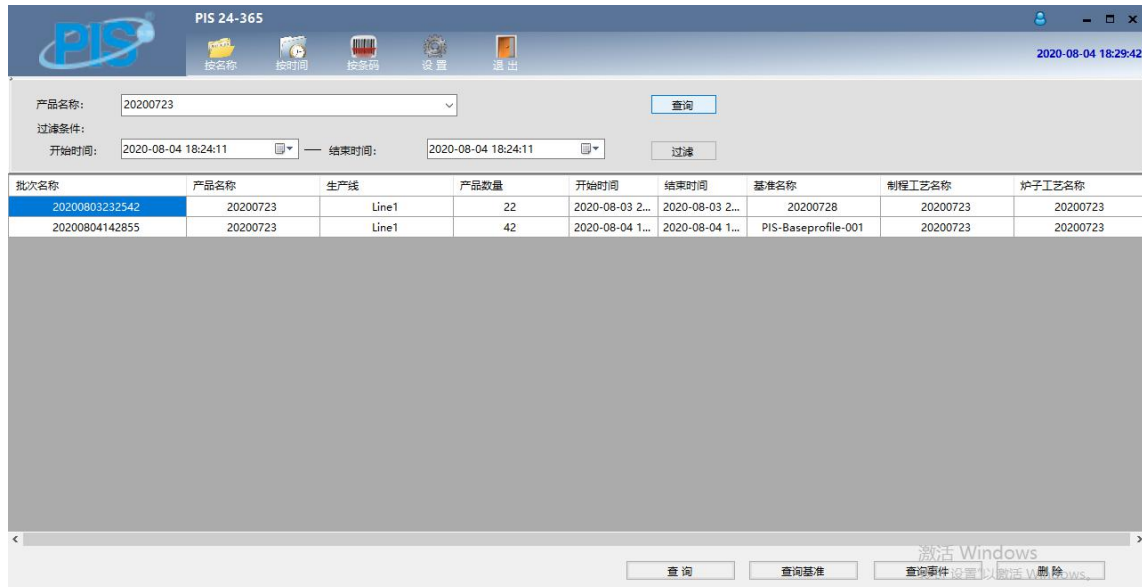
可按照生产时间具体到某个时间段查询该时间段的所有类型产品历史数据。

③按 Barcode 查询

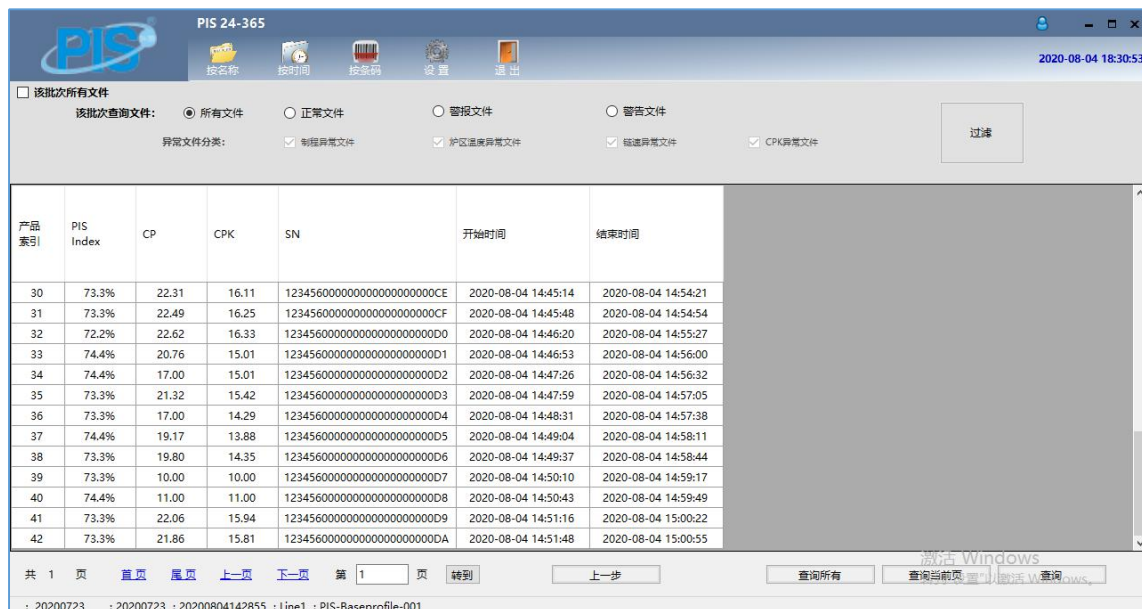
可通过输入或扫描条形码，具体查询到该产品的历史曲线数据。

9.2 查询的步骤

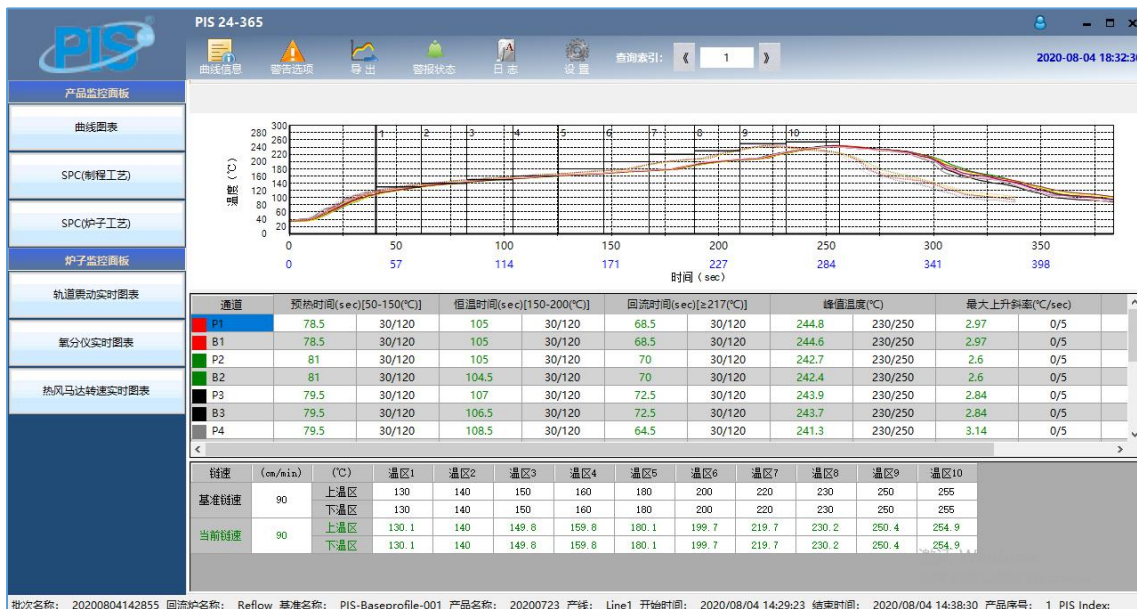
□ 选取查询方式，再点击 **查询** 按钮，选中需要查询的历史数据文件。



□ 双击鼠标左键，进入该次生产的历史数据，选中需查询的区段。

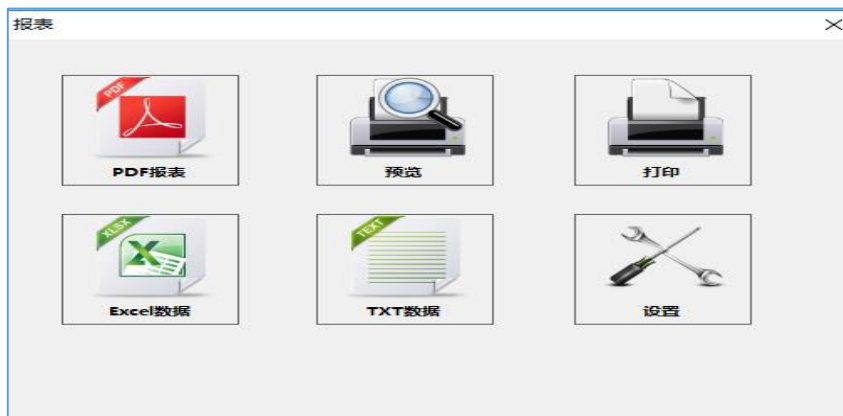


- 点击右下角 **查询** 按钮，进入选中的历史数据区段的查询界面，历史数据查询界面与生产产品界面数据记录一致。

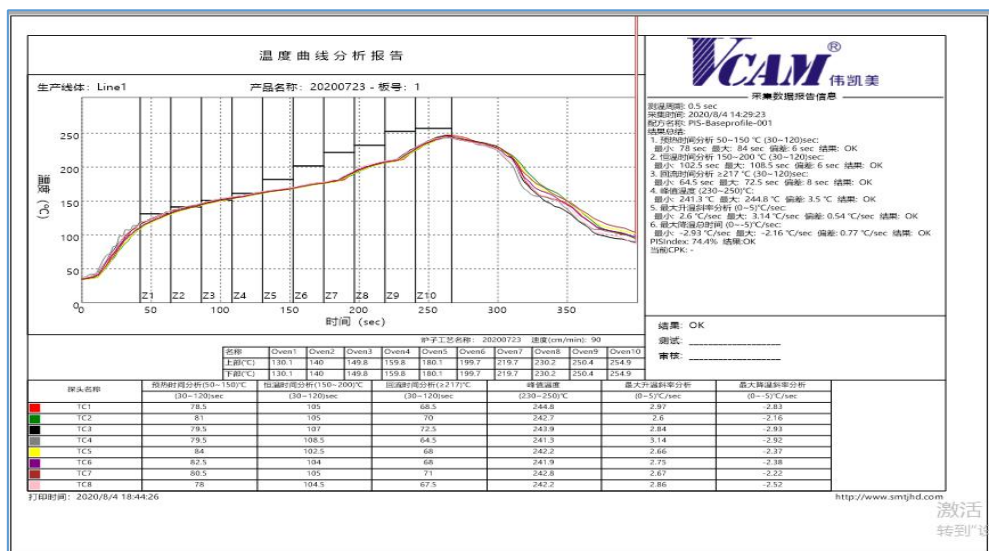


9.3 文件的导出

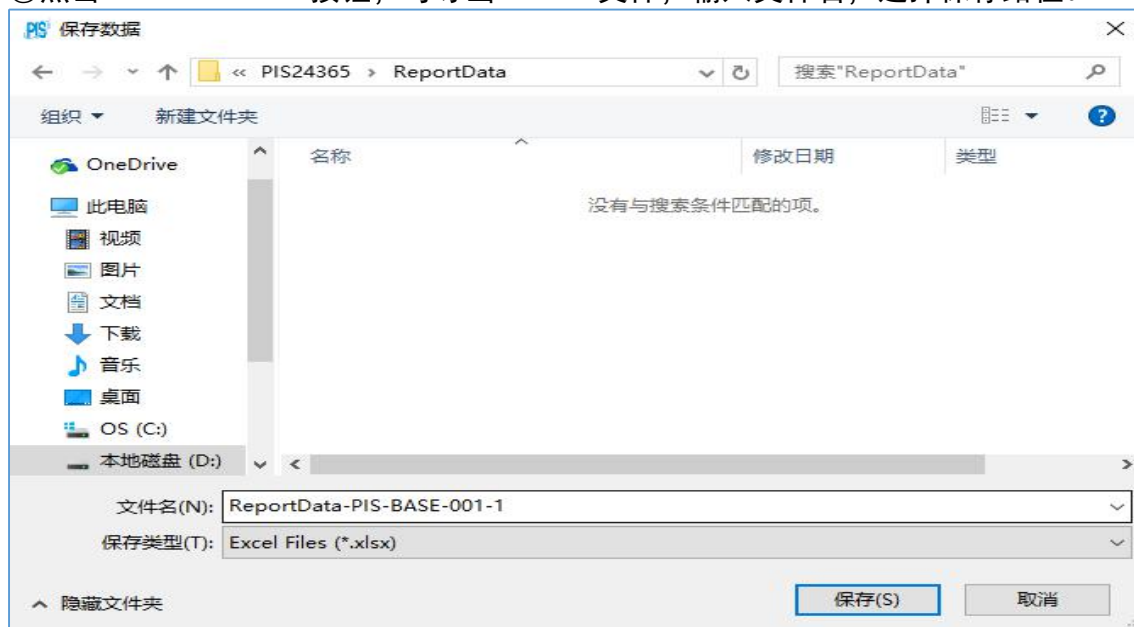
- ① 点击 **导出** 按钮，弹出要导出数据的不同方式，PDF 报表为 profile 曲线，Excel 数据和 TXT 数据为原数据，打印设置可以根据客户的不同需求进行勾选。



② **导出PDF** 按钮，可导出 PDF 文档。



③ 点击 **导出Excel** 按钮，可导出 Excel 文件，输入文件名，选择保存路径。



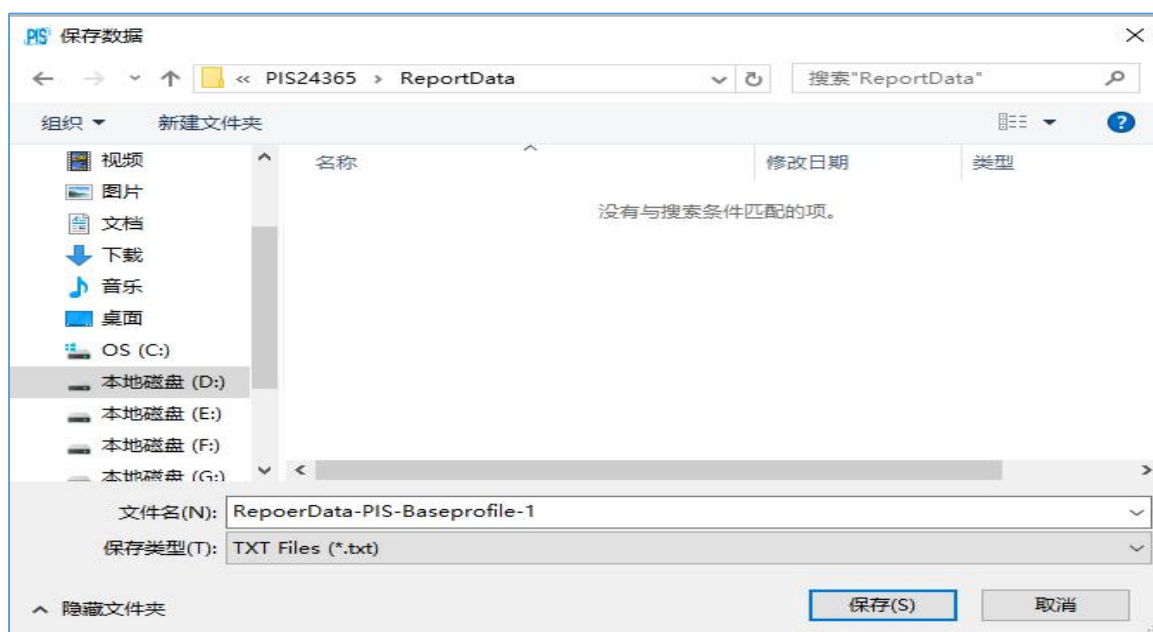


Hardware and Software Service Manual

- 在路径中找到刚才保存的文件，点击打开文件，Excel 文档将记录了产品各通道的温度数据。

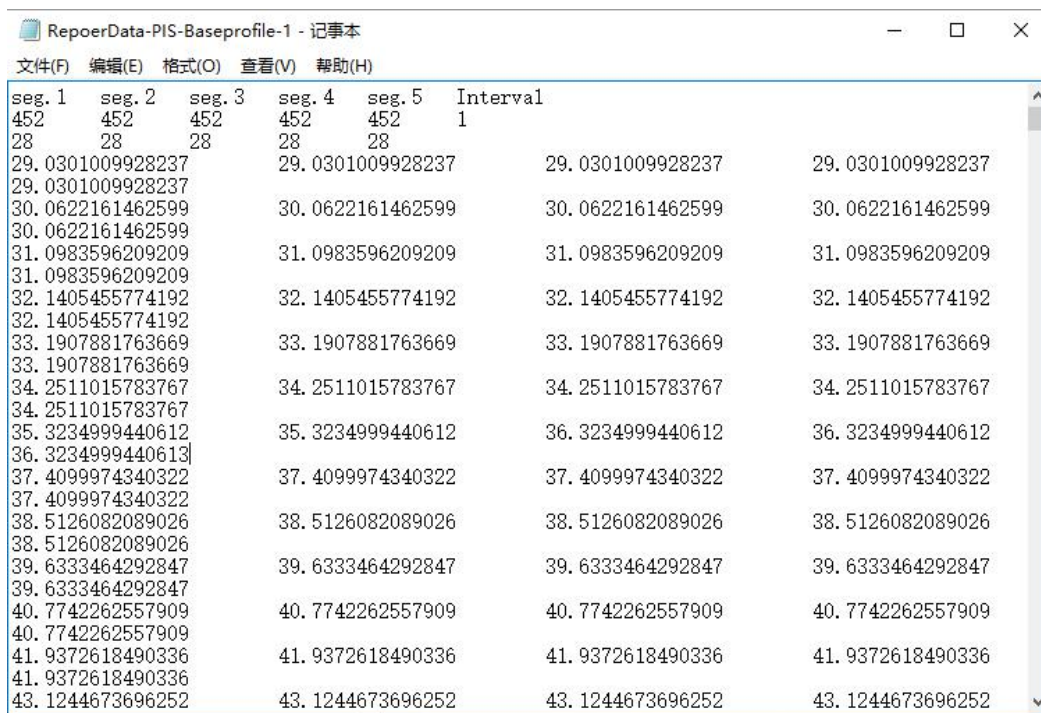
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
22	50.13915	50.13915	50.13915	50.13915	50.13915						
23	51.14249	51.14249	51.14249	51.14249	51.14249						
24	52.12902	52.12902	52.12902	52.12902	52.12902						
25	53.09791	53.09791	53.09791	53.09791	53.09791						
26	54.04831	54.04831	54.04831	54.04831	54.04831						
27	54.97939	54.97939	54.97939	54.97939	54.97939						
28	55.89029	55.89029	55.89029	55.89029	55.89029						
29	56.78019	56.78019	56.78019	56.78019	56.78019						
30	57.64823	57.64823	57.64823	57.64823	57.64823						
31	58.49359	58.49359	58.49359	58.49359	58.49359						
32	59.31542	59.31542	59.31542	59.31542	59.31542						
33	60.11288	60.11288	60.11288	60.11288	60.11288						
34	60.88513	60.88513	60.88513	60.88513	60.88513						
35	61.63132	61.63132	61.63132	61.63132	61.63132						
36	62.35063	62.35063	62.35063	62.35063	62.35063						
37	63.04221	63.04221	63.04221	63.04221	63.04221						
38	63.70521	63.70521	63.70521	62.70521	62.70521						
39	63.3388	63.3388	63.3388	63.3388	63.3388						
40	63.94214	63.94214	63.94214	63.94214	63.94214						

- ④ 点击  按钮，可导出 TXT 文件，输入文件名，选择保存路径。





- 在保存路径下面，找到保存的文件，点击打开文件，Txt 文档将记录了产品各通道的温度数据。



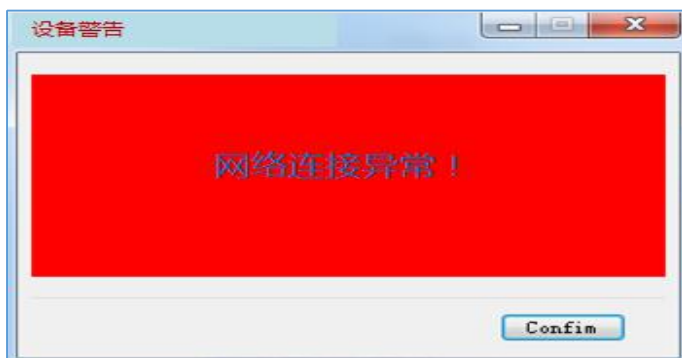
seg. 1	seg. 2	seg. 3	seg. 4	seg. 5	Interval
452	452	452	452	452	1
28	28	28	28	28	
29. 0301009928237			29. 0301009928237		29. 0301009928237
29. 0301009928237					
30. 0622161462599			30. 0622161462599		30. 0622161462599
30. 0622161462599					
31. 0983596209209			31. 0983596209209		31. 0983596209209
31. 0983596209209					
32. 1405455774192			32. 1405455774192		32. 1405455774192
32. 1405455774192					
33. 1907881763669			33. 1907881763669		33. 1907881763669
33. 1907881763669					
34. 2511015783767			34. 2511015783767		34. 2511015783767
34. 2511015783767					
35. 3234999440612			35. 3234999440612		36. 3234999440612
36. 3234999440613					
37. 4099974340322			37. 4099974340322		37. 4099974340322
37. 4099974340322					
38. 5126082089026			38. 5126082089026		38. 5126082089026
38. 5126082089026					
39. 6333464292847			39. 6333464292847		39. 6333464292847
39. 6333464292847					
40. 7742262557909			40. 7742262557909		40. 7742262557909
40. 7742262557909					
41. 9372618490336			41. 9372618490336		41. 9372618490336
41. 9372618490336					
43. 1244673696252			43. 1244673696252		43. 1244673696252



- 按钮，退出历史数据查询界面。

三. 故障的排除:

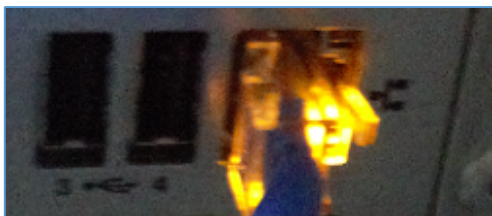
1. 网络连接错误。



- ① 检查网络连接线是否连接。



- ② 电脑主机网络接口的黄灯是否闪烁，闪烁代表网络正常。



- ③ PIS24-365 数据终端网络接口是否闪烁，闪烁代表网络正常。

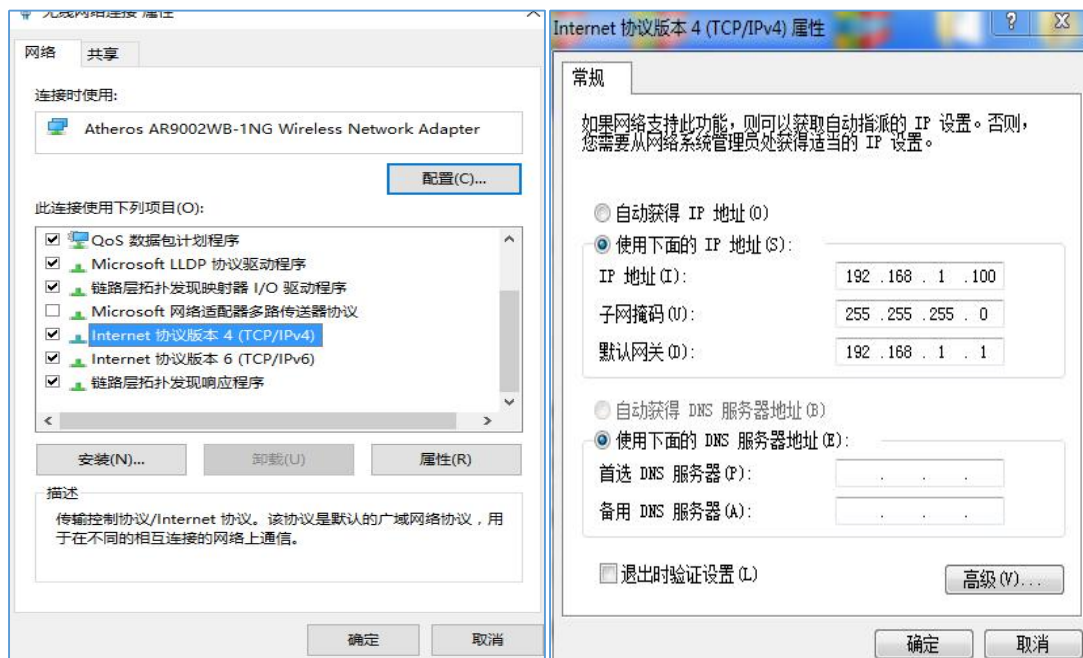


- ④ 在连接网络状态下，选中 Internet 协议版本 (TCP/IPv4) 中的属性，弹出的新的对话框中，选中使用下面的 IP 地址 (S) :

IP 地址 (I) : 192.168.1.100~192.168.1.255 中的任意一个区段，注意不能选用已被占用的 IP 地址。

子网掩码 (U) : 255.255.255.0

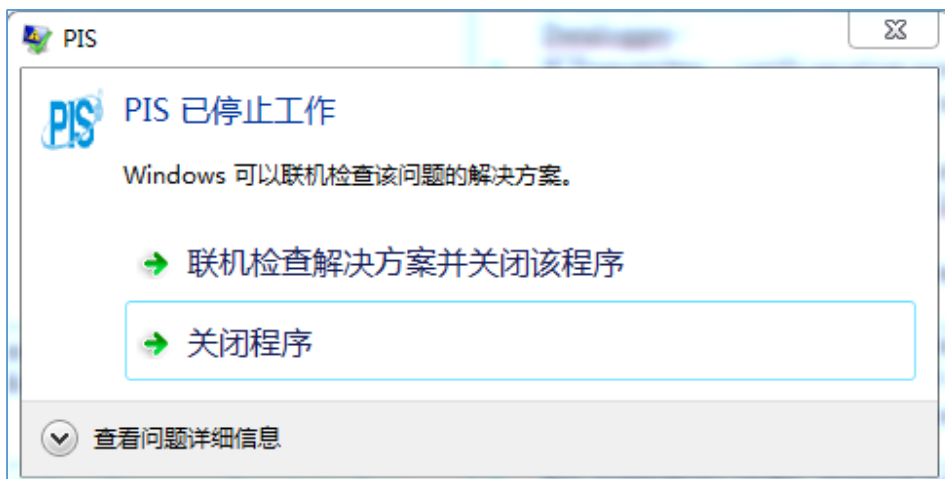
默认网关 (D) : 192.168.1.1 (此地址为 PIS 数据终端的网关地址)



⑤ 如以上状态全部正常，请按住 PIS24-365 数据终端复位键 10 秒，拔下电源后，等待 1 分钟后重新插入电源。

2. PIS 数据终端测温点故障

PIS 24-365 炉温曲线智能系统如果未检测到温度，5 分钟后软件会自动关闭，出现这个故障要检查 PIS 数据终端是否正常工作。



3. 加密 Key 的故障

如果 USB 连接失败，表示 PIS24-365 炉温曲线智能系统一直在寻找加密 Key。



- ①更换加密 KEY 的 USB 端口。
- ②检查加密 KEY 硬件灯是否长亮。
- ③检查加密 KEY 序列号与 PIS24-365 炉温曲线智能系统序列号是否对应。

4. PIS24-365 数据终端电源灯不亮



- ①检查 PIS24-365 数据终端电源插头是否正确连接通电。
- ② 检查 PIS24-365 数据终端电源是否损坏。

5. 热电偶探测器的热电偶数据监测错误



- ① 检查 PIS24-365 数据终端与热电偶探测器之间的连接是否松动，请拔下重新连接。
- ② 检查热电偶探测器的热电偶是否存在断点。
- ③ 检查 PIS24-365 数据终端与电脑主机之间通讯连接是否正常。

6. 链速传感器不能准确检测速度



- ①检查 PIS24-365 数据终端与链速传感器接头之间连接是否正确连接。
- ②检查链速传感器是否在运行过程中是否红灯闪烁。
- ③检查链速传感器安装位置是否松动。
- ⑤ 查链速传感器是否对准齿轮转动轴中心点位置。

7. 进板感应器不能准确检测出产品



- ① 检查 PIS24-365 数据终端与进板感应器接头之间连接是否正确连接。
- ② 检查进板感应器是否在运行过程中是否黄灯闪烁。
- ③ 检查进板感应器安装位置是否松动。
- ④ 检查进板感应器距离调节旋钮是否旋转到合适位置。
- ⑤ 检查进板感应器是否能感应到进板，可调整感应器左右位置解决。

附件一：

Base profile Excel 文件数据的制作。

- 用炉温测试仪器，在炉膛中跑一条 Base profile，然后在电脑上把数据全部转换在 excel 文件中，第一行和第二行数据空着。

剪贴板		字体				
G12		fx				
	A	B	C	D	E	
1						
2						
3	29.5	29.3	29.3	29.3		
4	29.6	29.3	29.5	29.3		
5	29.3	29.3	29.5	29.6		
6	29.4	29.4	29.6	29.6		
7	29.6	29.4	29.7	29.6		
8	29.6	29.6	29.6	29.6		
9	29.6	29.4	29.6	29.4		
10	29.4	29.4	29.4	29.4		
11	29.4	29.4	29.4	29.4		
12	29.4	29.4	29.6	29.4		
13	29.4	29.4	29.7	29.4		
14	29.5	29.5	29.6	29.5		
15	29.5	29.5	29.6	29.6		
16	29.6	29.5	29.6	29.5		
17	29.5	29.6	29.6	29.5		
18	29.4	29.6	29.6	29.4		
19	29.6	29.6	29.6	29.4		
20	29.6	29.6	29.4	29.3		
21	29.6	29.6	29.6	29.4		
22	29.4	29.6	29.4	29.4		
23	29.6	29.6	29.6	29.4		
24	29.4	29.4	29.6	29.4		
25	29.6	29.6	29.6	29.4		
26	29.7	29.6	29.7	29.7		
27	29.6	29.7	29.7	29.6		

□ 从头往后，直接到最后一行，看一共有好多行数据。

D1908				
104.3				
	A	B	C	D
1897	109.2	115.4	107.5	106.4
1898	108.8	115.3	106.6	106.3
1899	108.7	115.1	107.2	105.9
1900	108.5	114.8	106.4	106.3
1901	108.2	114.5	106.9	105.8
1902	107.8	114.2	106	105.6
1903	107.7	113.8	106.4	105.2
1904	107.3	113.5	105.6	105.4
1905	107	112.7	105.6	105.1
1906	106.6	112.2	105.1	104.8
1907	106.5	111.3	105.8	104.2
1908	106	110.6	104.8	104.3
1909				

□ 上图表示一共 1908 行数据，返回第 一行，第一行数字为 1908-2=1906，把有数据的列第一行都命名为 1906， 第二行为对应 TC 的数字，把它填入对应的列中，隔一列的第一行和第二行 输入 interval 和 0.25， interval 表示间隔 0.25 秒取一个数据。具体如下图：

I17						
	A	B	C	D	E	F
1	1906	1906	1906	1906	Interval	
2	2	3	4	6	0.25	
3	29.5	29.3	29.3	29.3		
4	29.6	29.3	29.5	29.3		
5	29.3	29.3	29.5	29.6		
6	29.4	29.4	29.6	29.6		
7	29.6	29.4	29.7	29.6		
8	29.6	29.6	29.6	29.6		
9	29.6	29.4	29.6	29.4		
10	29.4	29.4	29.4	29.4		
11	29.4	29.4	29.4	29.4		
12	29.4	29.4	29.6	29.4		
13	29.4	29.4	29.7	29.4		
14	29.5	29.5	29.6	29.5		
15	29.5	29.5	29.6	29.6		
16	29.6	29.5	29.6	29.5		
17	29.5	29.6	29.6	29.5		
18	29.4	29.6	29.6	29.4		
19	29.6	29.6	29.6	29.4		
20	29.6	29.6	29.4	29.3		
21	29.6	29.6	29.6	29.4		
22	29.4	29.6	29.4	29.4		
23	29.6	29.6	29.6	29.4		
24	29.4	29.4	29.6	29.4		
25	29.6	29.6	29.6	29.4		

□ 然后现在路径保存。

为 PIS 系统做 Base profile 提供数据依据。

修改为适用于 PIS24-365 炉温曲线智能系统所识别的基准曲线数据文件（适用于 PIS24-365 炉温曲线智能系统所识别的基准曲线数据制作参考附件一）。



PIS 24-365 炉温曲线智能系统

PIS 24-365 炉温曲线智能系统以提供给 SMT 行业内热风回流焊最好的焊接质量为目标，自主研发的一款炉温实时监控智能系统，我们的客户可以在 SMT 工艺的持续推进中，利用 PIS 24-365 炉温曲线系统对通过回流炉的每一片产品的炉温数据进行监控并得到数据的追溯，提高产品的生产效率及质量。

伟凯美客户如需要了解 PIS 24-365 炉温曲线智能系统以及伟凯美相关其他产品信息，可访问中国大陆官网：www.smtjhd.com，若您有其他建议和咨询，可将您的宝贵建议和意见发送到：VCAM@VCAM.com

PIS 24-365 炉温曲线智能系统硬件及软件使用手册

手册版本号：V2.2

2020/07/01

伟凯美(深圳)自动化技术有
限公司 SMT 设备制造商
深圳市龙岗区五联社区尊龙高科技园 B 栋 3 楼

版权及最终解释权为伟凯美(深圳)自动化技术有限公司所有