

厦门市宏业工程建设技术有限公司作业指导书	文件编号: XHYJ3j-30-F
	第 1 页 共 3 页
水泥或石灰剂量检测细则	年 月 日第 次修订
	颁布日期: 2009 年 07 月 01 日

1 目的

本试验方法适用于按《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》(JTJ057-94)方法,在工地快速测定水泥和石灰稳定土中水泥和石灰的剂量,并可用来检查拌和的均匀性。用于稳定的土可以是细粒土,也可以是中粒土和粗粒土。

2 技术要求及环境条件要求

2.1 本方法不受水泥和石灰稳定土龄期(7d 以内)的影响。工地水泥和石灰稳定土含水量的少量变化($\pm 2\%$),不影响测定结果。

3 仪器设备

3.1 滴定管(酸式) 50mL, 一支; 滴定管夹一个; 大肚移液管: 10mL 10 支; 锥形瓶: 200mL, 20 个; 烧杯 1000mL 一只; 300mL 10 只; 容量瓶: 1000mL, 一只; 广口塑料瓶 1L, 6 个; 搅拌棒, 10 根; 量筒: 100mL 和 5mL, 各一只, 50mL 两只。

3.2 托盘天平: 称量 500g、感重 0.5g 和称量 100g、感重 0.1g, 各一台。

3.3 秒表只。

3.4 表面皿: 直径 9cm, 10 个。

3.5 研钵: 1 个。

3.6 土样筛: 筛孔 2.0mm 或 2.5mm, 一个。

3.7 洗耳球, 一个; 精密 pH 试纸(12~14)一盒。

3.9 其它: 毛刷、塑料勺、洗瓶。

3.10 直读式测钙仪及配套电极等。

4 检测依据

4.1 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》(JTJ057-94)

5 说明

5.1 本方法进行一次剂量测定, 只需 10min 左右。

5.2 本方法也可以用来测定水泥和石灰综合稳定土中结合料的剂量。

5.3 钙电极和甘汞电极均容易破损, 使用时应轻拿轻放避免发生磕碰而导致电极受损。长时间不用时, 仪器应断开电源, 里面的电池应取出, 钙电极和甘汞电极都擦干后用套管套上后收好。仪器各配件放回箱子后置于通风干燥处。

厦门市宏业工程建设技术有限公司作业指导书	文件编号: XHYJ3j-30-F
	第 2 页 共 3 页
水泥或石灰剂量检测细则	年 月 日第 次修订
	颁布日期: 2009 年 07 月 01 日

5.4 检测结果的数字修约采用《数字修约规则》(GB8170-87)。

6 试验过程（法一为 EDTA 滴定，法二为只读式测钙仪法）

法一如下：

6.1 取样：取工地用的水泥（石灰）和集料。风干后分别过 2.0 或 2.5mm 筛，用烘干法测其含水量（水泥可视其含水率为 0%）。

6.2 样品准备：按标准的要求配置两组水泥剂量分别为 0%、2%、4%、6%、8% 的水泥土混合料试样，每份均重 300g，分别放在 5 个广口塑料瓶中（如为细粒土，则每份的质量可以减为 100g）。

6.3 取一个盛有试样的塑料瓶，加入 600mL10% 的氯化铵溶液，用不锈钢棒搅拌 3min（每分钟 110~120 次）。如水泥土混合料中的土是细粒土，则也可以用力振荡 3min（每分钟 120 次±5 次），以代替搅拌。放置沉淀 4min[如 4min 后得到的是混浊液，则应增加放置时间，直至澄清悬浮液为止，并记录所需要的时间，以后所有该种水泥（石灰）土混合料的试验，均应以同一时间为准]，然后将上部清液转移到 300mL 烧杯中，搅匀盖上表面皿待测（100g 混合料时，只需要 200mL10% 氯化铵溶液）。

6.4 用移液管吸取上层（液面下 1~2cm）悬浮液 10.0mL 放入 200mL 的三角瓶内，用量筒量取 50mL2.0% 氢氧化钠（内含三乙醇胺）溶液倒入三角瓶中，此时溶液的 pH 值为 12.5~13.0（用精密 pH 试纸检验），然后加入黄豆粒大小的钙红指示剂，摇匀后溶液呈玫瑰红。用 EDTA 二钠标准溶液滴定到纯蓝色为终点，记录 EDTA 二钠的消耗量（以 mL 为单位，读至 0.1mL）。

6.5 对于其他的试样，用同样的方法进行试验并记录 EDTA 二钠的消耗量。

6.6 以同一水泥或石灰剂量混合料消耗 EDTA 二钠毫升数的平均值为纵坐标，以水泥或石灰剂量（%）为横坐标制图。两者的关系应是一条顺滑的曲线。如集料或水泥或石灰有改变，必须重做标准曲线。

6.7 取有代表性的水泥土或石灰土混合料，称取 300g 放在塑料瓶中，打散后加入 600mL10% 的氯化铵溶液，然后如上述的步骤进行试验。

6.8 利用所绘制的标准曲线，根据所消耗的 EDTA 二钠毫升数，确定混合料中水泥或石灰剂量。

法二如下

6.9 钙电极按要求活化，检查甘汞电极，接通测钙仪电源并预热 20min。

6.10 不同的样品，根据规范的要求准备好待测溶液（同个样品准备两个待测溶液进行平行试验）

厦门市宏业工程建设技术有限公司作业指导书	文件编号: XHYJ3j-30-F
	第 3 页 共 3 页
水泥或石灰剂量检测细则	年 月 日第 次修订
	颁布日期: 2009 年 07 月 01 日

及校准溶液（水泥混合土配置含水泥剂量 3%和 10%的校准溶液，石灰混合土配置 6%和 14%的校准溶液）并标示。

6.11 已活化的钙电极及准备好的甘汞电极安转到测钙仪上，并用校准溶液按规定步骤进行仪器的校准（水泥剂量的测定选择在 C2 档，石灰剂量的测定选择 C1 档）。重复 2-3 次确保读数的准确。

6.12 将钙电极和甘汞电极从校准溶液中取出，移走校准溶液，用蒸馏水冲洗电极并用吸水滤纸吸干电极上的水分。

6.13 将准备好的待测溶液置于仪器顶部“搅拌”位置，放下磁子后按“启动”按钮，溶液搅拌并搅拌指示灯亮。将电极浸入溶液，待溶液搅拌停止，搅拌指示灯灭，再待“锁定”红灯亮后记录仪器显示数值。

6.14 提起电极，取下第一个试样，用蒸馏水冲洗电极并用吸水滤纸吸干电极上的水分。换上第二个试样，重复上面步骤进行测量直至全部样品测量完成。

6.15 取两次测量结果的平均值作为该样品的测量值。

