

真空镀膜机技术协议

合同编号: CDGT20200303

一、功能及技术指标

ZZS660 真空镀膜机主要制备金属薄膜包括镍、铬、铜、铌、钛、铝、金、银等单质金属；二氧化硅、二氧化钛、氧化锌等氧化物薄膜。

主要技术指标:

真空室内腔尺寸:	Φ 660mm×800mm 尺寸
极限真空度	$3 \times 10^{-4} \text{Pa}$
恢复真空时间	大气→ $4 \times 10^{-3} \text{Pa} \leq 15 \text{min}$
烘烤最高温度	300℃
温度精度	±10℃
工件架	三行星
工件架旋转速度	3-30rpm 无级变速
电阻蒸发源	两对 (5KW)
电子枪功率	10KW
偏转角	270°
电子枪高压	8KV、10KV 两挡
石英晶体膜厚系统	双探头
坩埚	6 穴
离子源	霍尔离子源
设备最大高度	<2.5m

二、设备配置及随机资料

设备配置:

●真空室:

1. 形式: 立式前开门, 外壁通冷却水。蒸发室底板及四周围设置有龟背式不



锈钢防污板和百叶窗挡板 2 套,真空系统与镀膜腔处百叶窗向下,能方便的拆卸、清洗。

2. 真空室门上留两个观察窗,观察窗有内侧活动遮挡板,外配可翻转暗色玻璃。以便随时打开观察电子枪及电阻蒸发源的工作状态。

3. 内腔尺寸: $\phi 660 \times 800\text{mm}$ 不锈钢材料。

4. 真空室内设有低压照明灯。为提高膜厚均匀性,并配置膜厚修正杆。

5. 进出水管采用不锈钢管,装有应急接口;重要冷却部位单独供水,并采用透明高压软管(进、出水管应由两种不同颜色显示并有对应标示)。

6. 主机与控电柜电缆采用上桥连接。

●真空系统:

1. 极限真空: $3 \times 10^{-4}\text{Pa}$ 。

2. 恢复真空: 大气 $\rightarrow 4 \times 10^{-3}\text{Pa} \leq 15\text{min}$ 。

3. 真空系统配置:

分子泵(北科仪 400 型) 前级泵配德国莱宝 LV140C

4. 气动阀门和相关的连接管道,连接管道为 304 不锈钢,气缸为台湾亚德克气缸。

5. 真空系统测量: JYK-GFIIIK 型复合真空计。(两低一高带压控)

6. 真空系统操作: 有自动和手动功能。

7. 配有防湍流装置。

●工件架:

1. 采用三圆盘平面行星工件架,行星筒高度为 100mm,圆盘直径为 245mm,行星轮轴承要有防尘装置,随机夹具一付(开孔尺寸由甲方确定)。

2. 工件架旋转: 3-30rpm 无级变速,连续可调,自转/公转,可手动转动。

●烘烤装置:

1. 下烘烤采用碘钨灯为加热器,共 1 组,功率: 6KW。

2. 烘烤最高温度均为 300°C ,温度可控可调。

3. 温度控制和指示: 自动控制和指示温度仪表(厦门宇电)

4. 温度均匀性 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

●蒸发源:

泰
司
工行成
140225
(*)
0090

*电阻蒸发源：二对电阻蒸发源（两对独立电极，左右对称分布），功率 5 KW

*电子束蒸发源：电子束蒸发器，单枪单电源、蒸发源挡板为气动控制。一个电子发射枪，其发射功率连续可调。

1. 枪功率：10KW。

2. 偏转角：270°，高压 8KV、10KV 两挡。

3. 坩埚：为六穴坩埚，直接水冷（配有坩埚衬套），点动转位，有位置指示（坩埚为半自动/手动型）

4. 操作：备有摇控盒手持操作。

5. 灯丝：钨丝。

●石英晶体膜厚系统：

采用美国 inficon 晶控 SQC310 型（双探头），可实现束流、膜厚、挡板镀膜过程的多层自动控制。

●离子源：

选用 H6 型霍尔离子源一套。

●气路系统：

提供氮气和氩气两路进气口；选用双路双显质量流量计（日本山武）。

●控制系统：

自动压强控制仪：自动 $2\sim 5\times 10^{-4}$ Pa。

●配台湾捷豹活塞空压机 EV65 型。（台湾捷豹）

●配 LXPA-005S 型冷水机。（深圳龙新制冷）

●配钼坩埚衬套、石墨坩埚衬套、铜坩埚衬套各 20 个。

●配进口石英晶振片 20 盒，每盒 10 片包装。

●安全保护：

1. 对电子枪、阻蒸等装有水流保护，有断水、断气报警，并有安全保护回路。

2. 箱体门在开启状态时，有可靠保护。

●能源：

1. 水源：工业软水： 水压：0.15~0.25MPa 水量：40L/min。

2. 气源：气压 0.6MPa 。

真
★
专
江
1091
24

3. 电源：三相 220V/380V 50HZ 功率：55KW。

●主机与电控柜颜色为该公司标准颜色。

随机资料：

- 1、设备操作、维护使用说明书（1套）；
- 2、各类外购件使用说明书；
- 3、电控系统原理结构图（包括印刷结构图）（1套）；
- 4、装箱单（1份）；
- 5、设备出厂合格检验证明（1份）。

三、服务内容

1、运输、安装、调试要求

设备采用公路运输的方式，运输的费用由乙方承担。设备运抵甲方时必须保证包装箱的完好。

设备到达甲方需要拆箱时，必须有甲乙双方人员在场。甲方提供设备安装调试所需要的水电气条件。乙方负责设备的安装调试。

2、培训

(1) 培训时间：3-4天，在乙方预验收和在甲方最终验收后。

(2) 培训人数：2~3人。

(3) 培训内容及要求：

- a. 了解设备的工作原理、组成及各部组件、控制系统的工作原理和使用方法。
- b. 熟练掌握整套设备的操作规程。
- c. 能够对设备的一般故障进行诊断和简单维修，进行易损件的更换。
- d. 对设备能够进行日常的维护和保养。

3、售后服务的要求

(1) 保修期从系统安装调试最终验收合格之日算起12个月，保修期内系统免费维修，由此产生的所有费用由供方承担。设备保修期满后，只要是设备质量问题，24小时做出响应，48小时内带现场解决问题。

(2) 保修期外，设备终身有偿维修，如果质量问题，免费维修。如果使用者操作使用不当造成的设备问题，只收取成本费用，乙方负责维修。

空设备
用
支行城西
00021128
638

四、验收内容

1、验收标准：依据《GB11164 真空镀膜设备通用技术条件》执行。

2、验收程序：

验收分为两个部分，首先在乙方现场进行验收（乙方现场验收）。验收合格后，运抵甲方，安装调试完成后，进行甲方现场验收（甲方现场验收）。甲方现场验收完成后，视为产品交付，进入质量保证期。

3、验收内容：

乙方现场验收内容：

a. 按照真空镀膜机主要技术指标进行逐项验收。

b. 成膜验收要求：

金、银、铜、镍、钛、钼、铬、铝等金属的镀制。

要求镀铬膜厚度 500nm， $\Phi 40\text{mm}$ 基片均匀性优于 1%，膜层牢固性好。

甲方现场验收内容：

a. 外观验收：设备包装箱完好无破损。

b. 开箱验收：设备表面无损坏，随机备件、附件齐全。

c. 设备验收：

(1). 按照真空镀膜机主要技术指标进行逐项验收。

(2). 金属薄膜制备

成膜验收要求：

金、银、铜、镍、钛、钼、铬、铝等金属薄膜的制备。

要求镀铬膜厚度 500nm， $\Phi 40\text{mm}$ 基片均匀性优于 1%，膜层牢固性好。

(3). 氧化物薄膜制备

成膜验收要求：

二氧化硅、二氧化钛、氧化锌等氧化物薄膜的制备。

要求镀二氧化钛膜厚度 500nm， $\Phi 40\text{mm}$ 基片均匀性优于 1%，膜层牢固

甲方：

乙方：成都国泰真空设备有限公司



报价单

报价单号: 20200311

单位 (人民币): 万元

序号	产品名称	规格/型号	单位	数量	单价	价格	备注
1	真空镀膜机	ZZS660	台	1	59.5	59.5	

货币: 人民币 港币 美元
 税率: 13% 增值税 4% 或 6% 普税 4% 或 6% 增值税
 发货方式: 验收款到后发货 保修期: 壹年 交货期: 款到后 90 天

报价有效日期 2020 年 10 月 1 日以前

公司名称: 成都国泰真空设备有限公司

税号: 510 1150 7241 0308

开户行: 中国工商银行股份有限公司成都温江区支行分理处

账号: 4402 2521 0910 0021 128

地址: 成都市温江区海峡两岸科技产业开发园科林西路 618 号

服务热线: 4006667357

电话 (Phone): 02882666357 02882666563

传真 (Fax): 02882666193

网站 (Website): <http://www.cdguotai.com>

E-mail: 13980008096@163.com

ZZS660 箱式高真空镀膜机技术协议

甲方：松山湖材料实验室

乙方：成都兴南仪真空设备有限公司

一、真空室：

- 1、真空室为立式前开门，选用优质 304 不锈钢材料制作，箱体底部有冷却水管
- 2、箱体内腔尺寸 $\Phi 660 \times 800\text{mm}$
- 3、箱体外壁通冷却水（含高阀上端与真空室的连接部位），并确保冷却良好
- 4、箱体内衬不锈钢防污板，防污板为两套，防污板以便于拆卸
- 5、抽气口采用活动插板，能方便地拆卸、清洗。抽气口活动插板呈 V 字形重叠
- 6、箱体骨架与扩散泵间有隔热板，能有效防止扩散泵温度对骨架内变压器的影响
- 7、箱体骨架两侧板有百叶窗以利散热，骨架下有可开启的门。
- 8、主进、出水管采用不锈钢管，进水管处有水压表，所有冷却部位均要求单独供水。

二、真空系统：

- 1、极限真空： 5×10^{-4} Pa。
- 2、恢复真空度：约 30 分钟， 3×10^{-4} Pa。
- 3、真空系统配置：K-600 扩散泵 + 2X-70 机械泵 + ZJP150 罗茨泵

三、工件架及夹具：

- 1、工件架旋转： $0 \sim 30\text{rpm}/\text{min}$ ，无级变速、连续可调
- 2、要求工件架运转平稳、可靠，无卡滞现象，跳动 $\leq \pm 2\text{mm}$
- 3、工件盘形式：三行星工件盘，具体开孔尺寸由甲方确定，但甲方须在合同签订

四、烘烤：

- 1、烘烤形式：下烘烤加热形式。
- 2、烘烤器件：碘钨灯，可分别显示和控制温度；两路烘烤，功率 12KW。

3、最高温度：350° C，温度可控、可调。

五、蒸发源：

(一)电阻蒸发源：一组水冷电阻蒸发源，功率 6kw/组，单源交替蒸发。

(二)电子束蒸发源(单枪、单扫描)

1、E 型电子枪：电子枪功率 8KW。

2、束偏转角：270°

3、阳极电压：8KV

4、束流：0~1A 可调

5、坩埚：为六穴坩埚，直接水冷，点动转位、在触摸屏上有位置显示。

六、预留光学膜厚监控系统：

七、配备霍尔离子源。

八、配日本“山武”质量流量计 两台

九、石英晶体膜厚控制仪：（单探头）

1、石英晶体膜厚控制仪采用美国进口 SQC310。单探头系统，能精确控制膜厚，在 10 读值 / 秒时的分辨率为±0.03Hz，在 0 至 50° C 温度范围内的频率稳定性为±2ppm。



3503621

(报价表)

致：松山湖材料实验室

报价日期：2020.3.12

报价内容 项目内容	产品型号	价格(万元)	质保期
电子束蒸发镀膜机	ZZS-660	69	1年
总报价：人民币（大写）陆拾玖万元整（含13%增值税）			
以上报价60天内有效			

单位名称：成都兴南仪真空设备有限公司

单位地址：成都市成都科技产业开发园

传 真：028-85834909

开户银行：中国建设银行成都温江支行

帐 号：5100 1837 1080 5154 7962

税 号：91510115350546433W

联 系 人：张莹 15228875752

北京创世威纳科

报价单

采购方：松山湖材料实验室

报价单位：北京创世威纳科技有限公司



设备名称	参数	价格(万元)	备注
电子束蒸发镀膜机	ZZS-660	63	<p>主要技术参数：1. 设备结构：箱式立式前开门。（内腔尺寸：$\phi 660\text{mm} \times 800\text{mm}$）。</p> <p>2. 烘烤最高温度：280℃。</p> <p>3. 整机主系统空载极限真空度至少达到 5×10^{-4} Pa。</p> <p>4. 关闭抽气系统约 30 分钟后，恢复真空度：3×10^{-3} Pa。</p> <p>5. 电子枪：270 度 E 型枪 1 套，功率：8KW 可调；</p> <p>6. 膜厚控制仪：单探头系统</p> <p>7. 真空控制系统自动化程度较高，可以实现整机系统连续自动镀膜。</p> <p>8. 真空泵：在低真空采用机械泵+罗茨泵的组合方式抽气；高真空时，使用扩散泵或分子泵抽气。</p> <p>9. 配备霍尔离子源；</p> <p>10. 观察窗加偏光膜且偏光强度可旋转控制，方便镀膜时观察电子枪光斑以及膜料状态。</p>

以上价格含 13% 增值税发票，此价格 30 天内有效。

(2020 年 3 月 11 日)

北京创世威纳科技有限公司

地址：北京市怀柔区迎宾南路 11 号五幢二层 2213 室

座机：010-62907051

联系人：陈婷 13568899474