

# 中国电子元件行业协会团体标准

## 《机器人用柔性电缆》

### （征求意见稿）编制说明

#### 一、工作简况

2019年1月中国电子元件行业协会光电线缆及光器件分会在中电元协光电线缆及光器件分会光电线缆材料专业委员会年度会议上提出了本项目的团体标准制修订计划建议。2019年7月中国电子元件行业协会下达了本项目的制订计划，计划编号为YX201907004，完成周期12个月。

本项目的起草单位为江苏永鼎股份有限公司、新亚电子股份有限公司、江苏中天科技股份有限公司、深圳市金泰科环保电线有限公司、新雅电线电缆(深圳)有限公司、东莞市胜牌电线电缆有限公司、和柔电缆(上海)有限公司、华讯工业(苏州)有限公司、东莞中诺质检仪器设备有限公司、广东联升传导技术有限公司、浙江天杰实业股份有限公司、浙江兆龙互连科技股份有限公司、浙江厚达智能科技有限公司、东莞市虎门信息传输线缆协会、国家信息传输线质量监督检验中心，牵头单位为江苏永鼎股份有限公司，技术归口单位为中国电子元件行业协会光电线缆及光器件分会秘书处。

任务下达后，牵头单位组织成立了起草工作组，确定了项目负责人和参加标准起草的人员，并成立工作组微信群便于成员间沟通和讨论工作，随即展开资料收集、标准文本起草等一系列工作。起草组内部经过反复认真的讨论，同时对相关企业的产品和企业标准进行了调查研究，于2019年5月形成标准大纲和草案，并提交协会线缆分会召开会议进行讨论。

协会线缆分会于2019年6月10日在江苏省苏州市召开了首次标准起草讨论会，对标准结构和起草大纲进行了初步讨论，确定了标准的结构，并对标准的检测项目的设定、技术指标等进行了广泛讨论和研究。会后牵头单位按照会议精神起草了标准初稿。

2019年10月19日，工作组在河北省石家庄市召开了标准初稿讨论会，讨论会对标准初稿进行了充分讨论，对标准适用范围和产品的技术指标、试验方法、验

收规则等进行了讨论，会中各位专家对标准提出了中肯建议，对一些特殊技术指标和文稿细节提出修改建议。会后起草组根据参会专家的建议对标准文本进行了仔细修改和完善，形成内部征求意见稿，在协会成员单位间广泛征求意见，并汇总整理收到的修改建议，经过两轮征求意见和仔细修改最终形成正式的征求意见稿提交协会进行网上公示。

## 二、标准主要内容确定的论据

### 1. 产品分类

机器人用柔性电缆按应用不同，主要分机器人用电源拖链电缆、电源本体电缆、信息传输拖链电缆、信息传输本体电缆。本标准规定了额定电压450/750 V及以下的机器人用柔性电缆包括机器人用电源拖链电缆、电源本体电缆、信息传输拖链电缆、信息传输本体电缆的产品分类代号和表示方法、技术要求、试验方法和检验规则、使用特性、交货长度和包装等。

### 2. 主要技术指标的确定

机器人用柔性电缆的主要技术指标有电缆结构尺寸和标志性能、电气性能、绝缘和护套的物理性能、机械寿命试验要求等。

本标准中结构尺寸和标志性能、电气性能、绝缘和护套的物理性能要求主要参照《GB/T 5023-2008 额定电压450/750 V及以下聚氯乙烯绝缘电缆》系列标准和《GB/T 9330-20×× 塑料绝缘控制电缆（报批稿）》并结合目前市场上大部分客户的要求确定；机械性能要求包括各种弯曲和扭转试验等主要依据国内主要生产厂家的企业标准和国内外主流市场的客户要求以及参考了德国TÜV莱茵集团于2016年颁布的全球首份机器人电缆第三方产品标准《2PFG 2577 Requirements for Cables used in Robot System》确定。

## 三、主要试验（或验证）情况分析

本标准内容涉及的技术比较成熟，且在实际生产和检测中积累有丰富的经验及数据，故未进行专门的验证试验。

## 四、知识产权情况说明

标准中不涉及专利内容。

## 五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

本标准充分考虑了我国机器人用柔性电缆的生产现状和工艺技术水平现状，

以及当前市场发展的要求。标准颁布执行后，将引导机器人电缆生产企业更加规范有效地生产，促进企业的有序竞争和良性发展。因此本标准实施后，可以积极向生产厂家及国内外用户推荐采用该标准，预期产生较好的经济效益和社会效益。

## 六、国外标准情况

据市场调查和文献检索，国外针对机器人电缆的公开标准也很少，2016年8月，德国TÜV莱茵集团率先颁布了全球首份机器人电缆第三方产品标准2PfG 2577，本标准在编制过程中也参考了该标准的内容，标准中的主要试验方法和要求与其保持一致。

## 七、国内相关情况

国内生产机器人用柔性电缆的厂家主要有深圳市金泰科环保电线有限公司、新雅电线电缆(深圳)有限公司、东莞市胜牌电线电缆有限公司、和柔电缆(上海)有限公司、新亚电子股份有限公司、江苏永鼎股份有限公司、江苏中天科技股份有限公司等，这些厂家的产品不仅满足国内市场也有出口国外市场，这些厂家也是标准的参与编写单位，因此，本标准技术上具科学性、先进性和普及性。

## 八、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准与我国有关的现行法律、法规和规章无冲突。无相关的强制性国家标准，与同类标准和标准体系中其他标准协调，无矛盾。

## 九、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程中无重大分歧意见。

## 十、其它应予说明的事项

无。

中国电子元件行业协会团体标准  
《机器人用柔性电缆》编制工作组

2019年12月12日