

尧山实验室高分子材料实验设备采购项目

合 同 书

采购单位：尧山实验室

供货单位：河南博奥贸易有限公司

甲方（采购人）：尧山实验室

乙方（中标供应商）：河南博奥贸易有限公司

合同订立时间：2024年5月15日

合同订立地点：尧山实验室

根据《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规、规章、部门及行业规定、标准等的规定，依据甲方要求并结合本项目具体情况，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，甲乙双方经友好协商，签订本合同。

第一条 项目概况

项目名称：尧山实验室高分子材料实验设备采购项目、包1

项目地点：采购人指定地点

项目金额：最终报价大写：人民币壹佰陆拾捌万玖仟捌佰元整，小写：
¥1689800.00元整

第二条 项目范围

乙方负责甲方采购采购纳米发电机高电压测试系统1套、高气密性自动在线光催化分析系统1套、光电化学测试系统1套、多通道光化学反应装置1套、高温热敏电阻测量系统1套、单螺杆挤出机1套的供货、送货、保险、安装、调试、试用、验收、鉴定、培训、售后服务及其他伴相关随服务。

第三条 设备清单（附后）

第四条 货款支付

1、货款支付：合同签订后支付合同价的30%为预付款，安装调试完毕，经甲方试用、验收合格后，甲方向乙方支付剩余合同价的70%。

2、发票由乙方按甲方要求开具。

3、甲方以银行转账方式付款。

第五条 专利

乙方必须保障甲方在使用其提供的产品时不受到第三方关于侵犯专利权、商标权及其所有知识产权的指控。任何第三方如果提出侵权指控，乙方必须与第三方交涉并承担因此产生的一切法律责任和损失。

第六条 交货要求

1、交货地点：采购人指定地点。

2、货物在到达甲方所要求的上述地点前的运输、保险等事项均由乙方负责办理，乙方应当自行承担交货验收合格前的一切费用和 risk。

3、产品质量要求

4.1乙方必须保证所供产品是原厂生产的、全新的合格产品；

4.2产品必须达到或超过国家、行业标准；

4.3履约期间，甲方可以任意抽取一样产品进行检验，如果检验质量达不到相关标准要求，甲方有权认为其产品不合格。届时，乙方应当无条件更换并按本合同总价款的10%向甲方支付违约金。

第七条 交货、安装及验收

1、货物到货时，包装必须完好无缺，产品包装要求包括规格型号、产品种类、数量等符合合同要求。

2、到货后，甲方会同乙方到现场进行清点，清点货物数量、品牌规格型号、配件等与本合同的约定是否相符。货物有丢失或损坏，或者货物的包装、品牌、规格型号等不符合合同约定的，甲方有权要求乙方退回更换或补齐货物，乙方实际交货时间以最终补齐货物时间为准。参与交货验收的单位在货物清单上共同签字。此签单仅作为乙方交货的凭证，不作为乙方货物是否合格的最终依据。若乙方的产品经送检不符合本合同约定或安装后因产品质量问题未能通过验收的，乙方仍应当向甲方承担违约责任。

3、在交货的同时应向甲方提交产品合格证等产品质量证明文件、说明书、保修凭证等相关资料，否则，甲方有权拒绝清点货物。

4、货物交付（完工）时间：合同签订后国产设备30日历天；完成交货、安装、调试、验收。

5、乙方工作人员应遵守甲方各项规章制度，做到现场文明安全施工，举止礼貌，工完场清。

第八条 售后服务

1、质保期：国产设备3年。所有设备厂家终身保修、软件免费升级更新，质保期外上门服务，免收人工费等，零配件费按80%折扣收取，从项目验收合格之日起算，质量要求：合格标准。

2、乙方售后服务部门负责人姓名：刘慧哲，电话：15037382693。

3、乙方应制定切实可行的培训方案，设备交付时应派专业技术人员对甲方设备使用部门操作人员免费培训，直至操作人员熟练操作设备，并能够进行日常维护。

4、质保期内乙方应提供免费咨询、上门、维修服务。

5、质保期内设备出现故障，乙方售后服务部门响应时间不超过1小时，检修人员应在24小时内到甲方指定地点排除故障，如24小时内不能排除故障，乙方应负责提供替代产品满足甲方业务需求，其费用由乙方承担。

6、质保期结束后，乙方应对设备进行定期维护和修理。

第九条 合同的变更与解除

1、合同履行中，如甲方要求变更或解除合同，则应于合同约定交货日3天前以书面形式通知乙方。合同变更后需重新确定交货期，合同变更的事项双方需另签合同补充协议，并经双方签字盖章后生效。

2、甲、乙双方任何一方非依法定事由或约定解除合同的，须向另一方偿付合同总金额10%的违约金。

第十条 违约责任

1、除本合同另有规定外，合同双方必须完全履行本合同，否则，应承担相应的违约责任。

2、乙方逾期供货或没按约定时间完成安装的，乙方每日应当按总货款10%的标准支付给甲方违约金；若此违约金不足以弥补甲方损失的，乙方应当按甲方损失的10%向甲方支付违约金。逾期交货或逾期安装超过30日的，甲方有权单方面解除本合同，乙方应向甲方支付货款总额的10%为违约金。

3、因为货物的包装、品种、型号、规格、数量等问题致使未通过交货清点的，视为乙方没有交货，因此造成逾期交货的，按照本合同上述逾期交货的有关约定执行。

4、因为产品质量问题致使没有通过验收的，乙方应立即无偿换货并向甲方支付未通过验收部分产品价款的10%违约金，赔偿因此给甲方造成的损失；乙方逾期15日未交送合格产品的，或者因为产品质量问题致使第二次没有通过验收的，乙方应向甲方退还所有已收款项，并赔偿因此给甲方造成的损失。

5、乙方承担因为产品质量问题而给甲方造成的一切损失。

6、禁止权利转让：任何一方不得将其在本合同项下无论是全部的还是部分的权利转让给第三方。合同一方将其合同权利转让的，该权利转让无效，对本合同他方不产生法律约束力，并视为该方违约，该方应向本合同他方支付相当于本合同标的额10%的违约金。”

第十一条 争议处理方式

凡因本合同引起的或与本合同有关的争议，双方应当协商解决。当事人不愿和解、调解或和解、调解不成时，双方均应当向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉解决。

第十二条 其他事项

1、本合同一式陆份，甲方叁份，乙方叁份，具有同等法律效力。未尽事宜，协商解决。

2、本合同由双方代表签字并加盖双方公章后生效。

甲方（盖章）：尧山实验室 法定代表人或授权代表签字： 地址：平顶山市城乡一体化示范区未来路南段 (平顶山学院湖滨校区) 联系电话：15144201698 甲方账户名称：尧山实验室 统一社会信用代码：12410400MB076086XF 开户行及帐号：中原银行平顶山长安路支行、 410423010180004301	乙方（盖章）：河南博奥贸易有限公司 法定代表人或授权代表签字：刘慧哲 地址：郑州市金水区东明路187号B座第4层 401、402、403、404、405 联系电话：15037382693 乙方账户名称：河南博奥贸易有限公司 统一社会信用代码：914101057286453625 地址：郑州市金水区东明路187号B座第4层 401、402、403、404、405 电话：0371-68080180 开户行及帐号：中原银行郑州商务外环路支行、4199 0101 0110 0402 13
--	---

设备清单

价格单位：人民币元

序号	名 称	型号规格	产品制造商名称	品牌	单位	数量	单价（元）	合价（元）	国产/ 进口
1	纳米发电机高压 测试系统	2657A	北京东方中科集成科技股份 有限公司	DFZK	套	1	¥495800.00	¥495800.00	国产
2	高气密性自动在线 光催化分析系统	Labsolar-6A	北京泊菲莱科技有限公司	泊菲莱科技	套	1	¥288500.00	¥288500.00	国产
3	光电化学测试系统	PEC2000	北京泊菲莱科技有限公司	泊菲莱科技	套	1	¥224300.00	¥224300.00	国产
4	多通道光化学反应 装置	PCX50C Discover	北京泊菲莱科技有限公司	泊菲莱科技	套	1	¥74600.00	¥74600.00	国产
5	高温热敏电阻测量 系统	RMS1000S4PBAT1	武汉佰力博科技有限公司	佰力博	套	1	¥218500.00	¥218500.00	国产
6	单螺杆挤出机	SJ-45机	江苏卓越智能工程有限公司	卓越	套	1	¥388100.00	¥388100.00	国产
	合计总价	大写：壹佰陆拾捌万玖仟捌佰元整					小写：¥1689800.00		

产品技术参数

序号	名称	产品参数																											
1	纳米发电机高电压测试系统	一、设备名称及用途																											
		纳米发电机高电压测试系统，用于对纳米发电平台，纳米发电器件，自供能器件及传感器等设备电压信号、电流信号，I-V 等参数的在线监测及记录分析。其中电压扫描功能用于电压连续测量，生成电压对时间曲线（V-T）；电流扫描功能用于电流连续测量，生成电流对时间曲线（I-T）；I-V 扫描功能用于给电压测电流或给电流测电压，生成 I-V 曲线；直流电压源功能用于提供稳定精准的直流电压，电压输出连续可调；直流电流源功能用于提供稳定精准的直流电流，电流输出连续可调；精密电子负载功能用于系统可在四象限高度灵活工作，作为精密电子负载吸收能量。																											
		二、主要技术参数：																											
		2.1 直流电源规格																											
		<table><tr><td></td><td>电压</td><td>电流</td></tr><tr><td>最大输出功率</td><td>最大 182W • ± (3030V@20mA) • ± (1515V@120mA) • ± (505V@120mA) • ± (202V@120mA)</td><td>最大 182W • ± (20.2mA@3000V) • ± (60.6mA@1500V) • ± (121.2mA@1500V)</td></tr></table>		电压	电流	最大输出功率	最大 182W • ± (3030V@20mA) • ± (1515V@120mA) • ± (505V@120mA) • ± (202V@120mA)	最大 182W • ± (20.2mA@3000V) • ± (60.6mA@1500V) • ± (121.2mA@1500V)																					
	电压	电流																											
最大输出功率	最大 182W • ± (3030V@20mA) • ± (1515V@120mA) • ± (505V@120mA) • ± (202V@120mA)	最大 182W • ± (20.2mA@3000V) • ± (60.6mA@1500V) • ± (121.2mA@1500V)																											
2.2 电压精度规格																													
<table><tr><td rowspan="2">量程</td><td colspan="2">源部分</td><td colspan="2">测量部分</td></tr><tr><td>编程分辨率</td><td>精度 ±(%读数+Volts)</td><td>显示分辨率</td><td>测量精度 ±(%读数+Volts)</td></tr><tr><td>200V</td><td>5mV</td><td>0.03 % + 50 mV</td><td>100uV</td><td>0.025 % + 50 mV</td></tr><tr><td>500V</td><td>10mV</td><td>0.03 % + 125 mV</td><td>100uV</td><td>0.025 % + 100 mV</td></tr><tr><td>1500V</td><td>40mV</td><td>0.03 % + 375 mV</td><td>1mV</td><td>0.025 % + 300 mV</td></tr><tr><td>3000V</td><td>80mV</td><td>0.03 % + 750 mV</td><td>1mV</td><td>0.025 % + 600 mV</td></tr></table>	量程	源部分		测量部分		编程分辨率	精度 ±(%读数+Volts)	显示分辨率	测量精度 ±(%读数+Volts)	200V	5mV	0.03 % + 50 mV	100uV	0.025 % + 50 mV	500V	10mV	0.03 % + 125 mV	100uV	0.025 % + 100 mV	1500V	40mV	0.03 % + 375 mV	1mV	0.025 % + 300 mV	3000V	80mV	0.03 % + 750 mV	1mV	0.025 % + 600 mV
量程		源部分		测量部分																									
	编程分辨率	精度 ±(%读数+Volts)	显示分辨率	测量精度 ±(%读数+Volts)																									
200V	5mV	0.03 % + 50 mV	100uV	0.025 % + 50 mV																									
500V	10mV	0.03 % + 125 mV	100uV	0.025 % + 100 mV																									
1500V	40mV	0.03 % + 375 mV	1mV	0.025 % + 300 mV																									
3000V	80mV	0.03 % + 750 mV	1mV	0.025 % + 600 mV																									
2.3 最大单次测试速率（次/秒）																													

数模转换速度	触发源	通过 GPIB 测量	通过 GPIB 给定源测量
0.001NPLC	内部	1800	1400
0.01NPLC	内部	1400	1100
0.1NPLC	内部	425	370
1NPLC	内部	57	48

*NPLC: 数模转换积分时间, 规定为电力线周期数。

2.4 电流精度规格

量程	源部分		测量部分	
	编程分辨率	精度 $\pm(\% \text{读数} + \text{amperes})$	显示分辨率	测量精度 $\pm(\% \text{读数} + \text{amperes})$
1nA	30fA	$0.15\% + 1.5 \times 10^{-12} + V_o \times 10^{-15}$	1fA	$0.15\% + 6 \times 10^{-12} + V_o \times 10^{-15}$
10nA	300fA	$0.1\% + 5 \times 10^{-12} + V_o \times 10^{-14}$	10fA	$0.1\% + 5 \times 10^{-12} + V_o \times 10^{-15}$
100nA	3pA	$0.1\% + 6 \times 10^{-11} + V_o \times 10^{-13}$	100fA	$0.1\% + 6 \times 10^{-11} + V_o \times 10^{-13}$
1uA	30pA	$0.03\% + 700\text{pA}$	1pA	$0.025\% + 400\text{pA}$
10uA	300pA	$0.03\% + 5\text{nA}$	10pA	$0.025\% + 1.5\text{nA}$
100uA	3nA	$0.03\% + 60\text{nA}$	100pA	$0.02\% + 25\text{nA}$
1mA	30nA	$0.03\% + 300\text{nA}$	1nA	$0.02\% + 200\text{nA}$
2mA	60nA	$0.03\% + 1.2\text{uA}$	1nA	$0.02\% + 500\text{nA}$
20mA	600nA	$0.03\% + 12\text{uA}$	10nA	$0.02\% + 5\text{uA}$
120mA	3uA	$0.03\% + 36\text{uA}$	100nA	$0.02\% + 24\text{uA}$

* V_o 为测量电流时电压源的输出值

2.5 其他参数

2.5.1 最大测量量程转换速率: 10uA 时 4000 次 / 秒

2.5.2 最大源量程转换速率: 10uA 时 250 次 / 秒

2.5.3 最大源模式转换速率: 90 次 / 秒

2.5.4 测量通道: 1

2.5.5 电压表输入阻抗: 10G Ω

2.5.6 最大过量程: 101%源量程 101%测量量程

2.6 系统规格

		RS-232: 波特率从 300bps 到 115200bps, 可编程数据位, 奇偶校验, 流量控制; 网口: RJ-45 接口, LXI 版本 1.4, 10M/100M 以太网 LXI 合规: LXI 版本 1.4Core2011 电源: 100V 到 240V 交流, 50Hz/60Hz 自动检测, 最大功率 550VA; 冷却: 风冷, 侧面和顶部进气, 后部排气;
		三、 系统主要部件清单:
		3.1 测试主机;
		3.2 高压测试线
		3.3 接地线
		3.4 测试连接线
		3.5 高压测试夹具盒
		3.6 PCI-GPIB 板卡
		3.7 屏蔽 GPIB 线
		3.8 测试软件
		3.9 音圈电机滑台
2	高气密性自动 在线光催化分 析系统	一、全玻璃自动在线微量气体分析系统技术参数:
		1. 绝对真空度: 1.5 kPa, 以绝对零点为基准, 杜绝差压表受温湿度等因素变化造成的数值波动; 空白样品, 色谱自动积分无面积;
		2. 24h 氧气泄露量 1 μmol ;
		3. 多通复合阀, 减小系统体积, 主阀传感器自动提示更换真空脂;
		4. 32 位控制软件, 内置仪器方法用于控制玻璃阀动作、气相色谱仪及真空泵启停, 操作简单;
		5. 支持手动、自动、半自动操作模式, 自动控制模式下, 可实时显示阀门位置, 传感器自动提示更换真空脂, 具有安全防护预警功能;
		6. 具有二级加密调试程序, 用于设备调试、内部方法设定及资深用户灵活使用;
		7. 无源柱塞泵, 管路中无电线接入, 无氢爆风险, 不产生电解水析氢干扰; 在负压 (光解水制氢实验)、微负压、常压 (二氧化碳还原实验), 均能提供优异的循环驱动力。排气量: 6 mL/次;
		8. 进口真空脂, 耐化学品的侵蚀, 低蒸汽压力, 低挥发性, 工作

温度：-40℃~200℃；
9. 体积：系统循环管路部分体积 65 mL（不含球冷及反应器），系统富集能力强；
10. 循环系统具有单向阀结构，实现所有管路（包含反应器部分）的单向循环；
*11. 标准曲线线性回归度：系统内氢气含量为 100 μL~10 mL 范围时 $R^2 > 0.9995$ ；同一浓度三次采样， $RSD \leq 3\%$ ；
12. 主体集成具有控制程序的彩色液晶显示，触控操作简单灵活；
13. 定量环为高硼硅玻璃材质，位于多通取样阀上，定量环体积标配 0.6 mL，可定制 2 mL；
14. 最窄管路为内径 3 mm，非小口径色谱管路，气体阻力小
15. 金属防护箱体，对系统玻璃组件、辐射及可能的反应气体泄漏有一定防护作用
16. 便携式免安装系统；（无需提供氧气、液化气，进行现场明火烧接）
二、氙灯光源技术参数：
1. 灯泡功率：300W；
2. 功率调整范围：150W-300W；
3. 工作模式：电控模式，光控模式；
4. 电控/光控最大电流：21A；
5. 总光功率：50W，可见区 19.6W，紫外区 2.6W；
6. 光谱范围：320-780nm ；
7. 配合滤光片可以获得：紫外光区，可见光区，近红外光区及单色光；
8. 光源发散角：平均 6° ；
9. 光斑直径：30mm-63mm（依照射距离）；
三、低温恒温槽技术参数
1. 温度范围（℃）：-5~100；
2. 温度波动度（℃）：±0.05（25℃，介质是水或酒精）；
3. 显示分辨率（℃）：0.01；
4. 内胆容积（L）：6；

		5. 开口尺寸×深度：180 mm×160 mm×150 mm;
		四、空气发生器技术参数
		1. 输出压力：0-0.4MPa
		2. 输出流量：0-3000ml/min
		3. 输入功率：160W
		五、氢气发生器技术参数
		1. 采用世界领先技术，进口离子膜电解纯水制氢，杜绝加碱。
		2. 氢气纯度：99.999%。
		3. 输出流量（ml/min）：0—210。
		4. 输出压力（MPa）：0.02-0.4 。
		5. 输入功率（w）<100。
		6. 水质要求：去离子水或二次蒸馏水（电阻率 1MΩ）。
		六、产品配置：
		1. 光源一台
		2. 系统一套（包含两套反应器）
		3. 气相色谱一台
		4. 低温恒温槽一台
		5. 气源 1 套
3	光电化学测试系统	一、技术参数：
		1. 基础参数
		1.1 总功率：500 W
		2. 辐照组件
		2.1 灯泡功率：300 W;
		2.2 功率调整范围：150~300W;
		2.3 工作模式：反馈控制;
		2.4 最大电流：21 A;
		2.5 均匀方形光斑尺寸：10×10 mm~50×50 mm;
		2.6 辐照强度：
		10x10 mm 光强度大于 3000 mW/cm ² （调焦筒直接输出）
		10x10 mm 光强度大于 1000 mW/cm ² （接液芯光纤）
		50x50 mm 光强度大于 100 mW/cm ² （调焦筒直接输出）

		50x50 mm 光强度大于 30 mW/cm ² (接液芯光纤)
		2.7 光谱范围: 320~800 nm ;
		2.8 配合滤光片可以获得: 紫外光区, 可见光区, 近红外光区及窄带光;
		2.9 输出光不均匀性: $\pm 1\%$;
		2.10 长期不稳定性 (8 小时内): $\leq 2\%$;
		2.11 精密光反馈 (高稳定输出), 数字电流显示。
		3. 光功率测量组件
		3.1 测量光谱范围: 0.2~11 μm ;
		3.2 量程范围: 0~20 W;
		3.3 测量精度: 1 mW。
		4. 反应器组件
		4.1 一体化三电极上盖; (连接简易, 高气密性);
		4.2 反应器容积: 180 mL, 有效体积 90 mL;
		4.3 快速链接坡口法兰夹具;
		4.4 可拆卸光窗;
		4.5 高气密性单室三电极反应器。
		5. 斩波组件
		5.1 斩波控制: 快门执行器;
		5.2 斩波时间范围: 1s~30 min;
		5.3 斩波器频率可调, 斩波频率数字显示, 触控屏幕控制。
		6. 运动调节组件
		6.1 箱体 X 轴调节范围: 0~80 mm;
		6.2 转盘位置: 准直位、光功率测量位、单室反应位、定制反应器反应位;
		6.3 转盘 Y 轴调节范围: 0~10 mm;
		6.4 手动光源位置调节盘;
		6.5 准直系统: 激光准直器。
		7. 电化学工作站
		7.1 恒电位仪;
		7.2 2, 3, 4 电极结构;

		7.3 最大电位范围: $\pm 10\text{ V}$
		7.4 最大电流: $\pm 250\text{ mA}$ 连续, $\pm 350\text{ mA}$ 峰值;
		7.5 所加电位范围: $\pm 10\text{ mV}$, $\pm 50\text{ mV}$, $\pm 100\text{ mV}$, $\pm 650\text{ mV}$, $\pm 3.276\text{ V}$, $\pm 6.553\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$
		7.6 所加电位分辨: 电位范围的 0.0015%
		7.7 测量电流范围: $\pm 10\text{ pA}$ 至 $\pm 0.25\text{ A}$, 12 量程
		7.8 电流测量准确度: 电流灵敏度 $1\text{c-}6\text{A/V}$ 时为 0.2% , 其他量程 1% ;
		7.9 输入偏置电流: 20pA
		7.10 恒电流仪
		7.11 恒电流范围: $3\text{ nA-}250\text{ mA}$
		7.12 所加电流准确度: 电流 $3\text{e-}7\text{A}$ 时为 0.2% , 其他范围为 1% , $\pm 20\text{ pA}$
		7.13 所加电流分辨率: 电流范围的 0.03%
		7.14 测量电流范围: $\pm 0.025\text{ V}$, $\pm 0.1\text{ V}$, $\pm 0.25\text{ V}$, $\pm 1\text{ V}$, $\pm 2.5\text{ V}$, $\pm 10\text{ V}$
		7.15 测量电位分辨率: 测量范围的 0.0015%
		二、产品配置:
		1. 高均匀性一体式光纤光源;
4	多通道光化学 反应装置	2. 光电化学防护箱: (含电动位移平台一套, 可调节频率斩波器一套)
		3. 高气密性单室三电极反应器。
		4. 电化学工作站一套
		一、技术参数:
		1. 基本参数
		1.1 工作电压: $220\text{ VAC}/50\text{ Hz}$, 最大电流: 1 A ;
		1.2 光源电功率: $0\sim 5\text{ W}$
		1.3 定时开关机功能: $1\sim 999\text{ min}$
		1.4 具有水平校准功能;
		2. 平行一致性
		2.1 辐照单元采用循环运动模式, 避免因各发光体输出光不一致

造成的受光不均匀;	
2.2 采用微芯片-机械联动技术,各反应位磁力搅拌速度一致(可调节);	
2.3 受光面均为光学级平面,各反应位光程一致;	
2.4 底部垂直入射,避免因侧面入射造成的光通量不一致;	
3. 辐照模块	
3.1 额定功率: 10W×9;	
3.2 多波长可选: VLight 灯盘(白光); 选配 255 nm、275 nm、365 nm、385 nm、405 nm、410 nm、420 nm、435 nm、445 nm、450 nm、460 nm、475 nm、485 nm、505 nm、520 nm、525 nm、535 nm、550 nm、575 nm、590 nm、595 nm、620 nm、625 nm、630 nm、655 nm、685nm、700 nm、730 nm、760 nm、770 nm、805 nm、850 nm、880 nm、905 nm、940 nm,并可任意组合。	
3.3 多波长组合任选: 可单独定制灯盘灯珠组合形式;	
3.4 各发光体配备有光学透镜,并逐一筛选锁定焦点平面,保证光源输出的一致性 with 最大利用率;	
4. 反应模块	
4.1 反应位数量: 9 位;	
4.2 固定反应位,可在反应过程中进行取样操作。	
4.3 光学级-石英瓶底:	
4.4 反应瓶体积: 1.5 mL、5 mL、10 mL、50mL;	
4.5 反应瓶具有反光结构,提高利用率;	
4.6 反应瓶耐压性能: 0.05 MPa;	
4.7 多类型可选: 普通瓶、镀反光膜高效瓶;	
4.8 高柔性: 可通过使用不同类型反应瓶盖实现真空、惰气保护、流动性气氛等不同环境下的光催化反应,可以实现气体样、液体样的检测。	
4.9 瓶盖配置: C1 (降解), C2 (气密性三孔可配自动取样器), C3 (单孔高气密性)。	
4.10 反应瓶具有固定夹持功能,可与自动取样装置配合使用;	
5. 温控模式	

5	5.1 控温方式：恒温循环水控温，一体水冷设计； 5.2 控温范围：10℃~80℃（低温可定制），控温精度 0.1℃（由循环冷水机控温精度决定）； 5.3 具有冷凝水收集装置，避免冷凝水对装置电路及反应环境污染； 5.4 标配冷凝水快插接口，简单易操作，无需关闭冷水机可快速断开； 5.5 具有手动测温位点，标配电子温度计（可扩展自动控温）； 6 搅拌方式 6.1 搅拌方式：专利磁悬浮中置搅拌技术； 6.2 采用微芯片-机械联动，各反应位磁力搅拌速度一致（可调节）； 6.3 搅拌速度：0~500 r/min； 7. 扩展性 7.1 可配合前处理装置气氛控制器、多路气氛控制器； 7.2 可升级以配合自动取样装置全自动进样器； 二、产品配置： 1. 系统主机，含旋片式光源 1 组； 2. 配件箱：石英反应瓶 9 个（含搅拌子）；多功能瓶盖 9 个（含密封垫）；气体取样针 1 个；液体取样针 1 个；温度计一支；水平仪一个。	
	*1. 测量通道：四个通道夹具，可同时测量四个样品 2. 温度范围：室温--600° C，控温精度：±0.5℃ 3. 升温斜率：0-10° C/min；典型值：3° C/min *4. 配置吉时利 2450 仪表，分辨率 6 位半 *5. 电阻测量范围：1mΩ~100MΩ 6. 电压输出量程：20mV~200V 7. 电流输出量程：100nA~1A *8. 采用弹簧电极夹具系统，上电极为铂金半球电极，下电极为铂金平板电极 9. 可测量样品 R-T_c, R-T_s, I-V, V-I 等电性能参数	高温热敏电阻 测量系统

6	单螺杆挤出机 (核心产品)	10. 集成化设计，软件、夹具，加热集成于一体，通过自带电脑一体机进行操作； 11. 采用高温电学加热炉，内置金属屏蔽罩，可以有效减小加热丝交流干扰和外部信号的干扰 *12. 采用电动炉膛升降平台，固定式夹具，炉膛口朝下，可以使温度更均匀 13. 控温和测温为同一个传感器，保证样品每次采集的温度都是样品实际温度，系统可通过已知样品居里温度校准测温传感器，可以避免样品因导热性能不同带来测量的误差； 14. 内置专业测量分析软件，一次升温可同时测量样品的温度谱，软件提供免费升级 15. 内置无线 WIFI，能实现远程技术测试支持和服务，同时提供扫码在线视频教学功能
		1 技术参数 * (1) 轴承；采用全部进口 NSK, INA 品牌，扭矩系数 $9\text{Nm}/\text{cm}^2$，轴向跳动 0.03mm，径向跳动 0.01mm (2) 海克斯康三维检测仪器对主要零件进行全方位公差检测，精度得到保证 * (3) 数控加工中心加工筒体，确保对称度 0.06mm (4) 加热；较与常规电加热效率提高 22% (5) 主机；运行反馈时间 10ms (6) 可调螺杆速度 60 to 180 rpm. 满足大扭矩的工艺要求 (7) 螺杆采用优质氮化钢 38CrMoAlA 材质，（硬度 $\text{HRC}58-60$） (8) IP 等级；IP56 (9) 辊筒表面光洁度，镜面处理，$Ra \leq 0.025\mu\text{m}$ (10) 表面镀铬层厚度，$0.10-0.15\text{mm}$ (11) 每节筒体一个温控区，可达到最佳工艺效果； 2 配置表 (1) 1 套 SJ45 单螺杆主机（含片材压延成型单元） (2) 1 套筒体风冷装置 (3) 1 套仪表控制系统

	(4) 1 套液压换网装置
	(5) 1 套标准真空系统 (含水环式真空泵及真空冷凝罐)
	(6) 1 副联轴器 (连接电机与齿轮箱)
	(7) 1 套加工段, 长径比 $L/D=28$ (筒体及螺杆)

