



# 中华人民共和国汽车行业标准

QC/T XXXXX—XXXX

## 大件运输专用车辆

large indivisible load transport special purpose vehicle

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

2019年9月9日

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

发布



## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 大件运输挂车型号表示方法 .....	3
5 要求 .....	4
6 试验方法 .....	6
7 检验规则 .....	6
8 标志、标牌、车辆识别代号、合格证和随行文件 .....	7
9 贮存 .....	8

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由全国汽车标准化技术委员会（SAC/TC114）提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

# 大件运输专用车辆

## 1 范围

本标准规定了大件运输专用车辆的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、标牌、车辆识别代号、合格证、随行文件和贮存。

本标准适用于道路上行驶的大件运输专用车辆。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 1589-2016 道路车辆外廓尺寸、轴荷及质量限制
- GB/T 4606 道路车辆 半挂车牵引座 50 号牵引销的基本尺寸和安装、互换性尺寸
- GB/T 4607 道路车辆 半挂车牵引座 90 号牵引销的基本尺寸和安装、互换性尺寸
- GB 4785 汽车及挂车的外部照明和信号装置的数量、位置和光色
- GB 5053.1 道路车辆 牵引车与挂车之间电连接器 7 芯 24V 标准型(24N)
- GB 5054.3 道路车辆 多芯电缆线 第 3 部分:无屏蔽护套低压电缆线的结构、尺寸和标记
- GB 7258 机动车运行安全技术条件
- GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
- GB/T 12539 汽车爬陡坡试验方法
- GB/T 12544 汽车最高车速试验方法
- GB 12676 汽车制动系统结构、性能和试验方法
- GB 16735 道路车辆 车辆识别代号(VIN)
- GB/T 20070 道路车辆 牵引车与半挂车之间机械连接互换性
- GB 25990 车辆尾部标志板
- GB/T 31879 道路车辆 牵引座通用技术条件
- GB/T 31883 道路车辆 牵引连接件、牵引杆孔、牵引座牵引销、连接钩及环形孔机械连接件使用磨损极限
- GB/T 32860 道路车辆 牵引杆连接器的互换性
- JB/T 5943 工程机械焊接件通用技术条件
- QC/T 484 汽车油漆涂层
- QC/T 913-2013 液压悬挂挂车通用技术条件

## 3 术语和定义

GB/T 31879、QC/T 913 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

### 不可拆解物体 indivisible load

通过道路运输的，具有不可拆解特性，或被拆解为两个或多个部分将导致过高费用或者被破坏风险的大型物体。

#### 3.2

#### 大件运输 large indivisible load transport

载运大型不可拆解物体，车货的长、宽、高、质量参数至少有一项超出 GB 1589 规定的道路运输。

#### 3.3

#### 大件运输专用车辆 large indivisible load transport special purpose vehicle

设计和制造上用于进行大件运输的专用车辆，包括大件运输牵引车和大件运输挂车。

#### 3.4

#### 大件运输牵引车 large indivisible load transport towing vehicle

外廓尺寸、轴数、轴荷、质量参数至少有一项超出GB 1589要求，专门用于牵引大件运输挂车的牵引车。

#### 3.5

#### 大件运输挂车 large indivisible load transport trailer

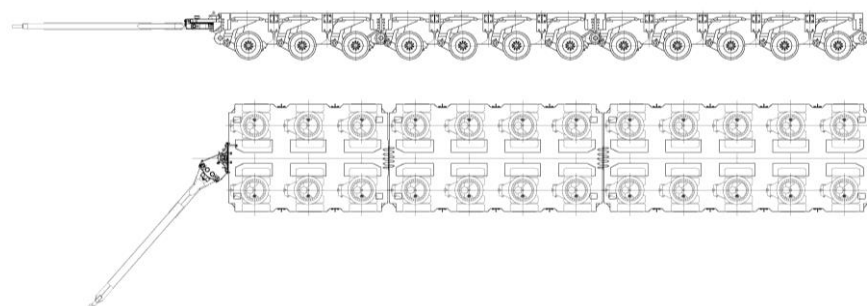
外廓尺寸、轴数、轴荷、质量参数至少有一项超出GB 1589要求，用于载运大型不可拆解物体的挂车。可以由多个模块单元车组成。

#### 3.6

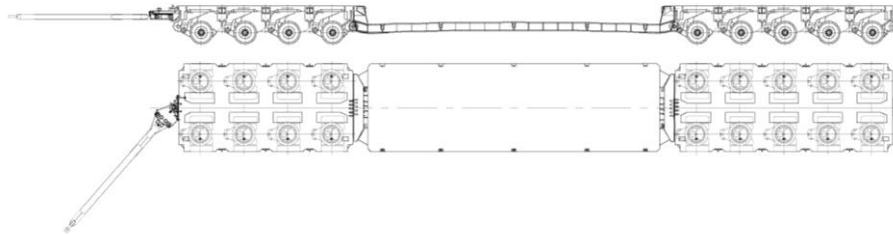
#### 液压悬挂挂车 hydraulic suspension trailer

具有三个或更多个支点的液压悬挂系统，能够实现货台升降、液压牵引全轮转向和手控全轮转向功能，用于大件运输的挂车。可以由采用液压悬挂的模块单元车、其他辅助设备等进行拼接组合，参见图 1。

[QC/T 913-2013, 定义3.1]



a) 两纵列全挂纵拼组合模式



b) 两纵列全挂+辅助设备拼接组合模式

图1 液压悬挂挂车示意图

## 3.7

**低平板专用半挂车 low deck semi-trailer**

运输大型不可拆解物体的半挂车, 主要具有以下结构和技术特性:

- 轮胎名义断面宽度不超过8.25in或者不超过245mm;
- 与牵引车的连接为鹅颈式;
- 采用低货台(货台承载面离地高度不大于1150mm)。

[GB 1589-2016 , 定义3.10]

## 3.8

**模块单元车 modular unit trailer**

由车架、悬挂、制动桥、转向装置、液压系统等组成, 能够实现承载、升降和转向功能的单元式挂车。可以是独立承载, 也可以进行拼接组合。

注: 可以采用液压悬挂也可以采用刚性悬挂或其他悬挂。

## 3.9

**线轴结构 line axle structure**

垂直于挂车长度方向, 可布置不少于2个车轴/车桥的结构。如一线两轴表示一个轴线上有两个车轴/车桥。

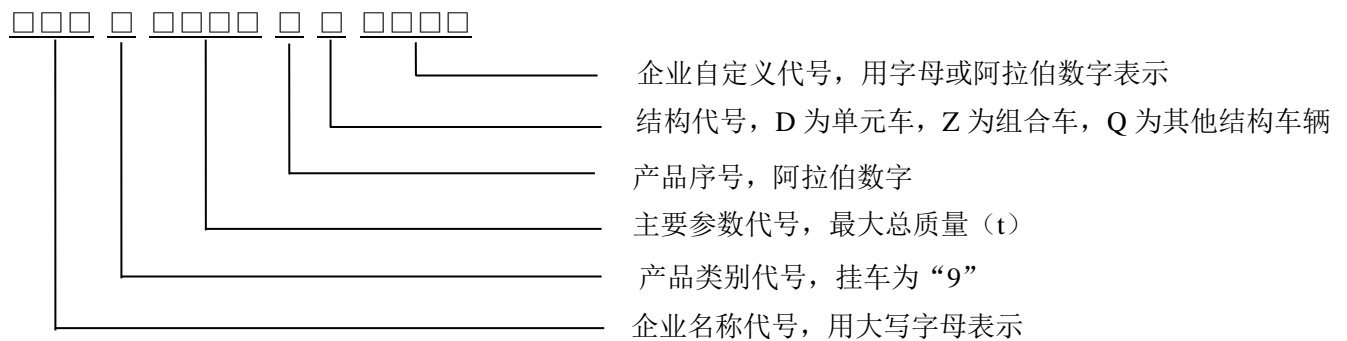
## 3.10

**附件 attachment**

指牵引车与挂车之间、模块与模块之间的机械连接装置, 可以起到连接或承重的作用, 但不应装备车轮, 不能够在道路上行驶。包括: 连接鹅颈、连接货台、连接梁、承载梁、转盘、转向端梁、牵引杆等。

## 4 大件运输挂车型号表示方法

大件运输挂车型号包括企业名称代号、产品类别代号、主要参数代号、产品序号、结构代号和自定义代号, 见图2。



\* 最大总质量用4位数表示, 不足4位在前部用0补齐。

图2 大件运输挂车型号示意图

## 5 要求

### 5.1 总则

- 5.1.1 大件运输专用车辆应符合本标准要求, 并按规定程序批准的产品图样和技术文件制造。
- 5.1.2 外购件、外协件应符合相关标准的规定, 并有制造厂的合格证, 经整车厂检验合格后方可使用。所有自制件经检查合格后方可装配。
- 5.1.3 对于由模块单元车、牵引车及附件组合而成的大件运输专用车辆, 可对单独的模块单元车和牵引车进行试验。
- 5.1.4 外部照明、光信号装置、尾部标志板和反光标识应符合 GB 4785、GB 25990 和 GB 31879 的有关规定。

### 5.2 结构

- 5.2.1 大件运输牵引车车桥数量应不小于 3 轴, 且半数以上的车轴为驱动轴。
- 5.2.2 采用刚性悬挂、钢板弹簧悬挂的低平板半挂车, 轴线数应不大于 5。
- 5.2.3 可以采用纵向伸缩式或横向扩展式结构。承载平台等钢结构件应具有足够的强度和刚度, 在正常使用条件下, 不应产生损伤、裂纹和永久变形。
- 5.2.4 承载平台应设置钩环、孔眼或限位块等, 其结构、强度、数量、位置应能保证所运载装备能方便、可靠地固定, 应配备吊装用的吊耳。

### 5.3 连接装置

- 5.3.1 机械连接装置应具有足够的强度和刚度且应与牵引质量相匹配, 相互连接应牢固可靠。
- 5.3.2 牵引杆牵引孔、牵引座牵引销的规格应与所牵引挂车总质量相匹配。
- 5.3.3 机械连接装置上应装有防止机动车在行驶中因振动和撞击而使连接脱开的安全装置。



- 5.3.4 牵引连接件、牵引杆牵引孔、牵引座牵引销、连接钩及环形孔等机械连接件不应有可视裂痕，其磨损极限尺寸应符合 GB/T 31883 的规定。
- 5.3.5 转向端梁应符合 QC/T 913 的规定。
- 5.3.6 大件运输牵引车应采用符合 GB 31879 规定的 50 号或 90 号牵引座。
- 5.3.7 半挂车或鹅颈应采用符合 GB/T 4606 规定的 50 号牵引销或符合 GB/T 4607 规定的 90 号牵引销。
- 5.3.8 牵引车与半挂车的机械连接互换性应符合 GB/T 20070 的规定，牵引杆连接器的互换性应符合 GB/T 32860 的规定。
- 5.3.9 液压鹅颈应具有俯仰摆动功能，以适应液压悬挂工作行程的升降调节；应能够给牵引座提供合适的载荷，以保证牵引车的正常使用。液压鹅颈相对牵引车最大铰接角应不小于  $70^{\circ}$ 。
- 5.3.10 牵引车、挂车、模块单元车之间的电连接器应符合 GB 5053.1 的规定，多芯电缆线应符合 GB 5054.3 的规定。

#### 5.4 轴荷

- 5.4.1 大件运输牵引车的单轴，单胎最大允许轴荷应不大于 10t，双胎最大允许轴荷应不大于 13t；汽车列车总质量大于 100t 的牵引车，驱动轴单轴最大允许轴荷应不大于 16.5t。
- 5.4.2 未采用线轴结构的大件运输挂车的最大允许轴荷应不大于 13t；采用线轴结构的大件运输挂车每轴线（一线两轴 8 轮胎）允许的平均轴荷应不大于 18t，且最大允许轴荷应不大于 20t。

#### 5.5 动力性能

- 5.5.1 空载状态下，汽车列车最高车速应不大于 80 km/h。
- 5.5.2 总质量不超过 100t 的大件运输列车，比功率应不小于 2kW/t。

注：比功率为发动机最大净功率与车辆最大总质量之比。

- 5.5.3 额定载荷下，汽车列车最大爬坡度应不小于 6%。

#### 5.6 制动性能

- 5.6.1 大件运输专用车辆应具有完好的行车制动系统，行车制动应作用在机动车的所有车轮上，制动力应在各轴之间合理分配。行车系统应能控制车辆行驶，使其安全、迅速、有效的停住。
- 5.6.2 当挂车与牵引车意外脱离时，挂车应能自动制动。
- 5.6.3 采用气压制动的机动车，在气压升至 750kPa（或能达到的最大行车制动管路压力，两者取小的值）且不使用制动的情况下，停止空气压缩机工作 3min 后，其气压的降低值应不大于 10kPa。在气压为 750kPa（或能达到的最大行车制动管路压力，两者取小的值）的情况下，停止空气压缩机工作，将制动踏板踩到底，待气压稳定后观察 3min，气压降低值对汽车应不大于 20kPa，对汽车列车应不大于 30kPa。
- 5.6.4 储气筒的容量应保证在额定工作气压且不继续充气的情况下，机动车在连续五次踩到底的全行程制动后，气压不低于起步气压。

5.6.5 大件运输列车，空载时，按 GB 7258 的规定，以 30km/h 制动初速度的行车制动距离应不大于 9.5m，车辆的任何部位（不计入车宽的部位除外）应不超出车宽+0.5m（单位：m）。

5.6.6 不大于 4 轴的大件运输牵引车的制动性能应符合 GB 12676 的规定；大于 4 轴的大件运输牵引车的行车制动性能应符合 GB 7258 的规定。

5.6.7 在空载状态下，驻车制动装置应能保证汽车列车在坡度为 6%、轮胎与路面间的附着系数不小于 0.7 的坡道上正、反两个方向保持固定不动，时间应不小于 2min。

## 5.7 其他要求

5.7.1 液压悬挂挂车应符合 QC/T 913 的规定。

5.7.2 液压、电器和气路系统的管线应排列整齐、合理且连接紧密牢固，各元件和组件应可单独拆装，并维修方便。

5.7.3 挂车的油漆涂层应符合 QC/T 484 的有关规定，焊缝应符合 JB/T 5943 的有关规定，所有外露黑色金属件均应进行防腐处理。

## 6 试验方法

### 6.1 强度试验

6.1.1 承载平台等钢结构承受 1.1 倍额定载荷以 10km/h 车速行驶，记录各结构是否工作正常、是否有异响，是否应产生损伤、裂纹和永久变形；液压系统是否有渗油现象。

6.1.2 承载平台等钢结构承受 1.2 倍额定载荷进行 24h 重载静态试验，记录各结构是否工作正常、是否有异响，是否应产生损伤、裂纹和永久变形；液压系统是否有渗油现象。

### 6.2 最高车速试验

最高车速试验方法参照 GB/T 12544 的规定进行。

### 6.3 爬坡试验

爬坡试验方法参照 GB/T 12539 的规定进行。

### 6.4 制动试验

6.4.1 制动系统密封性能试验按照 GB 26778 的规定进行。

6.4.2 制动性能试验参照 GB 12676 和 GB 7258 的规定进行。

## 7 检验规则

### 7.1 检验项目

大件运输专用车辆的检验分为出厂检验和型式检验，出厂检验和型式检验的检验项目见表1。

表1 大件运输专用车辆检验项目表

序号	检验项目	检验依据	出厂检验	型式检验
1	轴荷	5.4.1 5.4.2	--	△
2	外部标识、外部照明、光信号装置、尾部标志板、反光标识、标志、标牌	5.1.4, 8.1, 8.2	△	△
3	最高车速	5.5.1	--	△
4	爬坡性能	5.5.3	--	△
5	制动性能	5.6	△	△
6	油漆涂层、焊缝、防腐处理 <sup>a</sup>	5.7.3	△	△
注：△为检验项目。				
<sup>a</sup> 适用于大件运输挂车。				

## 7.2 出厂检验

按规定的项目对每辆大件运输专用车辆实施出厂检验，检验合格并附有产品质量合格证后方可出厂。

## 7.3 型式检验

7.3.1 凡属于下列情况之一的，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产试制定型时；
- b) 产品停产三年后，恢复生产的；
- d) 正式生产后，如材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能的；

7.3.2 型式检验时，如果属 6.3.1 中 a)、b) 两种情况，应按第 4 章的内容及有关规定进行检验；如果属 6.3.1 中 d) 情况，可仅对受影响的项目进行检验。

## 8 标志、标牌、车辆识别代号、合格证和随行文件

### 8.1 标志

车辆后部醒目位置应安装 1~2 块具有“大件运输”字样的超限标志牌。一组标志牌可由一块、两块或四块标志牌组成，标志牌总长度为 1000mm±10mm，宽度为 200mm±10mm，底色为黄色，文字颜色为红色。标志牌的色度性能和光度性能应符合 GB 25990 的规定。字体应使用规范汉字，按从左至右或从上至下顺序排列，字高为 180mm±4mm，字宽和字高相等。

### 8.2 标牌

大件运输专用车辆应按照 GB 7258 的要求安装产品标牌，标牌上内容除 GB 7258 规定的要求外，还应包含产品名称、最高使用车速、型式（可伸缩或可扩展式）、外廓尺寸（可变）、轴荷、整备质量和总质量。标牌的安装位置应在产品使用说明书中指明。

### 8.3 车辆识别代号和合格证

大件运输牵引车、大件运输挂车以及模块单元车均应具有符合 GB 7258 规定的唯一的车辆识别代号和合格证。

## 8.4 随行文件

8.4.1 应包含产品使用说明书、配套设备的相关文件。

8.4.2 产品说明书编写应符合 GB/T 9969 的规定，内容应符合 GB 7258 的规定，除此之外，还应包含轴数、轴距、轮胎数、各类标牌安装位置要求等参数以及使用注意事项等内容。

## 9 贮存

大件运输专用车辆长期停放时，应将冷却液、燃油箱（罐）内的燃料放尽，放置于通风、防潮、防暴晒及有消防设施的场地，并按照产品使用说明书的规定进行定期保养。

---