

附件 7:
表 1

单一来源采购单位内部会商意见表（一）

中央预算单位	中国科学院沈阳自动化研究所
采购项目名称	立体粒子成像测速场系统
采购项目预算（万元）	140
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	

（1）采购项目概况

立体粒子成像测速场系统采购项目所属科研项目为机器人学国家重点实验室建设采购项目。拟填补实验室在水下仿生机器人中流场可视化设备的空白。

（2）拟采用采购方式的理由

实验室需借助该设备完成水下航行器仿生减阻、仿生推进及仿生吸附等实验研究，立体粒子成像测速场系统是关键的支持设备，为了反映鱼类皮肤表面结构在流场中对流体的作用，理解其减阻机理；分析鱼类各个鳍之间的配合推进以及水下吸附生物的流场压力分布，对流场的空间分辨率、测量空间体积、示踪粒子浓度都有严格要求，系统精度严格依赖于标定技术。

体三维粒子成像测速场系统关键技术指标：

- 示踪粒子浓度： $\geq 0.1\text{ppp}$ ，高浓度的重构粒子能够保证获得速度场高空间分辨率，能够充分地提取流场的速度信息
- 测量空间： $\geq 500 \times 300 \times 200\text{mm}$ 。
- 标定：支持体自标定，标定后精度达到 0.1 个像素，标定时间短。


如不满足上述关键指标要求，将无法得到鱼类、航行器在体三维流体中高精度、完整的流场信息，无法分析体三维流场结构及其发展过程，导致仿生水下机器人不能满足减阻、提高推进效率、提高吸附稳定性等实验要求，无法达到实验室的研究目标。通过市场调研，仅有德国 Lavision 公司生产的 4DPTV 能满足实验需求，其他厂商不能同时满足高示踪粒子浓度、大测量空间的技术指标。该产品采用格朗日粒子跟踪算法的抖盒子（高粒子注入密度 PTV）能实现粒子浓度为 0.1ppp 以上的流场可视化，最大能测量 $510 \times 360 \times 200\text{mm}$ 的流场信息，拥有自标定技术，系统标定时间短，精度达到 0.1 个像素，标定简单方便。完全满足实验需求。

综上所述，目前市场上满足科研需求的设备生产商仅有 1 家，通过单位内部会商，拟采用单一来源方式采购本产品。

（3）供应商名称及地址

供应商：北京欧兰科技发展有限公司

供应商地址：北京市海淀区上地十街辉煌国际1号楼1006室。

使用部门负责人签字	
联系电话	024-23970181

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	中国科学院沈阳自动化研究所
采购项目名称	立体粒子成像测速场系统
采购项目预算（万元）	140 万
拟采用采购方式	单一来源采购
<p>单位内部会商意见</p> <p>立体粒子成像测速场系统采购项目所属科研项目为国家重点实验室建设采购项目。拟填补实验室在水下仿生机器人中流场可视化设备的空白。</p> <p>实验室需借助该设备完成水下航行器仿生减阻、仿生推进及仿生吸附等实验研究，立体粒子成像测速场系统是关键性的支撑设备，为了反映鱼类皮肤表面结构在流场中对流体的作用，理解其减阻机理；分析鱼类各个鳍之间的配合推进以及水下吸附生物的流场压力分布，对流场的空间分辨率、测量空间体积、示踪粒子浓度、系统精度都有严格要求，系统精度严格依赖于标定技术。</p> <p>体三维粒子成像测速场系统关键技术指标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 示踪粒子浓度：$\geq 0.1\text{ppp}$，高浓度的重构粒子能够保证获得速度场高空间分辨率，能够充分地提取流场的速度信息 ➤ 测量空间：$\geq 500 \times 300 \times 200\text{mm}$。 ➤ 标定：支持体自标定，标定后精度达到 0.1 个像素，标定时间短。 <p>如不满足上述关键指标要求，将无法得到鱼类、航行器在体三维流体中高精度、完整的流场信息，无法分析体三维流场结构及其发展过程，导致仿生水下机器人不能满足减阻、提高推进效率、提高吸附稳定性等实验要求，无法达到实验室的研究目标。通过市场调研，仅有德国 Lavision 公司生产的 4DPTV 能满足实验需求，其他厂商不能同时满足高示踪粒子浓度、大测量空间的技术指标。该产品采用格朗日粒子跟踪算法的抖盒子（高粒子注入密度 PTV） 能实现粒子浓度为 0.1ppp 以上的流场可视化，最大能测量 $510 \times 360 \times 200\text{mm}$ 的流场信息，拥有自标定技术，系统标定时间短，精度达到 0.1 个像素，标定简单方便。完全满足实验需求。</p> <p>综上所述，目前市场上满足科研需求的设备生产商仅有 1 家，通过单位内部会商，拟采用单一来源方式采购本产品。</p>	
政府采购归口管理部门负责人签字	孙 强 2019.6.12
财务部门负责人签字	董 慧 2019.6.12
科研管理部门负责人签字	王 强 2019.6.12
使用部门负责人签字	王 强 2019.6.12

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。