

# 沥青混合料在施工过程中的质量控制

贾烁 谢宝鹏

中交一公局第六工程有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i7.2498

**[摘要]** 沥青混合料的质量是保证整个道路质量的关键,在施工过程沥青混合料的原材料性能,沥青混合料在拌合生产过程中的质量,这将对整个沥青混合料的路面施工质量会产生严重影响。因此,在搅拌站之中所有的沥青混合料一定要加强质量控制,控制的方向分多个:例如沥青管理,集料与混合料的温度管控等,以此保证沥青混合料的质量。

**[关键词]** 集料选用; 拌和设备; 温度控制; 运输

## 引言

质量控制在沥青混合料的搅拌过程中的最为重要。只有通过搅拌与生产中严格控制其混合料的质量,才可提供沥青路面的供料与实施质量,从而取得明显的经济效益。

### 1 沥青混合料的原材料的质量控制

#### 1.1 粗骨料

沥青层粗集料包括碎石、碎石等,粗集料表面应洁净、干燥、粗糙,其质量应符合表1.1.1的要求。

表1.1.1 沥青混合料用粗集料技术要求:

指标	单位	高速公路及一级公路		其他公路
		表面层	其他层次	
石料压碎值,不大于	%	26	28	30
洛杉矶磨耗损失,不大于	%	28	30	35
表面相对密度,不小于	—	2.60	2.50	2.45
吸水率,不大于	%	2.0	3.0	3.0
坚固性,不大于	%	12	12	—
针片状颗粒含量(混合料),不大于	%	15	18	20
水洗法<0.075mm 颗粒含量,不大于	%	1	1	1
软石含量,不大于	%	3	5	5

沥青混合料在搅拌过程中的质量控制必须引起足够的重视。在拌制过程中,应采取相应的措施,严格控制沥青混合料的质量。只有这样才能保证沥青路面的施工和生产,取得明显的经济效益。

#### 1.2 细集料

沥青路面细集料包括天然砂、机制砂和石屑。细集料应坚硬、清洁、干燥、无气候、无杂质且分级适当。细集料质量应符合表1.2.1的要求:

表1.2.1 沥青混合料用细集料质量要求

项目	单位	高速公路、一级公路	其他公路
表观相对密度、不小于	—	2.50	2.45
坚固性(>0.3mm 部分), 不小于	%	12	—
含泥量,不大于	%	3	5
砂当量,不小于	%	60	50
亚甲蓝值,不大于	g/kg	25	—
棱角性(流动时间), 不小于	s	30	—

拌和站料仓必须有防雨棚且应有排水槽,避免料仓积水。

#### 1.3 填料

矿粉必须用碱性材料如石灰石或岩浆岩进行研磨。要求干燥、洁净,其表观密度、含水量、粒径范围、亲水系数、塑性指数等指标必须符合规范要求。特别是,严格控制0.075mm 以下的含量必须在规定的范围内。除了满足质量和技术要求外,还要求矿粉从筒仓自由流动。在使用过程中应防止吸潮结块,因此矿粉的储槽和输送管必须密封,吸潮结块不能留有空间。

#### 1.4 沥青

沥青路面使用的沥青标号是根据道路等级、气候条件、交通条件、路面类型、结构层的层数和应力特性、施工方法等,结合当地经验,经技术论证后确定的。沥青的粘附性是指沥青与集料相互作用的物理和化学吸附能力,而粘附性是沥青本身的内在粘附性。但是,粘结性好的沥青一般具有很强的粘结性。沥青对沥青路面的强度、水稳定性和耐久性有很大的影响。但在使用前,应检查沥青指标是否符合相关技术要求,包括渗透性、延展性、软化点、粘附性、含蜡量、薄膜炉加热后的试验指标。沥青进入搅拌站时,应附有原厂质量证明书和出厂检验单。实验室取样检查每批沥青是否符合要求。实验室取样检验合格后,每批沥青应留有不少于4kg 的材料样品供检验后参考。沥青卸料时,应将卸料口清理干净,检查卸料罐,确保罐内及其内含物无水。只有在允许其它杂质卸下沥青时,才能定期检查和清洗沥青过滤器,在沥青灌溉的储存条件下,沥青的性能保持不变。影响其性能的主要因素是温度,因此运输过程中所需的沥青温度通常控制在130-135度之间。

### 2 沥青混合料在拌合生产过程中的质量控制

#### 2.1 拌合设备的标定

首先要对拌合设备进行标定,一般为一年标定一次,当使用过程中发现不准时,可随时进行标定或者自校。为确定冷料进料量,需要校准的部件主要有:集料称量、沥青称量、温度计、搅拌时间显示、冷斗皮带速度等。所有校准部件的精度必须符合要求,否则应进行调试或维护。特别是在集料称量、沥青称量、矿粉称量、温度显示等方面,这些组分的

准确度直接影响到沥青混合料的混合质量。只有当上述各组成部分都处于良好状态时,才能进行生产配合比设计。

### 2.2 混合料的拌制

搅拌设备计量系统准确校准后,将集料装入冷料仓,使集料充分,相邻两个料仓不得混合。在生产过程中,沥青搅拌站的操作人员应始终注意各配料秤的准确度,包括集料、沥青、矿粉填料等,以免因设备本身的影响而造成配料偏差过大,造成混合料级配不合格。直接影响混合料的质量。未经许可,经营者不得以任何时间、任何理由改变生产配合比。总搅拌能力满足施工要求,搅拌机除尘设备完好,能满足环保要求。冷料仓数量满足配合比要求,一般不少于5-6个。沥青混合料的生产温度应符合规范要求。干燥集料的含水量不应超过1%。每天初应提高几盘集料的加热温度,并将几罐集料烘干丢弃,正式加入沥青混合料。沥青混合料的拌制时间根据混凝土条件确定,取沥青集料均匀覆盖度。间歇式搅拌机的生产周期不应小于45s/盘(干混时间不应小于5-10s)。改性沥青和SMA混合料的混合时间应当适当延长。

### 2.3 混合料温度控制

沥青混合料的出料温度应满足设计及规范要求,同时必须保证沥青混合料的性能指标无明显变化。但是在实际生产中,不管是沥青温度,还是骨料温度都要控制得当,否则会造成以下情况。

2.3.1 沥青加热温度过高,集料加热温度过低,出料温度虽然能满足要求了,可是沥青混合料的水稳定性降低了。

2.3.2 沥青加热温度过低,集料加热温度很高,出料温度虽然满足要求了,低温的沥青会影响沥青在往拌锅喷洒时不均匀,从而引起花白料和油膜过薄的质量问题,并且低温的沥青不易雾化,很难均匀地分布于沥青混合料中,从而影响了沥青混合料的耐久性能。因此,沥青混合料在生产过程中,必须保证沥青、集料等原材料以及混合料的温度满足规范要求。通常基质沥青预热到145~155℃,骨料加热温度在155-185℃较为合适。当然,集料的加热温度应与大气温度适当调节,以保证混合料在工厂的温度和现场的摊铺温度符合要求。对于185℃以上的沥青混合料,应丢弃。

由于拌和站在开盘前,拌锅是凉的,拌和站在生产时应当出1-2盘干料并废弃,以达到预热拌锅的目的,以确保生产出来的沥青混合料满足要求之后方能正常生产。

沥青混合料在现场安装前,必须由专人测量,沥青混合料必须覆盖严密,因为覆盖不严或覆盖不严,直接导致沥青混合料冷却过快,造成施工效果差。如果混合料不符合施工温度要求或已结块,已下雨不能铺筑。

### 2.4 沥青混合料拌和时间的控制

拌和站的搅拌时间应以沥青均匀裹覆集料表面为准。如果搅拌时间太短,沥青混合料中的粗、细集料混合不均匀,使沥青不能均匀地包裹在集料表面,造成沥青混合料在储存、运输和摊铺过程中离析,影响沥青混合料的级配均匀性;如果搅拌时间过长,这将增加混合罐中集料的二次破碎,导致沥青老化和沥青损失。沥青混合料原粒性的去除直接影响到沥青混合料的质量和生产效率。

## 3 混合料的装车及运输

成品混合料在成品斗车里的堆放,往运输车卸料、运输环节对于混合料的质量也是至关重要的,因此混合料在装料、运输时必须注意以下事项:

### 3.1 装车控制

混合料在成品斗车里堆放时间不能太久,避免混合料因为长时间堆放成品斗车而降低温度,应当由系统自动放料。为避免沥青混合料在卸料过程中离析,影响混合料的质量,应先在运输车前面,再在运输车后面,再在运输车中间进行适当的装载顺序。而且装载量不应太满,不应超过自己的车厢,以免在运输过程中泄漏,污染已施工的路面。

### 3.2 混合料的运输

沥青混合料运输应选择大吨位汽车运输,但不应超载或制动,以免损坏透层。货车在使用前后必须清洗干净,车厢板上应涂一层防止沥青粘附的抗粘附剂。当卡车进入铺路现场时,轮胎不应被灰尘或其他可能污染路面的灰尘污染。否则,建议在进入施工现场前设置一个清洗罐清洗轮胎。

### [参考文献]

[1]李伟雄,熊春龙,黄志勇.沥青混合料沥青含量测定结果的级配变异误差修正[J].筑路机械与施工机械化,2018,35(7):49-54.

[2]王知乐.路面废弃水泥混凝土再生集料温拌 SMA 混合料的试验研究[J].新型建筑材料,2017,44(9):29-32.

[3]高俊锋,汪海年,尤占平,等.路用生物沥青及混合料性能研究[J].石油炼制与化工,2017,48(10):46-51.