

关于自相关仪采购项目市场需求调查的报告(进口产品)

一、采购项目基本情况

(一) 项目概况

我单位(闽都创新实验室)主要聚焦国家、福建和福州光电信息科技与产业发展重大战略需求,亟需新建光电材料性能测试支撑平台,建立必要的光电材料性能测量测试能力,我单位承担的科研项目《百瓦级皮秒激光器开发及产业化项目》亟需建采购自相关仪,用于测量皮秒激光器的脉冲,配光学系统,实现可测光谱覆盖范围从200 nm到12 μ m,可测脉冲宽度范围从低至100fs到500ps;由于闽都实验室没有相关配套设备可满足上述设备需求,申请采购进口自相关仪。

(二) 项目来由及用途

本次拟购买的自相关仪主要用于实现测量皮秒到飞秒量级激光源的脉冲持续时间;所购买产品的主要技术参数要求,目前国内无同类产品商业化,无法满足项目的科研需求;生产上述设备的关键技术由德国、美国、俄罗斯等国家的制造商所掌握,为了能适应科研项目,加强实验条件建设拟计划购置一台适应发展需求功能的自相关仪,对促进科研,提升专业整体实力有着重要作用。

由于非线性晶体是拓展激光波长的核心材料,尤其是在深紫外与中远红外波长获取尤其重要。非线性晶体的研究和发展既是国际上的

热点又是卡脖子问题。对非线性光学晶体相位匹配的研究是核心性能表征步骤。对于氧化物非线性晶体，以 $1\ \mu\text{m}$ 飞秒激光器作为光源，能够对小尺寸、薄样品从紫外到中红外的非线性相位匹配的开展快速测量，非氧化物非线性晶体以 $2\ \mu\text{m}$ 飞秒激光器作为检测光源可以快速测量薄样品从紫外到中红外的非线性相位匹配，并且只需要薄样品即可，可以大大提高研究进度和节省科研经费，本单位尚未具备未具备满足相关要求的相位匹配的测试光源，因此申请采购进口自相关仪。

（三）资金来源

本次拟采购自相关仪将用于科研以及实验室建设，自相关仪预算金额为 35 万元。

二、采购需求调查

1. 明确单位采购项目需求标准并阐述依据，如为什么需要达到某种技术标准。确立需求标准的依据，标准依据必须是客观存在的。

自相关仪的光学结构类似于莱克尔逊干涉仪，激光通过分光镜后分为两束光，将激光的时间量变成空间量，即将时间的测量变成对长度的测量。将脉冲激光用 50/50 的分光片分成两束，利用镜片组在一束光里引入延迟，然后将两束光合并，让一束激光对另外一束光进行扫描，使得合并后的激光通过非线性晶体产生非线性效应，或者直接采用 TPA 吸收测量，再由示波器进行接收，这样就可以得到激光脉冲的脉宽信息。

传统的纳秒级激光器，在测量脉冲宽度和重复频率时，用一般的

光电探测器加示波器即可达到测量目的，但是，传统的光电探测器和示波器几乎是无法探测到 ps, fs 量级的激光的。一般的光电探测器，响应时间是测量超快信号非常大的一个局限。就示波器而言，带宽如果没有达到测量要求，还会引起测量结果的失真。

目前，可选用高速示波器来直接测量脉冲宽度，高速示波器是一种高速采样示波器，利用光电二极管采样分析后，可以在示波器上直接观察出光脉冲的参数信息，当然他的分辨率必须要比激光脉冲的分辨率高，另外，还可以用条纹相机测量 ps 量级的超短脉冲。但是因为这两种仪器的分辨率有限，只能测量皮秒级的激光脉冲。对于 fs 激光，直接测量的方式局限太多，那么可以采用间接测量（自相关仪）的方式来实现 fs 量级激光的测量。

目前国内超快激光器主要以飞秒光纤激光器为主，如武汉安扬激光技术有限责任公司、苏州贝林激光有限公司、南京诺派激光技术有限公司、国神光电科技（上海）有限公司、武汉华锐超快光纤激光技术有限公司为主的几大顶尖厂商。

飞秒光纤激光器目前存在很大的局限性，一般单脉冲能量偏低，最大不超过 $200 \mu\text{J}$ ，峰值功率低。光纤激光器具有结构化的光谱，脉冲能量被分散到光谱的边带，从而大幅度降低了飞秒激光器在非线性和频率变换等应用的转换效率。而且在脉冲对比度方面，一般飞秒光纤激光器的脉冲对比度不如固体激光器，前后脉冲对比度如果不好，容易引起热熔融现象，对于做超快实验非常不利。即使国外的飞秒光纤激光器在脉冲对比度方面也较差。飞秒固体激光器造价昂贵，且国

内尚未有制造商能够生产，购买条件也受限。

因此，课题组只能采用购买进口自相关仪采用间接测量方式来实现fs量级激光的测量；目前国内无同类产品商业化，无法满足项目的科研需求；生产上述设备的关键技术由德国、美国、俄罗斯等国家的制造商所掌握。

2. 采购项目国内产业发展、市场供给、历史成交情况、升级更新、备品备件、耗材等情况。

（1）相关产业发展情况

仪器仪表行业技术发展虽然迅速，但较国外先进的高性能、高实用性的领先技术比起来，我们还存在着10~15年的差距，当前的仪器仪表技术还存在着一定的问题：

①自主创新成果比例过少，应用技术不足

我国仪器仪表行业的初期是通过引进国外的先进技术，近几年，也有不少科技型企业加大了自主研发力度，但从总体上说，自主创新的成果还是非常少，并且技术的实用性欠缺。对于一些关键核心工艺加工制造技术力量非常薄弱。产生这种现象的原因是因为中外合资与先进技术引进与自主研发严重脱轨。

2、中低档产品居多，研发投入不足

我国现阶段的仪器仪表产品较国外比较，大部分都属于中低档产品，产品创新能力弱，高端精准仪器仪表数量非常少。其原因是现阶段的仪器仪表行业缺少对于高端检测、数字化精进技术人才，限于各大企业和单位的指导思想和投入规模，研发投入也不够，包括设备资

金、人才培养等各方面的投入。

近年来，经济全球化的发展要求技术的全球化，计算机和智能机器的发展对仪器仪表的发展有很大的促进，我国应该在现有的技术基础上，借鉴国外的微电子技术，掌握关键技术，生产更多国有品牌，提升国际竞争力。我国自动化仪器仪表技术的发展前景广阔，与国际自动化仪器仪表的发展相比，可以分为智能化、高精度化和网络化等趋势。

自相关仪是近十多年来发展的专门用于测量脉冲宽度的新型仪器，具有高分辨率、高灵敏度和使用方便等优点。适于测量锁模染料或蓝宝石激光器的 t_s 脉冲和脉冲半导体激光器。

自相关仪是脉冲宽度的重要性能指标，利用扫描自相关仪可以测量 ps 和 s 的自相关仪，目前在化学反应动力学非线性光学、光谱分析、激光加工激光测距等科技领域都采用自相关仪作为光源。自相关仪的脉冲宽度已从毫秒和纳秒提高到皮秒和飞秒。

自相关仪是一种能监视脉冲光谱轮廓随时间变化的先进技术。能利用这些技术完整地重建电场。在这些技术中，自相关仪是最直接和最简单的方法。自相关仪能完整地恢复输入场的相位，不存在自相关导致的模糊性。

目前国内无同类产品商业化，无法满足项目的科研需求；生产上述设备的关键技术由德国、美国、俄罗斯等国家的制造商所掌握。

(2) 市场供给情况

目前国内无同类产品商业化，目前国际上生产自相关仪的公司主

要有德国/APE、美国 Femtochrome 和俄罗斯 Avesta。

德国 APE 公司成立于 1992 年，位于柏林，是世界上最大的飞秒测量诊断仪器和超快光参量振荡器的制造商。APE 公司的自相关仪已经形成行业的标准，是最普及的飞秒脉宽测量仪器。APE 是世界上最大的皮秒和飞秒光参量振荡器(OPO)制造商!当今市场上很多著名的飞秒光参量振荡器和皮光参量振荡器其实是 APE 公司原产的。其中 APE 公司的皮秒 OPO 排他性的在非斯塔克斯拉曼光谱(CARS)领域取得成功!全世界有超过 50 个研究组在由 APE 公司的皮秒 OPO 做 CARS 和 CRS(相干拉曼光谱)方面的研究。

Femtochrome 作为世界著名的超快光信号测量仪器开发商，专注于研发生产快速扫描自相关仪。公司拥有成熟的非线性晶体型与双光子吸收型的自相关仪技术，其产品具有多功能、高灵敏度、最大限度体现高性价比的特点，产品覆盖世界多个国家及地区。

俄罗斯 Avesta 公司成立于 1990 年，位于莫斯科西南方向的学术之城特罗次克。Avesta 公司的超快激光技术引自俄罗斯 P.N. 列别捷夫物理研究所无线电物理部门，产品包括飞秒光纤激光器、掺镱飞秒固体激光器、飞秒激光器配件、钛宝石再生放大器、扫描自相关器、单发自相关器、互相关器、光谱仪、位相测量仪、光学斩波器和旋转器。

目前全球市场占有率最高的是德国/APE，由于中美关系日益恶劣及俄乌战争，考虑机器购买设备到货的时间、维修以及售后零备件购买会存在一定风险，综合技术指标、价格、市场占有率及国际形势，

故暂不考虑美国和俄罗斯品牌，建议采购德国 APE 的 Pulse check SM2000 型号产品。

(3) 同类采购项目历史成交信息

产品名称	项目名称	采购人名称	网址（若有）
自相关仪	中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目	中山光子科学中心	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/dfgg/zbgg/202205/t20220511_17893292.htm
高动态范围三阶自相关仪	北京大学物理学院高动态范围三阶自相关仪采购项目	北京大学	http://www.ccgp.gov.cn/cggg/zygg/zbgg/202204/t20220413_17768349.htm
自相关仪	自相关仪	上海光机所	/
自相关仪	自相关仪	西安交通大学	/

3. 国产、进口产品价格对比情况，进口产品各供应商竞争情况，近期在政采领域的中标或成交情况及价格情况。

品牌、型号	项目名称	采购人名称	中标单价（元）
UltraFast Innovations、TUNDRA++800-4 ns	中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目	中山光子科学中心	152000
APE、pulseCheck 150	北京大学物理学院高动态范围三阶自相关仪采购项目	北京大学	632350

4. 国产、进口产品的核心技术标准与采购需求标准的对比情况。

经调研，各公司仪器技术参数等情况详见参数对比表如下：

制造商	德国/APE	美 国 Femtochrome	俄 罗 斯 Avesta	国产(魔技纳 米科技)	备注
仪器型 号	Pulse check SM2000	FR-103 WS	IRA-VISIR	魔技纳米自 相关仪	
波长范 围	20-12000nm	400-5000nm	400-5000nm	410-3000nm	进口产品单台 可覆盖波长范 围更宽，可组合 覆盖 20nm~12um，国 产产品无法对 小尺寸、薄样品 从紫外到中红 外的非线性相 位匹配的开展 快速测量。
脉宽范 围	20fs-500ps	15fs-300ps	50fs-250ps	35 fs—1 ps	进口产品可测 脉宽范围更大， 更高的适配性， 可满足不同课 题组的公共平 台使用需求。
入射功 率	<1mW-<1W	\	最大输入平 均功率：1W	200 mW	进口产品可适 配多种激光功 率水平输出，灵 敏度高，易于调 节；国产产品无 法适配，激光器 的前后脉冲对 比度如果不理 想，容易引起 热熔融现象，对 于做超快实验 非常不利。
自相关 模式	共线干涉/非 共线强度	干涉型/非共线 型	共线干涉/ 非共线强度	共线型强度 自相关	模式可自由转 换，非共线可实 现零基底脉冲 信号测量，国产 产品不能满足。
扫描速 率	120 ps/sec	\	0.1-20 Hz	10 Hz	2000ps 的超大 扫描范围，也可 实现极快扫描 速度，国产产品

					无法实现极快扫描。
入射偏振	水平线偏	线偏振/水平, 可选	线偏振/水平, 可选	线偏振	进口产品可配备偏振调节及光路升降调节附件
非线性晶体	自动相位匹配	互相关可选	自动相位匹配	\	可实现晶体角度的自动快速调节, 精度高, 操作方便;
激光输入模式	自由空间, 光纤	自由空间/光纤耦合	\	自由空间	光纤输入覆盖波段宽、可方便适配光纤激光器而无需耦合光路的调节
探测器及灵敏度【灵敏度=平均功率*峰值功率】	TPA: $<0.1W^2$ PD: $1W^2$ PMT: $<10^{-6}W^2$	TPA: $<0.1W^2$ PD: $1W^2$ PMT: $<10^{-6}W^2$	100 mW^2	参数与光电探测器和光分束器有关	更多探测器选择方案, 更高的灵敏度可实现弱光探测
延迟分辨率	$<1fs$	$>2fs$	/	参数与光电探测器和光分束器有关	更好的脉宽分辨、测量能力
适配重频	10 Hz- 50 kHz; 以及 >250 kHz	$>500Hz$	10 Hz - 100 MHz	参数与光电探测器和光分束器有关	
参考报价	¥350000 元	人民币 万元	人民币 万元	\	

三、需求调查过程

实验室课题组在 2021 年底对意向品牌及国内产品通过官网查询、实地调研、市场询价等方式, 2022 年 7 月 26 日在福建政府采购网公开发布面向全国各潜在品牌的项目采购意向公告, 参与市场调查的主要品牌有德国/APE、美国 Femtochrome、俄罗斯 Avesta、魔技纳米科技。

魔技纳米科技的产品型号未知，仅通过其官方网站查询到该款产品，但目前尚未有国产自相关仪的应用案例。

四、调查结论

实验室课题组前期通过多种渠道和方式了解各品牌的性能、配置、可拓展性及操作便捷性，实验室课题组组织的多部门共同参加的邀约公开现场谈判。经综合对比评价，目前全球市场占有率最高的是德国/APE，由于国际关系复杂化以及相关风险，考虑机器购买设备到货的时间、维修以及售后零备件购买会存在一定风险，综合技术指标、价格、市场占有率及国际形势，故暂不考虑美国和俄罗斯品牌，建议参考德国 APE 的 Pulse check SM2000 型号产品的技术指标，开展采购活动。

五、调查结果承诺

承诺上述需求调查内容真实有效，无虚假情况，本单位对此报告内容的真实性负责。

六、附件

- 1、项目申报立项预算调研情况表
- 2、相关供应商的报价单
- 3、同类采购项目历史成交信息

[首页](#)[政采法规](#)[购买服务](#)[监督检查](#)[信息公告](#)[国际专栏](#)[PPP频道](#)

当前位置：首页 » 政采公告 » 地方公告 » 中标公告

中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目成交结果公告

2022年05月11日 16:14 来源：中国政府采购网【打印】【显示公告概要】

一、项目编号：ZPS—2021—01—027—01**二、项目名称：中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目****三、采购结果**

合同包1(中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目):

供应商名称	供应商地址	中标（成交）金额
成都华正启东科技有限公司	四川省成都市成华区建设北路一段76号8层808号	1,520,000.00元

四、主要标的信息

合同包1(中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目):

货物类（成都华正启东科技有限公司）

品目号	品目名称	采购标的	品牌	规格型号	数量（单位）	单价(元)	总价(元)
1-1	光学测试仪器	光电探测器	ALPHALAS	PH100-Si-HA	3.00(批)	21,000.00	63,000.00
1-1	光学测试仪器	激光功率计-3	Gentec-EO	PH100-Si-HA	1.00(批)	20,000.00	20,000.00
1-1	光学测试仪器	激光功率计-2	Gentec-EO	UP52N-150F-QED	1.00(批)	27,200.00	27,200.00
1-1	光学测试仪器	激光功率计-1	Gentec-EO	UP55G-600F-HD	1.00(批)	27,600.00	27,600.00

品目号	品目名称	采购标的	品牌	规格型号	数量(单位)	单价(元)	总价(元)
1-1	光学测试仪器	激光能量计-3	Ophir	PD10-C	1.00(批)	26,700.00	26,700.00
1-1	光学测试仪器	激光能量计-2	Ophir	PD10-pJ-C	1.00(批)	28,500.00	28,500.00
1-1	光学测试仪器	激光能量计-1	Gentec-EO	QE50SP-S-MT	2.00(批)	32,000.00	64,000.00
1-1	光学测试仪器	M2 测量系统	Gentec-EO	BEAMAGE-M2	1.00(批)	124,000.00	124,000.00
1-1	光学测试仪器	光束分析相机	Gentec-EO	BEAMAGE-4M-FOCUS	1.00(批)	65,000.00	65,000.00
1-1	光学测试仪器	自相关仪	APE	pulseCheck 150	1.00(批)	152,000.00	152,000.00
1-1	光学测试仪器	光谱仪	Oceaninsight	HR4PRO	1.00(批)	136,000.00	136,000.00
1-1	光学测试仪器	数字示波器	LeCroy	WaveRunner9404	1.00(批)	237,000.00	237,000.00
1-1	光学测试仪器	高清红外热像仪	InfraTec	VCHDhead880	1.00(批)	285,000.00	285,000.00
1-1	光学测试仪器	光学平台	上海天核机电	RT1812	16.00(批)	16,500.00	264,000.00

五、评审专家(单一来源采购人员)名单:

张君(采购人代表)、梁雪琪、李信平

六、代理服务收费标准及金额:

代理服务收费标准	收费标准参照原国家计委“计价格[2002]1980号文”规定,以中标通知书中确定的中标金额作为收费的计算依据,按差额定率累进法计算下浮20%收取。中标供应商以银行转账的形式一次性向采购代理机构支付,账户名称:深圳市国际招标有限公司中山经营部,开户银行:中国农业银行中山市城区支行营业部,银行账号:44-327101040011183,银行号:103603032715(请在转账单上写明:0658-21721B11203代理服务费)。备注:若代理服务费不足人民币5000元的按人民币5000元收取。
-----------------	--

合同包号	合同包名称	代理服务费金额(万元)	收取对象
1	中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目	1.6576	中标(成交)供应商

七、公告期限

自本公告发布之日起1个工作日。

八、其他补充事宜

合同包1(中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目):

供应商	资格性审查	符合性审查	最终报价 (总价-元)/(优惠率-%)/(折扣率-%)	得分排名	推荐排名
成都华正启东科技有限公司	通过	通过	1,520,000.00元	1	1
深圳市亚凯斯科技有限公司	通过	通过	1,850,000.00元	2	2
深圳市舒酷科技有限公司	通过	通过	2,051,970.00元	3	3
深圳市学思生物科技有限公司	通过	通过	2,290,000.00元	4	
深圳市鑫鑫科学仪器有限公司	通过	通过	2,324,500.00元	5	
珠海天启技术有限公司	不通过符合性审查,原因是:其他情形评审不通过				

九、凡对本次公告内容提出询问,请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称:中山光子科学中心

地址:广东省中山市南区城南二路11号

联系方式:0760-88895090

2.采购代理机构信息

名称:深圳市国际招标有限公司中山经营部

地址:中山市东区中山五路57号汇智大厦四楼东座

联系方式:0760-88385513监督举报电话:0755-22965602、0755-86660475

3.项目联系方式

项目联系人:雷先生、何先生

电话:0760-88385513监督举报电话:0755-22965602、0755-86660475

深圳市国际招标有限公司中山经营部

相关附件：

[中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目招标文件（2022041902）.pdf](#)

附件下载：[中山光子科学中心实验室通用配套条件采购项目招标文件（2022041902）.pdf](#)



主办单位：中华人民共和国财政部国库司

网站标识码：bm14000002 | 京ICP备19054529号-1 | 京公网安备11010602060068号

© 1999-2022 中华人民共和国财政部 版权所有 | 联系我们 | 意见反馈

首页

政采法规

购买服务

监督检查

信息公告

国际专栏

PPP频道

当前位置：首页 » 政采公告 » 中央公告 » 中标公告

北京大学物理学院高动态范围三阶自相关仪采购项目中标公告

2022年04月13日 16:18 来源：中国政府采购网【打印】【显示公告概要】

一、项目编号：0873-2201HW3L0049（招标文件编号：0873-2201HW3L0049）

二、项目名称：北京大学物理学院高动态范围三阶自相关仪采购项目

三、中标（成交）信息

供应商名称：北京波量科技有限公司

供应商地址：北京市昌平区回龙观镇西大街9号院2号楼12层2单元1506

中标（成交）金额：63.2350000（万元）

四、主要标的信息

序号	供应商名称	货物名称	货物品牌	货物型号	货物数量	货物单价(元)
1	北京波量科技有限公司	高动态范围三阶自相关仪	UltraFast Innovations	TUNDRA++800-4 ns	1套	¥632,350.00

五、评审专家（单一来源采购人员）名单：

刘锋、王东黎、吉国凡、赵颖燕、耿易星

六、代理服务收费标准及金额：

本项目代理费收费标准：按照招标文件规定收取。

本项目代理费总金额：0.8536730 万元（人民币）

七、公告期限

自本公告发布之日起1个工作日。

八、其它补充事宜

1、中标服务费账户：

开户名称：北京中教仪国际招标代理有限公司

开户银行：广发银行建国路支行

账号：6232593799000004005

2、中标供应商和落标供应商请在本中标公告发出后前往我公司领取中标通知书和落标通知书，落标供应商同时凭保证金收据或电汇凭证办理退还保证金等事宜。

3、主要标的信息详见附件

九、凡对本次公告内容提出询问，请按以下方式联系。

1.采购人信息

名称：北京大学

地址：北京市海淀区颐和园路5号

联系方式：吴老师，010-62758587

2.采购代理机构信息

名称：北京中教仪国际招标代理有限公司

地址：北京市海淀区文慧园北路10号，中教仪总公司

联系方式：谢杰、孙亚欣、杜健，010-59893114、59893122、59893131

3.项目联系方式

项目联系人：谢杰、孙亚欣、杜健、韩寿国、杨硕

电话：010-59893114、59893122、59893131

附件下载：[0049主要标的信息.pdf](#)

附件下载：[北京大学物理学院高动态范围三阶自相关仪采购项目-最终.pdf](#)



主办单位：中华人民共和国财政部国库司

网站标识码：bm14000002 | 京ICP备19054529号-1 | 京公网安备11010602060068号

© 1999-2022 中华人民共和国财政部 版权所有 | 联系我们 | 意见反馈