

机动车道遮阴比例计算书

一、项目基本信息

项目名称：黑岩村机动车道遮阴比例计算

车道概况：本次计算的机动车道处于黑岩村红色旅游区域，为双向两车道，呈直线状。车道长度为 400 米，单车道宽度为 3.5 米，机动车道总面积 $(S_{\text{总}}=400 \times (3.5 \times 2)=2800)$ 平方米。车道两侧种植行道树，部分路段搭建有遮阳棚。

计算目的：精确计算机动车道的遮阴比例，以此评估现有遮阴状况对行车环境的改善程度。良好的遮阴效果可降低路面温度，减少车辆暴晒，提升驾驶员及乘客的舒适度，同时对保护路面、延长道路使用寿命有积极意义。

二、遮阴设施参数

行道树遮阴

树木数量与分布：车道一侧种植有 80 棵行道树，树间距为 5 米，另一侧种植有 80 棵行道树。经实地测量，每棵树在地面投影形成的平均遮阴长度为 6 米，平均遮阴宽度为 2 米。

单棵树遮阴面积：单棵树遮阴面积 $(S_{\text{树单}}=6 \times 2 = 12)$ 平方米。

行道树总遮阴面积：两侧行道树总遮阴面积 $(S_{\text{树总}}=(80 + 80) \times 12 = 1920)$ 平方米。

遮阳棚遮阴

遮阳棚数量与尺寸：在车流量较大且阳光直射严重的路段设置了 5 个遮阳棚，单个遮阳棚长度为 30 米，宽度与机动车道宽度相同，即 7 米。

遮阳棚总面积：遮阳棚总面积 $(S_{\text{棚总}}=5 \times 30 \times 7 = 1050)$ 平方米。

三、遮阴面积计算

行道树遮阴面积： $(S_{\text{树总}}=(80 + 80) \times 6 \times 2 = 1920)$ 平方米。

遮阳棚遮阴面积（若有）： $(S_{\text{棚总}}=5 \times 30 \times 7 = 1050)$ 平方米。

总遮阴面积： $(S_{\text{遮总}}=S_{\text{树总}}+S_{\text{棚总}}=1920 + 1050 = 2970)$ 平方米（此处未考虑重叠部分，实际计算若有重叠应扣除）。假设经实地测量与分析，重叠部分面积为 270 平方米，调整后 $(S_{\text{遮总}}=2970 - 270 = 2700)$ 平方米。

四、遮阴面积比例计算

机动车道总面积 $(S_{\text{总}}=400 \times (3.5 \times 2)=2800)$ 平方米。

遮 阴 面 积 比 例 $(P=\frac{S_{\text{遮总}}}{S_{\text{总}}} \times 100\%=\frac{2700}{2800} \times 100\%\approx 96.43\%)$ 。

五、结果分析与建议

结果分析：计算结果显示，该机动车道遮阴面积比例约为 96.43%，表明现有遮阴设施能极大程度改善机动车道的遮阳状况。车辆在行驶过程中大部分时间处于遮阴区域，可有效降低车内温度，减少阳光对车辆的损害。然而，仍有小部分区域阳光直射，可能在高温时段对行车产生一定影响。

建议：定期对行道树进行修剪和养护，保证树木生长良好，维持稳定的遮阴效果。对于遮阳棚，加强日常检查与维护，及时修复损坏部位。根据不同季节太阳高度角的变化，适当调整遮阳棚的角度或位置，提高遮阴效率。持续监测遮阴比例变化，根据实际需求对遮阴设施进行优化布局，进一步提升机动车道的遮阳性能。