

《分布式薄膜压力传感器技术规范》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

起草(草案、调研)阶段:2023年6月,根据中国电工技术学会标准制修订计划,成立标准编写组,讨论确定了标准的主要内容及分工,并向各单位进行调研分析,收集资料;2023年7月-8月标准编写组根据意见和建议,完成标准初稿,2023年9月-10月,标准编写组对初稿进行讨论修改后形成标准草案。2023年11月召开了专家评审会,对标准草案进行讨论修改,形成了征求意见稿。

2 主要参加单位和起草工作组人员及其所做的工作

本标准由常州天策电子科技有限公司、大连理工江苏研究院有限公司、常州大连理工大学智能装备研究院、大连理工大学、常州大学、中国质量认证中心南京分中心共同负责起草。

主要成员:赵亮、王峰、刘仲、张亚峰、孟辉、贾永涛、马长江、王杰、邹灵浩、陈艳丽、潘梅剑。

所做的工作:标准编写组收集了近几年来国内相关压力传感器的相关资料,通过整理分析,确定了标准主要技术内容,主要由常州天策电子科技有限公司牵头完成标准初稿编制,其他参与单位配合编制,并负责收集相关资料、提出建议。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分:标准化文件的结构与起草规则》的规定起草,遵循科学性、先进性、经济性,坚持实事求是,以先进的无人机巡视技术和丰富的实践经验为基础,遵守国家有关法律法规,符合团体标准要求,目的在于实现分布式薄膜压力传感器高质量发展,提高生产效率。

在标准编制过程中,主要参考了 GB/T 18806-2002《电阻应变式压力传感器总规范》、GB/T 20522-2006《半导体器件 第14-3部分:半导体传感器——压力

传感器》等文件。

2、标准主要内容

本标准征求意见稿分为十章，分别是范围、规范性引用文件、术语和定义、型号、结构、参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则。

范围中介绍了标准的主要内容以及所适用的领域。规范性引用文件中列出了引用的标准文件。术语和定义中对“分布式”、“薄膜压力传感器”等作出界定。型号中对型号的编制方法作出规定。结构中以图示方式展示了产品结构。参数中规定了分布式薄膜压力传感器的基本参数。基本要求中从设计研发、工艺装备、检验检测三个方面进行规范。技术要求中规定了分布式薄膜压力传感器应符合的外观要求、尺寸偏差、性能要求、电磁兼容性和抗冲击性能。试验方法中首先规范了试验时应符合的环境条件和一般规定，然后针对技术要求，提供了相应的试验方法。检验规则中规定了分布式薄膜压力传感器的检验分类、组批、出厂检验、型式检验。

3、主要技术差异

本标准为新制度标准，无主要技术差异。

4、解决的主要问题

随着多行业对产品封装、设备压合、平整度等更高的要求，传统的压敏纸不仅测压结果不理想，而且存在效率低、不便捷、不实时的情况。已经无法适应目前的应用需求。分布式薄膜压力传感器由多个阵列式传感器分布在聚酯薄膜材质上，具有厚度薄、可弯曲、点数多等优点，可以提高测量的精度、效率，有效解决此类问题。

分布式薄膜压力传感器能够满足客户多样化需求、多工况测试需求。本项目产品的结构特性使其可根据客户要求的尺寸以及测试密度等参数要求来设计指定尺寸的传感器，另外针对一些有工况限制的测试需求，可做出针对性开发一些异型的传感器来满足客户的特殊定制需求，例如一些感测区域需要弯折或者开孔等会影响传感器整体性的特殊操作，在既能满足客户要求又不影响传感器性能条件下设计开发有定制要求的传感器，扩大了压力传感器的适用范围。

三、主要试验（或验证）情况

牵头单位常州天策电子科技有限公司联合大连理工江苏研究院有限公司、常州大连理工大学智能装备研究院、大连理工大学、常州大学、中国质量认证中心南京分中心等单位，开展多工况、多用途的测试试验，结果表明，本标准技术指标正确，分布式薄膜压力传感器在测量三维立体复杂的、动态变化的压力界面时

具备很强的适应性。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

分布式薄膜压力传感器是基于纳米技术发展而来的，随着技术的发展已广泛地应用于精密的检测作业中，更符合当前设备生产企业对于检测类设备的要求，不但可以通过动态化实时监测产品生产过程中的工艺质量，而且可以满足生产企业的质量量化标准，有利于生产企业进行行业标准的制定，达到改善企业自身的工艺质量，提升产品的质量把控，增强企业产品的竞争力的作用。

六、与国际、国外对比情况

本标准没有采用国际标准，制定过程中未查到同类国际标准，未对国外的样品、样机进行测试，总体技术水平属于国内领先水平。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制过程中广泛征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，不存在重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本团体标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

(1) 推荐起草单位及相关从事分布式薄膜压力传感器生产、检验工作的单位或团体，按照此标准相关要求开展作业。

(2) 中国电工学会牵头推广《分布式薄膜压力传感器技术规范》，组织企业、单位进行试点应用。

(3) 建议对分布式薄膜压力传感器技术进行持续跟踪，确保本标准的先进性。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。