

团体标准《公路防撞缓冲设施技术规范》

编制计划说明

一、工作简况

1、任务来源

公路防撞缓冲设施作为公路交通安全设施的一部分，主要设置在公路互通式立体交叉、服务区、停车区出口处的分流鼻端、收费岛头、或者护栏端部等，降低碰撞车辆和车内人员伤害的设施，对行车安全起到了重要的安全防护作用。

公路防撞缓冲设施作为重要的道路交通安全设施之一，对行车安全起到了重要的安全防护作用，能够有效地避免车辆碰撞公路防撞缓冲设施后，造成重大乘员伤亡。《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）在 2017 年发布实施，对公路防撞缓冲设施的安全防护等级和设置原则进行了明确的规定。因此，具有安全防护能力的公路防撞缓冲设施需求快速增长，不同类型、不同防护等级的公路防撞缓冲设施产品也快速推向市场，在公路交通建设中发挥了积极的作用。

公路防撞缓冲设施按照结构形式划分为防撞垫、防撞端头，其防护等级根据使用需求分为一（TB）级、二（TA）级、三（TS）级三个防护等级。公路防撞缓冲设施能够其吸能单元的缓冲变形吸收碰撞能量，有效地降低事故车辆内乘员的伤害，在公路建设中的应用日益广泛。

现有公路防撞缓冲设施结构多样，防护形态差别较大，致使工程应用存在误区。现行规范对其设计与施工的指导作用存在以下几个方面的不足，在工程应用中，暴露出诸多问题，主要有：

缓冲设施根据缓冲吸能机理不同，采用的材料也多样，有钢结构、橡胶、塑料以及新型材料，由于没有产品标准对材料性能要求（耐高温性能、耐低温性能、耐候性能）、使用年限、使用场所、地域的规定，造成很多安全隐患；

由于没有产品标准，缺少统一的技术要求，缓冲设施在验收时没有依据，只能以设计图纸为准，但设计图纸一般只提供大样图，没有详细的结构图，验收以厂家的技术参数或技术要求为准，造成的产品质量参差不齐；

不同生产企业设计思路不同，目前的标准规范中也没有缓冲设施的总体原则性要求，有些产品的尺寸过大，分流鼻端的位置有限，对于行车反而是一种障碍，

增加了造成车辆刮蹭或碰撞的风险；

缓冲设施在实际工程应用缺少统一的一般性规定，如轮廓标、线形诱导标识（颜色、斜线倾斜方向）混乱等问题；

为进一步规范公路防撞缓冲设施应用，通过制定一套规范，切实明确公路防撞缓冲设施分类、设计、检测、施工、验收全过程控制指标。

本标准由中国交通运输协会牵头组织编制，北京恒达交安科技发展有限公司、北京中交华安科技有限公司、北京深华科交通工程有限公司作为主要起草单位，邀请北京交科公路勘察设计研究院、贵州高速公路实业有限公司、四川路桥建设集团交通工程有限公司、安徽恒达交安智能科技有限公司等单位参与编制工作，计划完成时间为 2022 年 6 月。

■ **本标准负责起草单位：**北京恒达交安科技发展有限公司、北京中交华安科技有限公司、北京深华科交通工程有限公司

■ **本标准参加起草单位：**北京交科公路勘察设计研究院、贵州高速实业有限公司、四川路桥建设集团交通工程有限公司、安徽恒达交安智能科技有限公司

■ **本标准主要起草人：**

2、标准编制过程

■ **起草工作阶段：**

根据要求，中国交通运输协会于 2021 年初开始着手成立标准编制工作起草小组，组织标准编制的相关工作。作为主要起草单位，北京恒达交安科技发展有限公司在 2021 年 1 月至 3 月一直积极收集有关本标准的各类信息，与北京中交华安科技有限公司、北京深华达交通工程检测有限公司紧密联系，研究公路防撞缓冲设施的分类以及各类公路防撞缓冲设施应用时安全性能影响因素，在交通运输协会的支持和领导下，最终确定了标准起草工作组的成员单位，成立了标准起草工作组。

随后，标准起草工作组开始了标准编制立项申请、计划大纲编写，明确任务分工及各阶段进度时间。同时，标准起草工作组成员认真学习了 GB/T 1.1-2020

《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

标准起草工作组经过技术调研、咨询，收集、消化有关资料，并结合设计、施工、验收和应用技术发展趋势，以公路防撞缓冲设施设计、检验、施工、验收为主要参考依据，于2021年3月初编写完成了团体标准《公路交通缓冲设施》的立项申请材料。4月1日，协会组织行业专家在北京召开立项审查会议，对标准立项报告进行审核，通过了标准项目的编制申请。

立项申请获批后，起草小组加快标准编制工作节奏，着手编制标准工作大纲和编制意见草稿的相关工作。编制工作大纲草案稿通过微信、邮件等方式提交给参编单位和协会专家分别审核，综合了多方意见，确定了标准起草编制的总体计划内容，形成了正式的标准工作大纲文件。

标准起草工作组按照立项审查会议内容，结合编制工作大纲进行认真分析、理解和总结，迅速开展标准征求意见稿的编制和中央分隔带护栏产品的调研工作，于2021年8月底完成了公路防撞缓冲设施的调研工作，12月上旬编写完成了团体标准《公路交通缓冲设施》的工作大纲征求意见初稿。因疫情影响，2022年2月25日，交通运输协会在北京组织了团体标准编制工作大纲及标准意见草稿审查会议，与会专家通过会审肯定了标准编制工作大纲的内容，并提出对标准名称进行合理的修改，确定本标准的编制名称为《公路防撞缓冲设施技术规范》，并对标准意见草稿的内容条款及技术规范进行了逐条研讨，对标准制定中遇到的相关问题进行了辅导，明确了标准征求意见稿的主要内容。

会后标准起草工作组按照意见草稿审查会议内容，对草稿提出的意见、建议进行了认真分析、理解和总结，迅速开展标准的征求意见稿的编制完善工作，于2022年3月底完成了标准《公路防撞缓冲设施技术规范》的编制工作说明。

■ 征求意见阶段：

根据调研及试验数据分析整理，2022 年 4 月底完成《公路防撞缓冲设施技术规范》团体标准编制意见征求意见稿，5-6 月份，通过以下方式进行广泛征求意见：

(1) 将标准编制说明和征求意见稿通过行业协会组织专家征求意见。

(2) 将标准编制说明和征求意见稿向各起草单位发出征求意见。

到 2022 年 6 月底，将各意见汇总修改后形成完整的标准编制说明和征求意见稿，根据流程 7 月上旬再组织专家集中审核。

■ 审查阶段：

起草工作组对会议收集到的意见进行认真分析和处理，对征求意见稿进行最后修改，形成标准送审稿初稿，将 2022 年 7 月中旬召开送审稿会审会议，对送审稿初稿进行研讨，会后根据会议研讨意见对标准进行完善，于 2022 年 7 月底形成送审稿，报标准主管单位审查。

二、标准编制原则和主要内容

1、编写原则

■ **编写规则：**按照 GB/T1.1—2020《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》。

■ **标准内容：**就公路防撞缓冲设施的分类、设计、施工、质量控制与验收进行规定。

2、主要内容

包括以下章节内容：

■ 范围

■ 规范性引用文件

■ 术语

■ 分类和组成

产品分类

产品型号

产品组成

■ 技术要求

一般要求

安全性能

结构要求

其他要求

■ 试验方法

外观质量

外形尺寸

安全性能

材料力学性能

防腐处理质量

安装尺寸

■ 设计

一般规定

防护等级选择

型式选择

其他规定

■ 施工及验收

一般规定

技术要求

注意事项

验收

■ 检验规则

检验分类

型式检验

出厂检验

判定规则

■ 标识、包装、运输及贮存

标识

包装

运输

贮存

3、主要内容的解释和说明

■ 标准名称：标准名称为“公路防撞缓冲设施技术规范”。

■ 应用范围：

本标准规定了公路防撞缓冲设施的术语和定义、产品分类和组成、技术要求、工程设计、施工验收、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于公路及城市道路匝道分离处、避险车道入口处等场合使用的公路防撞缓冲设施，其他场所可参照使用。

■ 规范性引用文件：

本标准中引用和参考最新版的国内外先进标准和行业规范，以充分保证本标准条款的可依性和可行性。

■ 术语和定义：对“公路防撞缓冲设施、可导向防撞垫、非导向防撞垫、防撞端头”进行定义和解释。

■ 分类和组成：

明确了公路防撞缓冲设施的分类依据、命名形式、组成部分。

■ 技术要求：

对公路防撞缓冲设施的外观质量、各组件的尺寸偏差、材料要求进行了相关规定。

明确了公路防撞缓冲设施安全性能的相关标准。

■ 试验方法

对外观质量、结构尺寸、安全性能、防腐质量、使用性能等做了相关规定，明确了实验依据和合格标准。

■ 设计

一般规定：

对公路防撞缓冲设施的设置方式和基本设置原则做了相关规定。

防护等级选择：

规定了公路防撞缓冲设施的最小防护等级。

型式选择：

规定了公路防撞缓冲设施型式选择依据。

其他规定：

规定了公路防撞缓冲设施设置长度、与相邻护栏的过渡连接。

■ 施工及验收

一般规定：

施工前基本要求。

技术要求：

施工前测量和施工过程中质量控制做了相关要求。

验收：

对验收检测项目和验收材料进行要求。

■ 检验规则

对检测分类、检测项目、判定标准进行了相关规定。

■ 标识、包装、运输及贮存

对产品标识内容、包装方式、运输贮存注意事项做了详细要求。

■ 附 录

三、主要试验（或验证）综述、编写标准的意义

1、试验内容：

按照条款要求，组织实施相关重要的试验项目进行验证，实施的试验项目有：材料力学分析、实车碰撞试验。

材料力学分析和实车碰撞试验由北京深华达交通工程检测有限公司进行，对公路防撞缓冲设施组成材料的相关化学成分、力学性能检测，并对公路防撞缓冲设施的防护性能进行实车碰撞试验；北京恒达交安科技发展有限公司经过市场产品调研，收集生产、设计、施工、验收中存在的问题进行分类总结，研究解决方法，并进行相关试验验证，以确保产品的安全使用标准。经过以上试验全面验证标准编写条款的适用性和可行性，验证结果来看，满足标准编写要求。

2、编写标准的意义：

与公路防撞缓冲设施有关的标准有《公路护栏安全性能评价标准》（JTG B05-1）、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81）、《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81）等，现有规范在设立初期较好的指导了公路防撞缓冲设施设置工作，但随着公路防撞缓冲设施在实际建设和运用中，逐渐暴露出诸多问题。由于现有规范中针对公路防撞缓冲设施的设计、施工、检验验收部分不够详尽，不能很好指导设计、施工、检验验收，对质量安全影响较大。

为满足公路防撞缓冲设施的标准化应用，通过制定一套规范，切实解决公路防撞缓冲设施设计、施工、检测验收相关问题，指导施工人员进行施工，明确施工过程中质量控制与验收。

四、采用国际标准和国外先进标准的情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况

没有涉及到相关国际标准。

在制定过程中未查到同类国际标准。

主要参考 JTG B01、JTG D81、 JTG/T D81、 JTG B05-1、GB/T 18226、GB/T228.1、GB/T232、GB/T1231、GB/T 31439.1、GB/T 31439.2。

本标准的总体技术水平属于国内领先水平。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

无

七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议团体标准《公路防撞缓冲设施技术规范》作为推荐性标准颁布实施。

八、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准在批准发布 3 个月后实施。

本标准发布后，应向公路防撞缓冲设施生产、设计、施工等相关单位进行宣传、贯彻，向相关单位和个人推荐执行本标准。

九、废止现行有关标准的建议

无

十、其他应予说明的事项

无

标准起草工作组

2022 年 6 月 8 日