

第 9 节 危险材料

本手册涵盖：

- 法规的意图
- 危险材料运输 – 谁做什么
- 沟通规则
- 装载和卸载
- 散货包装标记、装载和卸载
- 危险材料 – 驾驶和停车规则
- 危险材料 – 紧急情况
- 危险材料术语

简介

危险材料是指在运输过程中对健康、安全和财产构成风险的产品。该词通常缩写为 HAZMAT，可能出现在路标上，政府法规中则简写为 HM。危险材料包括易爆物、各类气体、固体、易燃和可燃液体以及其他材料。有鉴于危险材料的相关风险及其潜在后果，各级政府均严密监管危险材料的处理事宜。

《危险材料法规》(Hazardous Material Regulations, HMR) 见《美国联邦法典》第 49 编第 100 至 185 部分：运输。这些法规均引用自 CFR 第 49 编第 100 至 185 部分。法规随附危险材料表，内含相关材料清单。不过，此清单并不详尽。至于未列其中的材料是否应视为危险材料，则取决于材料的具体特性以及托运人是否认为该材料符合法规中关于危险材料的定义。这些法规要求在运输特定类型或数量的危险材料时，车辆上必须带有菱形、方形的警告标志，也即是标牌。

本节旨在帮助您了解您在运输危险材料方面的角色和责任。鉴于政府法规可能有变，本节所引用资料可能不甚准确。请务必参考最新版本的完整法规副本。法规内含完整术语表。了解何处获得可供工作中使用的副本。您可以通过各大行业出版商获取《美国联邦法典》第 49 编 (49 CFR) 副本。工会或公司办公室通常提供法规副本以供驾驶员使用。如果您可以上网，请访问下列网站以获取联邦法典副本：

- 如需在线查看 (html)，请访问 <http://www.ecfr.gov> 并查看“第 49 编：运输”相关法规。
- 如需订购出版物，请访问美国政府出版局 (Government Printing Office) 在线书店网站 <http://bookstore.gpo.gov>。

许可要求

驾驶任何规格的车辆用于运输需要张贴危险材料标牌的任何材料或 CFR 第 42 编第 73 部分（第 42 编：公共健康；第 73 部分“管制性病原和毒素”）中列为管制性病原或毒素之任何数量的材料之前，一律必须取得有效且带危险材料签注的纽约州商用车驾驶执照 (CDL)。

纽约州发布了 HAZMAT (H) 和 HAZMAT/Tank (X) 这两种 HAZMAT 签注。《纽约州车辆和交通法》第 502(2)(a) 条规定，年满 21 岁者方能申请 H 或 X HAZMAT 签注。为获得 HAZMAT 签注，您必须通过“危险材料知识测验”；另外，还需要通过联邦和州背景调查。

驾驶类型自我认证和医疗认证

为获得 H 或 X HAZMAT 签注资格，驾驶员必须自我认证为非例外驾驶类型 (NI 或 NA)，并向机动车辆管理局 (Department of Motor Vehicles, DMV) 提供最新的 USDOT 体检医师证书。有关自我认证驾驶类型和体检医师证书的信息，请参见第 1.3.4 至 1.3.5 节。

笔试

您必须通过有关联邦 HAZMAT 法规和要求的笔试。及格分数为 80%。本考试需要付费。如果第一次考试时没有通过，您可以视需要多次参加考试，直到通过为止。但是，每次参加考试都必须支付相应费用。本节涵盖笔试所规定的所有内容。当然，考试仅仅只是开始。大多数驾驶员需要在工作中掌握更多知识。有关更多信息，请阅读和了解危险材料相关联邦和州法规，并参加危险材料培训课程。您的雇主、高等院校及各大协会通常会提供此类课程。

续签

HAZMAT 签注资格到期之前，您将收到续签通知。如果您想续签，则根据联邦和州法律，您必须重新申请签注，以便启动新的背景调查。每次续期 HAZMAT 签注资格时，都必须采集指纹。请参见下列背景调查部分，了解更多信息。

目前，您不必参加并通过 HAZMAT 笔试。您必须在 CDL 续证前的两年内付款并通过 HAZMAT 书面知识测验。如果您在 CDL 到期前未能通过考试，您的 CDL 将在没有 HAZMAT 签注的情况下续证。

背景调查

《美国爱国者法》(USA Patriot Act) 第 1012 节和《纽约州车辆和交通法》第 501(6) 节规定，应对所有 H 和 X HAZMAT 签注申请人启动基于指纹的背景调查。背景调查的目的是了解个人是否有犯罪记录和/或构成安全威胁，以便视需要取消其运输危险材料的授权。为启动背景调查，您必须填写 HAZ-44 表格（危险材料签注资格申请表），提交居住证明，并支付所需费用。然后，您必须前往获得授权的指纹服务提供商处采集指纹。Hazmat 签注的所有申请人（包括首次申请者和续签申请者）都必须填写 HAZ-600 表格，并前往纽约州指定的任一指纹采集中心采集指纹（DMV 办事处不再提供指纹采集服务）。如需了解更多信息，请访问 www.dmv.ny.gov/cdl.htm。

如未通过背景调查，您将收到通知，告知您没有资格获得 HAZMAT 签注。通知将说明根据联邦和/或州法律您可选择的上诉方式。所有资格取消均即时生效。

有效期

如果您通过书面知识测验以及联邦和州背景调查，您将获得 H 或 X 签注。您收到的 CDL 文件正面将显示“HazMat”字样和 HAZMAT 到期日期。虽然 CDL 的有效期为八 (8) 年，但 HAZMAT 签注的有效期为自 DMV 收到您通过背景调查的通知之日起五 (5) 年。需要续证时，您将通过信函方式收到单独的续证通知。

转让（互惠）

如果您迁至纽约州并希望转让之前所居住州带 HAZMAT 签注的 CDL，您必须申请该签注。您必须在纽约州参加并通过 HAZMAT 笔试，支付所有相应费用，并在纽约州采集指纹，以便接受背景调查。

持续培训要求

法规要求对参与运输危险材料的所有驾驶员进行培训和考试。您的雇主或指定代表需要提供此类培训和考试。

危险材料雇主需要保留每名员工在接触危险材料期间及其之后 90 天内的培训记录。法规要求危险材料员工至少每三年接受一次培训和考试。所有驾驶员都必须接受危险材料运输安全风险相关培训。本培训必须包含如何识别和应对潜在安全威胁的内容。

另外，法规还要求驾驶员在驾驶装载有特定易燃气体材料或公路路线受管制数量之放射性材料的车辆之前接受特殊培训。此外，运输货罐和便携式储罐的驾驶员必须接受专门培训。每名驾驶员的雇主或其指定代表必须提供此类培训。

特殊运输要求

部分地点需要持有许可证才能运输特定易爆物或散装危险废物。各州和县还可能要求驾驶员沿特殊的危险材料路线行驶。联邦政府可能要求火箭燃料等特殊危险材料货物取得许可证或豁免资格。了解有关驾驶地点之许可证、豁免资格和特殊路线的信息。

9.1 – 法规的意图

9.1.1 – 控制材料

运输危险材料可能存在风险。这些法规旨在保护您和您身边之人以及周边环境，用于向托运人说明如何安全地包装材料，以及驾驶员如何装载、运输和卸载材料。这些称之为“控制规则”。

9.1.2 – 传达风险

为传达风险，托运人必须提醒驾驶员及其他人员关注材料危险。法规要求托运人在包装上张贴危险警告标签，并提供适当的运输文件、紧急响应信息和标牌。这些步骤可向托运人、承运人和驾驶员传达危险。

9.1.3 – 确保驾驶员和设备安全无虞

为获得 CDL 的危险材料签注，您必须通过有关运输危险材料的笔试。为通过考试，您必须知道如何：

- 识别哪些是危险材料。
- 安全装载并固定货物。
- 依照法规在车辆上正确张贴标牌。
- 安全运输货物。

了解规则并严格遵守。唯有遵守规则，方能降低危险材料造成伤害的风险。违规走捷径并不安全。如果违反规则，可能会被处以罚款和监禁。

每次出行之前和期间，请检查您的车辆。执法人员可能会拦截并检查您的车辆。停车时，他们可能会检查您的装运文件、车辆标牌、驾驶执照上的危险材料签注以及您对危险材料的了解情况。

9.2 – 危险材料运输 – 谁做什么

9.2.1 – 托运人

- 通过卡车、铁路、船舶或飞机，将产品从一个地方运送到另一个地方。
- 使用危险材料法规来确定产品的：
 - 正确运输名称。
 - 危险类别。
 - 识别号码。
 - 包装组别。
 - 正确的包装。
 - 正确标签和标记。
 - 正确标牌。
- 必须对材料进行包装、标记和贴上标签；准备装运文件；提供紧急响应信息；并提供标牌。
- 在装运文件上保证已按照规则准备好货件（除非您负责使用由您或您雇主提供的货罐拉货）。

9.2.2 – 承运人

- 负责将货物从托运人处运送至目的地。
- 运输之前，检查托运人是否正确描述、标记、张贴标签，并做好运输准备。

- 拒绝不当运输。
- 向相应的政府机构报告危险材料相关事故和事件。

9.2.3 – 驾驶员

- 确保托运人已正确识别、标记和贴上危险材料标签。
- 拒收泄漏的包裹和货件。
- 如果需要，装载时为其车辆张贴标牌。
- 安全运输货物，以免延误。
- 遵守有关运输危险材料的所有特殊规则。
- 将危险材料装运文件和紧急响应信息妥善保存在适当的地方。

9.3 – 沟通规则

9.3.1 – 定义

谈及危险材料，部分词汇和短语具有特殊含义。其中一些有别于常见含义。本节所述的一些单词和短语可能会出现在考试中。有关其他重要词汇的含义，请参见第 9 节末尾的术语表。

材料的危险类别反映了与其相关的风险。共有九个不同的危险类别。这些类别包含不同的材料，具体请参见图 9.1。

装运文件描述了所运输的危险材料。装运文件有装货单、提单和舱单。图 9.6 为装运文件示例。

发生事故或者危险材料溢出或泄漏后，您可能会受伤，并且无法传达所运输材料的危险性。如果消防员和警察知道运送的是哪些危险材料，有望防止或减少现场的损坏或伤害。快速找到装运文件，或许能挽救您和其他人的生命。

因此，规则要求：

- 托运人应正确描述危险材料，并在装运文件上注明紧急响应电话号码，但 CFR 第 49 编第 604(c) 节所述情况除外。
- 如果机动车辆装载有危险材料，则在发生事故或接受检查时，驾驶员应确保可以轻松找到装运文件以供当局审查之用。装运文件应带有特殊标签，放在其他装运文件之上，或放在驾驶员一侧车门的储物单元中。紧急响应信息必须与装运文件一起以同样的方式妥善保存。
- 驾驶员保存危险材料装运文件：
 - 放在驾驶员一侧车门上的储物单元中，或者
 - 驾驶时，放在视线以内的地方，确保在系好安全带时可以直接拿取，或者
 - 下车时，放在驾驶员座位上。

危险材料类别			
类别	项别	类别或项别名称	示例
1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6	易爆物	炸药 照明弹 燃放类烟花 炮弹 爆破剂 爆炸装置
2	2.1 2.2 2.3	易燃气体 不易燃气体 有毒/剧毒气体	丙烷 氢 压缩 氟
3	-	易燃液体 可燃液体	汽油 燃油
4	4.1 4.2 4.3	易燃固体 自燃 受潮危险	硝酸铵、浸湿白磷 钠
5	5.1 5.2	氧化剂 有机过氧化物	硝酸铵 过氧化丁酮
6	6.1 6.2	毒物（吸入危险） 传染性物质	氰化钾炭疽病毒
7	-	放射性物质	铀
8	-	腐蚀性物质	电池液
9	-	其他危险材料	多氯联苯 (Polychlorinated Biphenyls, PCB)
ORM-D	-	ORM-D (其他受管制 材料 - 国内)	食品调味料、药物

图 9.1

9.3.2 – 包装标签

托运人会在大多数危险材料包装上贴上菱形危险警告标签。这些标签可向其他人告知相应危险。如果菱形标签无法贴到包装上，托运人可以将标签贴在吊牌上，再将吊牌固定到包装之上。例如，无法贴标签的压缩气体钢瓶会有标牌或标志。标签类似于图 9.2 中的示例。



图 9.2 危险材料标签示例

9.3.3 – 受管制产品清单

标牌。 标牌用于警告其他人注意危险材料。标牌是贴在车辆外部和散货包装上的标志，用于标明货物的危险类别。带标牌车辆必须具有至少四个相同标牌，分别位于车辆前方、后方和两侧。请参见图 9.3。标牌必须可从所有四个方向阅读。面积至少为 10.8 平方英寸，四个点，呈菱形。货罐和其他散货包装应在标牌或与标牌尺寸相同的橙色面板或白色菱形面板上显示其内容物的识别号码。

识别号码是急救人员用于识别危险材料的四位数代码。识别号码可用于识别不止一种化学品。识别号码前面会有字母“NA”或“UN”。美国交通部紧急响应指南 (ERG) 列出了化学品及其相应的识别号码。

托运人、承运人和驾驶员使用三张主要清单来识别危险材料。运输材料之前，请参见三张清单以查找其名称。有些材料会出现在所有清单中，有些材料则只会显示于其中一张清单中。请务必检查以下清单：

- 第 172.101 节“危险材料表”。
- 第 172.101 节附录 A “危险材料和应报告数量清单”。
- 第 172.101 节附录 B “海洋污染物清单”。



图 9.3 危险材料标牌示例

危险材料表。 图 9.4 为危险材料表的一部分。第 1 列说明该条目影响哪种运输方式以及有关运输说明的其他信息。接下来的五列显示各种材料的运输名称、危险类别或项别、识别号码、包装组别和所需标签。

CFR 第 49 编第 172.101 节危险材料表									
Symbols	危险材料描述和正确运输名称	危险类别或项别	识别号码	PG	标签代码	特别规定 (第 172.102 节)	包装 (173.***)		
							例外情况	非散货	散货
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8A)	(8B)	(8C)
A	乙醛氨	9	UN1841	III	9	IB8、IP6	155	204	240

图 9.4 危险材料表示例

第 9 节 危险材料

表格第一列中可能出现六个不同的符号。

(+) 显示正确运输名称、危险类别和要使用的包装组别（即使材料不符合危险类别定义）。

(A) 表示第 2 列所述危险材料仅在采用或计划采用航空运输时才受 HMR 约束（除非是危险物质或危险废物）。

(W) 表示第 2 列所述危险材料仅在采用或计划采用水路运输时才受 HMR 约束（除非是危险物质、危险废物或海洋污染物）。

(D) 表示正确运输名称适合描述国内运输的材料，但可能不适合国际运输。

(I) 标识用于描述国际运输材料的正确运输名称。仅涉及国内运输时，可以使用不同的运输名称。

(G) 表示第 2 列所述危险材料是通用运输名称。在装运文件上，通用运输名称必须随附技术名称。技术名称是导致产品具危险性的特定化学品。

第 2 列提供受管制材料的正确运输名称和具体描述。条目按字母顺序进行排序，方便您更快找到正确条目。该表显示了常规类型的正确运输名称。装运文件必须提供正确运输名称。斜体显示的名称并非正确运输名称。

第 3 列为材料的危险类别或项别，或者“禁运”条目。不得运输“禁运”材料。根据数量和危险类别，张贴运输标牌。在决定使用哪些标牌时，需要了解以下三项：

- 材料的危险类别。
- 运送货物的金额。
- 车上所有类别下全部危险材料的数量。

第 4 列为每个正确运输名称的识别号码。识别号码前面是字母“UN”或“NA”。字母“NA”与仅在美国境内以及往返加拿大使用的正确运输名称相关联。装运文件上必须提供识别号码，作为运输说明的一部分。另外，包装上也必须列出识别号码。另外，亦必须列在货罐及其他散货包装上。警察和消防员使用此号码来快速识别危险材料。

第 5 列以罗马数字显示分配给材料的包装组别 (Packing Group, PG) (PG 未分配给类别 2 和类别 7、项别 6.2 和 ORM-D 中的材料)。包装组别数字对应于材料的危险程度：I = 较高，II = 中等，III = 轻微。

第 6 列显示托运人必须在危险材料包装上张贴的危险警告标签。由于可能存在双重危险，有些产品需要使用多个标签。

第 7 列提供材料相应的附加（特殊）规定代码。一旦该列显示有条目，您必须查阅联邦法规以获取具体信息（有关特殊条款的含义和要求，请参见 CFR 第 49 编第 172.102 节）。此列中的数字 1 至 6 表示该危险材料属于“毒物吸入危险” (Poison Inhalation Hazard, PIH)。PIH 材料对运输文件、标记和标牌有特殊要求。

第 8 列由三列组成，显示 CFR 第 49 编第 173 节的章节编号，涵盖各种危险材料的包装要求。

[注意：第 9 列和第 10 列不适用于公路运输。]

CFR 第 49 编第 172.101 节附录 A - 危险物质和应报告数量清单。

DOT 和环境保护局 (Environmental Protection Agency, EPA) 需要掌握危险物质的泄漏情况。这些物质列于 CFR 第 49 编第 172.101 节附录 A “危险物质和应报告数量清单”中。附录 A 包含两张表：表 1 – 放射性核素以外的危险物质，表 2 – 放射性核素。有关表 1 的清单示例，请参见图 9.5。第 2 列显示每种产品的应报告数量 (Reportable Quantity, RQ)，以磅（和千克）为单位。如果一种材料有在附录中列出，且

所运输材料的每个包装都满足或超出表中该材料对应数量，则该材料符合 RQ 的定义。RQ 并非以整个货物的毛重予以确定，而是“每个包装”的重量。当使用同一个包装运输应报告数量或更多数量的这些材料时，托运人会在装运文件和包装上列出字母 RQ。字母 RQ 可能出现在基本描述前后。您或您的雇主必须报告发生在应报告数量内的这些材料的任何溢出情况。

如果装运文件或包装上带有“INHALATION HAZARD”（吸入危险）字样，则规则要求视情况张贴“POISON INHALATION HAZARD”（毒物吸入危险）或“POISON GAS”（有毒气体）标牌。根据产品的危险类别，这些标牌必须与其他标牌一并使用。即使数量很少，也应始终张贴危险类别标牌和“毒物吸入危险”标牌。

附录 A 表 1 – 放射性核素以外的危险物质	
有害物质	应报告数量 (RQ) 磅 (千克)
苯硫醇 [®]	100 (45.4)
乙酸苯汞	100 (45.4)
苯硫脲	100 (45.4)
甲拌磷	10 (4.54)
光气	10 (4.54)
磷化氢	100 (45.4)
磷酸	5000 (2270)
磷酸二乙基-4-硝基苯酯	100 (45.4)
磷酸铅 (2) 盐 (2:3)	10 (4.54)
[®] 表示名称是由管道和危险材料安全管理局 (Pipeline and Hazardous Materials Safety Administration, PHMSA) 所添加，因为 (1) 该名称是特定危险物质的同义词，并且 (2) 该名称作为正确运输名称列入危险材料表中。	

图 9.5 附录 A 表 1 危险物质和应报告数量清单示例

CFR 第 49 编第 172.101 节附录 B - 海洋污染物清单

附录 B 列出了对海洋生物有毒的化学品。对于公路运输，该清单仅适用于散货集装箱中的化学品。带第 172 部分 E 或 F 子部分所指定标签或标牌的车辆/包装无需添加海洋污染物标记。

任何海洋污染物的散货包装都必须带有海洋污染物标记（白色三角形，图中是一条身上带“X”的鱼）。该标记（非标牌）也必须张贴于车辆外部。此外，必须在装运文件的材料描述旁边列出附注：“Marine Pollutant”（海洋污染物）。

9.3.4 – 装运文件

图 9.6 所示为运输对应的装运文件。危险材料的装运文件必须列出：

- 页码，如果装运文件不止一页。第一页必须列出总页数。例如“Page 1 of 4”（第 1 页，共 4 页）。
- 每种危险材料的正确运输描述。
- 由托运人签署的托运人证明，表明他们有按照规定准备货物。仅装运文件原件需要认证。副本或复印件则不需要。

9.3.5 – 项目描述

如装运文件同时列出危险和非危险产品时，必须按以下方式之一列出危险材料：

- 首先，对产品予以描述。
- 在原件上以对比色打印，在副本上则突出显示。
- 通过“HM”列中运输名称之前的“X”予以识别。如果包装内有应报告数量，则使用字母“RQ”代替“X”。

危险材料的基本描述必须按顺序列出识别号码、正确运输名称、危险类别或项别以及包装组别（如果需要）。包装组别以罗马数字显示，且前面可能带有“PG”。

除非危险材料法规特别规定，否则识别号码、正确运输名称和危险类别一律不得采用缩写。危险材料的装运文件条目还必须包括：

- 数量总计和计量单位。
- 每个包装的数量和类型。
- 如果是应报告数量，则使用字母 RQ。
- 如带字母 RQ，则应列出危险物质的名称。
- 针对危险材料表第 1 列中带字母“G”（Generic，通用）的所有材料，应包括危险材料的技术名称。
- 如果危险材料表第 7 列（特殊规定）的条目明文列出，则必须注明毒物吸入危险。如果第 7 列有提及某种危险材料的特殊规定，则有关该特殊规定的含义和要求可参见 CFR 第 49 编第 172.102 节。

总数量必须出现在基本描述前后。包装类型和计量单位可以采用缩写形式。例如：

10 ctns.Paint、3、UN1263、PG II、500 lbs。

危险废物的托运人必须在装运文件（危险废物清单）上材料的正确运输名称之前加注“WASTE”（废物）一词。例如：

丙酮废物、3、UN1090、PG II。

不得使用危险类别或识别号码来描述非危险材料。

另外，装运文件可能还必须列出紧急响应电话号码，具体取决于所运输危险材料的类型。紧急响应电话号码由托运人负责提供。紧急响应人员可以借助该电话号码来获取有关泄漏或火灾所涉及任何危险材料的信息。请务必查看法规，确定何时必须在装运文件中列出紧急响应电话号码。

装运文件			
收件人： ABC Corporation 88 Valley Street Anywhere, VA	发件人： DEF Corporation 55 Mountain Street Nowhere, CO	第 1 页， 共 2 页	
数量	HM	说明	重量
单缸	RQ ¹	光气 ² 、2.3 ³ ， UN1076 ⁴ 毒物、 吸入危险， 范围 A ⁵	25 磅
兹证明上述材料已根据适用法规或美国交通部规定予以正确分类、描述、包装标记和贴标签，并且处于适当的运输条件			
托运人：	DEF Corporation	承运人：	Safety First
负责人：	Smith	负责人：	
日期：	2003 年 10 月 15 日	日期：	
特殊说明：24 小时紧急联系人 John Smith，电话 1-800-555-5555			

图 9.6

图 9.6 为装运文件示例：

- 1 - “RQ” 指应报告数量。
- 2 - 光气是危险材料表 (Hazardous Materials Table, HMT) 第 2 列中的正确运输名称。
- 3 - 2.3 是 HMT 第 3 列的危险类别。
- 4 - UN1076 是 HMT 第 4 列的识别号码。
- 5 - 如果 HMT 第 7 列条目明确指出，则必须注明“毒物吸入危险”。

托运人还必须向运输公司提供所运输的每种危险材料的紧急响应信息。紧急响应信息必须能够在机动车辆之外使用，并且必须介绍如何安全处理材料相关的事故。其中必须提供危险材料的运输名称、健康风险、火灾、爆炸，以及处理材料溢出、火灾和泄漏的初步方法。

此类信息可以列于装运文件或其他文件之上，另外这些文件中也可以查看到危险材料的基本描述和技术名称。或者，此类信息可能列于紧急响应指南 (ERG) 等指导手册中。运输公司可能在每辆用于运载危险材料的车辆上留存 ERG，以便为托运人提供支持。驾驶员必须向任何负责响应危险材料事件或调查危险材料事件的联邦、州或地方当局提供紧急响应信息。

CFR 第 49 编第 172.604 节规定，装运文件上的紧急响应信息应显眼且易辨识，并采用突出显示或不同颜色或加大/不同字体等方法，确保清晰可见。装运文件必须提供紧急响应电话号码，其中包括美国境外电话号码的相应国际区号。如果托运人也是紧急响应提供者，则托运人必须在托运文件上提供联系人姓名。如果托运人使用紧急响应信息提供者 (Emergency Response Information Provider, ERIP)，装运文件必须提供姓名或合同编号，以指明相关方已在 ERIP 中注册。此信息必须紧挨紧急响应电话号码，前后或上下皆可。第 172.604(c) 节要求负责准备继续运输相关装运文件的人员收集所需信息，并且如果他们自行负责提供紧急响应信息，则必须遵守第 172.604 节的所有要求。

9.3.6 – 托运人证明

托运人负责包装危险材料时，需要证明已按照规则准备包装。原始装运文件应包含已签署的托运人证明。唯一例外是托运人是负责运输自身产品的私人承运人，并且包装由承运人提供（例如货罐）。除非包装明显不安全或不符合 HMR，否则您应接受托运人有关正确包装的证明。有些承运商制定了关于运输危险材料的额外规则。接受货件时，请遵守雇主的规定。

9.3.7 – 包装标记和标签

托运人直接在包装、附加标签或吊牌上加印所需标记。一个重要的包装标记是危险材料名称，应与装运文件上的名称保持一致。标记要求视包装尺寸和运输材料而异。如有需要，托运人应在包装上列出下列信息：

- 托运人或收货人的姓名和地址。
- 危险材料的运输名称和识别号码。
- 所需的标签。

建议将装运文件与标记和标签进行对比。务必确保托运人在装运文件上列出正确的基本描述，并检查包装上是否贴有正确标签。如果您对材料不太熟悉，请要求托运人联系您的办公室。

根据规则要求，托运人应在包装上注明 RQ、MARINE POLLUTANT（海洋污染物）、BIOHAZARD（生物危害）、HOT（高温）或 INHALATION- HAZARD（吸入危险）。内部装有液体容器的包装还应带有包装方向标记，以及显示正确垂直方向的箭头。运输过程中，方向箭头必须始终指向上方。所用标签应始终如实反映产品的危险类别。如果一个包裹需要多个标签，则这些标签必须贴于一处，且靠近正确运输名称。

9.3.8 – 识别危险材料

学习识别危险材料运输。要查明货件是否包含危险材料，请查看装运文件。是否具有：

- 包含正确运输名称、危险类别和识别号码的条目？
- 突出显示的条目，或危险材料栏内带 X 或 RQ 的条目？

提示是危险材料的其他线索：

- 托运人从事什么业务？油漆经销商？化学用品？科学用品店？害虫防治或农产品供应商？易爆物、军火或烟花经销商？
- 现场是否有带菱形标签或标牌的货罐？
- 所运输的是什么类型的货物？运输瓶和运输桶通常用于运输危险材料。
- 包装上是否带有危险类别标签、正确运输名称或识别号码？
- 是否有任何处理注意事项？

9.3.9 – 危险废物清单

运输危险废物时，必须亲笔签署《统一危险废物舱单》并随身携带。舱单上必须列出托运人、承运人和目的地的名称以及 EPA 登记号码。托运人必须准备舱单，标注日期，并且亲笔签名。运输废物时，将舱单视为装运文件。只能将废物运送至其他注册承运人或处置/处理设施。运输货物的所有承运人都必须在舱单上亲笔签名。交付货物后，请保留舱单副本。每份副本都必须有所有必要签名并标注日期，其中包括废物交付对象的签名和交付日期。

9.3.10 – 标牌

驾驶机动车之前，将适当的标牌贴在车辆之上。只有当出现紧急情况下，才允许出于保护生命或财产的目的而移动标牌不当的车辆。

标牌必须贴在车辆的前后左右。每张标牌必须：

- 从其对面方向可以轻松看到。
- 文字或数字应水平摆放，且从左到右读。
- 与其他所有标记相隔至少三英寸。
- 清理梯子、门、防水油布等附件或装备。
- 确保干净整洁、完好无损，颜色、格式和信息清晰可见。
- 背景为对比色。

此外：

- 禁止使用“Drive Safely”（安全驾驶）等标语。
- 前方标牌可以贴在牵引车或拖车的前部。

要决定使用哪些标牌，您需要知晓：

- 材料的危险类别。
- 运输的危险材料数量。
- 车辆所装载全部类别之危险材料的总重量。

9.3.11 – 标牌表

下方有两张标牌表，分别为表 1 和表 2。无论何时运输任何数量的表 1 材料，都必须张贴标牌。请参见图 9.7。

除散货包装外，表 2 中的危险类别只在运输总量达 1,001 磅或以上（含包装）时才需要张贴标牌。将所有装运文件中您装载的所有表 2 产品对应金额进行相加。请参见图 9.8。

标牌表 1 任意金额	
如果您的车辆载有 任何数量的.....	标牌.....
1.1 易爆物	易爆物 1.1
1.2 易爆物	易爆物 1.2
1.3 易爆物	易爆物 1.3
2.3 有毒/剧毒气体	毒气
4.3 受潮危险	受潮危险
5.2 (有机过氧化物, 类型 B, 液体或固体, 温度控制)	有机过氧化物
6.1 (仅限吸入危险范 围 A 和 B)	有毒/吸入危险
7 (仅限放射性黄色 III 标签)	放射性物质

图 9.7

在以下情况下，您可以使用“DANGEROUS”（危险）标牌，用于代替表 2 危险类别的单独标牌：

- 有两个或多个类别的非散货表 2 危险类别，需要不同的标牌，并且
- 没有将累计毛重 2,205 磅或以上的任何表 2 危险类别材料装在同一处。（您必须使用该材料的特定标牌。）

针对毒物吸入危险或毒气等次要类别时，无论数量多少，均必须张贴主要和次要危险相应标牌。

危险标牌是一种选择，而非必需。您随时可以张贴材料相关标牌。

如果装运文件或包装上有“INHALATION HAZARD”（吸入危险）字样，则除了产品危险类别所规定的其他任何标牌外，还必须张贴毒气“POISON GAS”（毒气）或“POISON INHALATION”（吸入有毒）标牌。1,000 磅例外规定不适用于这些材料。

如果车辆装载项别 1.1 或 1.2 易爆物并且带易爆物 1.1 或 1.2 标牌，则无需使用易爆物 1.5 或氧化剂标牌。如果车辆有带项别 2.1 项易燃气体或项别 2.2 氧气标牌，则无需使用项别 2.2 不可燃标牌。除了产品危险类别所需的其他任何标牌外，受潮危险的次要危险材料还必须张贴“DANGEROUS WHEN WET”（受潮危险）标牌。标牌 1,000 英镑例外规定不适用于这些材料。

如果标牌用于区分材料是主要还是次要危险类别的，则必须在标牌的下角列出危险类别或项别编号。除了各种规定标牌外，吸入有毒次要危险材料还必须带有“POISON INHALATION HAZARD”（毒物吸入危险）标牌。可以使用未列出危险类别编号的永久固定式次要危险标牌，只要符合颜色规格即可。

标牌表 2 1,001 磅或以上	
材料类别 (危险类别或项别编号以 及附加说明, 如适用)	标牌名称
1.4 易爆物	易爆物 1.4
1.5 易爆物	易爆物 1.5
1.6 易爆物	易爆物 1.6
2.1 易燃气体	易燃气体
2.2 不易燃气体	不易燃气体。
3 易燃液体	易燃
可燃液体	可燃*
4.1 易燃固体	易燃固体
4.2 自燃	自燃
5.1 氧化剂	氧化剂
5.2 (有机过氧化物除 外, 类型 B, 液体或固 体, 温度控制)	有机过氧化物
6.1 (吸入危险范围 A 或 B 除外)	有毒物质
6.2 传染性物质	(无)
8 腐蚀性物质	腐蚀性物质
9 其他危险材料	类别 9**
ORM-D	(无)
* 可在货罐或便携式罐体上使用 FLAMMABLE (易燃) 来代替 COMBUSTIBLE (可燃)。	
** 国内运输无需类别 9 标牌。	

图 9.8

即使不需要，也可以张贴危险材料标牌，只要标牌指明所运输材料的危险性即可。

散货包装是容量为 119 加仑或以上的单个容器。散货包装和运输散货包裹的车辆必须带标牌，即便其中只是危险材料残留物亦不例外。部分散货包装只需正反两侧张贴标牌或贴上标签即可。其他各类散货包装则必须在所有四个侧面张贴标牌。

第 9.1、9.2 和 9.3 小节 知识测验

1. 托运人包装用于（填空）材料。
2. 驾驶员在其车辆上放标牌以（填空）风险。
3. 为决定使用哪些标牌（如有），您需要了解哪三项？
4. 危险材料识别号码必须列于（填空）和（填空）上。另外，识别号码还必须列在货罐及其他散货包装上。
5. 描述危险材料的运输文件必须存放于何处？

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 9.1 节、第 9.2 节和第 9.3 节。

9.4 – 装载和卸载

全力保护危险材料容器。装载过程中，切勿使用任何可能损坏容器或其他包装的工具。不得使用钩扣。

9.4.1 – 通用装载要求

装载或卸载前，设好驻车制动器。确保车辆不会移动。

许多产品在受热时会变得更加危险。避免危险材料接触热源。

观察容器是否有泄漏或受损的迹象：泄漏会很麻烦！切勿运输泄漏的包装。根据材料的不同，您、您的卡车及其他人都可能面临危险。驾驶装载有泄漏危险材料的车辆属违法行为。

危险材料的容器必须稳妥固定住，防止包装在运输过程中移位。

禁止吸烟。装卸危险材料时，请远离火源。周围禁止吸烟。切勿在周围吸烟：

- 类别 1（易爆物）
- 类别 2.1（易燃气体）
- 类别 3（易燃液体）
- 类别 4（易燃固体）
- 类别 5（氧化剂）

妥善固定以防止移动。稳妥固定住容器，避免运输过程中掉落、滑动或颠簸。装载带阀门或其他组件的容器时，请务必小心谨慎。运输过程中，必须固定住所有危险材料包装。

待装载完毕，切勿在途中打开任何包装。运输过程中，切勿将危险材料从一个包装转移到另一个包装。您可以清空货罐，但切勿清空车上的其他任何包裹。

货物加热器规则。 装载下列各项时，应遵循特殊货物加热器规则：

- 类别 1（易爆物）
- 类别 2.1（易燃气体）
- 类别 3（易燃液体）

规则通常禁止使用货物加热器，包括自动货物加热器/空调装置。除非您已阅读所有相关规则，否则切勿将上述产品装载至带加热器的货罐内。

使用封闭货舱。 下列各项不得悬垂装载或紧靠其他货件：

- 类别 1（易爆物）
- 类别 4（易燃固体）
- 类别 5（氧化剂）

您必须将这些危险材料装载到密闭的货舱中，除非所有包装符合下列条件：

- 防火和防水。
- 覆盖有防火防水布。

特定危险的预防措施

类别 1（易爆物）材料。 装载或卸载任何易爆物之前，请关闭发动机。然后检查货舱。必须：

- 禁用货物加热器。断开加热器电源，并排空加热器燃料箱。
- 确保没有可能损坏货件的尖端。查看地上是否有螺栓、螺丝、螺钉、损坏的侧板和损坏的地板。
- 针对项别 1.1、1.2 或 1.3（易爆物），使用地板衬垫。地板必须牢固不松动，且衬垫必须是非金属材料或有色金属。

悉心保护易爆物。切勿使用钩扣或其他金属工具。切勿丢下、投掷或滚动包裹。妥善包装易爆物，避免因其他货物而受损。

除非遇到紧急情况，否则不得在公路上将项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物从一辆车转移到另一辆车上。如果出于安全考虑而需要紧急转移，请设置三个双向紧急警示三角牌。您必须警告路上的其他人。

不得运输包装受损的易爆物。切勿拿取任何潮湿或带油污的货件。

如有下列情况，不得使用车辆组合来运输项别 1.1 或 1.2（易爆物）：

- 车辆组合之一有着带标记或标牌的货罐。
- 车辆组合的另一辆车装有：
 - 项别 1.1（起爆药）。
 - 带“Yellow III”（黄色 III）的类别 7（放射性）材料包装。
 - 项别 2.3（有毒气体）或项别 6.1（有毒）材料。
 - 便携式罐体、DOT 规格 106A 或 110A 罐体中的危险材料。

类别 4（易燃固体）和类别 5（氧化剂）材料。 类别 4 材料是能够与水、热能和空气发生反应（包括火灾和爆炸）甚至自发反应的固体。

类别 4 和类别 5 材料必须完全封闭存放于车辆内或牢牢盖住。类别 4 和类别 5 材料一旦受潮，会变得不稳定且具危险，因此在运输和装卸过程中必须保持干燥。易自燃或易发热材料必须存放于通风良好的车辆内。

类别 8（腐蚀性）材料。对于装有腐蚀性液体的易碎容器，如果需要人工搬运，应逐一装载。确保正面朝上。避免容器掉落或滚动。将其放到平坦的地板表面上。堆叠货运瓶体时，必须确保下层能够安全承受上层的重量。

切勿将硝酸放在其他任何产品之上。

装载已充电的蓄电池，避免液体溢出。确保正面朝上。确保其他货物不会掉落或短路。

切勿在下列物品旁边或上方装载腐蚀性液体：

- 项别 1.4（易爆物 C）。
- 项别 4.1（易燃固体）。
- 项别 4.3（受潮危险）。
- 类别 5（氧化剂）。
- 项别 2.3，范围 B（有毒气体）。

切勿将腐蚀性液体与下列各项一起装载：

- 项别 1.1 或 1.2（易爆物 A）。
- 项别 1.2 或 1.3（易爆物 B）。
- 项别 1.5（爆破剂）。
- 项别 2.3，范围 A（有毒气体）。
- 项别 4.2（自燃材料）。
- 项别 6.1，PGI，范围 A（有毒液体）。

类别 2（压缩气体），包括低温液体。如果车上没有用于摆放运输瓶的货架，则必须使用表面平坦的货舱。运输瓶必须：

- 保持直立。
- 放在车辆装配的货架上或者放在防倾倒的储物盒内。

如果减压阀可用于蒸汽空间，则运输瓶可以水平（平放）装载。

项别 2.3（有毒气体）或项别 6.1（有毒）材料。切勿使用内部互连的容器来运输这些材料。切勿将贴有“POISON”（毒物）或“POISON INHALATION HAZARD”（毒物吸入危险）标签的包装放到驾驶室或卧铺车厢内，也不得与人类或动物食用的食品放在一起。在货罐中装载和卸载类别 2 材料时，必须遵循特殊规则。您必须接受特殊培训，才能执行此操作。

类别 7（放射性）材料。部分类别 7（放射性）材料的包装带有名为“运输指数”的数字。托运人应在这些包装上张贴“Radioactive II”（放射性 II）或“Radioactive III”（放射性 III）标签，并在标签上打印货件的运输指数。辐射会环绕每一个包装，并穿透周围的所有包装。为解决这一问题，应控制一并装载的货件数量。货件与人类、动物和未曝光胶片的接触程度也受到控制。运输指数表明运输过程中所需采取的控制程度。每辆车上所有货件的运输指数之和不得超过 50。下方的放射性隔离表 A（图 9.9）显示每个运输指数的规则。其中有列出类别 7（放射性）材料与人类、动物或胶片的装载距离。例如，您不能将运输指数为 1.1 的货件放在距人类或货舱墙壁两英尺范围内。

带放射性黄色 II 或黄色 III 标签的包装留在人类、动物或胶片附近的时间不得超过图 9.9 所示时间，具体如下：

总运输指数	与最近的未冲洗胶片的最小距离（英尺）					至人员或货罐分区
	0 至 2 小时	2 至 4 小时	4 至 8 小时	8 至 12 小时	12 小时以上	
无	0	0	0	0	0	0
0.1 至 1.0	1	2	3	4	5	1
1.1 至 5.0	3	4	6	8	11	2
5.1 至 10.0	4	5	9	11	15	3
10.1 至 20.0	5	8	12	16	22	4
20.1 至 30.0	7	10	15	20	29	5
30.1 至 40.0	8	11	17	22	33	6
40.1 至 50.0	9	12	19	24	36	

图 9.9

混合装载。该规则要求部分产品应单独装载，不能与其他产品装在同一个货罐中。图 9.10 给出了一些示例。法规（CFR 第 49 编第 177.848 节“危险材料隔离表”）列出了您必须分开运输的其他材料。

禁止装载	同一辆车上
项别 6.1 或 2.3（带毒物或毒物吸入危险标记的材料）。	动物或人类食品，除非毒物包装以核准方式过度包装。食物是任何可以吞咽之物。当然，漱口水、牙膏和护肤霜都不是食品。
项别 2.3（有毒气体范围 A）或项别 6.1（有毒液体，PGI，范围 A）	项别 1.1、1.2、1.3 易爆物、项别 5.1（氧化剂）、类别 3（易燃液体）、类别 8（腐蚀性液体）、项别 5.2（有机过氧化物）、项别 1.5（爆破剂）、项别 2.1（易燃气体）、类别 4（易燃固体）。
已充电的蓄电池	项别 1.1 易爆物
类别 1（起爆器）。	其他所有易爆物，除非装载经过授权的容器或包装内。
项别 6.1（氧化物或氧化物混合物）。	酸类、腐蚀性物质或其他可能释放氢氰酸的酸性物质。 例如： 无机氰化物，未另列明 氰化银 氰化钠
硝酸（类别 8）。	其他材料，除非硝酸未放在任何其他材料之上。

图 9.10

第 9.4 小节 知识测验

1. 您绝对不能在哪些危险类别的附近吸烟？
2. 哪三种危险类别不应装载到带有加热器/空调装置的拖车中？
3. 项别 1.1 或 1.2 材料是否需要采用不锈钢材质的地板衬垫？
4. 在托运人场站，您收到了一张关于装载 100 箱电池用酸液的文件，但之前已装有 100 磅干燥的氰化银。您必须采取哪些预防措施？
5. 指定危险类别，使用运输指数来确定单辆车可以装载的数量。

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 9.4 节。

9.5 – 散货包装标记、装载和卸载

本节末尾的术语表中有“散货”一词的含义。货罐是永久固定在车辆上的散货包装。装载和卸载时，货罐仍然在车辆上。便携式罐体是并非永久固定在车辆上的散货包装。将便携式罐体从车辆取下时，便可以装载或卸载产品。然后，将便携式罐体放到车上进行运输。货罐类型多种多样。最常见的液体货罐是 MC306，最常见的气体货罐是 MC331。

9.5.1 – 标记

您必须列出便携式罐体、货罐及其他散货包装（例如自卸货车）所装载危险材料的识别号码。识别号码位于危险材料表第 4 列。规则要求采用黑色 100 毫米（3.9 英寸）数字，列于橙色面板、标牌或白色菱形背景（如果不规定使用标牌）。货罐规格必须列出重测日期标记。

便携式罐体上还必须显示租用人或所有者的姓名。另外，还必须在相对的两侧列出运输名称。对于容量超过 1,000 加仑的便携式罐体，运输名称的字母必须至少高 2 英寸；对于容量小于 1,000 加仑的便携式罐体，运输名称的字母必须至少高 1 英寸。对于容量为 1,000 加仑或以上的便携式罐体或其他散货包装，每一面和每一端都必须列出识别号码，如果便携式罐体容量少于 1,000 加仑，则必须在相对的两侧列出。机动车辆所载的便携式罐体必须清楚列出识别号码。如果看不到，必须在机动车辆的前后左右列出识别号码。

中型散货集装箱 (Intermediate Bulk Container, IBC) 是散货包装，但无需列出所有者名称或运输名称。

9.5.2 – 货罐装载

必须安排合格人员从旁监管货罐装载和卸载工作人员。监管装载和卸载工作的人员必须：

- 时刻小心谨慎。
- 能够看清货罐。
- 距货罐 25 英尺以内。
- 了解相关材料的危险之处。
- 了解紧急情况下应遵循的程序。
- 具备移动货罐的授权，并且能够完成此类操作。

用于运输丙烷和无水氨的货罐有着特殊的使用规则。

移动危险材料罐体之前，无论罐体装有多少数量或者距离有多短，均应关闭所有检修孔和阀门。请务必关闭检修孔和阀门以防泄漏。根据 CFR 第 49 编第 173.29 节，在阀门或储盖打开时移动非空置货罐属违法行为。

9.5.3 – 易燃液体

装载或卸载任何易燃液体之前，请关闭发动机。只有在需要操作泵机时，才运行发动机。通过开启的填注孔进行填注之前，货罐应正确接地。打开填注孔前，罐体应接地，并保持至关闭填注孔。

9.5.4 – 压缩气体

除了装载和卸载期间，请关闭压缩气罐上的液体放料阀。除非发动机需要运行泵机来传送产品，否则在装载或卸载时应将其关闭。如果使用发动机，请在搬走产品且解开软管之前将其关闭。耦合、解耦或移动货罐之前，应解开所有装载/卸载连接。始终用挡块挡住拖车和半拖车，以免拖车和半拖车在从动力装置拆卸时移动。

第 9.5 小节 知识测验

1. 什么是货罐？
2. 便携式罐体与货罐有何不同之处？
3. 您的发动机在运送压缩气体时有使用泵机。交货后，应该在松开软管之前还是之后关闭发动机？

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 9.5 节。

9.6 – 危险材料 – 驾驶和停车规则

9.6.1– 停放装载有项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物的车辆

切勿将装载有项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物的车辆停放在距道路行驶部分 5 英尺范围内。除了车辆添加驾驶必需品（例如加油）所需的短时间外，切勿将车停在距以下地点 300 英尺范围内：

- 桥梁、隧道或建筑物。
- 人员聚集之地。
- 有明火。

如果您必须停车才能完成作业，请尽量缩短停车时间。

除非所有者意识到危险，否则切勿将车停在私人物业上。必须安排人随时看管停放的车辆。只有在下列情况下，才能安排其他人代为看管车辆：

- 位于托运人的物业上。
- 位于承运人的物业上。
- 位于收货人的物业上。

允许您将车停在安全港，且无需人员看管。安全港是经批准用于停放装载易爆物且无人看管车辆的地方。安全港授权指定通常由地方当局负责。

9.6.2– 停放未运输项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物的带标牌车辆

唯有工作需要时，才能将带标牌车辆（未装载易爆物）停放在道路行驶路段五英尺范围内，但只能短暂停放。车辆停在公共道路或路肩时，必须始终安排人员看管车辆。请勿拆卸拖车或将其与危险材料一起留在街道上。切勿将车停在距明火 300 英尺的范围内。

9.6.3 – 看管停放的车辆

负责看管带标牌车辆的人员必须：

- 留在车内，保持警惕，切勿进入车辆卧铺，或者身处车辆周边 100 英尺范围内，确保能够清楚看到车辆。

- 注意所运输材料的危险之处。
- 了解在紧急情况下该怎么办。
- 如有需要，能够移动车辆。

9.6.4 – 尾灯用不了!

您可能会崩溃，只能使用停车信号。使用警示三角牌或红色电灯。切勿在以下地点周围使用照明弹或保险丝等燃烧信号：

- 用于类别 3（易燃液体）或类别 2.1（易燃气体）的罐体，无论是否装货。
- 装载项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物的车辆。

9.6.5 – 路线限制

部分州和县要求取得许可证才能运输危险材料或废物。另外，您的行驶路线也可能受到限制。有关路线和许可证的当地法规可能经常有变。身为驾驶员，您的工作是确定您是否需要许可证或必须沿特殊路线行驶。驾驶之前，确保备齐所有必要文件。

如果您为承运人工作，请向调度员询问路线限制或许可证。如果您是独立的卡车驾驶员且正在规划新路线，请咨询您计划前往的州的相关机构。有些地方的隧道、桥梁或其他道路禁止危险材料运输车辆通行。启程之前，请务必仔细确认。

如果带标牌，请避开人口聚集之地、拥挤人群、隧道、狭窄街道和小巷。除非别无他法，否则请选择其他路线，即便不甚方便亦是如此。除非您可以安全通过且无需停车，否则切勿将带标牌车辆驾驶至明火附近。

如果运输项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物，您必须制定书面路线计划并严格遵循。承运人应提前做好规划路线，并向驾驶员提供一份副本。如果您在雇主指定地点以外的地方装载易爆物，您可以自行规划路线。提前写好计划。运输易爆物时，随身携带一份副本。只能将易爆物运送给获授权之人，或者将货件留在专为储存易爆物而设计的上锁房间内。

承运人必须选择最安全的路线来运输带标牌的放射性材料。选定路线后，承运人必须向驾驶员告知放射性物质的情况，并出示路线图。

9.6.6 – 禁止吸烟

切勿在用于存放类别 3（易燃液体）或项别 2.1（气体）的带标牌货罐周围 25 英尺内吸烟。另外，如果车辆上装载有下列各项，则不得在车辆周围 25 英尺范围内吸烟或者携带点燃的香烟、雪茄或烟斗：

- 类别 1（易爆物）
- 类别 3（易燃液体）
- 类别 4（易燃固体）
- 类别 4.2（自燃）

9.6.7 – 关闭发动机后再加油

装载危险材料的机动车辆在加油之前，应关闭发动机。必须有人随时监控喷嘴处，以控制燃油流量。

9.6.8 – 10 B:C 灭火器

带标牌车辆的动力装置必须配备 UL 等级为 10 B:C 或更高的灭火器。

9.6.9 – 检查轮胎

确保轮胎气压适当。每次启程和停车时，请务必检查带标牌的双胎车辆。每次停车时，都必须检查轮胎。检查胎压的唯一可接受方法是使用轮胎气压表。

如果轮胎漏气或失压，切勿继续驾驶，而应该停到最近的安全地点进行修理。拆下任何过热的轮胎。存放点应与车辆保持安全距离。过热原因处理完毕之前，切勿驾驶车辆。务必遵循有关带标牌车辆停放与看管的法规。即便是在检查、修理或更换轮胎时，这些法规亦同样适用。

9.6.10 – 存放装运文件和紧急响应信息的地方

如果没有备妥装运文件，切勿接受危险材料运输。危险材料装运文件必须始终字迹清楚。其他人能够在事故发生后迅速找到装运文件。

- 将危险材料装运文件贴上标签或将其放在文件最上面，以便清楚区分危险材料装运文件及其他单据。
- 驾驶时，请将装运文件放在触手可及之处（系好安全带的情况下），或者放在驾驶员一侧车门上的储物单元中。必须确保进入驾驶室的人员都能轻松看到。
- 不开车时，请将装运文件放在驾驶员一侧车门上的储物单元中或者驾驶座上。
- 紧急响应信息必须与装运文件保存在同一位置。

9.6.11 – 针对项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物的文件

承运商必须向负责运输项别 1.1、1.2 或 1.3 易爆物的所有驾驶员提供一份《联邦汽车运输公司安全法规》(Federal Motor Carrier Safety Regulations, FMCSR) 第 397 部分副本。承运人还必须提供关于延误或发生事故时应采取措施的书面指示。书面指示必须包含：

- 联系人的姓名和电话号码（包括承运人代理人或托运人）。
- 所运输易爆物的性质。
- 火灾、事故或泄漏等紧急情况下应采取的预防措施。

驾驶员必须签署这些文件的相关收据。

您在驾驶期间必须熟悉且始终留存下列各项：

- 装运文件。
- 书面紧急指示。
- 书面路线计划。
- FMCSR 第 397 部分副本。

9.6.12 – 氯相关设备

驾驶员在使用货罐运输氯时，必须在车内佩戴经过批准的防毒面具。另外，驾驶员还必须备有应急包，用以预防货罐圆顶盖板配件所致的泄漏事件。

9.6.13 – 铁路交叉道口前停车

如果车辆出现以下情况，请在铁路交叉道口前停车：

- 贴有标牌。
- 携带任意数量的氯。
- 带有用于装载危险材料的货罐，无论是否装载货物。

您必须在距离最近的轨道 15 至 50 英尺处停下。确认没有火车驶来之后，再继续行驶。横穿轨道时，切勿换挡。

9.7 – 危险材料 – 紧急情况

9.7.1 – 紧急响应指南 (ERG)

交通部专门为消防员、警察和产业工人制定了指南，指导他们自己和公众免受危险材料的伤害。该指南的索引按正确运输名称和危险材料识别号码编制。紧急响应人员可在装运文件上查看相关事宜。因此，正确运输名称、识别号码、标签和标牌至关重要。

9.7.2 – 撞击/事故

身为专业驾驶员，您在撞击或事故现场的工作包括：

- 清退现场人员。
- 阻止材料的扩散，但前提是确保安全。
- 向紧急响应人员传达关于危险材料的危险性。
- 向紧急响应人员提供装运文件和紧急响应信息。

请务必：

- 确认您的驾驶伙伴是否一切安好。
- 始终随身携带运输文件。
- 安排人员撤离并前往上风口。
- 告诫其他人员注意相应危险。
- 致电寻求帮助。
- 遵循雇主指示。

9.7.3 – 火灾

您可能需要协助应对卡车在路上所遭遇的小火灾。不过，除非您曾接受过安全培训且备有相应设备，否则切勿擅自扑灭危险材料火灾。要处理危险材料火灾，需要接受特殊培训，且使用防护装备。

如果您发现起火，请致电寻求帮助。在消防员抵达火灾现场之前，您可以使用灭火器来阻止卡车小火灾蔓延至货物。打开拖车门之前，先摸摸拖车门，看看是否发烫。如果发烫，则意味着里面的货物可能起火，切勿打开车门。一旦打开车门，空气会涌入，导致火势变大。要是没有空气，许多火灾只会阴燃，直至消防员抵达，所造成的损失也较小。如果货物已起火，此时着手灭火并不安全。请随身携带装运文件，以便在紧急救援人员抵达后立即交给他们。向其他人告知危险，并敦促他们远离。

一旦发现货物泄漏，请使用装运文件、标签或包装位置来识别泄漏的危险材料。切勿接触任何泄漏材料，有很多人因接触危险材料而受伤。切勿尝试通过气味来识别材料或查找泄漏源。有毒气体会破坏您的嗅觉，即使没有气味，也可能会伤害或杀死您。切勿在泄漏或溢出物周围进食、喝水或吸烟。

如果有危险材料从车辆中溢出，请勿移动超出安全规定的范围。在确保安全的前提下，您可以驶离道路并前往远离人群聚集之地。唯有在确定不会对自己或他人造成危险的情况下，才可以移动您的车辆。

切勿出于寻找电话亭、卡车停靠站、求助或类似理由而在明知有危险材料泄漏的情况下继续驾驶车辆。记住，承运人需要负担受污染停车场、道路和排水沟的清理费用。由于相应开支颇高，所以注意不要留下过长的污染痕迹。如果有危险材料从车辆中溢出：

- 停车。
- 保证所在区域的安全。
- 留在此地。
- 安排其他人寻求帮助。

安排其他人寻求帮助时，请向此人提供：

- 有关紧急情况的描述。
- 您的确切位置和行车路线。
- 您的姓名、承运人名称以及终点站所在社区或城市名称。
- 危险材料的正确运输名称、危险类别和识别号码（如果知道）。

需要记住的信息非常多。最好将所有内容写下来，以供求助之人使用。紧急响应小组必须通过这些信息才能找到您并处理紧急情况。他们可能需要长途跋涉才能抵达您身边。借助此类信息，他们可以从一开始就配备正确设备，而无需返回拿取。

切勿移动车辆，以免造成车辆污染或损坏。始终处于上风口，远离路边休息处、卡车停靠站、咖啡馆和商铺。切勿尝试重新包装泄漏的容器。除非您曾接受过培训且备有安全维修泄露处的相应设备，否则切勿擅自尝试。请致电调度员或主管以获取指示，并在需要时致电紧急救援人员。

9.7.4 – 针对特定危险的响应

类别 1（易爆物）。如果您的车辆在运载易爆物时发生故障或事故，告诫其他人员注意相应危险。清退路人。切勿在车旁吸烟或生火。一旦发生火灾，警告大家有爆炸的危险。

在分开碰撞车辆之前，清除所有易爆物。将易爆物放在距离车辆和占用建筑物至少 200 英尺之地。保持安全距离。

类别 2（压缩气体）。如果车辆所载压缩气体泄漏，请警告其他人注意危险。仅允许负责处理危险或事故残骸的人员靠近。如果发生涉及压缩气体的任何事故，请务必通知托运人。

除非是为道路施工或维护所用的机器加油，否则切勿在任何公路上将易燃压缩气体从一个罐体转移到另一个罐体。

类别 3（易燃液体）。运输易燃液体时，如果发生事故或车辆发生故障，请阻止路人围观。告诫人们注意危险。提醒他们不要吸烟。

切勿将泄漏的货罐运送到安全地点之外的地方。在确保安全的情况下，请驶离道路。除非遭遇紧急情况，否则切勿在公路上将易燃液体从一辆车转移到另一辆车。

类别 4（易燃固体）和类别 5（氧化剂）。如果易燃固体或氧化材料溢出，请警告其他人注意火灾危险。切勿打开阴燃的易燃固体包装。在确保安全的前提下，将货物从车上取下。另外，为缓解火灾危险，请移开未破损的货件。

类别 6（有毒物质和传染性物质）。您的工作是保护自己、他人和财产免受伤害。记住，许多被归类为有毒物质的产品同样易燃。如果您认为项别 2.3（有毒气体）或项别 6.1（有毒物质）可能易燃，请采取针对易燃液体或气体所需的额外预防措施。严禁吸烟、明火或焊接。警告其他人注意火灾、吸入蒸气或接触毒物的危险。

如果车辆涉及项别 2.3（毒气）或项别 6.1（毒物）泄漏，则在再次使用前，必须检查是否有泄漏有毒物质。

如果项别 6.2（传染性物质）包装在搬运或运输过程中破损，请务必立即联系主管。不得接收破损或有泄漏迹象的货件。

类别 7（放射性物质）。如果泄漏或破损的货件内含放射性物质，请尽快上报调度员或主管。如果有材料溢出或者内部容器可能损坏，切勿触摸或吸入材料。使用车辆前，必须仔细清洁车辆，并使用测量仪器进行检查。

类别 8（腐蚀性物质）。如果运输过程中腐蚀性材料溢出或泄漏，请小心搬运容器，避免进一步损坏或受伤。如车辆部件接触到腐蚀性液体，必须用水彻底清洗。卸载后，应尽快清洗内部，然后再重新装载。

如果继续运输泄漏的货罐不甚安全，请驶离道路。在确保安全的情况下，请注意避免材料泄露至车外。让路人远离液体及其烟雾。全力避免自己和他人受伤。

9.7.5 – 必要通知

全国响应中心 (National Response Center) 负责协调化学危险材料的紧急响应，是警察和消防员的重要资源。该中心开通了 24 小时免费热线。如果危险材料事件直接导致下列任何情况，您或您的雇主必须致电：

- 有人遇害。
- 伤者需要住院治疗。
- 预计财产损失超过 50,000 美元。
- 民众疏散工作已持续超过一小时。
- 一条或多条主干道或设施关闭长达一小时或更久。
- 发生火灾、破损、溢出或疑似放射性污染。

- 运输病原体（细菌或毒素）时发生火灾、破损、溢出或疑似污染。
- 承运人判断认为应该上报的情况（例如事件现场仍然存在生命危险）。

全国响应中心 1-(800) 424-8802

致电全国响应中心时，应准备好提供：

- 个人姓名。
- 所属运输公司名称和地址。
- 可供联系的电话号码。
- 事件发生的日期、时间和地点。
- 受伤的程度（如有）。
- 所涉及危险材料的类别、名称和数量（如果已掌握此类信息）。
- 事件类型和相关危险材料的性质以及现场是否持续存在危及生命的危险。

如果涉及危险物质的应报告数量，致电者应提供托运人名称和相关危险物质的数量。

另外，也请准备好向您的雇主提供必要信息。承运人必须在事件发生后 30 天内提交详细书面报告。

CHEMTREC 1-(800) 424-9300

华盛顿化学品运输应急响应中心 (Chemical Transportation Emergency Center, CHEMTREC) 也设有 24 小时免费热线。CHEMTREC 旨在为应急响应人员提供有关危险材料物理特性的技术信息。全国响应中心与 CHEMTREC 保持密切沟通。致电其中一方，他们便会适时通知另一方。

第 9.6 和 9.7 小节 知识测验

1. 如果带标牌拖车为双胎，您应该多久检查一次轮胎？
2. 什么是安全港？
3. 您可以将运输项别 1.2 或 1.3 材料的车辆停放在距道路行驶区域多远的地方？
4. 在负载相同的情况下，您可以将车停在距桥梁、隧道或建筑物多远的地方？
5. 带标牌车辆必须携带哪种类型的灭火器？
6. 您正在拖运 100 磅项别 4.3（受潮危险）材料。您是否需要在铁路-公路交叉道口前停车？
7. 在休息区，您发现危险材料正慢慢从车辆上泄漏。周围没有电话，该怎么办？
8. 什么是紧急响应指南 (ERG)？

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 9.6 节和第 9.7 节。

9.8 – 危险材料术语表

本术语表介绍本节所用部分术语的定义。如需完整术语表，请查看联邦危险材料规则 (49 CFR 171.8)。请获取这些规则的最新副本以供参考之用。

注意：本术语表未设相关考试。

第 171.8 节 定义和缩写。

散货包装 – 除船舶或驳船以外的各种包装，其中包括运输车辆或货运集装箱，在装载危险材料时无需采用其他中间控制形式，并且：

- 作为液体容器，最大容量超过 450 升（119 加仑）；
- 作为固体容器，最大净质量超过 400 千克（882 磅），或最大容量超过 450 升（119 加仑）；或者
- 作为装载第 173.115 节所定义气体的容器，水容量超过 454 千克（1000 磅）。

货罐 – 散货包装：

- 主要用于运输液体或气体的罐体，其中包括附属物、加固物、配件和封闭件（对于“罐体”，如果适用，请参见 CFR 第 49 编第 178.345 1(c) 节、第 178.337 1 节或第 178.338 1 节）；
- 永久附着在机动车辆上或构成机动车辆的一部分，或者并非永久附着在机动车辆上，但鉴于其尺寸、结构或与机动车辆的关联，无需从机动车辆上拆下即可进行装载或卸载；以及
- 并非根据运输瓶、便携式罐体、罐车或多单元罐车罐体的规范而制造。

承运人 – 通过以下方式从事乘客或财产运输之人：

- 陆运或水运，作为公共、合同或私人承运人，或者
- 民用飞机。

收货人 – 接收货物的企业或个人。

项别 – 危险类别的细分。

EPA – 美国环境保护局。

FMCSR – 联邦汽车运输公司安全法规。

货运集装箱 – 体积为 64 立方英尺或以上且可重复使用的容器，其设计和构造可确保其内容物在提举时完好无损，主要用于在运输过程中保护包装（以单元形式）。

燃料罐 – 车上除货罐以外的罐体，用于运输易燃或可燃液体或压缩气体，以便为装载罐体所用运输车辆的驾驶或者运输车辆上其他设备的操作而提供燃料。

毛重或总重量 – 包装重量加上内容物的重量。

危险类别 – 根据第 172.101 节第 173 部分的定义标准和规定，分配给危险材料的危险类别。一种材料可能符合多个危险类别的定义标准，但只能分配一个危险类别。危险材料分为九个主要危险类别，以及消费品和可燃液体等附加类别。危险材料类别列表见图 9.11。

危险材料 – 交通部长认为在商业运输时会对健康、安全和财产造成不合理风险并被正式确定的物质或材料。该术语包括危险物质、危险废物、海洋污染物、高温材料，以及第 172.101 节危险材料表中认定具有危险的材料，以及符合第 173 节 c 小节以及本章节第 c 小节中危险类别和项别定义标准的材料。

危险物质 – 某种材料，包括其混合物和溶液：

- 1 列于第 172.101 节附录 A；
- 2 同一包装中的数量等于或超过第 172.101 节附录 A 所列的应报告数量 (RQ)；以及
- 3 混合物或溶液中
 - (i) 对于放射性核素，符合第 172.101 节附录 A 第 7 段的规定。
 - (ii) 除了放射性核素，重量浓度等于或高于材料 RQ 相应的浓度，如图 9.12 所示。

类别	类别名称	示例
1	易爆物	炮弹、炸药、烟花
2	气体	丙烷、氧气、氦气
3	易燃物	汽油燃料、丙酮
4	易燃固体	火柴、保险丝
5	氧化剂	硝酸铵、过氧化氢
6	有毒物质	杀虫剂、砷
7	放射性物质	铀、钚
8	腐蚀性物质	盐酸电池用酸液
9	其他危险材料	甲醛、石棉
无	ORM-D (其他受管制材料-国内)	发胶或木炭
无	可燃液体	燃油、打火机油

图 9.11

RQ 磅 (千克)	重量浓度	
	百分比	PPM
5,000 (2,270)	10	100,000
1,000 (454)	2	20,000
100 (45.4)	0.2	2,000
10 (4.54)	0.02	200
1 (0.454)	0.002	20

图 9.12

该定义不适用于润滑剂或燃料的石油产品（请参见 CFR 第 40 编第 300.6 节）。

危险废物 – 就本章而言，是指符合 CFR 第 40 编第 262 部分所述美国环境保护局危险废物清单要求的任何材料。

中型散货容器 (IBC) – 专为机械搬运而设计的刚性或柔性便携式包装，而非运输瓶或便携式罐体。第 178 部分的 N 和 O 子部分规定了美国制造的 IBC 的标准。

受限数量 – 可能有特定标签或包装例外的危险材料最大数量。

标记 – 危险材料外包装上应该提供的描述性名称、识别号码、说明、注意事项、重量、规格或 UN 标记或其组合。

混合物 – 由多种化合物或元素组成的材料。

内容物名称 – 第 172.101 节所指明的正确运输名称。

非散货包装 – 一种包装：

- 作为液体容器，最大容量为 450 升（119 加仑）或更少；
- 作为固体容器，最大净质量为 400 千克（882 磅）或更少，最大容量为 450 升（119 加仑）或更少；或者
- 作为装载 CFR 第 49 编(第 173.115 节所定义气体的容器，水容量为 454 千克（1,000 磅）或更少。

N.O.S. – 无特别说明。

空余量或缺量 – 包装内未充满液体的量，通常以体积百分比表示。

PHMSA – 美国运输部管道和危险材料安全管理局，华盛顿特区，20590。

便携式罐体 – 散货包装（水容量为 1,000 磅或以下的运输瓶除外），主要用于装载到运输车辆或船舶上，或临时连接运输车辆或船舶，并搭配滑道、支架或附件，以便采用机械方式搬运以方便搬运货罐。其中不包括运载 3AX、3AAX 或 3T 运输瓶的货罐、罐车、多单元货罐车或者拖车。

正确运输名称 – 第 172.101 节以罗马字体（非斜体）列出的危险材料名称。。

Psi 或 psi – 每平方英寸的磅数。

Psia 或 psia – 每平方英寸的绝对磅数。

应报告数量 (RQ) – 第 172.101 节附录第 2 列中对于附录第 1 列所确定任何材料的数量。

RSPA – 研究和特殊规划局 (Research and Special Programs Administration)，现更名为 PHMSA（请参见上方条目）。

托运人证明 – 托运人所签署装运文件上的声明，表明此人有依法正确准备货运。例如：

“兹证明上述材料已根据适用法规或交通部规定予以正确分类、描述、包装、标记和贴标签，并且处于适当的运输条件。” 或者

“本人特此声明，根据适用的国际和国家政府规定，该批货件的内容物已在上方采用正确运输名称进行完整且准确的描述，已分类、包装、标记以及贴标签/放标牌，且所有方面都处于适合通过 * 予以运输的良好状态。”

* 此处可插入文字以说明运输方式（铁路、飞机、机动车辆、船舶）

装运文件 – 装货单、提单、舱单或者具有类似目的且提供第 172.202 节、第 172.203 节和第 172.204 节所规定信息的装运文件。

技术名称 – 科学和技术手册、期刊以及文本中当前使用的公认化学名称或微生物名称。

运输车辆 – 以任何方式运输货物的载货车辆，例如汽车、货车、牵引车、卡车、半拖车、货罐车或轨道车。每个载货实体（拖车、轨道车等）都是单独的运输车辆。

联合国标准包装 – 符合联合国建议标准的规格包装。

UN – 联合国。