

# 单晶炉用冷水机

产品名称	单晶炉用冷水机
公司名称	深圳市通利达自动化设备有限公司
价格	60000.00/台
规格参数	
公司地址	深圳市龙华区大浪街道同胜社区三合华侨新村11号7层A7
联系电话	0755-27524017 15817282530

## 产品详情

单晶炉是一种在惰性气体（氮气、氩气为主）环境中,用石墨加热器将多晶硅等多晶材料熔化。用直拉法生长无错位单晶的设备。单晶炉对温度又有及其严格的温度要求。例如：炉体加工温度，如果炉体温度得不到有效的控制，炉体因温度过高会产生形变。势必影响设备尺寸变化，造成不合格产品的出现；同时炉体材料长期高温工作，冷热不均会降低炉体寿命，造成损失。

这就需要稳定的冷却水系统，来满足单晶炉的降温冷却需求，才能维持炉体设备正常工作，不至于发生因炉体设备温度过高，造成设备变形，影响硅晶体的生长。

单晶炉用冷水机制冷方案中包括两大控制系统，即工艺冷却水控制系统和冷媒控制系统。

工艺冷却水控制系统可为单晶炉炉体及加热电极、真空泵降温冷却，由冷水机组、工艺水池、冷却水泵、冷却管路及热交换器组成。

单晶炉用冷水机温度范围可降低到20-25度，机组将冷却水从循环水泵输送到工艺冷却水池，再由水泵输送进冷却通路为炉体发热部件循环降温，可实现不同负荷下的制冷模式，大化稳定工艺冷水控制系统。

单晶炉用冷水机在冷媒控制系统中，冷水机内部气态冷媒由压缩机压缩，进入冷凝器液化，再由膨胀阀装置变成低温气液混相，在蒸发器内，实现与工艺冷却水系统热交换器换热，达到工艺水池的需求温度。冷媒控制系统中，因单晶炉工艺水池特殊水质要求，采用全不锈钢蒸发器要求，避免因水质问题污染工艺水池的冷却水，给单晶炉冷却造成不利影响。

单晶炉用冷水机在整个冷却水系统设计中，冷水机组电控系统使用德国西门子PC / PLC可编程控制器，由人机界面触摸操作，实时观察系统运行的参数，并且可简单直观输入各种初始参数，例如工艺冷却温

度上下限报警值、水位上限限值、出水温度上下限值、冷却水压力上下限值等。

值得一提的是，因单晶炉对水质、水压及流速的特殊要求，方案中采用50M高扬程水泵，保证稳定充足的冷却水供应工艺冷却水系统。

避免冷却水供应不及时造成炉体加热器跳闸、中止单晶炉正常运转，而造成劣等晶体的产生，炉体内部因冷却不到位发生形变等危害人身及设备安全。

### 单晶炉用冷水机产品特点

**循环水箱：**储冷水箱通过制冷水泵及管道与循环水箱相连。循环水箱由不锈钢制成，它由温度传感器、液位传感器等组成。循环水箱通过温度传感器探测内部的变化，上传至温度控制器，由温度控制器通过变频器控制制冷水泵流量的大小，来控制循环水箱的温度。

**控温系统：**控温系统用于各个温度控制点的温度，控温系统采用PT100铠装温度传感器进行温度数据采集，并采用PLC控制器作为温度控制器，

**单晶炉用冷水机控制器：**控制器用于状态感知、设置运行参数、开停、控制联动、控制辅助设备等功能，包括液位传感器。由控制器实现两种工作模式的切换。

**系统稳定可靠：**核心部件选用\*\*\*\*，可靠性高、噪音低，24小时连续运转设计。

**先进控制技术：**采用微电脑版控制器，实现全自动智能化控制，系统水温，水流，故障信号报警直接显示，多种精度可以选择 $\pm 0.5$ 等)

**单晶炉用冷水机多重安全防护：**超温保护

、电流保护、水流报警、水位报警、压力报警、缺项保护、逆相保护、电机过载等。

电脑触摸式控制，操作简单易懂。

日本进口微电脑双组P.I.D温度控制表，触摸式内储、自动演算，省电35%以上。

安全保护及故障指示系统完善。

进口##组件，使用年限长。

单晶炉用冷水机升降温速度快，温度稳定。

独特的双功率加热设计，适合不同温控场所使用，节能效果明显。

不锈钢一体成型，管损小，加热均匀。

开机自动排气功能。

模具回水温度检测表。

可接受客户非标制作，仪器尺寸、流量、温控精度，压力等，可选配RS485（CAN或以太网）通讯接口

并提供通讯协议

单晶炉用冷水机不仅可应用在单晶炉上面降温使用，还可应用在烧结炉、结晶炉、铸锭炉等不同生产设备的降温冷却，可提供大、中小制冷工程解决方案，非标定制工业及科研使用的冷水机组，广泛应用于半导体、化工、新能源、制药、微电子等多个行业领域，用的技术和售后服务每一位客户。