

# 梯度可调提拉式晶体生长炉

## VTF-1200X-TSSG-II(UL)

### 技术规格书




VTF-1200X-TSSG-II 是一款小型梯度可调提拉式晶体生长炉，用于通过熔剂溶液生长各种晶体。炉体采用立式双温区管式炉，最高温度为 1100℃。设备主要由提拉机构和炉体组成，提拉机构具有提拉&旋转功能，炉管为直径为  $\Phi 60\text{mm}$  的石英管，并且配有不锈钢密封法兰。25 段可编程的精密数字温度控制器内置在炉内，具有  $\pm 1^\circ\text{C}$  的控温精度，以及 0.5 -50mm/h 的速度范围内的精密、牵引和旋转机构。

#### 技术参数：

设备名称型号	晶体生长炉 VTF-1200X-TSSG-II (UL)
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>高纯氧化铝纤维作为炉膛材料，表面涂油氧化铝涂层，可提高炉膛的使用寿命</li> <li>双层壳体结构，并带有风冷系统</li> <li>提拉和旋转速度采用 PLC 触摸屏控制，操作简单</li> <li>最高加热温度可达 1100℃</li> </ul>
高温炉基本参数	<ul style="list-style-type: none"> <li>电源：AC 220V 50/60HZ</li> <li>功率：3.5KW</li> <li>最高加热温度：1200℃ (&lt;30min) (不锈钢夹具最高加热温度 800℃)</li> <li>长期使用温度：1100℃</li> <li>推荐升温速率：<math>\leq 10^\circ\text{C}/\text{min}</math></li> <li>加热区长度：400mm (采用双温区+隔板式的加热区设计。上加热温区可调整移动位置)</li> <li>加热元件：电阻丝</li> <li>热电偶：K 型</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 炉管尺寸：Φ60*1000mm</li> <li>• 壳体前后各有一个手轮，通过旋转手轮改变上部加热区域的位置以此来改变设备的温度梯度</li> <li>• 上部加热区域上下可调距离：0-100mm，并配有 20mm、40mm、60mm、80mm 和 100mm 等 5 个厚度的隔板各一个</li> </ul> 
<p>不锈钢密封系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用不锈钢水冷法兰，上下法兰各含有两个水管接头，通过串联的方法与水冷设备相连</li> <li>• 上法兰上的一个 Φ6.35 的卡套接头作为进气口使用，一个不锈钢针阀控制进气的通断；一个量程为-0.1-0.15MPa 的机械压力表用于观察炉管内压力；法兰顶部的 KF50 接口与提拉机构上的可伸缩波纹管相连，形成密封状态。</li> <li>• 下法兰上的一个 Φ6.35 的卡套接头作为出气口使用，一个不锈钢针阀控制出气的通断；一个 KF25 的接口为抽真空接口，通过波纹管与真空泵相连；安装了一个安全泄压阀，当炉管内压力达到 0.02MPa 时，安全阀自动打开排气；法兰底部的 KF50 接口安装了一个 KF50 的不锈钢盲板，盲板内部焊接了不锈钢支架用于安装管堵。</li> </ul> 
<p>提拉机构与控制系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 采用 6 英寸的触摸屏来控制提拉机构的升降和旋转</li> <li>• 升降速度：40mm/min</li> <li>• 提拉速度：0.5-50mm/h</li> <li>• 提拉杆转速：0.1-23r/min</li> <li>• 提拉负荷：0-2kg</li> <li>• 提拉行程：300mm</li> </ul> 

<p>籽晶杆和坩埚组件</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备标配一套夹具，用于布里奇曼法生长单晶。</li> <li>夹紧夹具材料：310S 不锈钢材质，通过拧紧夹具上的螺丝固定封管，夹具中间位置安装有转换接头，可以调节夹具的长度</li> </ul> 
<p>温度校准装置</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>标配 K 型热电偶温度校准系统，可插入炉膛内部进行温度梯度的测定</li> </ul> 
<p>温控系统</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>包含两个 858 型温度控制器；每个温区独立控制</li> <li>PID 自动控温系统；</li> <li>智能化 50 段可编程控制；</li> <li>内置过热保护和热电偶故障报警；</li> <li>控温精度：±1℃；</li> <li>默认 DB9 PC 通信连接端口；</li> <li>通过 MET 认证；</li> <li>可选购电脑温度控制软件(用于 858 系列控制器)用于控制升温曲线和导出数据；</li> </ul> 
<p>真空泵(选配)</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>型号：VRD-8</li> <li>电源 AC 220V 50/60 Hz</li> <li>功率：400W</li> <li>进排气连接口：KF25</li> <li>抽气速率：8m<sup>3</sup> /h</li> </ul>
<p>水冷设备（选配）</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>型号：CW-5000</li> <li>工作电压：AC 220-240V, 50/60Hz</li> <li>工作电流：1.4-2.1A</li> <li>出入口外径：Φ12mm 转接头</li> <li>水流速率：16 L / min</li> <li>水箱容量：6 L</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>设备尺寸：410*580*465mm (L x W x H)</li> </ul>
设备外型尺寸	<p>1100mm (L) *850mm (W) *2600mm (H)</p> 
重量	约 230KG
质保	<ul style="list-style-type: none"> <li>一年质保期，终身维护</li> <li>耗材部分如加热元件、石英管、样品坩埚灯不包含在保修范围内</li> <li>因使用腐蚀性气体和酸性气体造成损坏不在保修范围内</li> </ul>
使用注意事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>炉管内气压不可高于 0.02MPa (相对气压)；</li> <li>由于气瓶内部气压较高，所以向石英管内通入气体时，气瓶上必须安装减压阀，为了确保安全，建议使用压力低于 0.02MPa，建议在本公司选购减压阀，本公司减压阀量程为 0.01MPa-0.1MPa，使用时会更加精确安全；</li> <li>对于样品加热的实验，不建议关闭炉管法兰端的抽气阀和进气阀使用。若需要关闭气阀对样品加热，则需时刻关注压力表的示数，若气压表示数大于 0.02MPa，必须立刻打开泄气阀，以防意外发生（如炉管破裂，法兰飞出等）</li> <li>我们不建议客户使用易燃易爆和有毒的气体，如果客户工艺原因确实需要使用易燃易爆和有毒气体，请客户自行做好相关防护和防爆措施。由于使用易燃易爆和有毒气体而造成的相关问题，本公司概不负责。</li> </ul>

## 设备售后安装条件

尊敬的客户：您好！感谢您的信赖，选择本公司产品，本公司为您提供专业的售后安装服务，将为您安装好我们的产品，方便您使用。请您仔细阅读以下安装条件需求，并准备好必要的安装条件，谢谢。如果因为您没有准备好所必须的安装条件造成我们第一次售后安装服务无法安装调试好本公司产品，第二次的售后安装服务将会产生一定的费用，请您知晓。

项目	要求	提供单位	备注
供电	电源	单相 AC 220V ± 10%, 频率 50/60HZ, 功率 3.5KW	客户提供
	新国标插线板	需准备一个单相电压 AC 220V 50HZ, 最大电流 10A 的插线板 	客户提供
	接地	电阻小于 4Ω 的接地线	客户提供
	接线方式	连接空气开关, 需准备一个不小于 32A 的空气开关 	客户提供
气源	 如果设备需在保护气的环境中进行加热, 则需要准备一瓶 40 升的工作气体气瓶口请配套相应的减压阀	客户提供	
水冷设备	 设备工作时需要接通水冷降温, 需要一台水冷机	客户选配	
真空系统	 准备真空系统 (含抽气软管或波纹管、KF25 卡箍)	客户选配	

## 装 箱 单

尊敬的用户您好！

当您收到我公司产品时，请及时核对所有部件，如有遗漏请在三日内与我公司联系，我们将以最快速度为您解决问题，以免耽误您的实验进程。

售后电话：**0551-65595008**

邮箱：[Sales@kjmti.com](mailto:Sales@kjmti.com)（如发现设备运输损坏请及时拍照片发到该邮箱）

出厂日期： 年 月 日      型号：VTF-1200X-TSSG-II(UL)  订单编号：

设备编号	发往何地				
序号	配件名称	规格型号	单位	数量	备注
1	晶体生长炉	VTF-1200X-TSSG-II	台	1	
2	水冷设备	CW-5000AI/AC220V-240V/50HZ	台	1	
3	连熔炉管	φ60*1000	根	6	
4	水冷法兰组件	φ60	套	1	
5	硅胶 O 型圈	外径φ68*内径φ58*截面φ5	个	8	
6	管堵	SY-60 (50*50mm) 泡沫陶瓷	个	4	
7	盲板	KF-25、KF-50	个	2	各 1 个
8	耐温手套	大号	副	1	
9	卡箍	KF-50mm (不锈钢)	个	2	已安装 1 个
		KF-25mm (不锈钢)	个	2	已安装 1 个
10	转接头	KF50 转 G1/4	个	1	
11	转换杆		套	1	
12	转换杆法兰		个	1	含弹簧
13	四氟管	φ6.35*内径 4mm 壁厚 1.17mm	米	3	
14	聚氨酯软管 (白色透明)	外径φ12*内径φ8mm	米	6	
15	水管	φ8	米	2	
16	内六角扳手	M2.5、M3、M4、M5、M6	个	5	各 1 个
17	呆扳手	5.5-7、8-10、14-17	个	3	各 1 个
18	铜塑转接头	φ12mm 转φ8mm	个	4	已安装 2 个
19	不锈钢夹头		个	1	
20	不锈钢双卡套外螺纹接头	φ6.35 G1/4" (直螺纹 MTI 用)	个	2	
21	不锈钢双卡套内螺纹接头 (带堵头)	φ6.35/1/4"	个	1	密封圈已安装
22	热电偶	TJ36-CAXL-18G-40-SMPW-M	根	1	
23	温控仪表	501A	台	1	

24	不锈钢圆柱头螺丝	M6*20	个	16	
		M4*25	个	9	
		M4*10	个	20	
25	不锈钢半圆头螺丝	M8*25	个	16	
		M4*10	个	20	
26	不锈钢平垫	M4、M8	个	32	各 16 个
27	不锈钢弹垫	M8	个	16	
28	隔板压条		个	10	
29	隔板	20、40、60、80、100	个	10	各 2 个
30	镜面板		个	20	各种尺寸，配合隔板使用
31	说明书		本	1	
32	保修证书		本	1	
33	免责声明		份	1	
<b>检验人</b>				<b>审核人</b>	