

# 基于交通安全视角的公路路线规划与设计探讨

卢伟

国家林业和草原局西南调查规划院，云南 昆明 650000

**摘要：**由于我国经济的快速发展，高速公路和普通公路的建设规模不断扩大，公路交通在国民经济和社会发展中的作用日益凸显。但是交通安全问题也日益引起广泛关注，据统计我国每年因交通事故造成的人员伤亡和经济损失数额巨大，交通安全已经成为影响国民生活质量和经济发展的重要因素。所以从交通安全视角出发探讨公路路线规划与设计，对于提高公路交通安全水平具有重要意义。

**关键词：**交通安全视角；公路路线；规划与设计

## Discussion on Highway Route Planning and Design Based on Traffic Safety Perspective

Lu Wei

Southwest Survey and Planning Institute, National Forestry and Grassland Administration, Kunming, Yunnan 650000

**Abstract :** Because of the rapid economic development of our country, the scale of construction of the highways and ordinary highways is continuously expanding, the role of the highway transportation in the national economy and social development is becoming more and more prominent. However, traffic safety issues have increasingly attracted widespread attention, according to statistics, China's annual traffic accidents caused by casualties and economic losses are huge, traffic safety has become an important factor affecting the quality of national life and economic development. Therefore, it is of great significance to discuss highway route planning and design from the perspective of traffic safety for improving highway traffic safety.

**Keywords :** traffic safety perspective; highway route; planning and design

## 引言

伴随着我国经济社会的快速发展，高速公路、国省道等公路建设步伐不断加快，公路交通已经成为国民经济和社会发展的重要支撑。但是交通安全问题也日益凸显，交通事故频发，这就给人民群众的生命财产安全带来严重损失。公路路线规划与设计是保障交通安全的关键环节，如何在公路路线规划与设计中充分考虑交通安全因素，降低交通事故发生率，提高公路交通安全性，已经成为当务之急。本文将从交通安全视角，探讨公路路线规划与设计的相关问题，期望为我国公路建设提供有益的借鉴。

## 一、交通安全与公路路线规划设计的关系

### (一) 交通安全的重要性

交通安全是保障人民群众生命财产安全、促进经济社会发展的重要前提。交通事故的发生不仅给受害者带来巨大的身心伤害，还可能导致巨大的经济损失和社会影响，基于此提高交通安全水平是我国公路建设的重要任务。交通安全涉及诸多因素，主要包括驾驶员素质、车辆状况、道路条件、交通环境等。其中公路路线规划与设计作为道路建设的基础环节，它对交通安全具有深远的影响。

### (二) 公路路线规划设计对交通安全的影响

公路路线规划设计是公路建设的基础和前提，其合理性直接

影响交通安全。第一合理的线形设计可以减少驾驶员的疲劳程度，降低事故风险。公路线形设计需要充分考虑地形、地质、气候等自然条件，以及交通需求、交通流量等社会因素，确保路线的平顺、稳定。第二合理的几何参数设计可以提高道路的通行能力，降低交通事故发生率。公路路线设计应该考虑道路几何参数，比如直线段长度、曲线半径、超高、加宽等，以满足不同车型、不同速度的行驶需求<sup>[1]</sup>。

## 二、基于交通安全的公路路线规划原则

### (一) 顺应地形地貌

公路路线规划与设计应该充分考虑地形地貌因素，遵循地形

地貌的自然规律。其一在地形起伏较大的地区，应避免高填深挖，尽量减少对地表植被和地貌的破坏，降低工程成本和施工风险。其二要充分利用地形地貌条件，实现路线的平顺过渡，避免出现较大的起伏和曲折，降低行车风险。在设计过程中要充分考虑地形地貌对路线走向、线形、路基结构等方面的影响，以确保路线与地形地貌的和谐统一。

#### (二) 考虑交通流量

交通流量是影响公路路线规划与设计的重要因素，所以在规划过程中要充分了解和预测各路段的交通流量，合理确定路线的规模和设计标准。第一要分析不同路段的交通流量特点，区分主次干道和城市、乡村道路，确定合理的车道数和路面宽度。第二考虑交通流量与线形、路基结构等因素的匹配，确保道路通行能力与交通需求相适应。第三关注交通流量的变化趋势，为公路改扩建和养护提供依据。第四要结合交通流量特点，合理设置交通标志和信号灯等设施，提高交通组织和管理的效率。

### 三、影响公路交通安全的因素

#### (一) 路线几何设计

路线几何设计是公路设计的基础，主要包括路线的平曲线、纵曲线、横断面等设计要素。合理的路线几何设计需要充分考虑地形、地质、气候等自然条件，以及交通需求、设计速度、车道宽度等参数。若路线几何设计不合理，就会容易导致驾驶员视线受阻、视距不足，进而引发交通事故。除此路线几何设计中的平曲线半径、纵坡等参数设置不当，也可能导致车辆行驶稳定性降低，增加事故风险<sup>[2]</sup>。

#### (二) 视距与视线诱导

视距与视线诱导是保障公路交通安全的关键因素，视距包括停车视距、会车视距和超越视距。合理的视距设计可以确保驾驶者在行驶过程中能够及时发现前方障碍物，采取措施避免事故。视线诱导是指通过道路线形、标志、标线等设施，引导驾驶者正确判断道路方向和位置。视线诱导设施的设计应该充分考虑驾驶者的视觉特性，以此确保驾驶者在行驶过程中能够保持良好的视线。

#### (三) 交通标志与标线

交通与标线是公路交通中的重要设施，主要用于指示道路方向、提醒驾驶员注意路况、规范交通行为。交通标志与标线的设计和设置是否合理直接关系到驾驶员的安全行车，举例来说，若交通标志与标线设计不合理，比如标志位置不当、标线磨损严重，可能导致驾驶员在行驶过程中无法及时获取道路信息，从而增加交通事故的风险。

#### (四) 路面状况

路面状况对交通安全影响较大，具体来说良好的路面状况可以提高车辆行驶稳定性，减少事故发生。路面状况主要包括路面结构、材料、粗糙度、抗滑性等。在公路路线规划与设计过程中应该充分考虑以下因素：第一选择合适的路面结构，确保路面承载能力满足交通需求。第二采用耐磨损、抗滑性能好的路面材

料。第三定期对路面进行维护保养，保持路面状况良好。

### 四、基于交通安全的公路路线规划与设计策略

#### (一) 合理设置弯道与坡度

1. 为了确保公路的行车安全，在进行公路路线规划与设计时需要对弯道半径、坡度等内容进行合理设置，从而降低交通事故的发生概率。其一在对公路进行设计时应该尽量避免设计曲线路段，同时还需要保证曲线路段的直线长度符合相关要求。其二在进行弯道半径设置时需要根据地形、地质条件等因素进行合理设置。若地形条件限制，无法保证公路的弯道半径满足要求时则可根据实际情况适当缩短弯道半径。同时还需要保证公路的直线长度满足相关要求，并确保直线长度符合相关规定<sup>[3]</sup>。

2. 在进行公路路线规划与设计的过程中应该对路线中的弯道、坡度等内容进行合理设置，确保在车辆行驶过程中能够保证行车安全。第一根据相关要求对弯道半径进行合理设置，通常情况下弯道半径越大，则车辆在转弯过程中的行车安全性越高。在进行弯道半径设置时必须要综合考虑公路周围的地形以及地质条件、经济发展情况等因素，并以安全、经济为主要原则确定。第二对于公路路线坡度的设置需要进行合理设置，因为如果坡度过大就会容易造成车辆行驶过程中发生侧滑、翻车等交通事故，严重影响车辆行驶安全。

#### (二) 明确标识标线设置

1. 在公路路线设计过程中应当明确公路交通安全标识标线的设置，规范标志、标线和标牌等设施。其中道路交通安全标识标线是指在道路交通过程中，用于指示车辆行驶方向、指示车辆行驶速度和距离的设施。道路交通安全标识标线包括指示标志、警告标志、禁令标志、指路标志、减速标志、提示标志以及警告标牌等。在公路路线设计过程中需要设置上述这些标志牌，用以指示车辆行驶方向和距离，避免发生交通事故。除此公路路线设计过程中需要科学设置这些标志牌，以便在车辆行驶过程中及时提示司机，避免司机出现错误判断。

2. 在公路路线设计中标识标线的设置是影响公路交通安全的重要因素，明确标识标线的设置有利于提升道路交通安全。基于该点而言在对路线进行规划设计时必须明确交通标志、交通标线等相关内容。其一公路沿线需要设置多处标志、标线、标牌等设施，确保司机可以在公路上准确判断方向、速度、距离等信息，进而确保车辆能够按照规定的路线行驶。其二在标志设计中需要遵循一定的设计原则，比如公路标志应当明确指示方向和速度，若公路需要限速行驶，则需要设置限速标志；若公路有弯道、急弯或上坡路段，则应当设置减速标志等，在这些标识标线的设置中都必须保证符合相关规范与标准要求。

### 五、提高公路路线交通安全的措施

#### (一) 加强路线规划的科学性

要加强公路路线规划的科学性就要了解交通安全的特点，充

分了解不同道路环境对交通安全的影响，然后根据不同情况制定合理的路线规划方案。基于该点而言在制定公路路线规划方案时必须要遵循安全性、舒适性、经济性的原则。具体而言，第一在公路建设前期要对项目进行深入细致地调查研究，对沿线地质条件、环境特点等进行充分掌握，同时要对周边交通状况进行详细调研和分析，避免路线设计中出现太多不利因素。第二在公路建设过程中要根据实际情况，按照技术标准和规范进行设计，使路线规划具有针对性和合理性。第三在建设完成后要对施工质量进行严格控制，保证公路建设达到预期目标<sup>[4]</sup>。

### （二）加强规划设计阶段的安全评估

在公路路线规划设计阶段应该加强对公路路线安全性的评估，以避免因路线设计存在缺陷而引发交通事故。基于该点而言在公路路线规划设计时应该充分考虑公路安全设计的原则与要求，对其安全性进行科学评估。例如在进行公路建设时，应该对不同等级的公路进行安全评估，以高速公路为例，高速公路在进行规划设计时应该将安全设计理念融入到其中，从而保证高速公路的安全性。具体的设计需要注重以下几个方面：第一在进行路线规划时应该根据道路交通实际情况，科学规划路线的线形设计，将交通量、环境因素等纳入其中。第二在进行路线设计时应该认真分析道路环境条件与交通状况等因素，并对车辆运行速度和行驶路径进行深入分析。第三应该将交通标志、标线等设施设置在可以控制车速和防止车辆进入危险区域的路段。第四应将安全设施融入到道路设计中，在公路规划设计时要根据实际情况将安全设施融入其中，提高交通安全性。

### （三）优化路线设计方案

在设计公路路线时要重视公路沿线的地形地貌、环境、地质等因素，在满足公路交通安全要求的前提下尽量优化设计方案，举例来说，其一对于山区公路，就要根据实际情况对路线进行适当的调整。其二对于平原区公路，要注意做好与周边环境的协调，避免因地形变化对道路安全产生影响。除此设计人员在进行路线方案设计时要合理设置平曲线与竖曲线，使公路行驶过程中

保持平稳、连续。同时要加强公路的交通安全设施设计，比如减速带、交通标识等。

### （四）提高交通参与者的安全意识

1. 对于交通参与者来说，自身的安全意识直接影响着公路交通安全的程度，因此必须要提高交通参与者的安全意识。第一在公路路线规划与设计工作中，工作人员必须要充分考虑到公路路线中存在的各种问题和缺陷，从而制定出具有针对性的解决方案。第二工作人员需要积极地对交通参与者进行安全意识教育，例如在对交通参与者进行道路交通安全宣传时，工作人员可以通过讲解一些典型的事故案例来让交通参与者认识到在公路路线中存在的各种问题和缺陷，从而在日常的出行中提高自身的安全意识。第三可以对交通参与者进行事故模拟体验，以此让交通参与者认识到公路路线中存在的问题和缺陷<sup>[5]</sup>。

2. 交通参与者的安全意识对于公路交通安全有着至关重要的影响，所以必须要不断地提高交通参与者的安全意识，举例来说，可以通过电视、广播、网络等各种媒体来进行宣传，让每一位交通参与者都能够认识到交通安全的重要性，让每一位交通参与者都能够认识到在公路路线中的重要性，从而在日常的出行中提高自身的安全意识<sup>[6-7]</sup>。除此可以开展各种形式多样的培训活动，来提高交通参与者的安全意识，例如可以定期举办一些模拟体验活动、组织一些讲座或者观看相关案例等。

## 六、总结

公路路线规划与设计是保障交通安全的关键环节，从交通安全视角出发，本文探讨了公路路线规划与设计的相关问题，提出了基于交通安全的公路路线规划原则、策略和措施。只有充分重视交通安全，加强路线规划的科学性，才能为我国公路建设提供安全、舒适的出行环境，促进国民经济的发展。在今后的公路建设中我们应该继续深入研究交通安全问题，不断提高公路路线规划与设计水平，为人民群众的安全出行保驾护航。

## 参考文献

- [1] 吴兴宇. 基于交通安全视角的道路设计思路 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 工程技术, 2023.
- [2] 龚菁璐. 试论基于“交通与用地”互动视角下的人行天桥规划 [J]. 城市周刊, 2022(52):16-18.
- [3] 聂雅心. 基于交通安全视角的城市道路植物景观研究 [D]. 河南农业大学, 2022.
- [4] 蔡军, 宋振昂, 杨琪瑶. 交通个体与出行品质视角下的路网规划思考 [J]. 城市环境设计, 2022(1):265-270.
- [5] 黄坤达, 朱旭东. 新中国道路交通安全管理体制的历史变迁与政策启示 -- 基于历史制度主义视角的考察 [J]. 内蒙古社会科学, 2022, 43(6):29-36.DOI:10.14137/j.cnki.issn1003-5281.2022.06.005.
- [6] 贺光辉. 老龄化社会视角下的城市道路行人系统优化设计 [J]. 交通科技与管理, 2022(3):0043-0045.
- [7] 杨在兵, 丁灿, 李三超. 慢行交通理念视角下的城市道路交通规划设计要点 [J]. 中文科技期刊数据库 (全文版) 工程技术, 2023(4):4.