

第 6 节

组合车辆

本节涵盖以下内容

- 安全驾驶组合车辆
- 组合车辆空气制动系统
- 防抱死制动系统
- 耦合和解耦
- 检查组合车辆

本节提供组合车辆（牵引式拖车、双联拖车、三联拖车、带拖车的直式卡车）考试相关信息。这些信息只是驾驶常见组合车辆所需的最基础知识。如需通过双联拖车和三联拖车考试，您还应该学习第 7 节。

6.1 – 安全驾驶组合车辆

组合车辆通常比单一商用车辆更重和更长，并且需要更多的驾驶技能。也即是说，与单一车辆的驾驶员相比，组合车辆的驾驶员应该掌握更多的知识和技能。在本节中，我们将讨论一些组合车辆相关的重要安全要素。

6.1.1 – 侧翻风险

一半以上的卡车驾驶员车祸死亡事故是因为卡车侧翻。如果卡车上堆满更多货物，“重心”就会从路面往上移至更高位置。这样，卡车就更容易侧翻。满载车辆在碰撞中侧翻的可能性是空载车辆的十倍。

为防止侧翻，货物应尽可能靠近地面，并在转弯时缓慢行驶。与直式卡车相比，组合车辆的货物更应该靠近地面。另外，货物应尽量居中装载。如果货物偏向一侧，易导致拖车倾斜，更有可能发生侧翻。确保货物居中装载，并尽可能分散摆放。（本手册第 3 节介绍了货物配载。）

如果转弯太快，容易发生侧翻。在拐角、坡道和下坡时，请缓慢行驶。避免快速变道，尤其是满载时更应如此。

6.1.2 – 平缓转向

带拖车的卡车会产生危险的“鞭打效应”。快速变道时，鞭打效应可能会导致拖车侧翻。在很多事故中，仅拖车有侧翻。

“后部放大”会导致“鞭打效应”。图 6.1 显示了八种组合车辆以及每种组合车辆在快速变道时的后部放大。顶部为鞭打效应最小的装置，底部为鞭打效应最大的装置。图表中的后部放大率为 2.0，意味着后拖车侧翻的可能性是牵引车的两倍。可以看到，三联拖车的后部放大率为 3.5。也即是说，拖动三联拖车的最后一辆拖车的难度是五轴牵引式拖车的 3.5 倍。

牵引拖车时，请平缓地转向。倘若突然转向，拖车可能会翻倒。与前方车辆保持足够的车距（车辆长度每 10 英尺至少 1 秒，如果车速超过 40 英里/小时，则再加 1 秒）。尽量观察足够远的前方，以免因突发意外而紧急变道。在夜间，应放慢车速，使用前灯查看障碍物，以免错过变道或平缓停车的时机。转弯前，将车速减至安全速度。

6.1.3 – 提前制动

无论是全载还是空载，请务必控制车速。大型组合车辆在空载时的停车时间长于满载时的停车时间。轻载时，极硬的悬挂弹簧和强大的制动器会产生较差的牵引力，并且很容易抱死车轮。拖车可能会摆动并撞到其他车。您的牵引车可能会很快折刀。驾驶“短尾”牵引车（无半拖车的牵引车）时，您还必须格外小心。考试表明，短尾型很难平稳地停下来。与装载到最大总重的牵引式半拖车相比，短尾型需要更长时间才能停下。

无论是任何类型的组合车辆，都应留出足够的行车间距并始终朝前看，以便您可以尽早制动。切勿惊慌失措，并避免“紧急”刹车。

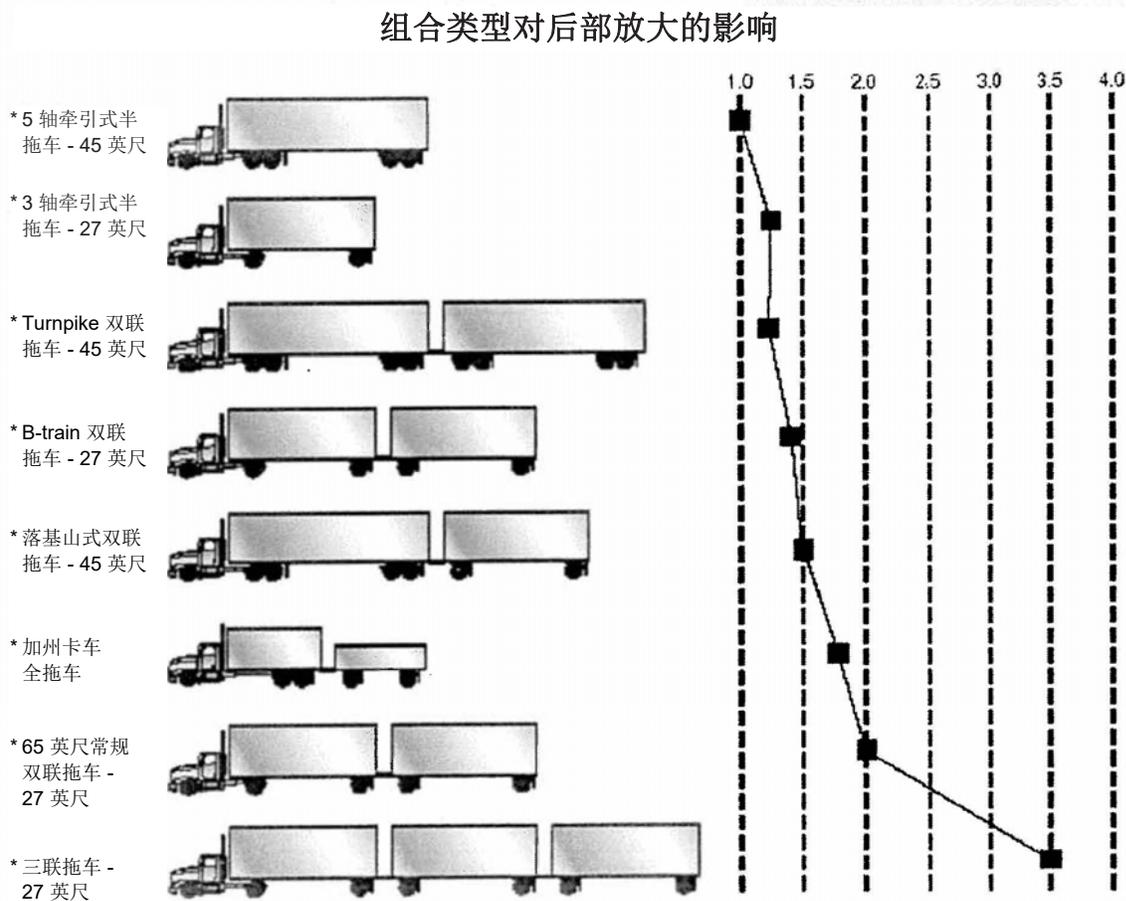


图 6.1*

* (作者: R.D.Ervin、R.L.Nisconger、C.C.MacAdam 和 P.S.Fancher, 《论重型卡车尺寸和重量变量对稳定性和控制性的影响》(Influence of size and weight variables on the stability and control properties of heavy trucks), 密歇根大学交通研究学会, 1983 年)。

6.1.4 – 铁路-公路交叉道口

铁路-公路交叉道口也会造成问题，特别是在牵引的拖车离地间隙较低时。

以下拖车可能会卡在凸起的交叉道口：

- 低悬挂装置（低平板拖车、汽车运输车、移动货车、运畜拖车）。
- 拉着长拖车的单轴牵引车，而拖车支腿是为适应串联轴牵引车而设置。

如果您因任何原因被卡在轨道上，请下车远离轨道。查看道口的路标或信号灯外壳有无紧急通知信息。拨打 911 或其他紧急电话号码。利用所有可识别的地标，特别 DOT 编号（如果有），告知交叉道口位置。

6.1.5 – 防止拖车打滑

一旦拖车的车轮抱死，拖车会左右摇摆。拖车空载或轻载时，更可能发生这种情况。这种类型的弯折通常称为“拖车折刀”。请参见图 6.2。

阻止拖车打滑的程序是：

识别打滑。如果拖车开始打滑，最快且最好的识别方法是查看车镜。猛踩刹车时，请查看车镜，确认拖车是否停留在正确位置。一旦拖车偏离车道，就很难避免折刀。

停止使用制动器。松开制动器以恢复牵引力。切勿使用拖车手刹（如有）来“拉直车辆”。这是错误的做法，因为正是拖车车轮上的制动器导致了打滑。一旦拖车车轮再次抓住路面，拖车将开始跟随牵引车并伸直。

6.1.6 – 转向宽度

车辆拐弯时，后轮的行驶路径与前轮有所不同。这称为偏离轨道或“脱轨”。图 6.3 显示偏离轨道如何导致牵引车所循的路径比车辆本身更宽。车辆越长，偏离轨道就越多。动力装置（卡车或牵引车）的后轮会稍微偏离轨道，而拖车的后轮会偏离更多。如果有多辆拖车，最后一辆拖车的后轮偏离轨道最多。转向时，确保前端足够宽，以免后端碾到路缘、行人等。不过，车辆后部应始终靠近路缘。此举旨在避免其他驾驶员从右侧超车。如果您无法在不进入另一车道的情况下完成转弯，请在完成转弯时进行大半径转弯。这种方法优于在开始转弯前向左大幅摆动，因为能够防止其他驾驶员从右侧超车。请参见图 6.4。

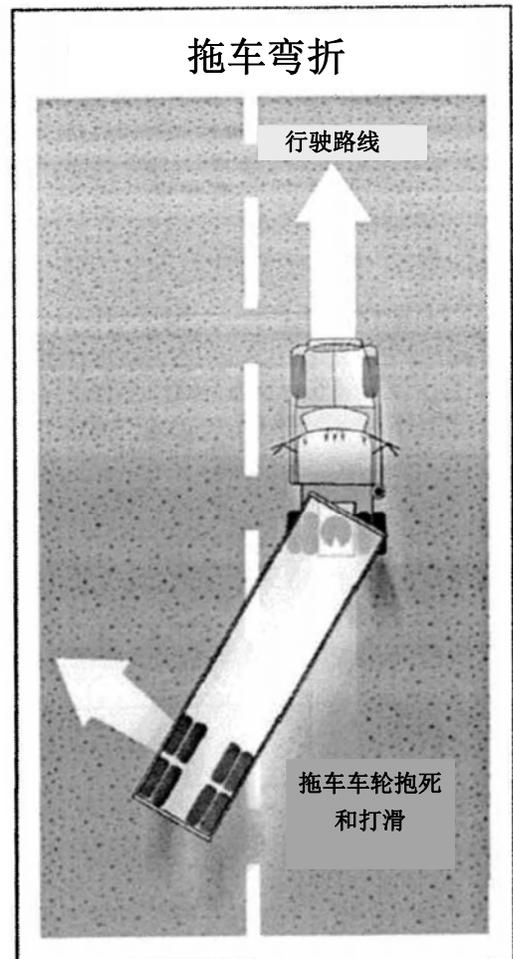


图 6.2

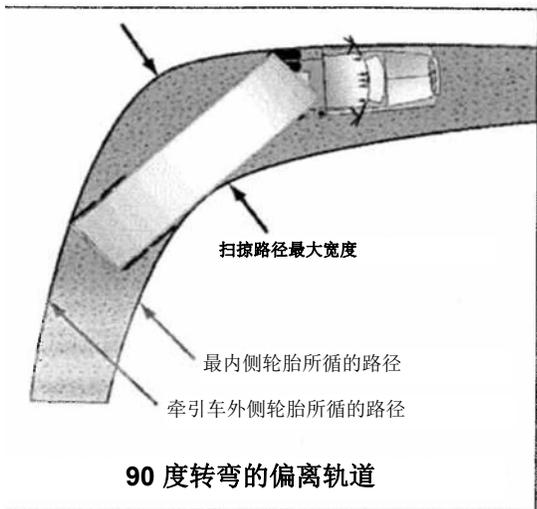


图 6.3

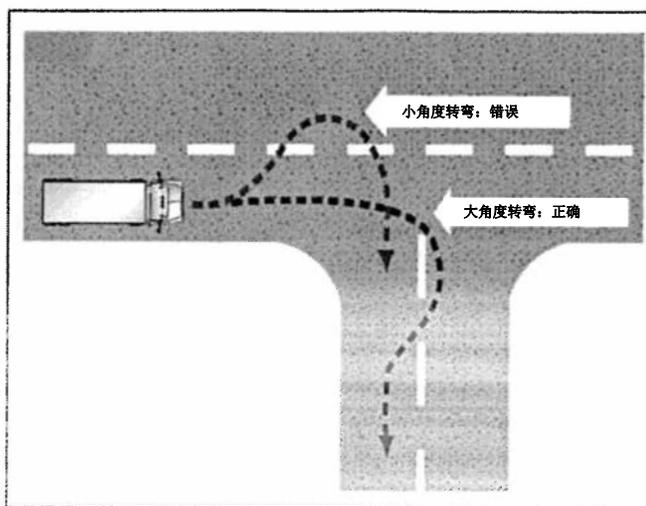


图 6.4

6.1.7 – 拖车倒车。

拖车倒车。倒车时，您可以将方向盘顶部转向您想要行驶的方向。拖车倒车时，向相反方向转动方向盘。一旦拖车开始转动，您必须向另一个方向转动车轮，以便拖车能够跟随。

拖车倒车时，请尝试调整车辆位置，以便直线倒车。如果必须沿弯道倒车，应返回驾驶员一侧，以便看得清楚。请参见图 6.5。

观察路线。开始倒车之前，先观察行驶路线。下车绕着车辆走一圈。检查车辆行驶路线上和路线附近的两侧和上方间隙。

使用两侧后视镜。经常查看两侧的外后视镜。如果不确定，请下车重新查看路线。

缓慢倒车。一旦偏离路线太多，可及时做出纠正。

立即纠正漂移。一旦您看到拖车偏离正确路径，请向漂移方向转动方向盘到底以纠正偏离。

向前拉。拖车倒车时，根据需要停车，以重新定位车辆。

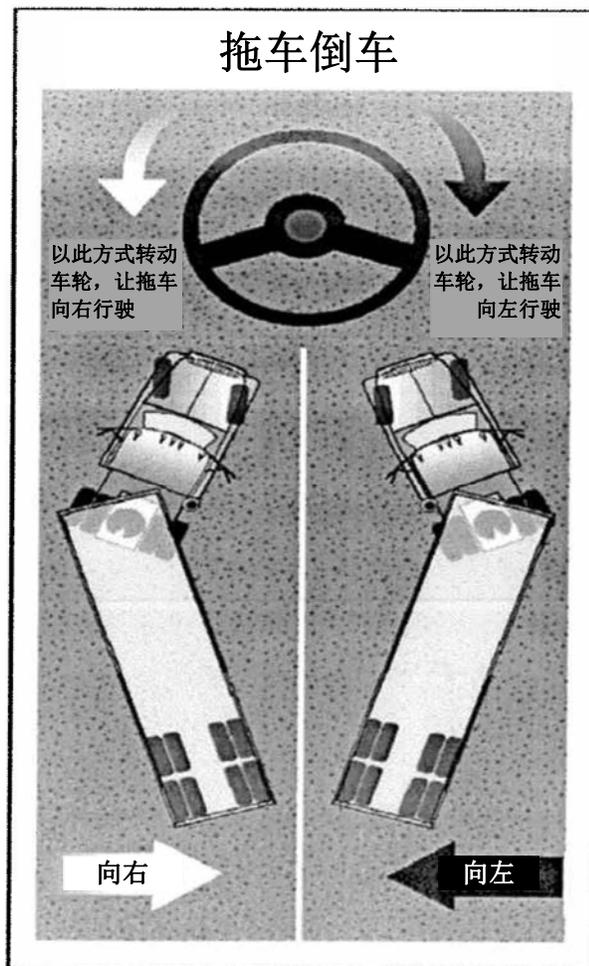


图 6.5

第 6.1 小节

知识测验

1. 为防止侧翻，哪两件事很重要？
2. 牵引双联拖车时急转弯，哪辆拖车最有可能侧翻？
3. 为何不应使用拖车手刹来拉直折刀的拖车？
4. 什么是偏离轨道？
5. 拖车倒车时，您应调整车辆位置，以便沿着弯曲路径倒车至驾驶员一侧。正确还是错误？
6. 哪种类型的拖车可能会卡在铁路-公路交叉道口？

以上问题可能会出现在考试中。如果您不能全部答出，请复习第 6.1 节。

6.2 – 组合车辆空气制动系统

阅读此内容之前，请先学习第 5 节“空气制动系统”。对于组合车辆，除第 5 节所述的部件外，制动系统还带有用于控制拖车制动器的部件。

这些部件如下文所述。

6.2.1 – 拖车手动阀

拖车手动阀（也称为推车阀或约翰逊杆）作用于拖车制动器。拖车手动阀只能用于测试拖车制动器。切勿在驾驶时使用，以免导致拖车打滑。脚刹将空气输送到车辆（包括拖车）上的所有制动器。仅使用脚刹时，打滑或折刀的危险小得多。

切勿用手动阀停车，因为可能导致所有空气泄漏，从而解锁制动器（在未配备弹簧制动器的拖车中）。停车时，务必使用驻车制动器。如果拖车未配备弹簧制动器，请使用车轮楔块来防止拖车移动。

6.2.2 – 牵引车保护阀

如果拖车脱离或出现严重泄漏，牵引车保护阀可将空气留在牵引车或卡车制动系统中。牵引车保护阀由驾驶室内的“拖车供气”控制阀所控制。控制阀允许您打开和关闭牵引车保护阀。如果气压较低（20 psi 至 45 psi 范围内），牵引车保护阀将自动关闭。当牵引车保护阀关闭时，将阻止空气从牵引车中流出。另外，还会让空气从拖车紧急管路中排出。这会启动拖车紧急制动，并可能失去控制。（紧急制动器将在后文介绍。）

6.2.3 – 拖车供气控制

新式车辆上的拖车供气控制装置是一个红色八边旋钮，用于控制牵引车保护阀。将其推入以便向拖车供气，然后将其拉出以关闭供气，并打开拖车紧急制动器。当气压降至 20 psi 至 45 psi 范围内，阀门将弹出（以关闭牵引车保护阀）。老式车辆上的牵引车保护阀控制装置或“紧急”阀可能无法自动运行。可能为控制杆，而非旋钮。“正常”位置用于拉动拖车。“紧急”位置用于切断供气并启动拖车紧急制动器。

6.2.4 – 拖车空气管路

所有组合车辆都有两条空气管路，即服务管路和紧急管路，分布于每辆车之间（牵引车到拖车、拖车到台车、台车到第二辆拖车等）。

服务管路。服务管路（也称为控制管路或信号管路）输送空气，由脚刹或拖车手刹予以控制。根据踩脚刹或按下手动阀的力度，服务管路的压力也会发生类似变化。服务管路连接至继动阀。借助这些阀门，拖车制动会比其他方式更快。

紧急管路。紧急管路（也称为供应管路）有两个用途。首先，负责向拖车气缸供应空气。其次，紧急管路控制组合车辆的紧急制动。一旦紧急管路出现气压损失，拖车紧急制动器便会启动。之所以出现压力损失，可能是因为拖车制动器松动，从而与紧急空气软管分开。或者，可能是软管、金属管或其他部件破裂导致空气逸出所致。当紧急管路失压时，也会导致牵引车保护阀关闭（供气旋钮会弹出）。

紧急管路通常以红色区分（红色软管、红色联结器或其他部件），以免与蓝色服务管路混淆。

6.2.5 – 软管联结器（握手装置）

握手装置是将卡车或牵引车与拖车的服务和紧急空气管路相连的耦合装置。联结器带橡胶密封件，用于防止空气逸出。连接前，清洁联结器和橡胶密封件。连接握手装置时，将两个密封件与联结器以 90 度的角度压在一起。转动连接软管的握手装置，即可连接并锁定联结器。

连接时，请确保将正确的握手装置连接在一起。为避免出错，有时会使用各种颜色予以区分。蓝色用于服务管路，红色用于紧急（供应）管路。有时，会为管路添加带有“服务”和“紧急”字样的金属标签。请参见图 6.6。

如果空气管路交错，供应空气将被送至服务管路，而非给拖车气缸充气。无法使用空气来释放拖车弹簧制动器（驻车制动器）。如果按下拖车供气控制时弹簧制动器未释放，请检查空气管路连接情况。

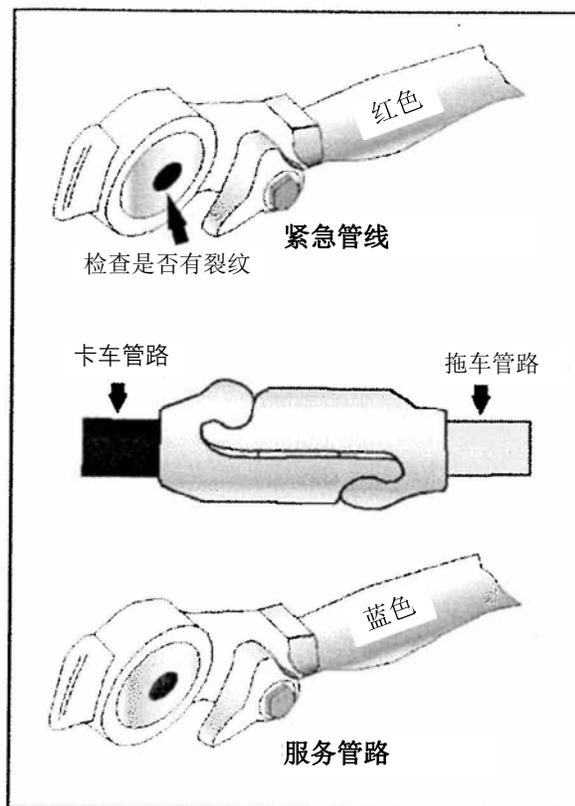


图 6.6

老式拖车未配备弹簧制动器。如果拖车气缸中的空气泄漏，则紧急制动器不会启动，且拖车车轮将自由转动。如果空气管路交错，您可以开车离开，但不应启动拖车制动器。这样做非常危险。驾驶前，务必使用手动阀或拉动供气（牵引车保护阀）控制装置来测试拖车制动器。以低速挡平缓牵引，确保制动器正常工作。

有些车辆带有“死端”或中继联结器，软管在不使用时可以连接到上面。此举可避免水和污垢进入联结器和空气管路。空气管路未连接至拖车时，应使用中继联结器。如果没有中继联结器，有时可以将握手装置锁定在一起（具体取决于耦合情况）。应确保供气系统干净整洁，这点至关重要。

6.2.6 – 拖车气缸

所有拖车和牵引台车都配备一个或多个气缸，其中布满拖车的紧急（供应）管路，可提供操作拖车制动器所需的气压。气压通过继动阀从气缸传送至制动器。

服务管线中的压力表明继动阀应向拖车制动器输送多少压力。服务管路中的压力由制动踏板（和拖车手刹）予以控制。

关键在于不能让水和油积聚在气缸中。如果这样做，制动器可能无法正常工作。每个储罐上都带有放泄阀，每个储罐都应每天排空。如果储罐带自动放泄装置，可以阻隔大部分水分。但是，仍请打开放泄装置，以便万无一失。

6.2.7 – 切断阀

切断阀（也称为切断旋塞）用于拖车后部的服务和供气管路，以便牵引其他拖车。未牵引其他拖车时，这些阀门可以关闭空气管路。除了最后一辆拖车后部的切断阀必须关闭之外，您必须检查其他所有切断阀是否处于开启位置。

6.2.8 – 拖车行车制动器、驻车制动器和紧急制动器

与卡车和卡车牵引车一样，新式拖车配备有弹簧制动器。然而，1975 年之前制造的牵引台车和拖车无需配备弹簧制动器。无弹簧制动器的车辆配备有紧急制动器，通过拖车气缸中储存的空气进行工作。当紧急管路中的气压消失时，紧急制动器会启动。这些拖车未配备驻车制动器。拉出供气旋钮或者断开拖车连接时，紧急制动器会启动。紧急管路严重泄漏，将导致牵引车保护阀关闭，且拖车紧急制动器启动。但只有当拖车气缸中有气压时，制动才会保持。最终，空气会泄漏，导致无法制动。因此，在停放未配备弹簧制动器的拖车时，请务必使用车轮楔块以确保安全，这点至关重要。

尝试制动之前，您可能不会注意到服务管路中存在严重泄漏。然后，泄漏造成的空气损失会迅速降低气缸压力。当压力足够低时，拖车紧急制动器就会启动。

第 6.2 小节 知识测验

1. 驾驶时为何不应使用拖车手动阀？
2. 描述拖车供气控制的作用。
3. 描述服务管路的用途。
4. 紧急空气管路有何用途？
5. 停放未配备弹簧制动器的拖车时，为何要使用楔块？
6. 切断阀位于何处？

以上问题可能会出现在考试中。如果您不能全部答出，请复习第 6.2 节。

6.3 – 防抱死制动系统

6.3.1 – 拖车必须配备 ABS

1998 年 3 月 1 日当天或之后制造的所有拖车和牵引台车必须配备 ABS。不过，在此日期之前制造的许多拖车和牵引台车也自愿配备了 ABS。

拖车左侧（前角或后角）会有黄色的 ABS 故障指示灯。请参见图 6.7。1998 年 3 月 1 日当天或之后制造的台车必须在左侧安装故障指示灯。

对于在规定日期之前制造的车辆，可能很难判断是否配备有 ABS。查看车辆下方是否有从制动器后部接出的 ECU 和车轮速度传感器导线。

6.3.2 – 使用 ABS 制动

ABS 是普通制动器的补充。它不会降低或增加您的正常制动能力。ABS 只会在车轮即将抱死时激活。

ABS 不一定能缩短制动距离，但它能在紧急制动时帮助您保持对车辆的控制。

ABS 可帮助您避免车轮抱死。计算机可感知到即将发生的抱死，将制动压力降低至安全水平，然后您即可保持控制。

即便仅在拖车上甚至仅在一个车轴上配备 ABS，您仍然可以在制动过程中更好地控制车辆。

如果只有拖车配备 ABS 时，拖车不太可能向外摆动，但如果您失去转向控制或牵引车开始折刀，要松开制动（如果可以安全做到的话），直到获得控制。

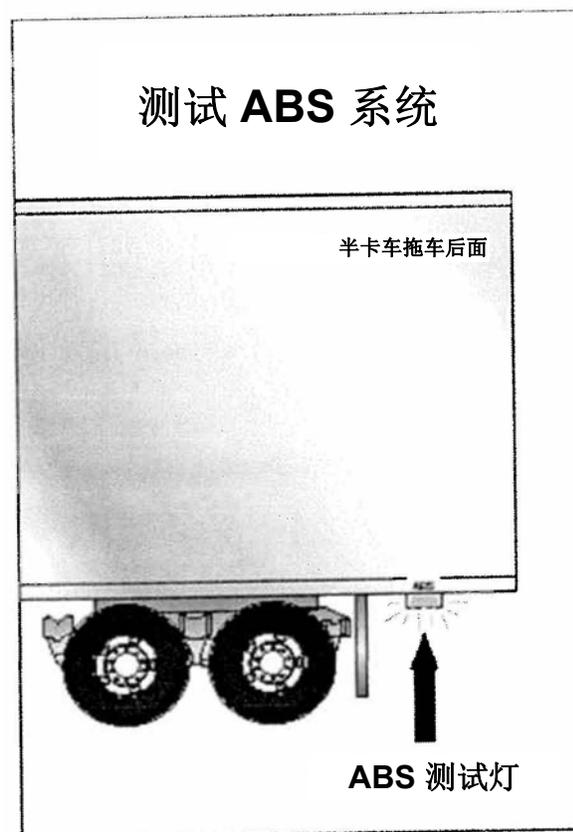


图 6.7

驾驶配备 ABS 的牵引式拖车组合车辆时，应像平常一样制动。换句话说：

- 只使用安全停车和保持控制所需的制动力即可。
- 无论牵引车、拖车或两者是否配备 ABS，制动方式都相同。
- 在减速过程中，监控牵引车和拖车，松开制动器（如果安全的话）以保持控制。

请记住，ABS 出现故障时，制动仍然是正常的。您可正常驾驶，但应尽快对系统进行维修。

ABS 并不意味着您可以开得更快，跟得更紧，或是开得更不小心。

6.4 – 耦合和解耦

了解如何正确耦合和解耦，是安全操作组合车辆的基础所在。错误耦合和解耦可能非常危险。一般耦合和解耦步骤如下所述。不同车辆可能存在差异，请务必了解您所操作卡车的耦合和解耦详情。

6.4.1 – 耦合牵引式半拖车

步骤 1. 检查第五轮

- 检查是否有部件损坏/缺失。
- 检查与牵引车的连接是否牢固、车架上是否有裂纹等。
- 确保按要求对第五轮盘进行润滑。鉴于牵引车和拖车之间的摩擦力，若第五轮盘润滑不足，可能会导致转向问题。
- 检查第五轮是否处于正确的耦合位置。
 - 车轮朝牵引车后部向下倾斜。
 - 锁定爪开启。
 - 安全解锁手柄处于自动锁定位置。
 - 如有滑动的第五轮，请确保其已锁定。
 - 确保拖车主销未弯曲或断裂。

步骤 2. 检查区域和塞住车轮

- 确保车辆周围区域畅通无阻。
- 确保拖车车轮被塞住或弹簧制动器已打开。
- 检查货物（如果有）是否妥善固定，不会因牵引车与拖车的耦合而移动。

步骤 3. 定位牵引车

- 牵引车停在拖车正前面。（倒回至拖车下方时切勿歪斜，以免将拖车推向侧面并损坏起落架。）
- 使用外部车镜向下观察拖车两侧，确认具体位置。

步骤 4. 缓慢倒车

- 倒回至第五轮刚好接触到拖车的位置。
- 注意不要撞到拖车。

步骤 5.固定牵引车

- 启动驻车制动器。
- 变速箱置于空挡。

步骤 6.查看拖车高度

- 拖车应足够低，当牵引车倒车至拖车下方时，牵引车会稍微抬起拖车。根据需要，升高或降低拖车。（如果拖车太低，牵引车可能会撞击并损坏拖车前端；如果拖车太高，则可能无法正确耦合。）
- 检查主销和第五轮是否对齐。

步骤 7.将空气管路连接至拖车

- 检查握手装置密封件，并将牵引车紧急空气管路连接至拖车紧急握手装置。
- 检查握手装置密封件，并将牵引车服务空气管路连接至拖车服务握手装置。
- 安全支撑住空气管路，确保当牵引车在拖车下方倒车时，空气管路不会被压到或卡住。

步骤 8.向拖车供应空气

- 从驾驶室推入“供气”旋钮或将牵引车保护阀控制装置从“紧急”位置移至“正常”位置，为拖车制动系统供气。
- 等待气压达到正常状态。
- 检查制动系统的空气管路是否交错。
 - 关闭发动机，此时可听到制动声音。
 - 启动和释放拖车制动器，并聆听启动和释放拖车制动器的声音。您应该听到踩刹车时发出的声音，以及松开制动器时空气逸出的声音。
 - 检查空气制动系统压力表是否有严重漏气的迹象。
- 在确定拖车制动器功能正常时，启动发动机。
- 确保气压达到正常值。

步骤 9.锁定拖车制动器

- 拉出“供气”旋钮，或将牵引车保护阀控制从“正常”移至“紧急”。

步骤 10.倒回到拖车下方

- 使用最低倒挡。
- 慢慢将牵引车倒回至拖车下方，避免猛烈撞击到主销。
- 当主销锁定至第五轮中时，停止倒车。

步骤 11.检查连接的安全性

- 将拖车的起落架稍微抬离地面。
- 当拖车制动器仍处于锁定状态时，平缓地向前拉动牵引车，检查拖车是否已锁定在牵引车上。

步骤 12.固定车辆

- 变速箱置于空挡。
- 拉动驻车制动器。
- 关闭发动机并随身携带车钥匙，这样当您身处卡车之外时，不会有人能移动卡车。

步骤 13.检查耦合

- 如有必要，使用手电筒。
- 确保上部和下部第五轮之间无间隙。如有间隙，则说明存在问题（主销可能位于闭合的第五轮锁定爪顶部，且拖车会很容易松动）。
- 前往拖车下方，查看第五轮的后部。确保第五轮锁定爪已与主销柄部周围相闭合。
- 检查联锁杆是否处于“锁定”位置。
- 检查安全闩是否位于联锁杆上方。（在某些第五轮上，必须手动将锁扣安装到位。）
- 如果耦合不正确，切勿驱动耦合装载；请及时修好。

步骤 14.连接电源线并检查空气管路

- 将电源线插入拖车并紧固安全锁。
- 检查空气管路和电缆是否有损坏迹象。
- 确保空气和电缆不会撞到车辆的任何活动部件。

步骤 15.将拖车前支撑装置（起落架）升起

- 使用低速挡（如有配备），开始将起落架升起。一旦摆脱重量，切换到高速挡范围。
- 将起落架完全升起。（切勿在起落架上升过程中驾驶，以免钩到轨道或其他物体。）
- 将起落架升起后，安全固定曲柄。
- 当拖车的全部重量落在牵引车上之时：
 - 检查牵引车的车架后部和起落架之间是否有足够的间隙。（当牵引车急转弯时，不会撞到起落架。）
 - 检查牵引车的轮胎顶部和拖车前端之间是否有足够的间隙。

步骤 16.拆除拖车车轮楔块

- 拆下车轮楔块，并将其存放在安全之处。

6.4.2 – 解耦牵引式半拖车

下方为安全解耦的步骤。

步骤 1.定位车辆

- 确保停车区域的表面能够支撑拖车的重量。
- 让牵引车与拖车对齐。（若以一定角度拉出，可能会损坏起落架。）

步骤 2.减轻锁定爪上的压力

- 切断拖车供气，以锁定拖车制动器。
- 轻轻后退，减轻第五轮锁定爪上的压力。（此举可帮助您释放第五轮联锁杆。）
- 当牵引车推动主销时，拉上驻车制动器。（这将通过减轻锁定爪的压力来固定装置。）

步骤 3.使用楔块塞住拖车车轮

- 如果拖车没有弹簧制动器或者您不太确定，请塞住拖车车轮。（空气可能会从拖车气缸中泄漏，从而释放紧急制动器。没有楔块，拖车就可以移动。）

步骤 4.放下起落架

- 如果拖车是空载，请降下起落架，直至稳稳接触地面。
- 如果拖车有载货，则在起落架与地面紧密接触后，以低速挡将曲柄再转动几圈。此举可帮助牵引车减轻一些重量。（请勿将拖车从第五轮上提起。）这会：
 - 确保第五轮解锁更轻松。
 - 确保下次耦合更轻松。

步骤 5.断开空气管路和电缆

- 断开拖车上的空气管路。将空气管路握手装置连接到驾驶室后方的中继联结器，或者将其耦合在一起。
- 将电缆的插头朝下悬挂，以防湿气进入。
- 确保支撑好管路，以免在驾驶牵引车时损坏管路。

步骤 6.解锁第五轮

- 抬起释放手柄锁。
- 将释放手柄拉至“开启”位置。
- 腿部和脚部应远离牵引车后轮，以免车辆移动时造成严重伤害。

步骤 7.将牵引车部分拉离拖车

- 向前拉牵引车，直到第五轮从拖车下方伸出。
- 将牵引车框架停在拖车下方（一旦起落架塌陷或下沉，可防止拖车掉到地面上）。

步骤 8.固定牵引车

- 启动驻车制动。
- 变速箱置于空挡。

步骤 9.检查拖车支撑装置

- 确保地面支撑着拖车。
- 确保起落架无损坏。

步骤 10.将牵引车拉离拖车

- 松开驻车制动器。
- 检查整个区域并向前驾驶牵引车，直至区域完全畅通无阻。

第 6.3 和 6.4 小节 知识测验

1. 尝试耦合时，如果拖车太高会怎么样？
2. 耦合后，上部和下部的第五轮之间应有多少空间？
3. 您应该检查第五轮的后部，看看是否锁定在主销上。正确还是错误？
4. 驾驶时，您只需将起落架抬起至刚离开人行道即可。正确还是错误？
5. 如何判断拖车是否配备防抱死制动系统？

以上问题可能会出现在考试中。如果您不能全部答出，请复习第 6.3 和 6.4 小节。

6.5 – 检查组合车辆

使用第 2 节所述的七步检查程序来检查您的组合车辆。与单一车辆相比，组合车辆需要检查更多项目。（例如轮胎、车轮、车灯、反光板等。）另外，还需要检查其他一些新项目。下文将逐一介绍。

6.5.1 – 巡查期间需要检查的其他项目

除了第 2 节所列的检查项目之外，还应执行下列检查。

耦合系统区域

- 检查第五轮（下部）。
 - 牢固地安装到车架上。
 - 无部件缺失或损坏。
 - 油脂量足够。
 - 上部和下部第五轮之间没有可见空间。
 - 锁定爪围绕柄部，而非主销头部。
请参见图 6.8。
 - 释放臂正确就位且安全门/锁已接合。
- 检查第五轮（上部）。
 - 滑行板牢固地安装在拖车框架上。
 - 主销未损坏。
- 连接拖车的空气和电力管路。
 - 电源线已牢固插入并固定。
 - 空气管路正确连接到握手装置，无漏气，正确固定，且有足够的松动度以便转动。
 - 所有管路均无损坏。

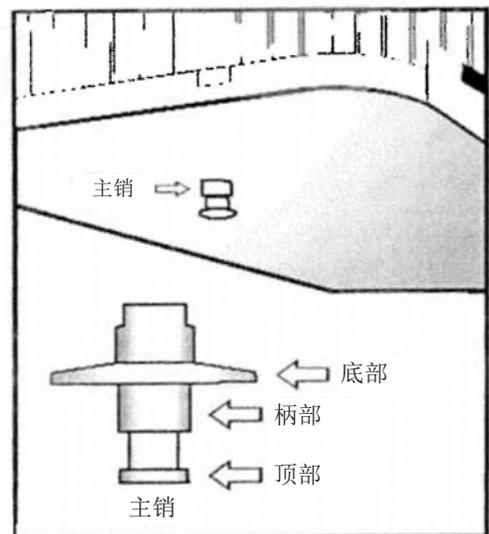


图 6.8

- 滑动第五轮。
 - 滑轨未损坏或部件无缺失。
 - 适当润滑。
 - 所有锁销均可看到且锁定到位。
 - 如果是气动，确保不漏气。
 - 检查第五轮是否太靠前，以免牵引车车架在转弯时撞到起落架或者驾驶室撞到拖车。

起落架

- 完全升起，无部件缺失，无弯曲或其他损坏。
- 曲柄就位且固定。
- 如果采用动力操作，则检查是否有气压或液压泄漏。

6.5.2 – 组合车辆制动检查

除了第 5.3 节之外，还应执行以下检查：检查空气制动系统。

下文解释如何检查组合车辆上的空气制动系统。与检查任何组合车辆一样，检查双联拖车或三联拖车的制动器。

检查空气是否流向所有拖车。使用牵引车驻车制动器和/或使用楔块塞住车轮以固定车辆。等待气压达到正常，然后推动红色“拖车供气”旋钮，为紧急（供应）管路提供空气。使用拖车手刹，向服务管路提供空气。转到车辆的后部。打开最后一辆拖车后部的紧急管路切断阀。您应该能够听到空气逸出的声音，表明整个系统已充满气。关闭紧急管路阀门。打开服务管路阀门，检查服务气压是否流过所有拖车（此测试假设拖车手刹或行车制动器踏板已开启），然后关闭阀门。如果没有听到空气从两条管路中逸出，请检查拖车和台车的切断阀是否处于开启位置。必须一直向后部供气，确保所有制动器都能正常工作。

测试牵引车保护阀。为拖车空气制动系统充气。（即累积正常气压并推动“供气”旋钮。）关闭发动机。踩下和松开制动踏板数次，以降低气缸内的气压。当气压降至制造商规定的压力范围时，拖车供气控制装置（也称为牵引车保护阀控制装置）应弹出（或从“正常”位置转至“紧急”位置）。（通常为 20 psi 至 45 psi 范围内。）

如果牵引车保护阀无法正常工作，空气软管或拖车制动器泄漏可能导致牵引车中的所有空气排出。这将启动紧急制动，并可能失去控制。

测试拖车紧急制动器。为拖车空气制动系统充气，并检查拖车是否可以自由滚动。然后停车并拉出拖车供气控制装置（也称为牵引车保护阀控制装置或拖车紧急阀），或将其置于“紧急”位置。用牵引车平缓地拉动拖车，检查拖车紧急制动器是否已开启。

测试拖车行车制动器。检查气压是否正常，释放驻车制动器，慢慢向前移动车辆，并使用手动控制装置（推车阀）（如有配备）来启动拖车制动器。您应该感觉到制动器已启动，这样，便可知晓拖车制动器已连接并且正在工作。（拖车制动器应使用手动阀进行测试但在正常操作中使用脚踏板进行控制，将空气施加到所有车轮的行车制动器上。）

第 6.5 小节 知识测验

1. 哪些切断阀应该开启？哪些应该关闭？
2. 如何测试空气是否流向所有拖车？
3. 如何测试牵引车保护阀？
4. 如何测试拖车紧急制动器？
5. 如何测试拖车行车制动器？

以上问题可能会出现在考试中。如果您不能全部答出，请复习第 6.5 小节。
