

国家标准
道路车辆 尾部安装牵引杆连接器的牵引
车与牵引杆挂车间的机械连接 互换性
（征求意见稿）
编制说明

标准起草组

2021 年 1 月

目 录

一、工作简况	1
二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据	6
三、主要试验（或验证）情况分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效益	12
四、明确标准中如果涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有人的专利许可声明和专利披露声明	13
五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况	13
六、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况	13
七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性	14
八、重大分歧意见的处理经过和依据	14
九、标准性质的建议说明	14
十、贯彻国家标准的要求和措施建议	15
十一、废止现行有关标准的建议	15
十二、其他应予说明的事项	15

一、工作简况

（一）任务来源

牵引车挂车是我国传统车型，由于当时零部件及车辆设计制造水平较低，导致牵引杆挂车及其组成的汽车列车行驶稳定性和制动性能不良，易诱发交通事故，导致后来国家出台政策牵引杆挂车列车不能上高速公路行驶。仅十年来，我国科技水平飞速发展，材料科学不断进步，车辆及零部件生产设计质量与可靠性不断提升，牵引杆挂车列车整体安全水平也有了显著改善，在欧洲等国家获得了越来越普遍应用。科技水平的提高为牵引杆挂车列车重新焕发光彩提供了安全保证。而且，随着我国国民经济的快速发展，我国高速公路网已基本形成，其道路交通硬件设施也已趋于完善，大大改善了我国道路运输条件，提高了车辆道路行驶通过性，为牵引杆挂车高速公路行驶提供了道路条件。

2016 年，国家标准《道路车辆 外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB 1589）、《货运挂车系列型谱》（GB/T 6420）和《机动车运行安全技术要求》（GB 7258）等标准陆续修订并发布实施，使我国道路货物运输车辆类型发生了较大的变化，新增车型便是中置轴挂车以及由其与牵引车辆组成的中置轴汽车列车，补充完善了我国挂车及汽车列车车型。为构建我国模块化汽车列车系统奠定了车型基础。EC 96/53 率先提出了欧盟模块化汽车列车的概念，并先后在芬兰、瑞典、巴西、澳大利亚、德国开展示范试点工作，与传统列车相比具有更高效、更安全、更经济、更环保、更灵活、更节省道路空间的优点，能够满足公路、铁路和海洋联运的要求，是中长途公路运输的理想选择。在三种常用模块化汽车列车中，半挂车与牵引拖台组成的车辆可以视同为牵引杆挂车，成为欧盟模块化汽车列车的重要组成部分。欧盟模块化汽车列车中置轴挂车列车及牵引挂挂车列车（含半挂车及牵引拖台组成的牵引杆挂车）因为相对于货运单车（12 米）、铰接汽车列车（挂车 13.75 米）具有更长的长度（最长 20 米），同时也具有更大的载货容积，因此在我国模块汽车列车也将在先试先行的基础上迎来发展的新契机。

但我国对牵引杆挂车及其与之匹配牵引车辆的相关标准与技术要求还不健全，且由于牵引车辆与挂车多由不同的生产企业设计生产，给使用过程中的牵引车辆与挂车的匹配带来了较大困难，不仅会导致牵引车辆与挂车不能组合，甚至导致组合后的汽车列车发生运动干涉或者车辆超长、轴荷分配不均等问题，因此急需制定牵引车辆与挂车的机械连接互换性要求标准，以规范、引导和推动挂车及其列车健康发展，实现货物高效运输，同时有利支撑我国货运车辆标准化发展。

2017 年 7 月，科技部下达了国家重点研发计划课题《重要物流设备和先进物流技术应用标准研究》（课题编号：2017YFF0208704），其中包括由交通运输部公路科学研究院牵头研究制定《道路车辆 尾部安装牵引杆连接器的牵引车与牵引杆挂车间的机械连接 互换性》，在任务书中明确要求制定国家标准标准。

2019 年 12 月 31 日，国家标准化管理委员会下达 2019 年第四批推荐性国家标准计划，其中《道路车辆 尾部安装牵引杆连接器的牵引车与牵引杆挂车间的机械连接 互换性》（计划编号：20194431-T-339）被纳入此次标准制定计划，负责起草单位为交通运输部公路科学研究所。

（二）协作单位

在本标准研究制定工作过程中，多次组织行业专家进行研讨并开展了广泛的调研工作，得到了车辆生产企业、机械连接装置零部件生产企业等相关单位的支持、协助与配合，取得了大量具有建设性的意见、建议，保证本标准质量。主要协作单位名单如下：

1. 约斯特（中国）汽车部件有限公司；
2. 常熟华东汽车有限公司
3. 中集车辆(集团)股份有限公司；
4. 中国重型汽车集团有限公司。

标准主要起草单位交通运输部公路科学研究院是全国汽车标准化技术委员

会挂车分技术委员会秘书处挂靠单位，曾制定《半挂车通用技术条件》（GB/T 23336）、《货运全挂车通用技术条件》（GB/T 17275）、《车辆运输车通用技术条件》（GB/T 26774）、《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB 1589）、《机动车运行安全技术条件》（GB 7258）、《道路车辆牵引车与半挂车之间机械连接互换性》（GB/T 20070）、《半挂牵引拖台》（JT/T 1100）等几十项汽车挂车行业国家或行业标准，在汽车挂车行业内具有较强的标准化技术实力。

约斯特（中国）汽车部件有限公司是我国设计生产牵引车辆与挂车间机械连接装置的主要企业，且拥有国际标准的制修订经验，产品产销国内外，具有非常强大的产品设计开发经验，主要参与标准的起草，根据实际产品经验提供相关技术支撑。

中集车辆(集团)股份有限公司、中国重型汽车集团有限公司和常熟华东汽车有限公司是我国挂车、专用车和牵引车辆的主要生产设计厂家，产品设计与开发能力突出，在牵引杆挂车、中置轴厢式挂车与牵引车辆开发方面实力雄厚，是较早开展相关产品设计与销售的公司之一，也是交通运输部中置轴模块化汽车列车示范运行工作中提供车辆的主要生产单位，在本标准中主要根据生产设计经验，提供机械连接装车后的研究分析工作，参加标准编写并提供技术支持。

（三）主要工作过程

1.在国标《道路车辆 外廓尺寸、轴荷和质量限值》（GB 1589）、《货运挂车系列型谱》（GB/T 6420）、《挂车通用技术条件》等相关标准修订过程中，标准工作组通过试验、国内外车型对比分析，认为在我国挂车列车是提高运输效率、满足通过性并符合道路交通安全法要求能够在高速公路上行驶的先进车型。于是，交通运输部公路科学研究院等单位开始了前期研究工作。

2. 2017 年 1 月和 5 月，瑞典 VBG 卡车装备集团以及斯堪尼亚等一行先后两次与公路院就牵引车与挂车间机械连接装置技术性能与测试评价开展技术交流，并在同月组织召开了中瑞瑞典商用车运营安全研讨会，在连接器的结构特点、性能特点、适用车型以及安装位置、安装要求与测试方法等方面进行深入交流，充分了解挂车产品及机械连接在国外的应用情况以及相关标准要求。

3. 2017 年 6 月至 7 月，结合交通运输部货运车型标准化专题调研工作，标准工作组分别以济南、合肥、深圳、重庆、武汉、西安、长春、北京等 8 个城市为中心集中开展了货运车型标准化会议调研工作。此次调研共有整车及车辆配套零部件生产企业，物流企业，车辆检测机构，政府管理机构与行业协会等单位开展；围绕货运车型标准化等领域充分听取了各方的意见和建议，了解挂车列车在互换性方面遇到的应用问题以及合理化建议。

4. 2017 年 8 月至 2018 年 4 月，标准组翻译了 ISO 标准《Commercial road vehicles - Mechanical coupling between towing vehicles with rear-mounted coupling and drawbar trailers - Interchangeability》(ISO 11406:2001) 及第一号修改单，并在前期研究和充分调研的基础上，形成了国家标准《道路车辆 尾部安装牵引杆连接器的牵引车与牵引杆挂车间的机械连接 互换性》(草案)，正式通过全国汽车标准化技术委员会向国标委申请国标立项计划。

5. 2018 年 5 月，标准工作组集中在武汉约斯特(中国)汽车部件有限公司对标准草案进行了集中研讨，对已经形成的标准草案内容进行了深入研讨，包括引用标准的程度、标准框架、技术描述和技术要求。

6. 2018 年 6 月至 2019 年 4 月，为确保任务研究形成的标准草案内容科学、要求恰当，标准起草组在北京组织召开了两次标准咨询会，与目前在研究《道路车辆前下部安装牵引杆连接器的牵引车和挂车的机械连接互换性》进行了深入的对比分析，作为机械连接的系列标准提出了结构性和术语表达等方面的一致性要求。

7. 2019 年 5 月至 11 月，标准工作组继续完善标准草案，并根据最新标准计划审查情况，本标准已经通过专业处室审核和委务会通过，即将进入标准计划公示阶段，为确保标准在计划下达后能够立刻征求意见，加快标准制修订研究进程，标准起草组在北京组织召开了专家咨询会，对标准内容再次把关，在此基础上形成了标准征求意见稿(讨论稿)。

8. 2019 年 12 月 31 日，国家标准化管理委员会下达 2019 年第四批推荐性国家标准计划，其中《道路车辆 尾部安装牵引杆连接器的牵引车与牵引杆挂车

间的机械连接 互换性》(计划编号: 20194431-T-339)被纳入此次标准制定计划,负责起草单位为交通运输部公路科学研究所。

9.2020 年 1 月至 10 月,标准工作组多次与车辆生产企业和机械连接零部件进行沟通交流,确定标准的主要技术内容的准确性,尤其是汽车列车的不同机构形式,在此基础上形成了标准征求意见稿。

10.2020 年 12 月 4 日,标准工作组在南京与部分全国汽车标准化技术委员会挂车分技术委员会的专家和代表一起就标准内容进行了研讨和交流,对 CCD 装置等进行了深入探讨。

11.2021 年 1 月,根据讨论会意见和建议,对标准征求意见稿进行了修改和完善,形成了正式标准征求意见稿。

(四) 标准主要起草人及其所做的工作

标准主要起草人及其所作的工作具体见表 1。

表 1 标准主要起草人及承担工作

序号	姓名	单位	具体承担工作
1	董金松	交通运输部公路科学研究院	负责标准策划组织、试验研究与资料翻译,并全程组织参加标准的起草与技术研讨,主要负责第 4 章的编写。
2	张红卫	交通运输部公路科学研究院	负责对标准技术内容的质量把关,参加标准的编写与相关技术研讨,主要负责第 1 至第 3 章的编写。
3	张学礼	交通运输部公路科学研究院	负责对标准的格式与质量把关,负责试验验证的组织与实施,参加标准编写与相关技术研讨,主要负责附录 A 和附录 B 的编写。
4	宗成强	交通运输部公路科学研究院	负责与牵引杆连接装置整车牵引车互换性尺寸要求部分,参加标准编写与研讨。
5	宋尚斌	交通运输部公路科学研究院	负责与牵引杆连接装置整车挂车互换性尺寸要求部分,参加标准编写与研讨。
6	杨劲松	约斯特(中国)汽车部件有限公司	主要负责牵引车辆、挂车机械连接产品相关技术要求,参加标准编写和研讨。

序号	姓名	单位	具体承担工作
7	马知才	常熟华东汽车有限公司	主要负责提供各种挂车与相关牵引货车匹配，协助互换性尺寸验证，参加标准起草和研讨。
8	于畅洋	中集车辆(集团)股份有限公司	协助负责牵引杆连接装置整车挂车互换性尺寸要求部分，参加标准编写与研讨。
9	徐伟刚	中国重型汽车集团有限公司	协助负责与牵引杆连接装置整车挂车互换性尺寸要求部分，参加标准编写与研讨。
10	张浩	交通运输部公路科学研究院	参加牵引杆连接装置整车挂车互换性尺寸要求部分，参加标准编写与研讨。
11	区传金	交通运输部公路科学研究院	参加负责与牵引杆连接装置整车挂车互换性尺寸要求部分，参加标准编写与研讨。
12	李会民	交通运输部公路科学研究院	协助负责牵引车辆、挂车机械连接产品相关技术要求，参加标准编写和研讨。
13	黎浩	交通运输部公路科学研究院	参加试验验证的组织与实施，参加标准编写与相关技术研讨。
14	韩立波	交通运输部公路科学研究院	协助开展标准翻译，参加标准编写与相关技术研讨。
15	梁晨	交通运输部公路科学研究院	协助开展标准翻译，参加标准编写与相关技术研讨。

二、标准编制原则和确定标准主要内容的论据

（一）标准编制原则

1.以 ISO 11406:2001 标准为基础，充分借鉴欧美等发达国家车辆运行经验，参考和应用符合国情的相关技术标准内容以及试验积累的相关数据，使标准具有一定的先进性。

2.充分分析和研究我国的相关法律法规和标准，使标准具有兼容性、适应性和协调协调。

3.标准修订应具有前瞻性，能够充分体现引导未来产品技术发展方向，体现国家鼓励节能、环保和低碳车型发展方向。

4.标准修订后具有较好的适用性、可操作性和普遍性。

（二）确定标准主要内容的论据

标准共有 7 章组成，包括范围、规范性引用文件、互换性尺寸、汽车列车车型示例和 $C_{\min}$ 计算示例。其中互换性尺寸是本标准的核心内容。互换性尺寸又分为牵引杆连接器轴中心距牵引车辆最后端的距离、挂车前回转半径、机械连接装置高度等内容。

1. 范围

内容与适用车辆类型。我国汽车列车主要包括三种类型，一种是铰接汽车列车，其互换性要求已在《道路车辆牵引车与半挂车之间机械连接互换性》（GB/T 2007）予以明确；全挂汽车列车由于我国道路交通安全法规定不得上高速公路行驶，因此其互换性尺寸要求行业内尚未制定，但也列入制定计划中。《道路车辆 外廓尺寸、轴荷和质量限值》（GB 1589）修订，挂车及其组成的汽车列车已经上路运行，且交通运输部为进一步扩大车型的使用，于 2018 年 04 月组织开展了模块化中置轴汽车列车示范运行工作，因此，该车型在我国道路运输领域的应用将逐步扩大。虽然关于机械连接的零部件目前已有标准要求，但涉及机械连接的整车要求尚未提出。因此，本标准主要适用于厢式挂车与牵引车辆间的机械连接的互换性要求。为了提高汽车列车的行驶稳定性，牵引车上牵引杆连接的安装位置尽可能靠近牵引车辆的后轴，该位置从挂车往行驶方向观察，就是牵引车辆的前下部，因此在牵引车辆前面增加了限定语。挂车与牵引车的匹配连接包括许多内容，比如最大总质量的匹配、性能的匹配以及外廓尺寸的匹配，相关要求在车辆的其他法规标准中已经有明确要求，因此本标准未涉及相关内容。

不适用车辆类型。ISO 11406 规定的车辆互换性要求适用于全挂车和牵引车辆的机械连接，与 ISO11407 本标准规定的适用车辆不同，因此满足 ISO11407 标准要求的车辆不能与满足本标准要求的车辆进行互换，无法组成汽车列车。由于挂车连接装置的特殊性，存在一种特殊的可伸缩的牵引杆，牵引车辆与挂车的相对位置可进行调整，因此本标准也不适用于该种车辆，此外非道路货物

运输的专用车辆，比如中置轴车辆运输车也不适用于本标准。尾部安装牵引杆连接器与前下部安装牵引杆连接器的结构形式见图 2。

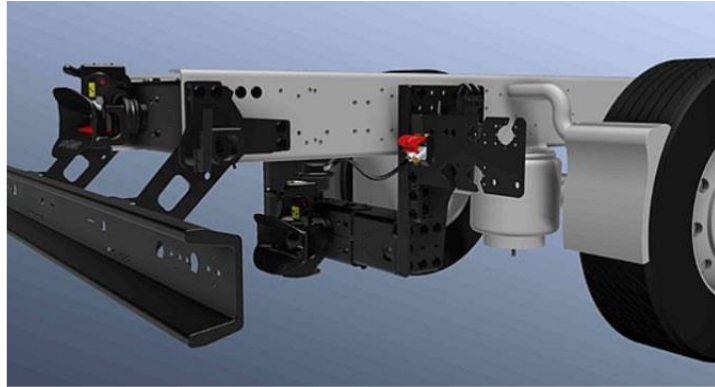


图 1 尾部和前下部安装牵引杆连接器的结构形式

2. 规范性引用文件

原 ISO 11406 标准并未有规范性引用文件这一章，但在范围中说明不适用车型中引用了 ISO 11407 标准。在本标准起草过程中按照重新起草法修改采用 ISO 11406 标准，同时根据 GB/T 1.1 的要求，增加了规范性引用文件章节，并将引用的 ISO 11407 和 EN 284 对应的国家标准作为规范性引用文件；此外，由于增加了第 3 章术语和定义，在盖章中对标准 GB/T 3730.1 进行了引用，因此在第 2 章规范性引用文件中增加了 GB/T 3730.1。

3. 术语和定义

国家标准《汽车和挂车类型的术语和定义》（GB/T 3730.1—2001）中无牵引货车的定义。对于中置轴挂车和牵引杆挂车必须由牵引货车来牵引，根据标准技术内容需要，将已经发布实施的交通行业标准《营运货车安全技术条件 第 2 部分：牵引车辆与挂车》（JT/T 1178.2-2019）中中牵引货车定义引入本标准，就是安装有特殊牵引连接装置，用于牵引牵引杆挂车或中置轴挂车的货车。

4. 互换性尺寸

挂车与牵引车辆的机械连接互换性尺寸，从车辆上来说分为牵引车辆和挂车两种，从具体内容上来看主要包括高度尺寸、深入量或者外延尺寸以及相对的活动空间尺寸。

(1) 牵引杆连接器与牵引杆挂环的位置。

该要求是对牵引杆连接器安装到牵引车辆上的位置要求之一。由于为了提高汽车列车的行驶稳定性，避免高速行驶时由于路面不平以及侧向风等因素的影响，挂车相对于牵引车辆摆动幅度过大，影响汽车列车的行驶安全，一般建议铰接点越靠近牵引车辆的后轴位置越安全。因此，该位置一般情况下需要深入到牵引车辆的后轴附近。根据中集车辆集团有限公司以及中国重汽集团等公司中置轴汽车列车的匹配经验，按照本标准设计的车辆能够满足标准要求的行驶安全性，且该数值与已经制定的《挂车通用技术条件》（GB/T 17275—2019）一致，与 ISO 11406 的要求一致，具体见图 2。

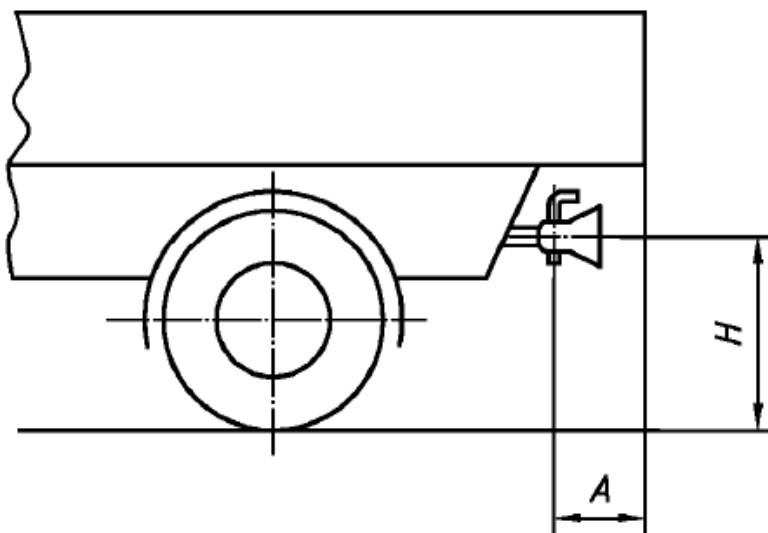


图 2 牵引车辆尾部结构示意图

牵引车或挂车总质量, m t	牵引杆连接器高度, H mm	牵引杆挂环高度, H mm
$6 < m \leq 10$	700 ± 150	700 ± 150
$10 < m \leq 14$	850 ± 150	850 ± 150
$14 < m$	900 ± 150	900 ± 150

由于提高车辆行驶稳定的需要，牵引杆连接器轴中心距牵引车辆最后端的距离一般情况均大于 420mm，420mm 的制定参考了人手臂的长度。由于深入量较大，对于挂接分开的耦合操作带来不便，因此对于牵引杆连接器轴中心距牵引车辆最后端的距离大于 420mm 时，需要安装辅助装置以方便人员的操作，见图 3。

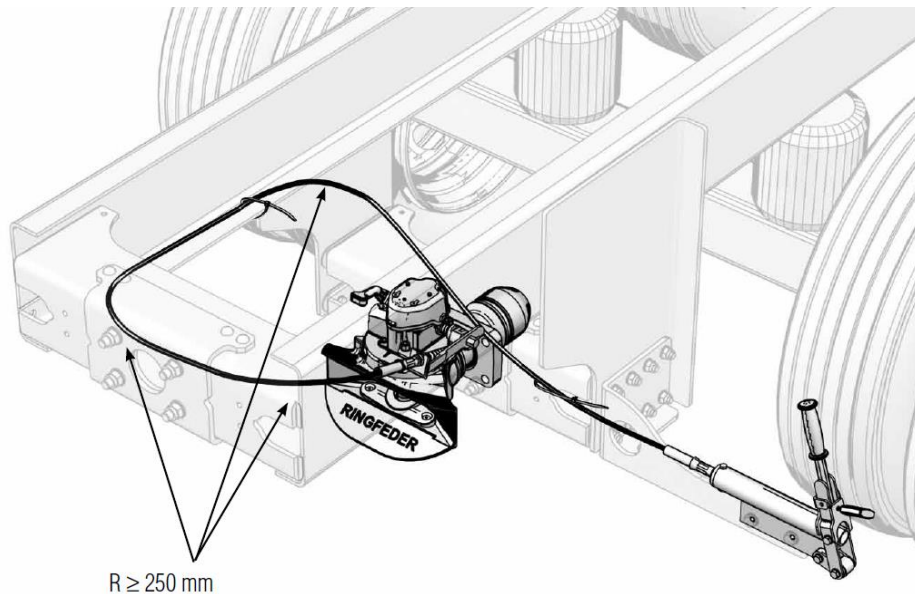


图 2-3 牵引杆连接器辅助操作装置

（2）挂车前回转半径。

挂车相对于牵引车辆的前回转半径是指牵引座中心至挂车厢体最前端的距离，见图 4。一般情况下，牵引车辆与挂车的间隙半径，根据经验该值不应小于 80mm，太小就不能保障组成汽车列车时牵引车辆与挂车不发生运动干涉，从而损害车辆部件，影响车辆行驶。

在确定间隙半径的情况下，根据车辆的几何尺寸能够推导出挂车相对于牵引车辆的前回转半径的计算公式：

$$C_{\min} = \sqrt{\left(\frac{W}{2}\right)^2 + A^2} + S$$

式中：

W ——牵引车辆的宽度，单位为毫米；

A ——牵引杆连接器轴中心距牵引车辆最后端的距离，单位为毫米；

S ——牵引车辆和挂车间的最小间隙，单位为毫米。

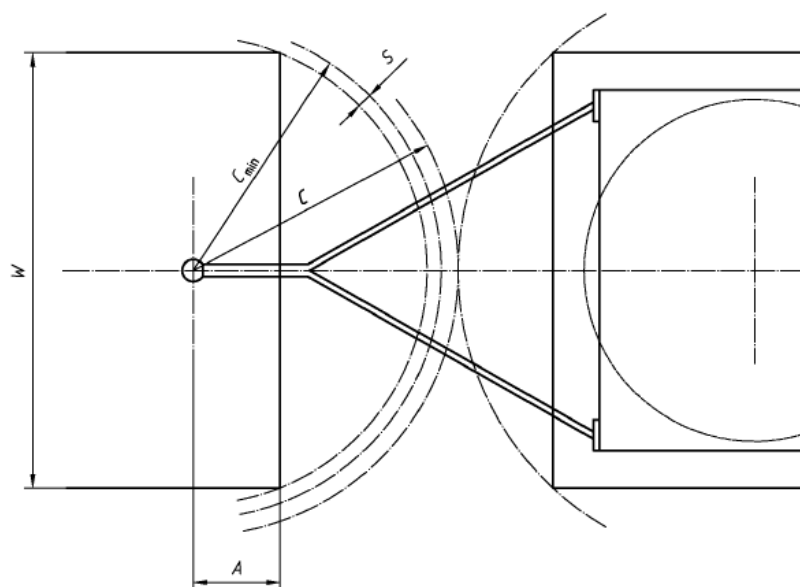


图 4 牵引杆连接器辅助操作装置

因此，根据已经确定的车辆宽度、车辆类别，即可计算得到 C_{min} 值，具体见表 2，该计算示例以标准的资料性附录 A 给出。冷藏保温车辆的宽度最大值为 2600mm，一般厢式货车的宽度最大值为 2550mm。

表 2 C_{min} 计算示例

单位为毫米

尺寸	示例	
	1	2
A	420	420
W	2500	2600
S_{min}	80	
C_{min}^a	1400	1450

^a 近似值。

5. 附录 A 货车列车车型示例

在本附录中给出了牵引货车与不同半挂车组成货车列车的几种车型。根据挂车的不同，可以分为牵引杆挂车列车（A.1.1、A.1.2、A.1.3 和 A.1.4）和中置轴挂车列车（A.2.1、A.2.2、A.2.3）；根据牵引杆连接器安装相对位置可以分为前下部连接（牵引杆连接器通过安装支架安装在牵引货车上，相对于挂车而言该牵引装置在前下部，属于低位连接，如 A.1.2、A.1.4、A.2.2 和 A.2.3）和尾部

连接（牵引杆连接器直接安装在牵引货车尾部纵梁末端上，相对而言属于高位连接，如 A.1.1、A.1.3 和 A.2.1）；此外根据牵引杆结构特点可以分为可拓展延伸牵引杆（A.1.3、A.1.4）（见图 5）和不可拓展延伸牵引杆（A.1.1、A.2.1、A.2.2 和 A.2.3）。

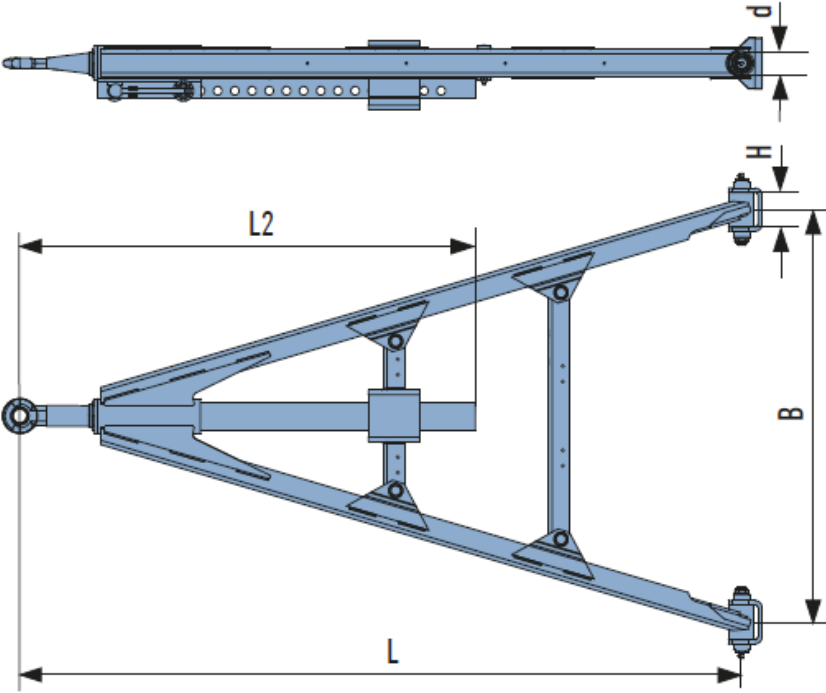


图 5 可拓展延伸的牵引杆

此外，ECE R102 法规规定了一种特殊结构的机械连接装置：封闭耦合置 Close-coupling device (CCD)，该装置能够在牵引货车和挂车进行角向移动而需要额外间隙时提供充分的空间。该装置是一种特殊结构的机械连接装置，按照该装置的车辆与本标准中车辆不具有互换性。

三、主要试验（或验证）情况分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果

本标准适用范围车型是我国最早使用的车型之一，且我国车型与法规体系与欧洲基本保持了一致，牵引杆挂车列车仅是列车长度由 18750mm 调整为 20000mm，单车长度要求完全一致。所以标准内容完全使用于我国车辆类型。

而且，在标准研究过程中，标准起草组也通过调研和试验保证标准内容的科学性和适用性。

通过标准的实施，能够推动车辆的标准化程度，同时结合先进技术装备的应用以提高车辆的运行安全性，逐渐扩大该车辆类型的应用范围，提高车辆生产企业产销量，使企业获得更多的经济效益。

四、明确标准中如果涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有人的专利许可声明和专利披露声明

本标准不涉及专利等知识产权问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准是我国货运车辆标准化的基础性技术标准，旨在规范和引导我国挂车列车标准化发展；通过标准的发布实施，能够指导车辆生产企业按照本标准要求设计生产，道路运输企业能够根据要求进行合理的选车和用车，加强车辆之间的互换性水平，提高车辆的标准化程度，便于对道路运输车辆的调度管理。

六、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

本文件修改采用 ISO 11406: 2001 道路车辆 尾部安装牵引杆连接器的牵引车与牵引杆挂车间的机械连接 互换性(英文版)及第 1 号修改单。与 ISO 11406: 2001 及第 1 号修改单相比，主要是进行了结构性和编辑性调整，具体结构性调整如下：

——增加了第 2 章规范性引用文件；

- 增加了第 3 章术语和定义；
- 将 ISO 11406: 2001 的第 2 章调整为 4 章；
- 将 ISO 11406: 2001 的附录 A 调整为本文件的附录 B；
- 将 ISO 11406: 2001 的附录 B 调整为本文件的附录 A。

本标准与 ISO 11406:2001 相比，编辑性修改如下：

- 使用“本文件”代替“本国际标准”；
- 删除了 ISO 11406: 2001 的前言；
- 删除了 ISO 11406: 2001 的引言；
- 删除了 ISO 11406: 2001 的范围中最大允许总质量和外廓尺寸的描述；
- 删除了 ISO 11406: 2001 的参考文件。

本标准与 ISO 11406:2001 相比，技术性差异如下：

——将牵引杆挂车列车的长度限值由 18750mm 调整为 20000 mm，以符合我国国家车辆实际长度限值情况。虽然调整了列车的长度限值，但并未改变实际的互换性要求，主要是针对我国货车列车的实际长度做出的调整。

因此，在技术指标上，本标准要求与对应的国际标准要求一致。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的协调性

本标准是《汽车挂车标准体系》中“300 技术标准”中“302 互换性技术”中的内容，具体体系编号为 QC-102-201-313-404-501-005。本标准与现行相关法律、法规、规章及标准，特别是强制性标准的要求与内容协调一致，不存在交叉和矛盾。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中不存在重大分歧。

九、标准性质的建议说明

本标准主要内容是牵引货车与牵引杆挂车机械连接的互换性要求，与之相

同内容的标准均为推荐性标准，所以建议本标准为推荐性国家标准。

十、贯彻国家标准的要求和措施建议

本标准发布实施后，建议由全国汽车标准化技术委员会挂车分技术委员会秘书处会同标准主要起草单位，协调已发布互换性国家标准联合组织实施标准的宣贯培训工作，主要培训对象为货车生产企业、机械连接装置部件生产企业、检测机构和道路运输企业等单位。由于标准互换性要求是一个整体内容，无需分步实施，不需要设置过渡期。建议自标准发布日之后 6 个月开始实施。

十一、废止现行有关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。