

## 第 7 节

# 双联拖车和三联拖车

本节涵盖以下内容

- 牵引双联拖车和三联拖车
- 耦合和解耦
- 检查双联拖车和三联拖车
- 双联拖车和三联拖车空气制动系统检查

本节提供 CDL 知识测验所需信息，确保您能够安全驾驶双联拖车和三联拖车。其中介绍谨慎驾驶多辆拖车的重要性、如何正确耦合和解耦以及如何仔细检查双联拖车和三联拖车。（您还应该学习第 2 节、第 5 节和第 6 节。）驾驶双联拖车或三联拖车之前，您必须同时获得“A”类商用车驾驶执照以及双联拖车/三联拖车签注。

**注意：**三联拖车组合车辆不得在纽约公路上行驶。该签注仅允许您在法律许可的州牵引三联拖车。

### 7.1 – 牵引双联拖车/三联拖车

牵引双联拖车和三联拖车时，请务必小心谨慎。很多方面都可能出错，并且双联拖车/三联拖车的稳定性不如其他商用车。下面讨论一些值得关注的问题。

#### 7.1.1 – 防止拖车侧翻

为防止拖车侧翻，您必须平缓转向，并在拐角、上坡、下坡和弯道缓慢行驶。直式卡车或单拖车组合车辆的弯道安全速度对于双联拖车或三联拖车而言可能太快。

#### 7.1.2 – 谨防“鞭打效应”

由于“鞭打”效应，双联拖车和三联拖车比其他组合车辆更容易侧翻。牵引拖车时，务必平缓转向。组合车辆中的最后一辆拖车最有可能侧翻。如果您不了解鞭打效应，请参见本手册第 6.1.2 节。

#### 7.1.3 – 全面检查

有两到三辆拖车时，还需要检查其他关键部件。请检查所有这些部件。按照本节后文所述程序进行操作。

#### 7.1.4 – 看向远方

对于双联拖车和三联拖车，必须平稳驾驶，以免翻车或折刀。因此，请看向远方，以便在必要时减速或逐渐变道。

### 7.1.5 – 管理空间

与其他商用车相比，双联拖车和三联拖车会占用更多空间，不仅更长，还需要更多空间，因为双联拖车和三联拖车无法突然转向或制动。需要更大的跟车距离。进入或穿过车流之前，请确保有足够大的间距。变道之前，查看两侧是否畅通无阻。

### 7.1.6 – 不利条件

在不利条件下，应更加小心。在恶劣天气、湿滑条件以及山路驾驶等条件下，驾驶双联拖车和三联拖车时必须格外谨慎。与其他驾驶员相比，您需要更长的长度和更多的固定车轴来拉动驱动轴。因此打滑和失去牵引力的可能性更大。

**需要更大的跟车距离。**记住跟车的一加一秒规则。车辆长度每 10 英尺留出一秒钟。另外，以 40 英里/小时或更快的速度行驶时，应增加一秒。一辆 100 英尺长的组合车辆以 35 英里/小时的速度行驶，需要 10 秒的跟车距离。同一辆车以 45 英里/小时的速度行驶，需要 11 秒。

**在恶劣天气条件下，要特别小心。**由于驱动轮拉动的长度较长且存在更多的固定车轴，双联拖车和三联拖车可能容易打滑并失去牵引力。与理想驾驶条件相比，在湿滑的道路上驾驶时，应留出更大的跟车距离。在湿滑路面上，切勿使用发动机制动器或减速器。一旦使用，可能导致车辆失去牵引力。记住对每次打滑时都很重要的一条规则：“恢复轮胎的牵引力。”

**留意折刀。**如果牵引车的驱动轮或拖车车轮失去牵引力，车辆可能会折刀。一组拖车车轮打滑时，可能会遇到拖车折刀。然后，您必须恢复轮胎的牵引力。如果您不记得如何控制打滑并从打滑中恢复，请查阅第 2.19 节。

**变道时，务必小心谨慎。**变道时，除了应平缓转向之外，还必须密切观察车镜。发出变道信号后、开始变道后以及完成变道时，注意查看车镜。不要在入口匝道、出口匝道或十字路口附近变道。

**正确制动。**由于双联拖车和三联拖车更长且更重，因此必须正确制动。

- 长下坡路段时，记得保持足够慢的车速，轻踩刹车以防止速度增加。绝不能只使用拖车制动器来控制速度。
- 在弯道上，记得在进入弯道前减速至安全速度，然后在弯道中稍微加速。
- 空载时会发生弹跳，可能导致牵引力变差和车轮抱死。与满载时相比，空载卡车需要更长时间才能停下来。
- 在紧急制动的情况下，使用受控制动或点刹制动方法来停下车辆。两种方法均可帮助您以直线方向将双联拖车或三联拖车停下，并防止折刀。如果您不记得受控制动方法或点刹制动方法，请查阅第 2.17.2 节“如何快速安全地停车”。
- 记住，速度会增加停车距离。如果车速加倍，停车距离应增加四倍。与车速为 20 英里/小时相比，车速为 40 英里/小时的停车距离是其四倍。

### 7.1.7 – 停车

避免进入无法直线通过的位置。您需要了解停车场的整个布局，避免在逃生时耗时费力。

### 7.1.8 – 牵引台车的防抱死制动系统

1998 年 3 月 1 日当天或之后制造的牵引台车必须配备防抱死制动系统。这些台车的左侧配有黄色指示灯。

## 7.2 – 耦合和解耦

了解如何正确耦合和解耦，是安全操作双联拖车和三联拖车的基础所在。错误耦合和解耦可能非常危险。双联拖车和三联拖车的耦合和解耦步骤如下。

### 7.2.1 – 耦合双联拖车

#### 固定第二辆（后）拖车

如果第二辆拖车未配备弹簧制动器，请驾驶牵引车至拖车附近，连接紧急管路，为拖车气缸充气，然后断开紧急管路。这将设置拖车紧急制动器（如果松弛调节器调整正确）。如果您认为制动有任何问题，请务必塞住车轮。

**注意：** 为确保在道路上安全操作，负载较重的半拖车应位于牵引车之后的第一位置。负载更轻的拖车则位于后方。

台车上的转换器齿轮是一个或两个车轴和第五轮的耦合装置，用于将半拖车耦合至形成双底装备的牵引式拖车组合车辆后部。请参见图 7.1。

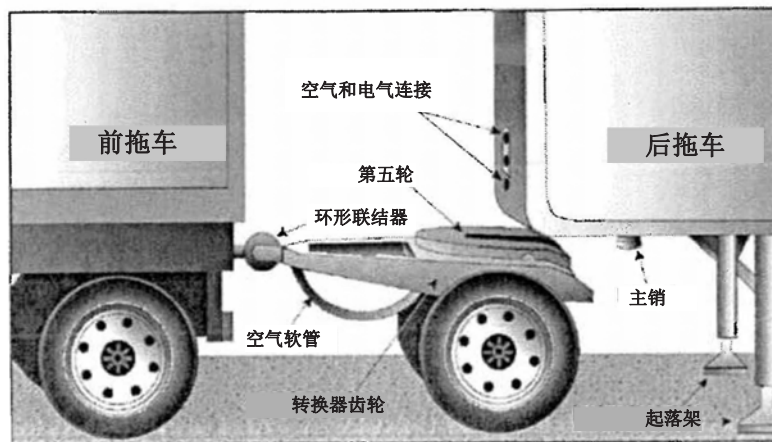


图 7.1

### 将牵引台车停于第二辆（后）拖车的前方

打开气缸旋塞，以释放台车制动器。（或者，如果台车配有弹簧制动器，则使用台车驻车制动控制装置。）

如果距离不太远，用手将台车推到合适位置，使其与主销对齐。

或者，使用牵引车和第一辆半拖车来装载牵引台车：

- 组合车辆尽可能靠近牵引台车。
- 将台车移至第一辆半拖车的后部，并将其耦合至拖车。
- 锁定牵引扣钩。
- 将台车支撑装置固定在升高位置。
- 将台车拉至尽可能靠近第二辆半拖车车头的位置。
- 将台车的支撑装置降低。
- 从第一辆拖车上取下台车。
- 将台车推入第二辆拖车前方且与主销对齐的位置。

### 将牵引台车连接到前拖车

- 将第一辆半拖车倒回至台车推杆前方的位置。
- 将台车钩到前拖车上。
  - 锁定牵引扣钩。
  - 将转换器齿轮支撑装置固定在升高位置。

### 将牵引台车连接到后拖车

- 确保拖车制动器已锁定和/或车轮已被塞住。
- 确保拖车高度正确。（必须略低于第五轮的中心。当台车被推至下方时，拖车会稍微升高。）
- 后牵引台车位于后拖车下方。
- 将起落架稍微抬离地面，防止拖车移动时造成损坏。
- 拉动第二辆半拖车的连接销来测试耦合。
- 对耦合进行目视检查。（上部和下部第五轮之间无间隙。锁定爪在主销上闭合。）
- 连接安全链、空气软管和灯线。
- 关闭牵引台车气缸旋塞，并关闭第二辆拖车后部的切断阀（服务和紧急切断）。
- 打开第一辆拖车后部的切断阀（以及台车上的切断阀，如有配备）。
- 将起落架完全升起。
- 为拖车制动器充气（推入“供气”旋钮），并通过打开紧急管路切断装置，检查第二辆拖车后部是否有空气。如果没有气压，则会出现问题，且制动将失效。

### 7.2.2 – 解耦双联拖车

#### 解耦后拖车

- 将车辆沿直线停放在坚固的水平地面上。
- 启动驻车制动器，避免车辆移动。
- 如果第二辆拖车未配备弹簧制动器，则以楔块塞住车轮。
- 第二辆半拖车的起落架应更低，足以减轻台车的一些重量。
- 关闭第一辆半拖车后部的空气切断装置（以及台车上的空气切断装置，如有配备）。
- 断开所有台车空气管路和电缆并固定住。
- 释放台车制动器。
- 释放牵引台车第五轮锁门。
- 慢慢向前拉动牵引车、第一辆半拖车和台车，将台车从后部半拖车下方拉出。

#### 解耦牵引台车

- 降下台车的起落架。
- 断开安全链。
- 使用转换器齿轮弹簧制动器或塞住车轮。
- 解开第一辆半拖车上的牵引扣钩。
- 慢慢拉开台车。

**注意：**当台车仍在后拖车下方时，切勿解开牵引扣钩。台车的拖车杆可能飞起，或许会伤到人，并且很难重新耦合。

### 7.2.3 – 耦合和解耦三联拖车

**注意：**驾驶三联拖车在纽约州并不合法。

#### 将牵引车/第一辆半拖车耦合到第二辆/第三辆拖车

- 将牵引车连接到第一辆拖车。使用所述的牵引式半拖车耦合方法。
- 将牵引台车移动到位，并使用耦合双联拖车的方法，将第一辆拖车耦合到第二辆拖车。三联拖车装置现已完成。

#### 解耦三联拖车装置

- 通过拉出台车来解耦第三辆拖车，然后使用解耦双联拖车的方法解开台车。
- 使用所述方法，解耦装置的其余部分，就像解开任何双底装置一样。

### 7.2.4 – 耦合和解耦其他组合车辆

目前所述的方法都适用于更为常见的牵引式拖车组合车辆。当然，还有其他方法用于对使用中的卡车拖车和牵引式拖车等各类组合车辆进行耦合和解耦。本手册涉及较多内容。请遵循制造商和/或所有者的规定，了解耦合待驾车辆的正确方法。

### 7.3 – 检查双联拖车和三联拖车

使用第 2.1.5 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。其中许多项目在单一车辆上都不存在。（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。除了第 2.1.5 节步骤 5 “巡视检查” 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。
  - 释放臂正确就位且安全闩/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。
- 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。

#### 双联拖车和三联拖车

- 切断阀（位于拖车后部、服务管路和紧急管路）。
  - 前拖车后部：开启。
  - 最后一辆拖车的后部：关闭。
  - 牵引台车气缸放泄阀：关闭。



- 确保空气管路支撑得当且握手装置正确连接。
- 如果备用轮胎装在转换器齿轮（台车）上，请确保其牢牢固定。
- 确保台车的扣钩孔位于拖车的牵引扣钩中。
- 确保牵引扣钩已锁定。
- 安全链应固定在拖车上。
- 确保灯线牢固地插入拖车上的插座中。

## 7.4 – 双联拖车/三联拖车空气制动系统检查

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。第 6.5.2 小节解释如何检查组合车辆上的空气制动系统。您还必须对双联拖车或三联拖车执行以下检查：

### 7.4.1 – 附加空气制动系统检查

**检查空气是否流向所有拖车（双联拖车和三联拖车）。**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 7 节 知识测验

1. 什么是牵引台车？
2. 牵引台车是否配备弹簧制动器？
3. 耦合之前，可以使用哪三种方法来固定第二辆拖车？
4. 耦合之前，如何检查拖车高度是否正确？
5. 目视检查耦合时，应检查哪些项目？
6. 将台车与前方的拖车解耦之前，为何要将台车从拖车下方拉出？
7. 检查牵引台车时，应检查哪些项目？牵引扣钩？
8. 最后一辆拖车后部的切断阀是应该开启还是关闭？在一组双联拖车的第一辆拖车上？在一组三联拖车的第二辆拖车上？
9. 如何测试空气是否流向所有拖车？
10. 如何判断牵引台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 7 节。

---