



交通安全常识

第一节 交通安全概述

汽车自问世 100 多年来,使人类生活发生了巨大变化,汽车工业的发展又极大地解放了社会生产力,正可谓“公路通,百业兴”。随着汽车保有量的增加,交通事故已经成为当今世界的一个严重社会问题。美国著名学者乔治·威伦研究了美国和世界上其他一些国家中的交通、消防与犯罪问题,在他的著作《交通法院》中写道:“人们应该承认,交通事故已成为今天国家最大的问题之一。它比消防问题更严重,这是因为每年因交通事故死伤的人数日渐增多,遭受的财产损失更大。它比犯罪问题更严重,这是因为交通事故跟整个人类有关,不管是强者还是弱者,富人还是穷人,聪明人或是愚蠢人,每一个男人、女人、孩子或者婴儿,只要他(她)们在街道或者公路上,每一分钟都可能死于交通事故。”在许多国家,由交通事故引起的人员伤亡比火灾、水灾、意外爆炸等造成伤亡的总和还要大得多。从经济损失方面来考虑也是如此。自 1886 年世界上第一辆内燃机汽车问世以来,全世界已经有 3200 多万人死于交通事故。现在,全世界每年死于交通事故的人数约为 60 万,这相当于每年有一个中等城市被摧毁。因车祸受伤的人就更多,每年平均约有 1200 万人。因此人们称交通事故为“无休止的交通战争”、“文明世界的第一大社会公害”等。

我国是一个具有 12.95 亿人口的大国,2000 年全国生产机动车 206 万辆 机动车保有量达到了 6000 万辆左右。全国公路通车总里程超过了 143.5 万公里 其中高速公路 1.9 万公里。但是道路的发展远远不能适应车辆迅猛发展的需求 有 90% 的道路尚属于混合交通。随着机动车辆的剧增和大量非机动车及行人一齐涌向道路 原有道路超负荷承载 交通事故逐年增多。

我国传统的交通管理往往侧重于伤害后果、经济损失和追究责任,致使交通管理被动,交通事故呈现逐年上升之势。1999 年我国发生道路交通事故 412860 起 致伤 286080 人 死亡 83529 人,造成直接经济损失 21.24 亿元。2001 年 1~10 月 全国发生交通事故 66.6 万起 造成 47.6 万人受伤、7.98 万人死亡、直接经济损失 25.7 亿元。

“凡事立则兴 不立则废”。如何改善道路交通条件 加强交通管理 保证交通安全 减少和预防交通违章、交通事故的发生 是值得解决的重要课题。研究和掌握道路交通事故的发生、发展、分布规律与特征 研究交通安全与人、车、路、环境及管理之间相互关系,弄清楚交通事故形成机理,并提出行之有效的交通安全对策,对于减少交通事故、保障交通安全显得极为重要。

第二节 汽车驾驶员的交通特性

随着交通事业的发展,人们越来越重视交通安全。交通安全涉及到国和人民生命财产的安全 关系到千家万户。多年来 我国一直在研究交通安全问题。在研究交通安全的同时,必须研究驾驶员驾驶安全心理,研究驾驶员如何对待和克服驾驶过程中的不安全因素,保证交通安全。研究驾驶员的驾驶安全心理就是运用心理学原理分析研究驾驶员的安全态度和动机,分析驾驶员安全行车的良好心理素质及造成交通事故的不良心理状态,以保证交通安全和培养驾驶员良好的心理素质。

研究交通安全 必须研究驾驶员的交通特性 研究交通管理与

控制 研究交通事故及其预防 研究高速公路及行车安全常识 从而提高驾驶员遵守交通法规的自觉性，达到保证交通安全的目的。

一、驾驶员的交通特性

道路交通系统中的人包括驾驶员、行人、乘客和交通管理人员等 其中驾驶员是主要部分。驾驶员通过视、听、触觉器官从交通环境中获得信息 通过大脑进行处理 作出反映和判断 再支配手、脚运动器官 操纵汽车 使之按驾驶员的意志在道路上行驶。在这一过程中 驾驶员受到自身一系列生理、心理因素的制约和外部条件的影响 如果在信息的搜集、处理、判断的任何环节上发生差错，都会危害交通的畅通和安全。所以，驾驶员的可靠性是非常重要的。

驾驶员的可靠性取决于三种因素 驾驶员的技术熟练程度、个性与感受交通情报的特性以及在交通环境中的应变能力。

对人的上述交通特性的研究是以交通心理学为理论基础的，所以要研究驾驶员及行人在交通环境中的心理、生理和行为特征。

二、视觉特性

在行车过程中，驾驶员需要及时感知各种交通信息。根据系统分析，各种感觉器官给驾驶员提供交通信息数据的比例分布如下 视觉占 80% 听觉占 14% 触觉占 2% 味觉占 2%，嗅觉占 2%。可见 视觉是重要的。因此 对视觉能力的考核和研究是驾驶员交通特性研究的重要内容。

1. 视觉

人的眼睛注视目标时 由目标反射出来的光进入眼内 经过眼中间物质的屈折、投射于眼睛黄斑中心窝 结成物像 再由视神经经过视觉传至大脑的枕叶视中枢 激起心理反应 形成视觉。也就是说 所谓视觉 就是外界光线经过刺激视觉器官在大脑中所引起的生理反应 视觉在辨别外界物体明暗、颜色、形状等特性以及对物体空间属性如大小、远近等的区分上起着重要作用。

2. 视力

视力是人的眼睛分辨物体形状、大小的能力。视力有静视力、动视力和夜视力之分。

1) 静视力

静视力是待检人员站在视力图表前面，距视力表 5m 依次辨认视标测定的视力。视力共分 12 级。0.1 至 1.0 每级差 0.1，共 10 级 另有 1.2 和 1.5 两级。待检人员距视力表 5m 能分解视标上宽 1.5mm 缺口的方向时 其视力为 1.0 这时缺口在眼中构成的视觉为 1。

我国驾驶员的体检视力标准为两眼的视力各应 0.7 以上 或两眼视力不低于 0.4 但矫正视力达到 0.7 以上 无红、绿色盲。

2) 动视力

汽车行驶时 驾驶员同车体一起按一定的速度前进 也就是说驾驶员与道路环境中的物体是相对运动的。驾驶员观察物体运动的视力称为动视力。动视力与汽车行驶速度有关，随着车速的提高，视力明显下降。汽车以 60km/h 的速度行驶时，能看清车前 240m 的标志 而以 80km/h 的速度行驶时 则在接近 160m 处才能看清。为保证驾驶员在发现前方有障碍物时，能有足够的时间辨别和采取相应的措施 希望车速提高时 视认距离能相应增加 可是由于生理条件的限制，结果恰恰相反。此外动视力随驾驶员年龄的不同而有所差异 年龄越高 动视力低落的幅度越大。

3) 夜视力

在黑暗环境中的视力称为夜视力。太阳落山以前，公路上的照度较高，日落后的黄昏时刻照度明显降低，在由明转暗的情况下，眼睛看东西主要靠视杆细胞起作用。而视杆细胞的感受性增加缓慢 需要 30~40min 的时间 才能稳定在一个水平上。由于天黑得较快 而暗适应还没充分形成 加之打开前照灯 恰与周围的光度相等 不能形成对比 因此黄昏时最难驾驶并易出事故。

3. 视力适应

人的眼睛对于光亮程度的突然变化，要经过一段时间才能适

应。由明亮处进入暗处 眼睛习惯、视力恢复称为暗适应 由暗处到明亮处 眼睛习惯、视力恢复称为明适应。暗适应时间较长 通常要 3~6min 才能适应 约 30~40min 才能完全适应。而明适应则可在 1min 内达到完全适应。

一般,由隧道外进入没有照明条件的隧道内大约发生 10s 的视觉障碍 在城区和郊区交界处 由于夜晚照明条件的改变都会使驾驶员产生视觉障碍 从而影响行车安全。因此 在隧道入口处和与郊区公路连接的城区道路上应设有缓和照明,以减少视觉障碍,保证效能安全。

此外 在黄昏时路面的明亮度急速降低(特别是秋天的黄昏),而天空还较明亮 暗适应性较困难 而此时正值驾驶员和行人都感到疲劳的时候 事故也较多 应引起重视和警惕。

4. 眩目

眩目是由于刺目光源对眼球中角膜及网膜间介质中所产生的散乱现象。这种现象有连续与间歇之分。夜间行驶的汽车多半是间歇性的眩目。当受到对向车灯强烈照射时,要闭目或是移开视线,这种现象称之为生理性眩目。另一种是由于路灯照明反射所产生的眩目,它只使驾驶者有不愉快的感觉 这种现象称之为心理性眩目。

在暗淡光亮下的眼睛 受到强光刺激后 要产生眩感而使视力下降。

5. 视野

人的双眼注视某一目标,注视点两侧可以看到的范围叫视野。用大分度器状的视野表测定视野,将视野表上的弧向各种角度回转 做成视野图 可知与驾驶员最有关系的视野方向主要为水平视野。

将头部与眼球固定,同时能看到的范围为静视野。若将头部固定 眼球自由转动 同时看到的范围为动视野。

动视野比静视野大,左右约宽 15° 上约宽 10° 下方无变化。

正常的单眼视野范围,颞侧为 90° 鼻侧为 60° 上方为 55° 下

方为 70° 两眼的视野可达 160° 。

驾驶员的视野与行车速度有密切关系，随着汽车行驶速度的提高 注视点前移 视野变窄 周界感减少 行车速度越高 驾驶员越注视远方 视野越窄 注意力随之引向景物的中心而置两侧于不顾 如果形成所谓隧洞视 与引起瞌睡的限制相类似。因此 在设计道路时 应在平面线形中限制道路直线段的长度 强制地促使驾驶员变换注视点的方向 避免打盹肇事。

此外 在汽车行驶的过程中 靠近路边的景物相对于驾驶员眼睛的回转角速度若大于 72% 时，景物在视网膜上就不能清晰地成像 感到模糊不清 所以 车速越高就越看不清路边近处的景物。因此 交通标志的设置要与驾驶员有一定的距离。根据实验 当车速为 64km/h 时 驾驶员能看清车辆两侧 24m 以外的物体 而 90km/h 时 仅能看清 33m 以外的物体。小于这个距离 无法识别物体。

驾驶员年龄大 周边视力要减退 识物能力下降 戴眼镜的驾驶员，视野略窄些。

6. 视觉敏锐度

视觉敏锐度是指分辨细小的、遥远的物体或物体细部的能力。在一定条件下 眼睛能分辨的物体越小 视觉的敏锐度越大。这里所谓大小是用视角来表示的 因为这样才能有比较。所以 更恰当的定义是能分辨或能看见视角越小的物体，视觉的敏锐度就越大。视觉敏锐度的基本特征在于辨别两点之间距离的大小 因此 也可以把它看作视觉的空间限。

视觉敏锐度是一个非常重要的指标。良好的视觉可以较早地认知和确认目标 这时发生的任何刺激 能减少总反应时间 视觉敏锐度关系到最清晰的视野 在 $3^\circ \sim 5^\circ$ 的锥体内 视觉最敏锐 在 $5^\circ \sim 6^\circ$ 的锥体内 视觉十分敏锐 在 $10^\circ \sim 12^\circ$ 的锥体内 视觉清晰；在 20° 的锥体内 有满意的视觉。

在垂直面上，视觉敏锐度的角度只是水平面上视觉敏锐的 $1/2 \sim 1/3$ 。

研究表明，辨认出道路路标上的字母的能力，随着眼的光轴与

到字体方向间夹角的增大，很快地降低。如果该夹角在 $5^{\circ} \sim 8^{\circ}$ 以下时，有 98% 的驾驶员能准确地分辨字母，该夹角增大到 16° 时，就只有 66% 的驾驶员能准确辨认出字母。

驾驶员的年龄对视觉敏锐度有影响。若取 20 周岁的视觉敏锐度为 100% 那么 40 周岁的视觉敏锐度为 90%，60 周岁的视觉敏锐度为 74%。

7. 注视(眼球转动)

行驶中的外界信息，几乎都是由驾驶员的视觉传达到大脑中的，所以眼的功能非常重要。选择必要的信息都要通过眼睛，对不重要的信息就不一定凝视，只是在视野的边缘一掠而之。对很重要的信息，在视野边缘的也要转动眼球，使之落入视网膜的中心。所谓注视时间，就是驾驶员在行驶过程中对视觉信息的注意凝视时间。注视时间的长短，要看信息的重要程度，辨认难易而定。

此外，道路两旁与交通无关的刺激信息(如商业广告、信号灯边缘增加引人注目的霓虹灯等设施)会过多的吸引驾驶员注视，增加对驾驶员的视觉干扰，应尽力避免。

8. 立体视觉

立体视觉是人对三维空间各种物体远近、前后、高低、深浅和凸凹的一种感知能力。当观察一个立体对象时，由于人的两只眼睛相距大约 65mm，所以两只眼是从不同角度来看这个对象的，左眼看到物体的左边多些，右眼看到物体的右边多些，在两个视网膜上分别感受着不同的视像。这就是说，在空间上的立体对象造成了两眼在视觉上的差异，即双眼视觉差。现代视差理论认为，双眼注视景物时产生的这种视差是人对深度感知的基础，当深度信息传至大脑枕区再经加工处理后，便产生了深度立体感知。这种把两眼具有视差的二维物像，融合分析为一个单一完整的具有立体感的三维物象过程，就是双眼视觉，即立体视觉。

立体视觉的生理基础是双眼视觉功能的正常。但双眼视力均为 1.5 的人，立体视觉也不一定健全。立体视觉缺乏者称为立体

盲。据国外资料介绍,立体盲的发病率为 2.6%。立体视觉异常者则高达 30%。我国北京对 349 名发生过责任交通事故的驾驶员(其中男性 342 人,女性 7 人,年龄最小 19 岁,最大 59 岁)进行测定,结果是立体视觉异常者有 70 名,占 20.06%。其中有的是一项异常者,有的是多项异常。

对驾驶员来说,立体盲是一种比色盲、夜盲更为有害的眼病。驾驶员在交通环境中,必须准确地判断车辆与车辆之间、车辆与交通设施之间的远近距离和确切方向、位置,判断车辆的速度,正确认识交通环境中的一切事物。如果缺乏立体视觉或视觉异常,则容易发生交通事故。

通过对 2104 名驾驶员视觉功能与肇事关系的调查,也说明立体视觉异常者肇事率明显高于其他人。

由此可见,立体盲是道路交通安全的重要隐患之一。立体视觉检查也应列入我国驾驶员的考核项目。在职业驾驶员选择、考核时,对立体盲者应坚决予以淘汰,以积极预防交通事故。

三、反应特性

驾驶员的反应特性也是其重要的交通特性之一,通常用反应时间来表示。

人的机体接受刺激,认知到这种刺激,并尽快作出反应动作,这个从接受刺激到作出反应动作所需要的时间称为反应时间(又称反应潜伏期),它的含义并不是指执行反应所占的时间,而是指刺激和反应之间的时间间隔。反应时间包括三个时相:第一相,刺激使感受器产生兴奋,其冲动传递到感觉神经的时间;第二相,神经冲动经感觉神经传至大脑皮层的感觉中枢和运动中枢,从那里经运动神经,效应器官的时间;第三相,效应器官接受冲动后引起效应的的时间。以上三个时间的总和,就是反应时间。

在试验室里将此反应时间分为单纯反应时间与复杂反应时间。前者是以预先知道可能要出现的信号为条件(例如红灯一亮就按电钮),视觉刺激为 0.25~0.3s,听觉刺激为 0.2s,均比较短;

后者是从几种刺激当中选出一个刺激反应(例如在红、黄、绿三色灯中 当红灯亮时 按电钮 其他灯亮时不按)条件越复杂 反应时间越长 刺激数目越多 其反应时间越长。

对于驾驶员来说 特别重要的是制动反应时间 以紧急制动为例。驾驶员从发现紧急情况到把右脚移到制动踏板上去所需要的时间 称为制动反应时间 从开始踏制动踏板到出现最大制动力的时间(包括制动系统传递的延滞时间和制动力增长时间)称为制动器作用时间 从出现最大制动力到使车辆完全停住的时间 称为持续制动时间。这三个时间内汽车运行的距离 称为汽车制动非安全区。因为缩短制动器作用时间和持续制动时间涉及到设计和制造技术问题 所以 这里最主要的是如何缩短和控制制动反应时间。

反应时间的长短取决于驾驶员自身的个性、年龄以及对反应的准备程度、信息的强弱、刺激时间的长短、刺激次数的多少等。主要的影响因素有以下几点：

1. 刺激信息

驾驶员的信息来自道路和交通环境，它包括道路线型、宽度、路面质量、横断面组成、坡度、交叉口及车辆类型、交通量、行车速度、机动车与非机动车的行驶情况及相互干扰情况、行人情况、交通信号、标志等。在驾驶车辆过程中 交通环境不断变换 驾驶员随时都在接受外界信息 并作相应的反应。

驾驶员遇到的外界信息大致分为 5 种情况：

(1) 早显信息：信息出现有一定的时间提前量，如各种交通标志预告的交通信息。

(2) 突显信息 指突然到来的信息。例如 在行车中 行人或自行车突然倒于车前 儿童的“跳出”事故中的信息。

(3) 潜伏信息 指驾驶员不能直接观察到的信息。这种信息的特点就是它的“隐蔽性”。如被驾驶的车辆带病行驶 与宽阔的公路连接的“羊肠小路”以及弯路超高不够或反超高等。

(4) 微弱信息 指外界信息刺激量过小 难于为驾驶员所接受的信息。这种信息被驾驶员的感觉器官反映到大脑以后，往往

别不清 容易产生犹豫、疏忽 甚至错觉。如黄昏时 ,一驾驶员误将蹲在路中间系鞋带的小孩当成垃圾筐而轧死。

(5)先兆信息：指信息到来之前具有某种征兆的信息。如在行车中已发现有事故的苗头 违章驾驶、超速行车、酒后驾驶等。

对于早显信息和先兆信息 都是在驾驶员有思想准备的情况下发生的 考试驾驶员比较容易作出正确的判断和决策。微弱信息和潜伏信息都需要驾驶员集中注意力来捕捉和发现信息 如果疏忽大意 就会产生犹豫和错觉 造成动作迟缓 甚至作出错误判断。最困难的是突显信息 要求驾驶员在极短的时间内采取措施 如果驾驶员反应迟钝或注意力不集中 必然会措手不及 造成事故。

2. 分析判断

分析和判断是大脑思维活动过程，对于驾驶员来说一般分为三种情况：一种是驾驶员接受外界信息后，能够迅速地分辨真伪，得出正确的结论，一般有经验的驾驶员由于大脑中储存很多信息，遇到外界情况变化时 反应迅速 判断正确 第二种是对外界信息分辨不出真伪 思维混乱 以致造成判断错误 第三种是对外界信息归纳迟缓或考虑欠周，造成分析失时或犹豫不决。对于后两种情况 都是造成交通事故的重要因素 应力求避免。

3. 年龄与性别

同一个人 随着年龄的增长 反应时间逐渐增大。从 40 岁开始 反应时间均匀增加，一直到 50 岁 比平均反应时间增加 25%，50 岁以后 反应时间开始明显增加。

性别对反应时间的影响是男性驾驶员比女性驾驶员反应快。日本的交通心理学家宇留野让年龄及驾驶经历相同的男、女两组驾驶员在干燥的沥青路上 驾驶相同的小汽车作紧急制动试验 结果男性驾驶员比女性驾驶员的制动距离平均短 4m。

4. 交通环境

随着客观情况复杂程度的增加，反应时间也增长。在有信号控制的交叉路口的入口街道上，自由行驶的车辆对红灯制动反应时间平均为 0.5s。在车流量很大行人很多的街道上，由于驾驶员

要进行观察，故对相同信号的制动反应时间增加到 1.2~1.5s。

此外，驾驶员饮酒、疲劳等因素会影响其反应时间。

当车速为 50km/h 时，汽车每秒走 14m；车速为 60km/h 时，每秒走 17m。若反应时间增加 0.2s，在紧急制动时，汽车多走 2.8~3.4m。据一些交通事故分析指出，在大多数情况下，只要有零点几米安全距离，就可以避免事故的发生。所以，每个驾驶员都应当知道自己的反应时间，而且应以零点几秒计算，以便行车过程中遇到情况适时采取措施。

应当指出，反应时间不单指快，而且驾驶员要动作正确。驾驶员没有权力为了避免撞车，不考虑采取的措施如何，而一味地快，这样会招致更为严重的后果。

在混合交通条件下，从众多的危险之中选择最安全的情况，正确、冷静、迅速地作出反应是驾驶员必备的品质，特别是当有中等密度的行人时，更是如此。

四、性格倾向

性格是人的个性心理，是一个人最鲜明、最重要的区别于他人的个性心理特征。是人对现时的态度以及与之相适应的行为方式的标志。根据心理学的分类原则，可以将驾驶员分为性格外向型和性格内向型两大类。

1. 两种性格的特点

(1) 外向型 外向型总的特点是其心理活动过程经常指向外在事物，思维速度与行为动作趋于一致，性格开朗、感情奔放、行为举止敏捷等。因此，外向型驾驶员普遍具有以下特点：自信心强，感知觉灵敏，临危反应及应变能力强，驾驶员动作敏捷协调，但内在体验薄弱，易受情绪左右，好冲动，自我控制能力较差，喜欢刺激和冒风险，胆大而心不细，其驾驶行为特征以快车型为代表。

(2) 内向型 内向型总的特点基本与外向型相反，其心理活动过程经常指向内心世界。思维速度与动作速度反差较大，性格沉静，感情含蓄，行为谨慎，顺应困难。因此，内向型驾驶员普遍具有

以下特征 勤思考 内在体验深刻而不易外露 善于自控情绪 自信心不强 办事条理性及计划性强 力求稳妥 反应缓慢 应变能力差 尤其是临危缺乏自信和果断 紧急避险失误率高 其驾驶行为特征以慢车型为代表。

2. 性格倾向与违章、肇事分析

1) 肇事总体分布

统计发现，内向型肇事发生率低于外向型（4%）这与此类驾驶员的心理活动曲线趋于连续平稳，以及对交通违章持慎重态度直接相关。此类驾驶员本身具备了谨慎、沉着等心理品质 有助于养成严肃而有条理、对他人攻击性违章的容忍性和对自身行为的约束性较好 严于律己的驾驶作风 而这种驾驶风格的连续一惯性则对交通安全起到了积极保障作用。

外向型驾驶员则往往因其反应及应变素质较好而盲目自信，在行车过程中疏于律己 麻痹大意 自觉或不自觉地违章驾驶。在以往的统计中还发现，外向型驾驶员自觉遵守交通法规的水平远低于内向型驾驶员，前者的交通违章超过后者达 20% ~ 30%。但往往由于外向型的心理品质优点（如反应灵敏 应变能力强 驾驶思维与动作协调性好等）弥补缩小了其交通违章率与肇事发生率之间的差距。

2) 肇事类型分布

两种性格倾向在肇事类型上均有其典型代表意义。外向型责任肇事类型以超车刮擦 追尾两项为代表 以单方（外向型一方）责任肇事为主，体现了外向型性格的积极主动特征。而内向型责任肇事类型则以碾压、翻车两项为代表，以双方共同违章肇事为主，体现了内向型性格的消极被动特征。

3) 违章性质分布

双方的违章性质体现了强烈的性格倾向特征。外向型违章趋于攻击性，即违章呈主动型，明显表现于超速侵道违章（70% : 30%）；强行超车（70% : 30%）；超速行驶制动不及时造成碾压（64% : 36%）；加速绕行造成碾压（80% : 20%） 追尾（89% : 11%）

等,上述违章均远高于内向型,对于外向型。尤其是情绪易受外界事物、环境所感染。外向型驾驶员常常因为自控能力较低,情绪冲动而冒险驾驶,以致最后违章肇事。

内向型违章趋于防御性,即违章呈被动型,突出表现临危避险失误造成碰撞(78%:22%);中速行驶制动过迟造成碾压(80%:20%);受他车超车影响而自行翻车(100%:0)等。除此之外,“侵道碰撞肇事”属内向型攻击性违章肇事(64%:36%)。上述违章特点与内向型驾驶员本身存在的反应判断及应变能力较差、顺应困难等心理弱点有关,在突然情况来临之际,常常犹豫不决,缺乏果断处置能力,从而丧失紧急避险时机而被动违章肇事。

由上述分析,虽然驾驶员的性格倾向与肇事频率不是显著相关的(此项调查外向型责任肇事率仅比内向型高4%),但驾驶员性格倾向与违章性质、事故类型显著相关。外向型趋于主动违章,呈攻击性肇事倾向;内向型趋于被动违章,呈防御性肇事倾向。

驾驶员的性格倾向是在其个人的教育过程中,在个性与教育的相互关系中形成的。性格倾向形成以后比较稳定,但也是可以改变的。首先,性格与人的立场、观点、理论、信念有密切联系,经过思想教育和自我修养,随着立场观点的变化,其性格也会发生变化。其次,经常稳定的刺激会使人产生与之相适应的稳定的态度和行为方式,从而形成良好的性格。

因此,应根据驾驶员性格倾向,有针对性地组织安全行车教育。首先,要使每位驾驶员清楚地体会自己的性格倾向及其对安全行车的影响;其次要通过经常性的帮助,促使两种性格倾向的驾驶员在驾驶特征上相互渗透,以利安全行车。当然,驾驶员性格倾向有随年龄、社会生活、肇事记录、驾驶经历等影响,自然由外向型向内向型转化的趋势。

五、驾驶疲劳

1. 驾驶疲劳的概念

所谓疲劳是指作业者在连续作业一段时间以后,劳动机能的

衰退和产生疲劳感的现象。这是作业者的生理、心理的作业过程中发生变化的结果，属于正常的生理现象。作业者在疲劳状态下连续作业的直接后果是工作效率下降 事故率上升。

驾驶作业虽然不是重体力劳动，但是，为了应付不测的事态和急速变化的环境，驾驶员总是处于一种应急状态，使眼睛和神经持续地高度紧张。特别是在高速行驶时，眼球运动有时达到每分钟 150 次以上，使眼睛感到很累，由此引起驾驶员的中枢神经容易产生疲劳，招致感觉的钝化和知觉的下降，引起认识的不全面或迟缓，判断的失误，最严重时会产生驾驶时打瞌睡的危险现象。这种驾驶人员在连续驾驶车辆后，产生生理、心理机能以及驾驶操作效能下降的现象称为驾驶疲劳。

驾驶员长时间坐在固定的座位上要在复杂的环境中不断获取交通情报并迅速处理，这种紧张状况时刻都增加驾驶人员的心理负担。由于驾驶工作的连续性，在行驶中常常因遇到交通堵塞或红灯信号而停车，以致心情烦躁，加重心理负担，因而容易疲劳。在一些景物单调的道路上长距离行车，也易产生疲劳。这些都称为驾驶疲劳。

2. 疲劳的性质与分类

为了揭示疲劳的实质，让我们先来分析一起交通事故。通过对该事故的鉴定查明，汽车性能可靠，出车前准备工作良好，转向盘和制动系统均无故障。道路上无急转弯，无异常情况，路面干燥。然而，汽车却突然右滑，撞在路旁的一棵树上，从悬崖翻入山谷，造成三人死亡。事故发生的原因何在呢？医生们的结论是：该驾驶员前一天曾工作到深夜，只睡了 2h，便又开始了 400km 的行程。大约行驶了一半路程，驾驶员已疲惫不堪，昏昏欲睡，冉冉升起的太阳驱散空气中的薄雾，发出耀眼的光芒。由于紧张注视路上情况，双眼开始出现刺痛感，上下眼皮打架。

这时，驾驶员已不能及时感知路上情况的迅速变化，听不清乘客的交谈，反应迟钝，脉搏跳动减缓，瞬间他打了个盹，随后又醒过来，但随后又入睡了几秒钟。于是，不幸发生了……。

疲劳不是病态，而是一种正常生理状态。多数专家认为，一般性疲劳，休息一天便可解除，驾驶员的体力和工作能力可以完全复原；过度疲劳，则是多次疲劳的影响积聚而成的，它可能突然以某种病态表现出来。如果说疲劳是劳动过程的产物，那么，过度疲劳则是疲劳得不到休息补偿的结果。

3. 驾驶疲劳的原因

驾驶疲劳的原因，可以从驾驶员本身和驾驶的客观条件中去寻找。导致驾驶疲劳的因素可以大致归纳为表 1-1 所列。

影响驾驶疲劳的各种因素

表 1-1

驾驶员生活情况	睡眠时刻	睡眠时刻——几点种开始睡眠 睡眠时间——几小时睡眠 睡眠环境——能否熟睡
	生活环境	居住环境——上班路程远近 家庭环境——婚否、家庭和睦情况 业余时间——下班后时间的利用
行车情况	车内环境	车内温度——温度是否合适 车内湿度——湿度是否合适 噪声及振动——是否过大 车内仪表——是否易于观察 座椅——乘坐是否舒适 与同乘者的关系——融洽或紧张
	车外环境	行车时间——白天、黄昏、夜间 气候——晴、雨、雪、雾 道路条件——道路线形、坡度以及位于市区、郊区、山区等 交通条件——通畅或拥挤 道路安全设施——完善或不完善
	行驶条件	运行条件——长距离行车或短距离行车 时间限制——到达目的地的时间是否充裕
驾驶员本人情况		身体条件——体力与健康状况 经验条件——技术是否熟练 年龄——青年、中年、老年 性别——男、女 性格——内向或外向

4. 疲劳对安全行车的影响及疲劳的预防

1) 驾驶疲劳使驾驶员的驾驶机能失调、下降，对安全行车带来的不利影响

(1) 简单反应时间显著增长。据国外研究，工作一天以后，不同年龄的驾驶员，对红色信号的反应时间都增长了，分别如表 1-2 所示。

不同年龄的驾驶员疲劳前后的反应时间表 1-2

年龄(岁)	疲劳前的反应时间(s)	疲劳后的反应时间(s)
18 ~ 22	0.48 ~ 0.56	0.60 ~ 0.63
22 ~ 45	0.58 ~ 0.75	0.53 ~ 0.83
45 ~ 60	0.78 ~ 0.80	0.64 ~ 0.89

(2) 对复杂刺激（同时给红色和声音刺激）的选择反应时间也增长了，有的甚至增长 2 倍以上。

(3) 疲劳之后，动作准确性下降，有时发生反常反应（对于较强的刺激出现弱反应，对于较弱的刺激出现强反应），动作的协调性也受到破坏，以致反应不及时，有的动作过分急促，有的动作又过分迟缓。有时，作出的动作并不错，但不合时机。这在制动、转向方面表现得最为明显。

(4) 疲劳以后，判断错误和驾驶错误都远比平时增多。判断错误多为道路的通畅情况，对潜在事故的可能性及应付方法考虑不周到，降雨时速度不当等。驾驶错误多为掌握转向盘、制动、换档不当。严重者可以发生手足发抖，脚步不稳，动作失调，肌肉痉挛，对驾驶发生严重影响。有的人甚至进入半睡眠状态，把车开入河里、桥下或撞在岩壁上。

当然，因为疲劳的过程是渐进的，因而上述驾驶机能的变化也是逐步下降的。不同疲劳状态对驾驶行为的影响可以归纳为表 1-3 所列。

不同疲劳状态下的驾驶行为

表 1-3

行为 \ 状态	正常状态	疲劳状态	瞌睡状态
控制车速	加速减速敏捷	加速减速时间较长, 速度较慢	速度变换很慢或干脆不变
行车方向控制	能迅速、正确地作出判断, 并不断地调节操作动作	不能及时迅速地作出调节性操作动作, 甚至产生误动作	停止操作
身体动作	操作姿势正常, 无多余动作	较多的身体动作, 如揉搓颈或头, 伸懒腰, 吸烟, 眨眼	睡眠, 身体摇晃

2) 长时间驾驶引起的疲劳及预防

驾驶的持续时间对驾驶员疲劳的产生、工作效率的保持以及正确、迅速地掌握道路状况的能力起着决定的作用。

为了预防驾驶员疲劳行车, 前苏联在 1977 年 8 月 16 日颁布的《关于汽车驾驶员作息时间的条例》中明确规定 每周的工时累计不得超过 41h。每周工作 6 日的驾驶员, 每天的工作时间不得超过 7h 休息日前一天的工时不得超过 6h。在长途运输中, 驾驶员的工作时间持续较长, 按照累计工时核算, 工作的持续时间不得超过 10h, 最长不得 12h; 如果在一个班次中驾驶时间不得超过 12h, 那么汽车上应备有专门的休息设备, 而且在一个班次中选派两名驾驶员。

此外, 长途行车中应注意, 每隔 2~3h 要休息 10~15min。稍感困倦和无端烦躁就立即打开玻璃窗, 呼吸新鲜空气。也可打开收音机, 但最好听轻音乐或欢快的歌曲, 不要听乏味的、催眠的音乐或球赛的实况转播, 因为这会分散注意力。如果这一切都无效果, 应靠边停车, 下去活动一下身体。如果感到疲劳过度, 睡意难以解除, 最好睡 20~30min。一般经过短时间睡眠, 睡意即可解除。

3) 瞌睡的形成及预防

驾驶员一次疲劳的极限程度是达到瞌睡状态。驾驶途中(特