

差值应小于0.3%,当大于0.3%但小于0.5%时,应补充平行试验一次,以3次试验的平均值作为试验结果,3次试验的最大值与最小值之差不得大于0.5%。

条文说明

本方法规定了用离心法抽提沥青含量的方法,它既适用于沥青厂的新拌沥青混合料,也适用于旧路采取的混合料试样,是现行规范规定的标准试验方法。

离心式抽提仪近年来国内已有较多引进,其构造大体相同,国内也有数家单位仿制,离心法将作为我国测定沥青混合料中沥青含量的标准方法予以推荐。本方法参照日本道路协会铺装试验法便览3-9-6编写,其他国家的方法也与此基本相同。

用离心法抽提的沥青溶液中,不可能不混入少量能通过滤纸的细矿粉成分。为精确测定沥青用量,本方法规定了再用压力过滤器回收沥青抽提液中矿粉的方法。当无压力过滤器时,可用燃烧法测定。在实际使用时,同一种混合料用同一台仪器测定的矿粉泄漏情况大体上变化不大时,也可以不必每一次都进行此项测定,而参考已有数据作少量修正。例如用某一台抽提仪试验时,沥青混合料总质量1kg时泄漏的矿粉量约为1g,以后可每次在测定结果上减去0.1%即可。对漏入抽提液中矿粉数量的标定工作很重要,否则每次都可能使测定的油石比偏大。除了规程规定的方法外,还可以做空白试验标定,即用不加沥青的矿料混合料抽提,计算矿料的损失,或将抽提液沉淀24~48h,仔细倒走抽提液,经燃烧测定漏入的矿粉数量。但这些都是近似方法。

T 0725—2000 沥青混合料的矿料级配检验方法

1 目的与适用范围

本方法适用于测定沥青路面施工过程中沥青混合料的矿料级配,供评定沥青路面施工质量时使用。

2 仪器与材料技术要求

2.1 标准筛:方孔筛,在尺寸为53.0mm、37.5mm、31.5mm、26.5mm、19.0mm、16.0mm、13.2mm、9.5mm、4.75mm、2.36mm、1.18mm、0.6mm、0.3mm、0.15mm、0.075mm的标准筛系列中,根据沥青混合料级配选用相应的筛号,标准筛必须有密封圈、盖和底。

2.2 天平:感量不大于0.1g。

2.3 摇筛机。

2.4 烘箱:装有温度自动控制器。

2.5 其他:样品盘、毛刷等。

3 方法与步骤

3.1 准备工作

3.1.1 按照本规程 T 0701 沥青混合料取样方法从拌和厂选取代表性样品。

3.1.2 将沥青混合料试样按本规程 T 0722 等沥青混合料中沥青含量的试验方法抽提沥青后,将全部矿质混合料放入样品盘中置温度 $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 烘干,并冷却至室温。

3.1.3 按沥青混合料矿料级配设计要求,选用全部或部分需要筛孔的标准筛,作施工质量检验时,至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及集料公称最大粒径等 5 个筛孔,按大小顺序排列成套筛。

3.2 试验步骤

3.2.1 将抽提后的全部矿料试样称量,准确至 0.1g。

3.2.2 将标准筛带筛底置摇筛机上,并将矿质混合料置于筛内,盖妥筛盖后,压紧摇筛机,开动摇筛机筛分 10min。取下套筛后,按筛孔大小顺序,在一清洁的浅盘上,再逐个进行手筛,手筛时可用手轻轻拍击筛框并经常地转动筛子,直至每分钟筛出量不超过筛上试样质量的 0.1% 时为止,不得用手将颗粒塞过筛孔。筛下的颗粒并入下一号筛,并和下一号筛中试样一起过筛。在筛分过程中,针对 0.075mm 筛的料,根据需要可参照《公路工程集料试验规程》(JTG E42—2005) 的方法采用水筛法,或者对同一种混合料,适当进行几次干筛与湿筛的对比试验后,对 0.075mm 通过率进行适当的换算或修正。

3.2.3 称量各筛上筛余颗粒的质量,准确至 0.1g。并将沾在滤纸、棉花上的矿粉及抽提液中的矿粉计入矿料中通过 0.075mm 的矿粉含量中。所有各筛的分计筛余量和底盘中剩余质量的总和与筛分前试样总质量相比,相差不得超过总质量的 1%。

4 计算

4.1 试样的分计筛余量按式(T 0725-1)计算。

$$P_i = \frac{m_i}{m} \times 100 \quad (\text{T 0725-1})$$

式中: P_i ——第 i 级试样的分计筛余量(%);

m_i ——第 i 级筛上颗粒的质量(g);

m ——试样的质量(g)。

4.2 累计筛余百分率:该号筛上的分计筛余百分率与大于该号筛的各号筛上的分计筛余百分率之和,准确至 0.1%。

4.3 通过筛分百分率:用 100 减去该号筛上的累计筛余百分率,准确至 0.1%。

4.4 以筛孔尺寸为横坐标,各个筛孔的通过筛分百分率为纵坐标,绘制矿料组成级配曲线(图 T 0725-1),评定该试样的颗粒组成。

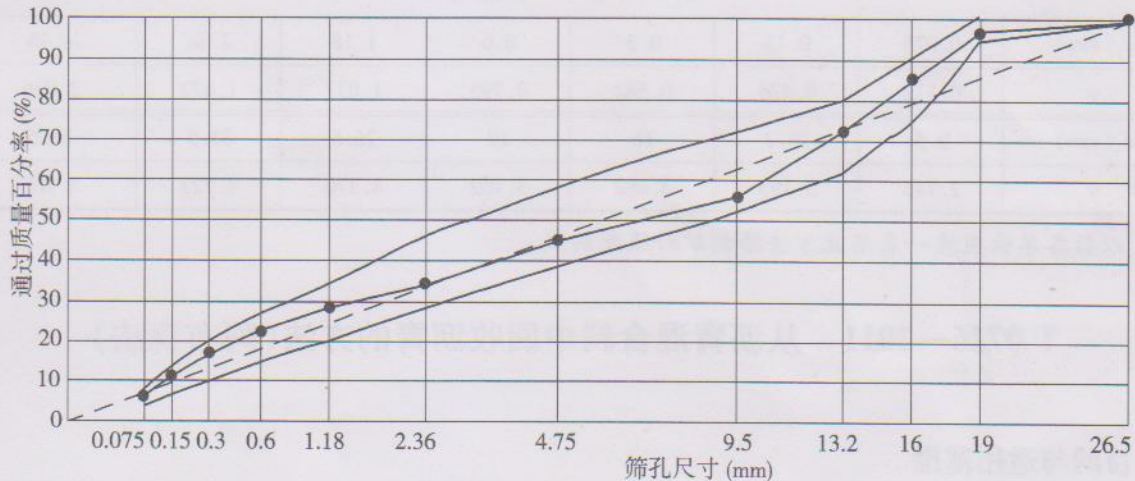


图 T 0725-1 沥青混合料矿料组成级配曲线示例

5 报告

同一混合料至少取两个试样平行筛分试验两次,取平均值作为每号筛上的筛余量的试验结果,报告矿料级配通过百分率及级配曲线。

条文说明

沥青混合料的矿料级配检验是沥青路面施工时重要的质量检查项目。它用于沥青混合料抽提沥青含量后的回收矿料的筛分试验,以检验其组成是否符合设计要求。本试验方法是参照集料筛分试验并根据现场使用的实际情况制定的。

国外在评定沥青路面施工时的矿料级配时,一般在质量要求中并不规定对全部筛孔进行筛分、检验,而注重于关键筛孔的质量检验,以减少工作量。所以近年来我国引进的沥青抽提—矿料筛分—溶剂回收自动化联合测定装置(如德国 FHF 产品等)中,摇筛机上只能装 5 个标准筛。在近几年修筑的高速公路指标条件质量要求中,最重要的是 3 个筛孔,一个是 0.075mm,控制矿粉含量,一个是 2.36mm,控制细集料含量,一个是 4.75mm,控制粗集料量,另两个筛孔则无明确规定。本试验法为统一起见,规定了必须有 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及集料最大粒径等筛孔;另外,再根据混合料类型选用 1 个适应的筛孔。只要这些筛孔的通过率控制合格,其他筛孔的通过率就不会有较大的出入。因此,筛分试验应按沥青混合料矿料级配设计要求,选用全部或部分需要筛孔的标准筛进行筛分。

筛分的具体步骤与一般的集料筛分试验方法相同,唯应注意不能忽略在抽提过程中泄漏的矿粉。

另外,对抽提筛分联合测定的自动抽提仪,矿料级配相当于水洗法,而将矿料烘干后集中由摇筛机筛分的,相当于干筛,其结果会有所差别。尤其是对施工质量检验,希望尽快得出试验结果,故本方法一般采用干筛;根据需要,也可采用水筛法,以便与配合比设计时的方法一致。这一点对检验 0.075mm 通过率尤为重要,故本次修订时进行了相应的修改。

现在各单位在绘制沥青混合料矿料级配曲线时有各式各样的画法,很不一致。本方法采用的是泰勒曲线的标准画法,其指数 $n=0.45$,横坐标按 $y=100.45\lg d_i$ 计算(表 T 0725-1),纵坐标为普通坐标,可利用计算机的电子表格功能绘制。

表 T 0725-1 计算表

d_i (mm)	0.075	0.15	0.3	0.6	1.18	2.36	4.75
y	0.312	0.426	0.582	0.795	1.077	1.472	2.016
d_i (mm)	9.5	13.2	16	19	26.5	31.5	37.5
y	2.745	3.193	3.482	3.762	4.370	4.723	5.109

以后各单位应统一采用此方法绘制矿料级配曲线。

T 0726—2011 从沥青混合料中回收沥青的方法(阿布森法)

1 目的与适用范围

1.1 本方法采用阿布森法从石油沥青混合料中回收沥青。对沥青路面或沥青混合料用溶液抽提,再将抽提液中的溶剂除去,且在操作过程中不改变混合料中沥青的性质。

1.2 按本方法从沥青路面或沥青混合料中回收的沥青,可供评定石油沥青混合料中沥青的老化程度,及分析沥青路面的破坏原因,进行再生沥青混合料的配合比设计等使用。根据需要对回收沥青测定各种性质及化学组分。

2 器具与材料技术要求

2.1 蒸馏装置:如图 T 0726-1 所示。它由下列部分组成:

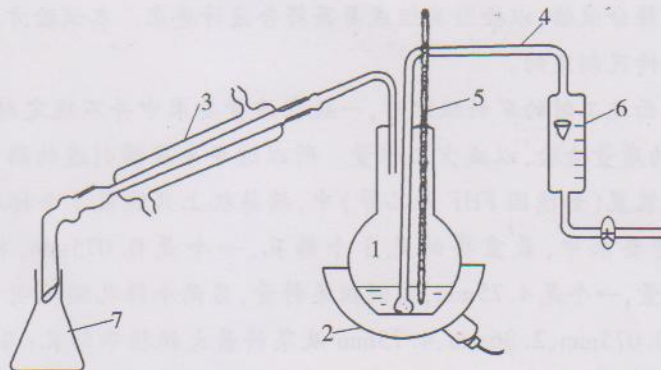


图 T 0726-1 蒸馏装置(尺寸单位:mm)

1-平底烧瓶;2-油浴加热器;3-冷凝管;4-通气管;5-温度计;6-气体流量计;7-溶剂回收瓶