**启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次）询价公告**

启东市地方粮食储备库有限公司根据启东市采购管理的有关规定，就启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次）进行询价采购，采购需求详见附件七：技术要求。

说明：

**一、本项目的预算和最高限价为人民币肆万陆仟元整（¥46000元），供应商所报投标报价超过最高限价的视为无效报价。**

**二、供应商资格要求：**

1.具备《政府采购法》第22条的规定；

2.供应商可为独立法人，具有有效的营业执照，且有能力提供本次采购项目所要求的内容和服务；

3.投标时须提供汽车衡计量器具及部件的生产许可证原件复印件和传感器检测报告原件复印件和秤体形式检验报告原件复印件（未提供视为资格审查不通过）；

4.本项目不接受联合体投标。

**三、报价注意事项**

1.供应商获取询价公告方法：各供应商可自行从启东市人民政府网下载。

2.报价供应商应按照本采购文件的要求编制报价文件，报价文件应对本项目提出的要求和条件作出实质性响应。否则，均被视为无效报价文件。报价包含本项目所有涉及的全部费用，如材料费、配件费、人工费、货物运输、装卸、搬运（二次搬运）、分发、安装、调试、培训、运输保险、税金、售后质保服务和招标代理费等一切配套费用。除非因特殊原因并经买卖双方协商同意，成交供应商不得再要求追加任何费用。同时，除非合同条款中另有规定，否则中标人的成交价在合同实施期间不因市场变化因素而变动。成交供应商在供货期间不得减少供货项目，不得降低货物质量。

**本项目招标代理费和专家评委费（如有）由成交供应商承担，请供应商考虑在报价内，但不单列。招标代理服务费取费标准按照国家计委[计价格（2002）1980号]《招标代理服务收费管理暂行办法》收费标准的38%进行收取（单项招标代理收费不满300元的按300元计取），专家评委费按实支付。**

3.供应商应详细阅读采购文件的全部内容，供应商对采购文件有疑问或异议的，请在递交报价文件1日前以书面形式（加盖单位公章）递交至采购单位。

有关技术及需求问题，请与采购单位或代理单位联系。

采购单位：启东市地方粮食储备库有限公司

联系人：顾先生

联系电话：18013594853

招标代理机构：江苏方桂圆工程工程项目管理有限公司

联系人：袁甜甜

联系电话：0513-83351660

**4.报价文件构成**

（1）投标人符合《政府采购法》第二十二条规定条件的承诺函（按照附件一格式填写）；

（2）法定代表人身份证明及法定代表人本人身份证复印件（按照附件二格式填写，**无论法定代表人是否参加均须提供**）；

（3）供应商非法定代表人参加询价的，必须提供法定代表人签字或盖章的授权委托书及被授权人的身份证的复印件（按照附件三格式填写，**非法定代表人参加投标时提交**）；

（4）有效的营业执照复印件（加盖报价单位公章）；

（5）报价货物采购要求响应表（按照附件四格式填写）；

（6）质保承诺书（按照附件五格式填写）；

（7）**投标时须提供汽车衡计量器具及部件的生产许可证原件复印件和传感器检测报告原件复印件和秤体形式检验报告原件复印件**（未提供视为资格审查不通过）；

（8）投标报价表：必须按提供的样表格式（附件六）填写报价，所有涉及报价的页面均必须加盖单位公章，否则视为无效报价文件；

**注意：上述复印件均需加盖单位公章，否则将被视作资格审查不通过。**

报价文件纸质文本**一正二副**，报价文件中必须包含上述要求提供的所有材料，否则视为无效报价文件。报价文件装订成册并密封，密封袋上标明：项目名称、报价单位名称，否则视为无效投标文件。

5.**开标时间**

**开标时间：2025年5月30日9:30。**

**开标地点：启东市汇龙镇万豪花园29幢别墅一楼会议室**

**本项目为不见面开标，供应商无需现场提交投标文件，各潜在供应商在投标截止时间之前自行将报价文件密封后邮寄至江苏省启东市汇龙镇万豪花园29幢别墅，收件人：袁甜甜；联系电话：18505139964。**

**投标文件接收截止时间：2025年5月30日9时30分；以邮件到达指定接收地址签收为准（只接受顺丰，不接受到付），各投标人应当充分预判因各种因素导致邮件到达滞后情况，提前做好相关准备。迟到的投标文件将被拒绝。**

**本项目不需要投标人到开标现场参加开标。各投标人的授权委托人或法定代表人在2025年5月30日9时00分至9时30分以“单位名称+授权委托人/法定代表人姓名”的格式申请加入QQ群聊（群号：760372534），后由招标代理统一拉入本项目开标群（群名称：开标），并在入群后修改自己在群里的备注名称为“单位名称+授权委托人/法定代表人姓名”，在开评标全过程中，QQ群是默认的远程交互工具，若投标人未加入本项目QQ交互群，则视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利。投标人将无法看到废标及澄清、评审结果等实时情况，并承担由此导致的一切后果。**

**友情提醒：法定节假日和周末无人接收快递！拒绝接收未按照谈判文件要求密封的投标文件，拒绝接收在投标文件接收截止时间后寄达（以送达签收时间为准）的投标文件，上述情况各潜在投标人充分考虑相关因素，不得就此提出任何异议。**

**本项目询价公告资料费100元，递交前联系18505139964，无论是否中标，均不退还。**

**四、商务部分要求**

1.质量要求：产品必须是全新、未使用过的符合采购需求、符合国家质量检测标准的原装合格正品，并在供货时提供相关证明材料、随机资料等，如未提供则视为验收不合格，取消其成交资格，履约保证金不予退还。

2.交货时间：自合同签订之日起15个日历天内供货并安装完成且验收合格。

3.交货、安装地点：在采购人指定的位置交货、安装牢固，确保正常使用。

**4.质保期**

4.1整机的质量保证期为3年。质量保证期自验收合格之日起计算。

4.2成交供应商保证所提供的汽车衡在设计、材料选用和工艺上没有缺陷。如因上述缺陷导致发生故障，由成交供应商安排修理或更换有缺陷的部件或整机。采购人可自行安排这种必要的修理或更换工作，费用由成交供应商承担。

4.3保证内容不包括对由于火灾、偷窃、意外、故意破坏和买方人员的疏忽产生的损坏进行修理所需的零件和劳力。

4.4成交供应商应对使用的所有材料和附件负责，不管是衡器制造厂生产的还是外购件。

4.5在质保期间，汽车衡因设计、材料或工艺的缺陷需要进行必要的修理和/或修改，在该修理和/或修改期间，质量保证期应中断计算，待修理和/或修改完毕交付采购人使用后，质量保证期予以恢复计算。

**5.售后服务**

5.1成交供应商应在江苏省内设有售后服务机构，有固定的维修人员和零部件仓库。一旦设备出现故障，应在接到采购人通知后的1小时内到达采购人所在地进行处理，并在2小时内处理完毕(因配件原因除外)。

5.2在质保期内，当成交供应商所供合同货物因设计制造缺陷而发生设备故障时，成交供应商接采购人通知后，应在1小时内赶到现场,免费予以排除故障、修复或更换零部件,并赔偿采购人因此造成的损失。而因采购人使用不当原因出现设备故障时，成交供应商在接采购人通知后，也应在本条所述的时限内赶到现场，帮助排除故障、修复或更换零部件，需更换零部件时，酌情收取成本费。

5.3在质保期满后，合同货物发生故障时，成交供应商仍需做好售后服务，并在上述时限内赶到现场，及时处理解决，并以优于市场的价格收取零部件费及人工费。

5.4成交供应商可在双方商定的一定期限内对合同货物实施运行维护及修理，但前提条件是该服务并不能免除成交供应商在合同保证期内所承担的义务。

**6.现场服务**

6.1成交供应商中标后须提供基础施工图设计要求及预埋件，基础设计合理可靠，具有完善的排水功能。卖方对土建施工质量进行施工检查确认。

6.2成交供应商负责静态汽车衡运至采购人指定的地方，并向采购人提交供货清单，参加现场的验货。现场卸车设备由成交供应商自备。

6.3成交供应商负责汽车衡的安装、调试，以及向采购人所在政府有关部门申报计量器具首次检定，采购人给予协助。首次检定通过后，方可办理交机手续和投入使用，首次检定费用由成交供应商承担。

6.4成交供应商在通过汽车衡首次检定后，应及时向采购人相关管理、使用人员提供人数不限的技术培训工作，培训地点在采购人使用现场。

6.5成交供应商在中标后须安排生产供货和安装计划，应满足采购人施工的总体进度安排。

**7.约定事项：**

7.1在成交供应商供货完毕后，采购单位将组织验收小组根据询价公告和供应商报价文件对供应商所供货物进行验收。如验收时发现有参数偏离且未在报价文件中说明的，视为验收不合格。

7.2静态汽车衡验收的依据是合同、技术规格书、认可的标准和规范、首次检定证书等。

7.3验收前成交供应商应提供合同货物所用各种材料质检和试验报告及静态汽车衡各种检验和试验报告、产品合格证书等。

7.4成交供应商在全部完成合同设备的安装、调试工作，通过采购人所在地政府有关部门的首次检定，在完成对采购人相关管理、使用人员的技术培训，并提供了本条所述文件资料、随机工具、仪表等附属件后，买卖双方进行汽车衡的"交钥匙"验收文件的签署工作。

**五、合同的签订及注意事项：**

1.成交结果将在启东市人民政府网予以公布，公示期为一个工作日，公示期内对成交结果无异议的，将确定成交候选人为成交供应商。

2.签订合同

**①询价公告、补充文件及成交人的投标文件等均为签订合同的依据。**

②**成交供应商必须在中标（成交）通知书发出之日起三十日内与采购人签订合同。**

3.成交供应商因自身原因不能订立政府采购合同的，采购单位将取消其成交资格。

4.成交供应商因自身原因不能履行采购合同的，采购单位将取消其成交资格，履约保证金不予退还。

**六、成交原则：符合采购需求且报价最低者成交。如报价相同的，则采购人通过抽签方式随机确定中标候选人。**

**备注：1.如评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，投标人应在合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；如不能证明其报价合理性的，将作为无效投标处理。**

**2.若参加本次投标的供应商或经评审有效的供应商不满3家时，按如下方式进行开标:若参加本次投标的供应商或经评审有效的供应商为两家时，采购人可采用竞争性谈判的方式确定成交供应商;若参加本次投标的供应商或经评审有效的供应商为一家时，采购人可采用单一来源谈判方式确定成交供应商;也可重新招标。**

**七、付款方式：**全部货物供货、安装到位并验收合格后一个月内付清。

启东市地方粮食储备库有限公司

2025年5月26日

**附件一：**

**投标人符合《政府采购法》第二十二条规定条件的声明函**

我单位参加 启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次） （项目名称）投标活动。针对《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定做出如下声明：

1.我单位具有独立承担民事责任的能力；

2.我单位具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

3.我单位具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

4.我单位有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

5.我单位参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；（1.供应商在参加政府采购活动前三年内因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，期限届满的，可以参加政府采购活动。2.《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十九条第一款规定的“较大数额罚款”认定为200万元以上的罚款，法律、行政法规以及国务院有关部门明确规定相关领域“较大数额罚款”标准高于200万元的，从其规定。）

6.我单位满足法律、行政法规规定的其他条件。

承诺人名称（公章）：

日期： 年 月 日

**附件二：**

**法定代表人身份证明**

先生/女士： 现任我单位 职务，为法定代表人，特此证明。

身份证号码：

报价单位名称（盖章）：

**注：提供法定代表人的身份证正反面复印件并加盖公章**

**附件三：**

**授 权 委 托 书**

（委托代理人参加询价，须出示此证明）

启东市地方粮食储备库有限公司：

（单位名称） 系中华人民共和国合法企业（单位），法定地址： 特授权 代表我公司全权办理针对**启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次）**的投标，并签署全部有关文件、协议及合同。

我公司对被授权人签名的所有文件负全部责任。

被授权人签署的所有文件（在授权书有效期内签署的）不因授权的撤销而失效，本授权书的有效期自招标开始至合同履行完毕止。

被授权人无权转委托。

被授权人（签字或盖章）： 性别： 年龄： 职务：

身份证号码：

通讯地址：

联系电话：

法定代表人（签字或盖章）：

报价单位（盖章）：

年 月 日

**注：提供被授权人的身份证正反面复印件并加盖公章**

**附件四：报价货物采购要求响应表**

**启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 采购要求 | 报价货物参数 | 所投货物品牌及型号 | 报价货物参数响应度  （正偏离、满足、负偏离） |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

注：本表须为打印，手写无效。

报价单位（盖章）：

法人代表人或被授权人（签字或盖章）：

**附件五：**

**质 保 承 诺 书**

启东市地方粮食储备库有限公司：

（投标人全称）授权（姓 名）（职 务）为全权代表，参加启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次）招标的有关活动，并宣布同意如下：

**我方完全同意按询价公告商务部分要求中质保、售后和现场服务要求执行。**

与本项目有关的一切往来通讯请寄：

地址：　　　　　　　　　　　　　邮编：

电话：　　　　　　　　　　　　　传真：

投标代表姓名：　　　　　　　　职务：

报价单位名称（加盖单位公章）：

日期： 年 月 日

**附件六：**

**启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次）**

**投标报价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **投标报价（元）** | **备注** |
| 1 | 启东市日新河粮库地磅采购与安装项目（二次） | 大写：  小写：¥ 元 | 完全响应询价公告要求 |

说明：

本报价表须机打并加盖报价单位公章，手填无效。报价最多保留二位小数，否则视为无效报价。

**报价单位（盖章）：**

**法人代表人或被授权人（签字或盖章）：**

**年   月   日**

**附件七：技术要求**

**1 总则**

1.1 本技术规格书提出了静态汽车衡的性能、构造等设计、制造、安装和试验方面的技术要求。

1.2 本规格书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文，投标人应提供符合本规格书和有关工业标准的优质产品。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

1.3 如果投标人没有以书面形式对本规格书的条文提出异议，则意味着投标人提供的设备完全符合本规格书的要求，如有异议，应按本招标文件投标格式中“投标货物和服务规格及技术参数响应表”的格式和要求在投标文件中予以详细反映。

1.4 称重设备采用的专利涉及到的全部费用均被认为已包含在设备报价中，投标人应保证买方不承担有关设备专利权、商标权、著作权或其它知识产权的一切责任。

1.5 本规格书所使用的标准如遇与投标人所执行的标准发生矛盾时，按较高的最新版本的标准执行。

**2 供货范围**

2.1 按照本技术规格书要求向买方提供1台60吨3.2米宽9米长静态汽车衡设备及服务。它包括以下内容但不仅限于以下内容：60吨静态汽车衡的设计、制造、运输、安装、调试、初次检定、验收、技术培训、售后服务、基础预埋件及基础等供货内容；

2.2 提供基础图(含电子文档)，并确认土建基础尺寸及施工；

2.3 设备使用说明书、基础图等1套；

2.4启东市市场监督管理局计量检定证书等1套；

**3 投标货物设计条件**

3.1 称重货物：粮食；

3.2 设计风速

工作状态风速： 20米/秒

非工作状态最大风速：55米/秒

3.3环境温度： 最高 40℃

最低：- 10℃

3.4 湿度

最大湿度： 100％

年平均相对湿度： 85％

3.5 地震：地震基本烈度为7度，动峰值加速度为0.1g；

3.6 气候条件：有雾气、雷暴气候侵蚀；

**4 标准和规范**

静态汽车衡的设计、制造、试验等应符合下列标准(最新版本)或具有相同水平的其他标准，供方投标时应说明所采用的设计标准。

GB7723 固定式电子衡

GB/T14249.2 电子衡器通用技术条件

GB/T7551 称重传感器

GB/T7724 称重显示控制器

JJG539 数字指示秤

JJG669 称重传感器检定规程

GB985 气焊、手工电弧焊及气体保护焊焊缝坡口的基本形式与尺寸

GB986 埋弧焊焊缝坡口的基本形式和尺寸

GB/T1804 一般公差线性尺寸的未注公差

GB1764 漆膜厚度测定法

GB8923 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级

JB/ZQ4286 包装通用技术条件

QB842.4 轻工机械衡器通用技术条件

GB/T191 包装储运图示标志

GB/T13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T14250 衡器术语

**5 技术性能一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术标准** | | **技术参数** | **推荐品牌** |
| 1 | 额定称重量 | | 60t |  |
| 2 | 静态准确度等级 | | OIML III |  |
| 3 | 安全超载 | | ≥125%FS |  |
| 4 | 承重台超载 | | ≥200%FS |  |
| 5 | 基坑形式 | | 无基坑 |  |
| 6 | 检定分度值 | | 10kg |  |
| 7 | 秤台 | 秤台数量 | 2节 |  |
| 秤体刚度 | 优于1/800 |  |
| 面板厚度 | ≥10mm |  |
| 大梁厚度 | ≥5mm（不少于6道） |  |
| 设计轴载 | ≥40t |  |
| 秤台自重 | ≥4.5吨 |  |
| 设计、制作工艺评价 | 设计工艺（自动焊） |  |
| 制造工艺（喷砂抛丸） |  |
| **序号** | **技术标准** | | **技术参数** |  |
| 8 | 重量传感器 | 关键性要求 | 传感器，仪表，秤台都由同一厂家生产 | 梅特勒托利多，山东金钟，江苏恒成 |
| 防护等级 | IP68/IP69K |  |
| 抗干扰 | EMC抗干扰 |  |
| 精度 | C3 |  |
| 额定荷载 | ≥30t |  |
| 数量 | 6套 |  |
| 9 | 显示仪表 | 数量 | 1套 |  |
| 仪表自诊断功能 | 符合技术规格书 |  |
| 品牌 | 传感器，仪表，秤台都由同一厂家生产 | 梅特勒托利多，山东金钟，江苏恒成 |
| 功能 | 符合技术规格书要求 |  |
| 10 | 防雷保护 | 称重传感器防雷 | 具备 |  |
| 仪表防雷 | 具备 |  |
| 系统防雷 | 具备 |  |

**注：项目中的推荐品牌，只是推荐所采购产品（设备）的档次。报价供应商如拟投产品不在推荐品牌之列的，报价货物品牌的技术参数不得低于推荐的品牌，同时报价供应商应当在投标截止时间前3日，向采购单位提供货物的技术资料、相关证明材料及相关单位的成功使用案例，采购单位将组织进行评审，当三分之二及以上评委认定，所投品牌、型号档次等于或高于建议品牌档次的，将以补充通知的形式在相关网站予以公布，所投品牌档次低于推荐品牌档次的，则不予受理。投标文件中报价品牌、型号为非推荐品牌且未在规定时间内经采购单位评审通过以补充通知形式发布的，将被视作无效报价。**

**6 汽车衡及各部件性能要求**

6.1 汽车衡性总体要求

(1) 1台汽车衡安装在称重区域，汽车衡的秤台长度为9米，宽度为3.2米，最大称重量为60吨。

(2) 汽车衡静态称重精度为国家III级以上标准，能承受125%额定负载，并具有良好的防潮性和防滑性。汽车衡必须满足防止雾气湿气侵蚀的要求。

6.2 汽车衡秤台要求

(1)电子汽车衡安装位置尺寸9000mm (L) × 3200mm(W)。外露部件做防锈处理，钢结构制作和防腐处理要符合国标GB50205-2001，秤体刚度优于1/800。秤体采用全钢模块化结构，设计合理，有足够的强度。

(2) 秤体承重主梁在秤台宽度方向均匀布置，承载台面板的厚度应不小于10mm（★**投标时提供秤体形式检验报告，承载台面板厚度不足10mm视为资格审查不通过**）；传感器安装位置设计合理，秤台连接采用立体搭接结构，强度足够。

(3) 秤台台面为整体结构，不允许有任何盖板和螺栓、螺母等附着物，基础设计应预留检修位置及举升工具位置、易耗件更换位置、限位螺丝调节位置等。

(4) 汽车衡结构必须符合GB50017-2003 钢结构设计规范，所选主要材料不得低于Q345B， 且必须满足能够承受60吨2倍以上的载重压力。

(5) 秤台采用采用施压的方法预拱成型，采用自动CO2气体保护焊连续焊接缝，表面光滑平整；

(6) 严格按照国际通用涂装工艺进行钢板预处理和油漆。秤台表面(包括焊缝)进行自动抛丸处理，处理效果至少应达到《GB8923-98 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》中Sa2.5级以上；漆膜色泽均匀，不准存在漏漆、起皱流痕、划伤和脱落等缺陷，涂装总漆干膜厚度≥200μm；油漆优先选用Hempel、JOTUN、Internaitional品牌，如选用其它品牌的油漆须得到买方的认可

(7) 投标人的投标文件中应提供详细的秤台设计方案和制造工艺。

(8) 称台应由投标货物的制造商制造，不得分包。★**投标时须提供汽车衡计量器具及部件的生产许可证原件复印件（未提供视为资格审查不通过）**

6.3 称重传感器要求

(1) 采用纯数字补偿技术，保证传感器的精度达到C3或以上，确保传感器性能的一致性，保证将来更换的传感器与原秤性能保持一致；采用买方认可的国内外著名品牌。

（2）优先采用通过EMC抗干扰测试、疲劳测试的传感器，测试报告应满足国际要求和/或企业标准(以要求高者为准)

(3) 传感器外壳需采用不锈钢材质、全密封结构，防护等级须达IP68及以上。

(4) 传感器内部需有惰性气体保护专用电路。

(5) 配套传感器的双屏蔽通讯电缆采用和传感器分离式的设计，电缆损坏时不需要整体更换传感器，节省后续的维护费用。

(6) 数传感器采用纯数字补偿技术,包括对非线性，滞后，蠕变和温度的补偿，来保证传感器的精度标准及性能的一致性。传感器输出信号即为数字信号，不得另加A/D转换装置。

(7) 传感器数据需在仪表中储存，仪表与传感器能实现通讯，以方便维修保养并且在更换传感器时可以免标定。

(8) 应具有防转的连接件设计,上下连接件优先使用不锈钢材料。

(9) 传感器应具有专业的防尘设计，防止散料、金属粉末侵入传感器支承处而影响计量精度，影响传感器的使用寿命。

(10) 传感器具有智能自诊断功能，可进行故障报警。

(11) 具有可靠的防雷击性能。

**(**★**投标时须提供有资质的第三方机构出具的认证证书，未提供视为资格审查不通过)**。

6.4 仪表系统

(1) 与传感器配套的数字式称重控制仪表要求选用与传感器同一品牌或在行业得到广泛应用的国内外著名品牌产品，防护等级IP65及以上，适合户外工作环境，能够满足系统对硬件的要求，同时满足海关系统对仪表接口软硬件方面所有要求。称重控制仪表具有长期内存断电保护功能。

(2) 全中文显示操作界面，大屏幕高亮度点阵LCD显示器，可显示的信息量大。。

(3) 基本称重功能：清零，去皮，清皮，毛重和净重状态自动零跟踪，数字滤波技术。

(4) 至少2个串行口：RS232 / RS485，可接电脑和大屏幕显示器；

(5) 网络接口：以太网接口，用于联网和数据传输；

(6) 数字传感器信号实时监测功能：防作弊；

(7) 仪表自诊断功能：帮助用户快速发现故障。传感器外壳破裂及时报警；