

## 附件 4:

# 中汽协会《车载高速线无焊连接技术规范》团体标准

## 编制说明

### 一、工作简要过程

#### (一) 任务来源

车载高速线缆的无焊连接作为车载高速线缆的重要加工工艺,由于是近几年发展起来的,目前 GB/T 18290.2-2000《无焊压接连接一般要求、试验方法和使用导则》国家标准和 QC/T 29106-2014《汽车电线束技术条件》行业标准还没有涵盖高速线缆的无焊连接规范。线束车载高速线的生产企业都按各自企业的压接标准组织生产,但无统一的行业标准来衡量和评价车载高速线缆的压接质量,亟需统一的行业标准来衡量和评价,以有效形成车载高速线的压接技术积累,促进质量的提升,确立共同遵循的准则,提高企业产品之间的兼容性,从而解决车载高速线发展中的质量问题、效率问题、可持续发展问题,在保障车载高速线机械性能、信号稳定性方面发挥更重要的作用。

鉴于以上情况,为了规范现有车载高速线缆加工过程中的无焊连接技术条件,同时为车载高速线缆的加工要求提供必要的依据,特例此技术规范,并报请汽车工业协会批准,该标准在中汽协函字(2024)278号《中国汽车工业协会关于2024年第四批团体标准立项通知的函》中准予立项,项目计划号为2024-27。简要介绍项目立项背景、中汽协批复及计划任务编号等。

#### (二) 主要起草单位及任务分工

该标准主导起草单位为:鹤壁海昌智能科技股份有限公司,负责标准的起草、试验验证、标准沟通会议、为项目提供资金支持等主导工作;同时河南天海电器有限公司、芜湖博康机电股份有限公司作为起草单位成员,为标准的审核审定、标准的细节规划提供了技术支持。

在该标准起草过程中,郭玉聪作为标准的主导起草人,负责标准的起草、会议召集、最终稿件的送审等工作;武锦涛、胡德超、王志广、吕义根、李辉作为线束加工领域的专家,给予标准的起草提供了建设性意见;胡建华、孙强、王江峰、刘昌勇、张震华作为标准起草的参与者,为部分章节的起草提供了帮助。

#### (三) 标准研讨情况

该标准在立项过程中,立项会议得到了与会专家的肯定,并给予了建设性意见。

该标准起草过程中，经过 2 轮征求意见，2 次沟通会议，取得了不错的成效的有关调研、讨论等会议情况，突出阶段性成果。

## 二、标准编制原则和主要内容

本标准做为团标存在，在编制过程中遵循了最大程度的兼容性，该标准的尽可能兼容更多的企业标准，为了是该标准适应更加广泛，该标准某些指标低于企业标准。

本标注公分五个章节：

第一章节对本标准适应的范围做了界定。

第二章节对本标准引用的标准进行了说明。

第三章节对高速线的术语进行了阐述，这是一个具有里程碑的事件，结束了高速线缆各家自起名字的混乱局面，让我们沟通起来更顺畅。

第四章节技术条件对高速线缆的无焊连接的要求做了全面的说明，这是一个重要的章节，该章节通过对各家标准的详尽研究，提炼出了适合行业发展又不降低要求的技术条件，通过标准的要求，有了统一的准绳，会降低成本提升产品质量提供了技术支撑。同时，第四章节对技术条件的要求做了测量方面的说明，让我们在知道技术要求的同时，明确了达到要求的测量手段，为生产出合格的产品提供了技术支撑，这是开创性的工作，以前各个高速连接器供应商的文件中只是对产品的要求做了阐述，没有对测量手段做说明，造成各家公司测量方法不一，产品质量存在差异。这次海昌智能充分利用本身是做压接研究的先天优势，对测量方法做了阐述，为行业的发展提供了支撑。

第五章节对以太网连接器中的 UTP 非屏蔽双绞线和 STP 屏蔽双绞线的无焊连接的技术调教进行了补充说明。

## 三、采用国际标准和国外先进标准情况

本标技术规范在编制过程中通过对下列标准的引用成为本技术规范的一部分。

GB/T 18290.2-2015 《压接连接一般要求、试验方法和使用导则》

QC/T 29106-2014 《汽车电线束技术条件》

SAE/USCAR-2-2022(Revision8) 《汽车连接器系统的性能标准》

SAE/USCAR-21-2020(Revision4) 《导线端子电气压接的性能说明》

OPEN ALLIANCE 《1000BASE-T1 A 型链路段的通道和组件要求》

## 四、主要关键指标及试验验证情况

在本标准 4.2.6 中表 2 的机械性能要求 20N 的要求，我们采用符合标准的匀速自动拉力试验机做测试，从最终结果看，可以达到标准要求。

对于本标准 4.2.7 中表 3 的压接公差和压接羽翼闭合的要求，通过千分尺测量可以

满足本标准的要求，对与压接羽翼的闭合要求，只要通过调整压接尺寸或者整改压接羽翼的尺寸也可以达到本标准的要求。

## 五、与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本规范是对 GB/T 18290.2-2000《无焊压接连接一般要求、试验方法和使用导则》国家标准和 QC/T 29106-2014《汽车电线束技术条件》行业标准还没有涵盖高速线缆的无焊连接规范的补充，本规范优先采用端子制造商对外公布的连接技术要求（包括导体压接的宽度和高度值，绝缘压接的宽度和高度值，不限于这些内容），这些要求由端子制造商负责制作、实验验证并对外发布，并作为必要的技术要求提供给线束厂，模具制造商应严格按照线束厂得到的压接参数制作模具。如果由于条件限制不能够得到端子制造商的压接参数，那么模具制造商通过截面分析、拉力验证和稳定性分析得到的压接参数可作为替代的参数得到认可。该技术条件是对端子制造商连接要求的补充。

## 六、贯彻标准的要求和措施建议

本标准是对 GB/T 18290.2-2000《无焊压接连接一般要求、试验方法和使用导则》国家标准和 QC/T 29106-2014《汽车电线束技术条件》行业标准还没有涵盖高速线缆的无焊连接规范的补充。标准发布后，通过如下方式进行宣贯和推广应用：

1. 举办研讨会：邀请行业人士召开贯标会议。
2. 制作宣贯资料：制作海报、视频等，用于广泛传播标准。
3. 利用社交媒体：通过有关新媒体采用直播、视频、文章推送等方式进行宣传。
4. 构建线上平台：提供团标电子版，方便查询和下载。

## 七、其他需要说明的事项

无。