



## 学习任务2 沥青路面结构层

面层  
粘层油  
粘层油  
透层油  
基层

底基层

路基

表面层  
中面层  
下面层  
基层

底基层

## 2.1 面层

### 京津塘高速公路

表面层：沥青混凝土4cm

中面层：沥青混凝土6cm

下面层：沥青碎石混合料12cm

### 连云港新墟公路

抗滑表面层：沥青碎石混合料3cm

中面层：沥青混凝土混合料5cm

下面层：沥青贯入式7cm

### 济青高速公路潍坊K135~K177段

表面层：SAC多碎石沥青混合料4cm

中面层：沥青混凝土6cm

下面层：沥青碎石混合料7~8cm

## 2.1 面层

---

- 组成：一般可做成单层、双层或三层。
- 承受作用力：
  - 垂直作用力
  - 水平作用力
  - 冲击力
  - 振动力

- 各层作用
  - 上面层：抗磨耗
  - 中面层：联结层
  - 下面层：承重层

# 1.1.1 三构型

表1-4 三构型料配型

结构层	厚度	作用	沥青混合料的类型
表面 (磨耗层)	3~5 cm	抗滑、耐磨、防渗	<b>SMA</b> 沥青玛蹄脂碎石混合料 <b>SAC</b> 多碎石沥青混合料 <b>OGFC</b> 开级配沥青磨耗层
中面层 (联结层)	4~6 cm	高温稳定、 防渗性能	密实骨架型沥青混合料 <b>AC—C</b> 密级配沥青混合料
下面层 (承重层)	6~15 cm	高温稳定、 承重能力强	密实骨架型沥青混合料 <b>ATB</b> 密级配沥青碎石混合料 <b>AM</b> 半开级配沥青碎石混合料 <b>ATPB</b> 开级配沥青碎石混合料

## 1.1.2 二层结构型

表1-4 二层结构型矿料级配类型

结构层	厚度	作用	沥青混合料的类型
表面层 (磨耗层)	3~4cm	抗滑、耐磨、 防渗	<b>SMA</b> 沥青玛蹄脂碎石混合料 <b>SAC</b> 多碎石沥青混合料 密实骨架型沥青混合料
下面层 (承重层)	5~8cm	高温稳定、 承重能力强	<b>ATB</b> 密级配沥青碎石混合料 <b>AM</b> 、 <b>ATPB</b> 开级配沥青碎石混合料 沥青贯入式

## 二层式路面结构层

### 104国道徐州城区改线段路面结构层

- 表面层： 4cm细粒式沥青混凝土AC-13C
- 下面层： 6cm粗粒式沥青混凝土AC-25F
- 封层： 乳化沥青
- 基层： 36cm水泥稳定碎石
- 底基层： 20cm石灰土

### 1.1.3 单层结构型

---

➤**适用范围**：多用于**乡镇公路**

➤**采用类型**：宜采用骨架密**实型**沥青混凝土混合料和**AC—F**型密**级配**沥青表混合料。

➤**最大矿料公称尺寸**：为**结构层厚度**的**2/3**左右。



## 1.2 沥青路面路用性能技术指标

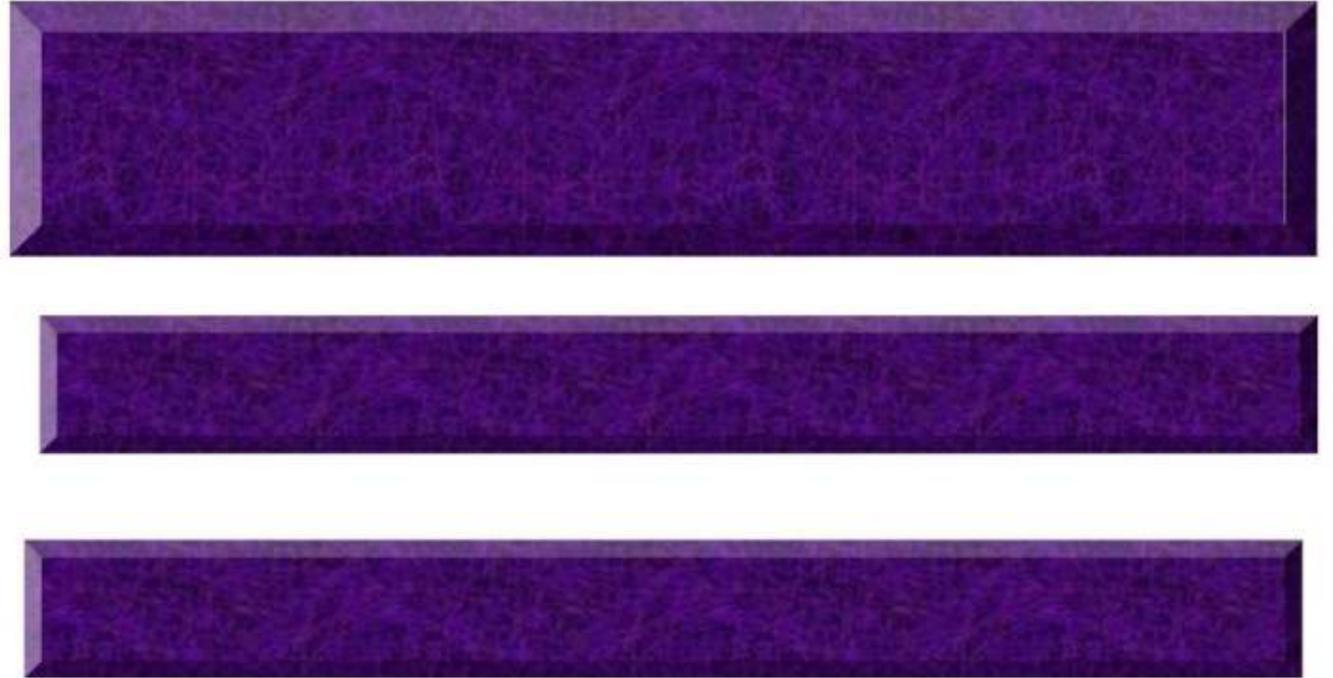
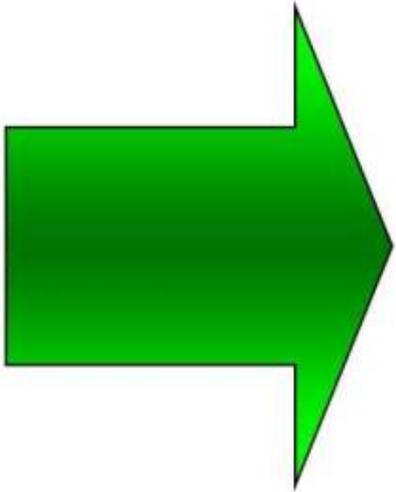
- 平整度
- 抗滑性能：横向力系数**SFC**、宏观构造深度**TD**
- 高温**稳定性**：动**稳定度**
- 低温抗裂性
- 水**稳定性**

水**稳定性**不**满**  
足要求**该**如何  
**办**？

问题  
8

详见表1.6~1.9

# 作业



## 1.3 沥青面层类型

- 沥青表面处治
- 沥青贯入碎石
- 沥青碎石混合料
- 沥青混凝土

详见表1.10

# 沥青面层类型

表1.10 各类路面面层适用公路的等级

沥青面层类型	公路的等级	其他应用
沥青混凝土	高速公路、 一、二、三、四 公路	
热拌沥青碎石混合料	二级、三级公路	用于柔性基层、调 平层
沥青贯入式 (含上拌下贯沥青碎石)	二级、三级公路	用于柔性基层、调 平层
沥青表面处治与稀浆封 层	三级、四级公路	各级公路的上、下 封层
冷拌沥青混合料	三级、四级公路	旧路修补工程

# (1) 沥青表面处治

- **定义：**用**沥青**和**集料**按**层铺法**或**拌和法**施工的厚度不大于**3cm**的一种**薄层面层**。

- **适用范围：**

- 三、四级公路的面层；
- 旧**沥青面层**或**水泥混凝土路面**的**封层**，以**封闭旧面层的裂缝**和**改善旧面层的抗滑性**等表面性能

- **作用：**抵抗**车轮磨耗**，增强**抗滑**和**防水能力**，提高**平整度**，改善路面的**行车条件**。

- **适用场合：**

- 为**碎石路面**或**基层**提供**磨耗层**或**面层**；
- 改善或恢复原有**面层**的**使用品质**；
- 作为**多空隙沥青面层**的**防水层**。

# (1) 沥青表面处治

分类:

□ 单层式结构

厚度为1~1.5cm

□ 双层式结构

厚度为1.5~2.5cm

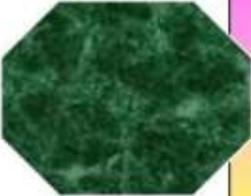
□ 三层式结构

厚度为2.5~3cm

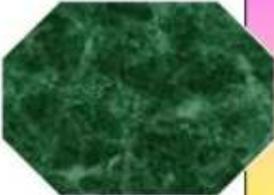


## (2)沥青贯入碎石

---



在初步**压实**的碎石或碎砾石上**分层浇洒沥青**，撒布**嵌缝料**，或在上部**铺筑热拌沥青混合料封层**，**经压实**而形成的**沥青面层**。



- **矿料颗粒间的锁结作用**

- **沥青的粘结作用**

**沥青既是粘结剂又是防水剂。**

## (2)沥青贯入碎石

---

- 沥青贯入式碎石是一种多空隙结构，作为面层，必须用封层以密闭其表面空隙，减少表面水透入路面结构层，并提高沥青贯入式面层本身的耐用性。
- 施工特点：需要机械设备少，施工进度较快，但在高等级道路上很少采用此种结构。
- 沥青贯入式路面的厚度宜为40~80mm；采用上拌下贯式沥青路面时，拌和层的厚度宜为25~40mm，其总厚度宜为70~100mm。沥青贯入式路面的结合料宜用石油沥青。

# (3) 沥青混合料

## 1. 按材料组成与结构分类

- 连续级配
- 间断级配

## 2. 按矿料组成与空隙率

- 密级配：3%~6%
- 开级配：>18%
- 半开级配：6%~12%

## 3. 根据骨料的公称最大粒径划分

- 特粗式沥青混合料
- 粗粒式沥青混合料
- 中粒式沥青混合料
- 细粒式沥青混合料
- 砂粒式沥青混合料

详见表1.11



## 根据骨料的 $\text{最大粒径}$ 划分

- **特粗式**: 公称 $\text{最大粒径}$   $\geq 31.5\text{mm}$
- **粗粒式**: 公称 $\text{最大粒径}$   $26.5\text{mm}$  (AC-25)
- **中粒式**: 公称 $\text{最大粒径}$   $16\text{mm}$ 或 $19\text{mm}$  (AC-20、AC-16)
- **细粒式**: 公称 $\text{最大粒径}$   $9.5\text{mm}$ 或 $13.2\text{mm}$  (AC-13、AC-10)
- **砂粒式**: 公称 $\text{最大粒径}$   $< 9.5\text{mm}$  (AC-5)



## 补充知识——矿料相关知识

- **矿料**：用于**沥青混合料**的**粗集料**、**细集料**、**填料**的**总称**。
- **粗集料**：**经加工（轧碎、筛分）**而成的**粒径大于2.36mm**的**碎石**、**破碎碎石**、**筛选砾石**、**矿渣**等集料。
- **细集料**：**天然形成或经加工（轧碎、筛分）**而成的**粒径小于2.36mm**的**天然砂**、**机制砂**及**石屑**等集料。
- **填料**：在**沥青混合料**中起**填充作用**的**粒径小于0.075mm**的**矿物质粉末**。



## 补充知识——矿料相关知识

- **机制砂**：是由碎石及砾石经反复破碎加工至粒径小于**2.36mm**的部分。
- **天然砂**：是岩石经风化搬运而成的粒径小于**2.36mm**的颗粒部分，如河砂、海砂、山砂。
- **石屑**：指采石场加工碎石时通过**4.75mm**的筛下部分。粒级为：**0~4.75mm**

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/035200314302011232>