



中华人民共和国国家标准

GB/T 34591—2017

商用车空气悬架术语

Terms of air suspension for commercial vehicle

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 II

1 范围..... 1

2 分类..... 1

3 基础术语..... 1

4 弹性部件术语..... 5

5 阻尼部件术语..... 6

6 导向部件术语..... 7

7 控制部件术语..... 8

附录 A （资料性附录）中 文 索 引..... 8

附录 B （资料性附录）英 文 索 引..... 9

前 言

本标准是规范空气悬架分类及结构名称的国家标准,目的是为了更方便空气悬架的技术交流并促进空气悬架技术发展,提升我国商用车辆空气悬架系统自主开发能力和国际竞争力,规范商用车辆空气悬架分类及结构名称,促进产业发展。

本标准由...提出。

本标准由...归口。

本标准起草单位: ...

本标准主要参加起草单位: ...

本标准主要起草人: ...

商用汽车空气悬架术语

Terms of Air Suspension for Commercial Vehicle

1. 范围

本标准规定了商用汽车空气悬架术语及其定义。

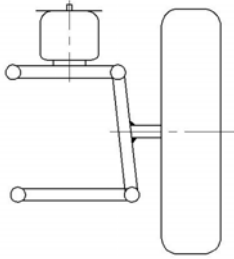
2. 分类

本标准按空气悬架的组成部件的功能分为基础术语、弹性部件术语、阻尼部件术语、导向部件术语、控制部件术语。

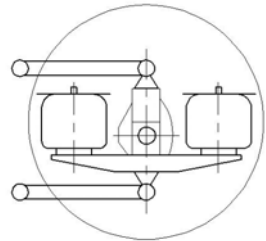
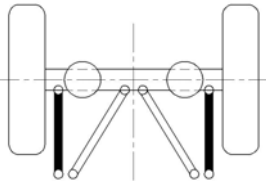
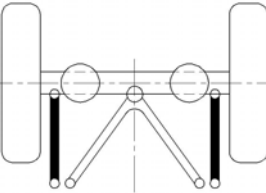
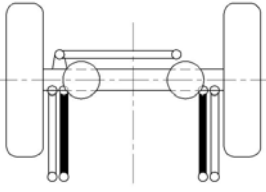
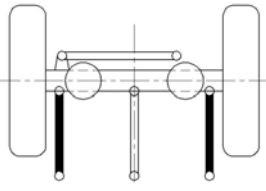
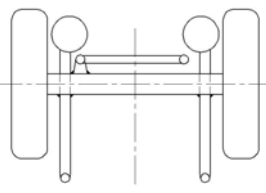
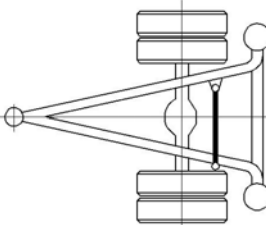
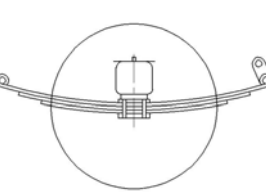
3. 基础术语

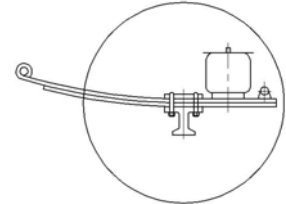
基础术语定义见表 1。

表 1 基础术语

序号	术语	定义	示意图
3.1	空气悬架 Air suspension	位于车架（或车身）与车轴（或车轮）之间，全部或部分利用空气弹簧作为弹性元件，缓和并衰减由地面引起的冲击和振动，同时传递作用在车轮和车架（或车身）之间的各种力和力矩的装置	
3.2	全空气悬架 Full air suspension	车架（或车身）与车轴（或车轮）之间的垂向弹性力全部由空气弹簧承受，并且，该悬架的刚度全部由空气弹簧的刚度所构成的悬架型式	
3.3	复合式空气悬架 Hybrid air suspension	车架（或车身）与车轴（或车轮）之间的垂向弹性力不小于 50%由空气弹簧承受，并且，该悬架的刚度由空气弹簧和其它弹性元件的刚度所组成的悬架型式	
3.4	辅助式空气悬架 Auxiliary air suspension	车架（或车身）与车轴（或车轮）之间的垂向弹性力不足 50%但不为零由空气弹簧承受，并且，该悬架的刚度必须有一部分由空气弹簧的刚度所构成的悬架型式	
3.5	非独立空气悬架 Rigid axle air suspension	用一根刚性轴将左右车轮连接起来，并通过空气悬架与车架（车身）相连的悬架型式	
3.6	独立空气悬架 Independent air suspension	左右车轮单独通过空气悬架与与车架（车身）相连且能独立运动的悬架型式	
3.7	双横臂空气悬架 Double wishbone air suspension	用上、下横臂将车轮与车架（或车身）连接起来的独立空气悬架型式	

续表 1 基础术语

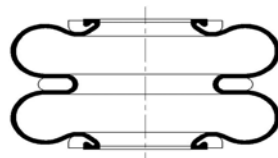
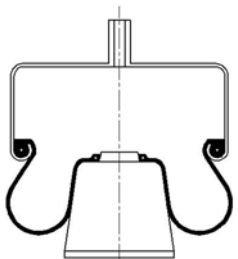
序号	术语	定义	示意图
3.8	四连杆式空气悬架 Four link air suspension	在非独立空气悬架中，以四根（或五根）推力杆控制车轮运动并传力的悬架型式	
3.8.1	V 形四连杆式空气悬架 V type four link air suspension	两根上推力杆或下推力杆在纵向布置呈 V 形的四连杆空气悬架	
3.8.2	V 形架四连杆式空气悬架 V frame four link air suspension	纵向布置一件整体刚性 V 形架的四连杆空气悬架	
3.8.3	五杆式四连杆空气悬架 Five rod of four link air suspension	纵向上下各布置两根、横向布置一根推力杆的四连杆空气悬架	
3.8.4	四杆式四连杆空气悬架 Four rod type of four link air suspension	纵向下方布置两根、上方及横向各布置一根推力杆的四连杆空气悬架	
3.9	单纵臂式空气悬架 Trailing arm air suspension	在非独立空气悬架中，用两根纵臂将车轴与车架连接起来的空气悬架	
3.10	A 形架式空气悬架 A frame air Suspension	在非独立空气悬架中，车轴左右侧各用一根斜纵臂在端部合并，且通过一个铰接头与车架（车身）连接的空气悬架	
3.11	纵置半椭圆钢板弹簧复合式空气悬架 Leaf spring hybrid air suspension	在非独立空气悬架中，以纵置半椭圆钢板弹簧作为导向部件，同时兼作弹性部件的空气悬架	

3.12	钢板弹簧导向臂 空气悬架 Trailing leaf spring air suspension	在非独立空气悬架中，以四分之一椭圆钢板弹簧作为导向部件的空气悬架；若该板簧也承受部分垂直弹性力，则成为复合式空气悬架	
3.13	电子控制空气悬架 Electronically controlled air suspension (ECAS)	利用电子控制系统实现对空气悬架车辆的车身姿态控制。	

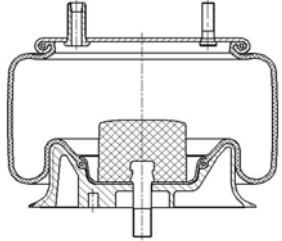
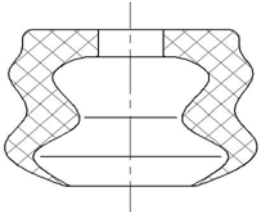
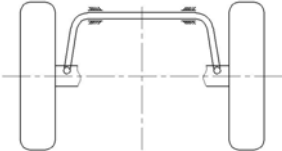
4. 弹性部件术语

弹性部件术语定义见表 2

表 2 弹性部件术语

序号	术语	定义	示意图
4.1	空气弹簧 Air spring	利用封闭空气的弹性作为储存能量介质的弹簧	
4.2	气囊 Air bellow	由橡胶和帘线层组成的空气弹簧的柔性元件	
4.3	活塞 Piston	气囊（即柔性元件）在其外表面滚动，通过其轮廓线影响空气弹簧的弹性特性	
4.4	外部支撑 External support	确定气囊外部形状的限制物，它可以影响空气弹簧的弹性特性	
4.5	囊式空气弹簧 Bellows type air spring	借助气囊曲挠引起容积变化，两端止口相对运动各不超过箍圈的空气弹簧，有单曲、双曲、三曲等型式	
4.6	活塞式空气弹簧 Piston type air spring	借助气囊在活塞外表面卷绕滚动而引起容积变化的空气弹簧，有膜片式和袖筒式两种型式	
4.6.1	膜片式空气弹簧 Diaphragm type air spring	金属容器构成空气弹簧主要容积，活塞运动时顶部可越过气囊外止口的空气弹簧	

续表 2 弹性部件术语

序号	术语	定义	示意图
4.6.2	袖筒式空气弹簧 Sleeve type air spring	由圆柱或圆锥形的袖筒状气囊构成空气弹簧容积，活塞运动只能在下端卷绕气囊的空气弹簧	
4.7	标准高度 Standard height	空气弹簧设计时确定的最佳设计高度	
4.8	设计高度 Design height	空气弹簧在车辆设计位置的安装高度，应尽量接近标准高度	
4.9	设计载荷 Design load	空气弹簧在设计高度和设计压力状态下的载荷	
4.10	设计压力 Design pressure	在设计载荷和设计高度时空气弹簧的内部压力	
4.11	工作容积 working volume	在设计高度时，空气弹簧内封闭空间的总体积	
4.12	空气弹簧行程 Total spring travel	空气弹簧在结构上可能达到的最大伸张变形量和最大压缩变形量的绝对值之和	
4.13	缓冲块 Buffer stopper	在承受冲击时，为增大动容量，避免刚性撞击及防止气囊产生过大压缩变形而使用的橡胶块	
4.14	横向稳定杆 Stabilizer bar	为增加角刚度，提高悬架抗侧倾能力，只有在车身侧倾时起作用的特殊弹性部件	

5. 阻尼部件术语

阻尼部件术语定义见表 3

表 3 阻尼部件术语

序号	术语	定义	示意图
5.1	回跳限位减振器 Rebound stop shock absorber	具有内置限位结构来限制悬架系统回跳行程的减振器	
5.2	液压限位减振器 Hydraulic stop shock absorber	回跳限位功能是通过液压结构来实现的减振器	
5.4	阻尼可调减振器 Damping controlled shock absorber	阻尼参数可以随车辆载荷或行驶工况改变的减振器	

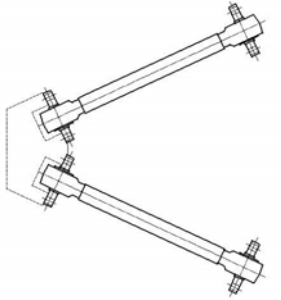
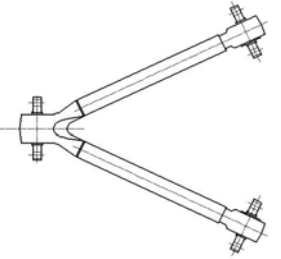
续表 3 阻尼部件术语

序号	术语	定义	示意图
5.5	气调阻尼减振器 Pneumatically controlled damping shock absorber	利用空气压力来调节阻尼参数的减振器	
5.6	电调阻尼减振器 Electrically controlled damping shock absorber	利用电控技术来调节阻尼参数的减振器	
5.7	电磁流变减振器 Rheologically controlled damping shock absorber	通过电磁控制磁流变液粘度，从而调节阻尼参数的减振器	

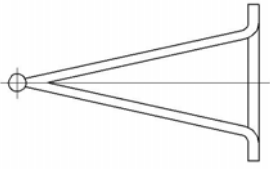
6. 导向部件术语

导向部件术语定义见表 4。

表 4 导向部件术语

序号	术语	定义	示意图
6.1	推力杆 Control rod	在车轴和车架（车身）之间，起导向作用并传递推力和拉力的杆件	
6.2	纵向推力杆 Longitudinal rod	在车轴与车架（车身）之间，纵向布置的推力杆	
6.3	横向推力杆 Lateral rod	在车轴与车架（车身）之间，横向布置的推力杆	
6.4	V 形推力杆 V rod	在车轴与车架（车身）之间，两根沿斜向布置呈 V 形的推力杆	
6.5	V 形架推力杆 V frame rod	在车轴与车架（车身）之间，一件呈 V 形整体构架的导向部件，通过三个铰接头传递纵向力和横向力	

续表 4 导向部件术语

序号	术语	定义	示意图
6.6	纵臂 Trailing arm	沿纵向布置控制车轴或车轮运动的导向臂	
6.7	A 形架 A frame	用于 A 形架式空气悬架的 A 形金属构件	

7. 控制部件术语

控制部件术语定义见表 5。

表 5 控制部件术语

序号	术语	定义	示意图
7.1	高度控制阀 Leveling valve	控制车轴或车轮与车架（车身）之间的垂直距离，并使车身高度保持或改变的元件	
7.2	延时型高度控制阀 Delayed action leveling valve	利用弹簧和阻尼，在摇臂摆动后延时开启阀门的高度控制阀，可在摇臂快速上下摆动中不充放气	
7.3	瞬时型高度控制阀 Instantaneous action leveling valve	无延时功能的高度控制阀	
7.4	高度传感器 Leveling sensor	测量车轮与车身之间的相对距离并转化成电信号传递出去的传感器	

附 录 A
(资料性附录)
中 文 索 引

A	电子控制空气悬架	3.13
A 形架	F	
A 形架式空气悬架	非独立空气悬架	3.5
B	辅助式空气悬架	3.4
标准高度	复合式空气悬架	3.3
D	G	
独立空气悬架	钢板弹簧导向臂空气悬架	3.12
单纵臂式空气悬架	高度传感器	7.4
电磁流变减振器	高度控制阀	7.1
电调阻尼减振器	工作容积	4.11

H	
横向推力杆	6.3
横向稳定杆	4.14
缓冲块	4.13
回跳限位减振器	5.1
活塞	4.3
活塞式空气弹簧	4.6
K	
空气弹簧	4.1
空气弹簧行程	4.12
空气悬架	3.1
M	
膜片式空气弹簧	4.6.1
N	
囊式空气弹簧	4.5
Q	
气调阻尼减振器	5.5
气囊	4.2
全空气悬架	3.2
S	
设计高度	4.8
设计压力	4.10
设计载荷	4.9
双横臂空气悬架	3.7

四杆式四连杆空气悬架	3.8.4
四连杆式空气悬架	3.8
瞬时型高度控制阀	7.3
T	
推力杆	6.1
V	
V 形架推力杆	6.5
V 形架四连杆式空气悬架	3.8.2
V 形推力杆	6.4
V 形四连杆式空气悬架	3.8.1
W	
外部支撑	4.4
五杆式四连杆空气悬架	3.8.3
X	
袖筒式空气弹簧	4.6.2
Y	
液压限位减振器	5.2
延时型高度控制阀	7.2
Z	
纵臂	6.6
纵向推力杆	6.2
纵置半椭圆钢板弹簧复合式空气悬架	3.11
阻尼可调减振器	5.4

附录 B
(资料性附录)
英文索引

A	
A frame	6.7
A frame air Suspension	3.10
Air bellow	4.2
Air spring	4.1
Air suspension	3.1
Auxiliary air suspension	3.4
B	
Bellows type air spring	4.5
Buffer stopper	4.13
C	
Control rod	6.1
D	
Damping controlled shock absorber	5.4
Delayed action leveling valve	7.2

Design height	4.8
Design load	4.9
Design pressure	4.10
Diaphragm type air spring	4.6.1
Double wishbone type air suspension	3.7
E	
Electronically controlled air suspension(ECAS)	3.13
Electrically controlled damping shock absorber	5.6
External support	4.4
F	
Five rod of four link air suspension	3.8.3
Four link air suspension	3.8
Four rod type of four link air suspension	3.8.4
Full air suspension	3.2

H	
Hybrid air suspension	3.3
Hydraulic stop shock absorber	5.2
I	
Independent air suspension	3.6
Instantaneous action leveling valve	7.3
L	
Lateral rod	6.3
Leaf spring hybrid air suspension	3.11
Leveling valve	7.1
Leveling sensor	7.4
Longitudinal rod	6.2
P	
Piston	4.3
Piston type air spring	4.6
Pneumatically controlled damping shock absorber	5.5
R	
Rebound stop shock absorber	5.1

Rheologically controlled damping shock absorber	5.7
Rigid axle air suspension	3.5
S	
Sleeve type air spring	4.6.2
Stabilizer bar	4.14
Standard height	4.7
T	
Total spring travel	4.12
Trailing arm	6.6
Trailing arm air suspension	3.9
Trailing leaf spring air suspension	3.12
V	
V rod	6.4
V type four link air suspension	3.8.1
V frame rod	6.5
V frame four link air suspension	3.8.2
W	
Working volume	4.11

