



成都鑫源建筑与物管职业培训中心



安全工程师 考点资料（专业科）

■ 教研组编著

安全工程师《道路运输安全》考点资料

第一章 道路运输安全基础

【考点一】道路运输安全生产基本特点

(一) 道路运输安全

1. 道路运输特点

- (1) **机动灵活、适应性强**，可以随时、随地、随量地参与运输。
- (2) 可实现“**门到门**”的直达运输，这是其他运输方式无法比拟的。
- (3) 道路运输是一种全民皆可利用的运输方式，因此，**具有公用开放性**。
- (4) 原始投资少，技术要求低。
- (5) **单车运量较小，运输成本较高**。
- (6) 与其他运输方式相比，平均运距是最短的，运行持续性较差。
- (7) 由于运输环境比较复杂，**准入门槛较低**，导致安全性较低，环境污染较大。

2. 道路运输安全特点

- (1) 道路运输行业**风险高**
- (2) 运输企业**安全主体责任不落实**是运输事故的主要原因
- (3) **大型货车**是导致运输事故的主要车型
- (4) “**两客一危**”车辆是发生群死群伤恶性道路运输事故的主要车辆
- (5) 开放动态的工作环境增加了道路运输安全的管理难度

3. 道路运输安全保障体系

(1) 法规制度体系

- 1) **安全生产法规**。
- 2) **安全生产制度**。
- 3) **安全生产标准规范**。
- 4) **安全生产应急预案**。

(2) 安全责任体系

- 1) **企业安全生产主体责任**。
- 2) **安全生产监督管理责任**。
- 3) **安全生产“一岗双责”**。
- 4) **安全生产问责追责**。

(3) 预防控制体系

- 1) **安全生产形势研判**。
- 2) **隐患排查治理**。
- 3) **安全生产风险管理**。
- 4) **安全生产监督检查**。
- 5) **社会监督**。
- 6) **安全应急演练**。

(4) 宣传教育体系

- 1) **安全文化宣传引导**。

- 2) 企业从业人员教育培训。
- 3) 安全监督管理人员业务素质。
- 4) 安全生产诚信管理。

(5) 支撑保障体系

- 1) 安全管理力量配备。
- 2) 安全生产费用和工作经费。
- 3) 安全监督管理和应急救援装备设施建设。
- 4) 安全科技和信息化建设。
- 5) 行业组织的作用。

(6) 国际化战略体系

- 1) 国际影响力。
- 2) 国际化水平。
- 3) 国际交流与合作。

4. 安全生产管理体制

(1) 企业负责

生产经营单位(企业)是安全生产的责任主体，应当对本单位的安全生产承担主体责任，并对未履行安全生产主体责任导致的后果负责。

企业负责是指企业在生产经营过程中，承担着严格执行国家安全生产的法律、法规和标准，建立健全安全生产规章制度，落实安全技术措施，开展安全教育和培训，确保安全生产的责任和义务。

(2) 政府监管

政府监管过程中必须将综合监管与行业监管相结合。

- (3) 国家监察
- (4) 群众监督

《中华人民共和国安全生产法》第七条规定：工会依法对安全生产工作进行监督。第七十一条规定：任何单位或者个人对事故隐患或者安全生产违法行为，均有权向负有安全生产监督管理职责的部门报告或者举报。

(二) 道路交通事故

道路运输事故是指交通运输企业在交通运输过程发生的事故，对交通运输企业而言这些事故属于生产事故。虽然大部分的道路运输事故都属于道路交通事故，也是运输企业事故预防的重点，但也有部分道路运输事故不属于道路交通事故，例如客货运站场、汽车修理厂、驾驶培训场地内发生的事故都不属于道路交通事故。

1. 构成道路交通事故的要素

- (1) 有车辆存在。车辆包括各种机动车和非机动车。
- (2) 在道路上。
- (3) 在通行中。
- (4) 具有交通事态发生。
- (5) 事故发生是由于过错或意外。
- (6) 有损害后果。

2. 道路交通事故基本特点

- (1) 随机性。
- (2) 突发性。
- (3) 频发性。
- (4) 不可逆性。

3. 事故类型与等级划分

《道路交通事故处理程序规定》(公安部令第146号)第一章第三条规定:道路交通事故分为**财产损失事故、伤人事故和死亡事故**。

(1) 事故等级

道路运输活动是生产活动,《生产安全事故报告和调查处理条例》(国务院令第493号)将“**生产安全事故**”定义为:生产经营活动中发生的造成人身伤亡或者**直接经济损失**的事件。根据生产安全事故造成的人员伤亡或者直接经济损失,事故一般分为以下等级:

- 1) **特别重大事故**,是指造成30人以上死亡,或者100人以上重伤(包括急性工业中毒,下同),或者1亿元以上直接经济损失的事故。
- 2) **重大事故**,是指造成10人以上30人以下死亡,或者50人以上100人以下重伤,或者5000万元以上1亿元以下直接经济损失的事故。
- 3) **较大事故**,是指造成3人以上10人以下死亡,或者10人以上50人以下重伤,或者1000万元以上5000万元以下直接经济损失的事故。
- 4) **一般事故**,是指造成3人以下死亡,或者10人以下重伤,或者1000万元以下直接经济损失的事故。

该等级标准中所称的“以上”包括本数,所称的“以下”不包括本数。

4. 道路交通事故主要类型

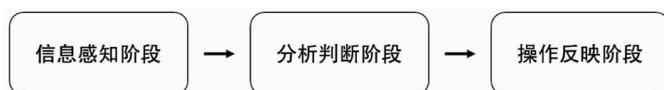
- (1) **碰撞**。
- (2) **碾压**。通常情况下碾压事故造成的后果比较严重。
- (3) **刮擦**。
- (4) **翻车**。
- (5) **坠车**。
- (6) **爆炸**。
- (7) **失火**。

实际中发生的道路交通事故形式,其现象有时是单一的,有时是两种及两种以上现象并存的。对于有两种及两种以上并存事故形式的现象,一般按**事故现象发生的先后顺序进行确定**,如碰撞后失火可认定为碰撞形式;有时也可按主体现象进行确定,如碰撞后碾压可认定为碾压形式。

【考点二】驾驶员基本心理生理特性

(一) 驾驶员的信息处理

1. 驾驶员信息处理过程



2. 交通信息的分类

按照道路基本信息的显现特征一般将交通信息分为:

(1) 潜伏信息——是驾驶员不能直接观察到的信息，例如凸曲线视线受阻、路面附着系数低等。

(2) 微弱信息——信息刺激量较小，难以被驾驶员接收的信息，例如夜间穿深色衣服的人、出口缺少明显标志等。

(3) 先兆信息——能够提前显示某些提示或征兆的信息，例如酒后开车、超速行驶、标志和标线完备的山区公路等。

(4) 突显信息——没有任何征兆，突然出现的信息，例如前车突然急踩刹车、行人突然横穿、车辆未打转向灯突然换道等。

3. 保证道路基本信息传递畅通的措施

(1) 对于道路设计者

1) 设计出诱导性好的道路，提供易察觉的信息。

2) 避免突显信息，变潜伏信息为先兆信息。

3) 增强微弱信息的刺激强度和刺激量。

(2) 对于车辆设计者

1) 设计利于观察的仪表。

2) 尽量不缩小视野，为驾驶员提供良好的信息感知环境。

3) 设计便于操纵的装置，便于迅速而准确的动作输出。

(3) 对于驾驶员

1) 避免疲劳驾驶，杜绝酒后驾驶。

2) 加强交通安全知识学习，提高潜在信息和微弱信息的识别能力。

3) 谨慎驾驶，集中注意。

(二) 驾驶员的心理特性

1. 感知	感觉	视觉、听觉、触觉、平衡觉、运动觉
	知觉	(1) 空间知觉。大小、形状、距离、体积和方位等的知觉 (2) 时间知觉。是对客观事物运动和变化的延续和顺序性的反映。 (3) 运动知觉。是人物体在空间位移上的知觉，与空间知觉、时间知觉以及物体的运动速度密切相关。
	感知能力	(1) 车体及其空间关系的感知能力。 (2) 车速感知能力。 (3) 车距感知能力。 (4) 操纵车辆的感知能力。

2. 注意

注意指的是人心理活动对一定对象的指向和集中。**注意的指向性**指在每一瞬间，人的心理活动有选择性地指向一定对象而同时离开其他对象，显示出入的认知活动具有主动的选择性。注意的集中性指心理活动倾注于一个对象并持续一定时间，显示出入对事物的关注程度。

(1) 注意的功能及分类

1) **有意注意**。有意注意是有预定目的的，必要时还需要主观努力。如驾驶员行车时留心观察行车动态、仪表指示都是有目的、有意识的注意。

2) **无意注意**。无意注意是没有自觉目的的，也不需要主观努力的注意。无意注意主要是由事物的外部特征和驾驶员感兴趣的事物所引起的。驾驶员在行车中，如不能自我控制而东张

西望或与人随意谈笑，是很容易发生交通事故的。

(2) 注意的特性

注意具有范围、分配、集中、稳定性和转移等特性。

1) **注意的范围**。是指在注意的同一时间内能清楚地把握的客体数量，驾驶员行车过程中捕捉的信息是有限、不全面、有差异的。

2) **注意的分配**。是指在同时进行两种或多种活动时，把注意指向不同的对象，要求驾驶员在行车中“眼观六路、耳听八方”就涉及注意的分配。

3) **注意的集中**。是指注意对于对象的集中程度或注意的强烈性，驾驶员驾驶车辆时，应当将注意集中在驾驶活动上，不受外界的干扰。

4) **注意的稳定性**。是指在一定的时间内把注意力保持在某一活动或对象上，这是注意的时间特征。

5) **注意的转移**。是指主动把注意从一个对象转移到另一个对象上，与注意有密切联系。

3. 情绪和 情感	情绪	(1)心境 (2)激情 (3)应激
	情感	(1)道德感 (2)理智感 (3)美感

4. 意志

积极的意志品

质具有**自觉性、果断性、坚持性和自制性**等特点。

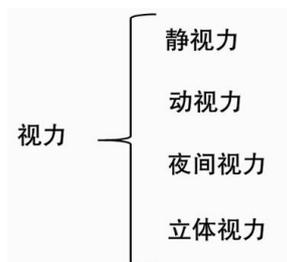
5. 性格

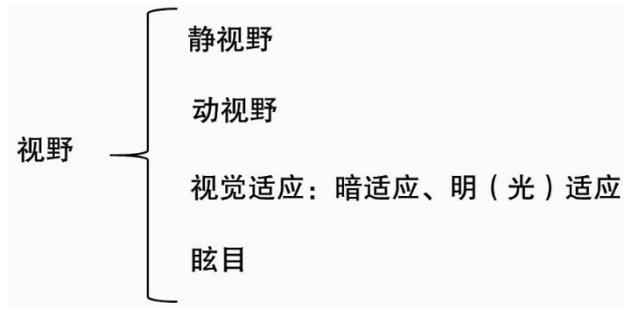
性格是人对客观现实的态度，其行为方式上表现为习惯化、稳定化的心理特征。从心理活动的倾向性来看，性格可分为外向型和内向型两种。

(1) 外向型驾驶员性格活泼、善于交际，但在行车过程中自我控制能力较差，自我中心意识较强。

(2) 内向型驾驶员则相反，一般表现为沉静、喜欢独处，在驾驶过程中较谨慎，重视安全教育，不喜欢冒险。

(三) 驾驶员的生理特性





1. 听觉特性

和光线的直线传播不同，声音呈球面传播

2. 感觉的相互作用

这时同时输入两个相等强度的听觉信息，人们对其中一个信息的辨别能力将降低 50%。

3. 疲劳驾驶

(1) 引起驾驶员疲劳的主要原因

- 1) 生活作息;
- 2) 驾驶时间;
- 3) 生理、心理状态;
- 4) 工作环境。

(2) 防止驾驶员疲劳的主要措施

- 1) 保证足够的睡眠时间和良好的睡眠效果。
- 2) 科学地安排行车时间，注意劳逸结合。
- 3) 养成良好的饮食习惯，提高身体素质。
- 4) 保持良好的工作环境。

(四) 人的反应特性

1 反应的分类

驾驶员的反应可分为简单反应和复杂反应。

- (1) 简单反应。简单反应是给予驾驶员以单一的刺激，要求做出反应。
- (2) 复杂反应。复杂反应是给驾驶员多种刺激，要求做出不同的反应。

2. 影响驾驶员反应的因素

(1) 刺激

刺激对象不同，反应时间不同。人反应最快的是触觉，其次是听觉，再次是视觉，反应最慢的是嗅觉；刺激部位不同，反应时间不同，手的反应比脚快。

- 1) 一定范围内，同种刺激，强度越大，反应时间越短。
- 2) 刺激信号数目的增加会使反应时间延长。
- 3) 一定范围内，刺激信号显露时间越长，反应时间越短。

(2) 年龄和性别

一般来讲，人在 30 岁以前，反应时间随年龄的增加而缩短，30 岁以后则逐渐增加。同龄男性比同龄的女性反应时间要短。

(3) 情绪和注意

积极的情绪可以提高和增强人的活力，驾驶员在喜悦、惬意、舒畅的状态下，反应速度快，大脑灵敏度较高，判断准，操作失误少；在行车过程中若注意力分散，如谈话、接听电话、抽烟、考虑与驾驶无关的事情都会使反应时间成倍增加。

(4) 车速

随着汽车速度不断提高，驾驶员的反应会变迟钝。

(5) 驾驶疲劳

疲劳会使驾驶员驾驶机能失调、下降，反应时间增加。

(6) 饮酒

饮酒影响人的中枢神经系统，导致感觉模糊，反应延迟。

3. 安全跟车距离的“3s 准则”

不同的人在不同的环境条件下，其反应时间也不同，反应敏捷的人的反应时间可控制在 0.4 s，但反应迟钝的人却可达 4s。一般而言，驾驶员的平均反应时间为 1 s。

当前车驶过路边某一固定的参照物时，后车驾驶员开始读秒，“一秒钟、两秒钟”，若数完，后车未到达该参照物体，说明跟车距离安全、合适，该驾驶行为规则被称为 2s 准则。

当遇到雨雪天气时跟车距离应变为 3 s、4 s 准则。

(五) 人的错觉对道路运输安全的影响

(1) 速度错觉

- 1) 在市区道路上对车速易于高估，在原野道路上易于低估；
- 2) 在加速时，易于将低速高估（这样在超车时会延长超车距离）；
- 3) 在减速时易于将车速低估，以致转弯、会车时因车速过快而发生危险。

应对方法：长时间以某一速度行驶后会对该速度产生适应，对其余速度易于错估，特别是误将高速低估的情况非常危险。从高速进入市区后，这种感觉会尤为明显，以为自己很慢，实则还在一个很高的速度上。所以高速行驶不要时间太长，隔一段时间一定要停车进入服务区进行休整再上路。

(2) 距离错觉

车辆行驶在道路上，驾驶员有时会对来车的车长、会车间距、跟车距离产生错觉，使会车的距离不够或跟车的距离过近而导致事故的发生。

- 1) 同样的距离，白天看起来近，而在夜间及昏暗的环境感觉远。
- 2) 前面是大车，感觉距离近；前面是小车，感觉距离远。
- 3) 路上参照物多时感觉距离近，参照物少时感觉距离远。
- 4) 会车时，无论两车的速度差有多大，总是感觉会车地点在两车距离一半处。

应对方法：为安全起见，可采用行车间距的米数和车速的千米数相同的方法加以预防，如：60 km/h 的车速下，与前车要保持 60 m，如果是夜间行车应进一步加大车距；会车间距一般为 1.5m 左右，勤观察路边界标。

(3) 弯道错觉

驾驶员在公路上行驶的快慢，经常随公路的弯道参数而改变。测试表明，一般对于未超过半圆的圆弧，驾驶员往往感觉到的曲率半径总是比实际的小，圆弧的长度越短越感到曲率半径小。

应对方法：在连续转弯的山路上行驶，即使同一曲率半径，驾驶员也会感到山区比平地容易转弯，所以在行驶中高速连续急转弯是很危险的。行车中要注意内轮差，在弯道须留出足够的空间，降低车速，防止后轮脱离路面或发生碰撞事故，尤其是在下山过程中，要注意连续

转弯中可能产生的转向不足。

(4) 坡度错觉

在距离很长的坡道上下坡，会出现以下几种错觉。

- 1) 产生好像是在平路上行驶的感觉。
- 2) 在下长坡接近坡底、坡度变得很小的时候，尤其坡底是直线段时，会觉得已变成上坡，若这时加大油门，车速会更快。
- 3) 在上坡途中坡度变缓时，往往也会以为已变成下坡，若这时减小油门，易使车辆溜坡。

应对方法：在上下坡之前，切记要试一试刹车。同时，为防止坡度错觉，可以常观察坡道上的标志牌，感觉发动机的声音和利用好挡位等。

(5) 光线错觉

太阳光、反射物体的亮光、夜间行车时远光灯的强光都会使驾驶员的视觉一时难以适应，造成光线错觉。如车头车的明亮车窗、阳光下路旁树木交替变换的阴影、原野上积雪的反光、进出隧道时光线的变化等，都容易使驾驶员产生眩晕（眼睛一时不能适应）形成光线错觉，从而导致操作失误。

应对方法：在行车中应尽量避免光线变化的刺激，避开强光或明亮的物体，如霓虹灯、玻璃墙上镜面反射等。在遇到光线频繁变化时，比如对向远光灯晃眼，应立即减速慢行。

(六) 酒精、药物、毒品对驾驶行为的影响

1. 酒精

(1) 酒精对人的影响

酒精影响人的中枢神经系统，导致感觉模糊、判断失误、反应不当。

- 1) 酒精会使人的色彩感觉功能降低，视觉受到影响。
- 2) 酒精会使人的触觉、平衡觉感受降低。
- 3) 酒精会对人的思考、判断能力有影响，当血液中酒精浓度达到 0.94% 时，判断力会降低 25%。
- 4) 醉酒使人的注意力水平降低。
- 5) 醉酒使人的情绪变得不稳定，往往不能控制自己的语言和行为。

(2) 酒后驾车行为管理法规

在《车辆驾驶人员血液、呼气酒精含量阈值与检验》中规定：

- 1) 饮酒驾车。每百毫升血液中的酒精含量大于或等于 20 mg、小于 80mg。
- 2) 醉酒驾车。每百毫升血液中的酒精含量大于或等于 80 mg。

在《中华人民共和国道路交通安全法》中规定：

饮酒、服用国家管制的精神药品或者麻醉药品，或者患有妨碍安全驾驶机动车的疾病，或者过度疲劳影响安全驾驶的，不得驾驶机动车。

- (1) 饮酒后驾驶机动车的，处暂扣 6 个月机动车驾驶证，并处 1 000 元以上 2 000 元以下罚款。因饮酒后驾驶机动车被处罚，再次饮酒后驾驶机动车的，处 10 日以下拘留，并处 1 000 元以上 2 000 元以下罚款，吊销机动车驾驶证。
- (2) 醉酒驾驶机动车的，由公安机关交通管理部门约束至酒醒，吊销机动车驾驶证，依法追究刑事责任；5 年内不得重新取得机动车驾驶证。
- (3) 饮酒后驾驶营运机动车的，处 15 日拘留，并处 5 000 元罚款，吊销机动车驾驶证，5

年内不得重新取得机动车驾驶证。

(4)醉酒驾驶营运机动车的，由公安机关交通管理部门约束至酒醒，吊销机动车驾驶证，依法追究刑事责任；10年内不得重新取得机动车驾驶证，重新取得机动车驾驶证后，不得驾驶营运机动车。

2. 药物（正常药物、非正常药物）

3. 毒品

【考点三】车辆运行安全基础理论

（一）车辆行驶性能与道路运输安全

1. 动力性

概念：指汽车在良好路面上直线行驶时受到的由纵向外力决定的所能达到的平均行驶速度，表示汽车以最大可能平均行驶速度运送货物或乘客的能力。在汽车各种行驶性能中，动力性是最重要、最基本的性能。

若使汽车具有尽可能高的平均行驶速度，就必须提高汽车的最高车速、加速能力和爬坡能力。

最高车速	水平良好路面上所能达到的最高行驶速度；道路和载荷情况。
加速时间	原地起步加速时间和超车加速时间；超车行驶时，加速时间越短，行车越安全
最大爬坡度	满载时汽车以一挡在良好的路面上所能通过的最大坡度；最大爬坡度一般在30%左右，即坡脚为16.7°

2. 制动性

汽车的制动性指汽车能在行驶时迅速停车且维持方向稳定，并能在长下坡时控制车速及能在一定坡道上驻车的能力。

（1）制动效能

制动效能是指汽车在良好路面上以一定的初速度制动到停车的制动距离或制动时汽车的减速度，是制动性最基本的评价指标。

影响制动效能的主要因素有：

(1) 制动器的结构形式	气压制动的制动效能要高于液压制动，鼓式制动的制动效能要高于盘式制动。盘式制动器在液力助力下同样可以获得较高的制动效能，而且由于盘式制动器一般无摩擦助势作用，因而制动效能受摩擦系数的影响较小效能的稳定性比较好，故越来越得到广泛应用。
(2) 制动协调时间	液压（0.35s）；气压（0.6s）；汽车列车、铰接客车、铰接无轨电车（0.8s）
(3) 路面附着系数	路面附着系数越高，制动效能越高
(4) 超载率	超载率的增加，制动效能下降

（2）制动效能的恒定性

制动效能的恒定性是指车辆制动效能的保持能力，一般指制动过程中制动器的**抗热衰退性**和**抗水衰退性**。

在实际行车过程中，造成制动效能恒定性下降的主要是热衰退现象，其影响因素有：

- 1) 在长大下坡连续制动时，应低挡低速行驶，采用**发动机或排气辅助制动**。
- 2) 选用**耐热性强**的制动器摩擦副材料。
- 3) **改进制动器的结构形式**，如采用盘式制动器。
- 4) **加快制动器的散热速度**，如货车制动器强制性淋水。

(3) 制动时的方向稳定性

制动时的方向稳定性是指车辆在制动过程中按预定轨道行驶，不发生**跑偏、侧滑以及失去转向能力**的性能。

1) 制动时汽车自动向左或向右偏驶称为**制动跑偏**，**制动跑偏的主要原因有**：

- ① 汽车左右车轮，特别是前轴左右车轮制动器制动力不相等。
- ② 制动时悬架导向杆系与转向系拉杆在运动学上的不协调（互相干涉）。
- ③ 前轮定位失准，车架偏斜，装载不合理。

2) 制动过程中，汽车某一轴或两轴发生横向移动的现象称为**制动侧滑**。试验与分析都表明：汽车制动时，**若后轴车轮比前轴车轮先抱死拖滑，就可能发生后轴侧滑。若能使前、后轴车轮同时抱死，或前轴车轮先抱死、后轴车轮后抱死或不抱死，则能防止后轴侧滑。**

汽车制动侧滑的影响因素主要有：

- ① 路面附着系数。车辆在低附着系数路面上制动易发生侧滑。
- ② 制动时车轮的抱死及抱死顺序。车轮抱死后承受侧向力的能力降低，若后轴先抱死，就可能发生后轴侧滑。
- ③ 车辆受到的横向力。车辆受到的横向力越大，越容易发生侧滑。
- ④ 车辆荷载及荷载转移。

最理想的情况就是防止任何车轮抱死，采用**制动防抱死装置(ABS)**，可以控制制动强度，制动过程中边滚边滑。既可利用路面较大的纵向附着系数来增大制动力，又可得到较大的侧向附着系数，使汽车具有较强的抵抗侧向力的能力；既可避免制动侧滑，又能保持汽车制动时的转向能力。

3. 操纵性和稳定性

(1) 汽车的稳态转向特性

当转向盘转过一定角度维持前轮转角不变时，会引起汽车运动状态发生变化，称为**车辆响应**。对于处于等速直线运动的汽车，如果驾驶员突然将转向盘转过一定角度保持不变，一般汽车经过短暂的时间后即进入等速圆周行驶状态，并且不再随时间而改变，这就是**稳态响应**。

- 1) 中性转向特性。
- 2) 不足转向特性。
- 3) 过度转向特性。

半径为R的弯道、转向轮偏转角 δ 、行驶速度V

(2) 汽车在弯道行驶时的侧翻、侧滑风险分析

汽车等速圆周运动时的受力情况见图1-2，若车速为 V_a ，曲线运动圆周半径为 R ，汽车总重为 G ，则所产生的惯性力 F_j 为

$$F_j = \frac{G}{g} \cdot \frac{V_a^2}{12.96R}$$

侧翻时，有 $F_j \cdot h_g = G \cdot \frac{B}{2}$ ，因此，侧翻时所对应的临界车速 V_{af} (km/h) 为

$$V_{af} = \sqrt{\frac{6.48g \cdot B \cdot R}{h_g}}$$

故侧滑对应的临界车速 V_{ah} (km/h)为

$$V_{ah} = \sqrt{12.96R \cdot g \cdot \phi_s} = 3.6 \sqrt{R \cdot g \cdot \phi_s}$$

(二) 车辆结构与道路运输安全

1. 制动系统

制动系统按结构可分为**制动器**和**制动传动机构**

(1) 汽车的制动过程(流程)

- 1) 驾驶员反应时间(识别→施加)
 - 2) 制动协调时间(制动踏板→产生最大制动减速度)
- 由**克服制动系统自由行程所需时间**和**制动力增长时间**
- 3) 持续制动时间
 - 4) 制动释放时间(松开→制动力消失)

(2) 制动系统的分类

- 1) **行车制动系统**。是指用以使行驶中的车辆降低车速甚至停车的制动系统。
- 2) **驻车制动系统**。是指用以使停止的汽车能维持在原地不动的制动系统。
- 3) **应急制动系统**。是指在行车制动系统失效的情况下，保证车辆仍能实现减速或停车的制动系统。
- 4) **辅助制动系统**。是指在行车过程中能降低车速或保持车速稳定，但不能使车辆紧急停住的制动系统。

辅助制动系统主要有：缓速器、发动机制动、排气制动。

- ①发动机制动效力最低
 - ②排气制动效力高一些
 - ③最有效力的持续制动装置是缓速器
- 缓速器分为**液力缓速器**和**电涡流缓速器**。

我国《营运客车类型划分及等级评定标准》(JT/T 325-2018)规定，在特大型客车、大型客

车及中型客车的高二级都必须全部装备缓速器。

2. 转向系统

转向系统按转向能源的不同分为**机械转向系统**和**动力转向系统**两大类

机械转向系统以驾驶员的体力作为转向能源，其所有传力件都是机械的，**主要由转向操纵机构、转向器和转向传动机构三大部分组成。**

动力转向系统是兼用驾驶员体力和**发动机**（或电动机）的动力作为转向能源的转向系统。

转向系统常见的故障有：

- (1) 转向沉重。
- (2) 转向不灵敏。
- (3) 汽车发飘。

3. 行驶系统

汽车行驶系统的功用是支持全车并保证车辆正常行驶，其基本功能是：

轮式汽车行驶系统一般由车架、车桥、车轮和悬架组成，其常见故障有：

- (1) 行驶跑偏。
- (2) 前轮定位失准。
- (3) 车轮不平衡。
- (4) 行驶轮胎爆胎。车辆行驶过程中轮胎突然爆裂，气压丧失，失去承载能力。

轮胎爆胎的主要原因是：气压不足、气压过度、轮胎磨损严重、轮胎突然被扎破或受到猛烈撞击。

4. 车身

(1) 车身体体：

1) **非承载式车身**：车身通过橡胶软垫或弹簧与车架做**柔性**连接；绝大多数货车驾驶室都是非承载式结构。

2) **半承载式车身**：车身通过焊接、铆接或螺钉与车架**刚性**连接

3) **承载式车身**：没有车架，绝大多数轿车车身都采用承载式结构

典型半承载式客车车身结构如图 1-3 所示，通常在客车专用底盘（其车架由两根前盾直通的纵梁与若干横梁组成）上将车架用若干悬梁臂加宽并与车身侧壁刚性连接，使车身骨架也分担车架的一部分载荷。**许多国产大、中型客车车身采用这种结构形式。**

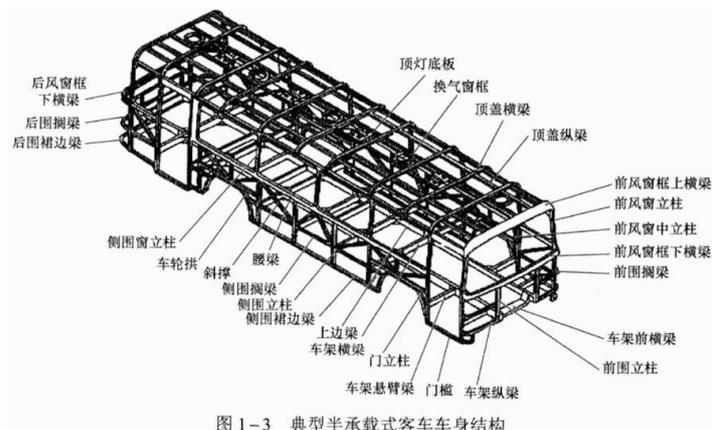


图 1-3 典型半承载式客车车身结构

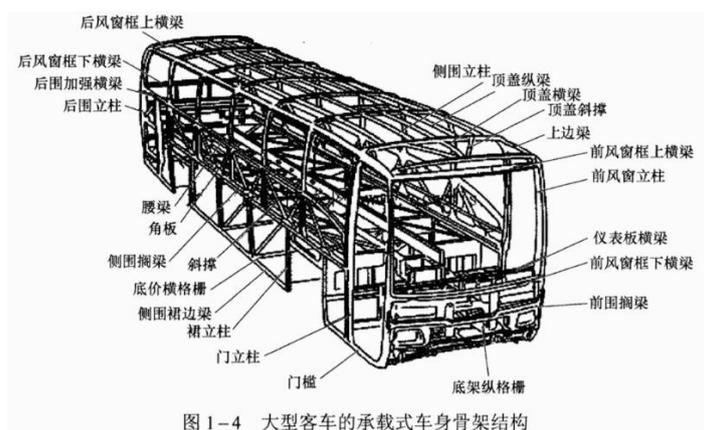


图 1-4 大型客车的承载式车身骨架结构

承载式客车车身其底架是薄钢板冲压成，或用型钢焊制的纵、横格柵，以取代笨重的车架，具体结构如图 1-4 所示。整体承载式客车车身结构的特点是所有的车身壳体构件都参与承载，互相牵连和协调，充分发挥材料的潜力，使车身质量最小而强度和刚度最大。

(2) 车门

按其开启方法可分为：顺开式、逆开式、水平滑移式、上掀式、折叠式和外摆式等

(3) 驾驶员视野和视野盲区

驾驶员视野分为前方视野、侧方视野、后方视野。很多交通事故都是由驾驶员的视野盲区导致的，特别是大型车辆，视野盲区会更多，图 1-6 为大型货车视野盲区示意图，其中 A、B、C 区为半盲区，D、E 区为全盲区。

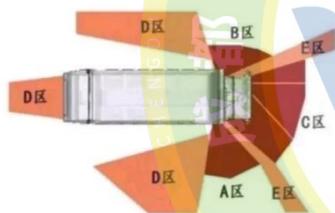


图 1-6 大型货车视野盲区示意图

在日常道路运输过程中，由于驾驶座椅位于驾驶室左侧，离右侧车窗较远，当小型车辆、非机动车及行人在大型车辆右侧通过时，驾驶员很难从后视镜中发现他们的存在，如果此时大型车辆进行向右并线将非常危险，极易发生碰撞。

特别是大型车辆右转弯时，由于内轮差的存在，处于其右侧视野盲区的小型车辆、非机动车及行人，特别容易被卷入后侧车轮下方。

内轮差是指车辆转弯时的前内轮的转弯半径与后内轮的转弯半径之差。由于内轮差的存在，车辆转弯时，前、后车轮的运动轨迹不重合，在行车中如果只注意前轮能够通过而忘记内轮差，就可能造成后内轮驶出路面或与其他物体碰撞的事故。图 1-7 为汽车内轮差事故示意图。

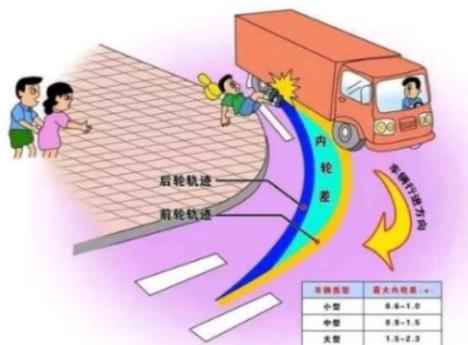


图 1-7 汽车内轮差事故示意图

与其他视野盲区相比，**大型车辆左侧盲区最小最短**，但其左后方依然存在视野盲区，**而且车辆越长，盲区越大**。所以当遇到后方车辆超车时，位置正好处于大型车辆盲区范围内，如果此时后方车辆不能及时完成超车，则在大型车辆向左变道时就有可能发生剐蹭事故。

（三）车辆安全技术

车辆安全技术分为**主动安全技术**和**被动安全技术**。

1. 主动安全技术

车辆主动安全技术是指为使车辆安全行驶，尽可能避免道路交通事故发生而采取的技术措施。

（1）提高和改善制动效能

1) 制动防抱死系统 (ABS)

2) 制动辅助系统 (BAS)

当驾驶员实施点制动或施加的制动力不够时，ABS 因车轮未被抱死而没有机会发挥作用，BAS 的作用是进一步完善 ABS 的功能。

3) 驱动防滑控制系统 (ASR)

主要功能是防止汽车在起步、急加速时驱动轮滑转，防止驱动轮出现空转。

4) 电子制动力分配系统 (EBD)

5) 自动紧急制动系统 (AEBS)

6) 电子稳定控制 (ESC)

电子稳定控制 (ESC) 是汽车防抱死系统和牵引力控制系统功能的进一步扩展。该系统由**传感器、电子控制单元 (ECU) 和执行器**三大部分组成

7) 缓速器。

根据国家标准要求，车长大于 9 m 的客车、总质量大于 12 t 的货车和所有危险货物运输车辆，**应装备缓速器或其他辅助制动装置**。特大型和大型的各级客车以及中型的高二级客车**必须**装配缓速器。目前，缓速器正从高档客车的高级配置逐渐变为普通客车的配置。

缓速器的主要功用是其工作时形成制动阻力，可有效减缓车辆行驶速度。

（2）车速控制（车辆巡航控制系统）

（3）改善悬架特性和转向性能

1) 电子控制悬架

2) 速度控制动力转向装置

速度控制动力转向的特点是能够**根据汽车行驶速度的不同自动地调节转向力**。

车速提高时，电子控制的动力转向辅助力精确地逐渐减少，则驾驶员所需施加的转向力就应增大。

（4）车道偏离预警系统 (LDWS)

是一种通过报警的方式辅助驾驶员减少汽车因车道偏离而发生交通事故的系统。

主要由 HUD 抬头显示器、摄像头、控制器以及传感器组成。

纵向、横向

2. 被动安全技术

车辆被动安全技术是指在行驶过程中当事故不可避免时,为尽可能减轻事故伤害和货物受损所采取的技术措施。

- (1) 车身壳体结构防护。
- (2) 保险杠。
- (3) 乘客舱内部安全设计。
- (4) 安全带。
- (5) 安全气囊
- (6) 头枕。
- (7) 安全玻璃。
- (8) 门锁与门铰链。

【考点四】道路基本知识

(一) 道路几何线形

1. 平面线形

- (1) 直线。
- (2) 圆曲线(最小曲线半径)
- (3) 缓和曲线
- (4) 超高和加宽。

2. 纵断面线形

- (1) 最大纵坡。
- (2) 纵坡长度。
- (3) 竖曲线。

3. 线形综合协调

- (1) 技术标准应相互协调。
- (2) 线形连接应协调。
- (3) 平曲线与竖曲线组合应协调。

(二) 道路横断面

1. 车道宽度和车道数

我国规定高速公路大型车车道宽度为 3.75 m, 小型车车道宽度为 3.5 m。
三车道公路对行车安全最不利, 在道路设计中应尽量避免。

2. 分车带





3. 路肩

其主要作用是：

- (1) 供发生故障的车辆临时停车或作为紧急救援通道用；
- (2) 保护和支撑路面结构；
- (3) 为其他设施的设置提供场地；
- (4) 汇集路面排水等。



(三) 道路安全净空和道路交叉口

1. 道路安全净空

道路安全净空是指路面至上跨桥梁底部、涵洞上方内表面或道路上方横跨物最低点的净空高度，是为保证道路上各种车辆、人群的正常通行与安全，在一定的高度和宽度范围内不允许有任何障碍物侵入的空间界线。我国高速公路、一级公路、二级公路的净空高度是 5m，三、四级公路的净空高度是 4.5 m。

从行车安全方面来讲，参与运输车辆的总高度不能超过道路安全净空规定，否则就会发生危险。对于城市道路，当机动车道行驶的车辆类型为各种机动车（既有大型车辆也有小型车辆）时，道路最小净高为 4.5 m，当机动车道行驶的车辆类型为小客车时，道路最小净高为 3.5 m。

2. 道路交叉口

道路交叉口分为平面交叉和立体交叉，立体交叉又可分为互通式立体交叉和分离式立体交叉。





（四射）道路交通安全设施

1. 交通信号灯

2. 交通标志

交通标志是将有关的交通管理法规条款用图像、文字、数字等形象化语言，采用**指令、警告、禁令、指路**等特定标志设置于道路路侧或行车道上方的交通管理设施。

交通标志按功能不同分为主标志和辅助标志。主标志进一步分为**指示标志、警告标志、禁令标志、指路标志、旅游区标志、道路安全施工标志**；辅助标志是附设在主标志下起辅助说明作用的标志。



3. 道路标线

道路标线是直接在路面上用涂料喷刷或用混凝土预制块等铺列成线条、符号、与道路标志配合的交通管制措施。

- (1) 按设置方式分为纵向标线、横向标线和其他标线；
- (2) 按功能分为指示标线、禁止标线、警告标线；
- (3) 标线有连续线、间断线、箭头指示线等，多使用白色和黄色。

4. 护栏

护栏是防止行驶中车辆因意外驶出路外或闯入对向车道而沿道路边缘或在分隔带上设置的一种安全防护设施。

- (1) 设计合理的护栏应具备**保护、隔离、缓冲、导向**等主要功能；
- (2) 护栏按设置位置和保护对象的不同可分为路侧护栏、中央分隔带护栏、人行道护栏、桥梁护栏等；
- (3) 按结构分为刚性、半刚性、柔性护栏；
- (4) 按照防护等级可分为一(C)级、二(B)级、三(A)级、四(SB)级、五(SA)级、六(SS)级、七(HB)级和八(HA)级。

5. 隔离栅

隔离栅是阻止人畜进入高速公路的基础设施之一，使高速公路全封闭得以实现。它可有效地排除横向干扰，避免由此产生的交通延误和交通事故。隔离栅按其使用材料的不同可分为金属网、钢板网、刺铁丝和常青绿篱几大类。

6. 照明设施

照明设施的主要作用是保证夜间交通的安全和畅通，可分为连续照明、局部照明和隧道照明。

7. 视线诱导标

视线诱导标一般沿道路两侧设置，具有明示道路线形、诱导驾驶人视线的用途。



8. 防眩光设施

防眩光设施是指为防止驾驶员在夜间行车时受对向来车前照灯眩光干扰，而在道路中央分隔带设置的一种保证行车安全并提高行车舒适性的构造物。目前使用防眩光设施的形式主要有植物防眩、防眩网、防眩板3种。

9. 人行横道和交通岛

人行横道是指在车行道上用斑马线等标线或其他方法标示的、规定行人横穿车道的步行范围。

交通岛是指为控制车辆行驶方向和保障行人安全，在两车道之间设置的且车辆不能使用的高出路面的岛状设施。根据功能差异可分为导流岛、分割岛、安全岛。



【考点五】特殊环境下车辆运行安全

（一）弯道和交叉路口行车安全

1. 弯道行车安全

弯道行驶会产生离心力，离心力过大会造成车辆侧滑或侧翻。此外，弯道行驶视线受阻，影响驾驶安全。

在进入弯道行驶时要注意以下事项：

- (1) 进入弯道之前要注意观察，要看清路标和道路状况；
- (2) 通过弯道时应该减速、鸣号、靠右行；
- (3) “控制车速”和“慢进快出”。

2. 交叉路口行车安全

交叉路口的主要行车特点有：冲突点多，行人、自行车和非机动车密度大，视距受限。

在通过互通立交时：

- (1) 熟悉互通立交的形式及行车路线，按照指路标志和标线行驶；
- (2) 驶出公路时应当在减速车道降低车速，从匝道驶出公路；
- (3) 驶入公路时，必须要在加速车道将车速提高到 60 km/h 以上时才能择机汇入主路；
- (4) 遵守立交桥的行车规定，在立交桥上禁止倒车和停车，如果汽车行至立交桥发生故障时，必须想办法将车移走，以免影响交通；
- (5) 通过互通立交路段时应适当减速，注意观察入口匝道车辆行驶情况。

（二）桥梁、隧道、浮桥的行车安全

1. 桥梁行车安全

- (1) 大桥桥面容易出现横风，会对行车造成影响。横风对汽车行驶的影响与行驶速度的平方成正比。
- (2) 冬季遇雨雪天，大桥桥面更容易结冰。
- (3) 对于营运车辆尤其是货运车辆来说，由于装载后重心会发生改变，受横风的影响会更大，货物一定要捆牢，防止脱落；切勿装载后超高、超宽、超长，以免因受横风影响造成翻车。
- (4) 当桥梁和路基路段或隧道连接时，横断面一般会发生变化，因此，驾驶员要提高警惕，防止车辆与护栏端头发生碰撞。

2. 隧道行车安全

出现视力的明暗适应过程。

- (1) 提前减速。
- (2) 保持车距。
- (3) 正确使用灯光。
- (4) 禁止超车，不得变更车道。
- (5) 防止疲劳。

（三）山区和高原的行车安全

1. 山岭重丘道路

长大下坡道路：避险车道是指在长陡下坡路段行车道外侧增设的供速度失控（制动失效）车辆驶离主线道路安全减速的专用车道，如若在长大下坡处汽车失控，应果断驶向就近的避险车道。



在上坡行驶时,由于动力不足或操作不当可能发生后溜,在坡道上行驶应保留足够行车间距,动力性不足的车辆应选择爬坡车道行驶。



2. 高原道路

- (1)采用气压制动的车辆在高原地区由于空气稀薄,空气压缩机进气量不足,使制动效能减弱。因此在行驶中必须经常注意气压表指示,气压较低时应停车空转发动机增大储气筒压力,保证制动效能;
- (2)海拔高度升高,水沸点降低,车辆高负荷工作后容易发生冷却液沸腾和发动机过热现象,使汽油蒸发,油路中形成气阻,对燃油供给造成影响;
- (3)大气压力降低,轮胎气压相对增大,容易损坏轮胎;
- (4)驾驶员的高原反应也会对安全操纵车辆产生影响,易于发生交通事故。

(四) 恶劣自然环境下的行车安全

1. 阴雨、降雪天气
2. 大风、大雾和沙尘天气
3. 高温和严寒天气

(五) 夜间行车安全

- (1)夜间行车驾驶员只能看清前照灯所照射的前方空间,对周围环境的视认性很差,往往因为看不清道路两侧的情况而发生交通事故;
- (2)由于前照灯和太阳光照射方式不同,驾驶员往往不能及时分辨道路的凹凸线形、弯道、交叉口和路面缺陷等状况,而导致交通事故;
- (3)夜间会车时,由于对向前照灯照射,容易使驾驶员产生眩目,不能及时发现右侧行人和障碍物,也不能正确判断对向车的左边缘位置,导致交通事故的发生;
- (4)夜间交通量小,行车干扰小,使得驾驶员容易超速行驶,一旦发生紧急情况,极容易导致事故;
- (5)夜间驾驶会让驾驶员感到十分疲劳。人们的生活习惯就是晚上应该睡觉,在本来应该休息的状态下开车会加速疲劳,人的反应是会变慢的。

【考点六】道路运输劳动安全防护基础**(一) 驾驶员劳动安全****1. 驾驶员常见职业病及预防**

驾驶员接触到的有害物理因素主要有噪声、振动等，其常见职业病及预防措施主要有以下内容。

- 1) 胃病
- 2) 肩周炎
- 3) 腰痛
- 4) 颈椎痛、急性颈扭伤
- 5) 耳聋、视力疲劳

2. 驾驶员劳动安全管理

- (1) 贯彻《中华人民共和国劳动合同法》和各省市劳动安全条例及劳动保护法规，保护劳动者的安全和健康，改善劳动条件，预防工伤事故；
- (2) 劳动保护用品的管理及发放。根据国家经贸委制定的《劳动保护用品配备标准》，结合企业实际情况采购、管理、发放；
- (3) 对从事特种货物运输岗位，必须经过专门培训，取得特种作业资格，持证上岗；
- (4) 对运输场所照明、噪声、通风、防寒、降温进行监控，必须达到国家标准，对粉尘，有毒、有害气体，压力容器，易燃、易爆物品、材料配件及废料运输和管理，必须严格执行劳动保护规定。

(二) 驾驶员行车安全防护

- (1) 驾驶员必须严格考核，持证上岗，遵守交通法规，服从安全管理，严禁“三超”（超速、超载、超疲劳）；
- (2) 发车前对随车携带证照、标志、车辆燃油、冷却液、润滑油、制动液、轮胎气压、机件润滑、各部件螺丝紧固程度、消防器材进行自检；
- (3) 配合安检员对营运车辆进行安检，安检合格方可出车；
- (4) 严禁私自越线（改线、绕道）行驶，严禁私自将车交他人行驶；
- (5) 驾驶人员连续驾驶时间不得超过 4h，驾驶员一次连续驾驶 4h 应休息 20 min 以上，24 h 内实际驾驶车辆时间累计不得超过 8h；
- (6) 驾驶员在行车时必须严格遵守《中华人民共和国道路交通安全法》《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》和安全操作规程。

(三) 行车遇险时的安全防护**1. 车辆碰撞时的防护**

- (1) 发生正面碰撞时
 - 1) 若撞击的部位不在驾驶员一侧或撞击力量较小时
 - 2) 若撞击的部位临近驾驶座位或碰撞力较大时
- (2) 发生侧面碰撞时
- (3) 发生追尾碰撞时

2. 车辆制动器失效时的防护

- (1) 汽车在高速公路上行驶，如果制动失灵，则应马上向紧急停车道变道。
- (2) 汽车在普通的平坦道路上行驶，如果制动失灵，则驾驶员应把稳转向盘，保持对车辆行

走方向的控制，以便躲避碰撞，并迅速将变速器挡位换入 1 挡，依靠发动机的阻力作用降低车速，然后再拉紧驻车制动。

(3) 汽车在下坡过程中，如果制动失灵，首先抢挂低速挡，利用发动机制动和驻车制动；

(4) 在进入弯道或转弯之前制动失灵时，驾驶员应先控制住方向并快速地抢入低挡，利用发动机制动，可视情况决定是否利用驻车制动。

3. 车辆轮胎爆裂时的防护

行驶中突然爆胎，车辆会迅速偏斜或危险地摇摆。此时驾驶员应该采取以下措施。

(1) 若是后轮胎突爆，车辆会出现较大颤动，但轮胎倾斜度不会太大，方向也不会出现大的摆动。这时，只要轻踩制动，让汽车缓缓停下，就不会出现意外；

(2) 若前轮胎突爆，车辆则立即出现跑偏或严重摇摆。此时，不要惊慌，应双手用力控制住方向盘，放松油门踏板，让汽车沿原行驶方向继续行驶一段路程，使之自行停车。切忌紧急制动，否则会酿成翻车等事故。

4. 车辆火灾防护

(1) 车辆火灾预防技术措施

1. 燃油供给系的火灾预防	①防止燃油泄漏
	②严格控制火源
	③避免燃油静电
2. 排气系统的火灾预防	①排气尾管在各种行驶状态下不应漏气、冒火星
	②在排气管排出废气方向上不应有可燃物，不应正对轮胎、后桥等；
	③油罐车等运送危险品的车辆应将排气管布置在车辆前部。

3. 电气系统的火灾预防	①车辆线路中的通电导线（包括蓄电池接柱），各接头要经常进行检查和紧固；
	②车辆电路中的保险装置，是用来保护电气设备和导线的，应按规定的电流数值选用熔断器；
	③防止静电火源的产生。
4. 汽车内饰材料的燃烧特性	①汽车内饰材料的“阻燃整理”。所谓“阻燃整理”，不是指整理后的材料在接触火源时不会燃烧，而是使材料在火焰中的可燃性降低，蔓延速度减缓，不形成大面积燃烧，离开火焰后能很快自熄，不再燃烧或阴燃。
	②汽车内饰材料的燃烧特性》(GB8410-2006)要求：汽车的内饰材料在火焰作用下，水平方向燃烧速率不超过 100mm/min。

(2) 行驶中失火的防护

1) 马上停车熄火，切断油源，关闭油箱开关，并立即设法离开驾驶室；

- 2) 载客车辆要及时打开车门，组织乘客迅速下车；
- 3) 如果着火范围比较小，可用车上现有物品覆盖或用灭火器灭火，防止火情扩大；
- 4) 如果货车起火危及车上货物时，应在扑救的同时迅速卸货；
- 5) 无论何种情况，都必须做好油箱的防火防爆工作。

【考点七】道路运输风险源辨识与隐患排查

（一）道路运输风险源辨识

道路安全生产风险是指道路运输生产经营过程中发生安全生产事故的可能性。

风险源是指可能导致死亡、伤害、职业病、财产损失、工作环境破坏或这些情况组合的根源或者状态。

第一类风险源。又称根源风险源，是指具有能量或产生、释放能量的物理实体或有害物质，如运转着的机械、易燃液体、爆炸品、噪声源、粉尘源等。

第二类风险源。又称状态风险源，导致能量及危险物质的约束或限制措施失效的各种因素称为状态危险源，是指人的不安全行为、物的不安全状态和环境的不良状态。

第三类风险源。是指不符合安全的管理或组织因素(组织程序、组织文化、规则、制度等)，包含管理组织人的不安全行为和失误。

1. 风险辨识

风险辨识是指发现、确认和描述风险的过程，风险辨识包括**风险原因和潜在后果的辨识**。

（1）确定风险辨识范围

公路水路交通运输行业生产经营单位，应根据业务经营范围，综合考虑不同业务范围风险事件发生的独立性，以及历史风险事件发生情况，研究确定一个或以上风险辨识范围。

（2）风险辨识方法

- 1) 问卷调查
- 2) 现场观察。
- 3) 安全检查表
- 4) 故障树分析
- 5) 事件树分析

（3）风险辨识内容

生产经营单位风险辨识应针对影响发生安全生产事故及其损失程度的致险因素进行，一般按照**人、设施设备(含货物或物料)、环境、管理**四要素进行主要致险因素分析。

- 1) 从业人员安全意识、安全与应急技能、安全行为或状态。
- 2) 生产经营基础设施、运输工具、工作场所等设施设备的安全可靠性。
- 3) 影响安全生产外部要素的可知性和应对措施。
- 4) 安全生产的管理机构、工作机制及安全生产管理制度合规和完备性。

2. 风险评估

风险评估是将风险辨识的结果按照风险评估标准进行评估，以确定风险和(或)其量的大小、级别，以及是否可接受或可容许。

（1）风险评估指标体系确定

- 1) 可能性指标分级标准。可能性统一划分为五个级别，分别是：**极高、高、中等、低、极低**。可能性判断标准见表 1-1。

表 1-1 可能性判断标准表

序号	可能性级别	发生的可能性	取值区间
1	极高	极易	(9,10]
2	高	易	(6,9]
3	中等	可能	(3,6]
4	低	不大可能	(1,3]
5	极低	极不可能	(0,1]

针对不同作业单元，搜集生产经营单位近年来突发事件发生情况频次数据，并根据最新辨识到的主要致险因素，结合行业实践经验，进行风险事件发生可能性评价，并通过可能性判断标准，进行突发事件发生可能性评分。

2) 后果严重程度分级标准。

后果严重程度统一划分为四个级别，分别是：**特别严重、严重、较严重、不严重**。后果严重程度等级取值见表 1-2。

表 1-2 后果严重程度等级取值表

后果严重程度等级	后果严重程度取值
特别严重	10
严重	5
较严重	2
不严重	1

针对不同作业单元，分析风险事件发生后，可能造成的最大人员伤亡、经济损失、环境污染、社会影响，综合参考历史上类似事件后果损失，根据后果严重程度判断标准，进行后果严重程度指标评分。

(2) 风险等级评估标准

公路水路交通运输行业安全生产风险等级按照可能导致安全生产事故的后果和概率，风险等级由高到低依次分为四级，分别是：**重大、较大、一般、较小**。

风险等级大小(D)由风险事件发生的可能性(L)、后果严重程度(C)两个指标决定。 $D=L \times C$

重大风险是指一定条件下易导致特别重大安全生产事故的风险；

较大风险是指一定条件下易导致重大安全生产事故的风险；

一般风险是指一定条件下易导致较大安全生产事故的风险；

较小风险是指一定条件下易导致一般安全生产事故的风险。

同时满足两个以上条件的，按最高等级确定风险等级，风险等级取值区间见表 1-3。表 1-3 风险等级取值区间表

风险等级	风险等级取值区间
重大	(55,100]
较大	(20,55]
一般	(5,20]
较小	(0,5]

(3) 整体风险评估标准

根据宏观管理需要,结合历史风险管理经验,进行区域(领域)范围不同等级风险数量阈值设置区域(领域)范围内某一等级的风险数量处于阈值范围内,则认为区域(领域)整体风险等级达定级别。

3. 风险管控措施

(1) 技术控制即采用技术措施对危险源进行控制,主要技术有:消除、控制、防护、隔离、监控、保留和转移等

(2) 行为控制即控制人为失误,减少人不正确行为对危险源的触发作用。

(3) 管理控制

1) 建立健全危险源管理的规章制度。

2) 明确责任,定期检查。

3) 加强危险源的日常管理。

4) 抓好信息反馈,及时整改隐患。

5) 搞好危险源控制管理的基础建设工作。

6) 搞好危险源控制管理的考核评价与奖惩。

(二) 道路运输隐患排查

1. 隐患的定义和分级

(1) 隐患的定义

生产经营单位(运输企业或单位)是隐患治理的责任主体,生产经营单位(运输企业或单位)主要负责人对本单位隐患治理工作全面负责,应当部署、督促、检查本单位或本单位职责范围内的隐患治理工作,及时消除隐患。

(2) 隐患的分级

隐患分为重大隐患和一般隐患两个等级。

重大隐患是指极易导致(道路运输)重特大安全生产事故,且整改难度较大,需要全部或者局部停产停业,并经过一定时间整改治理方能消除的隐患,或者因外部因素影响致使生产经营单位自身难以消除的隐患。

一般隐患是指除重大隐患外,可能导致安全生产事故发生的隐患。

2. 道路运输隐患表现形式

(1) 人的隐患表现(主要为驾驶员和押运员)

1) 不遵守安全操作规程,违章作业;

2) 技术水平、身体状况等不符合岗位要求的人员上岗作业;

3) 对习惯性违章操作不以为然,对隐患的存在抱有侥幸心理;

4) 不正确佩戴个人安全防护用品或放弃不用等;

5) 不参加安全培训。

(2) 车辆的隐患表现

1) 车辆自身的安全防护装置缺少、不全或长期损坏待修;

2) 车辆的设计存在缺陷,容易导致造成事故;

3) 危险品运输车辆安全防护装置的质量存在缺陷,起不到防护作用;

4) 车辆缺乏定期维护,没有维护记录或记录不全;

5) 车载消防器材不合格或已过期，特种设备已过检验期或未检验使用。

(3) 管理上的隐患表现

- 1) 安全生产相关规章制度不完善、不健全；
- 2) 管理者自身安全素质不高，只重视生产而对事故隐患视而不见、监管不力；
- 3) 员工因缺乏必要的安全教育培训而导致安全意识不强；
- 4) 安全管理中不按制度办事，以人情、义气代替规章、原则；
- 5) 各级主管人员发现员工不安全行为时讲解不清、态度恶劣、语气蛮横，不仅不容易使员工认识错误，而且会让员工产生逆反心理，继续违章；
- 6) 劳动组织不合理；
- 7) 没有事故防范和应急措施，或者不健全；
- 8) 对事故隐患整改不力，经费不落实。

(4) 物的隐患表现

- 1) 危险品的装载方法不当；
- 2) 罐体等容器与危险品不相匹配；
- 3) 危险品封装不当；
- 4) 危险品超载装运；
- 5) 危险品与其他货物混装。

(5) 作业环境的隐患表现

- 1) 危险品装车环境不良，温度过高或过低、通风不良；
- 2) 各类安全警示、指示标志缺少、不明确或指示混乱；
- 3) 运输线路规划和运输时机选择不当；
- 4) 道路环境隐患，如道路设计隐患、交通管理隐患等。

3. 道路运输隐患排查具体范围

- (1) 经营资质。
- (2) 人员资质及设备设施标准。
- (3) 安全生产管理制度合规性。
- (4) 挂靠或代管运输设备安全管理。
- (5) 设备设施及作业场所、作业活动安全管理。
- (6) 人员安全管理。是否通过培训、教育、检查及奖惩等各项措施落实安全文化建设。
- (7) 重大危险源安全管理。
- (8) 突发事件应急管理。
- (9) 事故管理。

4. 道路运输隐患排查的方式和方法

(1) 隐患排查的方式

- 1) **综合检查**。综合检查是以落实岗位安全责任制为重点，各部门共同参与的全面检查。**企业每年至少组织检查或抽查一次。**
- 2) **专业检查**。专业检查主要是对**压力容器、电器设备、机械设备、安全装备、监测仪器、危险品**等进行专业检查，以及新车运营前、新装备竣工及试用转等时期进行的专项检查。

3) 季节性检查。季节性检查是根据各季节点开展的专项检查。春季安全大检查以防雷、防静电、防解冻跑漏为重点；夏季安全大检查以防暑降温、防食物中毒、防台风、防洪防汛为重点；秋季安全大检查以防火、防冻保温为重点；冬季安全大检查以防火、防爆、防冻、防滑为重点。不同类型的营运车辆，季节性检查的重点应注意。

4) 节假日检查。节假日检查主要是节前对安全、保卫、消防、生产设备、备用设备、应急预案等进行检查，应做好营运客车的节假日检查工作。

5) 日常检查。日常检查包括班组、岗位员工的交接班检查和班中巡回检查，以及基层单位领导和生产、设备、安全等专业技术人员的经常性检查。各岗位应该严格履行日常检查制度，营运车辆的日常检查应加强指导。

(2) 隐患排查的方法

安全检查表法

适用于工程、系统的各个阶段，是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法。

安全检查表的编制主要是依据以下四个方面的内容：

- (1) 国家、地方的相关安全法规、规定、规程、规范和标准，行业、企业的规章制度、标准，以及企业安全生产操作规程。
- (2) 国内外行业、企业事故统计案例，以及经验教训。
- (3) 行业及企业安全生产的经验，特别是本企业安全生产的实践经验，引发事故的各种潜在不安全因素及成功杜绝或减少事故发生的成功经验。
- (4) 系统安全分析的结果，如采用事故树分析方法找出的不安全因素，或作为防止事故控制点源列入检查表

5. 事故隐患整改及报告

对于一般事故隐患，可以由道路运输企业（车间、分厂、区队等）负责人或者有关人员立即组织整改。对于重大事故隐患，企业除依照规定进行书面报送外，还应当及时向安全监管监察部门和有关部门报告。其中，重大事故隐患报告内容应当包括：

- (1) 隐患的现状及其产生原因；
- (2) 隐患的危害程度和整改难易程度分析；
- (3) 隐患的治理方案。

显然，由于重大事故隐患可能会导致重大人身伤亡或者重大经济损失，因此必须落实到具体人员进行整改落实。对于重大事故隐患，企业主要负责人应组织制定并实施事故隐患治理方案。重大事故隐患治理方案应当包括以下内容：

- (1) 治理的目标和任务；
- (2) 采取的方法和措施；
- (3) 经费和物资的落实；
- (4) 负责治理的机构和人员；
- (5) 治理的时限和要求；
- (6) 安全措施和应急预案。

6. 安全隐患的基本处理程序

安全隐患的处理程序大致包括“登记—整改—复查—销案”四个环节。按照“定时间、定负

责人、定资金来源、定完成期限”这“四定”原则，落实隐患处理具体要求。

(3) 整改复查

明确整改复查验收的方式、需要复查的内容和记录要求。复查验收方式根据隐患的级别而定。对于一般隐患可以由整改部门负责人进行复查后报上级部门核查，或者由上级部门进行复查。对于重大隐患，则需要由公司的安全生产委员会或者上级主管部门联合复查确认。

第二章 道路旅客运输安全技术

【考点一】道路旅客运输安全生产基础

(一) 道路旅客运输安全生产特点

道路旅客运输由于服务对象、服务环节、车辆类型等不同，呈现出不同于其他运输方式的安全生产特点，具体如下：

1. 易发生重特大交通事故
2. 涉及风险因素多
3. 现阶段面临生存和安全管理双重压力

(二) 道路旅客运输安全管理基本要求

1. 安全生产管理机构

客运企业及分支机构应当依法设置安全生产领导机构。

安全生产领导机构应当包括企业主要负责人（包括法定代表人和实际控制人、其他负责人），运输经营、安全管理、车辆技术管理、从业人员管理、动态监控等业务负责人及分支机构的主要负责人。

根据《道路旅客运输企业安全管理规范》规定，拥有 20 辆（含）以上客运车辆的客运企业应当设置安全生产管理机构，且配备专职安全管理人员，并提供必要的工作条件。拥有 20 辆以下客运车辆的客运企业应当配备专职安全管理人员，并提供必要的工作条件。

专职安全管理人员配备数量原则上按照以下标准确定：对于拥有 300 辆（含）以下客运车辆的企业，按照每 30 辆车 1 人的标准配备，最低不少于 1 人；对于拥有 300 辆以上客运车辆的企业，按照每增加 100 辆车，需要增加 1 人的标准配备。

客运企业主要负责人和安全管理人员应当具备与本企业所从事的道路旅客运输生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，并经县级以上交通运输管理部门对其安全生产知识和管理能力考核合格，或者取得注册安全工程师（道路运输安全）执业资格并经属地县级以上交通运输管理部门报备。

2. 客运车辆技术管理机构

取得“运输经营许可证”的运输经营者，是所属营运车辆技术管理工作的责任主体。

客运企业作为营运车辆技术管理工作的责任主体，设立车辆技术管理机构，配备专业技术管理人员。

车辆技术管理机构主要职责如下：

- (1) 做好营运车辆购置前有关车辆综合性能要求、车辆燃料消耗量达标、客车类型等级、车辆与道路的适应性评估和论证。
- (2) 根据国家标准及车辆的结构性能、使用条件等因素，科学合理制定营运车辆技术管理定

额标准，包括各主要营运车型的定期维护周期、作业项目及燃料消耗量定额，以及轮胎行驶里程定额等。

(3) 制订营运车辆定期维护计划及计划的组织实施；定期组织进行车辆技术检测和年审；负责营运车辆技术档案的建立和记录填写，保证营运车辆技术档案的完整和准确；做好车辆的一级维护和车辆安全技术检查。

(4) 开展营运车辆燃料消耗量考核监管工作和安全行车、节能降耗、车辆维护等业务培训、技术竞赛活动；定期开展车辆维护与使用的相关培训。

(5) 营运车载安全应急设备的领用与监管。

(6) 车辆的报废和转出。

(7) 推广使用新技术、新能源、新材料、新结构的车辆。

(8) 开展油料、轮胎等易耗材料的定额考核。

为了确保每一辆营运客车的技术状况都能有专人负责，各项车辆管理制度和规范都要落实到位。**拥有 20 辆（含）以上客运车辆的客运企业应当设置车辆技术管理机构，配备专业车辆技术管理人员，提供必要的工作条件。拥有 20 辆以下客运车辆的客运企业应当配备专业车辆技术管理人员，提供必要的工作条件。专业车辆技术管理人员原则上按照每 50 辆车 1 人的标准配备，最低不少于 1 人。**

3. 安全生产工作会议

安全生产工作会议至少每季度召开 1 次，研究解决安全生产中的重大问题，安排部署阶段性安全生产工作。安全例会至少每月召开 1 次，通报和布置落实各项安全生产工作。拥有 20 辆（含）以下客运车辆的客运企业，安全生产工作会议可与安全例会一并召开。

客运企业在发生造成人员死亡、3 人（含）以上重伤、恶劣社会影响的生产安全事故后，应当及时召开安全生产工作会议或安全例会进行分析和通报。

对于安全生产工作会议和安全例会应当有会议记录，且会议记录应建档保存，**保存期不少于 36 个月。安全生产工作会议和安全例会是保证客运安全的重要措施，企业需高度重视，及时了解 and 掌握各时期的安全生产情况，协调和处理公司生产组织过程中存在的安全问题，消除事故隐患，确保安全生产。**

4. 安全投入

客运企业应当保障安全生产投入，依据相关规定，**按照不低于上一年度实际营业收入 1.5% 的比例提取、设立安全生产专项资金，建立独立的合账，专款专用。**

安全生产专项资金主要用于：

- (1) 完善、改造、维护安全运营设施和设备支出；
- (2) 道路运输车辆动态监控平台与视频监控系统的建设、运行、维护和升级改造，以及具有行驶记录功能的卫星定位装置与视频监控装置的购置、安装和使用等支出；
- (3) 配备、维护、保养应急救援器材、设备和开展应急演练支出；
- (4) 开展安全风险管控和事故隐患排查、评估、监控和整改支出；
- (5) 安全生产检查、评价、咨询和安全生产标准化建设支出；
- (6) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；
- (7) 安全宣传、教育、培训和安全奖励等支出；
- (8) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；

- (9) 安全设施设备检测检验支出；
- (10) 其他与安全生产直接相关的支出。

5. 安全生产责任制

安全生产责任制内容应当包括：

- (1) 主要负责人的安全生产责任、目标及考核标准；
- (2) 分管安全生产和运输经营的负责人的安全生产责任、目标及考核标准；
- (3) 管理科室、分支机构及其负责人的安全生产责任、目标及考核标准；
- (4) 车队和车队队长的安全生产责任、目标及考核标准；
- (5) 岗位从业人员的安全生产责任、目标及考核标准。

按照《道路旅客运输企业安全管理规范》要求，客运企业的**主要负责人**对本单位安全生产工作负以下职责：

- (1) 严格执行安全生产法律、法规、规章、规范和标准，组织落实相关管理部门的工作部署和要求；
- (2) 建立健全本单位安全生产责任制，组织制定本单位安全生产规章制度、客运驾驶员和车辆安全生产管理办法以及安全生产操作规程；
- (3) 依法建立适应安全生产工作需要的安全生产管理机构，确定符合条件的分管安全生产的负责，配备专职安全管理人员；
- (4) 按规定足额提取安全生产专项资金，保证本单位安全生产投入的有效实施；
- (5) 督促、检查本单位安全生产工作，及时消除生产安全隐患；
- (6) 组织开展本单位的安全生产教育培训工作；
- (7) 组织开展安全生产标准化建设；
- (8) 组织制定并实施本单位安全生产应急预案，开展应急救援演练；
- (9) 定期组织分析本单位的安全生产形势，研究解决重大安全生产问题；
- (10) 按相关规定汇报道路客运生产安全事故，落实生产安全事故处理的有关工作；
- (11) 实行安全生产绩效管理，定期公布本单位安全生产情况，认真听取并积极采纳工会、职工关于安全生产的合理化建议和要求。

在《道路旅客运输企业安全管理规范》中要求，**客运企业的安全生产管理机构及安全生产管理人员**对本单位安全生产工作负有下列职责：

- (1) 严格执行安全生产法律、法规、规章、规范和标准，参与企业安全生产决策，提出改进和加强安全生产管理的建议；
- (2) 组织或参与制定本单位安全生产规章制度、客运驾驶员和车辆安全生产管理制度、动态监控管理制度、操作规程和相关技术规范，明确各部门、各岗位的安全生产职责，督促贯彻执行；
- (3) 组织或参与制定本单位安全生产年度管理绩效目标和安全生产管理工作计划，组织实施考核工作；
- (4) 组织或参与制定本单位安全生产经费投入计划和安全技术措施计划，组织实施或监督相关部门实施；
- (5) 组织开展本单位的安全生产检查，对检查出的安全隐患及其他安全问题应当及时督促处理；情况严重的，应当依法停止生产活动。对于相关管理部门抄告、通报的车辆和客运驾驶员交通违法行为，应当进行及时处理，制止并纠正违章指挥、冒险作业、违反操作规程的行为；

- (6) 督促落实本单位安全隐患排查和安全风险管理措施，组织或参与本单位安全生产应急预案的制定和应急演练，督促落实本单位安全生产整改措施；
- (7) 组织或参与本单位安全生产宣传、教育和培训，加强事故案例警示教育，总结和推广安全生产工作的先进经验，如实记录安全生产教育和培训情况；
- (8) 发生生产安全事故时，按照相关规定，及时报告相关管理部门；组织或者参与本单位生产安全事故的调查处理，承担生产安全事故统计和分析工作；
- (9) 其他安全生产管理工作。

第二章 客运驾驶员安全管理

【考点一】客运驾驶员安全管理

(一) 驾驶员聘用方法和条件

1. 《中华人民共和国道路运输条例》（2019年修订）规定从事客运经营的驾驶员，应当符合下列条件：

- (1) 取得相应的机动车驾驶证；
- (2) 年龄不超过 60 周岁；
- (3) 3 年内无重大以上交通事故责任记录；
- (4) 经设区的市级道路运输管理机构对有关客运法律法规、机动车维修和旅客急救基本知识考试合格。

另外，客运驾驶员上岗必须取得从业资格证，国家对经营性道路客货运输驾驶员、道路危险货物运输从业人员实行从业资格考试制度。从业资格是对道路运输从业人员所从事的特定岗位职业素质的基本评价。经营性道路客货运输驾驶员必须取得相应从业资格，方可从事相应的道路运输活动。

2. 驾驶员存在下列情况之一的，客运企业不得聘用其驾驶客运车辆：

- (1) 无有效的、适用的机动车驾驶证和从业资格证件，以及诚信考核不合格或被列入黑名单的；
- (2) 36 个月内发生道路交通事故致人死亡且负同等以上责任的；
- (3) 最近 3 个完整记分周期内有 1 个记分周期交通违法记满 12 分的；
- (4) 36 个月内有酒后驾驶、超员 20%以上、超速 50%（高速公路超速 20%）以上或 12 个月内有 3 次以上超速违法记录的；
- (5) 有吸食、注射毒品行为记录，或者长期服用依赖性精神药品成瘾尚未戒除的，以及发现其他职业禁忌的。

3. 客运驾驶员录用工作通常包括如下环节：

- (1) 应聘者提出申请。
- (2) 驾驶技能和综合素质测试。
- (3) 审核备案。
- (4) 发出聘用通知，正式签订聘用合同
- (5) 岗前培训及试用期考察

试用期是指包括在劳动合同期限内，劳动关系还处于非正式状态，用人单位对劳动者是否合格进行考核，劳动者对用人单位是否符合自己要求进行了解的期限。在试用期间，劳动者还

不是正式员工，不能享受正式员工应有的福利待遇。

《中华人民共和国劳动合同法》规定，劳动合同期限3个月以上不满1年的，试用期不得超过1个月；劳动合同期限1年以上不满3年的，试用期不得超过2个月；3年以上固定期限和无固定期限的劳动合同，试用期不得超过6个月。同一用人单位与同一劳动者只能约定一次试用期。

（二）驾驶员岗前培训

客运企业应当建立**驾驶员岗前培训制度**，合格后方可上岗。《中华人民共和国安全生产法》规定，**未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。**

理论培训	道路交通安全和安全生产相关法律法规、安全行车知识和技能、交通事故案例警示教育、职业道德、安全告知知识、交通事故法律责任规定、防御性驾驶技术、伤员急救常识等安全与应急处置知识、企业有关安全运营管理的规定等内容。
实际驾驶操作培训	熟悉车辆性能、客运线路、驾驶操作以及服务要求

客运驾驶员岗前培训不少于**24学时**

（三）驾驶员日常安全培训

客运企业对驾驶员进行统一培训，**安全教育培训应当每月不少于1次，每次不少于2学时；**

客运企业应当组织和督促本企业的驾驶员参加继续教育，提供必要的学习条件，以保证驾驶员参加教育培训的时间，可依托互联网技术积极创新、改进安全培训教育手段，丰富培训方式。

根据《道路运输驾驶员继续教育办法》的规定，道路旅客运输驾驶员**继续教育周期为2年**。道路运输驾驶员在**每个周期接受继续教育的时间累计应不少于24学时**。

1. 继续教育还包括以下形式：

- (1) 经许可的道路运输驾驶员从业资格培训机构组织的继续教育；
- (2) 经交通运输部或省级交通运输主管部门备案的网络远程继续教育；
- (3) 经省级道路运输管理机构认定的其他继续教育形式。

2. 客运驾驶员的继续教育包括：

道路运输法规和政策、社会责任与职业道德、驾驶员职业心理和生理健康、运输车辆、行车危险源辨识、道路旅客运输防御性驾驶方法及不安全驾驶习惯纠正、紧急情况及应急处置、道路旅客运输知识、运输车辆节能减排9个单元模块的培训内容。

档案保存期限不少于36个月。客运企业应当每月分析驾驶员的道路交通违法信息和事故信息，及时进行针对性的教育和处理。

（四）驾驶员从业行为定期考核

1. 客运企业应当建立驾驶员从业行为定期考核制度，考核周期应**不大于3个月**。

2. **客运驾驶员定期考核内容包括：**违法违规情况、交通事故情况、道路运输车辆动态监控平台和视频监控系统发现的违规驾驶情况、服务质量、安全运营情况、安全操作规程执行情况

况，以及参加教育培训情况等。

3. **违法驾驶情况**是指驾驶员的违法驾驶行为记录；
4. **交通事故情况**主要是负次要或者以上责任的交通事故；
5. **道路运输车辆动态监控平台和视频监控系统发现的违规驾驶情况**主要有监控平台发现的疲劳驾驶、超速、不按规定线路行驶等违规行为；
6. **服务质量**是指与驾驶员相关服务质量事件和有责投诉情况；
7. **安全运营情况**是指驾驶员累计安全运行里程；
8. **安全操作规程执行情况**是指对车辆“三检”制度、开车前向旅客的安全告知、规范行车、规范操作等作业规程的执行情况；
9. **参加教育与培训情况**是指驾驶员日常安全教育培训、继续教育等的出席情况

考核周期通常分为月度、季度和年度几种。

客运企业对驾驶员考核的**周期不大于3个月**，即企业至少应该在一个季度内对驾驶员组织一次考核。

10. 道路旅客运输驾驶员诚信考核内容包括：

- (1) 安全生产情况：安全生产责任事故情况。
- (2) 遵守法规情况：违反道路运输相关法律、行政法规、规章的有关情况。
- (3) 服务质量情况：服务质量事件和有责投诉的有关情况。

驾驶员诚信考核等级分为**优良、合格、基本合格和不合格**四个等级。

（五）驾驶员信息档案管理

1. **客运驾驶员信息档案实行一人一档制，且应及时更新。**
2. **客运驾驶员信息档案管理主要包括：**档案的分类、档案材料的收集、分类归档、档案的维护和保管、档案查阅、档案销毁、相关部门的职责、保障措施、违规处罚措施等内容。
3. **客运驾驶员信息档案应当包括：**驾驶员基本信息、体检表、安全驾驶信息、交通事故信息、交通违法信息、内部奖惩、诚信考核信息等。

（六）驾驶员调离和辞退

1. 客运企业应当建立驾驶员**调离和辞退**制度。
2. 客运企业发现客运驾驶员具有《道路旅客运输企业安全管理规范》第二十条规定情形的，应当严肃处理并及时调离驾驶岗位；情节严重的，客运企业应当依法予以辞退。对于机动车驾驶证被公安部门注销或者吊销的驾驶员，由交通运输部门依法吊销其从业资格。从业资格被吊销的，三年内不得重新参加从业资格考试。

（七）驾驶员安全告诫制度

1. **对于包车客运和旅游客运的驾驶员**，由企业安全管理人员在发车前通过当面观察、查验、交谈，对其进行安全提醒和教育，对异常情况进行处置。
2. **对于班线客运**，企业应派安全管理人员驻站或者委托汽车客运站专职安全管理人员，对当日发班的驾驶员实施安全告诫。
3. 客运企业安全管理人员应每天对所有出车的驾驶员分别至少进行一次安全告诫。
4. 为了规范客运驾驶员安全告诫制度，企业应建立安全告诫制度，保存告诫记录。
5. **告诫记录应有以下内容：**驾驶员的姓名、年龄、所属单位、车辆牌号、运行线路；告诫的时间、地点；重点查看的结果和告诫效果以及必要的处置情况。告诫及特殊情况处置完毕后应

由驾驶员签字确认。

（八）驾驶员疲劳驾驶预防

1. 第一，合理安排行车任务，严格监控驾驶员持续驾驶时间，防止疲劳驾驶；
2. 第二，为驾驶员创造良好的工作环境，企业应以人为本，尊重和关心驾驶员，与驾驶员建立良好的工作关系，创造融洽的工作氛围；
3. 第三，积极关注驾驶员身体和心理状况。企业安全管理人员应注意驾驶员的身体和心理状况，及时开展心理疏导工作，定期组织体检，保障驾驶员身体和心理处于较好的状态。

【考点二】道路客运车辆安全技术管理

（一）车辆选用和报废

1. 客运企业应当建立客运车辆选用管理制度。企业应当按照相关法规和标准要求，统一选型、统一车身标识、统一购置符合道路旅客运输技术要求的车辆从事运营。**鼓励选用安全、节能、环保型客车。**
2. 客运企业不得使用已达到**报废标准、检测不合格、非法拼（改）装**等不符合运行安全技术条件的客车以及其他不符合国家规定的车辆从事道路旅客运输经营。
3. 已注册机动车有下列情形之一的应当强制报废，其所有人应当将机动车交给报废机动车回收拆解企业，由报废机动车回收拆解企业按规定进行**登记、拆解、销毁**等处理，并将报废机动车登记证书、号牌、行驶证交公安机关交通管理部门注销。
 - (1) 达到规定使用年限的；
 - (2) 经修理和调整后的，仍不符合机动车安全技术国家标准对在用车有关要求的；
 - (3) 经修理和调整或者采用控制技术后，向大气排放污染物或者噪声仍不符合国家标准对在用车有关要求的；
 - (4) 在**检验有效期届满后连续3个机动车检验周期内**未取得机动车检验合格标志的。

表 2-2 各类机动车使用年限分别

车辆类型与用途		使用年限/年	行驶里程参考值/万 km			
汽车	载客	出租客运	小、微型	8	60	
			中型	10	50	
			大型	12	60	
		租赁		15	60	
		营运	教练	小型	10	50
				中型	12	50
				大型	15	60
		公交客运		13	40	
		其他	小、微型	10	60	
	中型		15	50		
	大型		15	80		
	专用校车		15	40		
	非营运	小、微型客车、大型轿车*		无	60	
中型客车		20	50			
大型客车		20	60			

载货	微型	12	50
	中、轻型	15	60
	重型	15	70
	危险品运输	10	40
	三轮汽车、装用单缸发动机的低速货车	9	无
	装用多缸发动机的低速货车	12	30
专项作业	有载货功能	15	50
	无载货功能	30	50

车辆类型与用途		使用年限/年	行驶里程参考值/万 km	
挂车	半挂车	集装箱	20	无
		危险品运输	10	无
		其他	15	无
	全挂车	10	无	
摩托车	正三轮	12	10	
	其他	13	12	
轮式专用机械车		无	50	

机动车使用年限起始日期按照**注册登记日期**计算,但自出厂之日起超过2年未办理注册登记手续的,按照**出厂日期**计算。

4. 变更使用性质或者转移登记的机动车应当按照下列有关要求确定使用年限和报废:

- (1) 营运载客汽车与非营运载客汽车相互转换的,按照营运载客汽车的规定报废,但小、微型非营运载客汽车和大型非营运轿车转为营运载客汽车的,应按照相关公式核算累计使用年限,且不得超过15年;
- (2) 不同类型的营运载客汽车相互转换,按照使用年限较严的规定报废。

(二) 客运车辆安全关键部件安全技术要求

1. 转向系

- (1) 转向轴**最大设计轴荷大于4000kg**时,应装有转向助力装置。转向时其转向助力功能应连续有效,且转向助力装置失效时仍应具有周转向盘控制车辆的能力。
- (2) 营运客车应具有不足转向特性。
- (4) 营运客车在平坦、坚实、干燥和清洁的水泥或沥青路面上行驶,以10km/h的速度在5S之内沿螺旋线从直线行驶过渡到外圆直径为25m的车辆通道圆行驶,施加于转向盘外缘的最大切向力应**小于或等245N**。

2. 制动系

- (2) 营运客车所有车轮应安装盘式制动器。
- (3) 营运客车所有的行车制动器应具备**制动间隙自动调整**功能。
- (4) **车长大于9m**的营运客车应装备缓速装置
- (5) 采用气压制动的营运客车应安装气压显示装置、限压装置,并可实现报警功能。气压制动系统应安装**保持压缩空气干燥、油水分离装置**。

3. 行驶系

- (1) 营运客车应装用**无内胎子午线轮胎**。
- (2) 营运客车安装单胎的车轮应安装**胎压监测系统或胎压报警装置**,并能通过仪表台向驾驶员显示相关信息。
- (3) 车长大于9m的营运客车前轮应安装符合《营运客车爆胎应急安全装置技术要求》(JT/T

782-2010)规定的爆胎应急安全装置,并能通过仪表台向驾驶员显示。

4. 车身结构、强度、出口

(1) 营运客车上部结构强度应符合《客车上部结构强度要求及试验方法》(GB 17578—2013)的规定。按该标准进行试验后,座椅的调整和锁止装置应能保持锁止状态,座椅与车辆固定件不应失效;以汽油为燃料的营运客车,其燃油箱不应发生泄漏。

(2) 每个分隔舱的出口最少数量应符合表 2-3 的规定,其中,卫生间或烹调间不视为分隔舱。不论撤离舱口数量有多少,只能计为 1 个应急出口。

表 2-3 出口的最少数量

乘客及机组人员的数量 / 人	出口的最少数量 / 个
1~8	2
9~16	3
17~30	5
31~45	7
>45	8

(3) 车长大于 9m 的营运客车右侧应至少配置两个乘客门。后置发动机的营运客车后轮后方不应设置乘客门。

(4) 车长大于 9m 的营运客车,无论车身左侧是否设置驾驶员门,均应在车身左侧设置符合《客车结构安全要求》(GB 13094-2017)要求的应急门。

(5) 车长大于 9m 的营运客车,左右两侧应至少各配置 2 个外推式应急窗;车长大于 7m 且小于或等于 9m 的营运客车,左右两侧应至少各配置 1 个外推式应急窗。

(6) 未配置内外开启式尾门的营运客车后围,应配置 1 个外推式应急窗或击碎玻璃式应急窗。

(7) 车长大于 9m 的营运客车,应至少配置 2 个安全顶窗;车长大于 7m 且小于或等于 9m 的营运客车,应至少配置 1 个安全顶窗。

(8) 驾驶员座位附近应配置 1 个应急锤。若配置动力控制乘客门,应设置易于驾驶员操作的乘客门应急开关;若配置自动破窗器,应设置自动破窗器开关。

5. 安全防护装置

(1) 营运客车应装备单燃油箱,且单燃油箱的额定容量应小于或等于 260L,并满足如下要求:

1) 燃油箱应固定牢靠,其安装位置应使其在车辆前、后碰撞事故中受到车身结构的保护。燃油箱任何部位距车辆前端应不小于 600mm (对于发动机后置的营运客车,其燃油箱前端面应位于前轴之后),距车辆后端应不小于 300 mm。

2) 燃油箱侧面未受到车身纵梁保护的营运客车,应安装侧面防护装置。

燃油箱侧面防护装置应能对燃油箱起到可靠的侧面防护作用并满足如下静强度试验要求:

通过高度 250 mm、宽度 200mm 的加载装置对燃油箱侧面防护装置施加静载荷;

载荷加载中心高度距离地面 500 mm,加载点分别位于燃油箱侧面防护装置的两端及其正中间部位;

各加载点水平载荷大小均为 25KN (B 级营运客车为相当于车辆最大总质量的 12.5%);

加载顺序为先进行两端位置加载,然后进行中间部位加载;

试验过程中及试验后,防护装置的任何部件不应与燃油箱本体发生接触。

(2) 装备电涡流缓速器的营运客车，安装部位的上方应装具有阻燃性的隔热装置，并应加装温度报警系统。

(3) 营运客车在设计和制造上应保证发动机或采暖装置的排气不会进入客舱，营运客车应有通风换气装置。

(4) 营运客车应装备至少两个停车楔（如三角垫木）。



（三）客运车辆维护、检验和检查

1. 车辆维护

(1) 客运企业应当建立营运客车维护制度，依据国家有关技术规范对营运客车进行定期维护，确保营运客车技术状况良好。

(2) 企业车辆技术管理机构首先应制定**车辆维护计划**。

(3) 车辆维护周期以**车辆的行驶里程为基本依据**，同时考虑汽车类型、使用年限以及使用条件和环境，参照车辆使用说明书、维修手册以及相关标准。

(4) 企业的维护计划**不得低于国家标准的要求**。

(5) 营运车辆经**封存后启封使用时**，应进行必要的维护，已停驶和**封存4个月以上**的营运车辆一般应进行二级维护。

(6) 客运车辆日常维护由驾驶员实施，一级维护和二级维护由企业按照相关规定组织实施，并做好记录。

2. 车辆检验

(1) 严格执行道路运输车辆**安全技术状况检验、综合性能检测和技术等级评定制度**，确保车辆符合安全技术条件。逾期未年审、年检或年审、年检不合格的车辆**禁止**从事道路旅客运输经营。

(2) **禁止使用检测不合格**的客车以及其他不符合国家规定的车辆从事道路客运经营；客运经营者对经检测不符合国家强制性标准要求的客运车辆，应当**及时交回“道路运输证”**，不得继续从事客运经营。

(3) 从事高速公路客运**或者**营运线路长度在**800km**以上的客运车辆，其技术等级应当达到**一级技术等级**；

(4) 其他客运车辆的技术等级应当达到三级以上。车籍所在地县级以上交通运输管理部门应当将车辆技术等级在道路运输证上标明。

3. 车辆检查

道路旅客运输企业应按照有关规定建立**车辆安全技术状况检测和年度审验、检验制度**，应当配合客运站做好车辆安全例检，对未按规定进行安全例检或安全例检不合格的车辆不得安排运输任务。

对于不在客运站进行安全例检的客运车辆，企业应当安排专业技术人员在每日出车前或收车后按照相关规定对车辆的技术状况进行检查。

对于一个趟次超过 1 日的运输任务，途中的车辆技术状况检查由驾驶员具体实施。

（四）车辆技术档案管理

1. 道路旅客运输企业应当建立客运车辆技术档案管理制度。按照规定建立车辆技术档案，实行一车一档，实现车辆从购置到退出运输市场的全过程管理。

2. 车辆技术档案包括车辆基本信息、车辆技术等级评定、客车类型等级评定或者年度类型等级评定复核、车辆维护和修理（含“机动车维修竣工出厂合格证”）、车辆主要零部件更换、车辆变更、行驶里程、对车辆造成损伤的交通事故等。企业可在此基础上建立更为详细的车辆技术档案。

3. 车辆技术档案管理是一个动态的过程。

【考点三】旅客运输组织安全要求及操作规程

（一）运输组织安全要求

1. 运输计划制定

（1）客运企业在制定运输计划时应当严格遵守通行道路的限速要求，以及客运车辆（9 座以上）夜间（22 时至次日 6 时，下同）行驶速度不得超过日间限速 80%的要求，

（2）不得制定导致客运驾驶员按计划完成运输任务将违反通行道路限速要求的运输计划。

（3）不得要求驾驶员超速驾驶车辆。企业应主动查处驾驶员超速驾驶车辆的行为，发现驾驶员超速驾驶客运车辆时，企业应及时采取措施纠正。

2. 行驶速度与跟车距离应满足以下要求：

（1）按照道路限速标志、标线标明的速度行驶。

（2）在没有限速标志、标线，且没有施画道路中心线的城市道路上，最高速度为 30 km/h；

在没有限速标志、标线，且同方向只有一条机动车道的城市道路上，最高速度为 50 km/h。

（3）在没有限速标志、标线，且没有施画道路中心线的公路上，最高速度为 40 km/h；在没有限速标志、标线，且同方向只有一条机动车道的公路上，最高速度为 70km/h。

（4）遇有下列情形之一的，及时降低车速，行驶速度不超过 30 km/h：

1) 进出非机动车道，通过铁路道口、急弯路、窄路和窄桥时；

2) 掉头、转弯、下陡坡时；

3) 遇雾、雨、雪、沙尘、冰雹，能见度在 50m 以内时；

4) 在冰雪、泥泞的道路上行驶时；

5) 牵引发生故障的机动车时。

（5）在高速公路上行驶，车速超过 100km/h 时，与同车道前车保持 100m 以上的距离；车速低于 100km/h 时，与同车道前车保持 50m 以上的距离。

3. 《道路旅客运输企业安全管理规范》规定，客运企业在制定运输计划时应当严格遵守驾驶员驾驶时间和休息时间等规定：

（1）日间连续驾驶时间不得超过 4h，夜间连续驾驶时间不得超过 2h，每次停车休息时间应不少于 20 min；

（2）在 24 h 内累计驾驶时间不得超过 8h；

（3）任意连续 7 日内累计驾驶时间不得超过 44h，期间有效落地休息；

- (4) 禁止在夜间驾驶客运车辆通行达不到安全通行条件的三级及以下山区公路；
- (5) **长途客运车辆凌晨 2 时至 5 时停止运行或实行接驳运输**；从事线路固定的机场、高铁快线以及短途驳载，且单程运营里程在 100km 以内的客运车辆，在确保安全的前提下，不受凌晨 2 时至 5 时通行限制。

4. 出车前准备

- (1) 熟悉行车路线和行车计划
- (2) 驾驶员生理、心理状况自我检查
- (3) 车辆安全技术状况检查
- (4) 发车前安全告知与安全承诺

5. 行车中安全驾驶操作

(1) 车辆行驶方向、速度等变化时，提前观察内、外后视镜，视线不应持续离开行驶方向超过 **2S**。

(2) 在没有限速标志、标线且没有施画道路中心线的城市道路上，最高速度为 30km/h；在没有限速标志、标线且只有一条机动车道的城市道路上，最高速度为 50km/h。

(3) 在没有限速标志、标线且没有施画道路中心线的公路上，最高速度为 30 km/h；在没有限速标志、标线且同方向只有一条机动车道的公路上，最高速度为 70 km/h。

(4) 遇有下列情形之一的，及时降低车速，行驶速度不超过 30km/h；

(5) 在高速公路行驶，车速超过 100km/h 时，与同车道前车保持 100m 以上的距离；车速低于 100km/h 时，与同车道前车保持 50m 以上的距离。

(6) 在高速公路上行驶，遇有雾、雨、雪、沙尘、冰雹等能见度较低气象条件时，应遵守以下要求：

能见度小于 500m 且大于等于 200m 时，速度不超过 80km/h，与同车道前车保持 150m 以上的距离；

能见度小于 200m 且大于等于 100m 时，速度不超过 60km/h，与同车道前车保持 100m 以上的距离；

能见度小于 100m 且大于等于 50m 时，速度不超过 40km/h，与同车道前车保持 50m 以上的距离；

能见度小于 50m 时，速度不超过 20km/h，并从最近的出口尽快驶离高速公路。

6. 夜间行驶

(1) 在没有路灯、照明不良的道路上行驶，速度超过 30 km/h 时，开启远光灯；遇以下情况时改用近光灯：

与同车道前车的距离小于 50m 时；

与相对方向来车的距离小于 150m 时；

在窄路、窄桥与非机动车会车时。

(2) 夜间驾驶时，应按要求适当降低车速，加大跟车距离；**客车夜间 22 时至凌晨 6 时行驶速度不应超过该路段限速的 80%**。

7. 恶劣气象条件下的行驶

(1) 在雾、雨、雪、沙尘、冰雹等低能见度气象条件下行驶时，应按照以下要求正确使用车辆灯光：

① 开启近光灯、示廓灯；

- ②能见度小于 200m 时，同时开启雾灯和前后位灯；
- ③能见度小于 100m 时，同时开启雾灯、前后位灯和危险报警闪光灯。

(2) 高温天行车时，按照以下要求操作：

- ①不定时查看水温表，当冷却液温度超过 95℃ 时，应及时选择阴凉、安全区域停车降温；
- ②宜每隔 2h 或每行驶 150 km 停车检查轮胎压力、温度，发现胎温、胎压过高时，选择阴凉、安全区域停车降温，不可采取放气或泼冷水方式降压、降温；
- ③连续频繁使用行车制动器时，宜每行驶 3~4 km 选择阴凉、安全区域停车，检查行车制动器状况，采取自然降温方式降低行车制动器温度。

(3) 行车中检查

- 1) 中途停车时，应逆时针绕车辆一周，按照 JT / T 915-2014 的要求检查车辆仪表、轮胎、悬架系统、螺栓等重点安全部件是否齐全，技术状况是否正常，车辆有无油液泄漏，尾气颜色是否正常，并如实填写车辆日常检查表。
- 2) 中途在服务区休息时，在车辆重新起步前，客车驾驶员应清点乘客人数，确认无漏员情况。

8. 车辆回场后检查

- (1) 应按照 JT / T 915-2014 的要求检查车辆轮胎、转向系统、制动系统、悬架系统、灯光、螺栓、安全锤、座椅安全带等重点安全部件是否齐全，技术状况是否正常，车辆有无漏油、漏水、漏气现象，并如实填写车辆日常检查表。
- (2) 应对当天车辆运行中出现的异常情况填写报修单，交由专业维修人员开展维修作业。
- (3) 客车驾驶员应如实填写行车日志。

9. 合理组织接驳运输

- (1) 客运企业直接管理接驳点，或者进驻接驳运输联盟及其他接驳运输企业运营的接驳点，应当在指定接驳点和接驳时段进行接驳，履行接驳手续，建立健全接驳运输台账。接驳运输台账、行车单、车辆动态监控信息、
- (2) 接驳过程相关图像信息等保存期限不少于 6 个月。
- (3) 凌晨 2 时至 5 时运行的接驳运输车辆，应当在前续 22 时至凌晨 2 时之间完成接驳。在此时间段内未完成接驳的车辆，凌晨 2 时至 5 时应当在具备安全停车条件的地点停车休息。
- (4) 接驳运输企业应当科学合理制定接驳运输线路运行组织方案，包括：

- ①接驳运输线路运行安排
- ②接驳运输车辆安排
- ③接驳点设置

(5) 接驳运输企业应当**直接管理接驳点，或者进驻接驳运输联盟及其他接驳运输企业运营的接驳点。**

接驳运输企业直接管理接驳点的，应当配备专职管理人员。

接驳运输企业进驻接驳运输联盟或者其他接驳运输企业运营的接驳点的，应当签订协议，明确双方安全管理责任。接驳运输企业应当督促驾驶员执行接驳运输流程，履行接驳运输手续，接受接驳点管理人员的过程监督和信息核查。

(6) 分段式接驳运输线路运行组织方案还应当满足以下要求：

- ①同一客运班线全程接驳次数不得超过 2 次。
- ②接驳点能够保障不同接驳运输车辆间旅客安全换乘、旅客行李和行李舱载运货物安全交接。
- ③有明确的旅客、旅客行李及行李舱载运货物换车组织引导流程。
- ④由多个承运主体共同实施分段式接驳运输的，应当明确相关各方安全生产责任。

(7) 接驳运输企业开展分段式接驳运输，将接驳点设置在客运站的，可向相关许可机关申请将接驳点所在的客运站增设为停靠站点。

相关许可机关审查符合条件的，应当予以批准。

客运企业应当通过动态监控、视频监控、接驳信息记录检查、现场抽查等方式，加强接驳运输管理和安全隐患排查治理，严格执行接驳运输流程和旅客引导等服务。一经发现违规操作，应当立即纠正。

(二) 运输动态监控

1. 安装要求

客运企业应当建立具有行驶记录功能的卫星定位装置（以下简称卫星定位装置）安装、使用及维护制度，按照相关规定为其客运车辆安装符合标准的卫星定位装置，并有效接入符合标准的道路运输车辆动态监控平台及全国重点营运车辆联网联控系统。

2. 监控平台建设、维护及管理制度

客运企业应当配备**专职道路运输车辆动态监控人员**，建立动态监控人员管理制度。

专职监控人员配置原则上按照监控平台每接入 100 辆车设置 1 人的标准配备，最低不少于 2 人。监控人员应当掌握国家相关法规和政策，经运输企业培训、考试合格后上岗。

专职监控人员的主要工作职责包括：

- (1) 对公司所有营运车辆的运行状态进行全程实时监控，认真做好监控记录；
- (2) 值班期间确保实时监控所有营运车辆的位置、速度，对出现的车辆超速行驶、疲劳驾驶等违章行为及时进行信息提示、电话警告，对发现的问题及时纠正并向领导汇报；
- (3) 每日统计超速、疲劳驾驶等违规情况，填至专项表格，报安全生产管理部门处理；
- (4) 核查在线车辆，对上传信息不正常的车辆及时进行电话联系，落实具体情况并做好记录，对存在设备问题的车辆，及时通知上级部门进行处理；
- (5) 加强夜间运行车辆监控，适时向夜间运行车辆发送安全和中途休息提示信息；
- (6) 收到并确认特殊天气信息和封路、拥堵、限行、断路等道路消息后，及时向营运驾驶员发送信息进行安全提示；
- (7) 及时答复或处理车辆的求助信息，及时确认突发事件信息并上报。

客运企业负责营运车辆卫星定位动态监控的部门应建立健全各项原始记录，一般包括：值班记录、监控交接班记录、监控记录、夜间运行车辆重点监控记录、发送信息记录、车载终端设备故障记录等。

监控数据应当至少保存 6 个月，违法驾驶信息及处理情况应当至少保存 36 个月。

3. 动态信息处理

客运企业应当建立客运车辆动态信息处理制度，应在客运车辆运行期间对车辆和驾驶员进行实时监控和管理。

4. 客运车辆动态监控其他注意事项

客运企业可以委托第三方机构对企业所属客运车辆进行动态监控，但不因委托而改变企业的动态监控主体责任。

应根据第三方机构提供的监控情况，建立企业内部动态监控管理台账。企业委托第三方机构对所属车辆进行动态监控的，第三方专职动态监控人员**视同**企业专职动态监控人员配置。

（三）道路旅客运输安全隐患排查和绩效管理

企业应当根据相关法律法规、管理部门要求和自身实际情况，制定年度安全生产绩效目标。安全生产绩效目标应当包括：道路交通责任事故起数、死亡人数、受伤人数、百万车公里事故起数、百万车公里伤亡人数、安全行车公里数等。

建立安全生产内部评价机制，每年至少进行1次安全生产内部评价。评价内容应当包括：安全生产目标、安全生产责任制、安全投入、安全教育培训、从业人员管理、客运车辆管理、生产安全监督检查、应急响应与救援、事故处理与统计报告等安全生产制度的适宜性、充分性及有效性等。

（四）常见的客运安全生产操作规程

1. 客运驾驶员行车操作规程

客运企业应当制定客运驾驶员行车操作规程。操作规程的内容应当包括：出车前、行车中、收车后的操作规范，开车前向旅客的安全告知，各类路段行车注意事项，恶劣天气的行车注意事项，夜间行车注意事项，应急驾驶操作程序，进出客运站注意事项等。

2. 客运车辆日常检查和日常维护操作规程

操作规程的内容应当包括：轮胎、制动、转向、悬架、灯光与信号装置、卫星定位装置、视频监控装置、应急设施装置等安全部件检查要求和检查程序，以及不合格车辆返修及复检程序等。

3. 客运车辆动态监控操作规程

客运企业应当制定车辆动态监控操作规程。操作规程的内容应当包括：卫星定位装置、视频监控装置、动态监控平台设备的检修和维护要求，动态监控信息采集、分析、处理规范和流程，违法违规信息统计、报送及处理要求及程序，动态监控信息保存要求和程序等。

4. 乘务员及其他安全操作规程

配备乘务员的客运企业应当建立乘务员安全操作规程。操作规程的内容应当包括：乘务员值乘工作规范，值乘途中安全检查要求，车辆行驶中相关信息报送等。

第三章 道路货物运输安全技术

【考点一】道路货物运输安全生产基础

（一）道路货物运输安全生产特点

安全生产特点归纳为以下几点：

1. 承运货物种类繁多，车型要求复杂多样

道路货物运输承载货物的种类繁多，有小包装货物、大包装货物、大件货物、易碎货物、液体货物、鲜活易腐货物等。

2. 货运车辆数量庞大，事故发生频率高

3. 事故原因多样，超载疲劳驾驶和车辆违规生产问题凸显

相比于道路旅客运输通常具有固定站点、线路和发车时间等特点外，货物运输则机动灵活，运输时间、线路和目的地随意性较强。

（二）道路货物运输经营安全义务

根据《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国道路运输条例》等法律法规的规定，道路

货物运输经营者的经营义务主要包括：

1. 安全运输义务。

承运人应在约定期间或者合理期间内，以及约定的或者通常的运输路线，将货物安全运输到约定地点。

2. 通知收货人收货义务。

货物运输到达后，承运人知道收货人信息的，应当及时通知收货人，收货人应当及时提货。收货人逾期提货的，应当向承运人支付保管费等费用。

3. 保证货物安全义务。

承运人对运输过程中货物的毁损、灭失承担损害赔偿责任，但承运人证明货物的毁损、灭失是因不可抗力、货物本身的自然性质或者合理损耗以及托运人、收货人的过错造成的，不承担损害赔偿责任。

（三）道路货物运输安全生产违法行为处罚

违法行为	处罚规定	来源
(1) 未取得道路货物运输经营许可证，擅自从事道路货物运输经营的； (2) 使用失效、伪造、变造、被注销等无效的道路运输经营许可证件从事道路货物运输经营的； (3) 超越许可的事项，从事道路货物运输经营的	由县级以上道路运输管理机构责令停止经营；有违法所得的，没收违法所得，处违法所得2倍以上10倍以下的罚款；没有违法所得或者违法所得不足2万元的，处3万元以上10万元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任	《中华人民共和国道路运输条例》第63条；《道路货物运输及站场管理规定》第56条

违法行为	处罚规定	来源
不符合货运经营驾驶人员从业条件的人员驾驶道路运输经营车辆的	由县级以上道路运输管理机构责令改正，处200元以上2000元以下的罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任	《中华人民共和国道路运输条例》第64条
不按照规定携带车辆营运证的	由县级以上道路运输管理机构责令改正，处警告或者20元以上200元以下的罚款	《中华人民共和国道路运输条例》第68条；《道路货物运输及站场管理规定》第58条
(1) 强行招揽货物的； (2) 没有采取必要措施防止货物脱落、扬撒的	由县级以上道路运输管理机构责令改正，处1000元以上3000元以下的罚款；情节严重的，由原许可机关吊销	《中华人民共和国道路运输条例》第69条；《道路货物运输及站场管理规定》

	道路运输经营许可证	第 60 条
--	-----------	--------

违法行为	处罚规定	来源
不按规定维护和检测运输车辆的	由县级以上道路运输管理机构责令改正,处 1000 元以上 5000 元以下的罚款	《中华人民共和国道路运输条例》第 70 条
擅自改装已取得车辆营运证的车辆的	由县级以上道路运输管理机构责令改正,处 5000 元以上 2 万元以下的罚款	《中华人民共和国道路运输条例》第 70 条
非法转让、出租道路运输经营许可证件的	由县级以上道路运输管理机构责令停止违法行为,收缴有关证件,处 2000 元以上 1 万元以下的罚款;有违法所得的,没收违法所得	《道路货物运输及站场管理规定》第 57 条

违法行为	处罚规定	来源
取得道路货物运输经营许可的道路货物运输经营者使用无道路运输证的车辆参加货物运输的(4.5t 以下除外)	由县级以上道路运输管理机构责令改正,处 3000 元以上 1 万元以下的罚款	《道路货物运输及站场管理规定》第 58 条
已不具备开业要求的有关安全条件、存在重大运输安全隐患的	由县级以上道路运输管理机构限期责令改正;在规定时间内不能按要求改正且情节严重的,由原许可机关吊销《道路运输经营许可证》或者吊销其相应的经营范围	《道路货物运输及站场管理规定》第 59 条

违法行为	处罚规定	来源
(1) 没有按照国家有关规定在货运车辆上安装符合标准的具有行驶记录功能的卫星定位装置的; (2) 大型物件运输车辆不按规定悬挂、标明运输标志的; (3) 发生公共突发性事件,不接受当地政	由县级以上道路运输管理机构责令限期整改,整改不合格的,予以通报	《道路货物运输及站场管理规定》第 64 条

府统一调度安排的； (4) 因配载造成超限、超载的； (5) 运输没有限运证明物资的； (6) 未查验禁运、限运物资证明，配载禁运、限运物资的		
--	--	--

(四) 道路货物运输安全管理基本要求

1. 安全生产管理机构设置要求

(1) 道路货物运输企业的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力，并经由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。

(2) 其中，**道路运输企业主要负责人指对本单位日常生产经营活动和安全生产工作全面负责、有生产经营决策权的人员**，

包括企业法定代表人、实际控制人，以及分支机构的法定代表人、实际控制人。道路运输企业安全生产管理人员指企业专(兼)职安全生产管理人员和分管安全生产的负责人。

(3) 在道路运输领域有效注册的注册安全工程师，向属地市级交通运输主管部门报备后，**视同安全考核合格**，相关信息应当及时录入安全考核管理平台 (<http://dlaqgl.jtzyzg.org.cn>)。

(4) **道路运输企业主要负责人和安全生产管理人员安全考核合格证明有效期为3年**，有效期到期前3个月内，道路运输企业主要负责人和安全生产管理人员应当通过安全考核管理平台向属地交通运输主管部门提出**延期申请**。属地交通运输主管部门应当在受理申请后15个工作日内，对相关人员依法履行安全生产管理职责情况进行核实。

(5) 不存在未履行法定安全生产管理职责受到行政处罚或导致发生生产安全事故的，**安全考核合格证明有效期应当予以延期3年**。但倘若道路运输企业主要负责人和安全生产管理人员因存在未履行法定安全生产管理职责受到行政处罚或导致发生生产安全事故的，**原考核合格证明作废**。

2. 企业主要负责人的安全管理职责

根据《中华人民共和国安全生产法》的规定，道路货物运输企业的主要负责人对本企业(单位)安全生产工作负有下列职责：

- (1) 建立、健全本单位安全生产责任制；
- (2) 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
- (3) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；
- (4) 保证本单位安全生产投入的有效实施；
- (5) 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
- (6) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；
- (7) 及时、如实报告生产安全事故。

3. 安全生产管理机构 and 安全生产管理人员的安全管理职责

- (1) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；
- (2) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
- (3) 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；
- (4) 组织或者参与本单位应急救援演练；

- (5) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；
- (6) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；
- (7) 督促落实本单位安全生产整改措施。

4. 主要负责人和安全生产管理人员的培训要求

(1) 企业主要负责人的教育培训内容

可根据实际情况进行培训内容的调整和增加，不局限于以下所列内容：

- 1) 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；
- 2) 安全生产管理基本知识、安全生产技术、安全生产专业知识；
- 3) 重大危险源管理、重大事故防范、应急管理和救援组织以及事故调查处理的有关规定；
- 4) 职业危害及其预防措施；
- 5) 国内外先进的安全生产管理经验；
- 6) 典型事故和应急救援案例分析；
- 7) 其他需要培训的内容。

(2) 安全生产管理人员的教育培训

可根据实际情况进行培训内容的调整和增加，不局限于以下所列内容：

- 1) 国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准；
- 2) 安全生产管理、安全生产技术、职业卫生等知识；
- 3) 伤亡事故统计、报告及职业危害的调查处理方法；
- 4) 应急管理、应急预案编制以及应急处置的内容和要求；
- 5) 国内外先进的安全生产管理经验；
- 6) 典型事故和应急救援案例分析；
- 7) 其他需要培训的内容。

5. 安全投入要求

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财企〔2012〕16号）的要求，**普通货物运输企业应当保障安全生产投入，并按照其上一年度实际营业收入的1%来逐月提取。**

- (1) 完善改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括道路运输设施设备和装卸工具安全状况检测及维护系统、运输设施设备和装卸工具附属安全设备等支出；
- (2) 购置、安装和使用具有行驶记录功能的车辆卫星定位装置、船舶通信导航定位和自动识别系统、电子海图等支出；
- (3) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；
- (4) 开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；
- (5) 安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询及标准化建设支出；
- (6) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；
- (7) 安全生产宣传、教育、培训支出；
- (8) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；
- (9) 安全设施及特种设备检测检验支出；
- (10) 其他与安全生产直接相关的支出。

除了上述使用范围外，安全生产奖励和评优费用（需要注意比例，不能过高）、承运人责任险、

应急预案编制及修订、应急队伍建设、日常应急管理、应急宣传以及应急处置措施等可以纳入安全生产费用；但是更换车辆轮胎、车辆维修费等常态成本费用不应归类为安全生产费用。

【考点二】道路货物运输驾驶员安全管理

（一）道路货物运输驾驶员的聘用管理

常见的人员招聘工作标准流程大致包括：

确定人员需求阶段

制定招聘计划阶段

人员甄选阶段

招聘评估阶段

首先，根据《中华人民共和国道路运输条例》（国务院令 2019 年第 709 号）规定，从事道路货物运输经营的驾驶人员，应当符合下列条件：

- (1)取得相应的机动车驾驶证；
- (2)年龄不超过 60 周岁；
- (3)经设区的市级负责道路运输管理工作的机构对有关货运法律法规、机动车维修和货物装载保管基本知识考试合格（使用总质量 4500kg 及以下普通货运车辆的驾驶人员除外，下同）。

（二）经营性道路货运驾驶员从业资格申请程序

1. 从业资格申请流程

国家对经营性道路客运和货运驾驶员、道路危险货物运输从业人员实行从业资格考试制度。从业资格是对道路运输从业人员所从事的特定岗位职业素质的基本评价。

按照《道路运输从业人员管理规定》（交通运输部令 2016 年第 52 号）的规定，经营性道路货物运输驾驶员从业资格考试由设区的市级负责道路运输管理工作的机构组织实施，每月组织一次考试。

2. 经营性道路货运驾驶员从业资格申请程序

- (1)身份证明及复印件；
- (2)机动车驾驶证及复印件；
- (3)申请参加道路旅客运输驾驶员从业资格考试的，还应当提供道路交通安全主管部门出具的 3 年内无重大以上交通责任事故记录证明。

道路运输驾驶员申请从业资格考试时，如申请人驾龄不满 3 年，“3 年内无重大以上交通责任事故记录证明”即申请人初次申领驾驶证日期起无重大以上交通责任事故记录证明。

3. 从业资格证件使用管理

根据《道路运输从业人员管理规定》，道路货物运输驾驶员有下列情形之一时，由发证机关注销其从业资格证件：

- (1)持证人死亡的；
- (2)持证人申请注销的；
- (3)年龄超过 60 周岁的；
- (4)机动车驾驶证被注销或者被吊销的；
- (5)超过从业资格证件有效期 180 日未申请换证的。

4. 有下列情形之一的，由发证机关**撤销**其从业资格证件：

- (1) 从业资格申请材料弄虚作假；
- (2) 连续 3 个考核周期诚信考核等级均为 B 级；
- (3) 在一个考核周期内累计计分有 3 次以上达到 20 分。

5. 有下列不具备完全条件情形之一的，由发证机关**吊销**从业资格证件：

- (1) 身体健康状况不符合有关机动车驾驶和相关从业要求且没有主动申请注销的；
- (2) 发生重大以上交通事故且负有主要责任的；
- (3) 发生重大事故隐患，不立即采取消除措施继续作业的。

从业资格证件**被撤销或者吊销**的，在处罚执行完毕之日起**2 年内**不能申请相应范围的从业资格。

被注销、撤销或吊销的从业资格证件，由发证机关收回，公告作废并登记归档；无法收回的，**从业资格证件自行作废**。倘若从业资格证因**超过有效期 180 日**而被注销的，在原证件超过有效期 2 年内（含 2 年），可在完成 24 学时的继续教育后，申请参加相应类别从业资格考试大纲规定的理论科目考试。考试合格的，恢复其原有从业资格，初始领证日期以原证件为准，原证件作为考试报名申请材料之一存入档案。

（三）道路货物运输驾驶员权利和义务

1. 驾驶员的义务

- (1) 遵守企业的安全生产规章和安全行车规程。
- (2) 正确使用安全设施。
包括正确使用安全带，掌握车载灭火器的使用方法，正确使用警告标志和货物捆扎工具等安全设施。
- (3) 接受道路运输安全培训，掌握安全驾驶技能。
- (4) 发现事故隐患及时汇报或处理。

2. 驾驶员的权利

- (1) 获得安全生产保障的权利。
- (2) 获得符合标准的劳动防护用品的权利。
- (3) 劳动合同保障权。

不得以任何形式与从业人员订立协议，免除或者减轻其对从业人员因生产安全事故伤亡依法应承担的责任。

- (4) 危险、有害因素的知情权、建议权。
- (5) 批评、检举、控告权，违章指挥、强令冒险运营的拒绝权。

生产经营单位不得因从业人员对本单位安全生产工作提出批评、检举、控告或者拒绝违章指挥、强令冒险作业而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

- (6) 紧急情况下停止运营的紧急避险权。

生产经营单位不得因从业人员在该紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资、福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。

- (7) 事故人身伤害赔偿权。

（四）道路货物运输驾驶员培训

1. 驾驶员的岗前培训

道路货物运输驾驶员的岗前培训可以从**理论培训**和**实际驾驶操作**两方面来开展。其中，理论培训主要结合岗位职责和工作特点，根据实际情况开展，但也不局限于如下的培训内容，包括：

- (1) 有关安全法律、法规、规章及标准；
- (2) 职业道德教育；
- (3) 企业常运货物的基本特点及其对运输操作的要求；
- (4) 本企业运输生产特点、企业安全生产管理制度以及安全生产基本知识；
- (5) 防御性驾驶技术等安全行车知识；
- (6) 交通事故法律责任规定；
- (7) 安全设备设施、劳动防护用品（器具）及消防器材的类型、使用、维护保养方法；
- (8) 典型事故案例的警示教育；
- (9) 事故预防和职业危害防护的主要措施及应注意的安全事项；
- (10) 应急处置知识和应急设施与设备操作使用常识；
- (11) 岗位主要危险因素、岗位责任制、岗位安全操作规程等。

2. 驾驶员的日常培训

日常培训是对驾驶员进行持续性安全生产知识教育，及时更新和掌握相关法律法规、标准以及技术操作要求的重要手段。

（五）驾驶员诚信考核和违章行为管理

1. 诚信考核的内容和周期

道路运输驾驶员诚信考核内容主要包括以下内容。

- (1) 安全生产情况：安全生产责任事故情况。
- (2) 遵守法规情况：违反道路运输相关法律、行政法规、规章的有关情况。
- (3) 服务质量情况：服务质量事件和有责投诉的有关情况。

驾驶员诚信考核周期为 12 个月，满分为 20 分，从初次领取从业资格证件之日起计算。

一个考核周期届满，经签注诚信考核等级后，该考核周期内的计分予以清除，不转入下一个考核周期。

2. 信用计分

根据道路运输驾驶员违反诚信考核指标的情况，一次计分的分值分别为**20分、10分、5分、3分、1分**五种。对驾驶员的道路运输违法行为，处罚与计分同时执行。一次有两个以上违法行为的，计时时应当分别计算，累加分值。

(1) 驾驶员有下列情形之一，**一次计 20 分**：

- ① 发生重大以上道路交通事故，且负同等责任的；
- ② 转让、出租从业资格证件的；
- ③ 超越从业资格证件核定范围，从事道路运输活动的；
- ④ 本次诚信考核过程中或者上一次诚信考核等级签注后，发现其有弄虚作假、隐瞒相关诚信考核情况，且情节严重的。

(2) 驾驶员有下列情形之一，**一次计 10 分**：

- ① 发生重大以上道路交通事故，且负次要责任的；
- ② 驾驶无“道路运输证”的车辆，从事道路旅客或者货物运输经营活动的；
- ③ 驾驶未取得“超限运输车辆通行证”的车辆，从事超限运输经营活动的；
- ④ 擅自涂改、伪造、变造从业资格证件上相关记录的；

⑤有受到省级及以上交通运输主管部门或者负责道路运输管理工作的机构通报批评的服务质量记录的。

(3) 驾驶员有下列情形之一的，一次计 5 分：

- ①超越“道路运输证”上注明的经营类别或者经营范围，从事道路运输经营活动的；
- ②驾驶擅自改装的车辆，从事道路运输经营活动的；
- ③有受到设区的市级交通运输主管部门或者负责道路运输管理工作的机构通报批评的服务质量记录的。

(4) 驾驶员有下列情形之一的，一次计 3 分：

- ①没有采取必要措施防止货物脱落、扬撒的；
- ②驾驶未按规定维护、检测车辆，从事道路运输经营活动的；
- ③无正当理由超过规定时间 30 日以上未签注诚信考核等级的；
- ④超过规定时间 30 日以上未参加继续教育培训的；
- ⑤有受到县级交通运输主管部门或者负责道路运输管理工作的机构通报批评的服务质量记录的。

(5) 驾驶员有下列情形之一的，一次计 1 分：

- ①未按规定携带“道路运输证”“道路运输从业人员从业资格证”，从事道路运输经营活动的；
- ②服务单位变更，未申请办理从业资格证变更手续的；
- ③超过规定时间，未签注诚信考核等级，且未达 30 日的；
- ④超过规定时间，未参加继续教育培训，且未达 30 日的。

3. 驾驶员诚信考核等级

诚信考核等级分为**优良、合格、基本合格和不合格**，分别用 AAA 级、AA 级、A 级和 B 级表示。级划分采用计分制，分值越高相应的等级越低。

驾驶员诚信考核等级由负责道路运输管理工作的机构按照下列标准进行评定：

(1) 具备以下条件的，诚信考核等级为 AAA 级：

- ①上一考核周期的诚信考核等级为 AA 级及以上；
- ②考核周期内累计计分分值为 0 分。

(2) 具备以下条件的，诚信考核等级为 AA 级：

- ①未达到 AAA 级的考核条件；
- ②上一考核周期的诚信考核等级为 A 级及以上；
- ③考核周期内累计计分分值未达到 10 分。

(3) 具备以下条件的，诚信考核等级为 A 级：

- ①未达到 AA 级的考核条件；
- ②考核周期内累计计分分值未达到 20 分。

(4) 考核周期内累计计分有 20 分及以上记录的，诚信考核等级为 B 级。

(六) 驾驶员继续教育

1. 继续教育周期和基本要求

根据《道路运输驾驶员继续教育办法》的规定，取得道路运输驾驶员从业资格证后，驾驶员在上岗从业期间，须接受继续教育。继续教育需满足下列基本要求：

- (1) 继续教育周期为 2 年，在**每个周期**内接受继续教育的时间累计应**不少于 24 学时**。
- (2) 未在岗从业的驾驶员，因从业资格证有效期届满申请换证的，应补充完成一个继续教育周期**24 学时**的继续教育。

(3) 取得两种及以上从业资格的驾驶员，按照其在岗的从业类别参加继续教育。变更从业类别或服务单位时，当前继续教育周期内已完成的继续教育学时予以认可。

(4) 在其从业资格证有效期内，未按规定完成继续教育的，应当补充完成继续教育后办理换证手续。

驾驶员在考核周期内累计计分达到 20 分的，应当在计满 20 分之日起 15 日内，到档案所在地有培训资格的机构，接受不少于 18 个学时的道路运输法规、职业道德和安全知识的继续教育。

2. 继续教育的基本内容

(1) 道路运输相关政策法规；

(2) 社会责任与职业道德；

(3) 职业心理和生理健康；

(4) 道路货物运输车辆；

(5) 行车危险源辨识；

(6) 防御性驾驶方法和不安全驾驶习惯纠正；

(7) 紧急情况及应急处置；

(8) 道路货物运输知识；

(9) 节能减排相关知识等。

3. 继续教育的形式

驾驶员可以参加以下任何一种形式的继续教育。完成继续教育后，应经相应负责道路运输管理工作的机构确认：

(1) 具有一定规模的道路运输企业组织的继续教育；

(2) 经许可的驾驶员从业资格培训机构组织的继续教育；

(3) 交通运输部或省级交通运输主管部门备案的网络远程继续教育；

(4) 经省级负责道路运输管理工作的机构认定的其他继续教育形式。

【考点三】道路货物运输车辆安全技术管理

(一) 道路货物运输车辆技术管理

1. 技术管理主要内容

根据《道路运输车辆技术管理规定》(交通运输部令 2016 年第 1 号)，道路运输车辆技术管理遵循**坚持分类管理、预防为主、安全高效、节能环保**的原则。

前期管理	车辆的择优选配	贯穿其中的 车辆技术档案管理则是进行上述 各阶段管理的有效工具，也属于 车辆技术管理的范畴
中期管理	车辆的正确使用、周期维护、 视情修理和定期检测	
后期管理	车辆的适时更新和报废	

2. 车辆技术管理机构及人员配置要求

拥有 30 辆以下营运车辆的普通货物运输企业应配备车辆技术管理人员，数量则按照每 100 辆车配备 1 人的要求，不足 100 辆的应至少配 1 人。

其中，关于车辆数量计算，运输普通货物的挂车按照普通货车单计。车辆技术管理的主要职

责包括:

- (1) 贯彻执行国家及地方道路运输有关法律法规、方针政策和标准规范;
- (2) 制定本单位的车辆技术管理规章制度、标准规范和操作规程;
- (3) 建立车辆技术管理岗位责任制,明确车辆技术管理人员的职责和权限;
- (4) 建立车辆技术管理考核体系,制定各类定额标准和技术质量指标;
- (5) 制定车辆技术管理计划(包括人员培训计划、车辆维护计划等),并定期组织实施;
- (6) 建立车辆技术管理档案,实时更新档案信息和数据记录;
- (7) 制作管理台账、原始记录和统计报表,定期统计分析车辆技术管理状况;
- (8) 推广应用信息化技术以及新产品、新材料、新技术和新工艺;
- (9) 组织开展各种技术协作、技术交流、技术培训、技能竞赛等活动;
- (10) 做好运输生产和技术管理的衔接,解决生产过程中出现的车辆技术问题。

3. 车辆技术档案

车辆技术档案的内容一般包括: **车辆基本信息、车辆技术等级评定、客车类型等级评定或者年度类型等级评定复核、车辆维护和修理(含《机动车维修竣工出厂合格证》)、车辆主要零部件更换、车辆变更、行驶里程、对车辆造成损伤的交通事故等记录。**

(二) 车辆基本技术要求

1. 从事道路运输经营的货运车辆应当符合下列技术要求:

- (1) 车辆的外廓尺寸、轴荷和最大允许总质量应当符合《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》(GB1589-2016)的要求;
- (2) 车辆的技术性能应当符合《道路运输车辆综合性能要求和检验方法》(GB18565—2016)的要求;
- (3) 货运车辆的车型的燃料消耗量限值应当符合《营运货车燃料消耗量限值及测量方法》(JT/T719-2016)的要求;
- (4) 车辆技术等级应当达到二级以上,技术等级评定方法应当符合国家有关道路运输车辆技术等级划分和评定的要求。
- (5) 食品与生物制品冷藏车和甩挂运输车辆技术条件除了满足上述性要求外,还应分别符合《道路运输食品与生物制品冷藏车安全要求及试验方法》(GB29753-2013)和《道路甩挂运输车辆技术条件》(GB/T35782-2017)的要求。

(三) 道路货物运输车辆维护要求

道路运输经营者应当按照“正确使用、周期维护、视情修理”的原则来开展车辆维护工作。通常, **维护可以分为日常维护、一级维护和二级维护**,此外要进行其他维护,如季节性维护、走合期维护、封存期维护等,并督促驾驶员做好车辆日常检查与维护工作。

1. 日常维护要求

- (1) 坚持“**三检**”,即在出车前、行车中和收车后,检查车辆的安全机构及各部件连接、紧固的情况;
- (2) 保持“**六洁**”,即保持发动机、润滑油、空气滤清器、燃油滤清器、蓄电池和储气筒的清洁;
- (3) 防止“**四漏**”,即防止漏水、漏油、漏气和漏电;
- (4) 保持车容整洁。

2. 一级维护要求

一级维护除日常维护作业外，以润滑、紧固为作业中心内容，并检查有关制动、操纵等安全部件。

3. 二级维护要求

二级维护除了一级维护作业外，作业中心内容以检查和调整转向节、转向摇臂、制动蹄片、悬架等经过一定时间的使用容易磨损或变形的安全部件为主，并**拆检轮胎，进行轮胎换位**，检查调整发动机工作状况和排气污染控制装置等，由维修企业负责执行车辆的维护作业。

（四）道路货物运输车辆定期检测和等级评定

1. 普通货物运输车辆自首次经国家机动车注册登记机关登记的，**每 12 个月进行 1 次检测和评定。**

2. 普通货车 10 年以内每年检验一次，超过 10 年的，每 6 个月检验一次，具体以该车辆的安全技术检验周期时间为准，检验检测完成时间以全部检验检测项目完成的当日核定。

3. 审验内容包括：

(1) 对于总质量 **4.5t(不含)以上、12t(不含)以下**普通货运车辆，审验内容为车辆技术等级评定情况、车辆结构及尺寸变动情况、车辆违章记录情况。

(2) 对于总质量 **12t 及以上**普通货运车辆、半挂牵引车，审验内容为车辆技术等级评定情况、车辆结构及尺寸变动情况、按规定使用符合标准的具有行驶记录功能的卫星定位装置并接入全国道路货运车辆公共监管与服务平台情况、车辆违章记录情况。

(3) 对于挂车，审验内容为行驶证**是否在有效期内。**

（五）车辆设施设备的正确装配和使用

1. 轮胎基本要求：

(1) 承载能力：总质量大于 **3500kg** 的货车和挂车（封闭式货车、旅居挂车等特殊用途的挂车除外）装用轮胎的总承载能力应小于或等于总质量的 1.4 倍。

(2) 翻新轮胎：普通货车车轮的转向轮**不得**装用翻新轮胎，其余车轮使用翻新轮胎则应符合《载重汽车翻新轮胎》(GB7037-2007)等标准和法规的规定。

(3) 合理搭配轮胎：同一轴的轮胎规格和花纹应相同，轮胎规格应符合整车制造厂的规定。换装新胎时，应尽量做到整车或同轴同换。

(4) 轮胎磨损控制要求：**挂车轮胎胎冠花纹深度应大于或等于 1.6mm**，其他机动车转向轮的胎冠花纹深度应大于或等于 3.2mm，其他轮胎胎冠花纹深度应大于或等于 1.6mm。

2. 制动系统

(1) 制动器：汽车（三轮汽车除外）、挂车（总质量不大于 750kg 的挂车除外）的所有车轮应装备制动器。

(2) 制动间隙自动调整装置：制动器应有磨损补偿装置；总质量大于 3500kg 的货车、总质量大于 3500kg 的半挂车的所有行车制动器应装备制动间隙自动调整装置。

(3) **ABS 和 EBS**：所有汽车（三轮汽车、五轴及五轴以上专项作业车除外）及总质量大于 3500kg 的挂车应装备符合规定的防抱死装置。

(4) 缓速器或其他辅助制动装备：总质量大于或等于 **12000kg** 的货车应装备缓速器或其他辅助制动装备。

3. 车辆尾部标志板和车身反光标识

(1) 车辆尾部标志板。

总质量大于或等于 1200Kg 的货车（半挂牵引车除外）、车长大于 8.0m 的挂车及所有最大设计车速大于或等于 40km/h 的汽车和挂车，应安装车辆尾部标志板。

(2) 车身反光标识。

所有货车（半挂牵引车、多用途货车除外）、货车底盘改装的专项作业车和挂车（旅居挂车除外）应在侧面设置车身反光标识。侧面的车身反光标识长度应大于或等于车长的 50%，对侧面车身结构无连续平面的货车底盘改装的专项作业车应大于或等于车长的 30%，对货厢长度不足车长 50% 的货车应为货厢长度。部分车型的反光标识如图 3-5 所示。

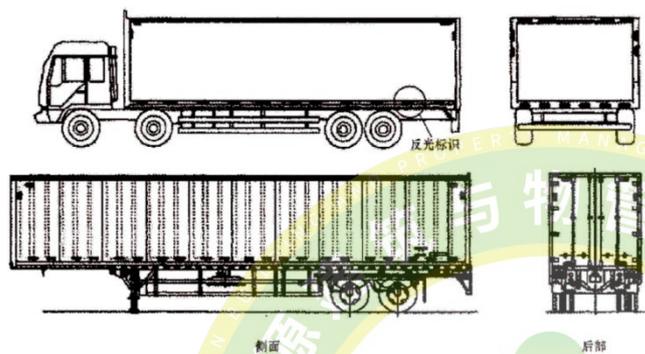


图 3-5 厢式货车及厢式半挂车反光标识

4. 前下部防护、侧面防护和后下部防护

总质量大于 7500kg 的货车，应按《商用车前下部防护要求》(GB26511-2011) 的规定提供对平行车辆纵轴方向的作用力具有足够阻挡力的前下部防护。

总质量大于 3500kg 的货车（半挂牵引车除外）、挂车应按照《汽车及挂车侧面和后下部防护要求》(GB11567-2017) 的规定提供防止人员卷入的侧面防护。货车列车的货车和挂车之间也应提供防止人员卷入的侧面防护。

总质量大于 3500kg 的货车和挂车（长货挂车除外）的后下部，应提供符合规定的后下部防护，以防止追尾碰撞时发生钻入碰撞。

5. 照明和信号装置的数量、位置、光色和最小几何可见度

总质量大于或等于 4500kg 的货车、专项作业车和挂车的每一个后位灯、后转向信号灯和制动灯，透光面面积应大于或等于一个 80mm 直径圆的面积；如果是非圆形的，透光面的形状还应能将一个 40mm 直径的圆包含在内。

（六）车辆的强制报废和引导报废

1. 强制报废

我国的机动车报废实施强制报废和引导报废两种方式。

一方面，根据机动车使用和安全技术、排放检验状况，国家对达到报废标准的机动车实施强制报废；另一方面，对达到一定行驶里程的机动车实施引导报废。

已注册机动车有下列情形之一的应当强制报废，其所有人应当将机动车交售给报废机动车回收拆解企业，由报废机动车回收拆解企业按规定进行登记、拆解、销毁等处理，并将报废机动车登记证书、号牌、行驶证交公安机关交通管理部门注销：

- (1) 达到本规定第五条规定使用年限的；
- (2) 经修理和调整仍不符合机动车安全技术国家标准对在用车有关要求的；
- (3) 经修理和调整或者采用控制技术后，向大气排放污染物或者噪声仍不符合国家标准对在用车有关要求的；
- (4) 在检验有效期届满后连续 3 个机动车检验周期内未取得机动车检验合格标志的。

第五条各类机动车使用年限分别如下：

- (1) 小、微型出租客运汽车使用 8 年，中型出租客运汽车使用 10 年，大型出租客运汽车使用 12 年；
- (2) 租赁载客汽车使用 15 年；
- (3) 小型教练载客汽车使用 10 年，中型教练载客汽车使用 12 年，大型教练载客汽车使用 15 年；
- (4) 公交客运汽车使用 13 年；
- (5) 其他小、微型营运载客汽车使用 10 年，大、中型营运载客汽车使用 15 年；
- (6) 专用校车使用 15 年；
- (7) 大、中型非营运载客汽车（大型轿车除外）使用 20 年；
- (8) 三轮汽车、装用单缸发动机的低速货车使用 9 年，其他载货汽车（包括半挂牵引车 and 全挂牵引车）使用 15 年；
- (9) 有载货功能的专项作业车使用 15 年，无载货功能的专项作业车使用 30 年；
- (10) 全挂车、危险品运输半挂车使用 10 年，集装箱半挂车 20 年，其他半挂车使用 15 年；
- (11) 正三轮摩托车使用 12 年，其他摩托车使用 13 年。

2. 引导报废

《机动车强制报废标准规定》第七条：“国家对达到一定行驶里程的机动车引导报废。”

表 3-12 载货汽车和挂车使用年限及行驶里程参考值汇总表

车辆类型与用途		使用年限/年	行驶里程参考值/万 km	
载货汽车	微型	12	50	
	中、轻型	15	60	
	重型	15	70	
	危险品运输	10	40	
	三轮汽车、装用单缸发动机的低速货车	9	无	
	装用多缸发动机的低速货车	12	30	
挂车	半挂车	集装箱	20	无
		危险品运输	10	无
		其他	15	无
	全挂车	10	无	

注：表中机动车主要依据《机动车类型 术语和定义》（GA 802—2014）进行分类。

【考点四】道路货物运输组织安全要求及操作规程

（一）行车前安全操作要求

货物运输前，应做到以下几点。

1. 熟悉行车路线和行车计划。
2. 驾驶员生理、心理状况检查。
3. 车辆安全状况检查。

(1) 确认无擅自改变车辆类型或用途、车辆外廓尺寸、轮胎数量或尺寸、车轴数量、承载限值等情形，无擅自更换车辆燃料类型、发动机、变速器、车架、车桥、悬架、罐车罐体等主要总成部件的情形；

- (2) 确认装载货物包装完好、捆绑固定牢固、无载客、人货混装、超载、超限、装载货物质量分布失衡等现象；
- (3) 冷藏车驾驶员确认车辆的制冷设备、温湿度记录仪正常工作，门封闭严密，车辆保湿；
- (4) 罐式车辆驾驶员确认罐体容器内预留膨胀空间；
- (5) 大型物件运输车辆驾驶员确认车辆的标志旗或标志灯齐全、有效、位置合适；
- (6) 车辆起步前，确认车辆关闭锁止，罐式车辆还应确认灌装软管拆除，阀门关闭。

(二) 行车中安全操作要求

1. 应根据道路条件、道路环境、天气条件、车辆技术性能、车辆装载质量等，合理**控制行驶速度和跟车距离**。

2. 行车中应遵守道路交通安全法律、法规的规定，不应有以下不安全驾驶行为：

- (1) 车门或车厢未关闭锁止时行车；
- (2) 下陡坡时熄火或空挡滑行；
- (3) 占用应急车道行驶；
- (4) 长时间骑轧车道分界线行驶；
- (5) 驾驶时聊天、使用手持电话等妨碍安全驾驶的行为；
- (6) 带不良情绪驾驶车辆。

3. 行车中检查

应不定时查看车上各种仪表，察听发动机及底盘声音，辨识车辆是否出现异常状况。当出现以下情况时，应立即选择安全区域停车检查：

- (1) 仪表报警灯亮起时；
- (2) 操纵困难、车身跳动或颤抖、机件有异响或有异常气味、冷却液温度异常时；
- (3) 发动机动力突然下降时；
- (4) 转向盘的操纵变得沉重并偏向一侧时；
- (5) 制动不良时；
- (6) 车辆灯光出现故障时。

(三) 收车后安全操作要求

1. 收车后驾驶员应做到以下两点：

- (1) 应按照 JT/T915-2014 的要求检查车辆轮胎、转向系统、制动系统、悬架系统、灯光、螺栓、座椅安全带等重点安全部件是否齐全、技术状况是否正常，车辆有无漏油、漏水、漏气现象，并如实填写车辆日常检查表。
- (2) 应对当天车辆运行中出现的异常情况填写报修单，交由专业维修人员开展维修作业。

(四) 货物包装、装载和固定基本要求

货物运输包装具有**保障货物运输安全、便于装卸储运、加速交接点验**等功能。

1. 运输包装标志的含义和作用

货物运输包装标志的基本含义，是指用图形或文字（文字说明、字母标记或阿拉伯数字）在货物运输包装上制作的特定记号和说明事项。

运输包装标志有三个方面的**内涵**：

- (1) 运输包装标志是在收货、装卸、搬运、储存保管、送达直至交付的运输全过程中区别与辨认货物的重要基础；
- (2) 运输包装标志是一般贸易合同、发货单据和运输保险文件中记载有关事项的基本组成部

分：

(3) 运输包装标志是包装货物正确交接、安全运输、完整交付的基本保证。

2. 包装储运图示标志

货物的包装储运图示标志是根据货物对**易碎**、**易残损**、**易变质**、**怕热**、**怕冻**等有特殊要求所提出的搬运、储存、保管以及运输安全等的注意事项。



3. 货物装载基本要求

(1) 选择合适的运输车辆

(2) 确保货物质量分布均衡

(3) 合理安排货物装载顺序

货物装载顺序应遵循“后到先装、先到后装”的原则

(4) 科学进行货物拼装配载。

(5) 进行必要的填充

4. 货物拼装配装时，应注意下列安全事项：

- (1) 液体不与固体拼装；
- (2) 有不良气味的货物，不与茶叶、香烟、大米等食品拼装；
- (3) 普通货物不与危险货物拼装，毒性物质不与食物拼装；
- (4) 易碎物品、易磨损的袋装货物，不与包装不规则的贵重物品拼装；
- (5) 车厢潮湿、防雨设备不良，不装粮食、绸布、纸张等怕湿物品。

5. 常见货物固定方法

(1) **直接捆绑**是指采用拴紧带、绳等拴紧装置直接将货物与运输车辆的加固结构或专用拴紧点连接，从而实现加固的方法。

(2) **摩擦性捆绑**是指通过增大货物与承载面之间的摩擦力，并在货物重力方向上增加一个垂直向下的力，从而实现货物固定的方法。

(3) **对耐压且不会压缩变形的单价货物或堆码整齐且无空隙的货物**，可利用拴紧带、绳等拴紧装置对货物采用横向或纵向下压捆绑加固的方法，通过施加额外的下压力来增大摩擦力，从而对货物起到固定作用。

(五) 超限运输相关规定

1. 超限运输的认定标准

有下列情形之一的公路货物运输车辆，属于超限运输车辆：

- (1) 车货总高度从地面算起超过 4m；
- (2) 车货总宽度超过 2.55m；

- (3) 车货总长度超过 18.1m;
- (4) 车货总质量超过图 3-31 所示相应车型的总质量限值。

轴数	车型	图例	总质量限值 (吨)
2轴	载货汽车		18
	中置轴挂车列车		27
3轴	铰接列车		25
	载货汽车		25
4轴	中置轴挂车列车		36
	铰接列车		36
			35
	全挂汽车列车		43
	载货汽车		31
	5轴	中置轴挂车列车	
			43
铰接列车			49
			46
全挂汽车列车			49
			46
中置轴挂车列车			49
			46
铰接列车			49
			46
全挂汽车列车		49	
		46	

2. 申请流程

大件运输车辆行驶公路前，承运人应当按下列规定向公路管理机构申请公路超限运输许可。

申请流程如下：

- (1) 跨省、自治区、直辖市进行运输的，向起运地省级公路管理机构递交申请书，申请机关需要列明超限运输途经公路沿线各省级公路管理机构，由起运地省级公路管理机构统一受理并组织协调沿线各省级公路管理机构联合审批，必要时可由交通运输部统一组织协调处理；
- (2) 在省、自治区范围内跨设区的市进行运输，或者在直辖市范围内跨区、县进行运输的，向该省级公路管理机构提出申请，由其受理并审批；
- (3) 在设区的市范围内跨区、县进行运输的，向该市级公路管理机构提出申请，由其受理并审批；
- (4) 在区、县范围内进行运输的，向该县级公路管理机构提出申请，由其受理并审批。

3. 申请材料

- (1) 公路超限运输申请表，主要内容包括货物的名称、外廓尺寸和质量，车辆的厂牌型号、整备质量、轴数、轴距和轮胎数，载货时车货总体的外廓尺寸、总质量、各车轴轴荷，拟运输的起讫点、通行路线和行驶时间；
- (2) 承运人的道路运输经营许可证、经办人的身份证件和授权委托书；
- (3) 车辆行驶证或者临时行驶车号牌。
- (4) 车货总高度从地面算起超过 4.5m，或者总宽度超过 3.75m，或者总长度超过 28m，或者总质量超过 100000kg，以及其他可能严重影响公路完好、安全、畅通情形的，还应当提交记录载货时车货总体外廓尺寸信息的轮廓图和护送方案。

4. 行驶要求

经批准进行大件运输的车辆，行驶公路时应当遵守下列规定：

- (1) 采取有效措施固定货物，按照有关要求在车辆上悬挂明显标志，保证运输安全；
- (2) 按照指定的时间、路线和速度行驶；
- (3) 车货总质量超限的车辆通行公路桥梁，应当匀速居中行驶，避免在桥上制动、变速或者停驶；
- (4) 需要在公路上临时停车的，除遵守有关道路交通安全规定外，还应当在车辆周边设置警告标志，并采取相应的安全防范措施；需要较长时间停车或者遇有恶劣天气的，应当驶离公路，就近选择安全区域停靠；
- (5) 通行采取加固、改造措施的公路设施，承运人应当提前通知该公路设施的养护管理单位，由其加强现场管理和指导；
- (6) 因自然灾害或者其他不可预见因素而出现公路通行状况异常致使大件运输车辆无法继续行驶的，承运人应当服从现场管理并及时告知作出行政许可决定的公路管理机构，由其协调当地公路管理机构采取相关措施后继续行驶。

（六）甩挂运输

1. 甩挂运输的特点

- (1) 有利于减少装卸等待时间，加速始发即可牵引车周转，提高单车利用率，提高车辆运输生产效率。
- (2) 完成同等运输量，可以减少牵引车和驾驶员的配置数量，降低牵引车的购置费用和运行费用，同时有利于节省货物仓储设施，节约物流运营成本。
- (3) 有利于组织汽车运输与水路滚装运输、铁路驮背运输等多式联运，充分发挥各种运输方式的技术经济优势。
- (4) 有利于减少车辆空驶和无法运输，降低燃料消耗，减少汽车尾气排放。

2. 甩挂运输的基本组织形式

- (1) 一线两点，只在一端甩挂
- (2) 一线两点，两端都会甩挂
- (3) 多点装卸货，循环甩挂运输

3. 甩挂组织运输要求

- (1) 牵引车与挂车的组合不受地区、企业、号牌不同的限制，但牵引车的准牵引总质量应与挂车的总质量相匹配。
- (2) 牵引车与挂车之间的电连接器、气制动连接装置、ABS 系统型式及接口应符合规定且相匹配。挂接后，货运驾驶员应检查灯光信号、制动系统工作是否正常，检查牵引车与挂车之间的匹配高度、回转间隙是否符合要求。
- (3) 组织甩挂运输应有周密的运行作业计划，提前绘制牵引车运行图，并加强对甩挂运输的调度工作。
- (4) 在运行和装卸作业中，在机件设备、驾驶操作、甩挂作业等方面都必须严格按规范操作，遵守现场的监督和指挥。

【考点五】道路货物运输新技术与安全管理

（一）车辆卫星定位系统管理及使用要求

1. 道路运输企业是道路运输车辆动态监控的责任主体。
2. 重型载货汽车(总质量为 12t 以上的普通货运车辆)，必须安装和使用具有行驶记录功能的

卫星定位装置，并接入“全国道路货运车辆公共监管与服务平台”。

3. 拥有 50 辆及以上重型载货汽车或者牵引车的道路货物运输企业应当按照标准建设道路运输车辆动态监控平台，或者使用符合条件的社会化卫星定位系统监控平台，对所属道路运输车辆和驾驶员运行过程进行实时监控和管理。

4. 拥有 50 辆及以上重型载货汽车或牵引车的道路货物运输企业应当配备专职监控人员。专职监控人员配置原则上按照监控平台每接入 100 辆车设 1 人的标准配备，最低不少于 2 人。同时，建立健全动态监控管理相关制度。

（二）新能源商用车的基本情况

1. 新能源汽车的类型

- (1) 混合动力汽车
- (2) 纯电动汽车
- (3) 燃料电池电动汽车
- (4) 氢发动机汽车
- (5) 其他新能源汽车

第四章 道路危险货物运输安全技术

【考点一】危险货物分类及危险特性

（一）危险货物定义

1. 危险货物，是指具有**爆炸、易燃、毒害、感染、腐蚀、放射性**等危险特性的物质或者物品。

2. 危险货物经由道路运输时需要满足下列运输条件：

《危险货物道路运输规则》(JT/T 617-2018)

七个部分；分别是**通则、分类、品名及运输要求索引、运输包装使用要求、托运要求、装卸条件及作业要求、运输条件及作业要求**

（二）危险货物分类和分项

危险货物分类目前主要依据《危险货物分类和品名编号》(GB 6944-2012)和《危险货物道路运输规则第 2 部分：分类》(JT/T 617.2-2018)这两个标准。

上述标准依据危险货物具有的危险性，或最主要的危险性对其分类，共分为 9 个类别，其中第 1 类、第 2 类、第 4 类、第 5 类和第 6 类再按照危险货物性质分成项别。

表 4-1 危险货物分类

类别	项别	项名称
第 1 类：爆炸品	1.1 项	有整体爆炸危险的物质和物品
	1.2 项	有进射危险，但无整体爆炸危险的物质和物品
	1.3 项	有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部进射危险或这两种危险都有，但无整体爆炸危险的物质和物品
	1.4 项	不呈现重大危险的物质和物品
	1.5 项	有整体爆炸危险的非常不敏感物质
	1.6 项	无整体爆炸危险的极端不敏感物品
第 2 类：气体	2.1 项	易燃气体
	2.2 项	非易燃无毒气体
	2.3 项	毒性气体
第 3 类：易燃液体	不分项	无

第4类：易燃固体、易于自燃的物质、遇水放出易燃气体的物质	4.1项	易燃固体、自反应物质和固态退敏爆炸品
	4.2项	易于自燃的物质
	4.3项	遇水放出易燃气体的物质
第5类：氧化性物质和有机过氧化物	5.1项	氧化性物质
	5.2项	有机过氧化物
第6类：毒性物质和感染性物质	6.1项	毒性物质
	6.2项	感染性物质
第7类：放射性物质	不分项	无
第8类：腐蚀性物质	不分项	无
第9类：杂项危险物质和物品，包括危害环境物质	不分项	无

(三)《危险物品名表》和“道路运输危险货物一览表”主要用途

1.《危险物品名表》简介

《危险物品名表》(GB12268-2012)是在运输过程中确定是否属于危险货物的主要依据。

表4-2 《危险物品名表》结构示意图(GB 12268-2012)

联合国编号	名称和说明	英文名称	类别或项别	次要危险性	包装类别	特殊规定
0012	武器弹药筒，带惰性射弹或轻武器弹药筒	CARTRIDGES FOR WEAPONS, INERT PROJECTILE or CARTRIDGES, SMALL ARMS	1.4S			
0016	发烟弹药，带有或不带起爆装置、发射剂或推进剂	AMMUNITION, SMOKE with or without burster, expelling charge or propelling charge	1.3G			204
1230	甲醇	METHANOL	3	6.1	II	279

2.《危险货物道路运输规则第3部分：品名及运输要求索引》简介

鉴于《危险物品名表》适用于所有运输方式，但就道路运输环节，因其相对于海运、水等运输环节而言，运输周期相对较短，致使部分危险货物在道路运输中可以以普通货物运输，再加上《危险物品名表》中并未对货物应使用的运输工具、包装条件等要求进行详细明确。

表4-3 道路运输危险货物一览表(示例)

联合国编号	中文名称和描述	英文名称和描述	类别	分类代码	包装类别	标志	特殊规定	有限数量和例外数量	包装		可移动罐柜和散装容器		罐体		罐式运输车辆	运输类别(道路运输限制代码)	运输特殊规定				危险性识别号		
									包装指南	混合包装规定	指南	特殊规定	罐体代码	特殊规定			包件	散裝	裝卸	操作			
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	苦味酸铁，干的或湿的，按质量含水低于10%	AMMONIUMPICRATE dry or wetted with less than 10% water, by mass	1	1.1D		1	0	E0	P112(a) P112(b) P112(c)	PP26	MP20					1(B10 00C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1			
0005	武器弹药筒，带有爆炸装药	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge	1	1.1F		1	0	E0	P130	MP23						1(B10 00C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1			

第9b列“混合包装规定”：包含以字母“MP”开头的字母数字编码，适用于混合包装规定。如果第9b列没有包含以字母“MP”开头的编码，则只适用于一般要求。

表 4-3 道路运输危险货物一览表(示例)

联合国编号	中文名称和描述	英文名称和描述	类别	分类代码	包装类别	标志	有限数量和例外数量	包装			可移动罐柜和散装容器			罐体	罐式运输车辆	运输特殊规定				危险性识别号			
								特殊包装规定	混合包装规定	指南	特殊规定	罐体代码	特殊规定			运输限制代码	包件	散装	装卸		操作		
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	苦味酸铵, 干的或湿的, 按质量含水低于 10%	AMMONIUM PICRATE dry or wetted with less than 10% water, by mass	1	1.1D	1		0	EO	P112 (a) P112 (b) P112 (c)	PF26	MP20							1 (B10 00C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	SI	
0005	武器弹药筒, 带有爆炸药剂	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge	1	1.1F	1		0	EO	P130	MP23								1 (B10 00C)	V2		CV1 CV2 CV3	SI	

第 16 列“运输包件的特殊规定”：包括以字母“V”开头，适用于包件运输的特殊规定的字母数字代码。

第 17 列“散装运输的特殊规定”：包括以字母“VC”或“AP”开头，适用于散装运输的特殊规定的字母数字代码。无编码或者没有明确列明，则表示该危险货物不允许散装运输。

第 18 列“运输装卸的特殊规定”：包括以字母“CV”开头，适用于装卸和操作的特殊规定的字母数字代码。无编码表示只适用于一般性规定。

3. 《危险物品名表》和“道路运输危险货物一览表”的作用

(1) 确定了危险货物的范围

(2) 规定了正式运输名称

(四) 包装类别划分及含义

1. 包装类别的划分

在危险货物法规中一般使用包装类别来表征其危险程度的高低。所以，需要强调的是，**包装类别并不是指包装的等级高低，而是指包装内所装危险货物的危险性高低，是危险性程度的划分方式。**

根据其危险程度划分为 3 个包装类别，具体如下：

(1) I 类包装：具有高度危险性的物质；

(2) II 类包装：具有中等危险性的物质；

(3) III 类包装：具有轻度危险性的物质。

(易燃液体、易于自燃的物质、氧化性物质、毒性物质等)。

此外，第 6.1 项物质（包括农药），按其毒性程度划入三个包装类别：**(毒性物质)**

(1) I 类包装：具有非常剧烈毒性危险的物质及制剂；

(2) II 类包装：具有严重毒性危险的物质和制剂；

(3) III 类包装：具有较低毒性危险的物质和制剂。

根据第 8 类腐蚀性物质的危险程度划定三个包装类别：

(1) I 类包装：非常危险的物质和制剂；

(2) II 类包装：显示中等危险性的物质和制剂；

(3) III 类包装：显示轻度危险性的物质和制剂。

2. 危险货物包装标志

(1) 标记

危险货物标记主要包括以下各类。

1) 危害环境物质和物品标记。

该标记的符号（树）为黑色，

(鱼)为白色,底色为白底或其他反差鲜明的颜色

(2)方向标记。

该标记符号为两个黑色或红色箭头,底色为白色或其他反差鲜明的颜色,可选择在方向箭头的外围加上长方形边框

当容器装有液态危险货物的组合包装、配有通风口的单一包装或者拟装运冷冻液化气体的开口低温贮器时,需要粘贴方向标记。方向标记应粘贴在包件相对的两个垂直面上,箭头显示正确的朝上方向。

(3)高温物质标记。

该标记为等边三角形。**标记颜色为红色**,每边长不应小于 250 mm

运输装置在运输或提交运输时,若装有温度不低于 100℃的液态物质或者温度不低于 240℃的固态物质时,应在车辆的两外侧壁和尾部,集装箱、罐式集装箱、可移动罐柜的两侧壁和前后两端粘贴高温物质标记。

3. 标签

(1)爆炸品。

爆炸品的包装标志包括四个标签。

(2)气体。

第 2.1 项易燃气体的标签有两种,主体颜色为红色。

第 2.2 项非易燃无毒气体的标签同样有两种,主体颜色为绿色。

第 2.3 项毒性气体的标签有一种,符号为黑色,底色为白色。

(3)易燃液体。

第 3 类易燃液体的包装标签有两种,第一种为符号:黑色,底色:正红色;第二种为符号:白色,底色:正红色。

(4)易燃固体。

第 4.1 项易燃固体的包装标签为符号:黑色,底色:白色红条。

第 4.2 项易于自燃的物质的包装标签为符号:黑色,底色:上白下红。

第 4.3 项遇水放出易燃气体的物质的包装标签有两种,主体为蓝色。

(5)氧化性物质和有机过氧化物。

第 5.1 项氧化性物质的包装标签为符号:黑色,底色:柠檬黄色。

第 5.2 项有机过氧化物的包装标签有两种,第一种为符号:黑色,底色:红色和柠檬黄色;第二种为符号:白色,底色:红色和柠檬黄色。

(6)毒性物质和感染性物质。

第 6.1 项毒性物质的包装标签为符号:黑色,底色:白色;第 6.2 项感染性物质的包装标签为符号:黑色,底色:白色。

(7)放射性物质。

放射性物质的包装标签分为四种:

第一个为一级放射性物质的标签,在标签下半部分写上:“放射性”“内装物_____”“放射性强度_____”,在“放射性”字样之后应有一条红竖条。

第二个为二级放射性物质的标签,在标签下半部分写上:“放射性”“内装物_____”“放射性强度_____”,在一个黑边框格内写上:“运输指数”,在“放射性”字样之后应有两条红竖条。

第三个为三级放射性物质的标签，在标签下半部分写上：“放射性”“内装物_____”“放射性强度_____”，在一个黑边框格内写上：“运输指数“，在“放射性”字样之后应有三条红竖条。

第四个为裂变性物质，在标签上半部分写上：“易裂变”，在标签下半部分的一个黑边框格内写上：“临界安全指数”。

(8) 腐蚀性物质。

腐蚀性物质的包装标签有一种，符号：黑色，底色：上白下黑。

(9) 杂项危险物质和物品。

杂项危险物质和物品的包装标签有一种，符号：黑色，底色：白色。

(五) 爆炸品的危险性排序和配装要求

A	一级爆炸性物质	1. 1A
B	含有一级爆炸性物质，但不含有两种或两种以上有效保护装置的物品。某些物品，例如爆破用雷管、爆破用雷管组件和帽型起爆器，即使不含一级爆炸性物质，也属于该类物质	1. 1B 1. 2B 1. 4B
C	推进爆炸性物质或其他爆炸性物质或含有这类爆炸性物质的物品	1. 1C 1. 2C 1. 3C 1. 4C
D	二级起爆物质或黑火药或含有二级起爆物质的物品，无引发装置和发射药；或含有一级爆炸性物质和两种或两种以上有效保护装置的物品	1. 1D 1. 2D 1. 4D 1. 5D
E	含有二级起爆物质的物品，无引发装置，带有发射药(不包括含有易燃液体或胶体或自燃液体)	1. 1E 1. 2E 1. 4E
F	含有二级起爆物质的物品，有引发装置，带有发射药(不包括含有易燃液体或胶体或自燃液体)或不带有发射药	1. 1F 1. 2F 1. 3F 1. 4F
G	烟火物质或含有烟火物质的物品或既含有爆炸性物质又含有照明、燃烧、催泪或发烟物质的物品(不包括遇水激活产生照明、发烟等效果的物品，以及含有白磷、磷化物、发火物质、易燃液体或胶体、自燃液体)	1. 1G 1. 2G 1. 3G 1. 4G
H	含有爆炸性物质和白磷的物品	1. 2H 1. 3H
J	含有爆炸性物质和易燃液体或胶体的物品	1. 1J

		1. 2J 1. 3J
K	含有爆炸性物质和毒性化学试剂的物品	1. 2K 1. 3K
L	爆炸性物质或含有特殊危险性的爆炸性物质(例如由于遇水激活产生照明、发烟等效果的物品或含有自燃液体、磷化物或发火物质), 需要彼此隔离的物品	1. 1L 1. 2L 1. 3L
N	只含有极端不敏感起爆物质的物品	1. 6N
S	包装或产品设计符合以下要求的物质或物品: 除了包件被火烧损的情况外, 意外起爆引起的任何危险效应仅限于包件之内。在包件被火烧损的情况下, 所有爆炸和进射效应不会对在包件紧邻处救火或其他应急处理产生不利影响	1. 4S

(六) 中毒主要途径及常用毒性指标含义

1. 中毒的主要途径

毒性物质对人畜发生作用的先决条件是侵入体内。人畜中毒的途径是**呼吸道、皮肤和消化道**。在运输中, 毒性物质主要经呼吸道和皮肤进入人体, 经消化道进入的较少。

2. 毒性指标

毒性物质虽对人有毒害作用, 但如果进入体内的毒性物质剂量不足, 则不会中毒。表示毒性物质的摄入量与效应的关系称为毒性。通常认为: 动物致死所需某毒性物质的摄入量(或浓度)越小, 则表示该毒性物质的毒性越大。

在《危险货物道路运输规则第2部分: 分类》(JT/T617.2-2018)中, 主要按照口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量和吸入毒性半数致死浓度三个指标来判断是否归类为危险货物以及几类包装类别, 如表4-8所示。2004

包装类别	口服毒性 LD ₅₀ (mg/kg)	皮肤接触毒性 LD ₅₀ (mg/kg)	吸入粉尘和烟雾毒性 LC ₅₀ (mg/L)
I	LD ₅₀ ≤ 5	LD ₅₀ ≤ 50	LC ₅₀ ≤ 0.2
II	5 < LD ₅₀ ≤ 50	50 < LD ₅₀ ≤ 200	0.2 < LC ₅₀ ≤ 2
III ^a	50 < LD ₅₀ ≤ 300	200 < LD ₅₀ ≤ 1000	2 < LC ₅₀ ≤ 4

^a 催泪性气体物质, 即使其毒性数据相当于包装类别III的数值, 也应划在包装类别II中。

(七) 剧毒化学品定义和目录

1. 剧毒化学品的定义

根据《危险化学品目录》(2015版)的定义, **剧毒化学品**是指具有剧烈急性毒性危害的化学品, 包括人工合成的化学品及其混合物和天然毒素, 还包括具有急性毒性易造成公共安全危害的化学品。

2. 危险化学品目录及剧毒化学品

是否属于剧毒化学品可参考《危险化学品目录》（2015版）的备注栏，标注为“剧毒”的则属于剧毒化学品。其中，现行的《危险化学品目录》自2015年5月1日起实施。《危险化学品目录》（2015版）含有剧毒化学品条目148种，比《剧毒化学品目录》（2002年版）减少了187种。

需要注意的是：剧毒化学品只是从毒性大小上进行划分，它既可以是气体，也可以是液体。在运输时，既要注意到其剧毒的特性，还应注意其具有的易燃、腐蚀等特性。

（八）危险废物基本含义

1. 《国家危险废物名录》列入了具有下列情形之一的固体废物和液态废物：

- (1) 具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性或者感染性等一种或者几种危险特性的；
- (2) 不排除具有危险特性，可能对环境或者人体健康造成有害影响，需要按照危险废物进行管理的。

2. 医疗废物

主要包括**感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。**

【考点二】道路危险货物运输安全管理基本内容

（一）企业安全生产管理基本要求

1. 安全生产管理机构和安全生产管理人员配置要求

道路危险货物运输经营企业必须设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。

道路危险货物运输企业的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

2. 主要负责人安全职责

企业主要负责人是企业安全生产工作第一责任人，安全职责应至少包括：

- (1) 贯彻执行国家安全生产方针、政策和有关安全生产法律、法规、规章及技术标准等；
- (2) 建立、健全本单位安全生产责任制；
- (3) 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；
- (4) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；
- (5) 保证本单位安全生产投入的有效实施；
- (6) 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；
- (7) 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；
- (8) 及时、如实报告生产安全事故。

3. 安全职责安全管理部门负责人安全职责应至少包括：

- (1) 贯彻落实企业有关安全生产决定和管理措施；
- (2) 制定和执行安全生产管理规章制度、操作规程、应急预案、安全生产工作计划、安全生产费用预算；
- (3) 开展安全生产工作监督、检查、考核、隐患排查和整改的落实、安全文化建设和事故应急救援演练等
- (4) 组织召开安全工作例会，提出安全生产管理建议；
- (5) 对运输事故现场协调处置、调查、报告及提出处理建议；
- (6) 安全生产统计与安全生产管理档案建立。

3. 专职安全管理人员安全职责

- (1) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；
- (2) 组织或参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；
- (3) 督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；
- (4) 组织或者参与本单位应急救援演练；
- (5) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；
- (6) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；
- (7) 督促落实本单位安全生产整改措施。

4. 安全投入要求

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的要求，危险品等特殊货运业务应按照其上一年度实际营业收入的 **1.5%**来逐月提取。

- (1) 完善改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括道路运输设施设备和装卸工具安全状况检测及维护系统、运输设施设备和装卸工具附属安全设备等支出；
- (2) 购置、安装和使用具有行驶记录功能的车辆卫星定位装置、船舶通信导航定位和自动识别系统、电子海图等支出；
- (3) 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出；
- (4) 开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出；
- (5) 安全生产检查、评价（不包括新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询及标准化建设支出；
- (6) 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；
- (7) 安全生产宣传、教育、培训支出；
- (8) 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出；
- (9) 安全设施及特种设备检测检验支出；
- (10) 其他与安全生产直接相关的支出。

5. 安全生产管理制度的基本内容

完善且可执行的安全生产管理制度体系是企业履行安全生产管理的**重要基础**。

根据《道路危险货物运输管理规定》的要求，危险货物道路运输企业安全生产管理制度至少应包括下列内容：

- (1) 企业主要负责人、安全管理部门负责人、专职安全管理人员安全生产责任制度。
- (2) 从业人员安全生产责任制度。
- (3) 安全生产监督检查制度。
- (4) 安全生产教育培训制度。
- (5) 从业人员、专用车辆、设备及停车场地安全管理制度。
- (6) 应急救援预案制度。
- (7) 安全生产作业规程。
- (8) 安全生产考核与奖惩制度。
- (9) 安全事故报告、统计与处理制度。

6. 应急预案制定

- (1) 应急预案的内容。应急预案应包括**综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案**三个部分。

(2)应急预案的评审和发布。**不属于危险化学品的危险货物运输企业(如锂电池等)可以根据自身需求,对本单位编制的应急预案进行论证。**

(3)应急队伍建设和应急值班人员配备。

①**危险化学品运输企业应建立应急救援队伍。**其中,小型或微型企业等规模较小的运输企业,可以不建立应急救援队伍,但应指定兼职应急救援人员,且与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。位于工业园区、开发区等产业聚集区域内的运输企业,可联合建立应急救援队伍。

②**所有危运企业及其应急救援队伍应配备应急值班人员。**其中,规模较大、危险性较高的危险化学品等运输单位应成立应急处置技术组,实行24小时应急值班。

③**所有危运企业应对应急救援人员进行培训,且经培训合格后方可参加应急救援工作。**同时,根据本单位可能发生的生产安全事故特点和危害,配备必要的灭火、排水、通风及危险物品稀释、掩埋、收集等应急救援器材、设备和物资,并进行经常性维护、保养,保证正常运转。

(4)应急预案备案。

应急预案备案时,应提交下列材料:

①应急预案备案申报表;

②应急预案评审或论证意见(非危险化学品的危险货物运输企业可以不提供);

③应急预案电子文档;

④风险评估结果和应急资源调查清单。

(5)应急预案的培训和演练。

危运企业应制定应急预案演练计划,并积极开展应急演练。其中,危险化学品运输企业应**至少每半年组织一次应急预案演练**,并将演练情况报送属地交通运输分局。

其他危险货物运输企业应根据本企业事故风险特点,**每年至少组织一次综合应急预案演练或专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。**应急预案演练结束后,应急预案演练组织单位应对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。

(二)道路危险货物运输托运基本要求

1. 托运人的义务

(1)危险货物托运人应当委托具有相应危险货物道路运输资质的企业承运危险货物。对于由公安部门管理的民用爆炸物品和烟花爆竹,必须委托具有第一类爆炸品或者第一类爆炸品中相应项别运输资质的企业承运。

(2)托运人应当按照《危险货物道路运输规则》确定危险货物的类别、项别、品名、编号,遵守相关特殊规定要求。

(3)托运人不得在托运的普通货物中违规夹带危险货物,或者将危险货物匿报、谎报为普通货物托运。任何单位和个人不得交寄危险化学品或者在邮件、快件内夹带危险化学品,不得将危险化学品匿报或者谎报为普通物品交寄。

(4)托运人应当按照《危险货物道路运输规则》**妥善包装危险货物,并在外包装设置相应的危险货物标志。**

危险化学品包装物、容器的材质以及危险化学品包装的型式、规格、方法和单件质量(重量),应当与所包装的危险化学品的性质和用途相适应。

(5)托运人在托运危险货物时,应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。托运人应当妥善保存危险货物托运清单,保存期限不得少于12个月。

(6) 承运人应当要求驾驶人随车携带书面声明,并在托运清单中注明例外数量危险货物以及包件的数量。

(7) 托运人托运剧毒化学品、民用爆炸物品、烟花爆竹或者放射性物品的,应当向承运人相应提供公安机关核发的剧毒化学品道路运输通行证、民用爆炸物品运输许可证、烟花爆竹道路运输许可证、放射性物品道路运输许可证明或者文件。

(8) 危险货物托运人托运危险化学品的,还应当提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签。

(9) 危险货物托运人应当对托运的危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录,记录的保存期限不得少于1年。

(10) 托运人应协助及时收货。

(三) 道路危险货物运输承运基本要求

1. 承运人的基本职责要求

(1) 承运人应当按照交通运输主管部门许可的经营范围承运危险货物。

(2) 承运人应当使用安全技术条件符合国家标准要求且与承运危险货物性质、重量相匹配的车辆、设备进行运输。不得使用罐式专用车辆或者运输有毒、感染性、腐蚀性危险货物的专用车辆运输普通货物。

(3) 按照运输车辆的核定载质量装载危险货物,不得超载。

(4) 确认托运人已提供了与所承运危险货物相关的所有信息,并据此编写运单。

(5) 承运人派发危险货物道路运输运单开展运输作业之前应做好车辆、人员的检查工作,检查内容应至少包括:

① 车辆卫星定位装置是否正常运行;

② 上次运输任务期间(或上周)车辆运行轨迹是否正常(是否在线,或运行轨迹是否一致);

③ 车辆道路运输证经营范围是否与承运货物相符,车辆是否按期年审等;

④ 驾驶员、押运员是否具备有效危险货物道路运输从业资格证。

(6) 承运人在运输前,应当对运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐式集装箱(以下简称罐箱)及相关设备的技术状况,以及卫星定位装置进行检查并做好记录,对驾驶人、押运人员进行运输安全告知。

(7) 驾驶人、押运人员在起运前,应当对承运危险货物的运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐箱进行外观检查,确保没有影响运输安全的缺陷。

(8) 驾驶人、押运人员在起运前,应当检查确认危险货物运输车辆按照《道路运输危险货物车辆标志》要求安装、悬挂标志。

(9) 确认货物外观无明显的缺陷、泄漏、遗撒、破碎等情况。承运人应对所受理的危险货物包装和标志进行审核,但不可能也不必对包装内容物的性能、成分作审核。在包装完好无损、火漆封志或铅封完整的情况下,承运人不对包装内容物负责。但受理人员保留必要的审核权,在受理人员认为必要时,可要求托运人启封开箱检查。

(10) 确认车辆随车携带与所承运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备

(11) 在危险货物道路运输过程中,除驾驶人外,还应当在专用车辆上配备必要的押运人员,确保危险货物处于押运人员监管之下。

(12) 按照《中华人民共和国反恐怖主义法》和《道路运输车辆动态监督管理办法》要求,在车辆运行期间通过定位系统对车辆和驾驶人进行监控管理。

(13) 确保车辆遵循限速、限行等要求。危险货物运输车辆在高速公路上行驶速度不得超过80 km/h,在其他道路上行驶速度不得超过60 km/h。道路限速标志、标线标明的速度低于上述规定速度的,车辆行驶速度不得高于限速标志、标线标明的速度。运输民用爆炸物品、烟

花爆竹和剧毒、放射性等危险物品时，应当按照公安机关批准的路线、时间行驶。

2. 承运人在装卸时的基本要求

(1) 充装货物前，承运人要配合装货人查验充装货物与车辆设备匹配性是否符合《办法》第二十三条要求

(2) 不符合要求的，应更换车辆设备；运输《办法》第十五条所述危险物品的，还要配合装货人查验是否具备相关凭证运输文件，

(3) 不符合要求的，应拒绝装货人充装。装货人交付运输后、收货人收货前，危险货物道路运输企业不得擅自充装危险货物，为保障运输安全确需充装的，应当严格执行充装查验、核准、记录制度并在托运人的指导下作业。

3. 承运人事故报告的基本责任

(1) 运输途中因住宿或者发生影响正常运输的情况，需要较长时间停车的，驾驶人员、押运人员应当采取相应的安全防范措施；运输剧毒化学品或者易制爆危险化学品的，还应当向当地公安机关报告。

(2) 剧毒化学品、易制爆危险化学品在道路运输途中丢失、被盗、被抢或者出现流散、泄漏等情况的，驾驶人员、押运人员应当立即采取相应的警示措施和安全措施，并向当地公安机关报告。

(3) 危险货物运达卸货地点后，因故不能及时卸货的，应及时与托运人联系妥善处理；不能及时处理的，承运人应立即报告当地公安部门。

(4) 事故报告。

表 4-9 法律法规对危险货物运输事故报告的要求

法律法规名称	条目	具体内容
安全生产法	第 80 条	生产经营单位发生生产安全事故后，事故现场有关人员应当立即报告本单位负责人
生产安全事故报告和调查处理条例	第 9 条	事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于 1 h 内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。 情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告
危险化学品安全管理条例	第 51 条	剧毒化学品、易制爆危险化学品在道路运输途中丢失、被盗、被抢或者出现流散、泄漏等情况的，驾驶人员、押运人员应当立即采取相应的警示措施和安全措施，并向当地公安机关报告
	第 71 条	……事故单位主要负责人应当立即按照本单位危险化学品应急预案组织救援，并向当地交通运输主管部门、安全生产监督管理部门和环境保护、公安、卫生主管部门报告
道路危险货物运输管理规定	第 49 条	在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即根据应急预案和《道路运输危险货物安全卡》的要求采取应急处置措施，并向事故发生地公安部门、交通运输主管部门和本运输企业或者单位报告。 运输企业或者单位接到事故报告后，应当按照本单位危险货物应急预案组织救援，并向事故发生地安全生产监督管理部门和环境保护、卫生主管部门报告

报告事故应当包括下列内容：

- (1) 事故发生单位概况；
- (2) 事故发生的时间、地点以及事故现场情况；
- (3) 事故的简要经过；
- (4) 事故已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）和初步估计的直接经济损失；
- (5) 已经采取的措施；
- (6) 其他应当报告的情况。

事故信息报告的内容至少应包括以下部分：

- (1) 报告人姓名、联系方式；

- (2) 发生的事故及部位；
- (3) 发生时间、具体地点（如，×××公路×××km处）、行驶方向；
- (4) 车辆牌照、荷载吨位、车辆类型、罐车罐体容积、当前状况；
- (5) UN 编号、危险货物名称、数量、当前状况；
- (6) 人员伤亡及危害情况；
- (7) 已采取或拟采取的应急处置措施。
- 报警时，还可以进一步强调事故性质（如，由交通事故引发的危险货物泄漏、火灾、爆炸等）。

（四）道路危险货物运输单

1. 运单是由承运人签发的，证明货物运输合同和货物由承运人接管或装车，以及承运人保证将货物交给指定的收货人的一种不可流通的单证。
2. 运单具有**合同证明和货物收据**的作用。危险货物运单是管理部门进行安全监管的重要载体，对约束承托双方遵守危险货物道路运输有关法律法规及强制性标准具有重要作用。
3. 运单各数据项具体填写要求如下。

(1) 运单编号：系统自动生成，由 24 个数字或字母字符组成，共分 6 段，包括：区划代码、承运企业标识、运单生成日期、顺序号、随机数、校验码。使用纸质运单的企业，运单编号可不填写随机数和校验码。各段编码生成规则如下：

- ① 区划代码：4 位，承运企业所在地行政区划前 4 位。
- ② 承运企业标识：6 位，企业危险货物道路运输经营许可证号（或企业危险货物道路运输许可证号）后 6 位数字。
- ③ 运单生成日期：6 位，YYMMDD。
- ④ 顺序号：4 位，按企业每天生成的运单顺序进行编号，每天 00:00 时开始清零。当运单数超过 9999 时，第一位字符按 A~Z 顺序编号。
- ⑤ 随机数：3 位，随机生成。使用纸质运单时，随机数为 000。
- ⑥ 校验码：1 位，区划代码（省/市）、承运企业标识、生成日期、企业顺序号、随机数按格式顺序拼接成数字字符串，转换成字节数组后进行异或操作，最后的异或值对 10 取余计算。使用纸质运单时，校验码为 0。



4. 运单使用要求：

- (1) 在运输任务调度时，运输企业应根据托运清单的货物信息，选择与危险货物性质、重量相适应的车辆以及驾驶员、押运员，并按要求派发运单。运单派发后，如需更换车辆和驾押人员，应将运单作废后重新生成。
- (2) 在正式运输前，承运人应按照《危险货物道路运输安全管理办法》第二十五条，对运输车辆、罐式车辆罐体、可移动罐柜、罐式集装箱及相关设备的技术状况以及卫星定位装置进行检查并做好记录。
- (3) 在运输过程中，应按要求随车携带运单。采用电子运单的，可以通过手机 App、微信小程序等方式随车携带；采用纸质运单的，需加盖企业公章（复印或扫描件有效）。

(4) 运输任务完成后，驾驶员或承运人应将运单的状态变更为完成，并同步提交到省级危货监管系统。

(5) 使用电子运单的，应在起运前将电子运单信息上传至省级危货监管系统运单监管子系统；使用纸质运单的，应在任务结束 10 个工作日内，将运单信息补传或录入至省级危货监管系统运单监管子系统。

(6) 电子运单需顺序编号，并至少保存 1 年以上。

（五）道路危险货物运输安全卡

1. 第一部分规定了事故发生后，车组人员需采取的基本应急救援措施；
2. 第二部分规定了不同类别、项别危险货物发生危险事故时可能造成的后果，以及车组人员应采取的防护措施；
3. 第三部分规定了危害环境物质和高温物质发生事故时可能造成的后果，以及车组人员应采取的防护措施；
4. 第四部分规定了运输过程中应随车携带的基本安全应急设备。

（六）限运、凭证运输相关文件

1. 剧毒化学品公路运输通行证

根据《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》的要求，通过公路运输剧毒化学品的，托运人应当向运输目的地县级人民政府公安机关交通管理部门申领“剧毒化学品公路运输通行证”，并由承运人随车携带。

“剧毒化学品公路运输通行证”主要载明运输车辆、驾驶员、押运人员、装载数量、有效期限、指定的路线、时间和速度运输，禁止超载、超速行驶等信息

2. 民用爆炸物品运输许可证

《民用爆炸物品安全管理条例》规定，民用爆炸物品运输实行许可证制度，收货单位应当向运达地县级人民政府公安机关提出申请，取得“民用爆炸物品运输许可证”。

“民用爆炸物品运输许可证”应当载明收货单位、销售企业、承运人，一次性运输有效期限、起始地点、运输路线、经停地点，以及民用爆炸物品的品种、数量等信息。

3. 烟花爆竹道路运输许可证

《烟花爆竹安全管理条例》规定，经由道路运输烟花爆竹的，托运人必须申请运达地县级公安部门许可，取得“烟花爆竹道路运输许可证”。

“烟花爆竹道路运输许可证”应当载明托运人、承运人、一次性运输有效期限、起始地点、行驶路线、经停地点、烟花爆竹的种类、规格和数量。

4. 危险废物转移联单

托运危险废物的，托运人应当按照《危险废物转移联单管理办法》的规定，向承运人提供环境保护主管部门核发的危险废物转移联单。

（七）危险货物道路运输豁免

1. 特殊规定豁免

特殊规定豁免实际上指的是《危险货物物品名表》(GB 12268-2012)的“表 1 危险货物物品名表”中“特殊规定”或者《危险货物道路运输规则第 3 部分：品名及运输要求索引》(JT / T617.3-2018)的“表 A.1 道路运输危险货物一览表”的第(6)栏“特殊规定”中某一具体数

字所代表的豁免要求。

表 4-3 道路运输危险货物一览表(示例)

联合国编号	中文名称和描述	英文名称和描述	类别	分类代码	包装类别	标志	特殊规定	有限数量和例外数量		包装			可移动罐柜和散装容器		罐体		罐式运输车辆	运输类别(隧道通行限制代码)	运输特殊规定				危险性识别号
								(7a)	(7b)	包装指南	特殊包装规定	混合包装规定	指南	特殊规定	罐体代码	特殊规定			包件	散装	装卸	操作	
(1)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)	(4)	(5)	(6)	(7a)	(7b)	(8)	(9a)	(9b)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
0004	苦味酸铵, 干的或湿的, 按质量含水低于 10%	AMMONIUMPICRATE dry or wetted with less than 10% water, by mass	1	1.1D		1		0	E0	P112 (a) P112 (b) P112 (c)	PP26	MP20						1 (B10 00C)	V2 V3		CV1 CV2 CV3	S1	
0005	武器弹药筒, 带有爆炸装药	CARTRIDGES FOR WEAPONS with bursting charge	1	1.1F		1		0	E0	P130		MP23						1 (B10 00C)	V2		CV1 CV2 CV3	S1	

2. 有限数量和例外数量豁免

(1) 例外数量危险货物的**包装、标记、包件测试, 以及每个内容器和外容器可运输危险货物的最大数量**, 应当符合《危险货物道路运输规则》要求。

(2) 有限数量危险货物的**包装、标记, 以及每个内容器或者物品所装的最大数量、总质量(含包装)**, 应当符合《危险货物道路运输规则》要求。

(3) 托运人托运例外数量危险货物的, 应当向**承运人书面声明**危险货物符合《危险货物道路运输规则》包装要求。**承运人应当要求驾驶人随车携带书面声明**。托运人应当在托运清单中注明例外数量危险货物以及包件的数量。

(4) 例外数量、有限数量危险货物包件可以与其他危险货物、普通货物混合装载, 但有限数量危险货物包件不得与爆炸品混合装载。

(5) 运输车辆载运例外数量危险货物包件数**不超过 1000 个**或者**有限数量危险货物总质量(含包装)不超过 8000kg**的, 可以按照普通货物运输。

3. 小量运输豁免

小量运输豁免的技术标准主要是《危险货物道路运输规则第 1 部分: 通则》(JT / T 617.1-2018)。根据该标准要求, 当每个运输单元的危险货物载运量不超过 JT/T 617.1—2018 表 1 中第(3)栏中给定的每个运输单元的最大载运量(当运输单元载运的危险货物属同一组别时)或者根据 JT/T 617.1-2018 的 5.1.3 中计算的值(当运输单元载运的危险货物不属同一种组别时)时, 可作为包件装载在一个运输单元中, 且豁免下列条款规定的运输条件

而当同一运输单元载运的危险货物属于不同组别时, 按下列方法计算的载运量总计不应超过 500 时, 可以按照小量运输豁免部分运输条件, 具体计算方法为:

- (1) 5.1.2 中, 组别为“1”的物质和物品, 其数量乘以 50;
- (2) 5.1.2 中, 组别为“2”的物质和物品, 其数量乘以 3;
- (3) 5.1.2 中, 组别为“3”的物质和物品, 其数量以 1。

【考点三】道路危险货物运输车辆及设备

(一) 危险货物运输车辆主要类型及适装要求

1. 主要车辆类型

表 4-10 危险货物道路运输主要车辆类型

分类	说明
栏板式货车/半挂车	载货部位的结构为栏板的载货汽车/半挂车, 包括具有随车起重装置的栏板载货汽车/半挂车, 但不包括具有自动倾卸装置的载货汽车/半挂车
厢式货车/半挂车	载货部位的结构为厢体且与驾驶室各自独立的载货汽车/半挂车; 厢体的顶部应封闭、不可开启
仓栅式货车/半挂车	载货部位的结构为仓笼式或栅栏式且与驾驶室各自独立的载货汽车/半挂车; 载货部位的顶部应安装有与侧面栅栏固定的、不能拆卸和调整的顶棚杆
封闭货车	载货部位的结构为封闭厢体且与驾驶室连成一体, 车身结构为一厢式或两厢式的载货汽车
罐式货车/半挂车	载货部位的结构为封闭罐体的载货汽车/半挂车
平板式货车/半挂车	载货部位的地板为平板结构且无栏板的载货汽车/半挂车
集装箱车/半挂车	载货部位为框架结构且无地板, 是专门运输集装箱的载货汽车
长管拖车	车辆含有永久固定在车辆上的, 且通过管路相互连接的元件。下列元件被认为是管束式车辆的元件: 气瓶、管式容器、气瓶集束装置、压力筒和用于盛装第 2 类气体且容量大于 450 L 的罐体

2. 适装要求

(1) 钢瓶装气体、包装类易燃液体、易燃固体、自燃物品、无机氧化剂、毒害品(低毒)、固体腐蚀品可**选用栏板式货车 / 半挂车运输**。

(2) 爆炸物品、遇湿易燃物品、固体剧毒化学品、感染性物质、有机过氧化物可**选用厢式货车 / 半挂车**。

(3) **压缩气体和液化气体**(含受压、低温)应选用压力容器罐式货车 / 半挂车、长管拖车、管束式集装箱等。钢瓶装气体应按气瓶直立道路运输的要求, 使用集装格、集装篮、散装等方式直立运输; 集装格、集装篮运输可采用厢式车辆、栏板式车辆、平板车辆或专用车辆等运输; 散装气瓶可采用厢式车辆、栏板式车辆或专用车辆运输。

(4) 易燃液体、液体剧毒品可**选用罐式货车 / 半挂车或罐式集装箱运输**。

(5) 液体腐蚀性物质可**选用耐腐蚀的罐式货车 / 半挂车或罐式集装箱运输**。

(6) 有机过氧化物、感染性物品可根据温度控制要求**选用控温车型**。

(二) 危险货物运输车辆设备要求

1. 车辆技术要求

从事危险货物道路运输的车辆应符合下列要求:

(1) 危货运输车技术等级应当**达到一级**。技术等级评定方法应当符合国家有关道路运输车辆技术等级划分和评定的要求。

(2) 检验合格证书包括**罐体载质量、罐体容积、罐体编号、适装介质列表、下次检验日期和紧急切断装置安装情况**等内容。检验机构在国务院市场监督管理部门、国务院交通运输主管部门共同公布的名录中。

2. 车辆管理要求

(1) 数量及所有权的要求

自有专用车辆(挂车除外)5 辆以上。运输剧毒化学品、爆炸品的, 自有专用车辆(挂车除外)10 辆以上。

若为非经营性危险货物道路运输企业, 自有专用车辆(挂车除外)的数量可少于 5 辆。

(2) 罐体容积或车辆载质量要求

罐式专用车辆的罐体应当经质量检验部门检验合格, 且罐体载货后总质量与专用车辆核定载质量相匹配;

使用牵引车运输货物时, 挂车载货后的总质量应当与牵引车的准牵引总质量相匹配。

具体计算方法: 罐体容积×充装介质密度×装载系数<该车核定载质量。

要求运输爆炸品、强腐蚀性危险货物的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 20m^3 ，运输剧毒化学品的罐式专用车辆的罐体容积不得超过 10m^3 ，但符合国家有关标准的罐式集装箱除外。

运输剧毒化学品、爆炸品、强腐蚀性危险货物的非罐式专用车辆，核定载质量不得超过 10t ，但符合国家有关标准的集装箱运输专用车辆除外。

3. 车型限制

(1) 禁止使用报废的、擅自改装的、检测不合格的、车辆技术等级达不到一级的和其他不符合国家规定的车辆从事道路危险货物运输。

(2) 除铰接列车、具有特殊装置的大型物件运输专用车辆外，严禁使用货车列车从事危险货物运输。

(3) 倾卸式车辆只能运输散装硫黄、萘饼、粗萘、煤焦沥青等危险货物。

(4) 禁止使用移动罐体（罐式集装箱除外）从事危险货物运输。

4. 车辆使用限制

(1) 严格禁止危险货物专用车辆违反国家有关规定**超限超载**运输。

(2) 不得使用罐式专用车辆运输有毒、感染性或者腐蚀性危险货物的专用车辆运输普通货物，但集装箱运输车（包括牵引车、挂车）、甩挂运输的牵引车除外。

(3) 除运输有毒、感染性或者腐蚀性危险货物的罐式专用车辆外，其他专用车辆可以从事食品、生活用品、药品、医疗器具以外的普通货物运输，但应当由运输企业对专用车辆进行消除危害处理，确保不对普通货物造成污染和损害。

(4) 不得运输法律、行政法规禁止运输的货物。

法律、行政法规规定的限运、凭证运输货物，道路危险货物运输企业或者单位应当按照有关规定办理相关运输手续。

（三）车辆标志灯、标志牌、安全标识牌的使用要求

1. 车辆标志灯的使用要求

标志灯的主要功用是在行车时，特别是夜间行车时对迎面驶来的会车车辆起警示作用。

危险货物车辆的标志灯按照安装方法分为三种类型：

A 型为磁吸式

B 型为顶檐支撑式

C 型为金属托架式。

除载质量为 1t （含）以下用于城市配送的危险货物运输专用车辆可使用磁吸式标志灯外，其他危险货物运输专用车辆一律将标志灯以顶檐支撑或金属托架方式固定安装在汽车驾驶室顶部。

需要指出的是，对于载质量为 1t （含）以下的危险品运输专用车辆，用途不限于城市配送时，规定仍需要将标志灯以顶檐支撑或金属托架方式固定安装在汽车驾驶室顶部。

2. 标志牌使用要求

标志牌的主要功用是在行车时对后面驶近的超车车辆起警示作用，在驻车和车辆遇险时对周围人群起警示作用、对专业救援人员起指示作用。

- (1) 标志牌一般悬挂在车辆后厢板或罐体后面的几何中心部位附近，**避开放大号的车牌**；对于低栏板车辆可视情况选择适当悬挂位置。
- (2) 运输爆炸、剧毒危险货物的车辆，应在车辆两侧面厢板几何中心部位附近的适当位置各增加一块悬挂标志牌。
- (3) 运输放射性危险货物的车辆，标志牌的悬挂位置和数量应符合 GB 11806-2019 的规定。

3. 安全标示牌使用要求

运输爆炸品和剧毒化学品的罐式车辆和厢式车辆应该在车辆后部和两侧各设置一块安全标志牌且避开车辆放大号，安全标示牌为白底黑字，字迹应清晰完整。

(四) 车辆安全防护设施使用要求

1. 导除静电装置

(1) 行车导静电装置

机动车排气火花熄灭器，机动车尾部应安装接地端导体截面积大于或等于 100mm² 的导电橡胶拖地带，且拖地带接地端无论空载、满载应始终接地，以避免需要排除静电时而没有接地而造成意外。

当拖地胶带使用一段时间而被磨短时，可将车架后端的固定螺栓松开，将拖地胶带拉出一段。如果拖地胶带使用到不能再延长时，应及时更换。**严禁使用接地铁链。**

(2) 驻车导静电装置

对于充装易燃介质的罐车，除了行车导静电装置外，还应有驻车导静电装置。驻车导静电装置应至少选择以下一种。

- 1) 罐车带有接地片(柱)，接地片(柱)与车架之间的电阻值应小于或等于 5Ω。
- 2) 罐车带有接地卷盘，卷盘的接地线应柔软，展开、收回灵活，**末端应装设弹性鳄鱼夹**，接地线与车架之间的电阻值应小于或等于 5Ω。鳄鱼夹在连接静电导线时一定要选择无锈蚀且裸露的金属部位，不能将其连接在锈蚀严重或有油漆的地方。只有整个静电接地系统电阻小于 52 时，才能达到良好的导静电性能。

2. 灭火器

(1) 火灾和灭火器类型

表 4-14 常见火灾类型

类型	含义	举例
A 类	固体有机物质燃烧的火，通常燃烧后会形成炽热的余烬	如木材、棉、毛、麻等
B 类	液体或可熔化固体燃烧的火	如汽油、原油、沥青、石蜡等
C 类	气体燃烧的火	如煤气，天然气，甲、乙、丙烷，氢气火灾
D 类	金属燃烧的火	如钾、钠、镁、钛、锆、铝等
E 类	燃烧时物质带电的火	如精密仪器等

手提式灭火器可分为：

- 1) 水基型灭火器（包括清洁水或带添加剂的水，如湿润剂、增稠剂、阻燃剂或发泡剂等）；
- 2) 干粉灭火器；
- 3) 二氧化碳灭火器；
- 4) 洁净气体灭火器。

(2) 灭火器适用火灾类型

1) 泡沫灭火器

属于水基型灭火器的一种，适用于扑救一般 B 类火灾，如油制品、油脂等火灾，也可适用于 A 类火灾，但不能扑救 B 类火灾中的水溶性可燃、易燃液体的火灾，如醇、酯、醚、酮等物质火灾，也不能扑救带电设备及 C 类和 D 类火灾。

2) 干粉灭火器

一般分为 BC 干粉灭火剂（碳酸氢钠）和 ABC 干粉灭火剂（磷酸铵盐）两大类，主要用于扑救石油、有机溶剂等易燃液体、可燃气体和电气设备的初期火灾，也可扑救固体类物质的初起火灾（ABC 型）。

3) 二氧化碳灭火器

适用于扑救 B 类火灾（如煤油、柴油、原油，甲醇、乙醇、沥青、石蜡等火灾）、C 类火灾（如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气等火灾）和扑救 E 类火灾（物体带电燃烧的火灾），但不能扑救钾、钠、镁等轻金属火灾。

4) 洁净气体灭火器

主要有卤代烷烃气体灭火器、惰性气体灭火器和混合气体灭火器。适用于 A、B、C、E 类火灾，适用于固体火灾、液体火灾、融化固体火灾、气体火灾、带电火灾。

(五) 危险货物运输常压罐体车辆的设计代码和安全附件

1. 常压罐体设计代码

罐体设计代码标明了罐体详细信息，其由四位数组成（L***），含义如下。

- (1) 第一位表示罐内介质形态。“L”表示供液态物质使用的罐。
- (2) 第二位“*”表示罐体的最小计算压力，用于确定罐体壁厚。其有 2 种形式，一种是字母“G”，表示罐体的最小计算压力可小于 1 kg/cm^2 (0.1 MPa)；另一种是具体数字，该数字可分别为 1.5、4、10 等，表示罐体的最小计算压力，单位为 kg/cm^2 。
- (3) 第三位“*”是一个字母，表示卸料方式和卸料阀门的要求。
- (4) 第四位“*”是一个字母，表示安全泄放装置的要求。

2. 安全泄放装置

安全泄放装置包括安全阀、爆破片装置、安全阀与爆破片串联组合装置、紧急泄放装置和呼吸阀等。罐体设计代码的第 4 部分规定了安全泄放装置的配置要求。

- (1) 真空绝热低温罐体至少应设置两个相互独立的安全泄放装置；
- (2) 安全泄放装置应设置在罐体顶部，在设计上应能防止任何异物的进入，且能承受罐体内的压力、可能出现的危险超压及包括液体流动力在内的动态载荷。除设计图样有特殊要求的，一般不应单独使用爆破片装置。
- (3) 安全泄放装置的排放能力应符合下列规定：
 - ①安全泄放装置的排放能力应保证在发生火灾或罐内压力出现异常等情况时，能迅速排放；
 - ②当罐体完全处于火灾环境时，各个安全泄放装置的组合排放能力足以将罐体内的压力（包括积累的压力）限制在不大于罐体的试验压力；
 - ③多个安全泄放装置的排放能力可认为是各个安全泄放装置排放能力之和。

3. 紧急切断装置

紧急切断装置一般由紧急切断阀、控制系统及易熔塞自动切断装置组成，应动作灵活，性能可靠，便于检修。其中，紧急切断阀是核心功能部件。按照控制类型分类，紧急切断装置

一般有**气动式**和**机械式**两种类型。

(1) 紧急切断阀

紧急切断阀又叫**底阀**或**海底阀**，通常安装在罐体**底部**或**封头下部**，用于连通或隔绝罐体和外部管路，非装卸时应处于**关闭状态**。

对于具有多独立仓的罐体，每个单独仓都要加装紧急切断阀及相座的控制装置。

(2) 控制系统

用于打开或关闭紧急切断阀的控制系统是由人工操作的，故应装在人员易于到达的位置。

控制系统主要有**气动式**、**机械式**和**液压式**三种。

操作装置至少有两组，**一组靠近装卸操作箱**，包括总控制开关和各独立舱紧急切断阀控制开关；**另一组设在车身尾部或驾驶室**，为远程控制开关。两组控制装置为**串联**，任何一组都能打开或关闭紧急切断阀。

(3) 易熔断自动切断装置

易熔断自动切断装置主要功能部件为**易熔塞**。

(六) 危险货物运输车辆定期检测

1. 综合性能检测和技术等级评定

危险货物运输车辆自首次经国家机动车辆注册登记主管部门登记注册不满**60个月**的，每**12个月**进行**1次**检测和评定；超过**60个月**的，每**6个月**进行**1次**检测和评定。

2. 压力容器罐体检验

(1) 年度检验每年至少一次；

(2) 首次全面检验应于投用后**1年内**进行；

(3) 下次全面检验周期，由检验机构根据其安全状况等级，按照罐体安全状况等级和充装介质确定；

表 4-13 长管拖车、管束式集装箱定期检验周期（部分）

介质组别（注 8-2）	充装介质	定期检验周期	
		首次定期检验	定期检验
A	天然气（煤层气）、氢气	3 年	5 年
B	氮气、氦气、氩气、氖气、空气		6 年

【考点四】道路危险货物运输从业人员基本要求

(一) 道路危险货物运输从业人员聘用管理及从业条件

1. 驾驶员从业条件

(1) 取得相应的机动车驾驶证；

(2) 年龄不超过 60 周岁；

(3) 3 年内无重大以上交通事故责任事故；

(4) 取得经营性道路旅客运输或者货物运输驾驶员从业资格 2 年以上或者接受全日制驾驶职业教育的；

(5) 接受相关法规、安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，了解危险货物性质、危害特征、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施；

(6) 经考试合格，取得相应的从业资格证件。

2. 押运员从业条件

- (1) 年龄不超过 60 周岁；
- (2) 初中以上学历；
- (3) 接受相关法规、安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，了解危险货物性质、危害特征、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施；
- (4) 经考试合格，取得相应的从业资格证件。

(二) 道路危险货物运输从业人员从业资格证件使用管理

1. 驾驶员从业资格考试：

- (1) 身份证明及复印件；
- (2) 机动车驾驶证及复印件；
- (3) 道路旅客运输驾驶员从业资格证件或者道路货物运输驾驶员从业资格证件及复印件，或者全日制驾驶职业教育学籍证明；
- (4) 相关培训证明及复印件；
- (5) 道路交通安全主管部门出具的 3 年内无重大以上交通事故责任记录证明。

2. 押运人员：

- (1) 身份证明及复印件；
- (2) 学历证明及复印件；
- (3) 相关培训证明及复印件。

【考点五】道路危险货物运输作业规程及个人防护

(一) 运输前基本作业要求

- (1) 确认托运人已提供了与所承运危险货物相关的所有信息。
- (2) 结合人员、车辆和运输任务等信息，初步调度从事该运输任务的从业人员和车辆。
- (3) 开展运输作业之前应做好车辆、人员的检查工作，检查内容应至少包括：
 - ① 车辆卫星定位装置是否正常运行；
 - ② 上次运输任务期间(或上周)车辆运行轨迹是否正常(是否在线、或运行轨迹是否一致)；
 - ③ 车辆道路运输证经营范围是否与承运货物相符，车辆是否按期年审等；
 - ④ 驾驶员、押运员是否具备有效危险货物道路运输从业资格证。
- (4) 驾驶员、押运人员的生理、心理状况检查。
- (5) 根据调度安排，依据托运人提交的托运清单，编写运单，并交给当班驾驶员和押运员。
- (6) 运单、随车物品和车辆安全状况检查。

(二) 运输中基本作业要求

在运输中执行五项作业要求。

1. 安全驾驶行为

“六不”，即不超速(最高车速 80 km/h)、不超载、不分心、不疲劳、不酒驾、不带病。

2. 按照指定线路行驶
3. 不随意停车
4. 按时检查休息
5. 押运监管
6. 异常情况处理
7. 事故处理

（三）装卸过程中的基本作业要求

1. 装卸作业现场

对于具有易燃易爆等危险特性的危险货物装卸作业现场，应做到以下几点。

- (1) 应远离热源，通风良好，严禁烟火。
- (2) 电气设备设施须具有防爆功能。
- (3) 防静电和避雷设施符合要求。
- (4) 应划定警戒区，且安全范围内不应有明火。
- (5) 禁止在装卸作业区内维修车辆。

2. 进入装卸作业区

- (1) 车辆按装卸作业有关安全规定驶入作业区，并将车辆停放在易驶离作业现场的方位上，不准堵塞安全通道。
- (2) 进入易燃易爆危险货物装卸作业现场时，禁止随身携带火种，关闭随身携带的手机等通信工具和电子设备，严禁吸烟，应穿着防静电的工作服和不带铁钉的工作鞋。
- (3) 车辆停靠货垛时，应听从装卸管理人员的指挥，车辆与货垛之间要留有安全距离；待装、待卸车辆与正在装卸货物的车辆应保持足够的安全距离，并不准堵塞安全通道。
- (4) 对于易燃易爆危险货物的装卸，应检查车辆的导静电橡胶拖地带是否拖地；排气管是否正确安装好阻火器，且阻火器是否处于开启状态，接地线是否接好，牵引车与挂车导静电带是否完好可用。
- (5) 发动机熄火，切断车辆总电源（需从车辆上取得动力的除外），并采取防止车辆发生滑动的有效措施。

第五章 道路运输站场安全生产技术

【考点一】汽车客运站安全生产要求及工作规范

（一）汽车客运站安全生产基础

1. 汽车客运站的分类

（1）按站场级别分类

根据《汽车客运站级别划分和建设要求》（JT/T200-2020），汽车客运站按站场级别可划分为一级车站、二级车站、三级车站、便捷车站和招呼站。城市内部主要以一级车站、二级车站为主，其他级别的车站主要分布在乡镇和农村。

（2）按车站位置和特点分类

- 1) 枢纽站：可为两种及以上交通方式提供旅客运输服务，且旅客在站内能实现自由换乘的车站；
- 2) 国际站：位于边境口岸城镇具有国际道路旅客运输业务的车站；
- 3) 旅游站：以运送旅游观光旅客为目的、设有旅游集散中心的车站；
- 4) 便捷站：以停车场为依托，具有集散旅客、停发客运车辆功能的车站；
- 5) 招呼站：在公路与城市道路沿线为客运车辆设立的旅客上落点。

（3）按服务对象分类

按照服务对象的不同，汽车客运站可以分为公用型汽车客运站和自用型客运站。

公用型汽车客运站是指全面向社会开放，车站本身没有从事旅客运输业务运营的自备运力，专门为客运经营者提供站务服务的客运站。自用型客运站是指车站本身属于运输经营者，主要为本企业运营车辆提供运输服务的客运站。

2. 站级划分及设施设备要求

根据车站设施和设备配置情况、设计年度平均日旅客发送量（以下简称日发量）等因素，《汽车客运站级别划分和建设要求》将车站等级可划分为三个级别及便捷车站、招呼站。

(1) 一级车站

- 1) 日发量在 5000 人次及以上的车站；
- 2) 日发量在 2000 人次及以上的旅游车站、国际车站、综合客运枢纽内的车站。

(2) 二级车站

- 1) 日发量在 2000 人次及以上、不足 5000 人次的车站；
- 2) 日发量在 1000 人次及以上、不足 2000 人次的旅游车站、国际车站、综合客运枢纽内的车站。

(3) 三级车站

日发量在 300 人次及以上、不足 2000 人次的车站。

(4) 便捷车站

(5) 招呼站

3. 汽车客运站的服务设施设备

(1) 汽车客运站的主要设施

- 1) 进站大厅
- 2) 售票处（厅）
- 3) 小件（行包）服务处
- 4) 候车厅（室）
- 5) 站台和发车位
- 6) 停车场（库）
- 7) 站前广场
- 8) 其他服务设施

(2) 汽车客运站的主要设备

- 1) 网络集（取）票设备
- 2) 行包安全检查设备
- 3) 安全应急设备
- 4) 电子显示设备
- 5) 候车服务设备
- 6) 小件（行包）搬运与便民设备
- 7) 安全监控设备
- 8) 车辆调度与管理设备

4. 汽车客运站的基本功能

(1) 运输服务	售票、问询、候车、小件寄存等基本服务
(2) 运输组织	(1) 运输生产组织 (2) 客流组织 (3) 运力组织 (4) 运行组织
(3) 中转换乘	不同运输方式之间、不同运输线路之间
(4) 通信信息服务	

(5) 装卸储运	旅客提供行包、小件货物的承运、保管及装卸搬运作业等服务。
(6) 延伸功能	旅游信息咨询和交通服务等
(7) 辅助服务	

5. 汽车客运站规划选址

(1) 选址原则

- 1) 充分考虑旅客对外出行需求和城际交通、城乡交通、城市交通之间换乘要求，布设在主城区内或靠近城镇及交通便利的地区。
- 2) 与铁路客运站、民航机场、客运码头、公交车站、出租汽车停靠点、公共停车场及城市轨道交通等衔接良好。
- 3) 汽车客运站之间应相互协调，合理设置服务半径，优化功能配置，避免重复建设造成资源浪费。
- 4) 具备必要的工程、地质等条件，方便与城市公用工程系统（道路系统、电力系统、给排水系统、排污系统、通信系统等）连接。
- 5) 具备足够的场地，能满足汽车客运站建设需要，并有发展余地。

(二) 汽车客运站安全生产管理

1. 汽车客运站安全生产特点

- (1) 人员密集，易引发安全问题。
- (2) 早晚客流高峰期，易发生安全问题。
- (3) 是道路客运安全生产的源头。
- (4) 易发生交通事故及治安、公共安全等安全问题。

2. 汽车客运站安全生产管理基本要求

(1) 安全生产管理机构设置。

《汽车客运站安全生产规范》（交运规〔2019〕13号）第七条规定，汽车客运站经营者应当不断完善安全生产管理体系，健全安全生产管理机构，保障安全生产投入，落实各部门的安全生产管理职责，规范各岗位的工作程序

汽车客运站应成立由主要负责人（包括法定代表人、实际控制人，下同）为组长，各分管领导为副组长

(2) 人员要求。

① 主要负责人和安全生产管理人员的职业道德要求：

- a. 应有较高的思想觉悟和正常水平；
- b. 遵守法律法规和规章制度要求；
- c. 忠于职守，勇于负责，处理果断，办事认真；
- d. 坚持原则，廉洁奉公，具有高度的事业心和责任感，

② 主要负责人和安全生产管理人员具备的专业知识：安全生产管理人员应具备一定的专业知识和其他相关知识技能。

- a. 应掌握日常安全管理知识及客运站运营管理等方面的基础知识；
- b. 熟悉各岗位的安全生产业务操作规程；

- c. 应熟悉各项安全生产法律、法规、规章、标准等要求，并按照法律法规要求运用到实际安全管理中，不断提高安全管理水平；
- d. 应熟悉人员救护、消防、应急救援等其他方面的相关知识。

③主要负责人和安全生产管理人员应具备的能力

- a. 正确分析、判断和处理安全管理中多种问题的能力；
- b. 对意外和突发事件及时果断采取相应对策和应变协调的能力；
- c. 较强的口头和文字表达能力；
- d. 较强的内外事务沟通能力；
- e. 较强的组织领导能力；

(3) 安全生产责任制

安全生产责任制是企业安全生产规章制度的核心，是企业岗位责任制的重要组成部分，也是最基本的职业健康安全管理制度。汽车客运站要按照“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针和“管生产的同时必须管安全”的原则，贯彻执行国家有关安全生产的法律、行政法规、规章、政策和标准，健全并落实安全生产责任制。

1) 安全生产委员会职责

- ①研究制订安全生产工作计划和目标的方案，部署、督促相关部门按要求组织制订，并对具体的计划和目标进行审议、确定。
- ②组织制订安全生产资金投入计划和安全技术措施计划，部署并督促相关部门落实。
- ③组织制定或者修订安全生产制度、安全操作规程，并对执行情况进行监督检查。
- ④检查本公司生产、作业的安全条件，以及生产安全事故隐患的排查及整改效果。
- ⑤按规定监督、检查劳动防护用品的采购、发放、使用和管理工作的。
- ⑥研究、部署职业病防治措施。
- ⑦制订安全生产宣传教育培训计划，督促相关部门组织落实。组织相关部门总结推广安全生产先进经验。
- ⑧配合生产安全事故的调查和处理。
- ⑨**每季度至少召开一次安全生产工作会**，研究解决安全生产中的重大问题，安排部署阶段性安全生产工作；**每月至少召开一次安全生产例会**，通报和布置落实各项安全生产工作，分析查找安全生产管理制度的缺陷和安全生产管理的薄弱环节。
- ⑩每次会议要跟踪上次会议工作要求的落实情况，并制定新的工作要求。
- ⑪负责部署、指导、监督、检查安全管理部门的工作。
- ⑫研究、制定安全生产大检查、专业检查和季节性检查工作方案，组织、部署相关部门实施；发现的安全隐患要及时制定措施，督促相关部门予以处理和解决。
- ⑬对重大事故及重大未遂事故组织调查与分析；按照“四不放过”原则从生产、技术、设备、管理等方面查找事故发生的原因、责任，并制定措施，对责任者做出处理决定。
- ⑭根据安全生产责任进行考核和奖惩，定期公布考核和奖惩情况。

2) 主要负责人职责

- ①严格执行安全生产的法律、行政法规、规章、政策和标准，组织落实管理部门的工作部署和要求。
- ②建立健全本单位安全生产责任制，组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程。
- ③依法设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员，确定分管安全生产的负责人。
- ④保证本单位安全生产投入的有效实施。

- ⑤督促、检查本单位安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患。
- ⑥组织制定并实施本单位安全生产教育培训计划。
- ⑦组织制定并实施本单位的突发事件应急预案，开展应急演练。
- ⑧定期组织分析本单位安全生产形势，研究解决重大安全问题；及时采纳安全生产管理机构和安全生产管理人员提出的预防措施和改进建议，并及时组织落实和整改。
- ⑨及时、如实报告生产安全事故，落实生产安全事故处理的有关工作。

3) 安全生产管理机构及安全生产管理人员职责。

- ①严格执行安全生产的法律、行政法规、规章、政策和标准，参与本单位安全生产决策。
- ②拟订本单位安全生产管理制度、操作规程和应急预案，明确各部门、各岗位的安全生产职责，督促贯彻执行。
- ③组织或者参与本单位安全生产宣传、教育和培训，并如实记录。
- ④拟订本单位安全生产投入计划，组织实施或者监督相关部门实施。
- ⑤组织或者参与本单位应急救援演练。
- ⑥检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议。
- ⑦制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为。
- ⑧督促落实本单位安全生产整改措施。
- ⑨及时、如实向主要负责人报告本单位生产安全事故；组织或者参与本单位生产安全事故的调查处理，承担生产安全事故统计和分析工作。
- ⑩其他安全生产管理工作。

(4) 安全生产管理制度体系

1) 综合安全管理制度包括：

- ①安全生产目标管理制度；
- ②安全生产责任制；
- ③安全会议制度；
- ④安全费用管理制度；
- ⑤安全例检制度；
- ⑥档案管理制度；
- ⑦相关方安全管理制度；
- ⑧危险品查堵制度；
- ⑨出站安全检查制度；
- ⑩危险源管理制度；
- ⑪隐患排查与治理制度；
- ⑫事故报告调查处理制度；
- ⑬应急救援管理制度。

2) 人员安全管理制度包括：

- ①安全教育培训制度；
- ②劳动防护用品使用管理制度；
- ③安全考核与奖惩制度；
- ④进站人员安全管理制度。

3) 设施设备安全管理制度包括：

- ①设备管理制度；
- ②安全设施管理制度；
- ③站内设施安全管理制度；
- ④特种设备安全管理制度；
- ⑤进站车辆安全管理制度。

4) 环境安全管理制度包括：

- ①安全警示标志管理制度；
- ②职业健康管理制度。

(5) 安全生产投入

汽车客运站经营者应当保障安全生产经费投入，安全生产经费投入应**按照不低于上年度实际营业收入 1.5%的比例提取**，设立安全生产专项资金，建立独立的台账，专款专用。专项资金用于安全生产支出，**安全生产经费年度结余可以转入下年度使用，当年安全生产经费不足的，超出部分按照正常成本费用渠道列支。**

(6) 安全生产教育培训

汽车客运站主要负责人和安全生产管理人员**初次安全生产教育培训时间不少于 24 学时，每年再培训时间不少于 12 学时**，汽车客运站接收实习学生的，应当将实习学生纳入本单位从业人员统一进行安全生产教育培训。

汽车客运站经营者可自主开展从业人员的安全生产教育培训，也可委托对外开展安全生产教育培训业务的机构或者其他汽车客运站开展。安全生产教育培训应当有记录并建档保存，**保存期限不少于 36 个月。**

3. 汽车客运站旅客流线组织

(1) 流线组织原则

- 1) 站内不同流线不能交叉，各行其道。
- 2) 车站的进出口不宜设在靠近十字路口一侧，车站进出口须距离十字路口至少 70 m。
- 3) 车站的进出口应在城市主干道车流顺畅的方向分别设置，车辆入口位于出口上游以减少车辆交叉。
- 4) 应站在使用者的角度合理组织各种流线。
- 5) 各种流线应简捷、通畅、不迂回，尽量使各种流线最短。

(2) 流线的组织方法

- 1) 增加客车运能。
- 2) 增加售、检票能力。
- 3) 采取临时疏导措施。

(3) 流线疏解的基本方式

- 1) 把旅客进站与出站两股客流分开。
- 2) 将客流与车流分开。
- 3) 将客流与行包流分开。
- 4) 将行包流线中的发送与到达分开。

- 5) 将进站车流与出站车流分开。
- 6) 客运站各组成部分设置应紧凑。

4. 汽车客运站旅客及车辆安全管理

(1) 总体要求

《汽车客运站安全生产规范》(交运规(2019)13号)第八条规定,汽车客运站经营者应当对进出客运站的人员和行李物品、车辆进行严格检查,确保“三不进站”和“六不出站”。

“三不进站”是指:危险品不进站、无关人员不进站(发车区)、无关车辆不进站。

“六不出站”是指:超载营运客车不出站、安全例行检查不合格营运客车不出站、旅客未系安全带不出站、驾驶员资格不符合要求不出站、营运客车证件不齐全不出站、“出站登记表”未经审核签字不出站。

(2) 车辆安全管理

1) 车辆安全例行检查

① 汽车客运站营运客车安全例行检查人员、设施设备配置

② 营运客车安全例行检查要求

2) 报班管理。

汽车客运站应按照法律法规要求,结合实际情况,配备汽车安全检查台,对报班的运营客车进行安全检查。

汽车客运站应当建立健全营运客车报班记录并妥善保存,保存期限不少于3个月。

3) 应班管理。

汽车客运站对运营车辆应进行应班管理,保证运营车辆手续齐备,车况良好,并保证客运站发车正班率、正点率符合标准。

(3) 旅客及其行李物品安全管理

汽车客运站经营者应当建立客票实名制管理制度及危险品查堵制度,制定危险品检查工作程序,采取切实措施防止易燃、易爆和易腐蚀等危险品(俗称“三品”)进站上车。

1) 客票实名制管理。

汽车客运站应严格按有关规定检票,做到问候、检票、指引乘车位。按照《道路旅客运输及客运站管理规定》要求,对于省际、市际客运班线,汽车客运站应当实行客票实名查验,禁止客票和身份证件不符或无票人员进入发车场。

2) 行包托运管理。

① 严格执行《汽车旅客运输规则》对行包运输的规定,严禁超载,严禁携带易燃、易爆和其他危险物品,保证旅客及财产安全。

② 托运行包必须包装完整,捆扎牢固,便于装卸和运输。

③ 汽车客运站应了解当日车站班次变更及售票情况,合理调配托运行包,保证班车不超载。

④ 汽车客运站受理客运班车行李舱载货运输业务的,托运物品登记和安全检查要求应当按照《客运班车行李舱载货运输规范》(JT/T1135)有关规定执行。

(4) 候车

1) 旅客安全检查方法。

- a. X光安检机，主要用于检查旅客的行李物品。
- b. 探测检查门，用于检查旅客的身体，主要检查旅客是否携带禁带物品。
- c. 磁性探测器，也叫手提式探测器，主要用于对旅客进行近身检查。
- d. 人工检查，由安检工作人员对旅客行李手工翻查和由男女检查员分别进行搜身检查等。

(5) 设施设备的合理使用

- 1) 使用要求。
- 2) 保养和维护。

设施设备的保养和维护普遍实行“三级保养制”，即日常保养、一级保养和二级保养。

【考点二】道路货运场站安全生产要求及工作规范

(一) 货运场站安全管理基础

1. 特征与分类、分级

(1) 货运场站的特征

- 1) 以公路运输为主要手段，可提供集疏运、仓储、信息等服务；
- 2) 具有一定规模和数量的装卸作业场所和仓储或信息服务的设施和设备；
- 3) 具有一定规模的停车场所。

(2) 货运场站的分类

1) 综合型货运场站。

综合型货运场站主要业务功能应体现运输和仓储等物流多环节服务的功能，同时符合以下要求：

- ① 从事物流多环节服务业务，可以为客户提供运输、货运代理、仓储、配送、流通加工、包装、信息等多种服务，且具备一定规模；
- ② 按照业务要求，自有或租用必要的装卸设备、仓储设施及设备；
- ③ 配置专门的机构和人员，建立完备的客户服务体系，能及时、有效地提供服务；
- ④ 具备网络化信息服务功能，应用信息系统可对服务全过程进行状态查询和监控。

2) 运输型货运场站。

运输型货运场站主要业务功能应体现以运输服务为主的中转服务功能，同时符合以下要求：

- ① 以从事道路货物运输业务为主，包括公路干线运输和城市配送，并具备一定规模；
- ② 可以提供门到站、站到门、站到站的运输服务；
- ③ 具有一定数量的装卸设备和一定规模的场站设施。

3) 仓储型货运场站。

仓储型货运场站主要业务功能应体现以道路运输为主的仓储服务功能，同时符合以下要求：

- ① 以从事货物仓储业务为主，可以为客户提供货物储存、保管等服务，并具备一定规模；
- ② 具有一定规模和数量的仓储设施及设备。

4) 信息型货运场站。

信息型货运场站主要业务功能应体现以道路运输为主的信息服务各功能，同时符合以下要求：

- ① 以从事货物信息服务业务为主，可以为客户提供货源信息、车辆运力信息、货流信息及配载信息等服务，并具备一定规模；

- ②具有网络化的信息平台，或为客户提供虚拟交易的信息平台；
- ③具有必要的货运信息交易场所和一定规模的停车场所；
- ④具备网络化信息服务功能，应用信息系统可对交易过程进行状态查询、监控。

(3) 货运场站的分级

以占地面积和处理能力（日均交易次数）作为站级划分的主要依据。

1) 综合型货运场站。

综合型货运场站的占地面积和处理能力应符合表 5-6 的要求。

表 5-6 综合型货运场站分级标准

序号	综合型	一级	二级	三级
1	占地面积/亩 ^①	≥600	≥300	≥150
2	处理能力/(万吨/年)	≥600	≥300	≥100

2) 运输型货运场站。

运输型货运场站的占地面积和处理能力应符合表 5-7 的要求。

表 5-7 运输型货运场站分级标准

序号	运输型	一级	二级	三级
1	占地面积/亩 ^①	≥400	≥200	≥100
2	处理能力/(万吨/年)	≥400	≥200	≥100

3) 仓储型货运场站。

仓储型货运场站的占地面积和处理能力应符合表 5-8 的要求。

表 5-8 仓储型货运场站分级标准

序号	仓储型	一级	二级	三级
1	占地面积/亩 ^①	≥500	≥300	≥100
2	处理能力/(万吨/年)	≥20	≥10	≥3

4) 信息型货运场站。

信息型货运场站的占地面积和处理能力应符合表 5-9 的要求。

表 5-9 信息型货运场站分级标准

序号	信息型	一级	二级	三级
1	占地面积/亩 ^①	≥200	≥100	≥50
2	处理能力/(万吨/年)	≥500	≥300	≥100

2. 货运场站的设施设备

货运场站的设施设备主要包括**生产设施设备和安全设施设备**

(1) 货运场站生产辅助设施和生活服务设施。

①生产辅助设施。

货运场站的生产辅助设施主要包括维修设施、动力设施、供水供热设施等。

②生活服务设施。

货运场站的生活服务设施主要包括浴室、卫生间、食宿设施和其他服务设施。

(2) 货运场站主要设备

1) 货运场站主要生产设备。

2) 装卸特种设备及装卸辅助装备。

(3) 货运场站主要生产设备。

货运场站主要生产设备包括**运输车辆、装卸机械、计量设备、管理系统、维修设备、安检设备、消防设备**等。

(4) 装卸特种设备及装卸辅助装备。

①装卸特种设备。

装卸搬运设备，是指用来搬运、升降、装卸和短距离输送物料或货物的机械设备，装卸搬运机械是实现装卸搬运作业机械化的基础。

特种设备，是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。用于货运场站装卸的特种设备起重机械主要有叉车、巷道堆垛机、集装箱龙门吊、集装箱正面吊。

叉车	叉车担负着堆码垛、装卸载、短途运输及牵引等任务
巷道堆垛机	运行速度受到很大的限制 用途是在高层货架的巷道内来回穿梭运行，将位于巷的货物存入货格，或者取出货格内的货物运送到巷道口
集装箱龙门吊	两侧支腿支撑在地面轨道上的桥架型起重机
集装箱正面吊	是用来装卸集装箱的一种起重机

②装卸辅助设备。

用于货运场站装卸机械的辅助设备有**带式输送机**和**监控、传送、分拣设备**。

(二) 货运场站安全生产管理

1. 货运场站安全生产管理基本要求

(1) 安全生产管理机构设置及人员配备

(2) 安全生产责任制

- (3) 安全生产管理制度体系
- (4) 安全生产投入
- (5) 安全教育培训

2. 安全生产管理机构设置及人员配备

(1) 安全生产管理机构设置。

货运场站应成立由主要负责人（总经理）为组长，各分管领导为副组长，各部门负责人为成员的安全生产委员会或安全生产领导小组，作为企业安全管理的最高决策机构，并设置安全生产管理部门，负责日常安全管理工作。

(2) 人员配备。

- ① 安全生产管理人员的职业道德要求。
- ② 安全生产管理人员具备的专业知识。
- ③ 安全生产管理人员应具备的资历。
- ④ 安全生产管理人员应具备的能力。

3. 安全生产责任制

(1) 人员安全管理制度包括：

- ① 安全教育培训制度；
- ② 劳动防护用品发放使用和管理制度；
- ③ 作业现场安全管理制度；
- ④ 安全考核与奖惩制度；
- ⑤ 装卸员安全管理制度。

(2) 设施设备安全管理制度包括：

- ① 车辆安全管理制度；
- ② 设备维修管理制度；
- ③ 安全设施管理制度；
- ④ 特种设备安全管理制度。

(3) 环境安全管理制度包括：

- ① 安全警示标志管理制度；
- ② 职业健康管理制制度。

(4) 安全生产投入

货运场站应当保证安全生产条件所必需的资金投入，**按照上年度实际营业收入 1% 的比例提取、设立安全生产专项资金**，建立独立的台账，专款专用。

专项用于安全生产支出，主要包括：安全生产设施设备购置和维护、安全生产检查和评价、安全教育培训、应急救援演练、事故的抢险救灾和善后处理工作等。

(5) 安全教育培训

安全生产管理人员每人每年应当接受 20 h 以上的培训。



4. 货运场站安全生产管理

(1) 作业安全管理

1) 货物受理。

① 货运场站应按照货运场站许可的经营围，并结合货运场站的相关条件，在能够确保安全完好的前提下受理货物，填写货物受理相关单证，不得拒绝货主或其代理人通常、合理的要求。

② 货物受理时应明确货物运输、保管、搬运装卸等条件，货运场站签认后视同对托运人的承诺，应严格按照承诺执行。

③ 货运场站应对所有受理货物进行核验，确保其真实性，不得受理或组织运输法律、行政法规禁止的货物。如发现托运违禁物或进站车辆已装运违禁货物，货运场站应及时向有关机关举报。

④ 货运场站应参照《零担货物道路运输服务规范》(JT/T 620-2018)等有关规定和技术标准规范其站内的运输及搬运装卸行为。

⑤ 货运场站有权拒绝受理包装不符合要求的货物。

2) 车辆管理。

① 货运场站应分别在货运场站的进出口设置检查点，并配置必要的设施设备，审核进出车辆的行驶证、营运证及驾驶员的驾驶证、从业资格证真实性，禁止资质不合格的车辆及驾驶员进出站。

② 货运场站应进行科学的站内交通组织，维护站内交通秩序，确保站内车辆行驶和停放的安全，严禁占用消防通道及紧急疏散通道停放车辆。

③ 依法经营危险货物的货运场站，应按照危险货物停车场的设置要求，单独设置危险货物专用车辆停车场，并配备专人负责管理。

④ 货运场站应按相关国家标准及行业标准配置车辆安全检测设施设备，对出站车辆进行安全检查并予以登记，防止未经安全检查的车辆出站，保证运输安全。

⑤ 货运场站应设立超限源头治理工作岗位并配备必要的计量设施设备，明确工作职责，不得允许超限车辆出站。为此应建立相关责任追究制度。

⑥ 货运场站应对超限进站车辆进行登记，并向道路运输管理机构通报相关信息，未经卸载禁止出站。

⑦ 货运场站应建立健全车辆进出、装载、配载登记、统计制度和档案，并按规定向道路运输管理机构报送相关信息。

3) 搬运装卸作业安全要求。

① 搬运装卸作业应当轻装轻卸，堆码整齐，清点数量，防止混杂、撒漏、破损，严禁有毒、易污染物品与食品混装，危险货物与普通货物违规混装。

② 对性质不相抵触的货物，可以拼装、分卸。

③ 搬运装卸过程中，发现货物包装破损的，搬运装卸人员应及时通知托运人或承运人，并做好记录。

④ 货物在搬运装卸中，承运人应当认真核对装车的货物名称、质量、件数是否与运单上的记载相符，包装是否完好。包装轻度破损，托运人坚持要装车起运的，应征得承运人的同意，承托双方须做好记录并签章后，方可运输，由此而产生的损失由托运人负责。

(2) 设备设施安全管理

1) 安检设备。

①货运场站应在业务操作场所安装视频检视设备，监控资料应保存不少于 90 天。

2) 消防设施设备。

3) 警示标识。

(3) 消防设施设备。

①消防设施及其分类。

消防设施是指火灾自动报警系统、自动灭火系统、消火栓系统、防烟排烟系统及应急广播和应急照明、安全疏散设施等。

②消防器材及其分类。

消防器材是指用于灭火、防火及火灾事故的器材。

我国通常按照充装灭火剂的种类、灭火器质量、加压方式三种分类方法对消防器材进行分类。

③劳动防护设备。

(4) 警示标识。

除警示线外，警示标识设置的高度，应尽量与人眼的视线高度相一致，悬挂式和柱式的环境信息警示标识的下缘距地面的高度不宜小于 2m；局部信息警示标识的设置高度应视具体情况确定。

(5) 作业场所可能存在的危险有害因素及预防措施

1) 人的不安全行为。

表 5-12 作业人员不安全行为及预防措施

岗位	危险有害因素	导致后果	预防措施
装卸员	未佩戴安全防护措施，导致中毒或受到伤害	人员受到伤害	(1) 加强职业健康安全培训教育； (2) 加强员工对有害货物的熟悉程度，并提升安全意识
	操作不当，导致货物泄漏	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全场站规程的培训； (2) 建立安全操作制度，要求员工严格遵守
	未进行静电连接，静电起火	火灾爆炸，人车受损	(1) 加强安全培训教育，严格遵守各项规章制度； (2) 加强安全教育、技术措施的普及
	货物固定不牢，无牢固措施，货物倾侧泄漏	车辆受损，人员受到伤害	
	货物密封不符合要求，导致货物泄漏	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全教育，要求员工严格遵守各项规章制度； (2) 驾车前严格进行车辆检查，防止安全隐患存在； (3) 对货物进行固定，确定货物封口严密
	操作不当、导致货物标志标识脱落	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全教育，要求员工严格遵守各项规章制度； (2) 发车前对货物进行安全检查，严禁标志不全的货物发车
车辆例检员	工作马虎大意，车辆及货物隐藏故障未检测出	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全教育，要求员工严格遵守各项规章制度； (2) 严格执行安全检查制度
	消防器材配备不足	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全教育，要求员工严格遵守各项规章制度； (2) 加强消防器材的配备，定期检查补充
	驾驶员身体或心理异常，未阻止	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全教育，要求员工严格遵守各项规章制度； (2) 车辆及人员异常的严禁外出
	车辆维修过程的误操作	车辆受损，人员受到伤害	(1) 加强安全教育，要求员工严格遵守各项规章制度； (2) 要求员工按照操作规定进行操作

续表

岗位	危险有害因素	导致后果	预防措施
装卸管理员	未对员工进行岗前教育	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 严格进行岗前教育, 并记录在案
	未对装卸人员操作进行培训	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 组织员工集中学习安全操作规程
	未清理作业场地或对作业区域进行限制	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 对操作区域场所进行清理, 严格控制无关人员进入
车辆引导员	对车辆进行错误引导, 车辆停放不适当	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 对引导员进行考试考核, 考试不合格者严禁上岗作业
	指示信号或手令错误, 误导驾驶员	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 要求员工采取明确的指令信号, 加强对指令信号的学习
	引导无序, 与其他车辆发生碰撞	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 建立有序引导作业流程及车辆顺序表, 进行有序引导

仓管员	未能严格执行入库手续, 未能核实是否与订单一致	货物丢失	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 针对仓管员错误操作进行批评、教育及处罚
	未能对所辖仓库现场各类外来车辆监管	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 按时对仓管员监管情况进行检查
	未能对所辖仓库内配备的各类消防器材、劳保用品、仓库设备设施进行日常检查; 确保各消防器材、劳保用品、仓库设备设施处于安全可用状态	人员受到伤害、发生火灾等事故	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 针对仓管员的工作进行检查
	未针对出口现场外来人员(包括外来施工人员、参观人员、接送货人员、公司内飞仓管员)监督	车辆受损, 人员受到伤害、货物丢失	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 及时针对仓管员错误操作进行批评、教育
车辆调度员	未能掌握车辆技术状况, 熟悉调度工作的各个环节, 未能掌握工作程序	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 对车辆调度员定期进行实际操作学习考核, 实际考核不合格者不予通过
	未能按照车辆使用管理规定, 做到统筹安排, 处理好轻重缓急	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 对车辆调度员定期进行实际操作学习考核, 实际考核不合格者不予通过
	未做好各个车辆行驶里程的统计, 未保证大修、报废、更新等工作正常进行	车辆受损, 人员受到伤害	(1) 加强安全教育, 要求员工严格遵守各项规章制度; (2) 严格按照规定记录车辆相关信息, 并对违规者进行处理

2) 物的不安全状态。

由物的能量可能释放引起事故的状态, 称为物的不安全状态。

表 5-13 设施设备的的状态及预防措施

设施设备类型	危险性分析	导致后果	预防措施
场内车辆	车辆技术状态不良、车辆安全装置失效或驾驶失误等原因导致车辆在场内形式过程中发生碾压、碰撞等事故	车辆或其他设施受损, 人员伤亡	定期对车辆进行检查维护, 加强货运场站内车辆管理, 车站内行驶要有专人指挥
叉车	叉车在装卸货物过程中因故障或操作失误等原因导致叉车伤人或货物坠落伤人	货物受损, 人员伤亡	叉车应定期检验检测, 并加强日常维护, 叉车作业时应有专人指挥监督
起重设备	龙门吊、电动葫芦起重设备设施在吊装货物的过程中因设备故障或违规操作等因素导致设备伤人或货物坠落伤人	货物受损, 人员伤亡	按要求定期对起重设备进行检验检测, 起重作业现场应有专人管理, 起重作业区域应设置明显警示标志
电气设施	配电室、电气线路、电气设备等因漏电导致人员触电或漏电引发火灾	人员伤亡, 财产损失	按要求定期对电气设施的安全进行检查, 发现问题, 立即整改
安全设施	消防器材等安全设施遗失或失效, 一旦发生第一时间进行处理, 以防事故的发生和扩大	人员伤亡, 财产损失	定期检查各类安全设施是否齐全完好, 发现缺失或失效、破损应立即补充或更换
监控检测装置	监控和检测检验装置(温度、湿度、静电、防雷检测检验装置)发生故障, 无法进行有效的监控检测, 可能引发货物的泄漏、燃烧、爆炸等事故	人员伤亡, 财产损失, 环境破坏	定期进行检测, 确保装置良好有效

【考点三】道路运输站场突发事件应急处置

(一) 汽车客运站突发事件应急处置

1. 节假日运输高峰的应急处置

1.1 特别重大（Ⅰ级）

客流分流

- (1) 必要时采取限时进站措施（由站长决定），增加适当的安保人员对客流进行管控。
- (2) 联系运调中心，请求运力支持，增开班次，必要时请求紧急疏运。

1.2 重大（Ⅱ级）

1.2.1 传票

- (1) 增加临时票窗。
- (2) 改若干台自助售票机为取票机。
- (3) 自助取票机区域内再增加工作人员，做好旅客取票、进出站等的引导工作。

1.2.2 安检

- (1) 增开无行包通道，并在该区域内安排工作人员。
- (2) 安检区内再各增加安保人员，并加强作业现场巡查。

1.2.3 客流分流

- (1) 采取隔离措施，控制前往候车室的流量及流速，增加安保人员进行客流的引导，并进行必要的管控举措，防止客流对流现象的发生。
- (2) 售票大厅设置隔离，再增加若干安保人员。使售票大厅变为一个独立的空间。现场人员要密切关注售票处客流量，采取相应措施。
- (3) 电梯改为下行，并增派若干安保人员。
- (4) 安检口及公共场所增加武警若干严加值守。
- (5) 与公安密切联系，安排其进行巡查，维护现场秩序。
- (6) 利用站内广播、电视屏等播报客流信息，做好客流的疏导及宣传工作。
- (7) 联系运调中心，请求运力支持，增开班次。

1.2.4 候车

- (1) 增设应急候车区。
- (2) 密切关注检票区域客流聚集状态。

1.3 较大（Ⅲ级）

1.3.1 售票

- (1) 增加退票窗口。
- (2) 开足全部售票窗口。
- (3) 改若干台自助售票机为取票机，并增设工作人员在自助购取票区进行引导。

1.3.2 安检

- (1) 增设控流人员。
- (2) 增加安检隔离带，由现场安保人员进行客流的引导。

1.3.3 客流分流

- (1) 增加安保人员，并加强现场巡查。
- (2) 增设客流分流引导标牌，引导公交客流、铁路客流及过境客流合理分流。

1.3.4 候车

- (1) 密切关注检票区域客流聚集状态。
- (2) 联系运调中心，请求运力支持，增开班次。

2. 突发公共卫生事件的应急处置

(1) 2.1 特别重大（I级）、重大（II级）

发生特别重大、重大突发公共卫生事件时应及时向单位所在地卫生部门报告，由**国家卫生健康委或全国突发公共卫生事件应急指挥部统一领导和指挥应急处置工作**。

(2) 2.2 较大（III级）发生较大突发公共卫生事件时应及时向所在地卫生部门报告，由**所在地人民政府或突发公共卫生事件应急指挥部统一领导和指挥应急处置工作**。

(3) 2.3 一般（IV级）发生一般突发公共卫生事件时，**车站应启动突发公共卫生事件应急预案**。

车站突发公共卫生事件现场指挥机构负责突发公共卫生事件应急处理的统一领导和指挥，根据卫生部门提出的突发公共卫生事件应急处理工作建议进行应急处理，并按规定要求上报。

(4) 2.4 未分级等件

要高度关注事件发展动态，达到国家报告规定的，要立即按规定要求上报。

第6章 道路运输安全管理信息化

【考点一】道路运输信息化基础知识

(一) 计算机技术

冯·诺依曼结构计算机具有以下特点。

- (1) 计算机由**运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备**五部分组成，如图6-1所示。
- (2) 计算机采用**存储程序的方式**，**程序和数据放在同一个存储器中**，指令和数据一样可以送到运算器运算，即由指令组成的程序是可以修改的。
- (3) 数据以**二进制代码**表示。
- (4) 指令由**操作码和地址码**组成。
- (5) 指令在存储器中按执行顺序存放，由指令计数器指明要执行的指令所在的单元地址，一般按顺序递增，但可依运算结果或外界条件而改变。
- (6) 机器以**运算器为中心**，输入输出设备与存储器间的数据传送都通过运算器。

计算机按应用对象，可分为**超级计算机、工业控制计算机、网络计算机、个人计算机、嵌入式计算机**五类。

(二) 数据库

根据数据模型的发展，可以划分为**三个阶段**：

第一代的网状、层次数据库系统；

第二代的关系数据库系统；

第三代的以面向对象模型为主要特征的数据库系统。

常用的数据库有 SYBASE、DB2、ORACLE、MySQL、ACCESS、Visual FoxPro、Informix 等。

(三) 互联网与互联网+

表 6-1 互联网三个发展阶段

发展阶段	时间	主要特征
Web 1.0	1994—2000 年	窄带接入, 以电子邮件、BBS、单向信息发布网站等应用为主
Web 2.0	2001—2006 年	宽带接入, 以搜索引擎、多媒体、电子商务、双向交互网站等应用为主
Web 3.0	2007 年至今	高速宽带接入、无线网接入, 以手机客户端、社交网络、物联网、云计算、大数据等应用为主

(四) 视频监控技术

道路运输车辆视频监控系统主要包括政府视频监管平台、企业视频监控平台、车载视频终端, 以及视频平台间和视频平台与车载视频终端间的通信网络。

主存储器在开启设备实际支持的全部摄像机及一路拾音器记录的情况下, 应具备记录至少 150h 录像的能力。

设备存储装置应当具备防火、防水及抗震的防护功能, 应具备记录至少 2h 录像的能力。终端录像的调取应支持断点续传功能, 调取到监控中心的录像文件格式应为 AVI 或 MP4。

在道路运输和安全管理过程中, 车载终端应具备图像分析功能, 包括乘客统计功能及驾驶行为分析功能。其中, 乘客计数装置应实现以下功能:

- (1) 通过视频分析技术, 区分统计上车人数和下车人数;
- (2) 在乘客排队上车的情况下, 单次计数准确度大于等于 95%;
- (3) 10 次及以上乘客计数, 人数总数的计数准确度大于等于 90%;
- (4) 根据车辆核载人数参数设置, 实现客车超员报警功能。

驾驶人驾驶行为分析装置应实现以下功能:

- (1) 通过视频分析技术, 判断驾驶人是否生理疲劳, 准确度大于等于 90%;
- (2) 通过视频分析技术, 判断车辆是否按规定车道行驶, 准确度大于等于 90%;
- (3) 根据异常驾驶行为参数设置, 实现异常驾驶行为报警功能。

政府视频监管平台提供下级政府视频监管平台和企业视频监控平台, 以及跨区域车辆所属企业视频监控平台上音视频资源目录的检索和音视频资源的访问功能, 可分为部级政府视频监管平台、省级政府视频监管平台和地市级政府视频监管平台。

视频平台应具备对终端产生的视频报警进行处置的功能, 具体要求如下。

- (1) 视频信号丢失报警;
- (2) 设备故障报警
- (3) 客车超员报警
- (4) 异常驾驶行为报警

视频平台在收到终端产生的报警信息后, 应根据用户配置的报警联动表进行联动处理。

主要操作包括特殊报警时应启动实时音视频监控、图片抓拍等, 同时需要将报警信息传送到正在对该车辆进行监控操作的客户端处, 并且传送给指定的专用报警客户端处。

视频平台应具备对终端产生的视频报警进行处置的功能, 具体要求如下。

- (1) 视频信号丢失报警: 收到报警后, 应进行记录并提醒相关人员对设备进行检修。
- (2) 设备故障报警: 收到主存储器、灾备存储装置和其他视频设备故障报警后, 应进行记

录并提醒相关人员对设备进行检修，同时应具备定期对设备完好情况统计的功能。

(3) 客车超员报警：收到报警后，应由人工确认报警并记录到后台数据库的日志系统，并提醒相关人员进行报警处置。

(4) 异常驾驶行为报警：收到报警后，应由人工确认报警并记录到后台数据库的日志系统，并提醒相关人员进行报警处置。

通信网络分为平台间通信网络、车载视频终端与企业视频监控平台的通信网络。其中：
政府视频监管平台之间通过专线网络或互联网 VPN 方式进行连接；
企业视频监控平台与政府视频监管平台可以通过互联网或专线网络方式进行连接；
车载视频终端与企业视频监控平台之间，通过无线通信网络连接，提供管理本地音视频设备和访问资源等功能。

【考点二】道路运输车辆动态监督

(一) 道路运输车辆动态监督管理

1. 监督管理范围

道路旅客运输企业、道路危险货物运输企业和拥有 50 辆及以上重型载货汽车或者牵引车的道路货物运输企业，应当按照标准建设道路运输车辆动态监控平台，或者使用符合条件的社会化卫星定位系统监控平台（以下统称监控平台），对所属道路运输车辆和驾驶员运行过程进行实时监控和管理。

道路运输车辆动态监督管理的公路营运车辆类型主要有：

- (1) 载客汽车；
- (2) 危险货物运输车辆；
- (3) 半挂牵引车；
- (4) 重型载货汽车（总质量为 12t 及以上的普通货运车辆）。

2. 监督管理原则

负责道路运输管理工作的机构、公安机关交通管理部门、安全监管部门应依据法定职责，对道路运输车辆动态监控工作实施联合监督管理。

道路运输车辆动态监督管理应当遵循企业监控、政府监管、联网联控的原则。

3. 标准要求

道路运输车辆卫星定位系统平台和车载终端应当通过有关专业机构的标准符合性技术审查。对通过标准符合性技术审查的系统平台和车载终端，由交通运输部发布公告。

4. 车辆选购要求

旅游客车、包车客车、三类以上班线客车和危险货物运输车辆在出厂前应当安装符合标准的卫星定位装置。

重型载货汽车和半挂牵引车在出厂前应当安装符合标准的卫星定位装置，并接入全国道路货运车辆公共监管与服务平台（以下简称道路货运车辆公共平台）。

5. 平台数据录入及对接要求

道路运输企业应当在监控平台中完整、准确地录入所属道路运输车辆和驾驶人员的基础资料等信息，并及时更新。

6. 车辆监控

道路运输企业是道路运输车辆动态监督的**责任主体**。道路运输企业应当建立健全动态监控管理相关制度，规范动态监控工作，具体制度如下：

- (1) 系统平台的建设、维护及管理制度；
- (2) 车载终端安装、使用及维护制度；
- (3) 监控人员岗位职责及管理制度；
- (4) 交通违法动态信息处理和统计分析制度；
- (5) 其他需要建立的制度。

7. 法律责任

道路运输经营者使用的卫星定位装置出现故障而不能保持在线的运输车辆从事经营活动的，由县级以上负责道路运输管理工作的机构责令改正。拒不改正的，处 800 元罚款。道路运输企业有下列情形之一的，由县级以上负责道路运输管理工作的机构责令改正。

拒不改正的，处 3000 元以上 8000 元以下罚款：

- (1) 道路运输企业未使用符合标准的监控平台，监控平台未接入联网联控系统，未按规定上传道路运输车辆动态信息的；
- (2) 未建立或者未有效执行交通违法动态信息处理制度，对驾驶员交通违法处理率低于 90% 的；
- (3) 未按规定配备专职监控人员的。

有下列情形之一的，由县级以上负责道路运输管理工作的机构责令改正，处 2000 元以上 5000 元以下罚款：

- (1) 破坏卫星定位装置及恶意人为干扰、屏蔽卫星定位装置信号的；
- (2) 伪造、篡改、删除车辆动态监控数据的。

(二) 联网联控系统考核管理

1. 考核范围

(1) 车辆范围

《全国重点营运车辆联网联控系统考核管理办法》中的重点营运车辆是指**旅游客车、包车客车、三类以上班线客车和危险货物运输车辆**。

(2) 平台范围

在《全国重点营运车辆联网联控系统考核管理办法》中，**联网联控系统是指由各级道路运输管理机构和相关企业建立的依托卫星定位系统技术的营运车辆动态监管、监控体系**，包括全国道路运输车辆动态信息公共服务平台（以下简称部级平台）、地方道路运输管理机构（省级、地市级、县级）监管平台、道路运输企业监控平台、社会化监控平台。联网联控系统各级各类平台都应考核管理。

2. 考核指标

联网联控系统考核指标包括以下内容。

- (1) 平台连通率
- (2) 跨域数据交换成功率
- (3) 车辆入网率
- (4) 车辆上线率
- (5) 轨迹完整率：

(6) 数据合格率

(7) 卫星定位漂移车辆率

(8) 平台查岗响应率：统计期内，监管平台不定期向监控平台下发查岗指令，监控人员在收到查岗指令后及时响应，查岗响应次数占查岗次数的比率。查岗响应时间超过 15min 的不计入查岗响应次数。

(9) 平均车辆超速次数：统计期内，重点营运车辆的超速总次数除以本辖区或本企业上线的重点营运车辆数。

(10) 平均疲劳驾驶时长：统计期内，重点营运车辆的疲劳驾驶总时长除以本辖区或本企业上线的重点营运车辆数。

3. 考核对象及范围

(1) 考核对象

考核对象包括：负责道路运输管理工作的机构、道路运输企业、社会化动态监控服务商（以下简称服务商）。

(2) 考核内容

对负责道路运输管理工作的机构的考核内容包括：平台连通率、跨域数据交换成功率（省级平台考核）、车辆入网率、车辆上线率、轨迹完整率、数据合格率。

对道路运输企业的考核内容包括：车辆入网率、车辆上线率、轨迹完整率、数据合格率、卫星定位漂移车辆率、平均车辆超速次数、平均疲劳驾驶时长、平台查岗响应率。

对服务商的考核内容包括：平台连通率、车辆上线率、轨迹完整率、数据合格率、卫星定位漂移车辆率。

4. 考核周期及分制

考核周期分为月度、年度，月度考核按自然月进行，年度考核周期为每年 1 月 1 日至 12 月 31 日，全年月度考核的平均值为年度考核评分。考核采取系统自动统计分析为主、现场情况勘察为辅的形式。

考核实行计分制，满分 100 分，60 分为合格。

道路运输企业、服务商有下列情形之一的，年度考核记为不合格。

- (1) 使用不符合标准规范要求的监控平台或车载终端的。
- (2) 伪造、篡改、删除车辆动态监控数据的。
- (3) 设置技术壁垒，阻碍车辆正常转网的。

5. 考核结果公示

负责道路运输管理工作的省级机构对负责道路运输管理工作的地市级机构的考核结果应当予以通报，并抄送各地市交通运输主管部门。

对道路运输企业、服务商的考核结果由负责其考核管理的负责道路运输管理工作的机构予以公告。

6. 考核结果的使用

负责道路运输管理工作的机构的考核结果应作为单位评优、年度目标考核的依据。

道路运输企业考核结果信息纳入企业质量信誉考核和安全评估的内容，作为道路运输企业线路招标和新增运力等业务管理的重要依据。考核不合格的道路运输企业纳入重点安全监管对

象，依法责令整改。对考核不合格的服务商，依法责令整改，整改期不少于考核期。整改期内，道路运输企业不得将其车辆接入考核不合格服务商的监控平台（已接入平台的车辆除外）。

【考点三】客运联网售票信息管理

（一）业务范围

省域道路客运联网售票系统主要业务包括**数据交换管理、业务管理、售票服务、清分结算及客运信息监测**五个方面。

（二）业务架构

根据工程业务范围，省域道路客运联网售票系统划分为**数据交换管理、业务管理、售票服务、清分结算及客运信息监测**五个主要业务领域。

（三）系统功能

域道路客运联网售票系统主要**包括数据交换管理系统、业务管理系统、售票服务系统、清分结算系统、客运信息监测系统**。

1. 数据交换管理系统

（1）站务系统接口升级改造

各省应按照部级联网售票相关标准规范的要求，对建设范围内客运站现有站务系统进行升级改造，开发票务服务和数据同步等相关接口，提供联网售票数据交换管理服务，实现联网售票数据的交换共享。

票务服务接口：应包括余票查询接口、锁定座位接口、解锁座位接口、售票接口、订单查询接口、退票接口、废票接口、取票接口等。

数据同步接口：应包括站务系统与道路客运联网售票数据中心之间客运线路、班次、客运车辆等数据的同步接口。

（2）联网售票数据交换系统

联网售票数据交换系统是联网售票系统进行数据交换共享的**基础平台**，通过对省域客运信息资源的汇聚与管理，形成全省道路客运联网售票数据中心。

2. 业务管理系统

（1）票源管理

客运站应与省级道路客运联网售票数据中心共享全部票源信息，联网售票运营机构可配置各接入渠道（如网站、代售点等）的可售票源，**票源站售票不受配置限制**。

（2）渠道管理

（3）规则管理

（4）信息查询

（5）营运监控

（6）实名制售票

（7）票据管理（可迹）

3. 售票服务系统

（1）网络售票

（2）代售点售票

- (3) 自助终端售票
- (4) 智能终端售票
- (5) 其他方式售票
- (6) 电子客票（可选）

4. 清分结算系统

- (1) 结算主体管理

结算主体管理功能包括**结算主体基本信息管理、结算主体账户管理、结算主体关系管理**。

- (2) 清分规则管理
- (3) 自动对账管理

自动对账管理主要包括自动对总账管理、明细账对账管理、对账结果调整等功能。

- (4) 结算管理

结算管理根据结算公式、结算周期等结算规则对客运企业、客运站、代售点等单位的对账结果进行结算。结算结果可进行查询和统计分析。

5. 客运信息监测系统

- (1) 综合查询和统计分析
- (2) 客运班线监测
- (3) 客流预警

【考点四】信息化新技术

（一）云计算

云计算是指云平台按用户需求通过 Internet 提供**计算能力、数据库存储、应用程序和其他 IT 资源**。云服务就是指通过云平台提供的云计算服务。

云计算包含三个主要类型，分别是**基础设施即服务（IaaS）、平台即服务（PaaS）和软件即服务（SaaS）**

（二）车路协同

1. 车路协同的技术内涵主要有以下三个方面。

- (1) 强调人一车一路系统协同。
- (2) 强调区域大规模联网联控。
- (3) 强调利用多模式交通网络与信息交互。

2. 关键技术包括以下五个方面

- (1) 数据交互。
- (2) 高精度定位。
- (3) 车载终端。
- (4) 高集成度智能路侧系统。
- (5) 多传感器（异构多元信息）融合技术。

（三）智能驾驶技术

智能驾驶发展规划现在一般划分为五个阶段：L0~L4。

L0 指不具备自动驾驶功能的汽车驾驶。

L1 指具有特定功能的自动驾驶汽车驾驶，主要代表功能有：ESC、AEBS、LKA（车道保持辅

助)等。

L2指具有组合功能的自动驾驶汽车驾驶,主要代表功能有:ACC(自适应巡航控制)、APS(自动泊车系统)等。

L3指受控的自动驾驶汽车驾驶,主要代表功能是高度自动驾驶功能。

L4指完全无人驾驶,主要代表功能是完全自动驾驶。

无人驾驶的核心技术有五个主要模块:**传感器、定位、AI感知、路径规划和决策、车辆控制。**

传感器包括视觉、雷达、通信、定位等不同类型的,将信息传递给智能感知模块,检测车辆所处的环境。根据以上的感知结果,汽车决定最优的路径和决策,最后到达车辆控制和执行,完成整个流程。定位是指车辆通过卫星定位系统或者是SLAM

(四) 人脸识别技术

1. 人脸识别技术已经被广泛应用于以下几个领域。

- (1) 智能安防领域。
- (2) 金融交易领域。
- (3) 公共交通领域。
- (4) 营销零售领域。
- (5) 智能设备解锁。
- (6) 教育领域。

2. 相比较于其他生物识别技术,人脸识别技术的优点有:

- (1) 非接触性,用户不需要和设备直接接触;
- (2) 非强制性,被识别的人脸图像信息可以主动获取;
- (3) 并发性,即实际应用场景下可以进行多个人脸的分拣、判断及识别。

3. 人脸识别技术的弱点主要有:

- (1) 对周围的光线环境敏感,可能影响识别的准确性;
- (2) 受人体面部头发、饰物等遮挡物,人脸变老等因素影响较大,需要进行人工智能补偿。

第7章 道路运输事故应急处置与救援

【考点一】道路运输企业应急预案管理

(一) 应急预案编制基本要求

道路运输企业应急预案的编制应当符合下列基本要求:

- (1) 有关法律法规、规章和标准的规定。
- (2) 本企业道路运输的安全生产实际情况。
- (3) 本企业涉及道路运输全过程的危险性分析情况。
- (4) 应急组织和人员的职责分工明确,并有具体的落实措施。
- (5) 有明确、具体的应急程序和处置措施,并与其应急能力相适应。
- (6) 有明确的应急保障措施,满足本企业的应急工作需要。
- (7) 应急预案基本要素齐全、完整,应急预案附件提供的信息准确。
- (8) 应急预案内容与相关应急预案相互衔接。

（二）应急预案编制步骤

应急预案编制一般包括以下几个步骤。

1. 成立应急预案编制工作组
2. 资料收集
3. 事故风险评估
4. 应急资源调查
5. 应急预案编制
6. 推演论证
7. 应急预案评审
8. 批准实施
9. 备案和社会公布

（三）应急预案体系

1. 应急预案分为**综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案**。

（1）企业风险种类多、可能发生多种类型事故的，应当组织编制**综合应急预案**。

（2）对于某一种或者多种类型的事故风险，企业可以编制相应的**专项应急预案**，或将专项应急预案并入综合应急预案。

（3）对于危险性较大的场所、装置或者设施，企业应当编制现场处置方案。

2. 事故风险单一、危险性小的企业，可以只编制现场处置方案。

3. 综合应急预案是为应对各种生产安全事故而制订的综合性工作方案，是本企业应对生产安全事故的总体工作程序、措施和应急预案体系的总纲。

4. 专项应急预案是为应对某一种或者多种类型生产安全事故，或者针对重要生产设施、重大危险源、重大活动，防止生产安全事故而制订的**专项性工作方案**。根据可能的事故类别和特点，明确相应的专业指挥机构、响应程序及针对性的处置措施。

5. 现场处置方案是根据不同生产安全事故类型，如道路运输交通事故、车辆维修企业事故等，针对具体场所、装置或者设施所制订的**应急处置措施**，重点规范基层的先期处置，应体现自救互救、信息报告和先期处置特点。

（四）应急预案主要内容

1. 综合应急预案主要内容

- （1）应急预案体系
- （2）应急组织机构及职责
- （3）预警信息报告

明确预警分级条件、预警信息发布、预警行动及预警级别调整和解除的程序及内容。按照有关规定，明确事故及事故险情信息报告程序，主要包括以下内容。

（1）信息接收与通报。应明确**24h 应急值守电话、事故信息接收、通报程序**和责任人。

（2）信息上报。应明确事故发生后向相关处置部门及上级主管部门、上级单位报告事故信息的流程、内容、时限和责任人。

（3）信息传递。明确事故发生后向本单位以外的有关部门或单位通报事故信息的方法、程序和责任人。

2. 应急响应

（1）**响应分级**。结合事故可能危及人员的数量、影响范围及单位处置层级等因素综合划定本单位应急响应级别，可分为**I级、II级、III级**，一般不超过IV级。

- ① I级：事故后果超出本单位处置能力，需要外部力量介入方可处置。
- ② II级：事故后果超出基层单位处置能力，需要本单位采取应急响应行动方可处置。
- ③ III级：事故后果仅限于本单位的局部区域，基层单位采取应急响应行动即可处置。

(2) 响应程序。

①**应急响应启动**。明确应急响应启动的程序和方式。可由有关领导作出应急响应启动的决策并宣布，或者依据事故信息是否达到应急响应启动的条件自动触发。若未达到应急响应启动条件，应做好应急响应准备，实时跟踪事态发展。

②**应急响应内容**。明确应急响应启动后的程序性工作，包括紧急会商、信息上报、应急资源协调、后勤保障、信息公开等工作。

(3) 应急处置。明确事故现场的警戒疏散、医疗救治、现场监测、技术支持、工程抢险、环境保护及人员防护等工作要求。

(4) 扩大应急。明确当事态无法控制情况下，向外部力量请求支援的程序及要求。

(5) 响应终止。明确应急响应结束的基本条件和要求。

3. 预案管理

主要明确以下内容。

- (1) 明确应急预案宣传培训的计划、方式和要求。
- (2) 明确应急预案演练的计划、类型和频次等要求。
- (3) 明确应急预案评估的期限、修订的程序。
- (4) 明确应急预案的报备部门。

4. 专项应急预案主要内容

(1) 适用范围

说明专项应急预案适用的范围，以及与综合应急预案的关系。

(2) 应急组织机构及职责

根据事故类型，明确应急组织机构及各成员单位或人员的具体职责。应急指挥机构可以设置相应的应急工作小组，明确各小组的工作任务及主要负责人职责。

(3) 处置措施

针对可能发生的事故风险、危害程度和影响范围，明确应急处置指导原则，制订相应的应急处置措施。

5. 现场处置方案主要内容

(1) 事故风险描述

主要包括以下几个方面。

- 1) 事故类型。
- 2) 事故发生的区域、地点或装置的名称。
- 3) 事故发生的可能时间、危害程度及其影响范围。
- 4) 事故前可能出现的征兆。
- 5) 可能引发的次生、衍生事故。

(2) 应急工作职责

针对具体场所、装置或者设施，明确应急组织分工和职责。

(3) 应急处置

1) 事故应急响应程序。结合现场实际,明确事故报警、自救互救、初期处置、警戒疏散、人员引导、扩大应急等程序。

2) 现场初期处置措施。针对可能的事故风险,制订人员救援、工艺操作、事故控制、消防等方面的初期处置措施,以及现场恢复、现场证据保护等方面的工作方案。基层单位可依据初期处置措施,针对事故现场处置工作需要,灵活制订现场工作方案。

3) 注意事项

主要包括以下几个方面。

- (1) 个人防护方面的注意事项。
- (2) 现场先期处置方面的注意事项。
- (3) 自救和互救方面的注意事项。
- (4) 其他需要特别警示的事项。

5. 应急处置卡主要内容

(1) 岗位名称

明确应急组织机构功能组的名称(含组成)或重点岗位的名称。

(2) 行动程序及内容

明确应急组织机构功能组或重点岗位人员预警及信息报告、应急响应、后期处置中所采取的行动步骤及措施。

(3) 联系电话

列出应急工作中主要联系的部门、机构或人员的联系方式。

(4) 其他事项

其他需要注意的事项。

(五) 应急预案演练

制订本企业的应急预案演练计划,根据本企业的事故风险特点,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次现场处置方案演练。

易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的道路运输企业,应当至少每半年组织一次生产安全事故应急预案演练。应急预案演练结束后,应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估,撰写应急预案演练评估报告,分析存在的问题,并对应急预案提出修订意见。

1. 应急预案演练目的

- (1) **检验预案**。发现问题,提高科学性、实用性和可操作性。
- (2) **锻炼队伍**。熟悉应急预案,提高应急能力。
- (3) **磨合机制**。提高协调配合能力。
- (4) **宣传教育**。普及应急管理知识,提高参演和观摩人员风险防范意识和自救互救能力。
- (5) **完善准备**。完善应急管理和应急处置技术,补充应急装备和物资,提高其适用性和可靠性。

2. 应急预案演练原则

- (1) 符合相关规定。按照国家相关法律法规、标准及有关规定组织开展演练。
- (2) 切合企业实际。结合企业生产安全事故特点和可能发生的事故类型组织开展演练。
- (3) 注重能力提高。以提高指挥协调能力、应急处置能力为主要出发点组织开展演练。
- (4) 确保安全有序。在保证参演人员及设施设备安全的条件下组织开展演练。

3. 应急预案演练类型

(1) 按演练内容划分

可分为综合演练和单项演练。

1) **综合演练**: 针对应急预案中多项或全部应急响应功能开展的演练活动。

2) **单项演练**: 针对应急预案中某项应急响应功能开展的演练活动。

(2) 按演练形式划分

可分为现场演练和桌面演练。

1) **现场演练**: 选择(或模拟)道路运输、车辆维修等生产经营活动中的车辆、设备、设施、装置或道路等场所, 设定事故情景, 依据应急预案而模拟开展的演练活动。

2) **桌面演练**: 针对事故情景, 利用图纸、沙盘、流程图、计算机、视频等辅助手段, 依据应急预案而进行交互式讨论或模拟应急状态下应急行动的演练活动。

不同类型的演练可相互组合。

4. 应急预案演练内容

(1) 预警与报告

(2) 指挥与协调

(3) 应急通信

(4) 事故监测

(5) 警戒与管制

(6) 疏散与安置

(7) 医疗卫生

(8) 现场处置

(9) 社会沟通

(10) 后期处置

(11) 其他内容

5. 应急预案演练组织

(1) 演练计划

(2) 演练准备

1) 成立演练组织机构。

2) 编制演练文件。

3) 演练工作保障。

6. 应急预案演练实施

(1) 熟悉演练任务和角色

(2) 组织预演

(3) 安全检查

(4) 应急演练

(5) 演练记录

(6) 评估准备

(7) 演练结束

7. 应急预案演练评估



- (1) 现场点评
- (2) 书面评估

8. 应急预案演练总结

演练总结报告的内容主要包括以下内容。

- (1) **演练基本概要。**
- (2) **演练发现的问题，取得的经验和教训。**
- (3) **应急管理工作建议。**

9. 应急预案演练资料归档

10. 持续改进

(1) 应急预案修订完善

根据演练评估报告中对应急预案的改进建议，由应急预案编制部门按程序对预案进行修订完善，尤其对在演练过程中获得的教训，应注意修改。

(2) 应急管理工作改进

- 1) 应急预案演练结束后，演练组织单位应根据应急预案演练评估报告、总结报告提出的问题和建议，对应急管理工作（包括应急预案演练工作）进行持续改进。
- 2) 演练组织单位应督促相关部门和人员，制订整改计划，明确整改目标，制订整改措施，落实整改资金，并跟踪督查整改情况。

【考点二】常用应急处理器材及使用方法

(一) 一般要求

(1) 国务院有关部门、县级以上地方各级人民政府及其有关部门、有关单位应当为专业应急救援人员配备必要的防护装备和器材，减少应急救援人员的人身风险。

设区的市级以上人民政府和突发事件易发、多发地区的县级人民政府应当建立应急救援物资、生活必需品和应急处置装备的储备制度，并及时更新和补充。

县级以上地方各级人民政府应当根据本地区的实际情况，与有关企业签订协议，保障应急救援物资、生活必需品和应急处置装备的生产、供给。

(2) 交通运输主管部门、交通运输企业应当按照有关规划和应急预案的要求，根据应急工作的实际需要，建立健全应急装备和应急物资储备、维护、管理和调拨制度，储备必需的应急物资和运力，配备必要的专用应急指挥交通工具和应急通信装备，并确保应急物资装备处于正常使用状态。

(3) 交通运输企业应当将本单位应急装备、应急物资、运力储备和应急队伍的实时情况及时报所在地交通运输主管部门备案。

(4) 所有列入应急队伍的交通运输应急人员，其所属单位应当为其购买人身意外伤害保险，配备必要的防护装备和器材，减少应急人员的人身风险。

(二) 客运车辆应急处理器材、安全防护设施设备

(1) 随车配备与车辆类型相适应的灭火器，灭火器应在有效期内，并安装可靠和便于取用。对于客车，仅有一个灭火器时，应设置在驾驶员附近。当有多个灭火器时，应在车厢内按前、中、后分布，其中一个应靠近驾驶员座椅。

(2) 随车配备三角警告牌，并妥善放置。

(3) 随车配备停车楔，数量不少于两个，并妥善放置。

（三）危险货物运输车辆应急处理器材、安全防护设施设备

（1）危险货物运输车辆应当配备符合有关国家标准及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设施设备，如吸油毡、灭火器、黄沙桶、防护镜、橡胶手套等。

（2）运输易燃易爆危险货物车辆的排气管，应安装隔热和熄灭火星装置，并配置符合规定的导静电橡胶拖地带装置。排气管应装在罐体（箱体）前端面之前、不高于车辆纵梁上平面的区域。

（3）车辆应有切断总电源和隔离电火花装置，切断总电源装置应安装在驾驶室内。

（4）根据所运危险货物特性，应随车携带遮盖、捆扎、防潮、防火、防毒等工、属具和应急处理设备、劳动防护用品。

（5）载运危险货物时，应随车携带便携式灭火器。灭火器应适用于扑救《火灾分类》规定的A、B、C三类火灾。便携式灭火器的数量及容量应符合表7-1的规定。

便携式灭火器应满足有关车用便携式灭火器的规定。如果车辆已装备可用于扑灭发动机起火的固定式灭火器，则其所携带的便携式灭火器无须适用于扑灭发动机起火。便携式灭火器应在检验合格有效期内。灭火器应放置于车辆中易于被车组人员拿取的地方。

（6）除驾驶室内应配备1个干粉灭火器外，道路运输爆炸品、剧毒化学品车辆及其他危险货物运输车辆还应配备与装运介质性能相适应的灭火器或有效的灭火装置，运输爆炸品和剧毒化学品车辆灭火器的规格、放置位置及固定应符合《道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆安全技术条件》等相关规定。

（四）危险货物运输个人防护用品配备及使用方法

1. 运输车辆

运输车辆应配备的装备包括：

- （1）每辆车需携带与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡；
- （2）一个三角警告牌；
- （3）眼部冲洗液（第1类和第2类危险货物除外）。

2. 车组人员

每名车组人员（驾驶人员和押运人员）应配备：

- （1）反光背心；
- （2）防爆的（非金属外表面，不产生火花）便携式照明设备；
- （3）合适的防护性手套；
- （4）眼部防护装备（如护目镜）。

3. 使用方法

（1）防静电工作服

1) 凡是在正常情形下，爆炸性气体混合物持续地、短时间频繁地涌现或长时间存在的场合，以及爆炸性气体混合物有可能呈现的场合，应穿用防静电工作服。

2) 禁止在易燃易爆场合穿脱防静电工作服。

3) 禁止在防静电工作服上附加或佩戴任何金属物件，以防打火。

4) 穿用防静电工作服时，还应与防静电鞋配套应用，同时地面也应是防静电地板并有接地系统。

（2）全密封防化服（重型防化服）

全密封防化服适用于进入化学危险物品或腐蚀性物品火灾或事故现场，以及有毒、有害气体

或事故现场，寻找火源或事故点，抢救遇难人员，进行灭火战斗和抢险救援时穿着防护。

(3) 空气呼吸器

空气呼吸器穿戴步骤如下。

1) 打开瓶阀，按逆时针方向打开气瓶阀门，至少三圈以上，观察压力表，压力表压力应在20MPa以上范围方可使用，报警压力为5MPa。

2) 背气瓶

采用“穿衣法”将呼吸器背上身，气瓶阀必须向下方

3) 调整肩、腰带 (4) 戴安全帽、挂帽罩带 (5) 戴面罩 (6) 戴安全帽

4) 过滤式防毒面具

过滤式防毒面具主要由面罩和滤毒件两部分组成。

面罩起到密封并隔绝外部空气和保护口鼻面部的作用。

滤毒件内部填充物的主要成分为**活性炭**，由于活性炭里有许多形状不同和大小不一的孔隙，可吸附粉尘，并在活性炭的孔隙表面，浸渍了铜、银、铬金属氧化物等化学药剂，以达到吸附毒气后与其反应，使毒气丧失毒性的作用。

【考点三】道路运输应急处置及救援措施

(一) 道路运输企业事故应急处置

当发生生产安全事故后，道路运输企业应当**立即**启动生产安全事故应急救援预案，采取下列一项或者多项应急救援措施，并按照国家有关规定报告事故情况。

(1) 迅速控制危险源，组织抢救遇险人员。

(2) 根据事故危害程度，组织现场人员撤离或者采取可能的应急措施后撤离。

(3) 及时通知可能受到事故影响的单位和人员。

(4) 采取必要措施，防止事故危害扩大和次生、衍生灾害发生。

(5) 根据需要请求邻近的应急救援队伍参加救援，并向参加救援的应急救援队伍提供相关技术资料、信息和处置方法。

(6) 维护事故现场秩序，保护事故现场和相关证据。

(7) 法律法规规定的其他应急救援措施。

事故报告应遵守以下要求。

(1) 事故发生后，事故现场有关人员应当**立即**向本单位负责人报告；单位负责人接到报告后，应当于**1h内**向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

情况紧急时，事故现场有关人员可以直接向事故发生地县级以上人民政府安全生产监督管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告。

(2) 对于在旅客运输过程中发生的生产安全事故，客运驾驶员和乘务员应当及时向事发地的公安部门及所属客运企业报告，并迅速按本企业应急处置程序规定进行现场处置。客运企业应当按规定的**时间、程序、内容**向事故发生地和企业所属地县级以上的应急管理、公安、交通运输等相关部门报告事故情况，并启动生产安全事故应急处置预案。

(二) 典型道路运输突发事件应急处置措施

1. 遇前方有障碍物

2. 车辆转向失灵

3. 车辆制动失效
4. 车辆轮胎爆破
5. 车辆侧滑
6. 车辆自燃
7. 驾驶员突发疾病
8. 旅客突发疾病
9. 车内发现可疑爆炸物品
10. 收到爆炸威胁信息
11. 发生恐怖劫持

（三）典型交通事故现场处置与救援

道路客货运输驾驶员在形成过程中发生交通事故时，应及时采取正确的应急处置措施。

1. 采取安全防范措施

在事故现场应按照以下要求采取安全防范措施。

（1）及时正确摆放危险警告标志。

2. 组织现场人员疏散

道路交通事故发生后，应按照以下要求组织现场人员安全疏散。

（1）若在一般道路上，组织现场人员转移到道路以外的安全区域；若在高速公路上，**转移到来车方向距车辆 100m 以外的道路或护栏外侧的安全区域**；不应让现场人员滞留在行车道上。

（2）若事故车辆出现起火或与道路危险货物运输车辆发生碰撞产生泄漏等情况时，**立即撤离现场，组织现场人员转移至安全区域，采取降温、灭火等措施，必要时设法将车辆驶离现场。**

（3）若隧道内事故车辆出现起火或与道路危险货物运输车辆发生碰撞产生泄漏等情况时，**立即组织现场人员沿远离事故车辆或从距隧道出入口、安全通道较近的方向逃生。**

3. 报警

4. 参与伤员救助

5. 保护事故现场

应按照以下要求做好事故现场保护工作。

（1）因抢救受伤人员须变动现场时，标记伤员的原始位置。

（2）从车辆前方、侧面和后方的不同角度，对事故车辆的位置、受损部位及受损程度等做好拍摄记录。

（3）遇雨、雪、大风等不良天气条件可能会对事故现场重要痕迹、物证造成破坏时，对现场制动印痕、散落物等进行遮盖。

（四）危险货物道路运输事故应急处置及救援措施

1. 基本要求

（1）事故现场的处置要求：

- 一是采取个体防护措施；
- 二是采取初期应急处置措施；
- 三是放置警告标志，设置警戒，协助疏散人员；
- 四是实施现场保护方案；
- 五是配合政府部门开展应急救援的要求。

2. 报告与求助

(1) 危险货物运输事故发生后，快速、准确地报告事故信息，多方寻求专业机构的帮助，有助于缩短应急反应时间、科学开展事故救援。

(2) 在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，危险货物运输驾驶员、押运员应当立即采取应急处置措施，并向**事故发生地公安部门、交通运输主管部门和本运输企业或者单位报告**。有关救援人员到达事故现场后，驾驶员、押运员应将事故全部详细信息报告给救援人员。

(3) 运输企业或者单位接到事故报告后，应**按照本单位危险货物应急预案组织救援，并向事故发生地安全生产监督管理部门和环境保护、卫生主管部门，以及车籍地交通运输主管部门报告**。

(4) 有关人员到达事发现场后，先应该辨认车辆所运危险货物的状态，保护自身和公众的安全，确保周围的安全。如果条件允许，应尽快地向受过训练的专业人员求助。应**按照标准操作程序或当地应急救援预案来获取帮助**。一般情况下，报告程序及获取技术信息时应按照以下方法进行。

①**报告有关的组织或机构。一定要报告当地的公安、消防部门。**

②**拨打应急救援电话。拨打当地的应急救援电话。**

③**国家层面的支持。如果找不到当地的应急救援电话，可以与一些应急救援机构联系，尽可能地**向其提供危险物质和事故的信息。

3. 安全防护措施

(1) 进入事故现场之前。

①**对现场状况进行评估。**进入事故现场前，必须要进行全面的评估事故状况。

②**确认事故危害。**

③**确保事故现场的安全。**在直接进入事故现场之前，应先对其进行隔离，保证人员在危险范围之外，以确保人群和周围环境的安全，并有足够的空间来调动必需的设备。

④**做好进入事故现场之前的准备。**在进行人员的营救、财产和环境的保护时，必须考虑到应急救援人员可能会有危险。因此，进入危险区域之前必须穿着合适的防护服，必须在避免应急救援人员自身危险后，才能尝试救援、保护财产。

(2) 事故现场的应急救援。

应急救援最重要的是保证危险区内人员的安全，包括救援人员本身。救援人员应采取必要的自身防护措施，并相互之间建立通信联系。

【考点四】道路运输事故调查处理基础知识

(一) 事故调查工作的要求

事故调查工作应遵守以下要求。

(1) 事故调查处理应当坚持科学严谨、依法依规、实事求是、注重实效的原则，严格按照“四不放过”要求，及时、准确地查清事故经过、事故原因和事故损失，查明事故性质，认定事故责任，总结事故教训，提出整改措施，并对事故责任者依法追究。

(2) 县级以上人民政府应当严格履行职责，及时、准确地完成事故调查处理工作。

(3) 事故发生地有关地方人民政府应当支持、配合上级人民政府或者有关部门的事故调查处理工作，并提供必要的便利条件。

(4) 参加事故调查处理的部门和单位应当互相配合，提高事故调查处理工作的效率。

(5) 工会依法参加事故调查处理，有权向有关部门提出处理意见。

(6) 任何单位和个人不得阻挠和干涉对事故的报告和依法调查处理。

(7) 对事故调查处理中的违法行为，任何单位和个人有权向安全生产监督管理部门、监察机关或者其他有关部门举报，接到举报的部门应当依法及时处理。

(二) 事故调查的组织

1. 组织原则

(1) **特别重大事故**由国务院或者国务院授权有关部门组织事故调查组进行调查。

(2) **重大事故、较大事故、一般事故**分别由事故发生地省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府负责调查。省级人民政府、设区的市级人民政府、县级人民政府可以直接组织事故调查组进行调查，也可以授权或者委托有关部门组织事故调查组进行调查。

(3) **未造成人员伤亡的一般事故**，县级人民政府也可以委托事故发生单位组织事故调查组进行调查。

(4) 上级人民政府认为必要时，可以调查由下级人民政府负责调查的事故。

(5) 自事故发生之日起 30 日内（**道路交通事故、火灾事故**自发生之日起 7 日内），因事故伤亡人数变化导致事故等级发生变化，依照本条例规定应当由上级人民政府负责调查的，上级人民政府可以另行组织事故调查组进行调查。

(6) 特别重大事故以下等级事故，**事故发生地与事故发生单位不在同一个县级以上行政区域的**，由事故发生地人民政府负责调查，事故发生单位所在地人民政府应当派人参加。

2. 事故调查组履行下列职责。

(1) 查明事故发生的经过、原因、人员伤亡情况及直接经济损失。

(2) 认定事故的性质和事故责任。

(3) 提出对事故责任者的处理建议。

(4) 总结事故教训，提出防范和整改措施。

(5) 提交事故调查报告。

3. 事故调查组应当自事故发生之日起 60 日内提交事故调查报告；特殊情况下，经负责事故调查的人民政府批准，提交事故调查报告的期限可以适当延长，但延长的期限最长不超过 60 日。

4. 事故调查报告应当包括下列内容。

(1) 事故发生单位概况。

(2) 事故发生经过和事故救援情况。

(3) 事故造成的人员伤亡和直接经济损失。

(4) 事故发生的原因和事故性质。

(5) 事故责任的认定及对事故责任者的处理建议。

(6) 事故防范和整改措施。

5. 事故处理

(1) 重大事故、较大事故、一般事故，负责事故调查的人民政府应当自收到事故调查报告之日起 15 日内做出批复；特别重大事故，30 日内做出批复，特殊情况下，批复时间可以适当延长，但延长的时间最长不超过 30 日。

第8章其他安全生产技术

【考点一】车辆维修作业安全生产及工作规范

(一) 车辆维修作业内容及特点

1. 车辆维修作业内容

车辆维修是指为恢复汽车各部分规定的技术状况和工作能力所进行的作业总称。

具体作业内容有：故障诊断、拆卸、鉴定、修复、更换、装配、磨合、试验。

车辆维护制度的原则是“择优选配、正确使用、周期维护、视情修理、定期检测、适时更新”。

2. 车辆维修作业特点

- (1) 多工种交叉作业。
- (2) 生产作业环境复杂。
- (3) 作业时间短，相对劳动强度大。
- (4) 从业人员平均文化教育程度低，实习人员多。
- (5) 举升设备、移动电器多，危险废弃物多。
- (6) 安全管理，点多面广。
- (7) 影响安全生产的因素多。

(二) 车辆维修企业安全生产规章制度

1. 车辆维修企业安全生产管理制度

(1) 认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针及国家有关的安全生产法律法规，制定适合本单位的安全生产管理制度和各工种、各机电设备的安全操作规程，并定期检查制度的落实情况。

(2) 按照《中华人民共和国安全生产法》的要求，设置安全生产管理领导机构，生产部门和班组应配备专（兼）职安全生产管理人员

(3) 定期进行安全生产教育和安全知识培训，教育职工严格执行各工种工艺流程、工艺规范和安全操作规程，不得违章作业。

(4) 根据季节变换，切实做好防火、防涝、防冻、防腐工作，并制订相关措施，配备消防器材，配电设施线路确保完好、性能可靠，使用移动电动工具应有安全防护措施。

(5) 发生事故要及时向上级主管汇报，保护好现场，查明原因，妥善处理。

2. 车辆维修车间安全管理规范

(1) 客户及非生产作业人员未经许可严禁进入生产作业区。

(2) 消防器材应放在指定位置，不得随意挪动，消防器材要定期检查，按期更换。

(3) 车间内保持通道畅通，不得堆放杂物。严禁在车间内开快车，出门应鸣笛示意。

(4) 使用一切机器设备、工具或电器设备时，必须了解其性能并获得确认后才准予操作，并严格遵守其安全操作规程。

(5) 拆装车辆零部件应使用专门的拉压器和成套扳手，禁止用手锤、子代替扳手使用。

(6) 拆下半轴、传动轴等轴类长零件，不可竖在车身附近，应当放在座架上以防倒下伤人和刮伤车身。

(7) 使用砂轮机必须遵守砂轮机的使用规程，并戴上防护眼镜。

(8) 修理油箱需要放油时，周围应严禁烟火，停止气、电焊作业，抽油机应是密封式的，盛油桶应加盖密封存放在独立危废存储间。

(9) 维修中抽出的车用燃料应放在独立、密闭的安全区域保存。

(10) 废油、废液等应分类存放，油类污染物、油漆污染物、干磨粉尘应按要求作为危险

废物处理，由有资质的回收公司回收处理。

3. 车辆维修车间设备维护制度

(1) 日常维护应做到：每天检查举升机的安全保险锁止机构是否正常，检查液压油管、液压缸是否有泄漏，检查剪式举升机的启动安全锁止销能否顺畅运动。

(2) 每周应检查轮胎平衡机，清洁旋转面并涂油防锈，清洁举升机的外表，确保设备外表无污渍，并对空气压缩机进行清洁、排污、检查油位，**每 10 天更换烤漆房进出风口过滤棉。**

(3) 每月对轮胎平衡机的支撑块、滚轮进行清洁、润滑，对双柱举升机进行检查，对钢索、导轮和立柱导向面涂抹润滑油脂，对四柱举升机钢索进行清洁，检查有无破损、断股。清洗四柱内的锁止杆、锁止钩和滑轮并涂油脂，检查剪式举升机启动锁止结构的工作状态，检查气管有无破损漏气并润滑下方导轮。对压缩空气系统的过滤部分进行清洗、排污。烤漆房及深度治理设施应更换底部过滤棉，清理电加热装置、灯光、墙版上的污垢和漆渣，并由车间进行检查。

(4) 每季度检查轮胎平衡机的电测箱电源、烤漆房和所有举升机电源和开关。

4. 车辆维修质量检验制度

(1) 进厂检验

维修车辆进厂后，检验员应记录送修人对车况的反映和报修项目，查阅车辆技术档案，了解车辆技术状况，检查车辆整车装备情况，

然后按照《汽车维修、检测、诊断技术规范》(GB/T18344-2016)的要求择项进行维修的检测，确定附加的作业项目，并把检验/检测的结果填写在检验签证单上，**未经检验签证的车辆，作业人员应拒绝作业。**

(2) 过程检验

在维修作业的过程中，都要进行过程检验。**过程检验实行维修工自检、班组内部互检及厂检验员专检相结合的办法。**过程检验的主要内容是零件磨损、变形、裂纹情况；配合间隙大小；有调整要求的调整数据；重要螺栓螺母扭矩。涉及转向、制动等安全部件更须严格地检查，**由作业组长（主修）复检，质检员必检：**

过程检验的数据**必须有主修人、过程检验员签字**的完整记录，未经过程检验签证的车辆，终检检验员有权拒绝进行竣工检验。

(3) 竣工检验

竣工检验由专职检验员进行。必须严格按维修项目清单和技术规范要求，逐项进行检验签证，必要时进行路试。竣工检验的结果应逐一填写在检验签证单上，未经竣工检验合格的车辆不得送检验站检测，不得出厂。

5. 车辆维修危险废物管理规范

(1) 车辆维修过程中产生的危险废物主要包括：**废有机溶剂与含有机溶剂废物，废矿物油与含矿物油废物、涂料废物、含汞废物、废催化剂等。**

(2) 更换机油、变速器油、冷却液、制动液、动力转向液等维修作业，应使用废液收集设备，集中回收，分类贮存，设置防渗漏设施，**严禁将上述废物直接排放，防止废液污染地面**，产生的油桶等油品包装物也应作为危险废物处置。

(3) 有油污或其他化学品滴漏地面应及时擦拭干净，擦拭物料**应按危险废物处置**，严禁用水直接冲洗被污染的地面。

(4) 清洗零部件的有机溶剂应集中回收，采用超声波清洗零部件的清洗液和烤漆房及治理设施更换下来的顶棉、底棉、活性炭等**必须按危险废物规范贮存**，不得随意抛洒。

(5) 更换含油零件（如机油滤清器、燃油滤清器等）时，应将废零件放在分隔的容器内，待废油排空后回收，**作为危险废物规范贮存和处置**。

(6) 贮存危险废物的容器必须完好无损，其材质满足相应的强度要求并与危险废物相容（不相互反应）。贮存容器外表面必须粘贴危险废物种类标志，定期对**贮存容器进行检查**，发现破损及时清理更换。**包装容器数量应至少贮存一周**，企业所产生的危险废物，其上方应有标示牌，写明危险废物种类。

(7) **废有机溶剂、废矿物油**等液态危险废物盛放容器，其**顶部与液面之间应保留 100mm 以上的空间**。贮存液态或半固态废物的容器，须放置泄漏液体收集装置。有挥发性有机物的危险废物容器必须加盖密封。

(8) 维修企业须建立危险废物管理台账，注明危险废物名称、数量、出入库日期及接收单位名称。明确专职管理人员，**该台账至少保存 5 年**。

6. 车辆维修安全生产教育培训制度

(1) 企业所有从业人员应当接受**公司、车间、班组**三级安全培训。

(2) **企业主要负责人、安全生产管理人员**必须经安全教育培训合格并取得资格证书。且每年接受再教育时间不得少于 **12 学时**。

(3) **其他从业人员**在上岗前必须经过安全培训教育。保证其具备本岗位安全操作、应急处置等知识和技能。

新上岗的从业人员，岗前培训时间不得少于 24 学时。

(三) 车辆维修各工种安全操作规程

1. 车辆维修机电维修工安全操作规程

(1) 装配零部件时，必须使用合适工具或专用工具，不得用硬物、手锤直接敲击零件。所有零件拆卸后要按顺序摆放整齐。

(2) 在车辆上进行电工作业时，如无必要不要触摸电子控制部分的插针，以防损坏电子元件，如须接触，必须佩戴防静电手环。

(3) 蓄电池充电作业时，要保证室内通风良好，**充电时应把蓄电池加液口打开**，电解液温度不得超过 45°C 。

(4) 电瓶充电时必须遵守**两次充足**的技术规程。在充电过程中要取出电瓶时，应先关闭点火开关，以免损坏充电机及蓄电池。

(5) 进行空调系统作业时，应在通风良好处，制冷剂应尽量回收，添加处理制冷剂操作时要戴护目镜，谨防制冷剂溅入眼内（如不慎溅入，立即用冷水或 20%稀硼酸冲洗）或溅到皮肤将皮肤冻伤。制冷剂钢瓶搬运时严防震动、撞击，避免日光暴晒，同时应存放在通风干燥的库房中。

(6) 用千斤顶进行底盘作业时，必须选择平坦、坚实场地并用三角木将前后轮塞稳，然后用安全凳按车型规定支撑点将车辆支撑稳固。**严禁单纯用千斤顶顶起车辆在车底作业。**

2. 车辆维修钣金工安全操作规程

(1) 手锤起落，须注意锤头运动范围内的安全，在操作中**握锤的手不准戴手套**，以免手锤滑出伤人。

- (2) 在人多工作的地方或工作台上錾切作业，**应加挡板**，以免金属碎片飞出伤人。
- (3) 进行校正作业或使用车身校正台时，应正确夹持、固定、牵引，并使用合适的顶杆、拉具，谨防物件弹跳伤人。
- (4) 焊补油箱时，必须放净燃油，**彻底清洗确认无残油**，敞开油箱盖谨慎施焊。
- (5) 氧气瓶、乙炔气瓶要置于离火源 10m 的区域，不得在太阳下暴晒，不得撞击，所有焊具不得沾上油污、油漆，并定期检查焊枪、气瓶、表头、气管是否漏气。
- (6) 进行氧焊点火前，**先开乙炔气阀，后开氧气阀，熄火时先关乙炔气阀**，发生回火现象时应迅速卡紧胶管，先关乙炔气阀，再关氧气阀。

3. 车辆维修喷漆工安全操作规程

- (1) 喷漆工作的作业场地**严禁**存放易燃易爆物品，存放漆料地方及附近场地和施工场所**严禁**吸烟，不准带火柴、打火机和火种进入上述场所。
- (2) 漆料库房和施工场所各种电气设备（如照明、电动机、电气开关）都应采用**防爆型式**。
- (3) 大中型客车、大型货车**喷涂作业应在通风良好的车间中进行**，**严禁**在室外进行喷烤漆作业。操作时必须戴防毒面具或带有换气装置的面罩。
- (4) 在油漆作业场所内，**不准进行电焊、切割等明火作业**，在施工时，应避免敲击、摩擦等，以免产生火花，引起危险。
- (5) 调和漆、腻子、硝基漆、乙烯剂等化学配料和汽油易燃物品，**应分开存放，密封保存，调漆作业应在带通风净化装置的密闭空间进行**。

4. 动力电池车辆维修安全操作规程

- (1) 安全防护要求
 - 1) 维修人员必须佩戴必要的安全防护用品，如绝缘手套（**须准备防高压电工手套及防电池电解液酸性手套**）、绝缘胶鞋、绝缘胶垫和防护眼镜等，绝缘护具耐压等级必须大于需要测量的最高电压（1000V）。
 - 2) 绝缘手套、绝缘鞋、绝缘垫应定期送当地省市县计量机构计量绝缘性能：**计量间隔自产品生产日期开始，每 3 个月一次**。
 - 3) 维修工具定期送当地省市县计量机构计量绝缘性能：**计量间隔是自产品生产日期开始，每 12 个月一次**。
 - 4) 维修作业时，必须设置**专职监护人一名**，监护人工作职责为监督维修的全过程，具体如下。
 - (2) 安全维修操作规范
 - 1) 识别高压部件。
 - ①整车橙色线束均为高压线。
 - ②动力电池包连至电源管理器的红色电压采样线束。
 - ③高压零部件包括：动力电池包、高压配电箱、车载充电器、太阳能充电器（装有时）、驱动电动机控制器总成、DC 与空调驱动器总成、电动力总成、电动压缩机总成、电加热芯体 PTC。
 - 2) 检修高压系统时，**点火开关必须处于 OFF 挡**（若为智能钥匙系统，则使车辆不在智能钥匙感应范围内，并且车辆处于非充电状态），并拨下紧急维修开关。
 - (3) **在断开紧急维修开关 5min 后**，检修高压系统前应使用万用表测量整车高压回路，确保无电。
 - (4) 调试高、低压系统的注意事项如下。

- ①调试低压前必须断开紧急维修开关。
- ②调试高压时，必须由专职监护人指挥维修人员装配紧急维修开关。
- ③调试高压必须在低压调试好的前提下调试，便于判断动力电池包是否有漏电的情况，如有漏电情况应及时检查，不能进行高压调试。

(5) 安全维修注意事项

- 1) 在维修作业前请采用**安全隔离措施**（使用警戒栏隔离），并树立高压警示牌，以警示相关人员，避免发生安全生产事故。
- 2) 在维修高压部分过程前，请将车身用**搭铁线**连接到混合动力及纯电动车型专用维修工位的**接地线**上。
- 3) 检修高压线束时，对拆下的任何高压配线应立刻用绝缘胶带包扎绝缘。
注意：高压线束装配时，必须按照车身固定孔位要求将线束固定好。
- 4) 不能用手指触摸高压线束插接件里的带电部分以免触电，另外应防止有细小的金属工具或铁条等接触插接件中的带电部分。
- 5) 若发生异常事故和火灾时，操作人员应立即切断高压回路，其他人员立即使用灭火器扑救，**优先使用二氧化碳灭火器，其次使用干粉灭火器，严禁用水剂灭火器。**
- 6) 维修安全操作的规范，必须严格遵照执行，避免发生安全事故。

5. 燃气车辆维修安全操作规程

- (1) 维修现场应通风良好，配备相应消防设施。**生产场地严禁烟火。**
- (2) 维修作业前，**必须关闭燃气气路全部阀门**，在确认燃气系统无泄漏后，方可进行维修。
- (3) **如遇燃气系统泄漏，无法关闭气源时**，必须立即疏散人员，隔离现场，迅速将距车辆**15m**以内的用电设备控制起来，关闭正在使用的电器设备，待燃气排放完散尽后，再进行作业。在排放过程中要确保距车**15m**以内不得启动电器设备。
- (4) **故障部位不明确**，在故障车周围**15m**以内无火源的情况下，可开启天然气阀门进行带压检查。故障部位确定后，应立即关闭天然气阀门。在带压检查及排放燃气时，现场必须有安全监护人。
- (5) 车辆如焊接，必须在确保安全的前提下进行。**严禁在气瓶上进行电焊引弧。**
- (6) 车辆维修中如须启动发动机，须先确认燃气系统、油路供给系统无故障。
严禁油、气两种燃料混合使用。
- (7) 高压管路和卡套接头不准修复使用。
- (8) 储气瓶使用规范如下。

①储气瓶发生下列情况之一的不准使用。

- a. 储气瓶出现裂纹、灼伤、鼓疤、渗漏或明显的凹陷、膨胀、弯曲等损伤。
 - b. 外表损伤深度超过**1mm**或多处为**0.7mm**以上时。
 - c. 螺纹损伤或严重腐蚀时。
 - d. 安全阀附件不全、损伤或不符合规定时。
- ②储气瓶上的瓶阀冻结时，可用热水浇化，**严禁用火烘烤。**
 - ③**严禁用温度超过 40℃ 热源对气瓶体加热。**

6. 危险货物运输车辆维修安全操作规程

- (1) 危货车辆**必须**在指定的危货车辆工位维修作业，不得在其他普通车辆工位进行维修作业。
- (2) 在进行维修作业过程中，机修、电工、钣金、涂漆等工艺必须严格按照工艺安全操作

规程进行作业，并要排除作业前和作业过程中存在的安全隐患，以防火灾。

(3) 危货车辆装有货物时不得对其进行维修作业。

(4) 对危货罐车的修理，只能对罐体以外的部分进行维修，不能对罐体进行任何焊接和修理。

(5) 所有与易燃、易爆装置连通的惰性气体、助燃气体的输送管道，均应设置防止易燃、易爆物质窜入的设施。

(6) 应根据火灾危险程度及生产、维修等工作的需要，经使用单位提出申请、登记和审批，划定“固定动火区”，固定动火区以外一律为禁火区。

(7) 在维修区禁止使用电、气焊（割），在易燃、易爆区域严禁使用电钻、砂轮等可产生火焰、火花及炽热表面的设备，在车上进行作业及用汽油清洗零件时不得吸烟。

7. 普通车辆蓄电池维修安全操作规程

(1) 装换蓄电池时，应采用蓄电池攀带。

(2) 蓄电池架发现损坏时，应立即修理。

(3) 装蓄电池时，应在底部垫上橡皮胶料。

(4) 电池头、导线夹应装夹可靠，不准用铁丝代用。

(5) 检查或添加电解液时，操作人员应穿戴橡胶鞋和橡胶手套，戴防护眼镜。

(6) 蓄电池维修、装配间应有良好的通风设备和防火设备，防止人员铅中毒及发生火灾。充电工作间空气要流通，室内及存放蓄电池处 4m 内严禁烟火。

(7) 充电时应将电池盖打开，电解液温度不得超过 45℃。

(四) 车辆维修典型设备安全操作规程

车辆维护设备安全操作规程一般包括以下内容。

(1) 设备安全管理规程。管理规程主要是对设备使用过程的维修、安全检查及检测、档案管理等的规定。

(2) 设备安全技术要求。安全技术要求是对设备正常运行技术状态所做的规定。

(3) 设备操作过程规程。操作过程规程是对操作程序、过程安全要求的规定，它是岗位安全操作规程的核心。

1. 举升机养护及安全操作规程

(1) 养护规程

1) 每天检查举升机的安全保险锁止机构和操作按钮工作状态，发现问题必须立即停用设备，并检查更换故障件。

2) 定期清理润滑举升机滑动部分，如链接螺栓、滑块、滑块导轨。

3) 轴承及滑轮组润滑脂加注孔应定期加注黄油脂。

4) 支车时，调整支角胶垫高度使其接触车辆底盘支撑部位，四个支角应在同一平面上，必须牢固可靠，举升车辆时，前后应同步，并注意举升机的最高行程，切勿超过。

2. 轮胎拆装机安全操作规程

(1) 拆卸轮胎时先将轮胎内的充气完全放净，去掉钢圈上所有铅块。

(2) 轮胎搬上拆装台时应避免磕碰设备，踩下踏板锁住钢圈前，应确认卡盘和钢圈之间没有异物，不允许用手指探察钢圈是否放正。

(3) 拆装轮胎前应在用毛刷在轮胎内圈抹好润滑液，禁止使用矿物油作润滑液。

3. 轮胎平衡机安全操作规程

- (1) 轮胎平衡机在使用前必须先检查机体各部分润滑情况，启动电器部分的自检程序。
- (2) 轮胎装卸时应防止碰撞平衡机体。
- (3) 轮胎平衡机开机前，必须检查底座及固定螺母是否锁紧，以防运转时轮胎脱出。
- (4) 轮胎平衡机开机前，应仔细清理轮胎花纹中潜入的石子等异物，防止运转时飞出伤人。
- (5) 设备长时间不用，每周至少转动两次，开关柜内应放置并及时更换防潮材料，启动电动机前应从开关柜断开电缆，用 500 V 摇表摇测绝缘电阻，小于 0.5 MΩ 时，必须查明原因，方允许开机。
- (6) 每天工作结束时必须对机体及周边进行清洁，对转动部位注油润滑。

4. 车体矫正架安全操作规程

- (1) 使用前应检查各举升架系统中的油缸、油管、气液泵的性能，确保各部件性能良好，检查牵引系统中油缸、油管、气液泵的性能，保证各部件性能完好。
- (2) 举升架配套的气液泵的气源压力不允许超过规定大气压。
- (3) 工作台升高至某一位置停止，一定使机械自锁装置的棘齿有效地顶在固定齿条上。
- (4) 举升架装置下降前，应先将机械自锁装置脱开。

5. 烤漆房安全操作规程

- (1) 烤漆房启动前应做预通风，**预通风排气体积不应少于烤漆房容积的 4 倍**。预通风结束后，才允许启动加热器。
- (2) 烤漆房加热器关闭 **5~10min** 后，方可关闭循环风机或排气风机。

6. 空气压缩机安全操作规程

- (1) **压力表每年校验一次**，储气罐、导管接头外部检查每年一次，内部检查和水压强度试验三年一次，并要做好详细记录。在储气罐上注明工作压力、下次试验日期。
- (2) 安全阀须**每月做一次自动启动试验和每六个月校正一次**，并加铅封。
- (3) 每天工作结束后，要切断电源，放掉储气罐中的压缩空气，打开储气罐下边的排污阀，放掉汽凝水和污油。

7. 焊接设备安全操作规程

- (1) 作业时，操作人员必须穿戴安全防护服，穿绝缘鞋，戴好防护面具。
- (2) **焊接设备应有完整的保护外壳，一、二次接线柱处应有安全保护罩，一次线一般不超过 5m，二次线一般不超过 30m。**
- (3) 现场使用的电焊机须设有可防雨、防潮、防晒的机棚，并备有消防用品。
- (4) 严禁在运行中的压力管道、装有易燃易爆物品的容器和受力构件上进行焊接和切割。
- (5) **在容器内施焊时，必须采取的措施有：容器上必须有进出风口并设置通风设备，容器内的照明电压不得超过 12V，焊接时必须有人在场监护，严禁在已喷涂过油漆或塑料的容器内焊接。**
- (6) 高空焊接或切割时，必须挂好安全带，戴好安全帽，焊件周围和下方应采取防火措施并有专人监护。
- (7) 焊接预热焊件时，应设挡板隔离焊件发出的辐射热。
- (8) **施焊现场的 10m 范围内**，不得堆放氧气瓶、乙炔发生器、木材等易燃物，作业后，清理场地，灭绝火种，切断电源，锁好闸箱，消除焊料余热，方可离开。

8. 固定砂轮机安全操作规程

- (1) 工作前必须检查砂轮有无裂纹或缺口，如有裂纹缺口，**严禁使用**。
- (2) 检查并调整工作台面高度，使之与砂轮中心高度相同或略高一点。
- (3) 砂轮两面要装有法兰盘，其直径不得少于砂轮直径的三分之一，砂轮与法兰盘之间应垫好衬垫。
- (4) 拧紧螺帽时，要用专用的扳手，不能拧得太紧，严禁用硬的东西锤敲，防止砂轮受击碎裂。新装砂轮启动时，不要过急，先点动检查，经过 5~10min 试转后，才能使用。
- (5) 空运转 2~3min，检查砂轮的运动是否平稳，确认一切正常后，方可进行生产。
- (6) 开车时，先开通风机，后开砂轮。停车时，先停砂轮，后停通风机。

9. 电动手砂轮机安全操作规程

- (1) 电动手砂轮必须有牢固的防护罩，并遵守手电钻安全操作规程有关电气部分的要求。
- (2) 使用前，必须认真检查各部螺钉有无松动，砂轮片有无裂纹，金属外壳和电源线有无漏电之处，插头插座有无破损。如有上述弊病，必须修好后方可使用。
- (3) 使用时，先要进行空转试验，无问题时方可进行操作。
- (4) 每使用三个月，应送交电工检查绝缘、线路、开关情况。未经电气人员检查、登记的，不得使用。

【考点二】车辆检测作业安全工作规范

(一) 汽车检测站安全生产特点和隐患

1. 车辆检测中主要安全隐患工位

- (1) 车辆的待检场地
- (2) 柴油车废气检测工位

柴油车在此工位检测时，当第四次取样后，人员在车下方，取样管还未取出，被检车辆就向前移动，由于部分车辆排气管的位置特殊，加上有防护栏和工具箱的阻碍，常出现取样管卡在汽车排气管里，不能及时取出发生事故。

- (3) 底盘下方检测工位

(二) 汽车检测站安全生产管理制度

汽车检测站安全生产管理制度一般有以下要求。

- (1) 必须坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，通过检测人员和客户的共同努力，维持良好的检测秩序，确保人员、车辆安全。
- (2) 非电工不得擅自拆装电气设备，不得任意乱接电线，**配电间严禁闲人入内**。
- (3) **电工必须为检测站安全用电负责**，定期对电源线路、电气设备进行安全检查，电线布置合理、安全可靠，防止触电，预防电气火灾事故发生。

(三) 汽车综合性能检测站关键岗位职责

汽车检测站应设站长、技术负责人、质量负责人、计算机控制网络系统管理员、检测员、引车员，以及仪器设备（维护）管理员、文件资料档案管理员等主要岗位。允许 1 人多岗，但均须达到规定的从业岗位要求，质量负责人不宜兼职。

1. 站长岗位职责

- (1) 负责检测站全面工作，并根据岗位、人员做到“明确分工、责任到人”。
- (2) 熟悉国家、行业、地方关于汽车检测方面的政策、法规和相关标准。
- (3) 及时掌握站内各项工作进展，常走动，多发现，抓重点，促规范。

2. 技术负责人岗位职责

- (1) 在站长领导下，全面负责本公司的技术工作。
- (2) 掌握本检验领域中检验技术发展方向，制订检验技术发展计划。
- (3) 负责拟订、编制、制订本检测公司技术管理文件、仪器设备操作规程、维护检定周期和安全保护措施，及时解决、处理检测工作中出现的技术问题。
- (4) 负责抓好检测仪器设备的维护、期间核查、周期检定的管理工作。
- (5) 按国家及上级行业管理部门规定采用的技术标准和相关标准，审核、签发检测报告，行使检测质量裁决权，确保本检测站出具的检测数据公正、准确、科学。
- (6) 负责向被检单位或个人提供技术咨询，解答疑难，向上级业务主管部门汇报工作。
- (7) 严格执行国家检测标准，把好检测质量关，做好检测人员的技术培训考核和等级评审。
- (8) 组织检验人员的岗位知识培训和考核。
- (9) 协助站长做好检测事故的处理，查找事故原因，提出补救措施；负责处理检测过程中的技术问题。

3. 质量负责人岗位职责

- (1) 对检验工作质量负全面责任，建立健全质量体系，定期向站长、技术负责人报告检测工作中的质量情况。
- (2) 负责质量体系的审核工作。
- (3) 组织人员对检测质量事故进行调查，提出分析处理意见。
- (4) 负责检验质量异议的申诉处理，并向站长、技术负责人报告处理结果。
- (5) 定期组织全体检测人员进行质量管理培训，提高业务水平，严格执行国家检测标准，把好检测质量关。
- (6) 负责对电脑终端操作员进行业务技术培训。
- (7) 探索和积累汽车检测技术、经验，负责检查、指导检验员的检验工作。

(四) 车辆检测现场安全操作规程

1. 检测前车辆准备

(1) 凡进入检测站车辆应具备检测条件方可测试（既各部不得漏水、油、气）；轮胎气压符合原车规定，转向盘游动间隙、制动踏板自由行程符合原车规定的对轴重和轴距不合适本设备规范范围的车辆，不得进入检测，以防设备损坏、测试数据失准。

2. 检测工作前操作规程

- (1) 检查各工位检测设备紧固件是否牢靠，各运动面及滑动面有无障碍物，限位装置及安全装置是否可靠，各电气箱是否关闭牢靠，电气接地是否良好，检验车辆行驶通道是否通畅。
- (2) 检查计算机操作系统是否正常，各工位灯牌、面板是否显示正常，各操作机构是否处于非工作位置。保持各地坑的干燥和清洁。
- (3) 按规定检查各检测设备的润滑状况并按规定做好润滑工作。
- (4) 在设备检修或调整之后，也必须按上述规定详细检查设备，认为一切无误后方可开始工作。

3. 检测工作中操作规程

- (1) 按照检测线启动程序启动各工位检测设备。
- (2) 烟度检测仪在测量前必须通电预热 30min，检查确认清洗压缩空气压力为 0.05~0.1MPa，管路完好无泄漏。

(3) 操作者离开检测线操作现场或进行清洁、检修时必须关闭电源。

4. 检测工作完成后操作规程

(五) 车辆检测设备安全操作规程

1. 尾气分析仪安全操作规程

(1) 检测前仪器及受检车辆准备

1) 装上长度等于 5.0m 的取样软管和长度不小于 600mm 并有插深定位装置的取样探头，插入深度不少于 400mm。检查取样软管和探头内残留 HC 不得大于 20×10^{-6} 。

2) 仪器的取样系统不得有泄漏。

3) 受检车辆发动机进气系统应装有空气滤清器，排气系统应装有排气消声器，并不得有泄漏。

(2) 检测程序

1) 发动机从高怠速状态降至怠速状态，在怠速状态维持 15s 后开始读数，仪器自动读取 30s 内的平均值，或人工读取最高值和最低值后取平均值，即为怠速排放测量结果。

2) 若为多排气管时，分别取各排气管高、低怠速排放测量结果的平均值。

3) 若车辆排气管长度小于测量深度时，应使用排气加长管。

2. 自由加速试验滤纸式烟度计安全操作规程

受检车辆自由加速试验应选择滤纸式烟度计。

(1) 受检车辆准备

1) 进气系统应装有空气滤清器，排气系统应装有消声器并且不得有泄漏。

2) 柴油应符合国家标准的规定，不得另外使用燃油添加剂。

(2) 测量循环

1) 测前准备。用压力为 300~400kPa 的压缩空气清洗取样管路，把抽气泵置于待抽气位置，将洁白的滤纸置于待取样位置，将滤纸夹紧。

2) 测量循环由以下几部分组成。

①**抽气泵抽气：**由抽气泵开关控制，抽气动作应和自由加速工况同步。

②**滤纸走位：**每次抽气完毕后应松开滤纸夹紧机构，把烟样送至试样台。

③**抽气泵回位：**可以手动也可以自动，以准备下一次抽气。

④**滤纸夹紧：**抽气泵回位后手动或自动将滤纸夹紧。

⑤**指示器读数：**烟样送至试样台后由指示器读出烟度值。

3) 测量循环时间。应于 20s 内完成所规定的循环，对手动烟度计中“指示器读数”的规定可以在完成测量程序后一并进行。

4) 清洗管路。在按测量程序完成四个测量循环后，用压力为 300~400kPa 的压缩空气清洗取样管路。

3. 自由加速试验不透光烟度计安全操作规程

(1) 受检车辆准备

1) 车辆在不进行预处理的情况下也可以进行试验。出于安全考虑，必须确保发动机处于热状态，并且机械状态良好。

2) 发动机应充分预热，例如，在发动机机油标尺孔位置测得的机油温度应至少为 80℃，如

果温度低于 80℃，发动机也应处于正常运转温度。因车辆结构，无法进行温度测量时可以通过其他方法使发动机处于正常运转温度，例如，通过控制发动机冷却风扇。

3) 采用至少三次自由加速过程或其他等效方法对排气系统进行吹拂。

【考点三】车辆维修与检测安全生产突发事件应急处置

(一) 重大火灾应急处置

1. 火情报警

(1) 电话报警时，不要惊慌失措，要沉着冷静、语言清晰地将火情发生的**所在区域、燃烧物质、火势大小、有无人员伤亡、报警人姓名、部门、所在位置**等信息报告消防部门。

2. 应急救援

(1) 实施应急救援时，应明确救援主体，相互协调，并积极配合当地政府、安监、公安、消防、卫生医疗、纪检监察和技术监督等部门，妥善、高效地处理好各类安全生产事故的应急救援工作。

(二) 危险品泄漏应急处置

(1) 立即报警。及时向应急、环保、公安、卫生等部门报告、报警。

(2) 现场处置。在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故的发展，并将伤员救出危险区，组织员工撤离。

(3) 紧急疏散。警戒组建立警戒区，将与事故无关人员疏散到安全地点。

(4) 现场急救。救护组选择有利地形设置急救点，做好自身及伤员的个体防护，防止发生继发性损害。

(5) 配合有关部门的相关工作。

(6) 危险品泄漏应急处置时应注意：

- ①进入现场人员必须配备必需的个人防护器具；
- ②严禁携带火种进入现场；
- ③应急处置时不要单独行动。

(三) 中毒应急处置

(1) 发生急性中毒应立即将中毒者送往医院急救，并向医生提供中毒的原因、毒物的名称等。

(2) 若不能立即到达医院，可采取现场急救处理，对吸入性中毒者，应迅速脱离中毒现场，向上风向转移至新鲜空气处，松开中毒者衣领和裤带；对口服中毒者，应立即用催吐的方法使毒物吐出。

(四) 触电应急处置

1 触电应急处置时应注意：

(1) 帮助触电者脱离电源时，切不可用手去接触触电者；

(2) 注意保护好事故现场，以便调查分析事故原因；

(3) 应实施心肺复苏，要坚持不断地进行（包括送医院的途中），不随便放弃。

(五) 设备伤害应急处置

(1) 事故发生后，在现场的人员应立即切断电源。

(2) 组织人力抢救伤员，并尽快转移至安全地方。

(3) 若挤压部位有开放创伤及出血者，应及时止血。

- (4) 若有骨折应及时用夹板等简单的固定。
- (5) 立即拨打 120 急救电话，讲明事故地点、严重程度，并派人到路口接应。
- (6) 注意保护好现场，以便调查分析事故原因。

【考点四】驾驶员培训安全管理

(一) 驾驶员培训工作安全管理特点

驾校中影响安全的因素较多，主要有以下几方面。

- (1) 教练车运行状况是否正常。
- (2) 学员对车辆操控性能和交通法规知晓较少，道路情况不熟悉，应急反应不足。
- (3) 学员综合素质高低不一，不规范操作随时会出现。
- (4) 训练场地人车同在，训练交接频繁。

(二) 驾校安全管理制度

1. 安全管理组织机构

(1) 安全生产(培训)管理机构的职责：依法依规，并按照上级关于安全管理的文件、会议精神，结合驾校的实际情况，制定安全管理制度，认真组织实施，切实抓好人员、车辆的安全管理，坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针。主要有以下几个方面。

- ① 依法开展各项安全生产管理工作。
- ② 开展各种形式的安全教育。
- ③ 处理训练事故。
- ④ 组织实施安全方案等。

2. 安全管理制度

(1) 认真做好“三检”（出车前、出车中、出车后车辆检查），确保“四良”（制动、转向、灯光、信号良好）和“两洁”（车容整洁、车内整洁）。

(2) 教练员应严格遵守安全驾驶操作规程，随车携带驾驶证、行驶证及相关有效证件。驾车时不准闲谈、吸烟、吃零食、接（打）手机，不准穿拖鞋驾驶车辆，严禁酒后驾车。驾车时系好安全带，自觉做到“礼让三先”（先慢、先让、先停）。

3. 安全教育制度

安全教育的内容有：方针政策的教育；安全法规的教育；安全知识的教育；安全技能的教育；事故案例教育等。

4. 安全会议制度

(1) 为了加强驾校的安全工作和推进安全管理，应制定安全会议制度。驾校的安全会议应每月至少召开一次。要求教练员及所有工作人员参加。

(2) 安全工作会议必须人员到齐，不准缺勤、迟到、早退。

(3) 参加安全会议的人数必须达到 95% 以上。

5. 教练车安全行车检查制度

教练车的安全行车检查制度一般包括出车前检查、行车中检查和收车后检查等内容。

(三) 驾校安全管理规定

1. 教练车安全管理规定

- (1) 教练车的日常安全检查为本车教练员，对教练车的行车安全负主要责任。
- (2) 教练车由总教练监管日常培训和行车安全，对教练车的安全负领导责任。
- (3) 教练车由安全管理办公室负责人督查日常安全检查情况和训练情况，对教练车的安全负监管责任。
- (4) 教练车必须参加年度审验，**准时进行二级维护**，确保教练车安全技术状况良好和行车安全。

【考点五】驾驶员场地及道路训练安全防范要求

(一) 驾驶员场地训练安全防范要求

1. 训练场安全管理规定

- (1) 进入训练场限速 5km/h，场地内禁止超车、并行、逆行等。

2. 专项训练场地安全管理规定

- (2) 场地训练速度不得超过 20km/h。

(二) 驾驶员道路训练安全防范要求

- (1) 停车换人时，教练员必须观察右侧前后交通状况，提醒学员养成观察习惯。
- (2) 在平坦、宽阔的道路上可按正常操作方法进行训练，如道路不宽或遇有弯道、过桥等情况时，应叫学员减速，谨慎通过。
- (3) 夜间训练靠边停车，因视线不良，教练员必须警惕车辆右侧情况，检查车时须开小灯、尾灯、应急灯。
- (4) 雨天训练，还要加强对雨刮器等安全部件检查，要降低车速，保持跟车距离，一般不得超车。
- (5) 路训时车速不得超过 50km/h. 严禁在路口、繁华路段、超市、水果、冷饮摊前停车换人。
- (6) 夜间路训停车换人时，须打开危险报警闪光灯。
- (7) 停车休息，必须熄火拔钥匙，拉紧驻车制动。
- (8) 教练员要以身作则. 做学员的表率，遵章守纪，确保安全无事故。

安全工程师

考点资料（专业科）

