**Paper Title**

**Subtitle as needed**

**Author1 Name1, Author2 Name2**

*1. Dept. name of organization, name of organization, acronyms acceptable, City, Country*

*2. Dept. name of organization, name of organization, acronyms acceptable, City, Country*

*1. e-mail address, 2. e-mail address*

**Abstract:** This electronic document defines the standard format of the Chinese academic conference proceedings published by the Annual Academic Exchange of North China Electric Power University,. The elements such as the paper title, author, affiliation, abstract, section title, main text, figure, table and references are defined, and this document is formatted according to the the Annual Academic Exchange of North China Electric Power University standard, which illustrates all the formats.

**Keywords:** template; format; academic conference; proceedings

**标题**

**副标题**

**第一作者1，第二作者2**

1.单位，城市，国家，邮编

2.单位，城市，国家，邮编

1. E-mail address, 2. E-mail address

【摘要】本电子文档定义了由华北电力大学研究生学术交流年会出版的各种中文学术会议论文集的标准文章格式。文档中定义了标题、作者、单位、摘要、章节标题、正文、图、表、参考文献等元素，并且本文档中各种元素所采用的格式即符合华北电力大学学术交流年会的标准格式。

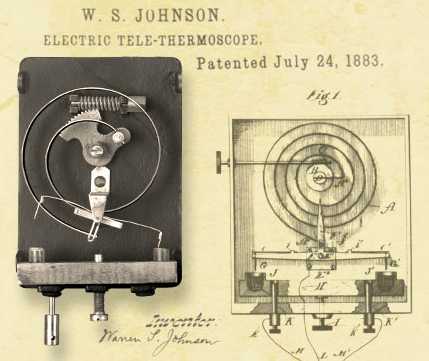
【关键词】模板；格式；学术会议；论文集

**1 引言-传感器技术的发展历史与回顾**

**1.1 原始的传感技术**

“人类要从外界获取信息，必须借助于感觉器官，依靠这些器官接受来自外界的刺激，再通过大脑分析判断，发出动作命令。随着科学技术的发展和人类社会的进步，进一步认识自然和改造自然只靠这些感觉器官就显得很不够了。于是，一系列代替、补充、延伸人的感觉器官功能的手段就应运而生，从而出现了各种用途的传感器[1]。”人类为了感知复杂的环境，获取信息，发明创造了数不胜数的传感器，几乎应用了一切物理学的尖端技术，其中最为突出，应用最为广泛的就是电磁学和光电效应。

传感技术虽融合了许多尖端的科技，却并不是一个全新的学科。早在公元前1100年，关于磁罗盘（magnetic compass）的使用就有了可靠的记载[2]；埃及王朝时代就有了如今天平的雏形；伽利略在16世纪就发明了最早的温度计[3]。

[](http://www.huahaobas.com/zikong/2012/0815/157.html)**1.2 工业时代的传感技术**

1843年，法国科学家路辛·维蒂发明并制造了无液膜盒气压计，它用弹簧平衡代替液体来测量大气压力，弹簧在测量仪表中受压力作用而伸长。波登（BourdonSedeme公司创始人）使用维蒂的指示器方式,于1849年获得用于更高压力的弹性金属曲管式压力计的专利权。1883年，Warren S. Johnson 教授发明了全球首台恒温器，而后他创立了美国江森自控有限公司以销售该恒温器。这款恒温器利用了传感技术将温度保持在一定范围内，因此其被许多科学家认为是世界上第一款传感器[2]。这也是传感器和工业化、资本主义规模化市场的首次交汇。这一阶段，传感器的经济效益初见端倪，生产的模式也开始由小作坊式的研究向规模化的生产转变。但是由于技术发展的限制，这一阶段的不少先进的成果仍停留在实验研究阶段，并没有投入到实际生产与广泛应用中，转化率比较低。Prove

第二次工业革命期间，全球化的进程加快使得市场飞速扩张，传感技术作为自动控制的重要一环迅速发展。此外，由于电的出现和应用，输入量不同的、各种类型的传感器有了统一的输出方式。电气化给传感器带来了新的机遇。

19世纪末到20世纪初，麦克斯韦、爱因斯坦、赫兹等人对电磁现象和光电效应的研究获得了重大突破。而后，新的物理学理论逐渐应用到了传感技术上。利用新技术，许多物理量都能够精确地转换为电信号，所以传感技术也迎来了一个井喷期。

红外传感器的发展与理论物理的突破息息相关。19世纪40年代，首个光电型红外探测器诞生，它应用的是外光电效应，60年代中期，应用内光电效应的光导型红外探测器和光伏型红外探测器也相继诞生。扩展了红外探测器的探测波长范围并提高了精确程度。光电效应的理论于1887年由赫兹发现，并在1905年由爱因斯坦在《关于光的产生和转化的一个启发性论点》做出了全面的解释。

**1.3信息时代的传感技术**

20世纪中期，半导体技术的快速发展进一步提高了传感器的精确度。对于应变式传感器，半导体敏感栅相比金属丝就能提高100倍的灵敏度。[1]p18

50年代起，由于半导体物理学的发展，光电型探测器所能探测的波长不断延伸，对于有重要技术用途的 1～13微米波段和限于实验室应用的13～1000微米波段，都有适当的光电型探测器可供使用。

**2 传感器技术的研究现状**

**2.1 工业4.0中的传感技术**

工业4.0的一大核心关键词是“万物互联”，即机器之间的网络。而信息在机器间的网络上传输交互之前无法避开信息采集的过程，传感器作为机器的感官，是机器进行信息采集最主要的渠道。当代的传感技术发展特征及趋势为新材料；新功能；新工艺；多功能化；智能化；网络化；微型化；数字化。

**3 一种传感器**

不要使用空格、制表符设置段落缩进，不要通过连续的回车符（换行符）调整段间距。

**References (参考文献)**

1. 传感器及其应用 课本
2. May, W. E. (1952). THE HISTORY OF THE MAGNETIC COMPASS. The Mariner’s Mirror, 38(3), 210–222. doi:10.1080/00253359.1952.10658123
3. Ring, E. F. J. (2007). The historical development of temperature measurement in medicine. Infrared Physics & Technology, 49(3), 297–301. doi:10.1016/j.infrared.2006.06.029
4. Zungeru, A. M., Mangwala, M., Chuma, J., Gaebolae, B., & Basutli, B. (2018). Design and simulation of an automatic room heater control system. Heliyon, 4(6), e00655. doi:10.1016/j.heliyon.2018.e00655
5. Li Yu, Liu Jingsen, Mechanism and Improvement of Direct Anonymous Attestation Scheme[J], *Journal of Henan University*, 2007, 37(2), P195-197 (Ch).

李煜，刘景森，直接匿名证言方案的实现机制与改进思路[J]，河南大学学报，2007, 37(2)，P195-197.