

涡流探头推送控制系统及管束缺陷自动检测软件开发

项目合同

甲方：西安石油大学

合同编号：

乙方：廊坊新博瑞精密机械有限公司 签订地点：西安市

本合同甲方委托乙方开发涡流探头推送控制系统及管束缺陷自动检测软件开发项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。根据《中华人民共和国民法典》等有关法律法规，经双方协商一致，达成如下协议：

一、研发内容与要求

1.1 技术目标：

- (1) 涡流探头推送控制系统；
- (2) 管束缺陷自动检测软件；

1.2 技术内容：

- (1) 涡流探头推送控制系统：配合管板爬行机器人完成涡流探头推送控制。
主要控制参数：1) 运行速度 0-3 (m/s)，无极可调；
2) 适应探头管径， $\phi 4-23\text{mm}$ ；
3) 连续动力输出， $\geq 200\text{N}$ ；
4) 信号输出，电压和转速；
5) 防护等级，IP65；
6) 整机重量不超过 15kg；
7) 涡流探头推送控制系统能在不低于 30mSv/h 的辐射环境下长期安全工作。
8) 具有与管板爬行机器人及涡流仪相互协同工作，具有识别障碍物功能，
推送涡流探头过程中，避免损坏换热器管束。
9) 本项目最终需提供 1 台涡流探头推送控制系统测试机和 1 台成品机。
- (2) 管束缺陷自动检测软件开发：配合涡流探头推送控制系统，进行管束
涡流检测缺陷自动识别与测量软件开发。软件的主要功能：
 - 1) 自动诊断与推送装置的连接状态；
 - 2) 能够设置保护零点；
 - 3) 检测通道不少于 8 通道；混频单元不少于 3 个；
 - 4) 具备探伤、测厚等基本功能，具有自动采集功能；
 - 5) 能够对管道内裂纹、穿孔、减薄等缺陷自动识别和测量，并记录位置，
具有缺陷自动分析并确定缺陷类型功能；
 - 6) 系统灵敏度 0.2mm；

- 7) 具备报警和提示记录功能，能够进行历史记录查询、显示等；
- 8) 能自动生成检测报告；
- 9) 具备与管板爬行机器人及涡流探头推送控制系统相互通讯及协同功能；
- 10) 具有数据和参数存取管理功能，包括原始信号文件、配置文件、标定文件、界面设置文件等；
- 11) 具有涡流信号处理功能，包括信号的混频处理、信号的过滤处理，混频算法能够过滤标准的支撑板结构信号。

1.3 乙方应按下列进度完成研究开发工作：

- (1) 合同签订后 50 天内完成涡流探头推送控制系统开发工作；
- (2) 合同签订后 50 天内完成管束缺陷自动检测软件开发工作；

二、合同价格与支付

2.1 研究开发经费和报酬金额为：1245000 元（大写：壹佰贰拾肆万伍仟元），详见下表：

序号	名称	不含税价 (元)	税额 (元)	税率 (%)	价税合计 (元)	备注
1	涡流探头推送控制系统及管束缺陷自动检测软件开发	1174528.3	70471.7	6	1245000	
合计		1245000 元				

2.2 在本合同履行期间，如遇国家的税率调整，则甲乙双方约定的不含税价格不变，税率依照国家政策执行，含税价格相应调整。

2.3 支付方式：银行电汇。

2.4 付款时间：(1) 合同生效后 10 个工作日内，乙方提供税率 6% 的增值税专用发票后，支付合同总价的 50% 作为预付款。

(2) 系统研制工作完毕且经甲方验收合格后，乙方提供税率 6% 的增值税专用发票后，支付合同总金额的 50%。

2.5 甲方将应付款支付至乙方指定的如下银行账户：

- (1) 乙方名称：廊坊斯博瑞精密机械有限公司。
- (2) 开户银行：中国建设银行股份有限公司固安支行。
- (3) 地址：河北省廊坊市固安县工业园区南区。
- (4) 账号：13001707248050504475。

三、研发成果的验收与相关服务

3.1 甲乙双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研究开发成果进行验收：根据技术内容要求验收。

3.2 甲乙双方确定，乙方应当向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

(1) 技术服务和指导内容: 涡流探头推送控制系统及管束缺陷自动检测软件开发。

(2) 地点和方式: 甲方实验室、甲方指定应用现场。

四、 联系人

4.1 在本合同有效期内, 甲乙双方指定的项目联系人和联系方式如下:

甲方联系人: _____ 乙方联系人: 衡建强

电 话: _____ 电 话: 15128394914

电子邮箱: _____ 电子邮箱: 15128394914@163.com

4.2 项目联系人承担以下责任:

(1) 甲方联系人与乙方联系人相互协作, 提供项目所需资料, 及时沟通研发过程中的问题, 提供现场资料;

(2) 乙方联系人向甲方汇报进度;

(3) 乙方联系人提供验收资料等。

4.3 一方变更联系方式或项目联系人的, 应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的, 应承担相应的责任。

4.4 乙方应为上述条款服务内容范围的具体项目安排符合资格要求的工作人员, 并保证其胜任本职工作。

4.5 甲方认为乙方工作人员不能胜任本职工作, 有权要求乙方立即更换。

五、 风险责任的承担

在履行本合同的过程中, 确因现有技术水平和条件难以克服的技术困难, 导致研究开发部分或全部操作性所造成的损失, 风险责任由甲乙双方合理承担, 即甲乙双方以各自投入的人力、物力、财力承担风险责任。

六、 研发成果(含技术秘密成果)的归属

6.1 乙方按合同规定提交给甲方的研究开发成果(含技术秘密成果)及报告属甲方所有。甲方享有乙方提交的研究开发成果及报告的全部知识产权。未经甲方书面同意, 乙方不得使用该成果, 也不得转让、许可任何第三方使用。

6.2 甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果(含技术秘密成果), 进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权利归属, 由甲方享有。

6.3 乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后, 利用该项研究开发成果(含技术秘密成果)进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术特性的新的技术成果, 所有权及知识产权的归乙方享有。

6.4 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果以及有关的设备、材料、工艺工序、软件等不侵犯任何第三方的合法权益。如发生第三方指控甲方实施的技

术侵权的，若发生侵害第三方权利的情况，乙方应负责与第三方交涉，并承担由此产生的全部法律和经济责任。因侵权给甲方造成的全部损失由乙方负责赔偿。

6.5 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三方。给甲方造成的全部损失，乙方应给予赔偿。

6.6 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

七、 保险

乙方根据本项目特点、国家相关法律、法规，自行确定投保险种，负责相应的一切索赔工作并承担相应的保险费用。甲方不对乙方与此有关的索赔、损害、赔偿及诉讼等费用和其他开支承担责任。

八、 变更

本合同一经生效，甲乙双方均不得擅自对本合同的内容（包括附件）作任何单方的变更。但任何一方均可以对合同内容以书面形式提出变更、取消或补充的建议，对方应在收到上述变更通知书后的 5 日内作出书面回复。甲乙双方同意变更的，经甲乙双方盖章后生效。

九、 违约责任

任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

9.1 甲乙双方应当诚信、全面履行本合同，如有违约，应赔偿由此给守约方造成的全部损失。

9.2 合同一方出现下列违约行为时，违约方应赔偿守约方的全部损失外，守约方有权单方解除本合同，并无需向违约方支付任何费用：违约方迟延履行、急于履行、不履行本合同约定主要义务时，自收到守约方催告履行书面通知之日起 15 日内，仍未能采取有效改进措施时，在这种情况下，本合同自守约方的解约通知到达违约方之日起解除。

9.3 在乙方依约履行本合同的前提下，甲方因自身原因逾期向乙方支付服务费的，应按照中国人民银行公布的当期贷款基准利率和逾期天数向乙方支付逾期付款部分的利息。

9.4 乙方未按照本合同约定的时间提供研究开发成果并完成验收的，甲方按下列方式向乙方收取违约金：

(1) 逾期 5 日以内，从第 1 日开始计算，每日违约金金额为合同总金额的 0.1%；

(2) 逾期 5-10 日，从第 6 日开始计算，每日违约金金额为合同总金额的 0.2%；

(3) 逾期 10 日以上, 从第 11 日开始计算, 每日违约金金额为合同总金额的 0.5%。

(4) 造成甲方损失的, 还应赔偿甲方全部损失。

(5) 本合同约定的甲方全部损失包括但不限于直接损失、诉讼费、律师费、鉴定费、保全费、保全担保费等。

十、适用法律和争议解决

10.1 本合同适用中华人民共和国法律。

10.2 甲乙双方因履行本合同而发生的争议, 应协商、调解解决。协商、调解不成的, 依法向甲方住所地人民法院起诉。

10.3 争议解决期间, 除争议事项外, 甲乙双方应继续履行本合同。

十一、其它事项

11.1、本合同一式四份, 甲方两份, 乙方两份, 经甲、乙双方签字并盖章后生效。

11.2、合同所有附件均为本合同不可分割的组成部分, 与本合同具有同等法律效力。

甲方: 西安石油大学 (盖章)

法人或委托代理人: 

开户行: 工行西安电子工业区支行

帐号: 3700023209014488850

电话: 029-88782327

地址: 西安市电子二路 18 号

日期: 2025 年 月 日

乙方: 廊坊斯博瑞精密机械有限公司 (盖章)

法人或委托代理人: 

开户行: 中国建设银行股份有限公司固安支行

帐号: 13001707248050504475

电话: 15128394914

地址: 河北省廊坊市固安县工业园区南区

日期: 2025 年 月 日