

一九八三年十一月一日

1

0

中华人民共和国

国家标准

1990年12月

1985年 第2版

铸造用原砂及混合料试验方法

GB/2684—81

95年03月

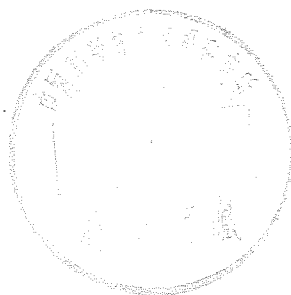
1991

2002年7月20日

2000年8月30日

2005年5月31日

04年4月5日



1995年10月1日

北京

1982

1988年1月

✓

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

GB 2684 — 81

铸造用原砂及混合料试验方法

本标准适用于测定铸造用原砂及混合料的含水量、含泥量、粒度、紧实率、透气性和强度。

1 选取原砂及混合料试样

1.1 为了检验铸造用原砂的质量，可以将同批原砂选取平均样品。散装原砂的平均样品是在火车车厢、船舱、汽车、砂库及砂堆中，从离边缘和表面200~300毫米的各个角及中心部位，用取样器选取；袋装原砂的平均样品由同一批量的百分之一的袋中选取，但不得少于三袋，其总重量不得少于5公斤。如果根据外观观察，发现对某一部分原砂的质量有疑问时，应单独取样和检验。

1.2 选取样品必须注明样品的名称、产地及取样日期。

1.3 检验所需的试样，由样品中选取。试样的数量可根据检验项目而定，但不得少于1公斤。

1.4 选取试样的方法采用“四分法”或分样器。

1.5 除了供测定含水量用的试样外，进行其他检验用的试样都必须进行烘干，烘干的温度为140~160℃，将烘干后的试样存放于干燥器内，以备进行检验。

1.6 对有疑问的检验样品，检验后，剩余的样品应保存三个月，以备复查。

1.7 混合料试样，按混制设备特点和工艺规定定期选取。如混合料由皮带输送机输送，可从输送机上定期取样三份混匀，其数量根据检验项目而定。

2 试验方法

2.1 含水量的测定

含水量是表示铸造用原砂及混合料中所含有水分的百分数。测定含水量采用快速的或仲裁的方法进行。

2.1.1 快速法

试验时，称试样 20 ± 0.05 克，放入盛砂盘中，均匀铺平，将盛砂盘置于红外线烘干器内，烘6~10分钟，冷却后重新称量。并按下式计算含水量：

$$X = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \times 100\%$$

式中：X——试样含水量（%）；

G_1 ——烘干前试样的重量（克）；

G_2 ——烘干后试样的重量（克）。

2.1.2 仲裁法：

试验时，称试样 50 ± 0.01 克，置于玻璃皿内，在温度为105~110℃的电烘箱内烘干至恒重（烘30分钟后，称其重量，然后每烘15分钟，称量一次，直到相邻两次称量之间的差数不超过0.02克时，就算是恒重），置于干燥器内，待冷却至室温时，进行称量和计算含水量。

2.2 含泥量的测定

含泥量是表示铸造用原砂及旧砂中所含有直径小于0.020毫米颗粒部分的百分数。

试验时，称烘干的试样 50 ± 0.1 克（测定旧砂含泥量时，如不需进行粒度测定，可称取试样 20 ± 0.1 克），放入容量为600毫升的专用洗砂杯中，加入390毫升水和10毫升浓度为5%的焦磷酸钠溶液，煮

沸3~5分钟后，将洗砂杯置于涡洗式洗砂机上，搅拌15分钟，取下洗砂杯，再加入清水至标准高度125毫米处，并用玻璃棒搅拌约30秒后，静置10分钟，用虹吸管排除浑水（如图1）。第二次仍加入清水至标准高度125毫米处，用玻璃棒搅拌约30秒后，静置10分钟，用虹吸管排除浑水。

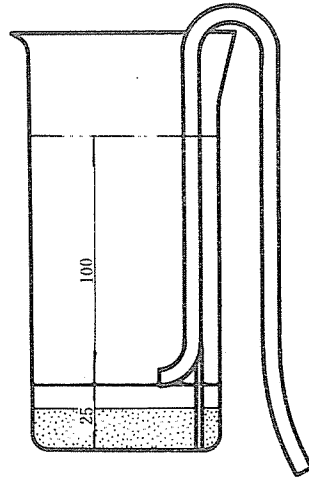


图 1

第三次以后的操作与第二次相同，但每次仅静置 5 分钟（如果测试结果要求非常精确时，可根据下表所列不同水温选择相应的静置时间）。这样反复进行多次，直至洗砂杯中的水已达到透明不再带有泥类为止。

水 温 °C	10	12	14	16	18	20	22	24
静 置 时 间	5' 40"	5' 30"	5' 15"	5' 00"	4' 50"	4' 40"	4' 30"	4' 15"

最后一次将选砂杯中的清水排除后，将试样和余水倒入直径为100毫米左右的玻璃漏斗中过滤，然后将试样连同滤纸置于玻璃皿中，在电烘箱中烘干至恒重（温度为140~160°C）。烘干后置于干燥器内，待冷却至室温时称量。并按下式计算含泥量：

$$X = \frac{G_1 - G_2}{G_1} \times 100\%$$

- 式中：X——试样含泥量（%）；
- G₁——试验前试样重量（克）；
- G₂——试验后试样重量（克）。

2.3 粒度的测定

粒度是指铸造用原砂或旧砂的砂粒组成成分。

测定粒度的试样，除特殊注明者外，应选取上一试验测定过含泥量的烘干试样。

试验时，首先将震摆式或电磁微震式筛砂机的定时器旋扭旋至筛分所需要的时间位置（如采用电磁微震式筛砂机筛分时，同时要旋动震频和震幅旋扭，使震幅指示器指在3毫米处），此时将试样放在全套的铸造用标准筛最上面的筛子（6目）上，再将装有试样的全套筛子紧固在筛砂机上，进行筛分。筛分时间12~15分钟。当筛砂机自动停车时，松动紧固手柄，取下标准筛，依次将每一个筛子以及底盘上所遗留的砂子，分别倒在光滑的纸上，并用软毛刷仔细地由筛网的反面刷下夹在网孔中的砂子，称每个筛子上的砂粒重量。最后计算出每个筛子上砂子占试样总重量的百分率。