



HT-00005359-CG1

半导体级金属刻蚀设备
_HT-00005359-CG1_甲方：
深圳职业技术大学_西安德冠
光电科技有限公司



货 物 合 同

合同编号：

项目名称：半导体级金属刻蚀设备

甲方（采购人）： 深圳职业技术大学

乙方（供应商）： 西安德冠光电科技有限公司



深圳职业技术大学

SHENZHEN POLYTECHNIC UNIVERSITY

货物合同

甲方（采购人）：深圳职业技术大学

乙方（供应商）：西安德冠光电科技有限公司

依据 2026 年 7 月 3 日深圳职业技术大学 半导体级金属刻蚀设备 项目（项目编号：SZCG2026000611）的招标（采购）结果，甲、乙双方在招标文件和投标文件基础上，经友好协商，同意签订本合同。乙方投标文件已明确而本合同未约定的内容，以投标文件为准 本合同约定的内容与投标文件不一致的，以本合同为准。

第一条 货物清单： 半导体级金属刻蚀设备

产品名称	品 牌	型 号	制造商	单位	数量	单 价	总 价 (元)
反应离子刻蚀机	北方华创	GSE C200-A	北京北方华创微电子装备有限公司	台	1	993,100.00	993,100.00
晶圆手动传片平台	北方华创	GSE C200-B	北京北方华创微电子装备有限公司	台	1	983,600.00	983,600.00
真空控制及监控装置	北方华创	GSE C200-C	北京北方华创微电子装备有限公司	台	1	969,400.00	969,400.00
合同总价	¥（大写）： 贰佰玖拾肆万陆仟壹佰元人民币整					¥（小 写）： 2,946,100.00	

第二条 质量及知识产权要求

（一）乙方提供完好、全新的原包装产品（包括零配件），随机技术资料齐全。产品符合国家质量检测标准，必须具有生产日期、厂名、厂址、产品合格证等。

（二）乙方提供的产品不得侵害第三人的知识产权，否则，乙方应赔偿甲方因此遭受的一切损失（包括但不限于赔偿金、违约金、律师费、调查取证费、差旅费等）。

第三条 交货地点

深圳市南山区西丽湖深圳职业技术大学（校内具体地点由甲方指定）。

第四条 交货期限

合同签订后 180 个日历日内交货，产品的附件、备品备件及专用工具、技术文件和资料等应随产品一同交付。

第五条 运输及包装方式的要求

乙方负责产品正式验收合格前的一切费用（包括运输、包装、仓储、安装、保险等费用）。

包装方式按照原厂出厂原标准，乙方承担由于其包装或其防护措施不妥而引起货物锈蚀、损坏和丢失等任何损失，并按照本合同第十一条承担因此而发生的违约责任。

第六条 安装、调试、验收及相关技术文件、资料

乙方将产品运输并卸至甲方指定地点，甲方将会同乙方及相关单位在到货后 3 个日历日

内共同进行开箱检验。

乙方负责免费安装、调试，并承担项目中所包含设备的厂务二次配工作，二次配工作内容包含设备的电气系统、气体/化学品输送系统、纯水与排水系统、排气与废气处理系统、自动化与通讯系统安装，具体实施内容以设备实际配置及现场条件为准，核心目标是确保设备安装后能够安全、稳定地正常运行。安装、调试时间需要 3 个工作日内完成。验收标准依据招标技术要求逐条逐项验收。由甲方组织技术验收和商务验收，验收合格后签署《验收报告》。验收中如发现质量不合格或型号规格、数量等与合同货物清单不符、提交的技术文件和资料不完整等情形，乙方应免费更换或补齐，并按照本合同第十一条承担因此发生的违约责任。

设备安装验收所需一切材料包括不限于晶圆、气体及相关验收参数所需的测试设备和仪器等均由乙方提供至设备完全验收。验收条件要求必须完全符合招标技术要求及货物配置。

运行保障所需的资料需在签订合同后 1 个月内提供包括不限于设备图纸、设备厂务资料包括电、水、气等详细需求和接口图纸。

乙方应向甲方提供但不限于如下技术文件和资料：

1. 产品安装、操作和维修保养手册；
2. 产品使用说明书；
3. 产品出厂检验合格证；
4. 产品到货清单；
5. 产品保修证明。
6. 备品备件清单

第七条 技术培训

乙方提供详细技术资料并免费对甲方 5 人进行 2 天/次，培训次数 2 次，技术培训。乙方应在发货前安排一次设备整体介绍及到货准备及安装注意事项培训及上机安全培训。乙方培训内容应包括不限于：设备的设计结构、硬件安装及拆解的流程、每个独立单元的使用、软件系统的操作及设定、基本工艺的设定及原理。培训的内容及方案应由双方协商制定。乙方前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

第八条 售后服务

产品全部验收合格后（以技术验收合格签字为标准），乙方向甲方免费提供 3 年上门保修服务、3 年以上免费升级服务（免费升级服务适用于软件产品），质保期为 3 年。

质保期内，如因质量问题而引起产品损坏，乙方应对产品予以维修或更换，全部服务费和更换产品或零配件的费用由乙方承担；乙方如不能修理或不能调换，按产品原价赔偿处理。

质保期内，乙方将向甲方提供优质的售后技术支持服务，开通 24 小时热线电话接受甲方的电话技术咨询，如故障不能排除，乙方应在 24 小时内提供现场服务，待产品运行正常后撤离现场。

保修期内，乙方应定期对产品进行免费维护保养，维修或更换零配件。保修期满后，乙方必须继续支持维修，并按成本价标准收取维修及零件费用。在整个产品运行过程中，乙方帮助甲方解决在应用过程中遇到的各种技术问题。

免费保修期 3 年内，乙方需派驻 1-2 名在职工程师常驻甲方，负责设备工艺调试和设备维护，工作时间同教职员工保持一致，费用由乙方承担。

第九条 履约保证金（有 ☐，无 ☒，勾选）

自合同签订后 _____ 个工作日内，乙方应按照采购文件约定向甲方支付本项目履约保证金

_____元（大写：_____，以履约保函的形式支付）。如乙方未能履行合同约定的义务，甲方有权就其所遭受的损失与履约保证金作相应抵扣。若乙方履行义务符合合同约定，甲方将履约保证金无息退还乙方。

第十条 付款方式和时间安排

双方签订合同后，甲方向乙方支付合同金额的 30%；甲方收货且验收合格后，再支付合同金额的 70%。每次支付，乙方需先提供对应金额的含税发票及相关资料给甲方，甲方按要求进行审核，审批通过后支付相应款项。

第十一条 违约责任

合同生效后，乙方逾期交付产品，应向甲方每日支付合同总价千分之三的违约金。验收合格后，甲方逾期付款，应向乙方每日支付合同总价千分之三的违约金。

乙方所交付的产品品牌、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒绝收货。乙方不能交货或不能依约提供技术服务或单方终止合同，甲方有权主张乙方向甲方支付不超过合同总价百分之三十的违约金并承担相应的违约责任。

乙方交付的产品存在甲方验收人员在验收时无法肉眼现场发现的质量问题，包括但不限于产品技术质量问题、使用后才能发现的问题、专业仪器检测才能发现的问题、假冒产品经原厂或专业部门检测后发现问题等，甲方有权在质保期内向乙方主张退货或换货，并可主张乙方向甲方支付不超过合同总价百分之三十的违约金并承担相应的违约责任。

第十二条 不可抗力

签约双方任一方由于受到不可抗力的影响而不能执行合同时，应在不可抗力事件发生后尽快用电报、传真或电传通知另一方，并于事件发生后 15 个日历日内将有关当局出具的证明文件用特快专递寄给另一方审阅确认。履行合同的期限相应予以延长，其延长的期限相当于事件所影响的时间。

不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如战争、严重火灾、洪水、台风、瘟疫、地震等。

第十三条 合同解除

有下列情形之一的，当事人可以解除合同：

（一）因不可抗力致使不能实现合同目的；

（二）由于乙方的原因未能在本合同约定的交货期或工期交货或移交的，逾期超过 15 个日历日仍不能交货或移交的，或乙方所交付的产品品牌、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，并经过 15 个日历日整改仍不达标的，甲方有权单方解除合同并要求乙方承担相应的违约责任，同时赔偿由此给甲方造成的其他经济损失。

（三）法律规定的其他情形。

第十四条 争议的解决

凡因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，由双方友好协商解决。协商不成时，双方均有权向深圳市南山区人民法院提起诉讼。

第十五条

合同系甲乙双方协商的结果，本合同未尽事宜，双方可另行补充。本合同一式伍份，双方

签字并盖章之日起生效，具有同等法律效力。

甲方：深圳职业技术大学(盖章)

地址：广东省深圳市西丽湖深圳职业技术大学

邮编：518055

办公室电话：

办公室传真：

开户银行：平安银行深圳西丽支行

银行账号：0332100256013



签约时间：2020年7月10日

乙方：西安德冠光电科技有限公司

地址：陕西省西安市高新区兴隆街办西沣路长安国际企业总部A区8号一层东区 HF-Y098 室

邮编：710000

办公室电话：029-88825125

办公室传真：029-88825126

开户银行：华夏银行股份有限公司西安锦业路支行

银行账号：11462000000023336



签约时间：2020年7月10日

签约地址：深圳

技术要求偏离表

序号	货物名称	招标技术要求	投标技术响应	偏离情况	说明
1	反应离子刻蚀机	1、反应腔	有，1套	无偏离	
		★1) 最大基片尺寸≥8英寸，向下兼容小片（提供以下任一材料佐证：产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册）；	最大基片尺寸8英寸，向下兼容小片	无偏离	
		2) 腔室极限真空：≤0.5mT；	腔室极限真空≤0.5mT	无偏离	
		3) 腔室漏率：≤1.0mT/min；	腔室漏率：≤1.0mT/min	无偏离	
		4) 腔室控压范围覆盖：2-85mT；	腔室控压范围：2-85mT	无偏离	
		5) 温度控制系统，反应腔室壁温度范围室温~100℃；内衬温度控制：室温~100℃	反应腔室壁温度范围：室温-100℃； 内衬温度控制：室温-100℃	无偏离	
		2、上电极及感应耦合等离子体源	有，1套	无偏离	
		▲1) 采用等离子体源通过 ICP 电感耦合方式在工艺腔室内产生并维持等离子体，线圈是平面线圈（提供以下任一材料佐证：产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册）；	采用等离子体源通过 ICP 电感耦合方式在工艺腔室内产生并维持等离子体，线圈是平面线圈	无偏离	
		2) 上射频源数量：≥1个；	1个	无偏离	
		★3) 上射频源频率：13.56MHz（提供以下任一材料佐证：产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册）；	上射频源频率：13.56MHz	无偏离	
		★4) 上射频源最大功率：≥2000W；（提供以下任一材料佐证：产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册）；	上射频源最大功率：3000W	无偏离	
		5) 射频匹配模式：全自动匹配；	全自动匹配	无偏离	
		6) 射频匹配稳定时间：≤3s；	射频匹配稳定时间：≤3s	无偏离	
		3、下电极	有，1个	无偏离	
		1) 下电极尺寸：≥8英寸；	下电极尺寸：8英寸	无偏离	
		2) 下电极卡盘类型：机械卡盘	下电极卡盘类型：机械卡盘	无偏离	
		3) 载片器：用于6英寸晶圆、4英寸晶圆、3英寸晶圆和不规则小片	载片器：6英寸晶圆、4英寸晶圆、3英寸晶圆各1个，并且其兼容不规则小片	无偏离	
		★3) 下电极射频源频率：13.56MHz（提供以下任一材料佐证：产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册）；	下电极射频源频率：13.56MHz	无偏离	

		★4) 下电极射频源最大功率: $\geq 1000W$; (提供以下任一材料佐证: 产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册);	下电极射频源最大功率: 1500W	无偏离	
		5) 射频匹配模式: 全自动匹配;	射频匹配模式: 全自动匹配	无偏离	
		6) 射频匹配稳定时间: $\leq 3s$;	射频匹配稳定时间: $\leq 3s$	无偏离	
		▲7) 下电极基座控温范围 $\geq -20^{\circ}\sim 150^{\circ}C$, 精度: $\pm 0.5^{\circ}C$ (提供以下任一材料佐证: 产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册);	下电极基座控温范围: $-20^{\circ}\sim 150^{\circ}C$, 控温精度: $\pm 0.5^{\circ}C$	无偏离	
		3、工艺要求:	工艺要求	无偏离	
		1) AL、Ti ($CD \geq 2\mu m$) 刻蚀速率: $\geq 200nm/min$; (工艺条件: 气体 $C12$ 、 $BC13$, 工艺温度: 20 度)	AL、Ti ($CD \geq 2\mu m$) 刻蚀速率: $\geq 200nm/min$; (工艺条件: 气体 $C12$ 、 $BC13$, 工艺温度: 20 度)	无偏离	
		2) 对 PR 选择比: $\geq 1: 1$;	对 PR 选择比: $\geq 1: 1$	无偏离	
		★3) 侧壁角度: $\geq 70^{\circ}$ ($ADI > 80^{\circ}$); (工艺条件: 气体 $C12$ 、 $BC13$, 工艺温度 20 度) (提供以下任一材料佐证: 产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册);	侧壁角度 $\geq 70^{\circ}$ ($ADI > 80^{\circ}$); (工艺条件: 气体 $C12$ 、 $BC13$, 工艺温度: 20 度)	无偏离	
		4) 片内均匀性: $\leq \pm 5\%$ ($EE5mm$); ($\leq 8inch$, 硅基铝膜, 铝膜厚度: $\leq 400nm$, 5 点测试均匀性, 距边 5mm 以内, 提供厂家技术参数确认函(内含 sem 扫描电镜照片)做证明材料;	片内均匀性: $\leq \pm 5\%$ ($EE5mm$) (晶圆尺寸 $\leq 8inch$, 硅基铝膜, 铝膜厚度: $\leq 400nm$, 5 点测试均匀性, 距边 5mm 以内)	无偏离	
		1、预真空室:	有, 1 套	无偏离	
2	晶圆手动传片平台	1) 配置有自动机械手, 实现晶片进出反应腔的自动传输;	系统配置有自动机械手, 实现晶片进出反应腔的自动传输;	无偏离	
		2) 带有观察窗, 可实时查看晶片在预真空室内的状态;	系统带有观察窗, 可实时查看晶片在预真空室内的状态;	无偏离	
		2、软件要求	软件要求	无偏离	
		1) 计算机控制系统具备自动操作和手动操作功能, 方便用户进行工艺实验。;	计算机控制系统具备自动操作和手动操作功能, 方便用户进行工艺实验。	无偏离	
		▲2) 提供权限管理员、工艺工程师、设备工程师等多种用户权限, 并且可以根据用户要求调整权限。(提供以下任一材料佐证: 产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册)	提供权限管理员、工艺工程师、设备工程师等多种用户权限, 并且可以根据用户要求调整权限。	无偏离	
		3) 用户可以方便的对工艺配方进行创建、删除、修改等操作, 以及对机台参数进行查看、修改。	可以方便用户对工艺配方进行创建、删除、修改等操作, 以及对机台参数进行查看、修改。	无偏离	

		4)系统自动记录工艺过程中的重要参数,并且可以生成记录文件,方便用户查询。	计算机系统自动记录工艺过程中的重要参数,并且可以生成记录文件,方便用户查询。	无偏离	
		5)预留全自动进样接口和自动双腔接口,可升级全自动双腔刻蚀设备。	系统预留全自动进样接口和自动双腔接口,可升级全自动双腔刻蚀设备。	无偏离	
3	真空控制及监控装置	1、真空系统:	真空系统,有	无偏离	
		★1)磁悬浮涡轮分子泵抽速 $\geq 2200\text{L/s}$ (提供以下任一材料佐证:产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册)	磁悬浮涡轮分子泵抽速: $\geq 2200\text{L/s}$	无偏离	
		★2)前级干泵抽速: $\geq 600\text{ m}^3/\text{Hr}$; (提供以下任一材料佐证:产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册)	前级干泵抽速: $\geq 600\text{ m}^3/\text{Hr}$	无偏离	
		2、气路系统:	气路系统,有	无偏离	
		1)刻蚀机机柜内置带排气口的气路柜	系统柜内置带排气口的气路柜	无偏离	
		▲2)提供不少于8路工艺气体,包括但不限于Ar、O ₂ 、N ₂ 、SF ₆ 、CF ₄ 、CL ₂ 、CHF ₃ 、BCL ₃ 等,每路气体配置独立的MFC和启动阀门; (提供以下任一材料佐证:产品彩页或产品配置单或产品技术规格书或样册或使用手册)	提供8路工艺气体,包括但不限于Ar、O ₂ 、N ₂ 、SF ₆ 、CF ₄ 、CL ₂ 、CHF ₃ 、BCL ₃ 等,每路气体配置独立的MFC和启动阀门;	无偏离	
		3)在整个量程范围内,MFC控制精度 $\leq \pm 1\%$ 设定值;	MFC全量程控制精度 $\leq \pm 1\%$ 设定值;	无偏离	
		4)气柜漏率 $\leq 0.5\text{mT/min}$	气柜漏率 $\leq 0.5\text{mT/min}$	无偏离	
		5)设备另增加一路吹扫用的N ₂ 气路;	系统可以另增加一路N ₂ 气,用于吹扫使用	无偏离	
		3、系统安全装置	系统安全装置,有	无偏离	
		1)提供完备的报警和安全互锁功能,保证人员和设备的安全,对某些有潜在危险的操作所进行软硬件限制。	系统提供完备的报警和安全互锁功能,保证人员和设备的安全,对某些有潜在危险的操作所进行软硬件限制。	无偏离	
		2)当互锁被触发时,系统会发出报警,操作屏上会提示报警信息,并有声音提示,保证相应人员及时处理。	当互锁被触发时,系统会发出报警,操作屏上会提示报警信息,并有声音提示,保证相应人员及时处理。	无偏离	
		3)工艺中监控数据异常(工艺状态下的压力、流量、射频功率超出正常范围)后会立即终止工艺,关闭射频电源,关闭全部气路阀门,隔离腔室,以保证人员安全。	工艺中监控数据异常(工艺状态下的压力、流量、射频功率超出正常范围)后会立即终止工艺,关闭射频电源,关闭全部气路阀门,隔离腔室,以保证人员安全。	无偏离	
		4)设备带有EMO功能模块,紧急情况发生时,可以通过EMO回路紧急停止设备,减少人员设备伤害。	系统带有EMO功能模块,紧急情况发生时,可以通过EMO回路紧急停止设备,减少人员设备伤害。	无偏离	