

# 沥青路面的设计指标





1

## 沥青路面的设计指标

# 1、沥青路面的设计指标



## (1)、沥青路面设计指标

- 控制疲劳的指标 应变 应力
- 控制低温开裂的指标 应变 应力
- 控制车辙的指标 RD, 土基顶面压应变
- 控制推挤的指标 剪切应力或剪切应变
- 控制抗滑指标 横向力系数SFC60、宏观构造深度TD
- 控制舒适性指标 平整度

# 1、沥青路面的设计指标



## (2)、主要的设计指标与要求

### ①路基表面的垂直压应变或垂直压应力

反映路基在重复荷载作用下的永久变形，主要原因是重复荷载作用下路面结构路基引起较大垂直塑性变形。

要求： $\sigma_{z0} \leq [\sigma_{z0}]$  或  $\varepsilon_{z0} \leq [\varepsilon_{z0}]$

### ②结构残余变形的累积（车辙）：

要求： $RD_{re} \leq [RD_{re}]$

### ③结构疲劳开裂（整体性材料结构层的疲劳开裂）：

要求： $\varepsilon_r \leq [\varepsilon_R]$  或  $\sigma_r \leq [\sigma_R]$

# 1、沥青路面的设计指标



## ④面层抗剪切推移:

要求:  $\tau_{\max} \leq [\tau_R]$  (应使用高温时的模量)

## ⑤结构低温缩裂:

要求:  $\sigma_{rt} \leq [\sigma_{tR}]$ , 冰冻指数 (应使用低温时的模量)

## ⑥路面抗滑:

要求: 横向力系数SFC60和宏观构造深度TD

## ⑦路面平整度:

要求: 国际平整度指数  $IRI \leq [IRI]$

# 1、沥青路面的设计指标



## (3)、设计参数

**交通量：**对应的当量设计轴载累计作用次数；

**沥青面层：**20℃、10Hz条件下的动态压缩模量；

**沥青类基层：**20℃、5Hz 条件下的动态压缩模量；

**无机结合料稳定层：**经调整系数修正后的中间段侧面法单轴压缩弹性模量

**粒料层：**经湿度调正后的10Hz (0.1s+0.9s) 动态回弹模量；

**路基顶面：**由标准条件下动态回弹模量值(动态三轴 10Hz乘以湿度调整系数和结构层模量调整系数。

# 1、沥青路面的设计指标



## (4)、我国2017版沥青路面的设计指标及要求

- 1) 沥青层底拉应变：沥青层疲劳寿命 $N_{f1}$ 大于按照沥青层疲劳等效换算得到的设计车道累计当量轴载作用次数 $N_{e1}$ 。
- 2) 无机结合料层底拉应力：无机结合料层疲劳寿命 $N_{f2}$ 大于按照无机结合料层疲劳等效换算得到的设计车道累计当量轴载作用次数 $N_{e2}$ 。
- 3) 路基顶面压应变：路基顶面的最大竖向压应变应小于容许压应变值 $\varepsilon_z$ 。
- 4) 沥青层容许永久变形：沥青路面的车辙深度不应大于要求

沥青混合料层容许永久变形量(mm)

表 8-24

基层类型	沥青混合料层容许永久变形量	
	高速、一级公路	二级、三级公路
无机结合料稳定类基层、水泥混凝土基层和底基层为无机结合料稳定类的沥青混合料基层	15	20
其他基层	10	15

# 1、沥青路面的设计指标



低温开裂：各等级公路裂缝指数 CI 宜满足规定。

低温开裂指数要求

表 8-25

公路等级	高速、一级公路	二级公路	三级、四级公路
低温开裂指数 CI,不大于	3	5	7

抗滑性能：抗滑性能以横向力系数SFC60和宏观构造深度TD为主要指标。高速公路、一级公路、山岭重丘区二级和三级公路路面在**交工验收**时，其抗滑技术指标宜符合要求。

抗滑技术要求

表 8-26

年平均降雨量(mm)	交工检测指标值	
	横向力系数 SFC $C_{60}$	构造深度 $TD$
> 1 000	$\geq 54$	$\geq 0.55$
500 ~ 1 000	$\geq 50$	$\geq 0.50$
250 ~ 500	$\geq 45$	$\geq 0.45$

注：横向力系数 SFC  $C_{60}$ ——用横向力系数测试车，在 60km/h  $\pm$  1km/h 车速下测定；构造深度 TD——用铺砂法测定。



# 沥青路面结构组合设计





1

路面结构组合

2

沥青面层结构

3

基层结构

4

路面功能层

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/356120205055010121>