

《质量分级及“领跑者”评价要求 机动车儿童乘员用约束系统》

编制说明

标准编制工作组

2022年12月

一、任务背景

1.1 任务来源

本标准是应机动车儿童乘员用约束系统（以下简称儿童约束系统）行业需求而制定。

本标准性质为“领跑者”团体标准。由中国汽车工程研究院股份有限公司（以下简称中国汽研）提出，由中国玩具与婴童用品协会、中国技术经济学会归口。

2020 年儿童约束系统被列为“领跑者”团体标准重点领域，归属汽车零部件及配件行业，中国汽车工程研究院股份有限公司和重庆凯瑞质量检测认证中心有限公司于 2021 年 03 月召开标准内部启动会，对标准编制方案，框架进行讨论，启动《质量分级及“领跑者”评价要求 机动车儿童乘员用约束系统》标准研究工作，并负责项目的组织实施、文件的起草工作，包括起草标准文件、调研报告、编制说明等，确定验证试验的工作路线、工作内容、方法及验证试验的具体实施单位。

其他起草单位包括：

生产销售企业：好孩子儿童用品有限公司、明门(中国)婴童用品有限公司、康贝（上海）有限公司、江苏安用座椅科技有限公司、麦克英孚（宁波）婴童用品有限公司、艾沃华婴童用品（珠海）有限公司、欧颂德婴童用品（湖北）有限公司、宁波惠尔顿婴童安全科技股份有限公司、宝迪思婴儿用品有限公司、上海贝育信息科技有限公司、跃石（上海）婴童用品有限公司、苏州凯迪卡夫商贸有限公司、中山市乐瑞婴童用品有限公司、博格睿（重庆）科技有限公司、奇虎 360。

检测机构：亿科检测认证有限公司。

1.2 目的和意义

随着我国汽车保有量的增加，汽车被动安全概念开始逐渐被大家重视。机动车儿童乘员用约束系统在车辆出行中对儿童的保护至关重要，《中国儿童道路交通安全蓝皮书（2017）》指出，在交通事故中，对于 1 岁以下儿童，正确使用儿

童约束系统可以降低 71%的致命伤害；对于 1-4 岁儿童，正确使用儿童约束系统可以降低 54%的致命伤害，通过正确安装和使用儿童约束系统能是碰撞后婴幼儿的致命伤害大大降低，因此，儿童乘员约束系统的研究在提高我国汽车被动安全具有特殊意义。

目前欧洲采用的最新 UN R129 测试标准，选用的测试假人为 Q 系儿童假人，具有很好的仿真性能，并选用正碰、后碰、侧碰三个方面对座椅的安全性能进行全方面考核，同时德国 ADAC 更是从安全性能、操作性能、人体工学等维度对儿童约束系统进行多角度测试。相较于国外，国内对于儿童约束系统的把控仅有唯一的 3C 认证，且参考现有标准 GB27887-2011《机动车儿童乘员用约束系统》中，碰撞试验选用的 P 系儿童假人，覆盖范围小，且由于测试数据较少，无法对人体造成的伤害进行全面分析，对产品的要求也仅限制于部分测试，对材料性能及安全等方面，并未做较多考虑。同时，随着国内对儿童约束系统的重视逐渐增加，市面上儿童约束系统企业数量多，但企业标准缺乏，导致儿童约束系统质量参差不齐，无法真正意义上实现在碰撞过程中对儿童的保护。因此开展《质量分级及“领跑者”评价要求 机动车儿童乘员用约束系统》团体标准有利于推动我国儿童约束系统标准质量，提高儿童约束系统产业发展水平，激发企业提高儿童约束系统安全性技术。

该标准一方面可用于指导企业编写企业标准和对企业标准的水平进行评价，引导儿童约束系统企业对产品进行优化升级，促进儿童约束系统产业链向高质量发展；另一方面，标准的发布实施，可用于指导第三方评估机构编制“排行榜”和“领跑者”评估方案，并开展相关评估工作。

1.3 主要工作过程

1.3.1 标准前期调研

对儿童约束系统的国家标准、行业标准、团体标准和企业标准进行了相关的调查和研究，与之相关的标准有：GB 6675.1-2014 玩具安全 第 1 部分：基本规范、GB/T 18885-2020 生态纺织品技术要求、GB 27887 机动车儿童乘员用约束系统、GB/T 30512-2014 汽车禁用物质要求、GB/T 22048-2022 玩具及儿童用品

种特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定、GB/T 7573 纺织品 水萃取液 PH 值的测定、GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度、GB/T 28189 纺织品 多环芳烃的测定、GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第 1 部分:游离和水解的甲醛(水萃取法)、GB/T 39897 车内非金属部件挥发性有机物和醛酮类物质检测方法、QC/T 941 汽车材料中汞的检测方法、QC/T 942 汽车材料中六价铬的检测方法、QC/T 943 汽车材料中铅、镉的检测方法、QC/T 944 汽车材料中多溴联苯（PBBs）和多溴二苯醚（PBDEs）的检测方法、QC/T 1131-2020 汽车材料中多环芳烃的检测方法、GB/T 19001 质量管理体系要求、GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南 GB/T 45001 职业健康安全管理体系要求及使用指南、UN R129 ENHANCED CHILD RESTRAINT SYSTEMS USED ON BOARD OF MOTOR VEHICLES 等，暂无公开企业标准。

1.3.2 成立起草组，形成标准草案

2022 年 08 月，标准编制组开展企业公开企标调研及分析、相关标准研究及企业调研工作，对《质量分级及“领跑者”评价要求 机动车儿童乘员用约束系统》标准研讨会在线上召开，会议由中国汽车工程研究院股份有限公司和中国玩具与婴童用品协会举办，会上成立标准起草组，并形成标准草案。参加会议的有来自 15 家行业龙头单位的 25 位专家，就《质量分级及“领跑者”评价要求 机动车儿童乘员用约束系统》中评价的各项指标问题进行了充分讨论。其中“核心指标”中“材料安全基础性能”指标建议增加阻燃剂方面测试，及高低温试验测试。结合 GB/T 30512-2014 汽车禁用物质要求等标准，进一步完善材料安全性能指标。会后，中国汽研代表针对各个企业专家提出的意见进行整理，针对材料安全性，确定增加阻燃剂材料（多环芳烃）检测。结合 GB/T 30512-2014 汽车禁用物质要求等标准，进一步完善材料安全性能指标，提出了标准第一稿草案。

1.3.3 行业专家研讨，形成征求意见稿

2022 年 12 月 30 日，儿童约束系统标准研讨会以线上的会议形式举办，大家对标准编制的框架、技术指标制定及行业调研数据的搜集结果展开了充分的研讨，形成标准征求意见稿，并完成编制说明。

二、标准编制原则和主要内容

2.1 标准编制原则和依据

2.1.1 标准编制原则

- 1、标准的制定与国家政策法规相一致。
- 2、本标准根据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》、T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。
- 3、本着促进技术进步、提高产品质量、反映市场需求、扩大对外贸易、促进经济发展的原则，在充分调研和验证的基础上，确定了相关指标的技术要求和试验方法，保证标准的科学性和指导性。

2.1.2 标准编制的依据

本标准根据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》、T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》进行编制。在制定过程中参考借鉴了国家有关法律法规以及强制性标准要求、国家及行业产品或服务标准、国内或国际先进产品标准等。

2.2 标准适用范围及主要内容

2.2.1 范围

本文件规定了机动车儿童乘员用约束系统“领跑者”标准评价的术语和定义、评价指标体系和评价方法。

本文件适用于安装在三个车轮或三个车轮以上机动车上的儿童约束系统。

本文件适用于儿童约束系统质量和企业标准水平评价。相关机构开展质量分级和企业标准水平评估、“领跑者”评价以及相关认证时可参照使用，企业在制定企业标准时也可参照本文件。

本文件不适用于婴儿提篮和无靠背的增高垫儿童约束系统。

2.2.2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 6675.1-2014 玩具安全 第1部分：基本规范

GB 27887 机动车儿童乘员用约束系统

GB/T 18885-2020 生态纺织品技术要求

GB/T 30512-2014 汽车禁用物质要求

GB/T 22048-2022 玩具及儿童用品种特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定

GB/T 7573 纺织品 水萃取液 PH 值的测定

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 28189 纺织品 多环芳烃的测定

GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分:游离和水解的甲醛(水萃取法)

GB/T 39897 车内非金属部件挥发性有机物和醛酮类物质检测方法

GB/T 19001 质量管理体系要求

GB/T 24001 环境管理体系要求及使用指南

GB/T 45001 职业健康安全管理体系要求及使用指南

QC/T 941 汽车材料中汞的检测方法

QC/T 942 汽车材料中六价铬的检测方法

QC/T 943 汽车材料中铅、镉的检测方法

QC/T 944 汽车材料中多溴联苯（PBBs）和多溴二苯醚（PBDEs）的检测方法

QC/T 1131-2020 汽车材料中多环芳烃的检测方法

UN R129 ENHANCED CHILD RESTRAINT SYSTEMS USED ON BOARD OF MOTOR VEHICLES

2.2.3 术语和定义

GB 2788界定的术语和定义适用于本文件。

2.2.4 评价指标体系

2.2.4.1 基本要求

依据T/CAQP 015-2020/ T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》给出的规定，生产企业必须满足的要求包括：

- (1) 近三年，生产企业无较大及以上环境、安全、质量事故。
- (2) 企业应未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。

(3) 企业可根据 GB/T 19001 、GB/T 24001、 GB/T 45001 建立并运行相应质量、环境和职业健康安全，鼓励企业根据自身运营情况建立更高水平的相关管理体系。

(4) 产品应为量产产品（/服务应为规模化提供的服务），儿童约束系统领跑标准应满足国家强制性标准及相关儿童乘员用约束系统(产品标准)规定的要求。

2.2.4.2 评价指标分类及指标体系框架

依据T/CAQP 015-2020 T/ESF 0001-2020《“领跑者”标准编制通则》给出的规定，儿童约束系统质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新性指标。

2.2.4.2.1基础指标包括：安装说明书和使用说明书检查、标识检查、材料毒性、动态测试、翻转试验、吸能试验、加载后带扣开启力试验及有害物质：增塑剂、禁限用物质、溴系阻燃剂、多环芳烃。

2.2.4.2.2核心指标包括：碰撞安全性能：正面碰撞、侧面碰撞；材料安全提升性：PH值、甲醛含量、色牢度；有机挥发物;核心指标分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中5星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中4星级水平；基准水平，相当于企标排行榜中3星级水平。

2.2.4.2.3创新性指标包括：操作便宜性和智能化，划分为三个等级，包括先进水平，相当于企标排行榜中5星级水平；平均水平，相当于企标排行榜中4星级

水平；基准水平，相当于企标排行榜中3星级水平；鼓励根据条件成熟情况适时增加与产品性能和消费者关注的相关创新性指标。

2.2.4.2.4基础指标选取依据：GB27887-2011及第一号修改单的部分指标纳入了本文件的基础指标。同时根据产品的受众群体，结合考虑儿童使用者身份的特殊性，参考生态纺织品的相关要求，增加了产品面料的相关要求。

2.2.4.2.5核心指标选取依据：碰撞安全性能包括正面碰撞和侧面碰撞，正面碰撞参考ADAC的测试工况及结合摸底测试的结果，确定本文件的测试方法和评价要求，侧面碰撞中试验方法依据UN R129 ENHANCED CHILD RESTRAINT SYSTEMS USED ON BOARD OF MOTOR VEHICLES中侧碰试验方法，并用摸底测试的数据对其评价要求进行支撑。对材料的性能新增部分提升要求，并对儿童约束系统整体增加了有机挥发物的要求。

2.2.4.2.6创新性指标选取依据：创新性指标主要指导未来产品的发展方向，结合产品现有功能，增加了易用性和智能化两个方面，易用性主要针对目前消费者在安装使用时遇到的问题，对容易发生错误的安装地方重点进行标识考核。

以上核心及创新性指标均着眼于体现产品性能和功能，同时可量化的指标，选取的过程中重点考虑了消费端的关注焦点、产品使用痛点等方面，符合消费升级、产品产量提升、供给侧改革发展趋势。具体的评价指标要求及框架见下表1

表 1 儿童约束系统评价指标体系框架

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			测试方法
					先进水平	平均水平	基准水平	
1	基础指标	儿童约束系统	安装说明书和使用说明书检查	GB27887-2011及第一号修改单	符合GB27887-2011及第一号修改单要求		GB27887-2011及第一号修改单	
2			标识检查					
3			材料毒性					
4			动态试验					
5			翻转试验					
6			吸能试验					
7			加载后带扣开启力					
8	有	增塑剂（邻苯二甲酸酯）	邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	GB 6675.1	总量≤0.1%		GB 6675.1、GB/T 22048	
9			邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）					
10			邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯（DEHP）					
11			邻苯二甲酸二正辛					
					总量≤0.1%			

		害物质		酯 (DNOP)							
12				邻苯二甲酸二异壬酯 (DINP)							
15				邻苯二甲酸二异癸酯 (DIDP)							
16			1: 溴系阻燃剂		多溴联苯	GB/T 30512	≤0.1%		GB/T 30512 、 QC/T 944		
17					多溴二苯醚		≤0.1%		GB/T 30512、 QC/T 944		
18			2: 禁限用物质 (金属)		铅 (Pb)		≤0.1%		GB/T 30512、 QC/T 943		
19					汞 (Hg)		≤0.1%		GB/T 30512 、 QC/T 941		
20					镉 (Cd)		≤0.01%		GB/T 30512 、 QC/T 943		
21					六价铬 [Cr(VI)]		≤0.1%		GB/T 30512 、 QC/T 942		
22			多环芳烃 (mg/kg)		苯并[a]芘		本文件	≤0.2		QC/T 1131-2020	
23					苯并[e]芘			≤0.2			
24					苯并[a]蒽			≤0.2			
25					苯并[b]荧蒽			≤0.2			
26					苯并[j]荧蒽			≤0.2			
27					苯并[k]荧蒽			≤0.2			
28					蒽			≤0.2			
32					二苯并[a, h]蒽			≤0.2			
33					苯并[g, h, j]花			≤0.2			
34					茚并[1, 2, 3-c, d]芘			≤0.2			
35					菲			总量<5			
36					芘						
37					蒽						
38					荧蒽						
39					萘						
40				15种总和	<5						
41	碰撞安全性能			正面碰撞	本文件		≥85	75≤评分<85	<75	附录A	
42				侧面碰撞	ECE R129					附录E	
43	核心指标		材料安全提升性能	PH 值			GB/T 18885-2020 及本文件	5.0~7.5	4.0~7.5	4.0~9.0	GB/T 18885-2020 GB/T 7573
44				甲醛含量(mg/kg)				<20	<75	<150	GB/T 18885-2020 GB/T 2912.1
45			色牢度/级 ≥	耐湿摩擦				3~4	3	2~3	GB/T 3920
46				耐干摩擦				4~5	4	3~4	
47	有机挥发物(ug/m ³)			苯	本文件		≤20			附录B GB/T 39897	
48				甲苯			≤50				
49				乙苯			≤40				
50				二甲苯			≤40				

51			苯乙烯		≤50			
52			甲醛		≤50			
53			乙醛		≤30			
54			丙烯醛		≤20			
55	创新性指标	易用性		本文件	评分≥90	评分<90	——	附录 C
56		智能化		本文件	评分≥10	评分<10	——	附录 D

2.2.5 评价方法及等级划分

评价结果划分为一级、二级和三级，各等级所对应的划分依据见表2。达到三级要求及以上的企业标准并按照有关要求自我声明公开后均可进入儿童约束系统企业标准排行榜。达到一级要求的企业标准，且按照有关要求自我声明公开后，其标准和符合标准的产品或服务可以直接进入儿童约束系统企业标准“领跑者”候选名单。

表 2 指标评价要求及等级划分

评价等级	满足条件			
一级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标至少 3 项达到先进水平要求	创新性指标至少 1 项达到先进水平要求
二级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标至少 2 项达到先进水平及以上要求	创新性指标至少 1 项达到平均水平以上要求
三级应同时满足	基本要求	基础指标要求	核心指标至少 2 项达到基本水平以上	——

三、主要验证情况分析

针对本标准，主要针对核心指标的性能进行了验证

3.1 碰撞安全性

该性能方面主要是针对正面碰撞和侧面碰撞开展摸底测试，共计进行 36 次碰撞试验，选用市场销售量较大的产品进行，产品型号涵盖了宝贝第一、好孩子、

宝得适、环球娃娃等多家主流企业的产品，座椅的固定方式覆盖 ISOFIX+上拉带和 ISOFIX+支撑腿两种固定方式，选用 Q3 儿童假人展开。

3.1.1 正面碰撞

3.1.1.1 车身的选择

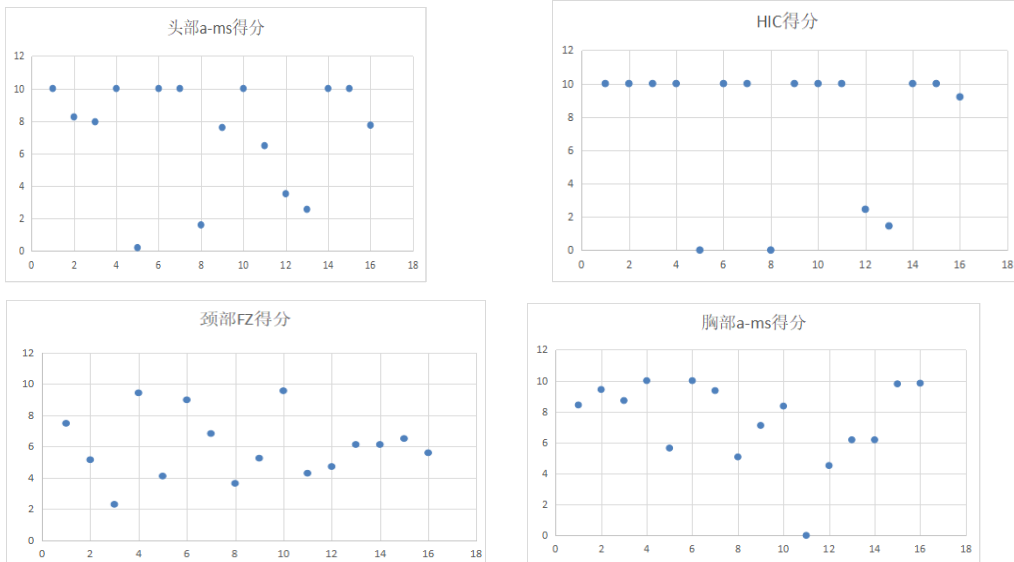
本次正面碰撞的测试工装选用的是真实车身，目前选用的车身为福克斯，其中对座椅靠背及坐垫的吸能性进行了标定，座椅的靠背角为 $25^{\circ} \pm 1^{\circ}$ ，并参照 UN R129 中的测试方法对坐垫进行标定，座垫首次标定要求 $24 \pm 4g$ ，与 UN R129 的要求一致。

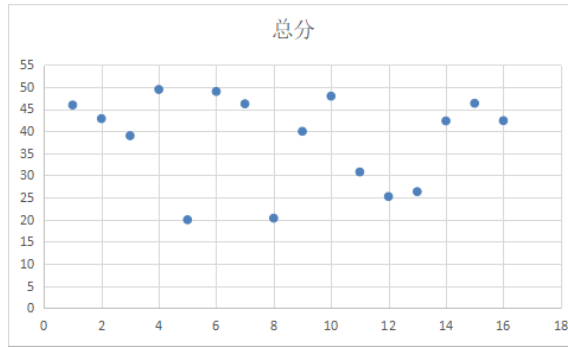
3.1.1.2 波形的确定

选用 ADAC 的测试波形，速度变化量为 $72km/h \pm 2km/h$ 。

3.1.1.3 测试指标的确定

共进行 18 次正面碰撞摸底测试，得分方式主要参考 E-NCAP 和 C-NCAP 的测试要求，分析摸底测试结果，正面碰撞总分为 50 分，其中 21 年共测试 9 款座椅，分数达到 45 分以上座椅共 2 款，占比 22.2%，22 年共测试 9 款座椅，其中 2 款座椅整体失效，评价结果不作为统计基数，分数达到 45 分以上的座椅共 4 款，占比 57.1%，整体正面碰撞测试 45 分以上座椅共计 6 款，占比 37.5%。





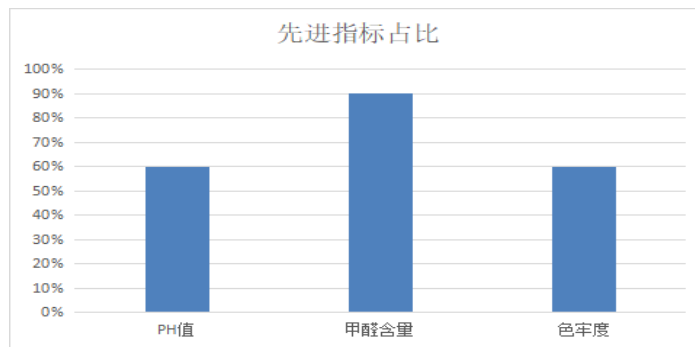
3.1.2 侧面碰撞

侧面碰撞选用 UN R129 的侧碰工装,分别选用 Q3 和 Q6 儿童假人进行测试,使用 Q3 儿童测试的 9 款座椅平均分为 39.0 分,选用 Q6 儿童进行测试的 9 款座椅平均分为 39.9 分,无明显差别,使用 Q6 假人进行侧碰摸底测试时,发现颈部 Mx 为主要超限值要求导致得分降低的主要原因,结合在实际儿童约束系统使用过程中,考虑车辆侧气帘的配置率高于 95%,使用 Q6 假人时侧气帘的保护效率高于 Q3 假人的情况,而使用 Q3 假人进行摸底测试时,针对头部和胸部的保护作用,对儿童约束系统的保护性能有更为严苛的考核,最终确定侧面碰撞时选用 Q3 儿童假人。在摸底测试中 40 分以上的座椅共计 6 款,占比 33.3%。

碰撞安全性的得分由正面碰撞和侧面碰撞的得分总和做为最终得分,根据以上数据分析最终确定,先进水平的指标为碰撞安全性分数高于 85 分。

3.2 材料安全提升性能

材料安全提升性能中的 PH 值、甲醛含量、色牢度指标主要来源 GB/T 18885-2020 《生态纺织品技术要求》,共计摸底 10 款座椅,PH 值达到先进指标的座椅共计 6 款,占比 60%,甲醛含量达到先进指标的座椅共计 9 款,占比 90%,色牢度先进指标的座椅共计 6 款,占比 60%,



有机挥发物依据 GB/T 39897 标准要求,采用箱式法进行测试,共计摸底 20 款座椅,评价指标主要参考汽车行业相关零部件的企业标准限值要求,最终有 2

款座椅的 VOC 不满足先进要求，先进指标达标率 90%。

四、标准中涉及专利情况

无

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况

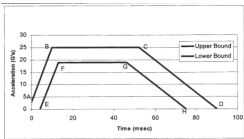
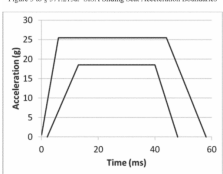
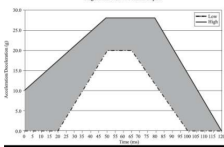
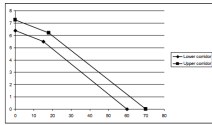
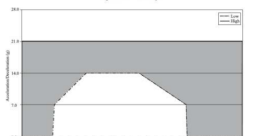
本标准主要针对儿童约束系统“领跑者”标准的评价指标体系和评价方法进行规定，在制定过程中充分征求相关机构和企业意见，并开展调研验证予以证明，力求标准的科学性、适应性和可操作性，指导企业编写企业标准，助力企业高质量发展，因此，标准制定具有良好的社会效益和经济效益。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

本文件属于团体标准，与现行法律、法规、规章和政策以及有关基础和相关标准不矛盾。国内、国外均没有本文件所评价内容的评测标准。

对美国、欧洲等发达国家的儿童约束系统法规进行深入的研究，对其中碰撞安全性能等进行了对比分析，详见表 3、表 4、表 5、表 6。

目的国	参考法规	测试项目&要求		
		正面碰撞	侧面碰撞	后面碰撞
美国	FMVSS213	48 km/h，选用台架白车身或实车进行试验，试验要求： 1. Exhibit no complete separation of any load bearing structural element and no partial separation exposing either surfaces with a radius of less than 1/4 inch or surfaces with protrusions greater than 3/8 inch above the immediate adjacent surrounding contactable surface of any structural element of the system. 2. If adjustable to different positions, remain in the same adjustment position during the testing that it was in immediately	31.3 ± 0.64 km/h, 采用侧面碰撞座椅组件 (SISA), 试验要求： 1. With any padding or other flexible overlay material removed, exhibit no complete separation of any load bearing structural element and no partial separation exposing either surfaces with a radius of less than 6 millimeters or surfaces with protrusions greater than 9 millimeters above the immediate adjacent surrounding contactable surface of any structural element of the child restraint system. 2. If adjustable to different positions, remain in the same	

		<p>before the testing, If a front facing child restraint system, not allow the angle between the system's back support surfaces for the child and the system's seating surface to be less than 45 degrees at the completion of the test.</p> <p>3. dummy upper thorax < 60 g's except for intervals whose cumulative duration is not more than 3 milliseconds.</p> <p>HIC36 < 1000, acceleration at the location of the accelerometer mounted in the test</p> <p>加速波形:</p>  <table border="1" data-bbox="375 775 635 907"> <thead> <tr> <th colspan="3">Upper Bound</th> <th colspan="3">Lower Bound</th> </tr> <tr> <th>Point</th> <th>Time</th> <th>Acceleration</th> <th>Point</th> <th>Time</th> <th>Acceleration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>E</td> <td>4</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>10</td> <td>25</td> <td>F</td> <td>33</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>52</td> <td>25</td> <td>G</td> <td>46</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>90</td> <td>0</td> <td>H</td> <td>75</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Upper Bound			Lower Bound			Point	Time	Acceleration	Point	Time	Acceleration	A	0	3	E	4	0	B	10	25	F	33	19	C	52	25	G	46	19	D	90	0	H	75	0	<p>adjustment position during the testing that it was in immediately before the testing, If a front facing child restraint system, not allow the angle between the system's back support surfaces for the child and the system's seating surface to be less than 45 degrees at the completion of the test.</p> <p>3. dummy upper thorax < 60 g's except for intervals whose cumulative duration is not more than 3 milliseconds.</p> <p>4. HIC15 < 570, The maximum chest compression (or deflection) from the output of the thoracic InfraRed Telescoping Rod for Assessment of Chest Compression (IR-TRACC) shall not exceed 23 millimeters.</p> <p>加速波形:</p>  <table border="1" data-bbox="922 891 1145 929"> <thead> <tr> <th colspan="2">Upper Bound</th> <th colspan="2">Lower Bound</th> </tr> <tr> <th>Time (ms)</th> <th>Acceleration (g)</th> <th>Time (ms)</th> <th>Acceleration (g)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>25</td> <td>10</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>25</td> <td>40</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>0</td> <td>60</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Upper Bound		Lower Bound		Time (ms)	Acceleration (g)	Time (ms)	Acceleration (g)	0	0	0	0	10	25	10	18	40	25	40	18	60	0	60	0													
Upper Bound			Lower Bound																																																																									
Point	Time	Acceleration	Point	Time	Acceleration																																																																							
A	0	3	E	4	0																																																																							
B	10	25	F	33	19																																																																							
C	52	25	G	46	19																																																																							
D	90	0	H	75	0																																																																							
Upper Bound		Lower Bound																																																																										
Time (ms)	Acceleration (g)	Time (ms)	Acceleration (g)																																																																									
0	0	0	0																																																																									
10	25	10	18																																																																									
40	25	40	18																																																																									
60	0	60	0																																																																									
<p>欧洲</p>	<p>ECE R129</p>	<p>52 + 0 - 2 km/h 用于约束儿童在乘用位置上的任何部件不得出现断裂, 在车身上进行试验时, 可不使用其他工具就能从儿童约束系统中取出假人。带扣、锁止系统、位移系统不得出现释放或解锁 (限力装置除外)</p> <p>试验过程中, 假人的头部必须保持再所规定的区域内</p> <p>伤害指标: 1) 头部指标 HPC(15) 800, 头部 3ms 80g 2) 颈部指标 (监测项)</p> <p>颈部拉伸 FZ, 颈部弯曲 MY</p> <p>3) 胸部加速度</p> <p>合成加速度 < 55g-3ms</p> <p>Frontal impact - Test pulse 1</p> <table border="1" data-bbox="331 1429 587 1541"> <thead> <tr> <th colspan="3">Definition of the different curves</th> </tr> <tr> <th>Time (ms)</th> <th>Acceleration (g) Low corridor</th> <th>Acceleration (g) High corridor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>0</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>-20</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>-20</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>0</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>-</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> 	Definition of the different curves			Time (ms)	Acceleration (g) Low corridor	Acceleration (g) High corridor	0	-	30	20	0	28	30	-20	28	45	-20	28	100	0	28	120	-	0	<p>用于约束儿童在乘用位置上的任何部件不得出现断裂, 在车身上进行试验时, 可不使用其他工具就能从儿童约束系统中取出假人。带扣、锁止系统、位移系统不得出现释放或解锁 (限力装置除外)</p> <p>在 80ms 的侧面碰撞试验过程中, 假人头部重心垂直于侧门, 头部包裹性应满足: a) 头部不与侧面冲击门接触, b) 头部不能超过侧面冲击的标红线垂面</p> <p>伤害指标: 1) 头部指标 HPC(15) 800, 头部 3ms 80g 2) 颈部指标 (监测项)</p> <p>颈部拉伸 FZ, 颈部弯曲 MY</p> <p>Lateral impact - Test velocity corridor 1</p>  <table border="1" data-bbox="774 1574 986 1664"> <thead> <tr> <th colspan="3">Definition of the different curves</th> </tr> <tr> <th>Time (ms)</th> <th>Over test Acceleration into Low corridor</th> <th>Over test Acceleration into High corridor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>18</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	Definition of the different curves			Time (ms)	Over test Acceleration into Low corridor	Over test Acceleration into High corridor	0	0	0	10	18	18	40	18	18	80	0	0	<p>32 + 2 - 0 km/h 用于约束儿童在乘用位置上的任何部件不得出现断裂, 在车身上进行试验时, 可不使用其他工具就能从儿童约束系统中取出假人。带扣、锁止系统、位移系统不得出现释放或解锁 (限力装置除外)</p> <p>试验过程中, 假人的头部必须保持在所规定的区域内</p> <p>伤害指标: 1) 头部指标 HPC(15) 800, 头部 3ms 80g 2) 颈部指标 (监测项)</p> <p>颈部拉伸 FZ, 颈部弯曲 MY</p> <p>3) 胸部加速度</p> <p>合成加速度 < 55g-3ms</p> <p>Definition of the different curves</p> <table border="1" data-bbox="1233 1429 1489 1563"> <thead> <tr> <th>Time (ms)</th> <th>Acceleration (g) Low corridor</th> <th>Acceleration (g) High corridor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>-7</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>-14</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>37</td> <td>-14</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>45</td> <td>-7</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>52</td> <td>0</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>-</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>-</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>  <p>The additional segment applies only for the accelerations test.</p>	Time (ms)	Acceleration (g) Low corridor	Acceleration (g) High corridor	0	-	21	10	0	21	20	-7	21	30	-14	21	37	-14	21	45	-7	21	52	0	21	70	-	21	75	-	0
Definition of the different curves																																																																												
Time (ms)	Acceleration (g) Low corridor	Acceleration (g) High corridor																																																																										
0	-	30																																																																										
20	0	28																																																																										
30	-20	28																																																																										
45	-20	28																																																																										
100	0	28																																																																										
120	-	0																																																																										
Definition of the different curves																																																																												
Time (ms)	Over test Acceleration into Low corridor	Over test Acceleration into High corridor																																																																										
0	0	0																																																																										
10	18	18																																																																										
40	18	18																																																																										
80	0	0																																																																										
Time (ms)	Acceleration (g) Low corridor	Acceleration (g) High corridor																																																																										
0	-	21																																																																										
10	0	21																																																																										
20	-7	21																																																																										
30	-14	21																																																																										
37	-14	21																																																																										
45	-7	21																																																																										
52	0	21																																																																										
70	-	21																																																																										
75	-	0																																																																										
<p>中国</p>	<p>CCC 认证</p>	<p>52 + 0 - 2 km/h 用于约束儿童在乘用位置上的任何部件不得出现断裂, 带扣、锁止系统、位移系统不应发生脱扣现象。</p> <p>在动态试验过程中, 用于安装儿童约束系统的标准安全带不应从所使用的导向件或锁止装置上脱离</p> <p>胸部合成加速度超过 55g 的累计时间不应超过 3ms。沿腹部朝向头部的垂直加速度 超过 30g 的累计时间不应</p>		<p>32 + 2 - 0 km/h 用于约束儿童在乘用位置上的任何部件不得出现断裂, 带扣、锁止系统、位移系统不应发生脱扣现象。</p> <p>在动态试验过程中, 用于安装儿童约束系统的标准安全带不应从所使用的导向件或锁止装置上脱离</p> <p>胸部合成加速度超过 55g 的累计时间不应超过 3ms。沿腹部朝向头部的垂直加速度 超过 30g 的累计</p>																																																																								

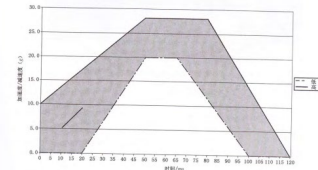
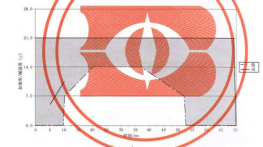
	<p>超过 3ms。</p> <p>腹部侵入量:不应有约束装置的任何部分侵入假人腹部的黏土迹象</p> <p>试验过程中,假人的头部必须保持在所规定的区域内</p> <p>加速度波形</p> <p>表 F.1 正面碰撞中不同曲线定义</p> <table border="1" data-bbox="343 425 683 571"> <thead> <tr> <th>时间/ms</th> <th>加速度 (g) 曲线组</th> <th>加速度 (g) 曲线组</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>—</td><td>20</td></tr> <tr><td>20</td><td>0</td><td>—</td></tr> <tr><td>50</td><td>20</td><td>—</td></tr> <tr><td>65</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>100</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>120</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>  <p>图 F.1 正面碰撞中车辆的减速度/加速度与时间的曲线</p>	时间/ms	加速度 (g) 曲线组	加速度 (g) 曲线组	0	—	20	20	0	—	50	20	—	65	—	—	100	—	—	120	—	—	<p>时间不应超过 3ms。</p> <p>腹部侵入量:不应有约束装置的任何部分侵入假人腹部的黏土迹象</p> <p>试验过程中,假人的头部必须保持在所规定的区域内</p> <p>加速度波形</p> <p>表 F.2 侧面碰撞中不同曲线定义</p> <table border="1" data-bbox="1197 436 1460 548"> <thead> <tr> <th>时间/ms</th> <th>加速度 (g) 曲线组</th> <th>加速度 (g) 曲线组</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>—</td><td>20</td></tr> <tr><td>20</td><td>0</td><td>—</td></tr> <tr><td>50</td><td>20</td><td>—</td></tr> <tr><td>65</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>100</td><td>—</td><td>—</td></tr> <tr><td>120</td><td>—</td><td>—</td></tr> </tbody> </table>  <p>图 F.2 侧面碰撞中车辆的减速度/加速度与时间的曲线</p>	时间/ms	加速度 (g) 曲线组	加速度 (g) 曲线组	0	—	20	20	0	—	50	20	—	65	—	—	100	—	—	120	—	—
时间/ms	加速度 (g) 曲线组	加速度 (g) 曲线组																																										
0	—	20																																										
20	0	—																																										
50	20	—																																										
65	—	—																																										
100	—	—																																										
120	—	—																																										
时间/ms	加速度 (g) 曲线组	加速度 (g) 曲线组																																										
0	—	20																																										
20	0	—																																										
50	20	—																																										
65	—	—																																										
100	—	—																																										
120	—	—																																										

表 4 欧盟及中国儿童约束系统禁用物质标准法规对比

目的国	参考法规	测试方法	测试项目及技术要求
中国	GB/T 30512-2012	QC/T 941-2013、QC/T 942-2021、QC/T 943-2013、QC/T 944-2013	铅 \leq 0.1%、汞 \leq 0.1%、六价铬 \leq 0.1%、多溴联苯 (PBBs) \leq 0.1%、多溴联苯醚 (PBDEs) \leq 0.1%、镉 \leq 0.01%
欧盟	2000/53/EC (ELV 指令)	IEC 62321-1-2013、IEC 62321-3-1 2013、IEC 62321-4-2017、IEC 62321-5-2013、IEC 62321-7-1-2015、IEC 62321-7-2-2017	铅 \leq 0.1%、汞 \leq 0.1%、六价铬 \leq 0.1%、多溴联苯 (PBBs) \leq 0.1%
欧盟	2002/95/EC、2011/65/EU (ROSH 指令)	IEC 62321-1-2013、IEC 62321-3-1 2013、IEC 62321-4-2017、IEC 62321-5-2013、IEC 62321-6-2015、IEC 62321-7-1-2015、IEC 62321-7-2-2017	铅 \leq 0.1%、汞 \leq 0.1%、六价铬 \leq 0.1%、多溴联苯 (PBBs) \leq 0.1%、多溴联苯醚 (PBDEs) \leq 0.1%、镉 \leq 0.01%

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准符合我国有关法律、法规的要求，并与国家相关政策、规划等保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准编制过程中未出现重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准作为儿童约束系统标准发布实施。

十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过度办法、实施日期等）

本标准由中国汽车工程研究院股份有限公司归口并负责解释和修订。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。