

PR533定速升降温槽



PR533定速升降温槽是为带电接点的温度仪表或感温元件进行测试或校准而研发的一款专用温度源。支持的感温元件包括变压器油面温控器、变压器绕组温控器、温度开关等。其核心的定速升降温功能，同时包含动态温度源和恒温源的功能特性，具有升降温速率稳定可控，温场均匀，控制精度高，结构紧凑，操作方便等特点，控制策略采用优化创新算法，聚焦定速降温，结合先进的直流调速技术，保证定速升降温功能的稳定、可靠。可有效提升基于输变电、计量校准等行业相关仪表的检测、校准效率和水平。

一、产品特点

■ 高度智能化

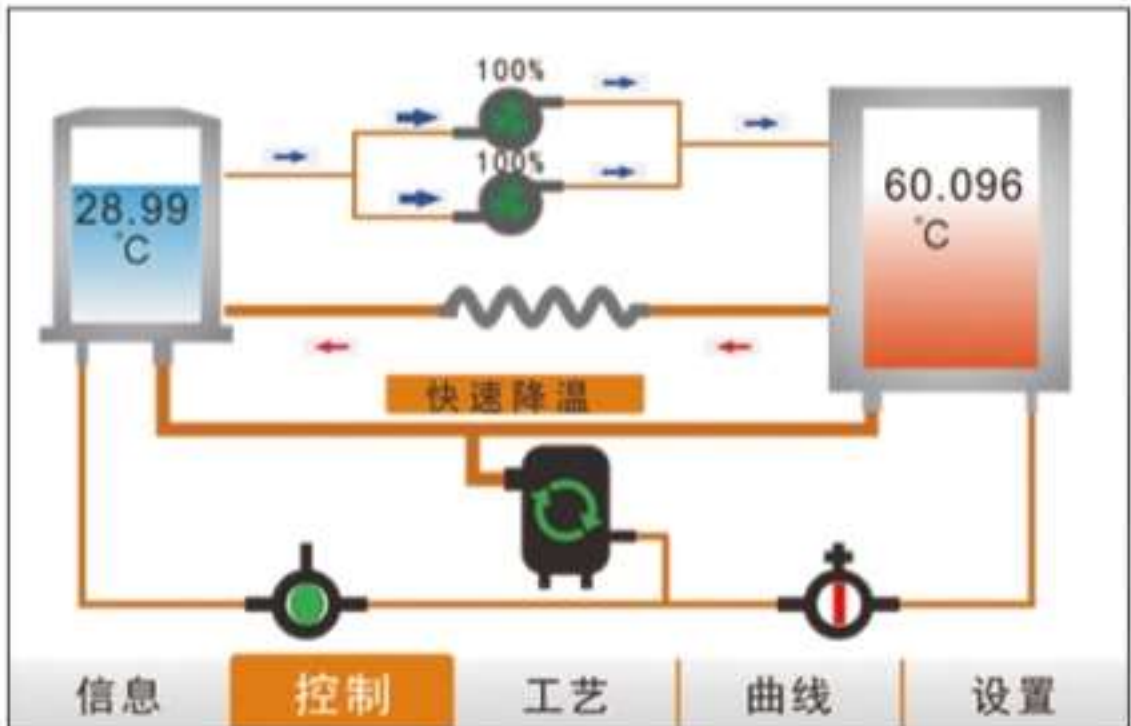
具有定值和程序控制两种控制模式。只需人工设定所需温度值，设备将自动控制加热器、压缩机及制冷通道工作，有效降低操作的复杂性。

■ 独特的升降温控制方式

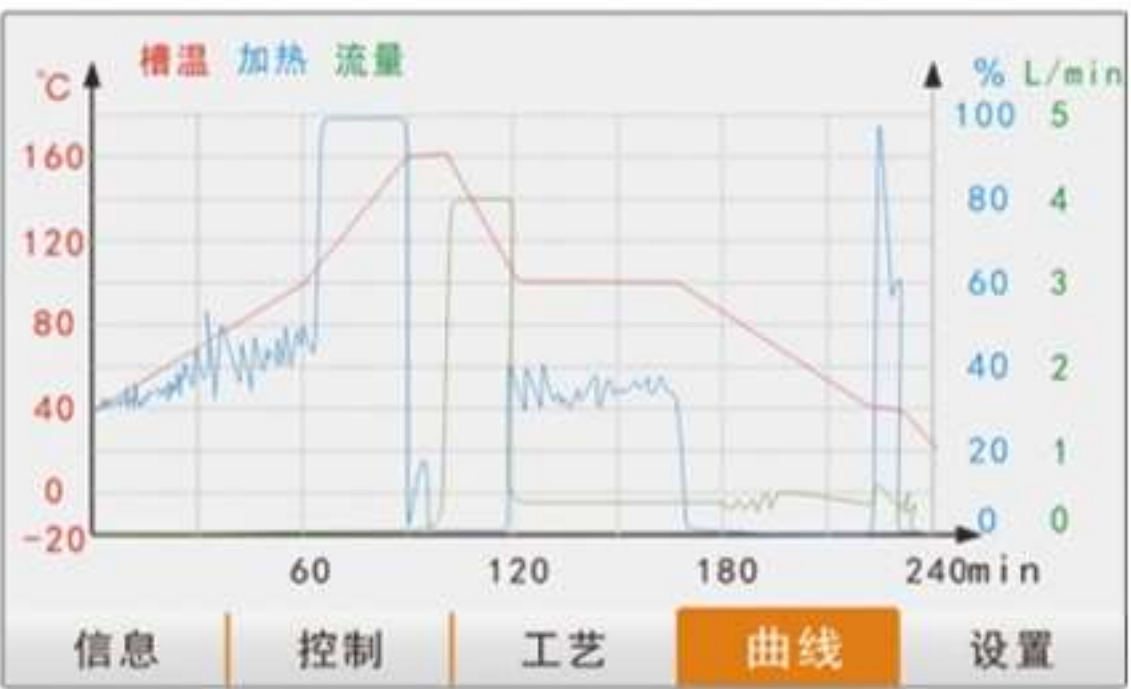
在传统液体恒温槽加热制冷功能的基础上，智能化控制方案额外增加了多路泵阀控制机构，可保证恒温槽升降温速率稳定可控。上下行程均能够保证介质温度的单调上升或下降，并可有效避免进入恒温阶段时的短期超调。

■ 管路自动清洗功能

满足清洗条件时，循环介质回路会自动进行正反冲清洗。



▲ 控制界面



▲ 曲线界面



▲ 降温放大特写

二、技术参数

特性	技术指标	特性	技术指标
温度范围	0℃～160℃	工作电源	220V±10% 50Hz
定速升降温速率设定范围	-1.2~1.5℃/min	工作腔容积	15L
温度波动性	0.02℃/10min	工作区尺寸	Φ180x330mm
水平方向最大温差	0.03℃	外形尺寸	1000mm×635mm×1000mm
工作区内最大温差	0.05℃ (100~200) mm	质量	150kg
工作环境温度	23±5℃	功率	3kW
分辨力	0.001℃	/	/

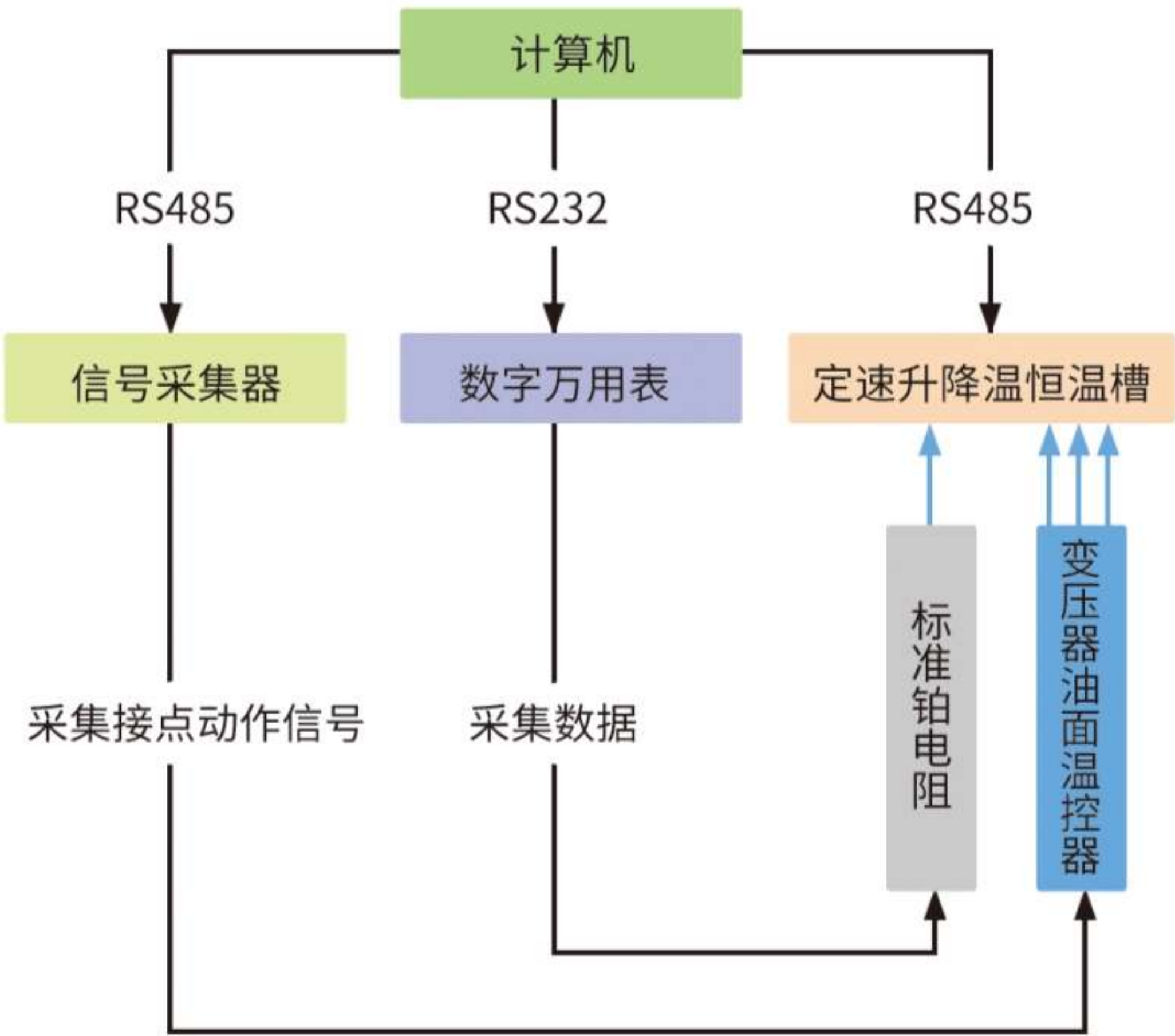
三、典型应用案例：

■ PR133变压器温控器自动校准装置



PR133装置是专门为“变压器用油面(绕组)温控器”量身定做的校准装置,计量准确、自动化程度高,并可实现批量校准。适用于变压器用油面温控器的测量/校准,包括示值校准、接点开闭信号采集(偏差调修),油面控制器远传信号的测量及对各种压力式温度计、双金属温度计、温度开关的检定/校准。

该装置是由PR533定速升降温槽、计算机、自动校准软件、高精度数字万用表、电接点信号采集器、二等标准铂电阻等组成的自动校准装置,配合专用软件,可智能识别定速/快速升降温工况,最大程度提高工作效率。软件提供接点调修专用程序,可在规定温度范围重复升、降温,方便仪表调修。也可在同一升/降温过程中完成示值校准、接点信号采集、远传信号测量等多个项目。



▲ 系统框图

>>> 系统主要组成

序号	设备名称	型号	数量
1	计算机		1台
2	打印机		1台
3	通讯板卡		1块
4	变压器用油面温控器校准软件		1套
5	数字万用表		1台
6	二等标准铂电阻		1支
7	信号采集器	PR1132	1台
8	定速恒温槽	PR533-160	1台
9	专用仪表测试台架		1台
10	专用低温导热油		40L
11	附件		1套

个性化定制案例

——超短型、异型热电偶校准/测试装置

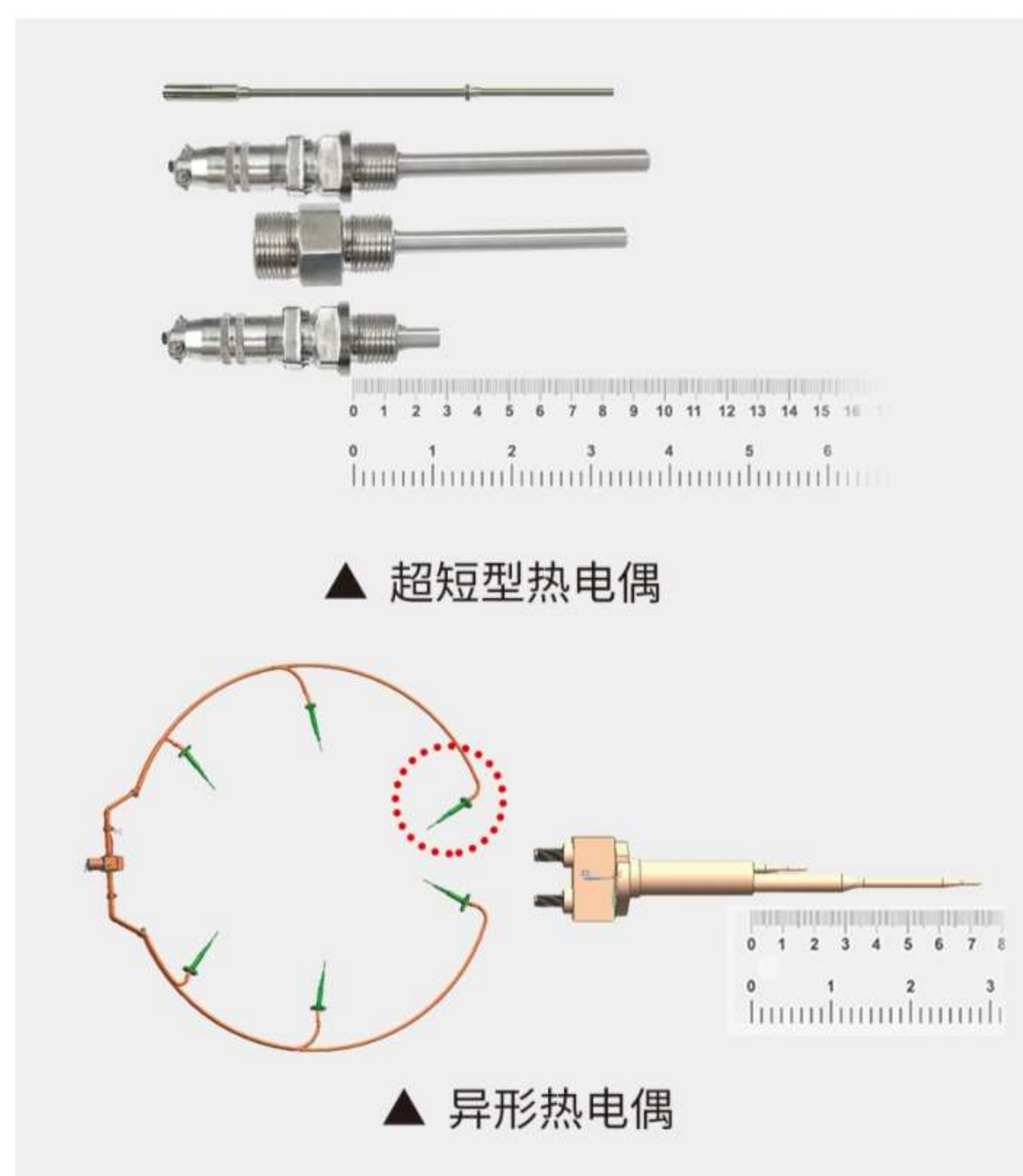
针对长度不足300mm的超短型、异型热电偶,通过改变校准炉材料、结构、温度调节算法及校准测量方法,为客户研制符合要求的校准/检测装置。

超短型热电偶指测温端长度或插入深度小于300mm的热电偶。

异型热电偶指测温端形状特殊,不能在普通热电偶检定炉中校准的一类热电偶。

超短型热电偶、异型热电偶的校准/检测,其技术难度主要在于:

1. 普遍存在测温元件长度短、长径比小,保护壳热传导现象严重,温度梯度大,测量误差大、参考端温度高等特点。
2. 使用常规的热电偶校准装置、方法校准这类热电偶,校准结果误差大、重复性差,可信度低,况且大多数这类热电偶因长度或外形原因,无法放入普通热电偶检定炉中校准/测试。
3. 有些热电偶无法直接使用标准热电偶进行溯源,原因是标准偶插入深度太浅或者标准偶所套石英管无法插入校准孔内等,需要采取特殊的校准炉和校准方法进行校准/测试。
4. 增加被校偶的高温绝缘电阻自动测试功能。



定制案例



其他温度相关产品

PR361型热电偶清洗退火装置



项目	参数		
型号	PR361A	PR361B	PR361C
电流调节精度	0.5级		
电流显示精度	0.1A		
时间调节精度	1s		
铂金钩	单独选配		
退火支数	2	3	4

PR1301通用型热电偶校准用工作台



PR1301通用型热电偶校准用工作台用于同时放置热电偶检定/校准炉和零度恒温器。通过滑轨固定的支撑板，可抽拉以支撑不同长度的热电偶；后部及部分支撑板设计有电源接口，使电源连接更为简洁。

PR1201型热电偶快速装炉定位装置



PR1201型热电偶装炉定位装置是用于热电偶检定过程中快速捆扎、准确定位的装置。

通过免捆扎锁紧装置，只需轻按锁紧卡箍即可固定热电偶束，使得热电偶捆扎工作变得简单易行。轻轻拉动托盘，使检定炉沿轨道方向运行，通过台面标尺定位，即可完成热电偶快速、准确的装炉过程。可使热电偶束工作端准确送入检定炉均匀温场中心，提高了装炉定位的准确性和工作效率。

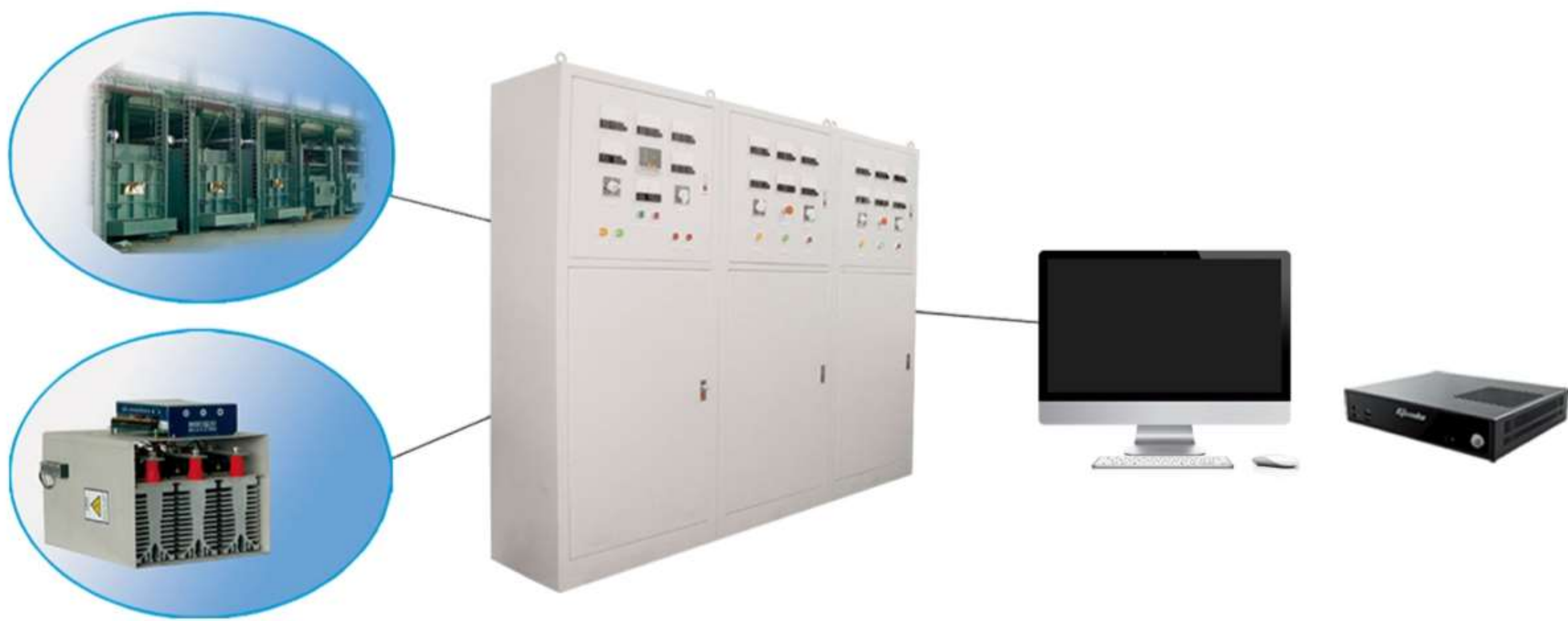
PR1160系列黑体辐射腔



两种型号的黑体辐射腔分别用于校准红外耳温计和红外额温计。黑体腔外部有金属镀层能够有效阻隔外界环境对外壁的氧化，内部制作了高发射率的涂层，符合JJF1107-2003、JJF1164-2019等规范的要求，能够满足绝大部分的红外耳温计与红外额温计的校准需求。

项目 \ 型号	PR1161	PR1162
用途	红外耳温计校准	红外额温计校准
发射率(8~14 μm波长)	≥0.999	≥0.997
开孔规格	10mm	50mm
最大浸没深度	150mm	300mm
法兰盘直径	130mm	

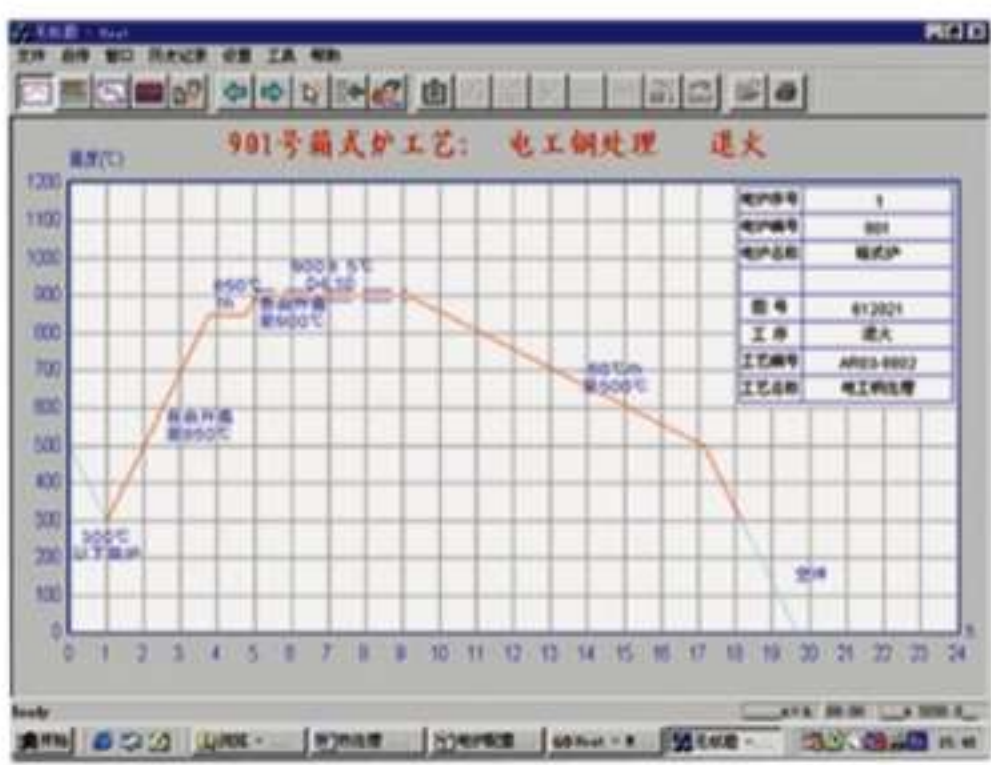
PR1010热处理电炉集散控制系统



PR1010系统应用于工业热处理、铸锻车间各种工业电炉(如箱式炉、并式炉、台车炉、罩式炉、真空炉等)按照工艺要求进行集群式自动控制。既适用于新建项目的电炉设备配套,又适用于传统热处理车间的技术改造。

产品特点

- 可控制1—32台电炉,支持同一台电炉的多温区同步调节,大幅度降低多温区电炉控制的复杂程度。
- 大大简化操作步骤,温度工艺设置通过计算机进行图形化设置、管理和操作,避免了繁琐的仪表操作。
- 充分考虑不同的行业特点对系统性能的需求,为热处理车间“量身定做”的专用测控软件。自主知识产权,为软件服务升级提供可靠保障。



▲ 实时工艺运行状态

- 独立的工艺文件管理数据库系统,可便捷的实现对工艺文件的增加、删除、修改、查询等工作,并设置了具有不同权限的用户级别,有效防止误操作。
- 替代记录仪,自动记录过程控制曲线,除温度曲线外,可选择工艺设定曲线和控制调节记录曲线。对各台电炉、各台智能仪表的工艺控制均有独立的记录曲线,记录文件可长期保存作为历史记录供随时调阅、打印。