

合同编号:

# 西安邮电大学进口货物类 项目采购合同



## 进口货物类项目采购合同

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律  
规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，西安邮电大学（甲方）与西  
安腾洋光电科技有限公司（乙方）就西安邮电大学电子工程学院（部门）购置的  
双光子灰度光刻系统 货物（项目编号 KY2025-3-259），经双方协商达成如下  
合同条款：

### 一、项目名称

双光子灰度光刻系统采购项目

### 二、合同内容

乙方按本合同中确定的货物名称、型号与规格、产地、数量及配套内容进行  
供货；乙方按时将货物运送到甲方指定的地点，负责到货货物的安装与调试，达  
到正常使用状态；乙方负责为甲方培训操作、维护人员，质保期内负责指导货物  
的操作使用和保养维修，做好售后服务工作。甲方在乙方完成合同明确规定的责  
任和义务后，按合同要求付给乙方相应的货款。

1、采购货物清单见附件 1。

2、合同金额：人民币（大写）伍佰捌拾伍万元整（小写：¥5850000.00  
元），是指货物到达甲方指定地点、完成验收后的所有费用，包括但不限于以下  
费用：货物价值、安装调试费、国内外运杂费（含保险）、仓储保管费、技术培  
训费、检测费、施工费、外贸代理公司进口业务代理费（按合同金额的 0.7%收  
取）、进口货物按国家政策征收的一切税费（按国家政策规定甲方可以享受的免  
税部分除外）等。

3、合同金额为一次性包死价格，不受市场价格的变化和影响，在合同不发  
生变更时作为付款结算的依据。

### 三、包装运输要求

货物的运输方式由乙方自行选择，但包装必须符合国家标准或行业标准，满  
足航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求，保证使用人收到的是无任何损伤的  
货物。否则，因此造成的损失由乙方自行承担。

### 四、交货时间及交货地点

交货时间为本合同生效后 五个月 内到货，货到后 五 日内安装调试交付使

用。交货地点为西安邮电大学电子工程学院（部门）指定地点。

### 五、产品质量保证

1、乙方提供的货物及配套产品，必须是合同规定厂家制造的合格、全新、未曾使用的、且经过国家质检部门检验，并具有合格证、检测报告和质量保修卡的产品。

2、乙方提供的货物及配套产品必须等同于或优于合同技术指标要求，并能按国家标准或行业标准供应、检测、调试，确保产品技术指标满足使用要求。

3、产品质量保证期为货物验收合格后壹年。质保期内，乙方对所供货物免费进行质保和服务。

4、提供一次免费移机服务。

### 六、技术服务承诺

1、乙方负责提供货物相应的技术资料，包括产品合格证、产品保修单、安装使用及维护说明书以及运输装箱清单等。

2、人员培训：乙方免费为甲方培训货物使用人员，培训内容包括：货物操作、维护、简单维修等。

3、售后服务：即时响应（包括电话响应）7\*24小时；电话响应无法解决4小时内到达现场。修复时间8小时内解决；如在24小时内无法修复，则提供相同部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常使用。

### 七、验收方法及标准

1、验收分项目申请单位验收和学校最终验收两个阶段，以最终验收为准。

2、项目申请单位验收：货物到货后，甲、乙双方共同开箱验收。在检查货物原产地、型号、规格、配置符合合同要求后，由乙方负责安装调试、甲方（使用单位）负责技术验收（乙方协助），验收以国内行业标准或合同文本货物供货配置清单中描述的有关技术要求为准。

3、招标办组织验收：开箱验收合格后，学校根据使用单位技术验收结果，组织有关专家进行货物的最终验收。

### 八、合同款项支付方式

付款方式：合同生效后，甲方按单项项目采购中标金额一次性预付建发（武

汉)有限公司,并由其向乙方指定境外厂商开出全额信用证(100%信用证)。国外货款凭甲方出具的正式验收报告及外贸合同中约定的其它单据向开证银行索款,在扣除给建发(武汉)有限公司的代理费用后解付。国外所有货款支付完毕后1个工作日内,由建发(武汉)有限公司向甲方开具合法有效的合同总价款全额电子普通发票。

### 九、履约保证金

乙方在与甲方签订合同前,须向甲方缴纳履约保证金;履约保证金金额为成交金额的5%,待最终验收合格后凭验收单和缴款收据,履约保证金予以无息退还。

### 十、违约责任

1、合同生效后,甲乙双方应按合同规定认真履约。合同履约责任只涉及合同甲乙双方,不考虑第三方因素。

2、除不可抗力原因外,如遇下列情况之一者,乙方所缴纳的合同履约金甲方有权不予退还,作为对甲方的赔偿:(1)合同签订后不能按合同时限要求供货或安装调试;(2)所供货物不合格或与合同不符;(3)不能按合同履行;(4)货物验收不合格。如乙方的合同履约保证金不足以弥补甲方损失时,甲方有权要求乙方继续承担赔偿责任。

3、乙方对所供产品出现的问题推诿、拖延,24小时未作出服务响应,应接受甲方的合理处罚。

4、乙方按约供货时,甲方应积极配合进行货物验收以及验收前的外围配套等工作。否则,导致货物不能按期验收时,不能因此追究乙方延期交货的责任;正常情况下甲方应在货物最终验收合格并且乙方出具全额发票之日起15个工作日内按规定向乙方付款,最长时间不能超过30天。自第31天起,每超过一周应向乙方支付合同应付款3‰的滞纳金。

### 十一、争议处理

本合同在履行过程中发生争议,可友好协商解决。协商无果,任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

### 十二、其它事项

1、合同经双方签字盖章后生效。本合同一式伍份,甲方执叁份(招标办1

份，财务部门结算1份，使用单位1份)，乙方执壹份，招标公司执壹份。

2、下述文件为本合同的重要组成部分，并与本合同一起阅读和解释，且具有同等法律效力：

- (1) 合同附件 1：采购货物清单；
- (2) 合同附件 2：产品功能要求、技术规格及配置详单；
- (3) 合同附件 3：履约保证金缴纳凭证；
- (4) 采购/招标文件；
- (5) 响应/投标文件；
- (6) 会议纪要/中标通知书。

3、在本合同执行过程中，甲、乙双方协商签订的补充合同与原合同具有同等法律效力。

4、未尽事宜，双方协商解决。

甲 方	乙 方
<p>单位名称（章）：西安邮电大学 单位地址：西安市长安区西长安街 618 号 法定代表人或委托代理人： 电 话： 开户银行：建行西安八里村支行 账 号：610017237900560008 纳税人识别号：12610000437205105J 日期：2026年4月28日</p>	<p>单位名称（章）：西安腾洋光电科技有限公司 单位地址：陕西省西安市经济技术开发区凤城十 博广场5幢2单元20902室 法定代表人或委托代理人：连腾飞 电 话：13609285715 开户银行：建设银行西安凤城八路支行 账 号：61001717800052506056 统一社会信用代码：9161013233363858XA 日期：2026年4月28日</p>

附件 1：采购货物清单

货物名称	型号	数量	单位	单价	总价	供应商名称及所在区域	供应商规模	制造商名称及所在区域	制造商规模	CPU 规格、操作系统（计算机类须填写）
双光子灰度光刻系统	Quantum X Shape	1	批	58500 00.00	585000 0.00	西安腾洋光电科技有限公司/陕西省西安市经济技术开发区凤城九路海博广场 5 幢 2 单元 20902 室	小微企业	Nanoscribe GmbH & Co. KG / 德国	大型企业	无
合计（元）	5850000.00 大写：伍佰捌拾伍万元整									

- 注：1、当货物是计算机类（台式计算机、便携式计算机、服务器）时要填写对应的 CPU 规格、操作系统信息。  
 2、供应商（制造商）规模：分为大型企业、中型企业、小微企业和其他。  
 3、供应商（制造商）所在区域：指供应商（制造商）注册地所在地区，具体细化到省份。



## 附件 2：产品功能要求、技术规格及配置详单

### 1、产品功能要求、技术规格：

1.1 基于双光子工艺基础的双光子加工系统，可以应用于真正三维立体亚微米器件制作。

1.2 设备加工的微光学器件，如微透镜，加工平整度： $\leq 10\text{nm}$ （Ra.）；自由曲面透镜，表面加工平整度 $\leq 5\text{nm}$ （Ra.）。

1.3 能够加工超高精度光学超表面，加工超表面长度： $l \leq 800\text{nm}$ ， $w \leq 400\text{nm}$ ， $h \leq 3500\text{nm}$ ；能够成功实现将光的轨道角动量维度用作全息信息载体的功能。

1.4 加工样品的最大高度： $h_{\text{max}} \geq 20\text{mm}$ 。

1.5 具备原生的灰度曝光技术，工业级体素均匀性加工自动控制，可以实时通过对激光的调制以动态改变加工体素的大小。能量调制的带宽： $\geq 1000\text{kHz}$ ，灰度阶数 $\geq 1024$ 阶。

1.6 加工的三维微光学器件的形状精度： $S_a \leq 200\text{nm}$ 。

1.7 能够加工复振幅光学超构表面，能够实现任意空间焦散的功能。

1.8 具有宽广的光敏材料的选择自由度，包含：SU-8，Ormocere，PEG-DA，AZ 9260，IP-L 780，IP-G 780，IP-PDMS 等专用光刻胶，需提供支持多种光敏材料加工，包括但不限于常见光刻胶类型，提供丙烯酸酯类光刻胶 150mL，水凝胶类光刻胶材料 150mL，PDMS 类、熔融石英类材料。

1.9 具备三维形状迭代功能，X-Y-Z 三个方向的可加工细节尺度均： $\leq 100\text{nm}$ ；加工后的测量值与设计值相比，在 X-Y-Z 方向上的偏差 $\leq 1\%$ 。

1.10 能够全自动检测光刻胶和样品衬底的界面，检测精度 $\leq 30\text{nm}$ 。该界面检测能力适用于玻璃、硅片等各种透明的、不透明的样品衬底。

1.11 具备浸入式加工光刻技术，加工材料能够与加工物镜镜头直接接触，无需其他浸润油介质，且最大高度 $\geq 20\text{mm}$ 。

1.12 具备基于机器视觉技术的自动基底界面跟踪、自动基底调平功能。

1.13 包含飞秒光纤激光器，中心波长： $780\text{nm} \pm 10\text{nm}$ ，平均激光功率 $\geq 250\text{mW}$ ，重复频率： $80\text{MHz} \pm 1\text{MHz}$ 。

1.14 该设备包含振镜扫描系统：具备超高精度的振镜扫描系统，单个有效写场最大直径 $\geq 3500$ 微米，最高扫描速度 $\geq 1250$ 毫米/秒。

1.15 系统最大行程范围 $\geq 50 \times 50 \times 20 \text{ mm}^3$ ，在使用高倍率高数值孔径打印头时，此行程范围内的邻近写场拼接精度 $\leq 500$  纳米。

1.16 需集成至少三个可视化模组，以对样品进行精确定位以及对曝光过程进行实时监控，其中反映加工过程的实时监控相机的像素 $\geq 500$  万。

1.17 系统能够通过集成的触摸屏面板进行简单直观的操作，系统需要能够支持打印任务的堆栈功能以实现 $\geq 7$  天不间断自主打印。

1.18 该系统需集成底座以及气动减震系统，以实现高度的机械稳定性和热稳定性，减震系统气压 $\geq 6\text{bar}$ 。

1.19 能够克服聚焦光斑在沿 Z 轴方向的不稳定性；支持壳层快速打印，同时保持结构的外轮廓形状。在显影过后，能够通过紫外曝光的方式将壳层内尚未固化的材料部分进行一次固化。

1.20 具备倾斜拼接技术功能。

1.21 能够加工的微螺旋结构的螺旋直径  $1\text{-}10 \mu\text{m}$ ，螺旋单周期长度  $5\text{-}10 \mu\text{m}$ 。

1.22 具备光纤端面加工微透镜和微腔的能力。

1.23 设备至少包括加工模组 4 套包含：以 63x, NA 1.4 油浸式物镜为核心组件的超高精度加工模组；以 25x, NA 0.8 油浸式物镜为核心组件的中等精度加工模组；以 10x, NA 0.3 油浸式物镜为核心组件的介观尺度加工模组；以 5x, NA 0.16 空气物镜为核心组件的超大尺度加工模组。

1.24 系统软件包括：硬件控制软件、远程操控软件、二维结构灰度模型处理软件、三维结构模型处理软件等。

1.25 系统主要包括：飞秒激光器光源、振镜扫描系统、机械运动台、除显微镜物镜外的基础光学系统等。

1.26 满足整体主机指标和功能的配件。

## 2、配置详单：

Pos.	Product and description
位置	产品及描述
1	<p><b>Microfabrication System Quantum X shape</b> 双光子灰度光刻系统 Quantum X shape</p> <p><b>Nanoscribe Quantum X shape</b> Nanoscribe 双光子灰度光刻系统 Quantum X shape</p> <p>Laser lithography system based on Two-Photon Polymerization (2PP) for micro 3D printing and high precision 2.5 D surface patterning 基于双光子聚合技术，适用于亚微米级加工精度的三维微纳结构加工，以及光学质量连续表面加工</p> <p><b>Including the Core Technologies</b> 包括以下技术</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dip-In Laser Lithography* (DiLL) ensuring highest possible precision, enabling fabrication without optical limits on structure height, and allowing flexibility in choice of substrate shape and material 将显微镜物镜头浸入光敏材料的加工模式，此模式克服了传统油浸模式存在的球面像差，光敏材料本身在作为感光材料的同时也充当了浸润媒介的作用。这个方式从根本上突破了结构高度的限制，可以加工到几个毫米高的结构。而且在沿着垂直方式质量均匀的同时，非玻璃以及非透明的衬底，如硅片也可以使用。</li> <li>- Further technologies in the areas of Autofocus*, Angled Stitching*, Shell-and-Scaffold-Printing*, Dispensing* and Machine Vision* 自动聚焦功能，倾斜拼接功能，壳层加工功能，自动匀胶功能，以及实时播放功能</li> </ul> <p>* International intellectual property rights are registered, granted or licensed.</p> <p><b>Technical Features</b> 技术性能介绍</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrated, long-term stable, femtosecond pulsed laser, center wavelength 780 ± 5 nm, average power ≥ 250 mW 中心波长780±5nm，平均输出功率≥ 250 mW，飞秒脉冲激光器</li> <li>- Dynamic, ultra-precise beam scanner with print field diameter of up to 3500 μm* and linear scan speeds of up to 1250 m/s divided by objective magnification* 超高精度光束扫描系统，最大扫描区域可达3500 μm*，扫描速度最快可达1250 mm/s，</li> </ul>

- Changeover between different hardware configurations (*Print Sets*) within < 1 min  
在1分钟内完成不同加工模组之间的转换
- High precision substrate positioning within travel range of 50 x 50 x 20 mm<sup>3</sup>, for exact positioning and precise integration of adjacent printing fields with field-to-field beam positioning accuracy ≤ 500 nm\*  
在50 x 50 x 20 mm<sup>3</sup>的行程范围内进行高精度定位，斜场与斜场之间运用光学定位，精度可达500 nm\*以下。
- Two complementary modes (reflection, and fluorescence) for detection of the substrate surface permitting the use of transparent or opaque substrates (precision ≤ 30 nm\*)  
配备自动探测衬底功能，可兼容透明衬底或不透明衬底如硅片，误差小于30nm\*
- Two navigation cameras for precision positioning of the substrate in the process chamber  
两个高分辨率监控相机，用于在腔体中对衬底进行精确定位
- A process camera for live visualization of the writing process  
一台用于加工过程实时监控的高分辨率CMOS相机
- Industrial-grade form factor (100 x 161 x 176 cm<sup>3</sup>) with granite base and closed housing (laser class 1), compliant with Machinery Directive 2006/42/EC  
工业一体化外形尺寸 (100 x 161 x 176 cm<sup>3</sup>)，带花岗岩底座和封闭式外壳（激光安全等级1），符合Machinery Directive 2006/42/EC操作标准

\* depends on the selected *Print Set*  
带星号的项目表示此数值取决于加工模组

**Powerful, User-Friendly Software**  
一款成熟的商用操作软件



Nanoscribe GmbH & Co. KG  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6  
76344 Eggenstein-Leopoldsdorfen  
Germany  
www.nanoscribe.com

- Professional software seamlessly covering the whole workflow from design import to production  
专业软件无缝覆盖从设计导入到生产的整个工作流程
- DeScribeX software for import of structure design and preparation of 3D print projects including intuitive STL slicing wizard, 3D print preview, full control over print parameters and advanced parameter sweep functions (compatible with Windows; 10 perpetual licenses included)  
DeScribeX软件用于导入结构设计和准备加工的项目，包括直观的STL切片向导、3D加工预览、加工参数的全面控制和高级参数扫描功能（与Windows兼容；包括10个永久许可证）
- Simple, intuitive operation via the integrated, touch screen control panel (preparing, starting

and monitoring of the printing process, *Print Set* change, system configuration, calibration, etc.)  
通过集成的触摸屏控制面板进行简单、直观的操作（如准备、启动和监控打印过程、打印设置更改、系统配置、校准等）

- nanoConnectX\* software replicates the touch screen functionalities on a PC for remote monitoring and control of the Quantum X shape from outside of the lab or clean room area (compatible with Windows; 10 perpetual licenses included)

nanoConnectX\* 软件在个人电脑上复制触摸屏功能，以便从实验室或洁净室区域之外远程监控 Quantum X Shape（与Windows兼容；包括10个永久许可证）。

- 24/7 production through storage and queuing of prepared print projects on Quantum X shape (print project list remotely accessible\*)

支持存储并自动排队准备好的加工文件进行24/7作业（加工项目列表可远程访问\*）

### Process Quality

#### 加工质量

- High mechanical and thermal stability through the granite base and pneumatic vibration damping system

通过花岗岩底座和气动减震系统实现高机械稳定性和热稳定性

- Assurance of process repeatability and accuracy through automatic calibration of the laser power as well as the beam and substrate positioning units with optional Calibration Standard

通过对激光功率以及光束的自动校准和光学定位系统，保证过程的可重复性和准确性

- Traceability and diagnosis of the fabrication process due to automatic capturing and recording of metadata

由于自动捕捉和记录数据，可对加工过程进行追踪和诊断

- Ultra-fast real-time hardware for pinpoint control of focus position and laser power with a voxel modulation rate of 1000 kHz

超快的实时硬件，用于精确控制光斑位置和激光功率，像素调节率为1000 kHz

### Accessories

#### 附件



Nanoscribe GmbH & Co. KG  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
Germany  
www.nanoscribe.com

- Substrate holder set "Lab" for standardized glass and silicon substrates\*

用于摆放如下衬底的专业支架

o wafers with 1" diameter and 0.25/0.5 mm thickness, no flat

F  
B  
7  
C  
V

- 直径1英寸、厚度0.25/0.5毫米的硅片，未表面处理
- o wafers with 2" diameter and 0.5 mm thickness, with primary flat
- 直径2英寸、厚度0.5毫米的晶圆，初级表面处理
- o rectangular substrates, size 76 x 26 x 1 mm<sup>3</sup>
- 矩形衬底，尺寸为76 x 26 x 1 mm<sup>3</sup>

- Processing accessories set including glassware and utilities for substrate preparation and post-processing and substrates

加工附件套装，包括用于加工材料准备和显影的专用玻璃器皿和专业夹具以及衬底

- Printed and digital user manual in national language as well as English

印刷版和电子版的用户手册，有德文和英文两种版本

- Country-specific power cable and pressured air adaptors

不同国家标准的电源线和加压空气适配器

\* the printable area on the substrate corresponds to the above-mentioned travel range of the stage of 50 x 50 mm<sup>2</sup>

\*特殊说明，衬底上的可加工区域对应于上述位移台的行程范围：50 x 50 mm<sup>2</sup>

#### Services and Warranty

##### 服务和保证

- Installation, commissioning, acceptance test of the machine and user training on site, including training materials and travel expenses

机器的安装、调试、验收测试和用户现场培训，包括培训材料和差旅费用

- Perpetual access to self-support & e-learning platform NanoGuide

永久访问售后技术支持网站NanoGuide

- Service Contract "Complete" for the 1st year, including **bilysystem warranty** (see separate position below)

第1年全保（见下面的单独位置）

- Support Plan "Basic" for the 2nd and 3rd year (see separate position below)

第2年和第3年的“基本支持方案”（见下面的单独位置）



Nanoscribe GmbH & Co. KG  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
www.nanoscribe.com

anos  
irma  
3344  
irma  
www

#### 2 Small Feature Print Set (QXSF)

面向最高精度的加工模组

- Print head SF including high-precision immersion objective from Zeiss (60x, NA 1.4)
  - o 浸入式镜头物镜 (60x, NA 1.4)
  - o Print field diameter: 270  $\mu\text{m}$ , working distance 360  $\mu\text{m}$   
最大单次扫描面积为  $0.270 \text{ mm}^2$ , 工作距离 360  $\mu\text{m}$
  - o Field-to-field beam positioning accuracy  $\leq 500 \text{ nm}$  (typical for 200  $\mu\text{m}$  step width)  
斜场与斜场之间光学定位精度可达 500nm 以下 (此数值对应的单个扫描区域宽度是 200 微米)
  - o Lateral voxel size: 200 nm (typical)  
光斑在横向的尺寸: 200nm
  
- Ultra-high resolution photoresin IP-Dip, 50 g  
超高分辨率光刻胶 IP-Dip, 50g
  
- Optimized, ready-to-use print parameter presets for nanoscale 3D printing using 2PP (requires DeScribeX software)  
用于使用 2PP 的高精度三维加工的优化的、稳定的加工参数预设 (需要 DeScribeX 软件)
  - o 3D printing of nano- and microscale structures with full design freedom  
在亚微米尺度下, 完全解放三维设计自由
  - o Typical slicing distance 0.1 – 0.8  $\mu\text{m}$   
常用层间距设置为 0.1–0.8 微米
  
- Optimized, ready-to-use print parameter presets for nanoscale 2.5D surface patterning using 2GL (requires GrayScribeX software)  
优化的、稳定的可用于 2.5 维光学表面质量加工的参数预设 (需要 GrayScribeX 软件)
  - o Ultra-precise structuring of multilevel and continuous topographies (without level discretization), e.g. for diffractive optical elements (DOE) and related structures  
超高精度加工多级连续型结构, 如光学衍射器件等


tri  
m-  
:GE  
V  
inc

3

**Medium Feature Print Set (QXMF)**  
面向中等精度的加工模组



Nanoscribe GmbH & Co. KG  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6  
07634 Eggenstein-Leopoldshafen  
Germany  
[www.nanoscribe.com](http://www.nanoscribe.com)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Print head MF including high-precision immersion objective from Zeiss (25x, NA 0.8)               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 浸入式镜头物镜(25x, NA 0.8)</li> <li>o print field diameter: 700 <math>\mu\text{m}</math>, working distance 380 <math>\mu\text{m}</math> 最大单次扫描面积为<math>\varnothing = 700 \mu\text{m}</math>, 工作距离380<math>\mu\text{m}</math></li> <li>o Field-to-field beam positioning accuracy <math>\leq 750 \text{ nm}</math> (typical for 500 <math>\mu\text{m}</math> step width) 斜场与斜场之间光学定位精度可达750nm以下 (此数值对应的单个扫描区域宽度是500微米)</li> <li>o Lateral voxel size: 600 nm (typical) 光斑在横向的尺寸: 600nm</li> </ul> </li> <li>- High resolution photoresin IP-S, 50 g 高分辨率光刻胶 IP-S,50g</li> <li>- Optimized, ready-to-use print parameter presets for microscale 3D printing using 2PP (requires DeScribeX software) 用于使用2PP的高精度三维加工的优化的、稳定的加工参数预设 (需要DeScribeX软件)               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 3D printing of microscale structures with full design freedom 在亚微米尺度下, 完全解放三维设计自由</li> <li>o Typical slicing distance 0.5 – 3 <math>\mu\text{m}</math> 常用层间距设置为0.5-3微米</li> </ul> </li> <li>- Optimized, ready-to-use print parameter presets for microscale 2.5D surface patterning using 2GL (requires GrayScribeX software) 优化的、稳定的可用于2.5维光学表面质量加工的参数预设 (需要GrayScribeX软件)               <ul style="list-style-type: none"> <li>o fabrication of refractive or hybrid (refractive-diffractive) microoptics and related structures with full design freedom (including aspherical, free-form, sharp corners) 支持加工非球面、自由曲面或边角锐利的菲涅尔透镜等折射光学器件</li> <li>o Surface roughness: Ra <math>\leq 5 \text{ nm}</math> (typical) 表面粗糙度可达5纳米以下</li> <li>o Sagittal heights up to 350 <math>\mu\text{m}</math>, without limitation of packing density 弧矢高度可达350微米, 不受封装密度限制</li> </ul> </li> </ul>	e G o n s t  s c r i b e
4	<p><b>Large Feature Print Set (QXLF)</b> 面向介观尺度的加工模组</p> <div style="text-align: right; font-size: small;">  <b>Nanoscribe GmbH &amp; Co. KG</b>        Hermann-von-Helmholtz-Platz 6        76374 Eggenstein-Leopoldsdorfen        Germany  <a href="http://www.nanoscribe.com">www.nanoscribe.com</a> </div>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Print head LF including high-precision immersion objective from Zeiss (10x, NA 0.3)               <ul style="list-style-type: none"> <li>o 浸入式镜头物镜(10x, NA 0.3)</li> <li>o Print field diameter: 1750 <math>\mu\text{m}</math>, working distance 700 <math>\mu\text{m}</math> 最大单次扫描面积为<math>\varnothing = 1750 \mu\text{m}</math>, 工作距离700<math>\mu\text{m}</math></li> <li>o Field-to-field beam positioning accuracy <math>\leq 2000 \text{ nm}</math> (typical for 1200 <math>\mu\text{m}</math> step width) 斜场与斜场之间光学定位精度可达2000nm以下 (此数值对应的单个扫描区域宽度是1200微米)</li> <li>o Lateral voxel size: 1.2 <math>\mu\text{m}</math> (typical)</li> </ul> </li> </ul>	

光斑在横向的尺寸: 1.2µm

- High resolution photoresin IP-Q, 50g  
高分辨率光刻胶 IP-Q, 50g

- Optimized, ready-to-use print parameter presets for mesoscale 3D printing using 2PP (requires DeScribeX software)

用于使用2PP的高精度三维加工的优化的、稳定的加工参数预设 (需要DeScribeX软件)

o 3D printing of mesoscale structures with full design freedom

在亚微米尺度下, 完全解放三维设计自由

o Typical slicing distance: 2 - 10 µm

常用层间距设置为2-10微米

- Optimized, ready-to-use print parameter presets for mesoscale 2.5D surface patterning using 2GL (requires GrayScribeX software)

优化的、稳定的可用于2.5维光学表面质量加工的参数预设 (需要GrayScribeX软件)

o Fabrication of refractive microoptics and related structures with full design freedom (including aspherical, free-form, sharp corners)

支持加工非球面、自由曲面或边角锐利的菲涅尔透镜等折射光学器件

o Surface roughness: Ra ≤ 5 nm (typical)

表面粗糙度可达5纳米以下

o Sagittal heights up to 700 µm, without limitation of packing density

弧矢高度可达700微米, 不受封装密度限制

5 **Extra Large Feature Print Set (QXXLF)**

面向宏观尺度的加工模组



Nanoscribe GmbH & Co. KG  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6  
76344 Eggenstein-Leopoldsdorf  
Germany  
www.nanoscribe.com

- Print head XLF including Zeiss air objective (5x, NA 0.16)

浸入式镜头物镜(5x, NA 0.16)

o Calibrated print field diameter: 3500 µm

最大单次扫描面积为 $\varnothing = 3500 \mu\text{m}$

o Working distance: 18500 µm

工作距离18500µm

- High sensitivity photoresin, 50g  
高灵敏度光刻胶, 50g

- Print parameter presets for macroscale 3D printing using 2PP (requires DeScribeX software)  
用于使用2PP的高精度宏观三维加工的加工参数预设 (需要DeScribeX软件)

o 3D printing of macroscale structures with full design freedom

·BH  
lehn  
m-l  
e.co

	<p>在宏观尺度下，完全解放三维设计自由</p> <p>- Substrate holder for MatTek dishes with 35 mm and 50 mm diameter 兼容35mm直径和50mm直径的MatTek培养皿</p>
6	<p><b>GrayScribeX for 2GL (Non-Commercial)</b> 灰度光刻GrayScribeX</p> <p>- Two-Photon Grayscale Lithography (2GL) for 2.5D surface patterning with excellent shape accuracy and smooth surfaces at highest printing speeds 双光子灰度光刻技术（2GL）用于2.5维结构加工，在最高加工速度下具有出色的形状精度和光滑表面</p> <p>- GrayScribeX software for import of structure design and preparation of 2GL print projects including print preview, full control over print parameters and integrated grayscale process calibration routine (compatible with Windows; 10 perpetual licenses included) GrayScribeX软件用于导入结构设计和准备2GL加工项目，包括加工预览、对加工参数的全面控制和集成灰度工艺校准程序 (与Windows兼容：包括10个永久许可证)</p> <p>- Including non-commercial license: the use of Two-Photon Grayscale Lithography is granted for scientific, non-commercial purposes only 包括非商业许可：将双光子灰度光刻用于科学研究、非商业用途</p>
8	<p><b>Photoresin Dispenser Quantum X</b> 自动匀胶系统</p> <p>- Fully automatic application of the ideal amount of photoresist and protection of the photoresist from contamination, supporting the reproducibility and cleanliness of the processes while simplifying handling (compatible with the <i>Medium Feature Print Set</i>) 全自动匀胶达到理想量，并保护光刻胶不受污染，为工艺的可重复性和清洁性提供保障，同时简化操作（与中尺度模组相兼容）。</p>

Co. KG  
Holtz-Platz 6  
Eggenstein



**Nanoscribe GmbH & Co. KG**  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 6  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
Germany  
[www.nanoscribe.com](http://www.nanoscribe.com)

附件 3: 履约保证金缴纳凭证

中国建设银行网上银行电子回执							
币制:	人民币元	日期:	20200311	凭证号:	108247075930	客户明细编号-交易流水号:	3097-61071780080261220FFH
付款人	全称	西安赛洋光电科技有限公司		收款人	全称	西安邮电大学	
	账号	61001717800052506056			账号	61001723700050000897	
	开户行	中国建设银行股份有限公司西安凤城八路支行			开户行	建行西安八里村支行	
大写金额	贰拾玖万贰仟伍佰元整			小写金额	292,500.00		
用途	双光子灰度材料系统项目+履约保证金			钞汇标志	钞		
摘要	电子转账						
重要提示: 银行受理成功, 本回执不作为收、付款方交易的最终依据, 正式回单请在交易成功第二日打印。							

三