

中华人民共和国国家标准

铁合金产品粒度的取样和检测方法

GB/T 13247-91

Ferroalloys-Sampling and testing

methods for determination of grain size

1 主题内容与适用范围

本标准规定了铁合金产品粒度检验术语、取样和检验方法、铁合金粒度分布偏差值的计算公式、粒度检测结果评价。

本标准适用于按批交货的铁合金产品粒度验收及仲裁时的取样和检验方法。

2 术语

本标准采用下列术语：

- 2.1 取样：铁合金产品粒度检验用的试样采取的全过程。
- 2.2 份样：用取样装置或手工拣拾，从一个供货组批中（散装或包装）某点或一个包装件里一次取出一定数量的铁合金。
- 2.3 副样：由组成一批供货的铁合金中，取得两个或两以上的份样组成的混合样。
- 2.4 大样：从组成一批供货的铁合金中取得的所有份样或副样混合组成的试样。
- 2.5 缩分：为了获得符合要求的粒度检验试样量，按规定方法将试样量减少重量的过程。
- 2.6 粒度试样：为了决定粒度分布而准备的试样。它是根据试样种类所规定的方法由每一份样、副样或大样制备的。
- 2.7 过大粒度：不能通过最大极限值 $X(\text{mm})$ 筛孔的筛上物，通常以 $+X(\text{mm})$ 表示。
- 2.8 过小粒度：能通过最大极限值 $Y(\text{mm})$ 筛孔的筛下物，能常以 $-Y(\text{mm})$ 表示。
- 2.9 手工粒度：在一批散装铁合金中，经目测后，确认过大的粒度 $[+X(\text{mm})]$ 铁合金，用手工拣拾，作为检验过大粒度 $[+X(\text{mm})]$ 的试样。
- 2.10 手工分检：筛分后留在筛上的铁合金颗粒（块）以手工操作，使颗粒（块）尽可能地通过筛子，留在筛上的过大粒度的颗粒（块）将被清楚地分级。
- 2.11 筛分：根据粒度组成要求，用一个或几个筛子将不同粒度组成的铁合金分离的操作过程。

3 铁合金产品粒度检验试样的取样和检验地点

- 3.1 铁合金产品粒度检验试样的取样地点可在供方或需方的堆放场地进行。仲裁取样时，均需有供需双方代表在场，其取样工具、检验器具和检验场地，应由货物所在场地一方提供，为双方工作提供方便。
- 3.2 需方对供货粒度如有异议，应在该批货到达交货地点后 45 天内向供方提出。

4 取样

4.1 取样工具

4.1.1 取样铲

取样铲见图 1，取样铲的尺寸规格见表 1：

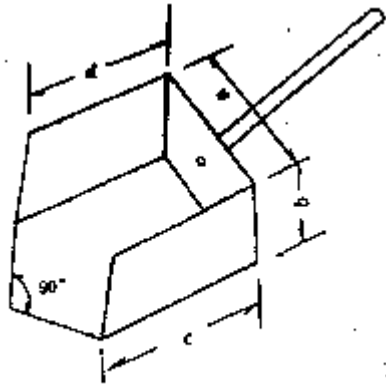
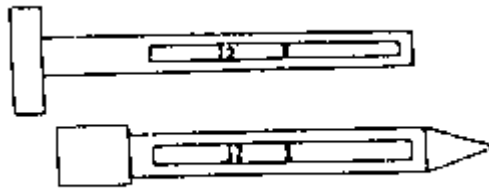


图 1

额定最大粒度 mm	尺寸, mm				材料厚度 mm	a/c	b/c
	a	b	c	d			
20	60	35	60	50	1	1.0	0.58
>20~50	150	75	150	130	2	1.0	0.50
>50~100	250	110	250	220	2	1.0	0.44
>100~150	350	140	350	300	2	1.0	0.40

4.1.2 取样钎

其规格见图 2：



材料及规格：无缝钢管

外套：外径 35mm，壁厚 2mm；

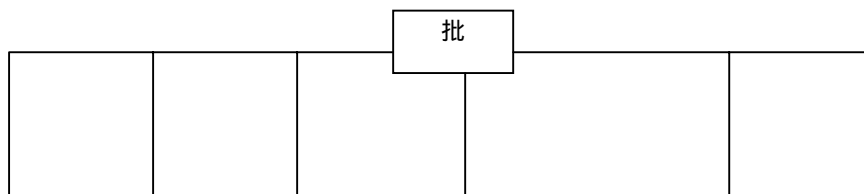
内套：外径 30mm，壁厚 2mm。

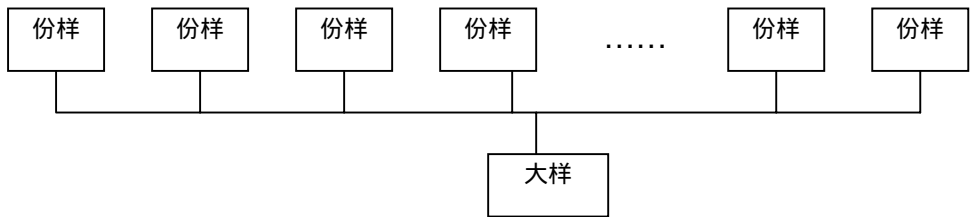
取样钎的有效长度应大于包装件对角线的 80%。

4.2 组成付样和大样方式

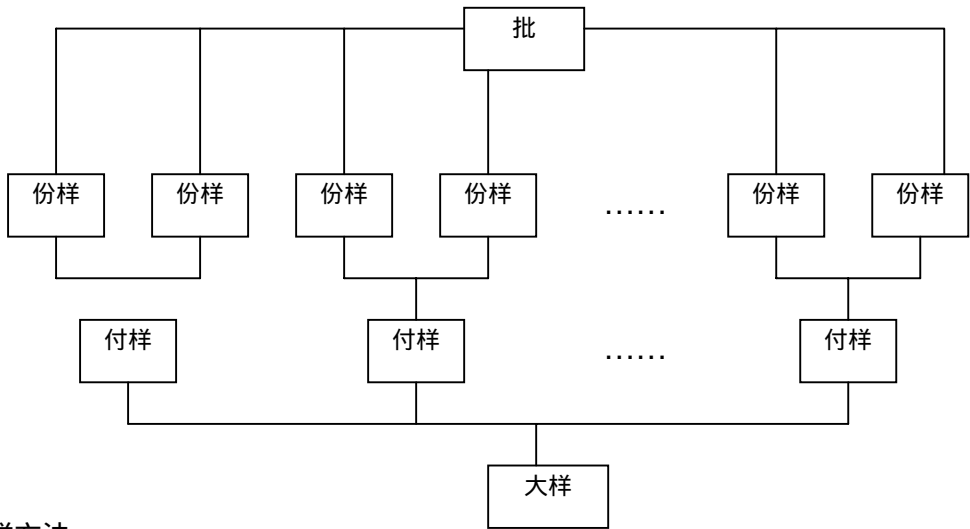
组成付样和大样的方式可按下列任一种方式进行。

4.2.1 直接组成大样方式





4.2.2 先组成付样。再组成大样



4.3 取样方法

4.3.1 散装取样

4.3.1.1 取样铲取样

在组成一批货物中，根据铁合金的粒度组成和批量大小，由供需双方化表商定，确定取样铲的规格和取样的部位，用取样铲在每个部位取一个份样，所取的份样的份样数及额定最大粒度的份样量应符合表 2 和表 3 的规定。

表 2 一批货物所取的份样数

批量, t		份样数, 个
>		不小于
2500	5000	30
1000	2500	28
500	1000	25
200	500	23
100	250	20
50	100	18
25	50	15
10	25	10
5	10	8
	5	6

GB/T113247-91

表 3 额定最大粒度的份样量

额定最大粒度 mm	份样量, kg 不小于
-----------	-------------

	1 组 ¹⁾	2 组 ²⁾	3 组 ³⁾
315		337	81
200		164	46
150		104	32
100	79	55	19
75	48	35	13
50	24	18	8
35	13	10	5
25	7	6	3
10	1.5	1.4	1.1
6.3	0.7	0.7	0.6
4	0.3	0.3	0.3

注：1) 1 组为 FeW、FeMo、FeNb。

2) 2 组为 FeSiCr、FeMn、FeTi、FeV、FeB、FeSi (含硅量小于 45%)。

3) 3 组为 SiCa、FeSiCa、FeSi (含硅量等于或大于 45%)。

4.3.1.2 手工挑选法取样

在组成一批货物中，经目测并确认是过大的粒度，用手工尽可能挑拣出来。

4.3.2 包装件及粉剂取样

4.3.2.1 铁合金产品粒度在 4mm 以上的包装件取样

在包装件货物中，随机取出数件包装物，所取的每一件包装物内的所有铁合金，作为测定该批货物粒度用的一个份样，其取样件数应符合表 4 的规定。

表 4

批量，t		取样总量占批量，%	
>		每件大于或等于 1.t	每件小于 1t
		不小于	
500	500	2	1
300	300	3	1.5
100	100	4	2
50	100	5	2.5
	50	6	3

4.3.2.2 粉剂 (粒度 4mm 以下，包括 4mm) 取样

在组成一批的包装件货物中，随件取出数件包装手，作为该批货的取样对象。

在包装件内取样，可以采用取样铲或取样钎进行。

用取样铲取样时，将取样铲斜插入打开的包装件内，插入深度不小于 150mm，然后取出样品作为一个份样 (必要时，每件包装件可取两次以上)，每个份样的取样量应基本相同。

用取样钎取样时，应先将样钎的槽口关闭，槽口朝上，将整个样钎斜插入打开的包装件内，取样钎插入深度应大于包装件对角线 80%，打开槽口，让粉剂能顺利地进入钎内，再关闭槽口，取出样钎，将钎内的样品作为一个份样 (必要时，也可在每件中取两次以上)，所取的

GB/T13247-91

每个份样量应基本相同，其份样数和份样量应符合表 5 规定。

表 5

批量, t		份样数, 个	份样量, kg
>		不小于	
50	100	40	0.5
20	50	30	0.5
5	20	20	0.5
	5	10	0.5

5 粒度检验

5.1 检验工具

- a、直尺；
- b、方孔钢板筛；
- c、方孔网筛；
- d、方孔金属板。

5.2 检验方法

5.2.1 粒度大于 100mm 的铁合金, 可采用方孔金属板进行检验, 也可以采用直尺测量其最大边长。

5.2.2 粒度大于 4~100mm 的铁合金, 可采用最大极限值和最小极限值两个方孔钢板筛或方孔网筛进行检验, 经筛分后, 最大极限值筛上物, 可采用手工分检法, 将铁合金粒度的方向或位置改变, 让所有合适的铁合金粒度能顺利地能过筛孔。

5.2.3 粒度小于或等于 4mm 的粉剂检测

将所取得的份样, 根据本标准中 3.2.1、3.2.2 的规定组成大样, 缩分后混合均匀, 从中取出 1000g 作为检验样, 采用方孔网筛进行检验。

5.3 过大粒度和过小粒度

经筛分和手工分检后, 凡是不能通过最大极限值筛孔的筛上物, 作为过大粒度[以+X(mm)表示]。

凡是能通过最小极限值筛下物, 作为过小粒度[以-Y(mm)表示]。

5.4 粒度最大边长

由于各种铁合金的脆度不同, 在破碎时, 不能成为一种规则形状的颗粒(块), 在检验时, 某些粒度经手工分检, 虽能顺利通过最大极限值筛孔, 为了防止其边长过长, 规定各种铁合金产品粒度在一个方向上边长不应超过最大极限值的 1.5 倍。

6 铁合金粒度分布偏差值的计算公式

铁合金粒度分布偏差值的计算可按下列公式进行：

$$\text{过大粒度偏差} = \frac{\text{过大粒度重量}}{\text{检验用试样总重量}} \times 100\%$$

$$\text{过小粒度偏差} = \frac{\text{过小粒度重量}}{\text{检验用试样总重量}} \times 100\%$$

$$\text{综合粒度偏差} = \frac{\text{过大粒度重量} + \text{过小粒度重量}}{\text{检验用试样总重量}} \times 100\%$$

注：以上各式母项根据取样方法不同分别为：目测手工挑选法取样时，过大粒度偏差计算用的母项为被检货物总重（kg）；粒度为 4mm 以上的包装件取样时，母项为取得包装件数乘以每件净重（kg）；粉剂粒度分布偏差值计算的母项为 1000g。

7 粒度检验结果评价

鉴于现有国家标准规定的铁合产品粒度要求为厂家供货标准，考虑在运输倒运过程中，各种铁合金产品能增加一定量的过小粒度。因此，在用户场地复验或仲裁时，对于过小粒度偏差和综合粒类偏差允许钨铁、钼铁、铬铁增加 2%中锰、钛铁、硅铬、金属锰、45%硅铁为 5%，其余产品有 3%。

附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金工业部情报标准研究总所归口。

本标准由上海铁合金厂、冶金总情报标准研究总所、吉林铁合金厂负责起草。

本标准主要起草人陈震华、傅永新、刘绍安。

水标准水平等级标记 GB/T 13247-911