

农村公路交通安全设施设置优化策略

奚振华

内蒙古交通设计研究院有限责任公司 内蒙古 呼和浩特 010010

摘要：我国农村公路交通安全设施建设虽取得一定成效，但仍存在交通标志缺失老化、标线磨损模糊、安全防护设施不足、照明匮乏等问题。为改善现状，需优化交通标志设置，合理规划布局、提高可视性、完善信息内容；科学选择标线类型，加强施工质量控制，建立定期维护机制；同时，加强危险路段防护，完善路侧安全设施，提升道路视距保障。

关键词：农村公路；交通安全设施；设置优化策略

引言：农村公路交通安全设施建设是保障农村交通顺畅与居民出行安全的关键环节。然而，当前部分农村公路交通标志缺失老化、标线磨损模糊、安全防护设施不足、照明匮乏等问题凸显，严重威胁交通安全与可持续发展。为有效改善这一状况，需深入剖析现存问题，精准施策。通过合理规划交通标志布局、科学选择标线类型、加强安全防护设施设置及提升道路视距保障等优化策略，构建完善、高效、安全的农村公路交通安全设施体系，为农村居民创造更加安全、便捷的交通环境。

1 农村公路交通安全设施现状及问题分析

我国农村公路交通安全设施建设虽取得一定成效，但整体状况不容乐观，存在诸多问题，威胁农村居民出行安全，制约农村交通可持续发展。（1）交通标志方面，问题较为突出。交通标志作为道路语言的重要表达，对引导驾驶员安全驾驶至关重要。然而，部分农村公路在急弯、陡坡、临水临崖等危险路段缺乏必要的警告标志。这些路段地形复杂、行车风险高，缺少醒目警告标志易引发交通事故。同时，一些已设置的标志因年久失修，出现老化、褪色现象，可视性降低。还有部分标志被路边树木遮挡，驾驶员难以及时发现，无法发挥有效警示和引导作用，增加了行车安全隐患。（2）标线情况也不容乐观。标线是引导车辆有序行驶的重要视觉线索，能划分车道、指示方向、规范交通行为。但部分农村公路路段标线因车辆长期碾压和自然环境侵蚀，磨损严重、模糊不清甚至完全消失。一些路段标线难以辨认，导致车辆行驶秩序混乱，驾驶员易出现违规变道、压线行驶等行为，增加了交通事故发生概率。在车流量较大的路段，标线缺失或模糊问题更为严重，严重影响交通安全。（3）安全防护设施不足是另一突出问题。许多临水临崖、高填方路段未设置护栏或护栏防护等级不够，无法有效阻挡失控车辆^[1]。老旧护栏长期受风吹雨

打，出现损坏、松动情况却未能及时修复或更换，进一步加剧了安全风险。此外，部分护栏设计不合理，无法充分发挥防护作用，给行车安全带来隐患。（4）农村公路照明设施匮乏也不容忽视。由于建设资金有限，很多路段未安装照明设施。夜间驾驶员视线受限，难以看清前方道路，导致夜间交通事故发生率明显高于白天。照明设施缺失不仅影响农村居民夜间出行安全，也制约了农村公路夜间通行能力。

2 交通标志设置优化策略

2.1 合理规划标志布局

农村公路交通标志合理布局是保障交通安全与顺畅的基础，需综合多方面因素，用科学方法确定设置位置和间距。（1）从地形看，农村公路多急弯、陡坡等复杂路段。急弯处驾驶员视线受限，在进入弯道前合理距离设醒目的急弯警告标志并标注限速信息，能提醒驾驶员减速，做好应对准备。陡坡路段设置陡坡标志，可让驾驶员提前了解路况，调整驾驶策略，避免危险。（2）交通流量也是重要依据。车流量大的路段，如连接多个村庄或通往乡镇集市的路口，应适当增加指示和禁令标志。指示标志明确道路走向和目的地，助驾驶员选对路线；禁令标志规范驾驶行为，确保交通有序。（3）沿线村庄分布也不容忽视。村庄附近人员活动频繁、交通复杂，要设相应警告和指示标志。如村庄入口处设警告标志，提醒驾驶员注意行人、非机动车；设指示标志引导正确行驶或绕行。（4）要保证标志间的协调性和连续性，避免信息冲突或空白。不同标志信息相互补充，形成完整交通信息体系，让驾驶员准确、连续获取信息，做出正确驾驶决策^[2]。

2.2 提高标志可视性

交通标志的可视性是其发挥作用的关键。采用反光性能良好的材料制作交通标志，能显著提高标志在白天

和夜间的可视性。在白天,反光材料可反射阳光,使标志更加醒目;夜间,当车辆灯光照射到标志上时,反光材料会发出明亮光线,让驾驶员在较远距离外就能清晰看到标志内容。(1)定期对交通标志进行清洁和维护也是必不可少的。由于农村公路环境复杂,标志容易受到灰尘、泥土、杂物等的污染,影响其反光效果。因此,应制定定期清洁计划,及时清除标志表面的污渍。同时,要检查标志是否存在老化、损坏等问题,如标志褪色、变形、破损等,一旦发现应及时更换,确保标志始终保持良好的状态。(2)对于被树木等遮挡的标志,要及时采取措施进行处理。一方面,可以对遮挡标志的树木进行修剪,去除影响标志可视性的枝叶;另一方面,如果修剪树木无法解决问题,应考虑调整标志的位置,选择一个视野开阔、无遮挡的地方重新设置标志,保证驾驶员在任何情况下都能清晰看到标志内容。

2.3 完善标志信息内容

农村公路具有独特的交通特点,因此需要增加具有针对性的标志信息,以提高交通标志对农村交通场景的适应性。(1)在村庄附近,除了设置村庄警告标志和减速慢行标志外,还可根据实际情况增加标注村庄内主要场所方向(如学校、医院、集市等)的标志,方便驾驶员和村民出行。在学校周边,要设置更加详细的注意儿童、限速等标志,标注具体的限速数值,并根据学校上下学时间设置不同的限速时段,提醒驾驶员在特定时间段内格外注意行车安全。(2)在田间道路出入口,应设置注意行人、注意农用车辆等标志。由于田间道路经常有农民劳作和农用车辆出入,这些标志可提醒驾驶员提前减速,注意观察周围情况,避免发生碰撞事故。通过完善标志信息内容,使交通标志能够更好地适应农村公路的交通特点,为农村交通安全提供有力保障。

3 交通标线设置优化策略

3.1 科学选择标线类型

农村公路标线设置需结合功能与交通需求,科学选类以发挥引导交通、保障安全的作用。(1)车流量较大的农村公路路段,应优先用热熔型反光标线。它耐磨性强,能在车辆频繁碾压下长时间保持清晰完整,避免因磨损致交通信息模糊。其良好的反光效果在夜间或低光照时很关键,可有效反射车辆灯光,让驾驶员清晰识别标线位置,准确引导行驶方向,降低事故风险。(2)车流量较小的乡村道路,冷喷型标线更合适。它施工方便、成本低,因这些道路车流量少,对标线耐磨性要求低,冷喷型标线能满足基本交通引导需求,还能降低建设成本,提高资金使用效率。(3)要根据道路实际设

不同类型标线。车道分界线明确划分车道,规范车辆行驶轨迹,防止随意变道致交通混乱;边缘线界定道路边界,提醒驾驶员注意行车范围,防止驶出道路;人行横道线为行人提供安全过街通道,保障行人安全。合理设置这些标线,能规范车辆和行人通行秩序,提升农村公路交通运行效率^[3]。

3.2 加强标线施工质量控制

标线施工质量直接关系到标线的使用效果和寿命,因此必须严格按照相关标准和规范进行施工,确保标线的各项性能指标符合要求。(1)在施工前,对路面的清洁工作至关重要。路面上的灰尘、油污、杂物等会影响标线与路面的粘结牢固程度,导致标线容易出现脱落现象。因此,应采用专业的清洁设备对路面进行全面、彻底的清洁,确保路面干净、干燥、平整。(2)施工过程中,要严格控制标线的宽度、厚度和颜色。标线的宽度应符合设计要求,过窄会影响标线的可视性,过宽则可能造成材料浪费。标线的厚度直接关系到其耐磨性和使用寿命,必须保证达到规定的厚度标准。标线的颜色应鲜明、均匀,与道路环境形成鲜明对比,以提高标线的辨识度。(3)要注意标线的线形顺直。标线的弯曲、扭曲等现象不仅会影响美观,还会给驾驶员造成视觉干扰,增加交通事故的风险。施工人员应使用专业的施工设备和工具,确保标线的线形准确、流畅。在施工过程中,还应加强质量监督和检查,及时发现并纠正施工中出现的問題,保证标线施工质量。

3.3 建立标线定期维护机制

交通标线在使用过程中会受到车辆碾压、自然环境等因素的影响,出现磨损、脱落等情况。因此,建立标线定期维护机制是确保标线长期有效发挥作用的关键。

(1)定期对标线进行检查和维护是维护机制的重要环节。可以制定详细的检查计划,按照一定的周期对标线进行全面检查,及时发现磨损、脱落等问题。对于轻微磨损的标线,可以采用局部修补的方式进行修复;对于磨损严重的路段,则应及时重新施划标线,确保标线的清晰完整。(2)要根据交通流量和道路使用情况,合理调整标线的设置。随着农村经济的发展和交通流量的变化,部分路段的交通需求可能会发生改变。例如,原本车流量较小的路段可能因周边产业的发展而车流量增加,此时就需要考虑增加车道分界线或调整标线的宽度等。通过合理调整标线的设置,可以提高标线的使用效率,更好地适应交通发展的需求^[4]。

4 安全防护设施设置优化策略

4.1 加强危险路段防护

农村公路中临水临崖、高填方、急弯陡坡等危险路段，是交通事故的高发区域，全面排查并科学设置护栏至关重要。（1）需组织专业人员对这些危险路段展开细致排查，依据地形地貌、坡度、落差等因素，精准评估各路段危险程度。依据评估结果，设置相应等级的护栏。优先选用混凝土护栏、波形梁钢护栏等防护效果显著的设施。混凝土护栏坚固耐用，能承受较大冲击力，有效阻挡失控车辆冲出路外；波形梁钢护栏则具备良好的柔韧性和吸能能力，可减轻碰撞对车辆和驾乘人员的伤害。（2）对于桥梁、隧道进出口等特殊路段，鉴于其交通环境的复杂性和事故后果的严重性，应设置加强型护栏。加强型护栏在结构和材料上进行优化，具备更高的强度和防护能力，能最大程度降低事故风险，保护驾乘人员生命安全。

4.2 完善路侧安全设施

完善路侧安全设施是提升农村公路安全性的重要环节，能够有效提醒驾驶员注意路侧危险，保护行人安全。（1）在路侧合理布设警示桩和防撞桶等安全设施。警示桩以其醒目的颜色和明确的标识，提醒驾驶员注意路侧边界和潜在危险；防撞桶则能在车辆不慎碰撞时，起到缓冲和吸能作用，减少事故损失。（2）在村庄、学校等人员密集区域，应设置人行道和隔离栏等设施。人行道为行人提供了安全的通行空间，避免了人车混行带来的安全隐患；隔离栏则将行人与车辆有效分隔，降低了交通事故的发生概率。（3）要加强对路侧树木、电线杆等障碍物的管理。定期对树木进行修剪，确保树枝不影响车辆通行和视线；对存在安全隐患的电线杆，及时进行加固或迁移处理，防止车辆碰撞引发二次事故，保障道路通行安全。

4.3 提升道路视距保障

道路视距的良好与否，直接关系到农村公路的交通安全，必须采取有效措施加以提升。（1）要对影响道路视距的因素进行清理。许多农村公路两侧树木生长繁茂，部分违法建筑物也随意搭建，这些都严重遮挡了驾驶员的视线。因此，应定期组织人员对道路两侧的树木

进行修剪，去除那些遮挡视线的枝丫，确保道路视野开阔。同时，对于违法建筑物，要联合相关部门依法进行拆除，恢复道路原本的视距条件，让驾驶员能够清晰地观察到前方路况。（2）在急弯、陡坡等视距不良路段，设置视距诱导设施至关重要。凸面镜是一种常见且有效的视距诱导设施，它具有扩大视野范围的作用。通过这些特殊路段合理安装凸面镜，驾驶员可以提前观察到对向车辆的情况，从而有足够的时间做出正确的驾驶决策，如减速、鸣笛等。这大大减少了因视线受阻而导致的交通事故发生的可能性，为农村公路的交通安全提供了有力保障^[5]。只有不断提升道路视距保障水平，才能让农村公路更加安全、畅通。

结束语

综上所述，农村公路交通安全设施建设意义重大，关乎农村居民出行安全与农村交通可持续发展。当前，交通标志、标线、安全防护及照明设施等方面存在诸多问题，需针对性优化。通过合理规划标志布局、提高可视性、完善信息内容，科学选择标线类型、加强施工质量控制、建立定期维护机制，强化危险路段防护、完善路侧安全设施、提升道路视距保障等措施，构建完善、高效、安全的交通安全设施体系。如此，方能切实提升农村公路交通安全水平，为农村居民创造更加安全、便捷的出行环境。

参考文献

- [1]陈建华.农村公路交通安全设施设置现状及优化策略研究[J].交通运输工程学报,2023,40(5):123-130.
- [2]王志强.提高农村公路交通安全性的技术措施[J].公路交通科技,2022,39(3):45-52.
- [3]蒋亚东.山区公路交通安全设施适应性设计与应用效果评估[J].汽车周刊,2024,(12):20-22.
- [4]商治国.安全防护设施在山区公路中的应用[J].交通世界,2024,(19):12-14.
- [5]熊昌安,丁宇超.山区高速公路交通事故致因分析[J].价值工程,2024,43(17):166-168.