

采购合同

甲方: 邓州市兴发建设投资有限公司

乙方: 山东沐东真空科技有限公司

丙方: 膜界新材料(河南)有限公司

签定地点: 山东阳谷

签订时间: 2024 年 4 月 30 日

根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规之规定, 甲、乙双方本着自愿、平等、互惠互利的原则, 经充分协商, 就甲方向乙方采购设备达成如下合同条款, 以共同遵守。

一、标的物描述

序号	产品名称	型号规格	单价 (人民币)	数量 (台)	含税 13%总价 (人民币)
1	连续多腔纳米镀膜 PVD 设备	型号 MD-CK80	11150000	1	11150000
2	全自动平板式清洗线	MDQX200	1300000	1	1300000

二、付款方式、期限及开票事宜

1、甲方在合同签订后支付预付款¥4000000 元作为设备定金, 该笔预付款已由丙方委托其母公司深圳戴尔蒙德科技有限公司代甲方支付。三方同意甲方出具委托深圳戴尔蒙德科技有限公司的委托付款通知书(附件 1), 乙方出具深圳戴尔蒙德科技有限公司的付款凭证, 该付款凭证视为甲方已履行本合同约定的预付款支付义务。本合同签订生效后, 丙方母公司深圳戴尔蒙德科技有限公司与乙方签订的与本合同项下的设

备相同的购买类合同自始解除,且深圳戴尔蒙德科技有限公司与乙方互不负有违约责任。深圳戴尔蒙德科技有限公司已付款项¥4000000 元自动转为本合同项下的预付款。

2、甲方在合同签订三日内,支付设备货款¥3000000 元;甲方、丙方共同在乙方现场验收设备合格后并发货前,甲方支付设备货款¥4950000 元。

3、设备运行 12 个月后,甲方支付设备剩余尾款¥500000 元。

4、甲方预付款到账之日乙方执行合同开始生产并开始计算工期,工期 210 天(国家法定假期除外)。

5、甲方支付每批次货款后,十五个工作日(时间不能超过当月)内乙方开具和设备金额相同的 13%增值税专用发票。

三、质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限

1、按本合同验收标准验收,合同没有约定的,按照乙方企业标准验收。

2、乙方应按照技术协议生产,若交付的产品达不到验收标准的,甲方限期乙方整改,乙方应予以配合;

四、标的物交付

交货地点:河南省邓州市(不含卸车和上楼)。

交货期:

1、合同生效后设备 210 天(不含国家法定假期)运送至客户指定现场。

2、乙方发货条件具备时,应提前一月通知甲方,甲方应做好接货准备。

3、逾期未能交付设备的处以每日 5‰ 罚金,总金额不超过 1%,款项从尾款中扣除。

五、包装标准、包装物的供应与回收

1、乙方根据标的物的质地特征选用适合包装,该包装可适用于惯常条件下的仓储和运输,不另行收取包装费用。

2、如果甲方对包装有特殊要求,甲方可自行提供包装物,或者由乙方根据甲方的要求进行包装,但甲方应支付相应的包装费用。

六、运输方式、费用、保险负担

1、由乙方选择合适的运输方式，运输费用乙方负责。

2、乙方承担设备交付至甲方之前的货物毁损和灭失的风险。风险转移以包装箱在甲方指定交付地点落地为基准，即包装箱从运输工具到达目的地落地之前起，货物毁损和灭失的风险转移给甲方。

3、甲方应为交货提供必要的便利条件，包装箱搬卸由乙方负责，合理费用由甲方承担。

4、标的物到达目的地以后，甲方及丙方应首先进行货物清点，并根据实际收到的包装箱件数进行签收；必要条件下应进行开箱检验，若在收货后发现明显的外在瑕疵，应在收到货物时立即提出，也可拒绝签收；非显而易见的瑕疵应在收到货物后三天内提出，逾期提出的，视为交付完整、良好。

七、验收条款

1、甲乙丙三方对乙方生产设备的生产需求标准进行验收（附件 2 为设备技术参数）。

2、验收工作应在乙方指导下，由甲乙丙三方共同完成。

3、设备出厂前，乙方应及时通知甲方丙方进行设备出厂前的验收，甲方丙方接到乙方验收通知后一周内，未及时回复，视为出厂前检验合格。

4、设备到达用户现场 3 天内，乙方应派人免费进行设备本身的安装调试；验收合格后，甲乙丙三方代表应共同签署验收报告。验收报告签字后，视为产品验收合格。

6、验收标准：

6.1 设备运行稳定、整个涂层过程手动操作一遍、实现指令与各个部件及动作的匹配。

6.2 可实现人为协助自动化控制。

6.3 设备硬件按照配置清单一一验收。

八、合同变更

1、合同执行期间,若甲方提出增加或变更要求,双方签署书面补充协议,由于技术要求增加或变更而导致的费用增加,其增加部分的费用由甲方承担,补充协议或变更协议作为本合同的组成部分,与本合同具有同等法律效力,并成为验收依据。

2、合同履行期间,若甲方变更技术要求,导致设备交货期延长的,设备交货期应予以顺延。

3、设备验收期间,若甲方要求认为在原有技术协议基础上需要整改的,应在验收报告上注明。双方本着友好协商原则,在认为变更方案可行的前提下签字,作为技术协议组成部分,与技术协议具有同等效力。乙方对于甲方的整改意见应予以配合,限期整改,由此所发生的费用和风险,由甲方负担。

九、违约责任

1、乙方没有严重违约的前提下,甲方不得随意退货;若在乙方投产后甲方退货,甲方应按照实际损失承担赔偿责任。

2、甲乙双方应本着友好协商的原则履行合同,合同未尽事宜,双方协商解决,协商不成可提请原告方所在地人民法院诉讼解决。

十、免责条款

1、根据甲方、丙方于2024年 月 日签订的《设备租赁合同》(合同编号FTZL2024-001),本合同购买设备名称、规格、型号、性能、质量、数量、技术指标和品质、服务和维护、技术保证及价格、交货、安装、验收等均由丙方做出决定,并与乙方商定,丙方对上述决定负全部责任,在任何情况下甲方不承担任何责任。

2、乙方仅对本合同或法律明确设定的赔付承担责任,排除其他任何诸如对间接损失或利润损失的索赔。

3、因不可抗力原因导致一方违约或不能履行合同的,应予以免责,但应及时通知对方并提供证明文件。

十一、标的物质保期

标的物质保期为 12 个月（从设备验收合格之日算起）

十二、甲方与乙方之间所做的一切有效沟通，均须以书面方式为准。双方之间的沟通介质为电子邮件。非书面形式的沟通，不产生约束力。

十三、本合同壹式陆份，甲方、乙方、丙方持各持贰份。

-----以下为签署页-----

甲方：邓州市兴发建设投资有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

开户行：河南邓州农村商业银行股份有限公司 帐号：86128001200001213

税号：91411381MA9G0NBC9J

电子邮件：dzsfatou@163.com

业务联系人姓名及电话：李宁博 13333663302

乙方：山东沐东真空科技有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

开户行：中国建设银行阳谷火车站支行 帐号：37050185821000000180

税号：91371521MA3NFM7MXR

电子邮件：285230677@qq.com

业务联系人姓名及电话：李长栋 18865171183

丙方：膜界新材料（河南）有限公司

法人或委托代理人（签字）：

开户行：

税号：

业务联系人姓名及电话：

附件 1

委托付款通知书

深圳戴尔蒙德科技有限公司、膜界新材料（河南）有限公司：

根据贵我双方签订的《设备租赁合同》（合同编号 FTZL2024-001）、《采购合同》（合同编号：FTCG2024-003）约定的相关内容，现委托贵方向山东沐东真空科技有限公司支付预付款 4000000 元（大写：肆佰万元整），剩余设备采购款项由我方负责支付。



邓州市兴发建设投资有限公司

2024 年 月 日

附件 2 设备技术参数

连续多腔室纳米镀膜 PVD 设备技术方案 型号：MD-CK80

1.1 纳米镀膜生产线设计为八室结构，分别如下：

- (1) 进样室（主要预抽真空，与下一级高真空缓冲室连接，配置样品托升降及推送结构）。
- (2) 缓冲室（进一步抽高真空，另加除水汽、加热功能，与下一级镀膜室连接）。
- (3) 过渡室（抽高真空，进行工艺镀膜前样品的清洗功能，保证与镀膜室的对接，工艺室长期处于高真空工作状态）。
- (4) 氧化硅镀膜室（抽高真空，进行样品工艺镀膜，保证与磁控镀膜室的对接，工艺室长期处于高真空工作状态）。
- (5) ITO 镀膜室（抽高真空，进行样品磁控工艺镀膜，保证与高真空冷却室的对接，工艺室长期处于高真空工作状态）。
- (6) 高真空冷却室（与镀膜室和低真空冷却室连接）。
- (7) 低真空冷却室（与出样室连接，可通入冷却气体，提高冷却效率）。
- (8) 出样室（与进样室结构与功能对称，配置样品托拉出功能）。

1.2 设备设计尺寸

设备主体总长度：37m（以实际设计为准）：

进样室：1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)*2 套。

缓冲室：1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)。

工艺室：3000mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)*3 套。

工艺室 2：2060mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)*2 套。

高真空冷却室：1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)。

低真空冷却室：1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)。

出样室：1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)。

翻板阀：150mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)*4 套。

镀膜工装：10 个 以实际设计为准。

1.3 生产线设计技术指标：

产品最大尺寸：1500mm*1450mm。

镀膜材料要求: ITO 靶材/硅靶材。

产品镀膜要求: 可实现单面镀膜及双面镀膜功能。

产品按照低温工艺镀膜: 连续生产最快速度可实现 1.5 分钟/节拍, 具体时间根据工艺来定。

1.3.1 真空腔体部分

(1) 第一部分 (进样室)

进样室是低真空抽气室, 完成低真空抽气过程, 并将样品传送到相对高真空抽气室 (预加热室)

真空腔体部分尺寸: 1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H) (以最终设计为准), 尽量减小箱体的内空间, 侧开门结构, 方便取放样品托。

真空抽气部分配置:

直连旋片泵 1 台, 150L/S。

罗茨真空泵 1 台, 300L/S

罗茨真空泵 1 台, 600L/S。

放气阀: 进样室放气是通过带消音器的气体过滤器实现的, 并有电磁阀控制, 放气阀口径为 KF40, 1 个。

粗抽阀: DN100, 1 个, 用于真空抽气隔断。

电磁阀: DN100, 1 个, 用于真空抽气隔断。

维持阀: DN100, 1 个, 用于真空抽气隔断。

复合真空计一台, 测量范围大气~10⁻⁶帕。

样品托推进机构: 采用电机传动, 运行稳定 (以实际设计为准)。

样品托前后运动机构: 采用电机实现样品托前后运动, 移动距离-600 毫米, 限位器 1 对, 旋转磁流体 4 套, 导轨 1 套。

工作压力: 大气压到 10⁻⁶ Pa。

侧开门结构, 正面配置观察窗, 可实时观察炉内情况。

(2) 第二部分 (缓冲室)

加热室是高真空抽气室, 完成真空抽气过程, 并将样品自动传送到镀膜室。

真空配置一台直连真空泵 150L/S (维持分子泵前级使用),

直连旋片泵 1 台, 150L/S。

罗茨真空泵 1 台, 300L/S

罗茨真空泵 1 台, 600L/S。

复合分子泵 2 台, 2000L/S。

放气阀:进样室放气是通过带消音器的气体过滤器实现的,并有电磁阀控制,放气阀口径为 KF40,1 个。

高真空气动蝶阀:GIQ-80 1 套,

复合真空计一台,测量范围大气~10⁻⁴帕。

真空腔室尺寸:1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)(以实际设计为准),侧法兰结构,法兰板安装加热器,侧板抽气。

气体隔离装置:与第一部分之间采用插板阀隔离,可以稳定有效的隔离低真空和相对高真空环境。

加热装置:加热温度室温~500℃可控可调,配置温控仪表,内带 PID 自动调节系统。

样品台传动装置:传动 4 套,磁流体 4 套,电机 1 套,旋转速度可调。

红外限位器 2 套。

工作压力:5*10⁻⁴ Pa,

(3) 第三部分(高真空加热室)

加热室是高真空抽气室,完成真空抽气过程,并将样品自动传送到镀膜室。

分子泵 2 台,2000L/S。

放气阀:DN40 1 套,

复合真空计一台,测量范围大气~10⁻⁴帕。

真空腔室尺寸:1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H)(以实际设计为准),侧法兰结构,法兰板安装加热器,侧板抽气。

气体隔离装置:与第一部分之间采用隔断阀隔离,可以稳定有效的隔离低真空和相对高真空环境。

加热装置:加热温度室温~500℃可控可调,配置温控仪表,内带 PID 自动调节系统。

样品台传动装置:传动 4 套,磁流体 4 套,电机 1 套,旋转速度可调,同步带轮传动。

红外限位器 4 套,工作压力:5*10⁻⁴ Pa。

(4) 第四部分(工艺室*3 套)

工艺室,此腔室主要抽高真空,在镀膜室内完成样品镀膜前清洗处理,样品镀膜。

真空腔室尺寸:3000mm(L)*400mm(W)*1300mm(H)(以最终设计为准),中间包含多个独立连接腔室,可自由增加镀膜靶数量及离子源数量。

高真空抽气系统

直连旋片泵 1 台 25L/S,一台用于分子泵维持。

分子泵 3 台,2000L/S。

放气阀 1 套, DN40。

复合真空计 1 台, 测量范围大气~10 帕。

薄膜规 1 套, 测量范围 0.013~13.3 帕。

维持高真空状态, 配置流量计 4 台, 氩气流量计 2L,

2 台, 氧气 1000sccm 2 台。三合一混气罐 1 套。给靶工艺, 氩气 1000sccm 流量计直接给阳极层供气, 电磁截止阀 2 台, 用于隔断多弧靶进气及离子源进气。

加热装置: 加热温度室温~500℃可控可调, 配置温控仪表, 内带 PID 自动调节系统圆柱靶源 8 套, 1500mm*120mm, 配套电源及脉冲功率电源 8 套。

磁控溅射靶 4 套, 1500*120mm, 配套单极脉冲磁控溅射电源 10KW, 4 台。

样品台传动装置: 传动杆 6 套, 磁流体 6 套, 电机 1 套, 旋转速度可调。

红外限位器 2 套。

工作压力: 5×10^{-4} Pa,

(5) 第五部分 (高真空冷却室)

高真空冷却室是高真空抽气室, 完成真空抽气过程, 并将样品自动传送到低真空冷却室。

2 台分子泵 2000L/S,

放气阀: DN40 1 套,

复合真空计一台, 测量范围大气~10 帕。

真空腔室尺寸: 2060mm(L)*540mm(W)*2040mm(H) (以实际设计为准),

侧法兰结构, 侧板抽气。

气体隔离装置: 与第一部分之间采用插板阀隔离, 可以稳定有效的隔离低真空和相对高真空环境。

样品台传动装置: 传动 4 套, 磁流体 4 套, 电机 1 套, 旋转速度可调。

红外限位器 2 套。

工作压力: 5×10^{-4} Pa,

第六部分 (低真空冷却室)

低真空冷却室是低真空抽气室, 完成真空抽气过程, 并将样品自动传送到出样室。

真空配置 2 台分子泵 2000L/S,

放气阀: DN40 2 套,

复合真空计一台, 测量范围大气~10 帕。

真空腔室尺寸: 2060mm(L)*540mm(W)*2040mm(H) (以实际设计为准),

侧法兰结构, 侧板抽气。

气体隔离装置: 与第一部分之间采用插板阀隔离, 可以稳定有效的隔离低真空和相对高真空环境。

快速冷却装置 1 套, 配置流量计 5L/2 台, 氮气, 用于玻璃快速冷却使用功能。

样品台传动装置: 传动 4 套, 磁流体 4 套, 电机 1 套, 旋转速度可调。

红外限位器 1 套。

工作压力: 5Pa,

(7) 第七部分 (出样室)

出样室是低真空抽气室, 完成低真空抽气过程, 并将样品从快速冷却室拉出到出样室,

真空腔体部分尺寸: 1780mm(L)*540mm(W)*2040mm(H) (以最终设计为准), 尽量减小箱体的内空间, 前开门结构, 方便取放样品托。

真空抽气部分配置:

直连旋片泵 1 台, 70L/S。

罗茨泵 1 台, 300L/S。

罗茨泵 1 台, 600L/S。

放气阀: 进样室放气是通过带消音器的气体过滤器实现的, 并有电磁阀控制, 放气阀口径为 KF40, 1 个。

粗抽阀: DN100, 1 个, 用于真空抽气隔断。

电阻真空计一台, 测量范围大气~10⁻⁴帕。

样品托拉出机构: 采用电机传动, 配置旋转磁流体 1 套, 实现传动杆与样品托之间固定, 运行稳定。

工作压力: 大气压到 1Pa。

1.4 立式玻璃镀膜生产线外围系统说明

1.4.1 冷却水系统

分子泵、阴极靶冷却使用闭路循环水

冷却水水温降 $\Delta T=10\sim 15K$

配置 50P 冷却循环水机 (客户自备)

注: 水的消耗和水温依实际情况决定

1.4.2 供气系统

(1) 工艺气体供气系统要求

氩气: 99.99%, 氧气: 99.99%, 其他气体根据工艺要求选择。

(2) 压缩空气供气系统要求

2.1 用气点压力: 0.4~0.8MPa.

2.2 质量: 无油、干燥、过滤

2.3 用气量: 20 立方/小时

(3) 抽气系统排气管

真空泵组排气通过法兰或软管连接排气管直接接到室外

1.3.3 电气控制系统

(1) 可编程控制系统

设备的操作流程均由工控机+PLC 系统控制(包括真空泵系统;传动系统;水路、气路、电路;气体流量控制系统和相关的所有互锁系统)

带工控机+PLC+液晶屏控制系统

为人机界面开发的工业计算机交互控制系统

可实现一键自动化镀膜控制

可在线监测实时数据,历史数据,联机打印等

完善的互锁保护系统,有效避免了误操作失误及安全问题。

(2) 操作系统

操作者可以通过工控电脑(设置设定值,显示实际值)实施相关的设定来操作和控制镀膜生产线的动作流程,系统实现如下:

工艺状态显示;

工艺数据储存管理;

数据采集和报警模块;

错误信息提示;

自动、手动和调试操作模式;

计算机设有安全防范措施;

具有多种工艺流程的储存功能,具有在线输入,修改参数和开关的功能。

(3) 驱动控制系统

所有传动驱动由 PLC 界面控制

(4) 压力测量和控制

由多个高低真空计进行测量和控制

1.3.4 供电系统

三相: AC380V

50Hz

功率: 250KVA, 生产最大功耗: 100~120KW/H

1.4 纳米镀膜生产线性能指标

- (1) 设备采用 SUS304 不锈钢材料
- (2) 镀膜设备生产节奏: 根据工艺试验条件来定, 最快可实现 1.5 分钟/节拍。
- (3) 镀膜室极限要求: 镀膜室 2×10^{-4} Pa (初次抽极限真空时间小于 24 小时)。
- (4) 设备传动方式: 采用先进稳定的摩擦滚轮传递
- (5) 控制系统要求: 采用 PLC 实现对整个生产过程的自动控制, 手动控制与自动控制可以切换。主计算机设有安全防范措施, 操作管理密码等, 并具有多种工艺流程的储存功能, 具有在线输入, 修改数据和开关的功能。

二、全自动平板式清洗线技术方案 (型号 MDQX200)

- 1、清洗工件: 玻璃
- 2、设备生产节拍: 根据清洗产品确定
- 3、设备运行方式: 全自动。
- 4、设备进出料方向: 前进后出。
- 5、清洗方式: 2 对盘刷段、9 对滚刷段、高压喷淋清洗、纯水喷淋清洗、风干。
- 6、工件移送过程: 人工上料方式。
- 7、占地面积: $L10140 \times W2500 \times H1300\text{mm}$
- 8、动力规格:
动力电源: 3 相 5 线, AC380V, 50HZ, 电缆线: 30 平方 3+2.
设备总功率: 75KW 范围内。
控制电压: AC220V&DC24V。
用水量: <2000L/小时。
- 9、工件式样: 大小、规格、形状等由需方具体提供。
- 10、气体: 5.0 KG 以上干净压缩空气。
- 11、纯水: 15 兆欧以上 R/O 水。
- 12、工作环境: 相对湿度: 85%RH 以下, 温度: 5-65℃。
- 13、所有主槽体及副槽全部采用不锈钢 304 材质。
- 14、控制柜及门板: 控制柜用不锈钢板制作; 门板为 201 不锈钢板制作。