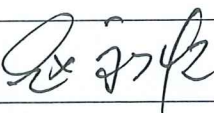


附件 3:

表 1

单一来源采购单位内部会商意见表（一）

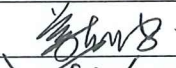
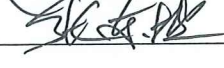

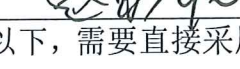
中央预算单位	中国科学院国家天文台
采购项目名称	位移促动器
采购项目预算（万元）	115 万元
拟采用采购方式	单一来源采购
采购项目概况、拟采用采购方式的理由、供应商（制造商及相关代理商）名称及地址	
<p>主动光学是 LAMOST 的核心关键技术之一，包括薄镜面主动光学和拼接镜面主动光学，位移促动器是实现 LAMOST 主动光学镜面拼接的关键执行器件之一。其中，24 块反射施密特改正镜 MA 有 72 套位移促动器、37 块球面主镜 MB 有 111 套位移促动器，通过位移促动器控制系统实现 LAMOST 望远镜镜面拼接的精密定位和姿态调整。</p> <p>LAMOST 主动光学位移促动器控制系统中选用的位移促动器是在望远镜研制期间经多方调研、测试和试用后选择的德国 PI 公司定制的适用于 MA 和 MB 子镜镜面拼接的位移促动器。该产品在望远镜巡天观测的长期应用实践中性能稳定、技术可靠。目前国内外位移促动器产品中暂无可满足 LAMOST 望远镜主动光学镜面拼接技术指标要求并在该望远镜应用验证的成熟替代产品。因此只能采用单一来源方式委托东方国科（北京）进出口有限公司采购德国 PI 公司的位移促动器。</p>	
使用部门负责人签字	
联系电话	010-64877301

说明：1. 对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填写此表。

2. 此表除使用部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。

表 2

单一来源采购单位内部会商意见表（二）


中央预算单位	中国科学院国家天文台	
采购项目名称	位移促动器	
采购项目预算（万元）	115 万元	
拟采用采购方式	单一来源采购	
单位内部会商意见		
<p>我单位拟采购的德国 PI 公司位移促动器，包括用于 MA 子镜、MB 子镜的两种不同规格的位移促动器，通过位移促动器控制系统实现 LAMOST 望远镜 24 块 MA 子镜和 37 块 MB 子镜镜面拼接时的精密定位和姿态调整，是 LAMOST 主动光学镜面拼接关键执行器件之一。其主要技术要求如下表：</p>		
技术指标	指标要求	
	位移促动器-1（用于 MA）	位移促动器-2（用于 MB）
行程	25 mm	4mm
推拉力	300 牛	400 牛
驱动马达	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	步进电机, 15° /步, 24 步/圈
减速器减速比	>900:1	>500:1
丝杠螺纹间距	0.25mm	0.1mm
设计分辨率	11nm	4.45nm
最小步距	30nm	15 nm
最大速度	17um/s	9um/s
限位开关	霍尔效应开关	霍尔效应开关
空回	侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 6\mu\text{m}$	侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 2\mu\text{m}$
工作温度	$\pm 25^\circ\text{C}$	$\pm 25^\circ\text{C}$
工作湿度	0~75%	0~75%
最大尺寸	长度 253 ± 12.5 ; 直径 27mm	$(131.5 \pm 2) \times 60 \times 37 \text{ mm}$
<p>该位移促动器是针对 LAMOST 望远镜主动光学拼接镜面需求由德国 PI 公司定制生产，目前国内外暂无满足 LAMOST 望远镜 61 块镜面拼接使用要求、技术成熟的可替代产品，因此只能采用单一来源方式采购位移促动器。</p>		
政府采购归口管理部门负责人签字		
财务部门负责人签字		
科研管理部门负责人签字		
使用部门负责人签字		

说明：1. 对采购限额以上公开招标数额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需在采购前填写此表。

2. 此表除相关部门负责人签字外，其他内容均用计算机打印。

表 3

单一来源采购专业人员论证意见表


中央主管预算单位	中国科学院
中央预算单位	中国科学院国家天文台
采购项目名称	位移促动器
采购项目预算（万元）	115 万元
拟申请采购方式	单一来源采购
<p>专业人员论证意见</p> <p>位移促动器是国家天文台 LAMOST 望远镜主动光学的位移促动器控制系统的重要组成部分之一，也是实现 LAMOST 拼接镜面主动光学的关键执行器件，通过位移促动器控制系统实现 LAMOST 望远镜中 24 块反射施密特改正镜 MA 和 37 块球面主镜 MB 的镜面拼接的精密定位和姿态调整。该类型位移促动器是在 LAMOST 望远镜研制期间经多方调研试验后选用德国 PI 公司定制并沿用至今，长期实践其性能稳定，技术可靠。目前国内外位移促动器产品中暂无可替代且满足 LAMOST 望远镜主动光学镜面拼接技术指标要求的成熟产品，因此只能采用单一来源方式采购位移促动器。</p> <p style="text-align: right;">专业人员签字：</p> <p style="text-align: right;">2021 年 3 月 16 日</p>	
专业人员信息	
姓名：杨德华	工作单位：南京航空航天大学
专业：天文仪器与方法	技术职称：教授
联系电话：18921443087	身份证号码：610103197308163675

说明：1. 对采购限额以上公开招标限额标准以下，需要直接采用单一来源采购方式的采购项目，需采购前填写此表。

2. 此表除专业人员签字外，其他内容用计算机打印。

表 3

单一来源采购专业人员论证意见表

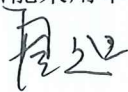
中央主管预算单位	中国科学院																																													
中央预算单位	中国科学院国家天文台																																													
采购项目名称	位移促动器																																													
采购项目预算（万元）	115 万元																																													
拟申请采购方式	单一来源采购																																													
<p>专业人员论证意见</p> <p>LAMOST 主动光学包括薄镜面主动光学和拼接镜面主动光学，是 LAMOST 核心技术之一。位移促动器控制系统是用于拼接镜面主动光学，实现该望远镜 61 块子镜面拼接，由 72 套 MA 位移促动器、111 套 MB 位移促动器和 31 套位移促器智能控制器组成。其中所用的 183 套位移促动器沿用望远镜研制期间选择的德国 PI 公司定制产品，其技术参数、接口均与位移促动器控制系统现有的硬件和软件相匹配。目前国内暂无满足 LAMOST 望远镜各项技术参数、接口匹配、性能指标经验证的可替代品，因此只能采用单一来源方式采购 LAMOST 主动光学用位移促动器。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">技术指标</th> <th colspan="2">指标要求</th> </tr> <tr> <th>位移促动器-1（用于 MA）</th> <th>位移促动器-2（用于 MB）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>行程</td> <td>25 mm</td> <td>4mm</td> </tr> <tr> <td>推拉力</td> <td>300 牛</td> <td>400 牛</td> </tr> <tr> <td>驱动马达</td> <td>步进电机, 15° /步, 24 步/圈</td> <td>步进电机, 15° /步, 24 步/圈</td> </tr> <tr> <td>减速器减速比</td> <td>>900:1</td> <td>>500:1</td> </tr> <tr> <td>丝杠螺纹间距</td> <td>0.25mm</td> <td>0.1mm</td> </tr> <tr> <td>设计分辨率</td> <td>11nm</td> <td>4.45nm</td> </tr> <tr> <td>最小步距</td> <td>30nm</td> <td>15 nm</td> </tr> <tr> <td>最大速度</td> <td>17um/s</td> <td>9um/s</td> </tr> <tr> <td>限位开关</td> <td>霍尔效应开关, TTL 信号, 高有效</td> <td>霍尔效应开关</td> </tr> <tr> <td>空回</td> <td>侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 6\mu\text{m}$</td> <td>侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 2\mu\text{m}$</td> </tr> <tr> <td>工作温度</td> <td>$\pm 25^{\circ}\text{C}$</td> <td>$\pm 25^{\circ}\text{C}$</td> </tr> <tr> <td>工作湿度</td> <td>0~75%</td> <td>0~75%</td> </tr> <tr> <td>最大尺寸</td> <td>长度 253 ± 12.5; 直径 27mm</td> <td>$(131.5 \pm 2) \times 60 \times 37 \text{ mm}$</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">专业人员签字:  2021年 3月 16日</p>			技术指标	指标要求		位移促动器-1（用于 MA）	位移促动器-2（用于 MB）	行程	25 mm	4mm	推拉力	300 牛	400 牛	驱动马达	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	减速器减速比	>900:1	>500:1	丝杠螺纹间距	0.25mm	0.1mm	设计分辨率	11nm	4.45nm	最小步距	30nm	15 nm	最大速度	17um/s	9um/s	限位开关	霍尔效应开关, TTL 信号, 高有效	霍尔效应开关	空回	侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 6\mu\text{m}$	侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 2\mu\text{m}$	工作温度	$\pm 25^{\circ}\text{C}$	$\pm 25^{\circ}\text{C}$	工作湿度	0~75%	0~75%	最大尺寸	长度 253 ± 12.5 ; 直径 27mm	$(131.5 \pm 2) \times 60 \times 37 \text{ mm}$
技术指标	指标要求																																													
	位移促动器-1（用于 MA）	位移促动器-2（用于 MB）																																												
行程	25 mm	4mm																																												
推拉力	300 牛	400 牛																																												
驱动马达	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	步进电机, 15° /步, 24 步/圈																																												
减速器减速比	>900:1	>500:1																																												
丝杠螺纹间距	0.25mm	0.1mm																																												
设计分辨率	11nm	4.45nm																																												
最小步距	30nm	15 nm																																												
最大速度	17um/s	9um/s																																												
限位开关	霍尔效应开关, TTL 信号, 高有效	霍尔效应开关																																												
空回	侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 6\mu\text{m}$	侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, $\leq 2\mu\text{m}$																																												
工作温度	$\pm 25^{\circ}\text{C}$	$\pm 25^{\circ}\text{C}$																																												
工作湿度	0~75%	0~75%																																												
最大尺寸	长度 253 ± 12.5 ; 直径 27mm	$(131.5 \pm 2) \times 60 \times 37 \text{ mm}$																																												
专业人员信息																																														
姓名: 王建平	工作单位: 中国科学技术大学																																													
专业: 精密仪器	技术职称: 副教授																																													
联系电话: 13956974269	身份证号码: 340104196503241516																																													

说明: 1. 对采购限额以上公开招标限额标准以下, 需要直接采用单一来源采购方式的采购项目, 需采购前填写此表。

2. 此表除专业人员签字外, 其他内容用计算机打印。

表 3

单一来源采购专业人员论证意见表

中央主管预算单位	中国科学院																																													
中央预算单位	中国科学院国家天文台																																													
采购项目名称	位移促动器																																													
采购项目预算（万元）	115 万元																																													
拟申请采购方式	单一来源采购																																													
<p>专业人员论证意见</p> <p>LAMOST 望远镜主动光学系统中应用了两种规格的位移促动器，分别为用于 24 块 MA 子镜镜面拼接的位移促动器-1 和用于 37 块 MB 子镜镜面拼接的位移促动器-2，通过位移促动器控制系统实现 LAMOST 望远镜的 61 块子镜镜面拼接的精密定位和姿态调整，是位移促动器核心器件之一。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">技术指标</th> <th colspan="2">指标要求</th> </tr> <tr> <th>位移促动器-1（用于 MA）</th> <th>位移促动器-2（用于 MB）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>行程</td> <td>25 mm</td> <td>4mm</td> </tr> <tr> <td>推拉力</td> <td>300 牛</td> <td>400 牛</td> </tr> <tr> <td>驱动马达</td> <td>步进电机, 15° /步, 24 步/圈</td> <td>步进电机, 15° /步, 24 步/圈</td> </tr> <tr> <td>减速器减速比</td> <td>>900:1</td> <td>>500:1</td> </tr> <tr> <td>丝杠螺纹间距</td> <td>0.25mm</td> <td>0.1mm</td> </tr> <tr> <td>设计分辨率</td> <td>11nm</td> <td>4.45nm</td> </tr> <tr> <td>最小步距</td> <td>30nm</td> <td>15 nm</td> </tr> <tr> <td>最大速度</td> <td>17um/s</td> <td>9um/s</td> </tr> <tr> <td>限位开关</td> <td>霍尔效应开关, TTL 信号, 高有效</td> <td>霍尔效应开关</td> </tr> <tr> <td>空回</td> <td>侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, ≤6μm</td> <td>侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, ≤2μm</td> </tr> <tr> <td>工作温度</td> <td>±25℃</td> <td>±25℃</td> </tr> <tr> <td>工作湿度</td> <td>0~75%</td> <td>0~75%</td> </tr> <tr> <td>最大尺寸</td> <td>长度 253±12.5; 直径 27mm</td> <td>(131.5±2) x 60 x 37 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p>如所选择位移促动器不满足 LAMOST 望远镜镜面拼接的功能需求将会大大影响到望远镜观测效率。目前 LAMOST 所用的位移促动器是德国 PI 公司定制，在功能上具有唯一性，国内暂无符合 LAMOST 使用要求且经应用验证的替代品，因此只能采用单一来源方式采购该设备。</p> <p style="text-align: right;">专业人员签字:  2021 年 3 月 16 日</p>			技术指标	指标要求		位移促动器-1（用于 MA）	位移促动器-2（用于 MB）	行程	25 mm	4mm	推拉力	300 牛	400 牛	驱动马达	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	减速器减速比	>900:1	>500:1	丝杠螺纹间距	0.25mm	0.1mm	设计分辨率	11nm	4.45nm	最小步距	30nm	15 nm	最大速度	17um/s	9um/s	限位开关	霍尔效应开关, TTL 信号, 高有效	霍尔效应开关	空回	侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, ≤6μm	侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, ≤2μm	工作温度	±25℃	±25℃	工作湿度	0~75%	0~75%	最大尺寸	长度 253±12.5; 直径 27mm	(131.5±2) x 60 x 37 mm
技术指标	指标要求																																													
	位移促动器-1（用于 MA）	位移促动器-2（用于 MB）																																												
行程	25 mm	4mm																																												
推拉力	300 牛	400 牛																																												
驱动马达	步进电机, 15° /步, 24 步/圈	步进电机, 15° /步, 24 步/圈																																												
减速器减速比	>900:1	>500:1																																												
丝杠螺纹间距	0.25mm	0.1mm																																												
设计分辨率	11nm	4.45nm																																												
最小步距	30nm	15 nm																																												
最大速度	17um/s	9um/s																																												
限位开关	霍尔效应开关, TTL 信号, 高有效	霍尔效应开关																																												
空回	侧向力 38N, 轴向压力 250N 的负载下, ≤6μm	侧向力 40N, 轴向压力 250N 的负载下, ≤2μm																																												
工作温度	±25℃	±25℃																																												
工作湿度	0~75%	0~75%																																												
最大尺寸	长度 253±12.5; 直径 27mm	(131.5±2) x 60 x 37 mm																																												
专业人员信息																																														
姓名: 翟超	工作单位: 中国科学技术大学																																													
专业: 测控技术与仪器	技术职称: 教授级高级工程师																																													
联系电话: 13966680619	身份证号码: 340104196804042131																																													

说明: 1. 对采购限额以上公开招标限额标准以下, 需要直接采用单一来源采购方式的采购项目, 需采购前填写此表。

2. 此表除专业人员签字外, 其他内容用计算机打印。