

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(6) 邻近桥梁或其他固定构造物处或与其他道路相交处，应设置横向胀缝(23⑤)。普通混凝土路面、钢筋混凝土路面和钢纤维混凝土路面视集料的温度膨胀性大小、当地年温差和施工季节酌情设置横向胀缝：高温施工，可不设横向胀缝；常温施工，集料温缩系数和年温差较小时，可不设横向胀缝；集料温缩系数或年温差较大，路面两端构造物间距不小于500m时，宜设一道中间横向胀缝；低温施工，路面两端构造物间距不小于350m时，宜设一道横向胀缝。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

 林玉进24年一建公路  
 导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(8) 横向胀缝应采用前置钢筋支架法施工，也可采用预留一块面板，高温时再铺封。

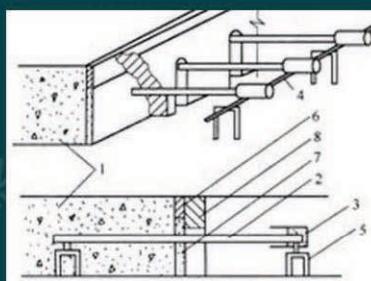


图 15-13 胀缝传力杆的架设(钢筋支架法)  
 1—先浇的混凝土；2—传力杆；3—金属套管；  
 4—钢筋；5—支架；6—压缝板条；  
 7—胀缝板；8—胀缝模板

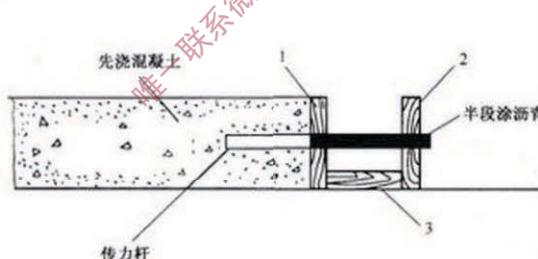


图 15-14 胀缝传力杆的架设(顶头模固定法)  
 1—端头挡板；2—外侧定位模板；3—固定模板



抖音扫码

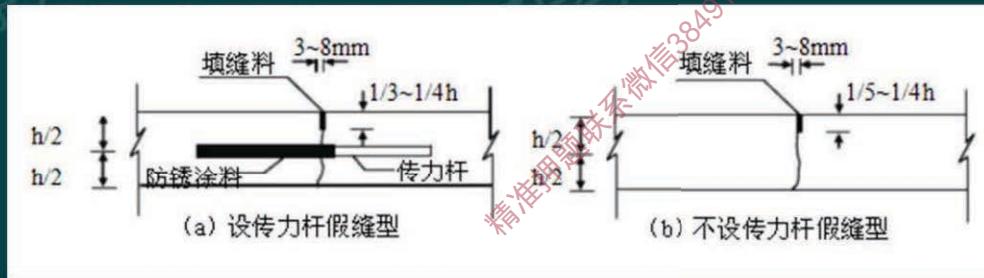
每周一三五19:30免费听直播

 林玉进24年一建公路  
 导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(3) 在特重和重交通公路、收费广场、邻近横向胀缝或路面自由端的3条缩缝应采用设传力杆假缝型(14⑥)。其他情况下可采用不设传力杆假缝型。

解析：特重和重交通公路、收费广场的缩缝，邻近横向胀缝的3条缩缝或路面自由端的3条缩缝



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(4) 横向缩缝传力杆的施工方法可采用前置钢筋支架法或传力杆插入装置 (DBI)法。**传力杆应采用光面钢筋**。

(5) 横向缩缝的切缝方式有**全部硬切缝、软硬结合切缝和全部软切缝**三种，切缝方式的选用，应由施工期间该地区路面摊铺完毕到切缝时的昼夜温差确定。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(1) 每日施工结束或因临时原因中断施工时，应设置横向施工缝，其位置应尽可能选在胀缝或缩缝处(13⑤)。横向施工缝设在缩缝处应采用设传力杆平缝型，如图2B312032-1所示。施工缝设在胀缝处其构造与胀缝相同。确有困难需设置在缩缝之间时，横向施工缝应采用设拉杆企口缝型。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播  
林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播  
林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

#### 9) 抗滑构造施工

(2) 当日施工进度超过**500m**时，抗滑沟槽制作宜选用**拉毛机械**施工，没有拉毛机时，可采用人工拉槽方式。

(3) 特重和重交通混凝土路面宜采用**硬刻槽**，凡使用圆盘、叶片式抹面机整平后的混凝土路面、钢纤维混凝土路面必须采用硬刻槽方式制作抗滑沟槽。

高速切纹机刻槽



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

#### 10) 混凝土路面养护

(1) **混凝土路面铺筑完成或软作抗滑构造完毕后立即开始养护。**

机械摊铺的各种混凝土路面、桥面及搭板宜采用喷洒养护剂同时保湿覆盖的方式养护。在雨天或养护用水充足的情况下，也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草袋、草帘等洒水湿养护方式，**不宜使用围水养护方式**。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(3) 混凝土板养护初期，严禁人、畜、车辆通行，在达到设计强度40%后，行人方可通行。在路面养护期间，平交道口应搭建临时便桥。面板达到设计弯拉强度后，方可开放交通。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

#### 11) 灌缝

(1) 应先采用切缝机清除接缝中夹杂的砂石、凝结的泥浆等，再使用压力不小于0.5 MPa的压力水和压缩空气彻底清除接缝中的尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥。缝壁检验以擦不出灰尘为灌缝标准。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

(2) 常温施工式填缝料的养护期，低温天宜为24h，高温天宜为12h。加热施工式填缝料的养护期，低温天宜为12h，高温天宜为6h。在灌缝料养护期间应封闭交通。

林玉进老师记忆方法：**24/2**

**/2/2**



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

### 2.3.3 水泥混凝土路面的施工

根据施工方案要求，中央分隔带每侧面层按全幅摊铺且设置两条纵向接缝，并采用滑模摊铺技术进行施工，其工艺流程为：基层质量检查验收→测量放样→摊铺机就位→混凝土运输车卸料及布料→滑模摊铺机摊铺、振捣、整平→X→初期养护→Y→刻槽→Z→后期养护→质量检测→开放交通(23II)。

X:抹面装饰(人工整修)

Y:切缝

Z:灌缝

施工纵向接缝的类型

纵向缩缝(带拉杆的假缝型)



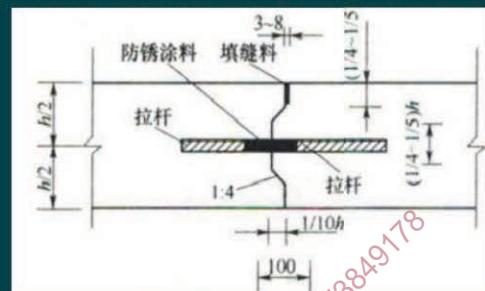
抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 课后思考

横向施工缝设在缩缝之间时，为什么采用设拉杆企口缝型？



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 第2章 路面工程

### 2.2 沥青路面的施工技术

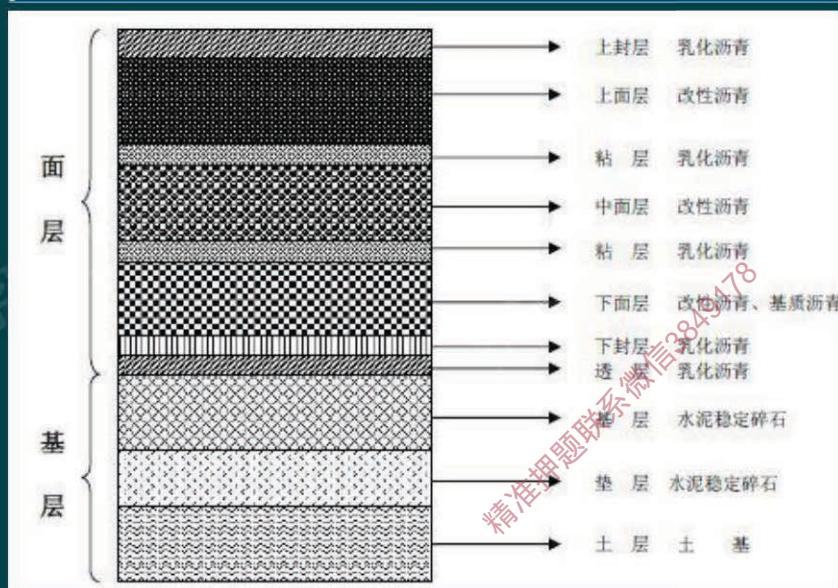


抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2 沥青路面施工



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2 沥青路面施工



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

### 1. 沥青路面结构组成(P74)

- (1) 沥青路面结构层可由**面层、基层、底基层、垫层**组成。
- (2) 面层是**直接**承受车轮荷载反复作用和自然因素影响的结构层
- (3) 基层是设置在面层之下，**起主要承重作用**的层次。当基层较厚需分两层施工时，可分别称为**上基层、下基层**。
- (4) 底基层是设置在基层之下，并与面层、基层一起承受车轮荷载反复作用且**起承重作用**的层次。底基层较厚需分两层施工时，可分别称为**上底基层、下底基层**。

考法说明:选(顿号型、填空型)



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

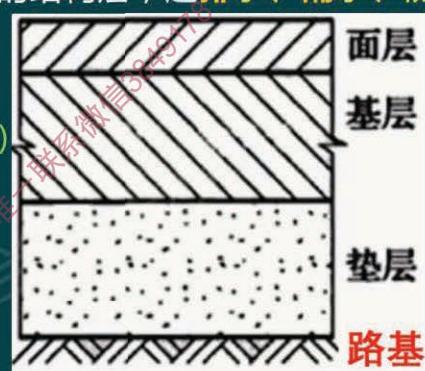
林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

(5) **垫层**是设置在底基层与土基之间的结构层，起**排水、隔水、防冻、防污**等作用。(12单、20②)

林玉进老师口诀：**鸽派动物店**

考法说明:案(文字补充)、选(顿号型)



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

### 2. 沥青路面分类

1)按技术品质和使用情况分类考法说明:选(张冠李戴型)

分类	组成及特点	适用范围
沥青混凝土路面 <u>22⑪(高速公路)</u>	集料，矿粉，沥青，透水性小、水稳定性好、耐久性高、有较大抵抗自然因素的能力，使用寿命达15~20年以上	各级公路
沥青碎石路面 <u>(13⑫)</u>	碎石，少量沥青，不用矿粉，高温稳定性好，路面不易产生波浪，冬季不易产生冻缩裂缝，路面容易渗水和老化	三、四级公路
沥青贯入式	把沥青浇洒在铺好的主层集料上，再分层撒布嵌缝石屑和浇洒沥青，分层压实，形成一个较致密的沥青结构层	三、四级公路
沥青表面处治	沥青和集料按层铺法或拌和法铺筑而成的厚度不超过3cm的沥青面层，分单层式、双层式、三层式(23⑬⑭)，不考虑其承重强度	三、四级公路



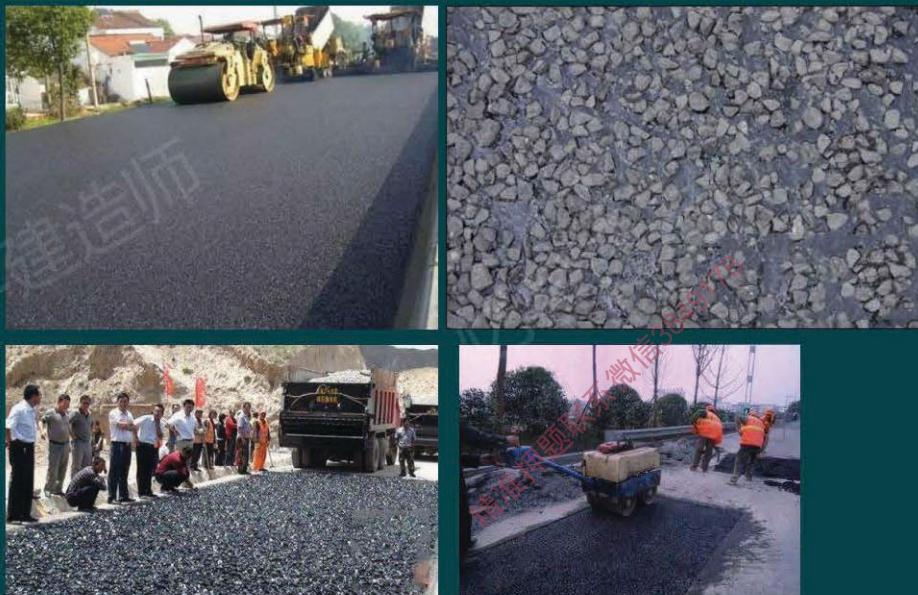
抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

2)按组成结构分类(15II:识图说结构)

考法说明:选(概念型)、案(文字简答、识图)

(1)密实--悬浮结构:连续密级配矿料配制的沥青混合料,

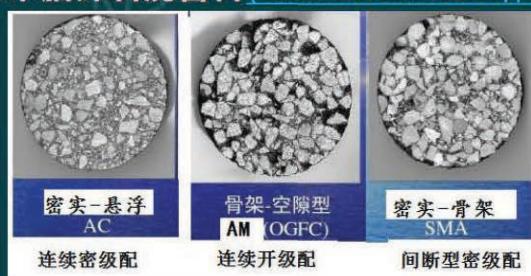
代表路面:AC-I沥青混凝土(18II AC)

(2)骨架--空隙结构:连续开级配矿料与沥青组成沥青混合料

代表路面:沥青碎石混合料(AM)和排水沥青混合料(OGFC)(23②I中文名)

(3)密实--骨架结构(22⑤):间断型密级配矿料与沥青组成沥青混

合料代表路面:沥青玛王帝脂碎石混合料(SMA 20IV&22补II简答)



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

### 2 ) 按组成结构分类

- (1)密实--悬浮结构(23④) : AC-I沥青混凝土
- (2)骨架--空隙结构 : 沥青碎石混合料(AM)和排水沥青混合料 (OGFC)
- (3)密实--骨架结构 : 沥青碎石玛王脂混合料 (SMA)

林玉进老师口诀：  
师傅爱车  
假戏爱玛窝工  
试驾神马



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

### 3)按矿料级配分类

(1)密级配沥青混凝土混合料:各种粒径的颗粒级配连续(答案)、相互嵌挤密实的矿料,与沥青拌和而成,且压实后的剩余空隙率小于10%的混凝土混合料。剩余空隙率为3% ~6%(答案)(行人道路2% ~6%)的是I型密实式改性沥青混凝土混合料(题);剩余空隙率为4% ~ 10% 的是II型半密实式改性沥青混凝土混合料。代表类型有沥青混凝土、沥青稳定碎石(20IV简答)。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

(2)半开级配沥青混合料：**压实后剩余空隙率在10%以上的半开式改性沥青混合料。**代表类型有改性沥青稳定碎石，用AM表示。

(3)开级配沥青混合料(17⑤)：**压实后空隙率大于15%**的开式沥青混合料。代表类型有排水式沥青磨耗层混合料，以OGFC(20⑤)表示；另有排水式沥青稳定碎石基层，以ATPCZB表示。

(4)间断级配沥青混合料(16IV)：**代表类型有沥青玛王帝脂碎石混合料(SMA)**。

考法说明:案(文字简答)、选(内容包含型)



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型

4)按矿料粒径分类

(1)砂粒式沥青混合料：矿料最大粒径等于或小于4.75mm(圆孔筛5mm)的沥青混合料，也称为沥青石屑或沥青砂。

(2)细粒式沥青混合料：矿料最大粒径为9.5mm或13.2mm(圆孔筛10mm或15mm)的沥青混合料。

(3)中粒式(23⑤)沥青混合料：矿料最大粒径为16mm或19mm(圆孔筛20mm或25mm)的沥青混合料。

(4)粗粒式沥青混合料：矿料最大粒径为26.5mm或31.5mm(圆孔筛30~40mm)的沥青混合料。

(5)特粗式沥青混合料：矿料的最大粒径等于或大于37.5mm(圆孔筛45mm)的沥青混合料。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.1 沥青路面结构及类型



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备

### 1. 原材料与设备检查

(1) 施工前必须检查各种材料的来源和质量。对经招标程序购进的沥青、集料等重要材料，供货单位必须提交最新检测的正式试验报告。从国外进口的材料应提供该批材料的船运单。对首次使用的集料，应检查生产单位的生产条件、加工机械、覆盖层的清理情况。所有材料都应按规定取样检测，经质量认可后方可订货。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备

(4) 使用成品改性沥青的工程，应要求供应商提供所使用的**改性剂型号、基质沥青的质量检测报告(21I补充)**。使用现场改性沥青的工程，应对试生产的改性沥青进行检测。质量不合格的不可使用。

(6) 正式开工前，各种原材料的试验结果，及据此进行的目标配合比设计和生产配合比设计结果，应在规定的期限内**向业主及监理**提出正式报告，待取得正式认可后，方可使用。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备

### 2. 铺筑试验路段

(1) **高速公路和一级公路的沥青路面在施工前应铺筑试验段**。其他等级公路在**缺乏施工经验或初次使用重大设备时，也应铺筑试验段**。当同一施工单位在材料、机械设备及施工方法与其他工程**完全相同时**，也可利用其他工程的结果，**不再铺筑新的试验路段**。

(2) 试验段的长度应根据试验目的确定，通常宜为**100~200m**，宜选在**正线上**铺筑。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备

(3)热拌热铺沥青混合料路面试验段铺筑分**试拌及试铺**两个阶段，应包括下列试验内容：

- ①检验各种**施工机械**的类型、数量及组合方式是否匹配。
- ②通过试拌确定**拌合机**的操作工艺，考查计算机打印装置的可信度。
- ③通过试铺确定**透层油**的喷洒方式和效果、摊铺、压实工艺，确定松铺系数等。
- ④验证沥青混合料**生产配合比设计**，提出生产用的标准配合比和最佳沥青用量。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备

⑤建立用钻孔法与核子密度仪无破损检测路面密度的对比关系。

**确定压实度的标准检测方法。**核子仪等无破损检测在碾压成型后热态测定，取13个测点的平均值为1组数据，一个试验段不得少于3组。钻孔法在第2天或第3天以后测定，钻孔数不少于12个。

⑥检测试验段的**渗水系数**。



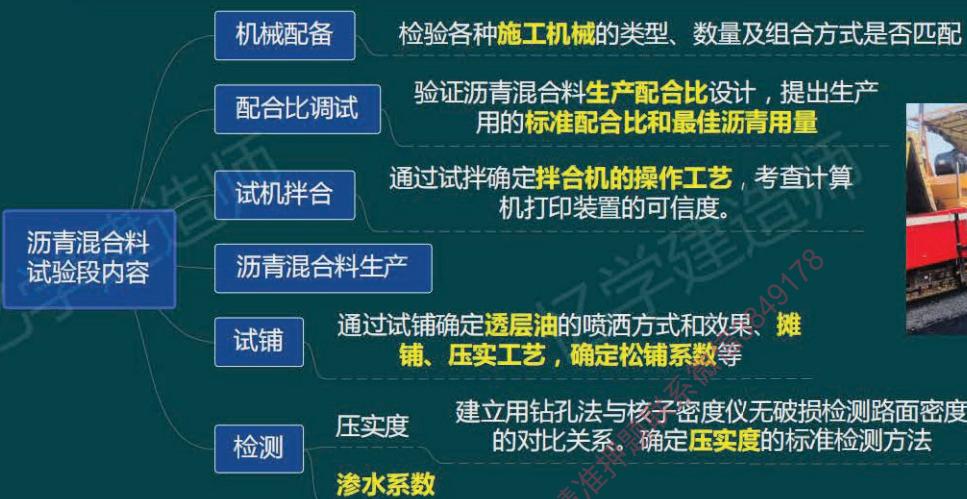
抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路

导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备



每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明

## 2.2.2 沥青路面施工准备

(4) 试验段铺筑应由有关各方共同参加，及时商定有关事项，明确试验结论。铺筑结束后，施工单位应就各项试验内容提出完整的试验路施工、检测报告，取得**业主或监理**的批复。



抖音扫码

每周一三五19:30免费听直播

林玉进24年一建公路  
导图口诀林玉进 应试课程方向明