南京邮电大学
合同审核编号 NYCG2025-H076-1
归档编号 HT22-275-1582

南京邮电大学采购合同（国内货物类）

甲方：南京邮电大学　　签订地点：南京邮电大学

乙方：常州铭赛机器人科技股份有限公司

甲乙双方根据 南京邮电大学集成电路学院晶圆级底填机采购项目 项目招标采购结果，依据《中华人民共和国民法典》及相关法律规定，达成如下货物购销合同：

一、货物及其数量、金额：

编号	货物名称	规 格 型 号（品牌）	数量	单价（元）	总价（元）
1	晶圆级底填机	SS101（Mingseal）	1	4,800,000.00	4,800,000.00
总价（人民币大写）：肆佰捌拾万元整 合计（小写）：4,800,000.00 元 本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前以及保修期内备品备件发生的所有含税费用。本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。					

二、交货时间：合同签订后 90 日内交货，乙方逾期交付的，每天按照合同总价千分之五向采购人支付违约金，晚到 30 天以上，采购人有权取消合同并要求乙方支付合同总价 5%的违约金。

三、交货地点：由乙方负责运输至甲方指定地点。

四、付款方式：验收合格后 30 日内支付合同总价的 100%

五、质保期：1.5 年（自验收合格之日起计。所有货物保修服务方式均为乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。）

六、质量要求、技术标准、乙方对质量负责的条件和期限：

1、乙方所提供的货物，若技术性能无特殊说明，则按生产企业或国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2、乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合生产企业或国家规定的质量、规格和性能的要求。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

七、验收标准：甲方应当在到货且安装调试完成后 60 日内对货物进行验收，验收包括：型号、规格、数量、外观质量、货物包装是否完好，安装调试是否合格。所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等是否齐全。验收时乙方必须在现场，验收合格后甲方应在验收记录上签字盖章。

八、工程部分（两万元以上）需按南京邮电大学审计相关规定执行。

九、招投标文件为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。甲乙双方商定的其他必要文件，附件与本合同不相符合之处，以本合同内容为准。上述文件内容互为补充。

十、违约责任

1、甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的5%违约金。如乙方不能交付货物，乙方应向甲方支付合同总价5％的违约金。

2、乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货总额每日千分之五向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期30个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

3、乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

4、在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款。同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

十一、 合同的变更和终止

依据《政府采购法》第五十条，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

十二、合同的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

十三、 争议的解决

1、因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担、并更换有问题商品或部件。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，任何一方均可向甲方所在地人民法院起诉解决。

十四、付款前乙方须提供增值税专用发票，总价不变。

十五、本合同由甲、乙双方共同签订，合同一式陆份，甲方伍份、乙方壹份。自双方签字、

盖章之日起生效。

甲方

单位名称：南京邮电大学

单位地址：

法定代表人：

委托代理人（签字）：刘玉路

联系电话：

开户银行：工商银行察哈尔路支行

户名： 南京邮电大学

地址、电话：

签约日期（即合同生效日期）：2025 年12 月18日

乙方

单位名称：常州铭赛机器人科技股份有限公司

单位地址：

法定代表人：

委托代理人（签字）：付小飞

联系电话：13685294360

开户银行：中国工商银行常州湖塘支行

户名：常州铭赛机器人科技股份有限公司

账号：1105 0212 0900 0002 337

行号：102304002125

项目联系人：付小飞

联系电话：13685294360

SS101 晶圆级点胶系统（1 拖 2）
设备验收标准&技术协议方案

1. 设备简介

本设备是一款基于WLCSP/SOC/Info/COWOS的Underfill工艺需求而开发的高稳定性高精度的晶圆级点胶系统，本系统主要包含 PC101 EFEM 搬运设备（Loadport 模块，预热模块，Aligner 晶圆对准模块，上下 wafer 扫码枪模块、冷却模块及备用模块等）及两台晶圆点胶设备。



2. 技术要求

2.1 设备基本配置

2.1.1 GS600SWA/B 晶圆点胶设备整体配置

序号	验收内容	是否合格	备注
1	GS600SW 三轴运动平台，数量：1		预验收
2	视觉模块，数量：1		预验收
3	激光测高模块，分非接触式和接触式，数量：2		预验收
4	点胶工艺模块，数量：2		预验收
5	高精密称重模块，数量：2		预验收
6	液位报警及检测装置，数量：2		预验收
7	UPS 不间断电源，数量：2		预验收

8	压电喷射系统，数量：2		预验收
9	晶圆真空吸附加热平台，数量：2		预验收
10	作业区离子风棒，数量：2		预验收
11	气压调节模块，数量：1		预验收
12	监控系统，数量：1		预验收
13	FFU 空气过滤装置，数量：1		预验收
14	温度检测模块，数量：1		预验收
15	阀保温加热区域模块，数量：1		预验收

2.1.2 PC101 EFEM 搬运设备整体配置

序号	验收内容	是否合格	备注
1	Loadport 装载口，数量：1		预验收
2	Robot 搬运机器人，数量：1		预验收
3	Aligner 预对准，数量：1		预验收
4	晶圆扫码模块，数量：2		预验收
5	横移机构，数量：1		预验收
6	晶圆真空吸附加热平台，数量：1		预验收
7	UPS 不间断电源，数量：1		预验收
8	监控系统，数量：4		预验收
9	晶圆冷却平台，数量：1		预验收
10	离子风模块，数量：5		预验收
11	FFU 空气过滤装置，数量：1		预验收

2.2 设备核心性能

2.2.1 GS600SWA/B 晶圆点胶设备核心性能

验收项目	验收内容		是否合格	备注
整机占地	外形尺寸（W×D×H）不包含显示器及支架	770mm×1200×2080mm		预验收
洁净等级	作业区洁净度	百级 Class 100		预验收
运动机构参数	重复定位精度（3sigma）	X/Y±3μm Z±5μm		预验收
	定位精度（3sigma）	X/Y±10μm Z±15μm		预验收
	最大运动速度	X/Y 1000mm/s Z 500mm/s		预验收
	最大加速度	X/Y 1g Z 0.5g		预验收
晶圆真空吸	晶圆载台加热温度范围	室温~180℃		预验收

附加热平台	晶圆载台加热均匀性	整面温度偏差<±2.5℃，设定值偏差在±5℃以内		预验收
	真空吸附压力范围	-60~-80Kpa		预验收
	可支持圆片的最大翘曲度	<-/+3mm(非 Pre mold 工艺)		预验收
	支持晶圆尺寸范围	300mm±0.5mm		预验收
工艺清洁模块	排胶	支持设置称重确认排胶是否正常		预验收
	对刀	精度 1μm		预验收
	清胶	支持负压异常报警		预验收
	激光标定板	支持		预验收
称重模块	称精度	0.01mg-/+5%		预验收
	称重时间	反应时间：≤10s		预验收
	Cpk	1mg-/+5%，Cpk>1.67		预验收
视觉系统	相机像素	500W		预验收
	识别精度	±1 像素，像素精度：0.005mm		预验收
	识别范围	10×12mm <识别范围，超出范围使用双 Mark 点胶		预验收
	光源	组合光：同轴红绿白+环红色		预验收
测高系统	激光测高精度	1um		预验收
监控系统	监控存储	监控数据保存时间≥90 天(标清)；可存储 4TB 视屏		预验收
	监控类型	红外夜视监控		预验收
	监控范围	上料区域/作业区域/下料区域		预验收
压电喷射系统	供给压力范围	0.1~8Bar		预验收
	喷射介质粘度	中等或高粘度介质最高可达500000mpas		预验收
	最小胶宽	0.25mm （使用胶水 CEL-C-3730N-5V）		预验收
	最小喷胶量	1nL(CPK>1.33)		预验收
	一致性误差	±3%		预验收
	最大喷射频率	1000HZ		预验收
	耐腐蚀性	所有水介质，有机溶剂，弱酸		预验收

		及弱碱		
	外形尺寸（W*D*H）	123*75*15mm（含流道）		预验收
	重量	400g（含流道）		预验收
	工作温度范围	室温~100℃，温度波动-/+2 度		预验收
	最小喷嘴直径	0.03mm；30μm		预验收
	最小单点胶重	0.003mg/dot		预验收
	量产最小喷嘴尺寸	0.075mm		预验收
RMS 管控	Tooling 寿命管控	寿命到期，设备报警提示；阀核心零部件可按零件名称/ID/寿命数值设定		预验收
	Epoxy 寿命管控	到期时间，寿命到期，设备报警提示		预验收
操作系统	PC 系统	Windows 10		预验收
	硬件	电脑配置内存最少 32G，硬盘最少 2T		预验收
	与 PC101 EFEM 搬运通讯方式	TCP/IP 以太网连接		预验收
	SECS/GEM 协议或 MES 系统	支持 GEM200，GEM300 预计 2026 年上线		预验收
	机器 Setup 操作指引	能指导员工顺利且正确完成 setup 步骤		预验收
	中英文操作界面，具有三级权限设置功能(操作，维护，管理员)，编程和配置菜单具有密码控制功能，可以注册个人账户和设置密码。设定时间内不操作，自动退到 OP 模式			预验收

2.2.2 PC101 EFEM 搬运设备核心性能

验收项目	验收内容		是否合格	备注
整机占地	外形尺寸（W×D×H）不包含显示器及支架	2270mm x 2060mm x 2000mm		预验收
支持晶圆规格	直径	Φ300mm±0.5mm（12 寸）		预验收
	容许最大晶圆重量	600g（12 寸）		预验收
	容许翘曲	12 英寸晶圆： 1)在 13 层 FOUP 中(间距 20mm)；支持最大 5mm 翘曲，可每层都放；		预验收

		2）25 层 FOUP 中(间距 10mm)；在每层都放的前提下，支持最大 2mm 翘曲；翘曲方向需要是一致性翘曲；在间隔放的前提下，支持最大 5mm 翘曲。		
稳定性	掉片率，确保 1/100000 掉片内	1. 搬运过程负压全称监控/报警 ； 2. 出入料口均配备对射条状检测动作状态/报警； 3. 出入料口读取横移机构位置/报警； 4. Robot 状态监控/报警； 5. Load port 状态监控/报警； 6. Interlock 功能，防止 robot 与 Load port 异常。		预验收
Loadport 装载口	品牌	Rorze		预验收
	数量	1		预验收
	支持料盒标准	支持 12 寸 FOUP 的装载方式，兼容 13 层/25 层（自动开 FOUP 门）		预验收
	E84 对接接口	已预装 E84		预验收
	异常报警/停止	外部 I/O 基板实现除软件外的硬件安全互锁		预验收
	FOUP RFID 识别	具备感应式读取 FOUP 的 RFID		预验收
	RFID 识别位置	12 英寸 FOUP 的装载方式：FOUP 后部下方读取		预验收
Robot 搬运机器人	品牌	Rorze		预验收
	搬送精度	±0.1mm		预验收
	异常报警/停止	外部 I/O 基板实现除软件外的硬件安全互锁		预验收
	真空吸附气压	-60Kpa 到-80Kpa		预验收
Aligner 预对准	品牌	Rorze		预验收
	圆心校正偏差	±0.1mm		预验收
	最小角度校正偏差	±0.1°		预验收
	真空吸附气压	-60Kpa 到-80Kpa		预验收

晶圆扫码	品牌	Cognex 或 IOSS		预验收
	支持识别类型	字符码/二维码/字符码二维码/条形码		预验收
	晶圆上下面刻号识别	支持 2 x 晶圆 reader		预验收
横移机构	最大移动速度	500mm/s		预验收
	行程	1160mm		预验收
	重复定位精度	±0.005mm		预验收
晶圆真空吸附加热平台	晶圆载台加热温度范围	室温-150℃		预验收
	晶圆载台加热均匀性	整面温度偏差<±2.5℃		预验收
	真空吸附压力范围	-60~-80Kpa		预验收
	可支持圆片的最大翘曲度	<-/+3mm(非 Pre mold 工艺)		预验收
	支持晶圆尺寸范围	300mm±0.5mm（12 寸）		预验收
监控系统	监控存储	监控数据保存时间≥90 天(标清)；可存储 4TB 视屏		预验收
	监控类型	红外夜视监控		预验收
操作系统	PC 系统	Windows 10		预验收
	与 GS600SWA/B 点胶机通讯方式	TCP/IP 以太网连接		预验收
	硬件	电脑配置内存最少 32G，硬盘最少 2T		预验收
	SECS/GEM 协议或 MES 系统	支持 GEM 200,GEM300 预计 2026 年上线		预验收
	中英文操作界面，具有三级权限设置功能(操作，维护，管理员)，编程和配置菜单具有密码控制功能，可以注册个人账户和设置密码。设定时间内不操作，自动退到 OP 模式			预验收

2.3 设备安全能力

序号	验收内容	检查方式	符合与否
1	提供 SEMI S2、CE 报告和证书	文件资料审核	符合
2	应提供工业卫生测试报告（包含电离辐射、非电离辐射、噪声）	文件资料审核	符合设计要求，可提供 Semi S2.24 Ionizing

			Radiation 认证
3	应提供机台操作与维护保养安全手册，内容包含设备三视图、操作位置图、电气原理图、气路图、化学品管路图、水路图、危险警告、设备允许使用的化学品清单、PPE、防震地脚、螺栓规格要求与安装指导、设备操作/维护/保养流程及风险控制措施等	文件资料审核	符合
4	应有明确、完整、清晰可读的简体中文警告信息，内容应包含警示象形图、危险警示词、危险识别与后果、如何避免的信息 设备所有管道应有物质名称与流向的标识	视觉检查	符合
5	机台重要安全联锁应立即停止危险，例如 1）火焰监控立即停止加热、化学品供给 2）安全联锁开关立即停止机械手、射频、化学品供给 3）电柜内烟感立即切断大部分电能供给 4）其他 如因工艺原因无法立即停止，机台应至少发出报警且现场管理具备及时切断危险源的能力，阻止不可接受的人员伤害、财产损失、环境污染的发生。	测试	符合
6	EMO、安全联锁应需要手动复位。	测试	符合
7	EMO、安全联锁回路应为硬线回路设计，如使用的电子器件，应有功能安全认证（如 ISO 13849-1，IEC 62061，IEC 61508）或其他可靠性认证。	视觉检查	符合
8	EMO、安全联锁回路触发时，应切断相应的控制回路与/或动力回路供电。	视觉检查	符合
9	机台的不同操作模式，如存在安全功能（安全联锁、防护罩等）暂时无效化（屏蔽）的需求，需有限制模式切换权限的方式（钥匙、密码等）。	测试	符合
10	机台设计中应有在无效化状态时对应的风险降低措施，例如低速、点动、使能、位置监控、挂牌上锁、SOP、PPE 等。	测试	符合
11	机台应具备 EMO 的功能。	视觉检查	符合
12	EMO 应切断主电柜外所有危险电压（30 Vac，60 Vdc）与危险能量（240 VA），如存在驱动器、工控机等器件因工艺需求不希望切断，该类器件及其供电线缆应有完善的防触电保护（双重绝缘、接地等不同方式），并在手册中说明风险与相关作业 SOP。	测试	符合
13	EMO 按钮应为红色蘑菇头、自锁式，并具有黄色背景，在开关或黄色背景上进行标识。	视觉检查	符合

14	EMO 按钮应具有防误触发功能（如凹陷与机台表面或带有防护壳）。	视觉检查	符合
15	EMO 应能够使用掌托触发，按钮低于机台或防护壳表面不宜超过 3 mm。	视觉检查	符合
16	人工操作、维保点位 3 m 以内应有 EMO 开关。	视觉检查	符合
17	机台配电柜或配电箱防水等级至少具备 IPX4，使用危险电压与/或能量的机台电气器件所在区域应至少具备 IP2X 的防护等级，顶部至少 IP4X	视觉检查	符合
18	机台应在明显位置（在机台外部即可看到且能够轻易阅读）张贴铭牌，并包含以下信息 - 制造商名称与地址 - 机台名称、型号、序列号 - 供给电压、相数、线数、频率 - 满载电流、最大电机或负载电流	视觉检查	符合
19	EMO 或电源主开关动作后应切断 UPS（超过 30 Vac 或 60 Vdc）的输出，如因工艺需求无法切断，则应对 UPS 输出导线及连接端子进行特定标识，并在手册中写明该残余风险，以及安全切断 UPS 输出的方式指导。	视觉检查	符合
20	UPS 应有 EN/IEC 62040-1、UL1778 或其他等效安规认证。	文件资料审核	符合
21	供电应有满足隔离功能（IEC 60947-3）的电源断开装置，主电源断开装置应有外部操作手柄，电柜门应具有上锁功能	视觉检查	符合
22	金属电柜应接地，机台外露可导电部分应接入保护接地回路，活动门上装有电气器件时该门需有效接地（电阻<0.1 Ω）	视觉检查	符合
23	除插头插座连接外，接地回路中不应有使得回路断开的器件。	视觉检查	符合
24	具有发热风险的线槽不应超过 50%填充率	视觉检查	符合
25	每个地线端子仅允许连接一根接地线，器件及端子排的每个端子，仅允许连接一根导线，除非器件的认证中允许连接多根导线。	视觉检查	符合
26	线缆在穿过锋利开口、边缘时应有防割、磨措施。	视觉检查	符合
27	除不可燃材质外（不锈钢、陶瓷、FM 4910 材质等），机台的结构件需使用至少阻燃材料（如 UL 94 V0 等），PCB 使用至少 UL 94 V1 或 FR-4、FR-5 的材质，线缆阻燃性（如 VW-1），线槽使用至少 UL 94 V0 的材质	文件资料审核	符合设计要求，可提供 Semi S2.14 Fire Protection 认证

28	尺寸、把手、间距灯等应符合 SEMI S8 要求	视觉检查	符合
29	机台所有危险能源供给（电气、化学品、CDA、N2、PCW、DIW、Vacuum 等）应有挂牌上锁功能锁定在 OFF 位置，其中电气能源不允许能够锁定在 ON 的位置。 备注：除电气、化学品外，依据作业需求与场景判断能源供给是否划分为危险能源，例如仅用于晶圆吸附的 vacuum 在大多数场景下不具备造成人员伤害或财产损失的潜在风险）	视觉检查	符合
30	机台不应有锐边锐角，机台在运输、move in、运行时，应有可靠的保障稳定性方式。	视觉检查	符合
31	具有人会员伤害能力的运动器件应使用防护罩隔离（使用仅能用螺丝刀或其他工具拆卸的螺钉固定的防护罩，或联锁防护罩）	视觉检查	符合
32	不同单元间如无可靠的刚性连接，应单独出具防震计算书，防震计算中使用参数应符合 SEMI S2 第 19 章要求	文件资料审核	符合（可提供 S2 的报告）
32	在可预见的最大负载条件下噪音水平不应超过 80 dBA（平均）与 120 dB（瞬时）	测试	符合

2.5 设备 ESD 防护技术能力

序号	管控项目	管控规格	检测仪器	测试参考标准	备注
1	漏电电压	设备金属部件（外壳及内部金属结构）与等电位接地点间电压差<0.3V	万用表	SEMI E76	符合
2	测试电压过冲	电压过冲小于 10%	示波器	测试程序规格	符合
3	插座接线	火、零、地线接线正确	插座极性检测器		符合
4	外壳金属 EMI	正常运行过程中设备外壳噪声电压<10V	示波器	SEMI E76	符合
5	与器件接触部件的 EMI 电势差	与器件接触的部件间（如载台与机械手臂间）的噪声电压<0.3V	示波器	SEMI E76	符合
6	关键线缆	关键信号线缆、测试线缆建议使用屏蔽线。	目检	SEMI E76	符合
7	接地标识	设备外壳设计有专用等电位接地点	目检		符合

8	设备外壳	使用金属材料或防静电材料，摩擦静电压<100V	非接触式静电压测试仪	SJT 10694	符合
9	离子风	1、离子平衡度:-35V＜Voffset＜35V 2、衰减时间：T±1000→±100V ＜6s	离子风机检测仪、示波器	S20.20 STM 3.1、SP3.4、SEMI E76	符合
10	设备上所有金属部件	1、与器件直接接触的金属部件，表层做防静电处理：表面电阻 1*10^5≤Rs＜1*10^10Ω，接地电阻 1*10^5≤Rs＜1*10^10Ω，摩擦静电压<100V 2、不与产品直接接触的金属部件，固定组件接地电阻<4Ω，可移动金属组件接地电阻<100Ω 3、运动分离的部件应采用合适的接地方式以保证其具小于 1M ohm 电阻的连续接地通路，满足漏电压＜0.3V	兆欧表、万用表 非接触式静电压测试仪	S20.20 STM11.11 STM11.13	符合
11	产品承载部件	1、选择静电耗散材料，表面电阻 1*10^4≤Rs＜1*10^9Ω，接地电阻 1*10^4≤Rg＜1*10^9Ω，摩擦静电压<100V 2、阳极化处理，要求表面电阻和接地电阻介于 1*10^5≤R＜1*10^10Ω	兆欧表 非接触式静电压测试仪	S20.20 STM11.11 STM11.13	符合
12	产品传送部件	1、选择静电耗散材料，表面电阻 1*10^4≤Rs＜1*10^9Ω，接地电阻 1*10^4≤Rg＜1*10^9Ω，摩擦静电压<100V 2、如不直接接触器件，表面电阻和接地电阻的下限可不管控	兆欧表 非接触式静电压测试仪	S20.20 STM11.11 STM11.13	符合

13	ESD 文件	提供 ESD 测试报告或第三方检测结果	目视	文件	符合

2.6 随机提供的技术资料：

序号	资料名称	材质	数量
1	设备使用操作手册	电子档	1 份
2	出厂检测报告	电子档	1 份
3	设备合格证	电子档	1 份
4	免校证明	电子档	1 份

2.7 随机配件：

序号	配件名称	规格	数量
1	GS600SW/SUA/SS 通用设备工具	NA	2
2	KPS2000 系列 压电阀拆装工具(半导体) 配附件	NA	2
3	15 陶瓷长撞针	W15-L	4
4	10 凸喷嘴	VZ10-T2	4
5	撞针导向座密封圈	MF-412-1	40
6	撞针密封圈（PE 聚乙烯泛塞圈，内部弹簧）	MF-414-10	40
7	垫片	PL-303	40
8	5mm O 型圈（不耐腐蚀，鲁尔转接座密封圈）	MF-501-2	40
9	喷嘴密封座 O 型圈	MF-301-2	40
10	砝码（50mg）	50mg	2
11	PC101 LP 治具组件	NA	1
12	KMTS114 SUA 校准工装	NA	1
13	KPS2000-KS(额外备用)	NA	1

3. 设备交付及验收

安装调试/验收 ：

验收项目	验收内容	是否合格	备注
调试周期	3 周		预验收

设备指标	考核项目	指标	是否合格	备注
设备必须	UPH	具体 UPH 视产品确认		

达到的技术指标	MTBA	＞2h		
	MTBF	＞168h		
	数据测量	满足产品的工艺数据要求		

培训：

1. 厂内培训：
2. 供方在设备安装调试完成后，安排资深工程师对需方人员进行培训。
3. 有供方提供详尽的培训计划和考试试卷。
4. 培训内容包括设备操作、维护保养和维修方面的内容。
5. 有供方提供详尽的培训教材。
6. 培训后，安排需方参训人员进行笔试、实操，并确认培训效果良好。
7. 培训结束后，需方技术人员能够具备一定的设备操作、调试、维护、维修能力。
8. 外部培训：无

保修：

1. 设备整机保修期间请参照商务合同条款执行。
2. 保修期内非人为原因损坏的备件由供方免费更换，在 24 小时内明确回复备件交期，备件交期为 14 天。
3. 对于由于设备设计及制造方面的原因造成的停机、故障，由供方负责及时予以解决，供方免费提供所需的零部件，在 24 小时内明确回复备件交期。

4. 售后服务

4.1 供方在国内必须有完善的服务保障体系。

4.2 常驻国内，能够随时赴需方进行维修服务的资深工程师至少 1 名。

4.3 在国内能够提供该设备所需夹具、制具的加工制造服务。

4.4 在国内必须有常用备件库存，确保备件在 14 天内到达需方。

4.5 供方提供设备的同时必须提供同行成熟的相关工艺支持。

4.6 一年的软件升级期内，如果原厂对相同的设备有软件版本的升级，提供软件升级（按双方沟通）。

4.7 供方设备必须向需方开放设置密码的所有权限。

4.8 供方有计划的安排工程师定期访问并提供技术支持。

买方： 南京邮电大学　　卖方：常州铭赛机器人科技股份有限公司

技术代表签字：　　技术代表签字：