推荐性国家标准项目建议书

中文名称	半导体器件-能量收集和产生半导体器件-第 7 部分：线性滑动模式的摩擦电能收集器		
英文名称	Semiconductor devices-Semiconductor devices for energy harvesting and generation –Part 7：Linear sliding mode triboelectric energy harvesting		
制定/修订	■制定 □修订	被修订标准号	
采用国际标准	□ 无 □ ISO ■ IEC □ ITU □ ISO/IEC □ ISO 确认的标准	采用程度	■等同 □修改 □非等效
采标号	IEC 62830-7：2021	采标名称	Semiconductor devices-Semiconductor devices for energy harvesting and generation –Part 7：Linear sliding mode triboelectric energy harvesting
标准类别	□安全 □卫生 □环保 □基础 □方法 □管理 ■产品 □其他		
ICS	31.080		
上报单位	北京大学		
技术归口单位（或技术委员会）	全国半导体器件标准化技术委员会		
主管部门	工业和信息化部		
起草单位	北京大学、中电国基北方有限公司、工信部电子第五研究所、北京智芯传感科技有限公司等		
项目周期	□ 12 个月 ■18 个月 □ 24 个月		
是否采用快速程序	□ 是 ■ 否	快速程序代码	□ B1 □ B2 □ B3 □B4 □C3
经费预算说明	20 万元（自筹）		

目的、意义	本标准规范了线性滑动摩擦电能量采集器件性能的测试方法，有利于评价摩擦电能量采集器件的性能，规范能量采集器市场，促进能量采集器的发展。 自 2017 年以来，IEC 发布了 IEC 62830《半导体器件 能量收集和产生半导体器件》系列标准，包括： ——第 1 部分： 基于振动的压电能量收集器； ——第 2 部分： 基于热功率的热电能量收集器； ——第 3 部分： 基于振动的电磁能量收集器； ——第 4 部分： 柔性压电能量收集器的试验和评价方法； ——第 5 部分： 测量柔性热电器件发电功率的试验方法； ——第 6 部分： 垂直接触模式摩擦电能收集器的试验和评价方法； ——第 7 部分： 线性滑动模式摩擦电能收集器。 本标准等同采用 IEC 62830-7:2019，是能量收集和产生半导体器件系列标准中的第 7 部分，与其他部分一起构成一套完整的标准，用来规范和统一可用于能量收集和产生半导体器件的术语、定义、符号、电性能和测试方法等质量和可靠性评估方法等，是这类器件的重要的、基础性的标准。适时转化国际标准，技术内容与国际接轨，对于指导和规范我国能量收集器件的研发和应用，具有重要的意义。 摩擦电能量器件将机械能转化为电能，使我们减少对高污染、持续性弱的石油煤炭的供能依赖，逐渐转向其他清洁、用之不竭的能源，促进碳达峰、碳中和目标的实现，推动绿色的生活、生产，实现全社会绿色发展。
范围和主要技术内容	本标准主要规定线性滑动模式的摩擦电能量采集器件相关的术语、定义及其性能的测试和评价方法。测试方法具体规定电性能和机械性能的测试方法。电性能包括：开路电压、短路电流、输出电压、输出电流、输出功率、最大负载阻抗；机械性能包括：接触区域、接触力、位移、滑动速度温湿度范围等。 标准适用于消费类电子、工业、军事及航天、航空领域中的线性滑动模式的摩擦电能采集器。
国内外情况简要说明	摩擦电能作为普遍存在的能量，对其收集和再利用有利于促进我国早日完成“碳达峰、碳中和”的目标。我国在能量收集器件领域的研发和应用还有待于不断提高，尚未制定和发布过能量收集和产生半导体器件的国家标准，转化和采用国际标准对研究和产业的发展具有一定的指导作用。 IEC 已经发布了 IEC 62830《半导体器件 能量收集和产生半导体器件》共 7 个标准，等同采用的 IEC 62830-7《半导体器件-能量收集和产生半导体器件-第 7 部分：线性滑动模式的摩擦电能收集器》是 2021 年发布的，国外有 MIT、Microgen sys tems 等公司的产品在无线传感网、电子设备、生物医学等领域应用。

有关法律法规和强制性标准的关系	符合现有法律法规和强制性标准		
标准涉及的产品清单	半导体器件 线性滑动模式的摩擦电能收集器		
是否有国家级科研项目支撑	☐ 是 ■ 否	科研项目编号及名称	
是否涉及专利	☐ 是 ■ 否	专利号及名称	
是否由行标或地标转化	☐ 是 ■ 否	行地标标准号及名称	
备注	2021 年碳达峰碳中和专项		

填写说明：

1．非必填项说明

1）采用国际标准为“无”时，“采用程度”、“采标号”、“采标名称”无需填写；

2）不采用快速程序，“快速程序代码”无需填写；

3）无国家级科研项目支撑时,“科研项目编号及名称”无需填写；

4）不涉及专利时，“专利号及名称”无需填写；

5）不由行地标转化时，“行地标标准号及名称”无需填写。

2. 其它项均为必填。其中修订标准项目和采用国际标准项目完成周期（从下达计划到完成报批）不超过 18 个月，其它标准项目完成周期不超过 24 个月。经费预算应包括经费总额、国拨经费、自筹经费的情况，并需说明当国家补助经费达不到预算要求时，能否确保项目按时完成。NQI 等科技专项支持项目原则上不再安排国家标准补助经费。

3. ICS 代号可从委网站公布的“ICS 分类号”文件中获得，下载地址为：http://www.sac.gov.cn/bsdt/xz/201011/P020130408501048214251.pdf。

4. 备注中必须注明项目投票情况，格式为“技术委员会委员总数/参与投票人数/赞成票数”。省级质监局申报的项目还应注明与归口技术委员会或归口单位的协调情况。军民通用标准项目应在“备注”栏中标注“军民通用”。NQI 等国家重大科技项目支撑项目应在“备注”栏中标注“NQI+课题名称”或其他科技项目名称。