

**第七届中国创新挑战赛（东营）**  
**黄河流域生态保护和高质量发展专题赛**  
**（航空航天领域）**

2022 年 9 月

## 一、高温加速度传感器用压电陶瓷、玻璃烧结、耐辐射工艺

### （一）需求内容

旨在研发出能够测试高温环境的传感器，为此需研发 CBT（钛酸铋钙）基高温压电材料和高温传感器烧结接嘴，进而突破 500℃ 高温环境使用瓶颈，提高传感器性能，使其能够适用于核电、冶炼、航空航天、化工等多个领域，超越国内外同类先进高温传感器，实现高稳定性耐高温压电振动传感器国产化。并对传感器工艺、涂层、性能等进行优化，突破高温环境使用瓶颈，解决国外对中国禁运的现象。

### （二）现有基础

公司研发设备先进、齐全，建有环境实验室、振动与噪声测试室等研发区域约 300 平方米，公司引进丹麦 Brüel & Kjær 振动校准测试系统（10KHz）与德国 TIRA 振动校准测试系统（20KHz）等国际先进监视测量设备，为本项目的研究提供了基础。并且，公司非常重视科技创新，近两年公司先后授权发明专利 2 项、实用新型专利 15 项，为本项目奠定了良好的技术基础。本项目研究的基于 CBT（钛酸铋钙）压电材料的高稳定性耐高温压电振动传感器，是山东利恩斯智能科技有限公司在传感器产品中的一大飞跃，预期将达到在国内外同类产业中的领先水平。

目前，公司已进行有关敏感元件以及有限元仿真分析的研究。其中，主要研究内容及结论如下：

1、CBT（钛酸铋钙）压电陶瓷配方。

2、有限元仿真分析。

(三) 产学研合作要求

对高温需求的压电陶瓷、玻璃烧结工艺有较高研发水平或成果。

(四) 产学研合作方式

联合开发。

(五) 技术解决方案提交截止日期

2022 年 10 月 25 日。