


丛书名

 **口气读懂交通常识**

本书编写组 编

黄 鸿 涯 主 编

中 国 出 版 集 团

世 界 图 书 出 版 公 司

广 州 · 上 海 · 西 安 · 北 京



前 言

近年来，随着科技的不断发展，以及社会的不断进步，交通运输业已日益发达，人们的出行方式也日趋多元化。作为城市文明的一部分，共建文明的交通环境，则成为我们每一个公民应尽的职责。

据统计，2001年我国共发生交通事故75.5万起，造成人员伤亡65.1万人，直接经济损失达30.9亿元人民币。交通事故死亡人数位居世界第一。而且，这种情况在2002年仍呈现着继续恶化的趋势，这一年全国共发生交通事故77.3137万起，造成人员伤亡67.1455万人，直接经济损失33.2438亿元人民币，与2001年相比，这三项指标都明显上升。

不可否认，发生道路交通事故的原因是多方面的，有道路原因，有天气原因，还有人为原因。曾经有专家在分析了几百起交通事故的原因后发现造成交通事故的原因主要有个人、车辆和管理等几方面。专家还发现在这些原因当中，个人因素是最主要的，也是起着决定性作用的。

那么个人因素为什么会在交通事故中起着决定性的作用呢？这主要是因为很多人甚至很多司机都对交通常识没有一个系统、完整的了解，而且即使有些人了解交通常识、交通规则，但是在实际生活中他们却对交通安全重视不够，常常不遵守交通规则，因此造成了交通事故的悲剧一再发生。





所以，作为祖国的栋梁，青少年更应该加强对交通常识的了解、学习和掌握。这本《一口气读懂交通常识》共分三篇：交通道路常识、交通工具常识、交通信号常识。每篇都涵盖了海、陆、空三种交通方式的相关内容，具体而系统地介绍了交通方面的知识。

希望青少年通过对本书的阅读，能够对交通规则有一个系统的了解，从而更好地识别交通信号，遵守交通规则，增强自我保护意识和现代交通意识，为营造和谐、美好的社会做出自己的努力。



一口气读懂交通常识





通道路篇



什么是海底隧道？

海底隧道是一种建造在海底之下供人员及车辆通行的海底下海洋建筑物，海底隧道可以在不妨碍船舶航运的条件下，解决横跨海峡、海湾之间的交通。

海峡如同一道天堑，将大陆与大陆，大陆与海岛，海岛与海岛之间隔开，这无疑给人们的生活、旅行带来许多不便。于是，人们设计建造接通海峡两岸的海底隧道。海底隧道是一种非常安全的全天候的海峡通道，它不占地，不妨碍航行，也不影响生态环境。目前，全世界已建成和计划建设的海底隧道有 20 多条，主要分布在日本、美国、西欧、中国的香港九龙等国家及地区。

从工程规模和现代化程度方面来看，当今世界最有代表性的跨海隧道工程，是英法海底隧道、青函隧道和日韩对马海峡隧道。

英法海底隧道于 1995 年建成通车，它横贯多佛尔海峡，从英国的福克斯通到法国的桑加特，把英伦三岛与欧洲大陆连接起来。隧道由两股火车隧道和一股工作隧道构成，全长 53 千米，其中海底部分 37 千米。

青函海底隧道是因连接日本本州青森地区和北海道函馆地区而得名。该隧道横越津轻海峡，全长 54 千米，海底部分 23 千米。青函海底隧道于 1964 年动工，于 1987 年建成。

我国香港特别行政区，共有 3 条海底隧道，越过维多利亚海峡，把港岛与九龙半岛连接起来。港九中线海底隧道于 1972 年建成，全长 1.9 千米，它包括一条 4 车道、日流量 12 万次的汽车隧道和一条地铁隧道。1989 年，港九东线隧道建成，全长 1.8 千米，日通过汽





车 9 万车次。1997 年 4 月建成的西线隧道 6 车道，日车流量达到了 18 万次。3 条海底隧道建成以后，回归祖国后日益繁荣的香港特别行政区从此交通无阻。

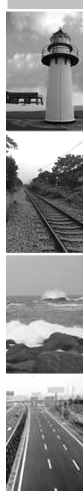
海底隧道是怎样建成的？

人们居然能坐火车从大海底穿过到达对岸，这是一件令人感到诧异的事，在本世纪以前人们是想象不到的。如果没有科学技术的发展，或许这只能是一种理想和愿望罢了，想让它成为现实那就更无从谈起。

海底隧道到底是怎样修成的呢？原来，它和城市里的地下铁道一样，只不过是在海底下的岩层中开凿一条隧道穿过去而已。火车从地面上经过引道开入海底隧道，然后再从对面的海岸引道开到地面上来。中间水平部分为海底隧道，两侧斜坡为海岸引道，上面水平部分是露出地面的部分，当然根据地形、地质等具体情况，有时候海底隧道也不一定完全为水平。隧道的横断面在开凿时为圆形或马蹄形，隧道的底部还可以铺设输油管道和电缆等等，有的复线隧道还开凿成两个单线的海底隧道。

在一片汪洋大海的底下开凿一条隧道，是一个复杂而又艰巨的工程，无论是勘测、设计，还是施工，都随时会遇到一系列的麻烦问题，比如地质、地形、岩层裂缝、漏水等等。因此，修建海底隧道就离不开现代化的施工和技术设备。

1818 年至 1843 年，英国在伦敦泰晤士河下，修建了一条长 458 米的海底隧道，这条隧道原来是为人行及通马车用的，建成后则改为通行铁路之用。施工时河水曾两次淹没了隧道而被迫停工，这就





是世界上最早的水底隧道。

1942年，日本在下关和门司之间修筑了一条海底隧道，隧道长6.3千米，这是较早的一条海底铁路隧道。

美国旧金山湾的海底隧道，水底部分有57个管段组成，共长5.79千米，每段长82—107米，宽14.7米，高7.3米，排水量11000立方米，最大水深37.5米，它是已知的管段沉埋最长的海底隧道。

我国大陆第一条海底隧道是哪条？

经过近8年的前期准备工作，我国大陆第一条大断面海底隧道——厦门翔安海底隧道于2005年9月正式动工。它是厦门第三条对外出岛通道，兼具公路和城市道路双重功能，它不仅是厦门市交通主干路网规划的重要组成部分，同时也是厦门环东海域地区发展的重要通道。它的建成将实现岛外最后一个区与本岛中心区紧密相连，两地间由此缩短50千米的路程，原来走一趟可能要花费2个小时，而翔安海底隧道建成后只需要15分钟左右。

翔安隧道连同两端连接线工程，总投资约为32.8亿元，是本世纪以来厦门最大的基础设施建设项目，整个工期历时4年多，并于2009年11月5日全线贯通。

翔安隧道是一项规模宏大的跨海工程，它不仅是连接厦门市岛和翔安区陆地的重要通道，也是厦门市第三条进出口通道。这项工程主要包括跨五通互通、跨海翔安隧道和西滨互通三部分工程。线路总长度为8.695千米，海底隧道全长6.05千米，其中海域部分4.2千米，为双向6车道双洞海底隧道，采用三孔隧道形式穿越海





域，两侧为行车主洞，中间一孔为服务隧道。隧道沿线设通风竖井两道，共有5处车行横洞，12处人行横洞，翔安西滨侧设收费、服务、管理区。隧道采用钻爆暗挖法修建，不仅是中国大陆第一座大断面海底隧道，也是目前世界断面最大的海底隧道，其中中铁十八局厦门项目部承建的翔安隧道A2标段隧道全长3.141千米，总投资3.24亿。

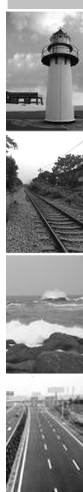
尽管翔安隧道长度不长，但它不仅是中国第一条由内地专家自行设计的海底隧道，是中国大陆第一条海底隧道，而且还是第一条采用钻爆法施工的海底隧道。

世界上第一条海底隧道是哪条？

日本的青函隧道是世界上第一条海峡海底隧道铁路，它连接日本本州与北海道两岛，其海底最深处450米，最浅处133米，该隧道全长53千米，隧道直径11米，隧道海底部分23千米，水深为100米。

长时间以来，日本本州的青森与北海道的函馆两地一直是隔海相望，中间横着水深流急的津轻海峡。除了飞机以外，两地的旅客往返和货运就只能靠海上轮渡。从青森到海峡对岸的函馆，海上航行需要4.5小时，到了台风季节，每年中断海运的次数多达80次。于是，人们迫切希望海峡两岸除飞机和轮渡之外，能再有把两岸联系起来的更为经济和方便的交通，因此青函隧道工程的设想也就应运而生。

青函隧道于1964年5月开始挖调查坑道。经过专家们7年的各种海底科学考察，安全的隧道位置才最终被选定，并于1971年





4月正式动工开挖主坑道。经过12年的施工，1983年1月27日，南起青森县今别町滨名，北至北海道知内町汤里，终于打通了世界上最长的海底隧道——青函隧道的先导坑道。青函隧道于1988年3月13日正式通车，从而结束了日本本州与北海道之间只靠海上运输的历史。3月13日清晨，首班电气化列车满载乘客从青森站和函馆站相对发出。电车从海底通过津轻海峡仅仅用了大约30分钟。

作为一条十分重要的通道，目前日本铁路当局打算在青函隧道里铺设具有大容量的光纤通讯电缆、高压输电线和天然气管道等，以综合利用隧道，提高经济效益。

日本七凿青函隧道，不只是方便民用，更是出于军事上的考虑。二战后，日本的北方四岛一直被苏联所占领。所以如何维护北海道的安全，自然就是日本当局十分头痛的事。一旦有事，津轻海峡被封锁，北海道将成为一座孤岛。但是有了这条隧道后，在任何情况下日本都可以保证本州和北海道交通畅通，军需品也可源源不断地运往北海道。

日本还专门发行了一枚面值500日元的铜镍合金纪念币以庆祝青函海底隧道开通。该币直径30毫米、重13克，其中含铜75%、含镍25%，发行于1988年8月29日，一共发行了2000万枚。该币以飞鸟衬托下的海底隧道透视景观为正面构图，并配以用日文汉字题写的国号和面值，整个画面具有很强的装饰风格。标明隧道具体位置的地图是该币背面的主景图案，该图案周边环绕着“青函海底隧道开通”、并配以阿拉伯数字面值以及日本纪年等字样。





世界上最长的海底隧道是哪条？

1994年5月6日，一条把英国英伦三岛连接往欧洲法国的铁路隧道开通，它就是世界上最长的海底隧道英吉利海峡隧道，又称英法海底隧道或欧洲隧道。

英吉利海峡隧道是由三条长51千米的平行隧洞组成，总长度153千米，其中海底段的隧洞长度为 3×38 千米，两条铁路洞衬砌后的直径为7.6米，开挖洞径为8.36—8.78米；中间有一条后勤服务洞衬砌后的直径为4.8米，开挖洞径为5.38—5.77米。

从1986年2月12日法、英两国签订关于隧道连接的坎特布利条约，这条隧道一直到1994年5月份正式通车，共历时8年多，耗资约100亿英镑，同时它也是世界上规模最大的利用私人资本建造的工程项目。

这条隧道横跨英吉利海峡，使由欧洲往返英国的时间大为缩短。隧道长度50千米，仅次于日本青函隧道。海底长度39千米，单程只需35分钟。通过隧道的火车主要有长途火车、专载公路货车的区间火车、载运其他公路车辆（比如大客车、一般汽车、摩托车、自行车）的区间火车。隧道是由欧洲隧道技术公司经营，但是因为隧道建造费用极高，所以债务沉重。

1994年5月6日，对于英国与法国甚至整个欧洲大陆来说，都是一个十分重要的日子。1.1万名工程技术人员历经艰辛终于把自拿破仑·波拿巴以来将近200年的梦想变成了现实：滔滔沧海变通途，一条海底隧道把孤悬在大西洋中的英伦三岛与欧洲大陆紧密地连接起来，从而在欧洲交通史上写下了重要的一笔。





什么是海上丝绸之路？

海上丝绸之路，又称为陶瓷之路。是古代中国与外国交通贸易和文化交往的海上交通道路，该路主要以南海为中心，起点主要是泉州、广州等，所以又称为南海丝绸之路。

海上丝绸之路是已知的最为古老的海上航线，它形成于秦汉时期，发展于三国隋朝时期，繁荣于唐宋时期，转变于明清时期。其实，海上丝绸之路先于陆上丝绸之路存在。它主要有东海起航线和南海起航线。自汉朝开始，中国与马来半岛就已经有所接触，尤其是到了唐之后，来往就更为密切，航海当然就成为往来最方便的途径，而中西贸易也利用此航道作交易之道，这就是我们所说的海上丝绸之路。因此，可以说海上丝绸之路是古代海道交通大动脉。

丝绸是海上通道在隋唐时运送的主要大宗货物，所以大家都把这条连接东西方的海道叫做海上丝绸之路。到了宋元时期，瓷器的出口渐渐成为主要货物，因此，人们又把它叫做“海上陶瓷之路”。同时，还由于输入的商品历来主要是香料，它又有“海上香料之路”的美名。

明初郑和下西洋时，海上丝绸之路发展到了巅峰。郑和之后的明清两代，由于实施海禁政策，我国的航海业开始走向衰败，这条曾为东西方交往做出巨大贡献的海上丝绸之路也逐渐消亡了。1784年，美国“中国皇后”号访粤，这标志着美国直达广州的航线开通。

海上丝绸之路有着怎样的发展史？

首先，先秦南和越国时期，岭南地区的海上交往为海上丝绸之





路的形成奠定了基础。

早在距今 6000 年左右，岭南先民就已经开始利用独木舟在近海活动。距今 5000—3000 年期间，东江北岸近百千米的惠阳平原，就已经形成以陶瓷为纽带的贸易交往圈，并通过水路将其影响扩大到了沿海和海外岛屿。

通过对海船和出土陶器，以及有肩有段石器、铜鼓和铜钺的分布区域的研究可以得知，先秦时期的岭南先民已经穿梭于南中国海乃至南太平洋沿岸及其岛屿，其文化也间接影响到印度洋沿岸及其岛屿。

根据出土遗物以及结合古文献的研究表明：南越国已能制造 25—30 吨的木楼船，而且还与海外有了相当的交往。

南越国输出品主要有漆器、丝织品、陶器和青铜器等，输入品主要有古文献所列举的“珠玑、犀（牛）、玳瑁、果、布之凑。”贸易港口有番禺（今广州）和徐闻（今徐闻）。

其次，西汉中晚期和东汉记载：“自日南障塞、徐闻、合浦船行……有译长，属黄门，与应募者俱入海市明珠、璧琉璃、奇石异物，赍黄金杂缯而往……”这就说明“海上丝绸之路”兴起于汉武帝灭南越国之后。东汉时期航船已经使用风帆；大秦（罗马帝国）也已第一次由海路到达广州进行贸易；甚至中国带有官方性质的商人也到达了罗马。这标志着这条横贯亚、非、欧三大洲的海上丝绸之路的真正形成。

在汉代，随着种桑养蚕和纺织业的发展，丝织品也成为这一时期的主要输出品。乳香（薰炉）和家内奴仆（托灯俑）乃是以往输入品中所未见的。





两汉时期，版图扩张到了今东南亚的部分地区，于是政府就加强了海上丝绸之路沿海港市的管理，比如在今徐闻“置左右候官，在县南七里，积货物于此，备其所求，与交”。另外，还出现了一些比较重要的商业城市，比如番禺、徐闻、合浦（今合浦附近）、龙编（今越南河内）、布山（今贵港）、桂林（今桂林）和广信（今梧州）等等。

特别值得注意的是，岭南与内地的水路和陆路交通也由此显得更为重要，从而得到修治。

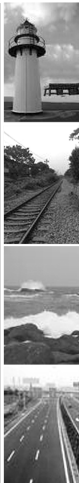
最后，魏晋南北朝时期的海上丝绸之路。

孙吴政权黄武五年（公元 226 年）置广州（郡治今广州市），由此加强了南方的海上贸易。据有关史料表明，东晋时期的广州已经成为海上丝绸之路的起点。对外贸易涉及的国家 and 地区达十五个，其中不仅包括东南亚诸国，而且西到印度和欧洲的大秦。经营方式一种是中国政府派使团出访，一种是外国政府遣使来中国朝贡。丝绸成为主要的输出品。输入品有珍珠、香药、象牙、犀角、玳瑁、珊瑚、翡翠、孔雀、金银宝器、犀象、吉贝（棉布）、斑布、金刚石、琉璃、珠玑、槟榔、兜鍪等。广州海上丝绸之路的发展，使得对外贸易收入成为南朝各政权的财政依赖。

海上丝绸之路的起点在哪里？

“海上丝绸之路”的起点是泉州。

泉州市是福建省东南沿海的一座城市，它位于北纬 $24^{\circ}22'$ — $25^{\circ}56'$ ，东经 $117^{\circ}34'$ — $119^{\circ}05'$ 。面积为 11220.5 平方千米。共管辖鲤城、丰泽、洛江、泉港 4 区，石狮、晋江、南安 3 市和惠安、安溪、永春、德化、金门 5 县。人口 654.62 万（未含金门县），那里



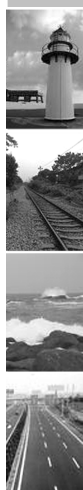


通行闽南方言。

作为“海上丝绸之路”的起点，泉州市是经国务院首批公布的24个历史文化名城之一，早在唐朝时期，泉州刺桐港就是我国的四大外贸港口之一，宋元时期，它与埃及亚历山大港齐名被誉为东方第一大港。

泉州素有“海滨邹鲁”的美誉，那里人文荟萃，文化昌盛，中西文化也长期在这里交流汇聚，造就了许多灿若繁星的文化名人，留存了以南戏、南音、南少林为代表的辉耀古今的文化遗产，还有大量世人罕见的中外历史文化瑰宝。泉州的开元寺、老君岩、清净寺、伊斯兰教圣墓、草庵等中世纪世界几大宗教的寺院属于国家级文物保护单位；还有洛阳桥、安平桥、崇武古城等传统建筑精品，又有九日山摩崖祈风石刻等都见证着宋元时期泉州与外国商人友好交往的遗址，另外，还有民族英雄郑成功墓、著名的民间信仰宗庙天后宫、德化屈斗宫古窑址等12处。省级文物保护单位有37处，还有市级文物保护单位200多处。到处弥漫着浓厚的乡土文化气息，那里的梨园戏、木偶戏、高甲戏、打城戏古朴幽雅，中世纪宫廷音乐“活化石”南音，被海外游子视为最亲切的乡音。闻名遐迩的德化瓷器、惠安石雕、鲤城木偶头、安溪乌龙茶、永春老醋等土特名产是馈赠亲朋挚友的上乘礼品，这些产品还远销海内外。

泉州同时还是我国著名侨乡和台湾汉族同胞的主要祖籍地。目前主要分布在世界100多个国家和地区的泉州籍华侨华人达600多万人，港澳同胞也达68万人之多；在台湾汉族同胞中，就有44.8%约900多万人祖籍泉州。长期以来，泉州的广大海外乡亲 and 台胞爱国乡，为该市的各项建设事业作出了重大贡献。





如何评价海上丝绸之路？

所谓“海上丝绸之路”其实是相对陆上丝绸之路而言的，1967年，日本学者三杉隆敏出版了《探索海上丝绸之路》，他在这部专著中初次提及“海上丝绸之路”这个概念，如今已被学术界所普遍接受。

海上丝绸之路是中国古代对外贸易的重要通道，它早在中国秦汉时代就已出现，到唐宋时期发展到鼎盛，海上丝绸之路由广东、福建沿海港口出发，途径中国南海、波斯湾、红海，并将中国生产的丝绸、陶瓷、香料、茶叶等物产运往到欧洲和亚非其他国家，而欧洲商人也通过此路将毛织品、象牙等带到中国。

海上丝绸之路开辟之后，中国当时的对外贸易曾经兴盛一时。元朝时期，意大利人马可·波罗就是通过陆上“丝绸之路”来到中国，又通过“海上丝路”返回本国的，他的游记里也记载了沿途南洋和印度洋海上的许多“香料之岛”。

1842年鸦片战争开始后，海上丝绸之路也因时代的变迁而走到了尽头，留给后人的则是一个又一个谜团。一些研究学者普遍认为，郑和下西洋致使中国和世界各国的“海上丝绸之路”得到了更为彻底的贯通，也是证明历史上存在海上丝绸之路的重要依据之一。

什么是海上航线？

海上航线是指海上两地点间的船舶航行线路。

根据航行地区的水文、气象、地理条件、船舶状况及航次的任





务可以拟定船舶具体航次的航线。世界主要的国际海上航线有太平洋航线、大西洋航线和印度洋航线。三大洋航线通过巴拿马运河、苏伊士运河和马六甲海峡连接成一环球航线。海上航线按所经水域可以归为大洋航线、近海航线及沿海航线。

从几何方面分，海上航线可分为恒向航线、大圆航线和混合航线。

第一，恒向航线。与经度线成等角相交，在地球表面为螺旋曲线，但它并不是最短航线，而在低纬度处或航程不长时也都采用。第二，大圆航线。大圆航线适用于航程长、跨越纬度高情况下采用，是地面两点间距离最短的沿大圆弧的航线。第三，混合航线。是一种大圆航线、恒向航线与限制纬度航线混合使用的航线。

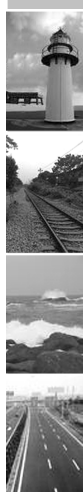
按照其性质，航线又可分为推荐航线、协定航线和常规航线。

第一，推荐航线。是由航路指南根据经验形成的习惯航线经总结后，推荐给船舶的航线。第二，协定航线。是为了避开恶劣天气与海洋环境，而协商确定在不同季节共同采用的航线。第三，规定航线。是为了航行安全，国家和地区在所辖的一些海区规定船舶必须遵循的航线。

太平洋航线及印度洋航线包括哪些？

太平洋航线主要有 4 条：

(1) 远东——北美西海岸航线。这条航线包括从中国、朝鲜、日本、苏联远东海港到加拿大、美国、墨西哥等北美西海岸各港的贸易运输线。从我国的沿海地各港出发，偏南的经过大隅海峡出东





海；偏北的经过对马海峡穿日本海后，或者经过清津海峡进入太平洋，或者经过宗谷海峡，穿过鄂霍茨克海进入北太平洋。

(2) 远东——加勒比，北美东海岸航线。该航线常常经过夏威夷群岛。从我国北方沿海港口出发的船只多数经大隅海峡或经琉球庵美大岛出东海。

(3) 远东——南美西海岸航线。从我国北方沿海各港出发的船只大多经过琉球庵美大岛。硫黄列岛、威克岛、夏威夷群岛之南的莱恩群岛穿越赤道进入南太平洋，至南美西海岸各港。

(4) 远东——东南亚航线。中、朝、日货船去东南亚各港，以及经马六甲海峡去印度洋，大西洋沿岸各港的主要航线就是这条航线。东海、台湾海峡、巴士海峡、南海是该航线船只的必经之路，航线特别繁忙。

印度洋航线以石油运输线为主，此外有不少是大宗货物的过境运输。3条主要的油运线是：

(1) 波斯湾——好望角——西欧，北美航线。这条航线主要由超级油轮经营，也是世界上最主要的海上石油运输线。

(2) 波斯湾——东南亚——日本航线。这条航线往东经过马六甲海峡或龙目，望加锡海峡至日本。

(3) 波斯湾——苏伊士运河——地中海——欧洲，北美运输线。目前，该航线可以通行载重大于30万吨级的超级油轮。

除了以上3条油运线之外，印度洋的其他航线还有：远东——东南亚——东非航线；远东——东南亚——好望角——西非，南美航线；澳新——地中海——西北欧航线；印度洋北部地区——欧洲航线；远东——东南亚，地中海——西北欧航线。

