

炭黑分散度测试仪压片法制样过程

在测试炭黑分散度时，制样是很重要的，制样太厚的话，透光性差，效果不好，我公司实验室全程记录了制样过程，供大家参考，压片法制样做过程参考国标《GB/T 18251-2000 聚烯烃管材、管件和混配料中颜料或炭黑分散的测定方法》。

本制样过程以炭黑分散度为例，测试颜料分散时，某些步骤有细微区别。

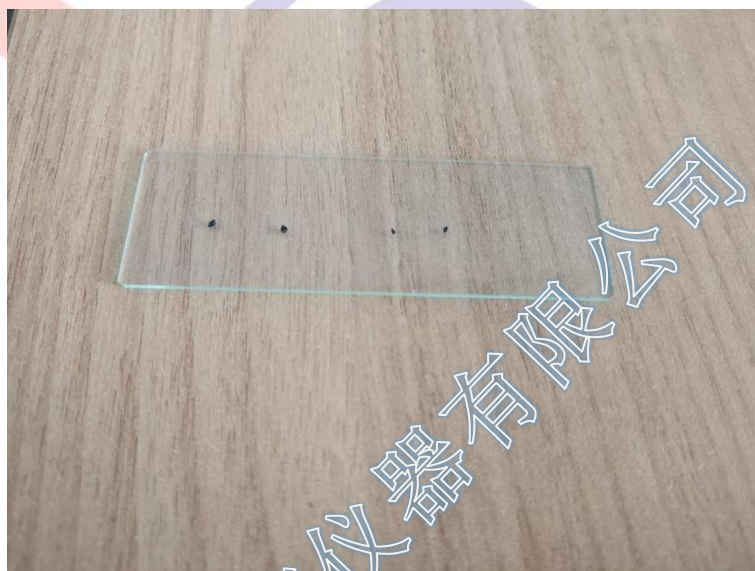
使用设备与工具：美工刀一把、电子天平一台、载玻片 4 片、燕尾夹 2 个、炭黑含量测试仪一台（提供高温氮气环境，其他加热设备也可以哦）

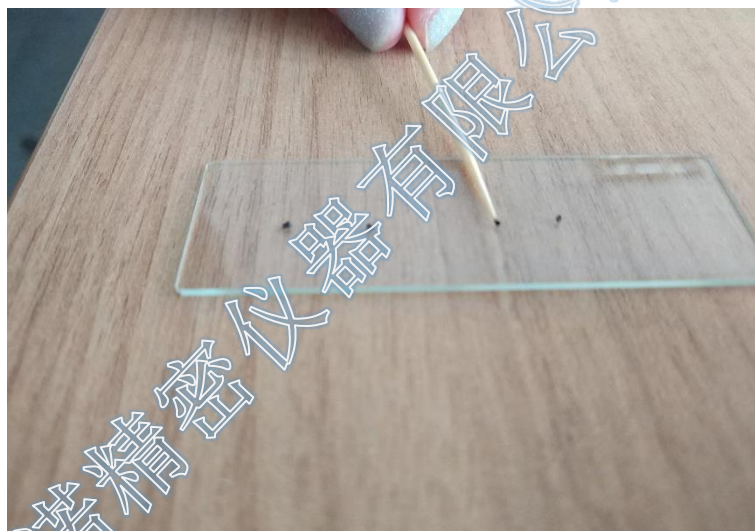
1、切取小量的样品（国标要求每个样品 $0.25\text{mg} \pm 0.05\text{mg}$ ）：





2、将样品分散放在载玻片上，样品大小如下图所示，类似于牙签尖大小：



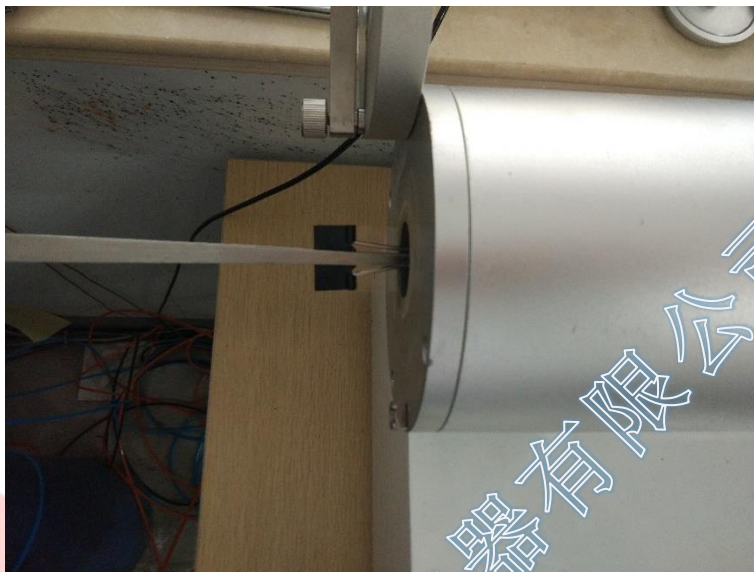


分散放置，是放置融化后，样品重合在一起，造成连接部分样品过多，透光性差。

3、用燕尾夹夹持（目的，融化时通过燕尾夹的压力将样品均匀分散开，样品上下各两片载玻片）



4、放置在炭黑含量测试仪中，通氮气加热，使样品融化，220℃恒温 20min，100mL/min 氮气环境，氮气环境是为了防止炭黑氧化(国标要求烘箱 150℃-210℃)



5、待加热结束后，等待样品冷却后，将燕尾夹取出，样品成图如下；



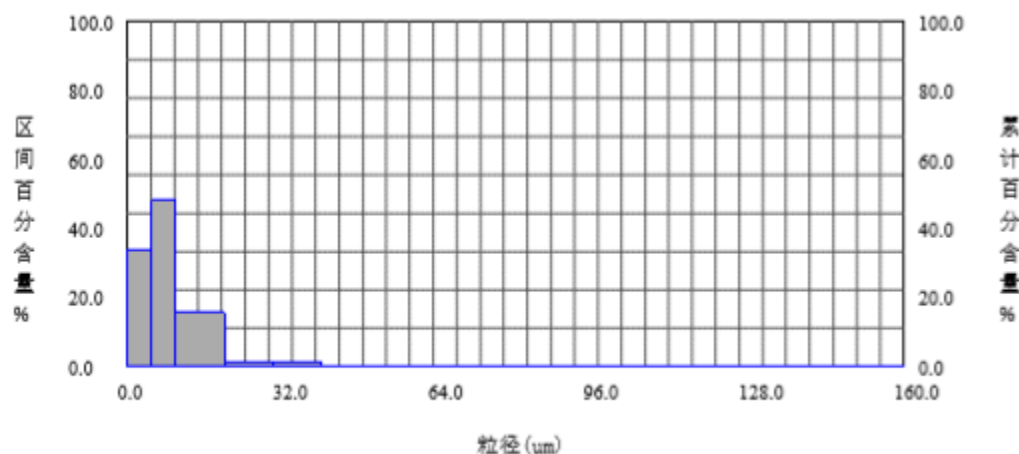
6、样品测试结果如下图：

TH3600 塑料炭黑分散度检测仪测试结果报告单

文件名称:	炭黑分散度测试 1	操作者:	07
样品名称:	炭黑分散度测试 1	提供样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
测试日期:	2018/8/14 11:48:38	测试样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
当前记录:	1	备 注:	
测试标准:	GBT18251-2000	试样制备方法:	Tabletting method
颗粒总数:	83	平均粒径:	7.31um
物镜倍率:	X 10	分散等级:	3



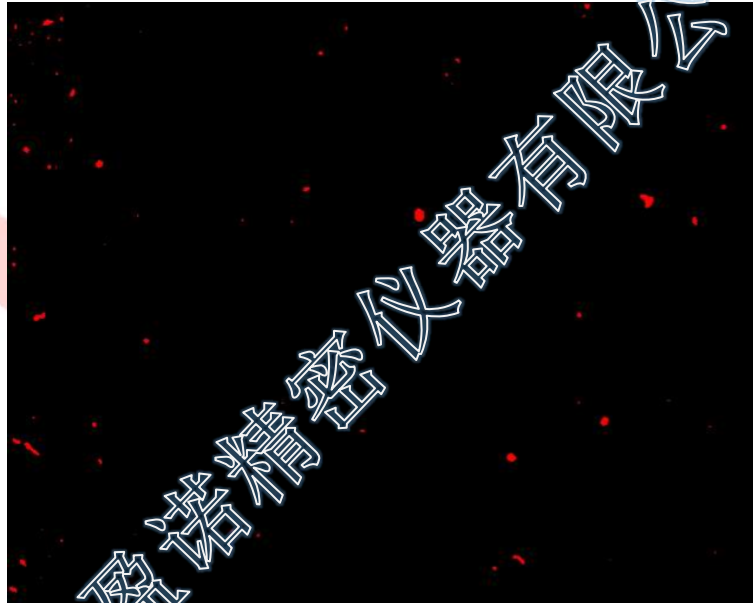
粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%
0.0-5.0	33.7	33.7	50.0-60.0	0.0	100.0	110.0-120.0	0.0	100.0
5.0-10.0	48.2	81.9	60.0-70.0	0.0	100.0	120.0-130.0	0.0	100.0
10.0-20.0	15.7	97.6	70.0-80.0	0.0	100.0	130.0-140.0	0.0	100.0
20.0-30.0	1.2	98.8	80.0-90.0	0.0	100.0	140.0-150.0	0.0	100.0
30.0-40.0	1.2	100.0	90.0-100.0	0.0	100.0	>150um	0.0	100.0
40.0-50.0	0.0	100.0	100.0-110.0	0.0	100.0			



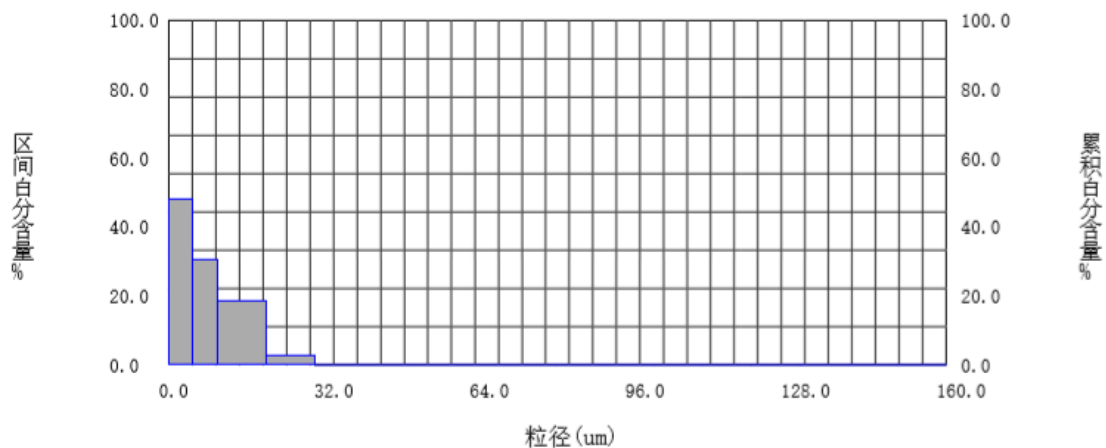
压片 1 数据

TH3600塑料炭黑分散度检测仪测试结果报告单

文件名称:	炭黑分散度测试1	操作者:	07
样品名称:	炭黑分散度测试1	提供样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
测试日期:	2018/8/14 11:48:38	测试样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
当前记录:	1	备 注:	
测试标准:	GBT18251-2000	试样制备方法:	Tabletting method
颗粒总数:	75	平均粒径:	6.94um
物镜倍率:	X 10	分散等级:	3



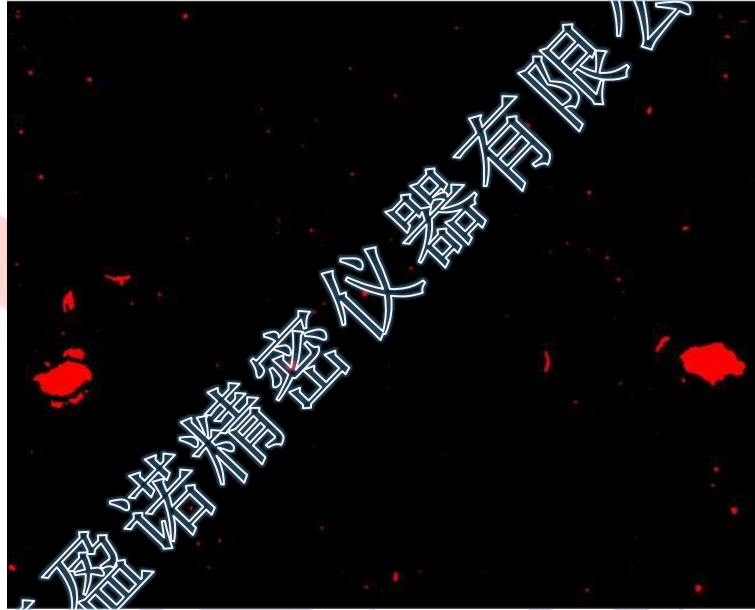
粒径区间 (um)	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%
0.0-5.0	48.0	50.0-60.0	0.0	100.1	110.0-120.0	0.0	100.1
5.0-10.0	78.7	60.0-70.0	0.0	100.1	120.0-130.0	0.0	100.1
10.0-20.0	97.4	70.0-80.0	0.0	100.1	130.0-140.0	0.0	100.1
20.0-30.0	100.1	80.0-90.0	0.0	100.1	140.0-150.0	0.0	100.1
30.0-40.0	100.1	90.0-100.0	0.0	100.1	>150um	0.0	100.1
40.0-50.0	100.1	100.0-110.0	0.0	100.1			



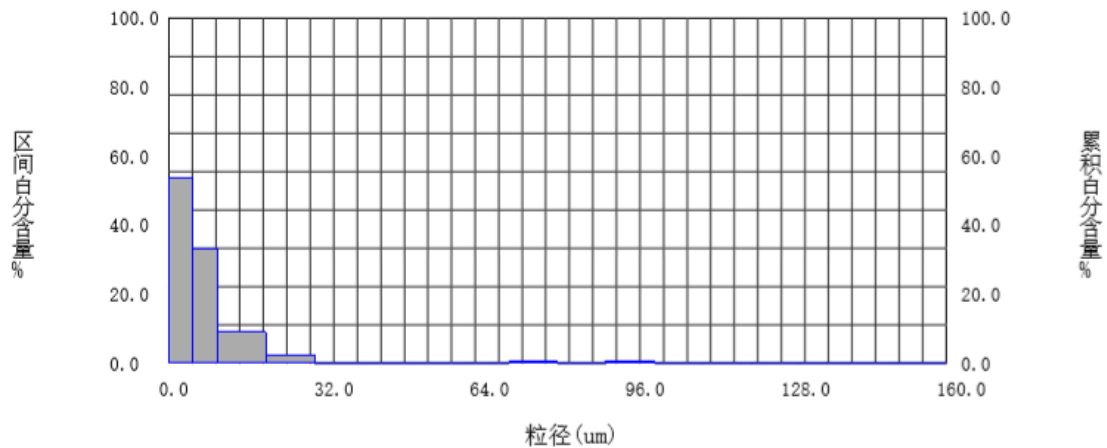
压片 2 数据

TH3600塑料炭黑分散度检测仪测试结果报告单

文件名称:	炭黑分散度测试1	操作者:	07
样品名称:	炭黑分散度测试1	提供样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
测试日期:	2018/8/14 11:48:38	测试样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
当前记录:	1	备 注:	
测试标准:	GBT18251-2000	试样制备方法:	Tabletting method
颗粒总数:	121	平均粒径:	7.18um
物镜倍率:	X 10	分散等级:	5



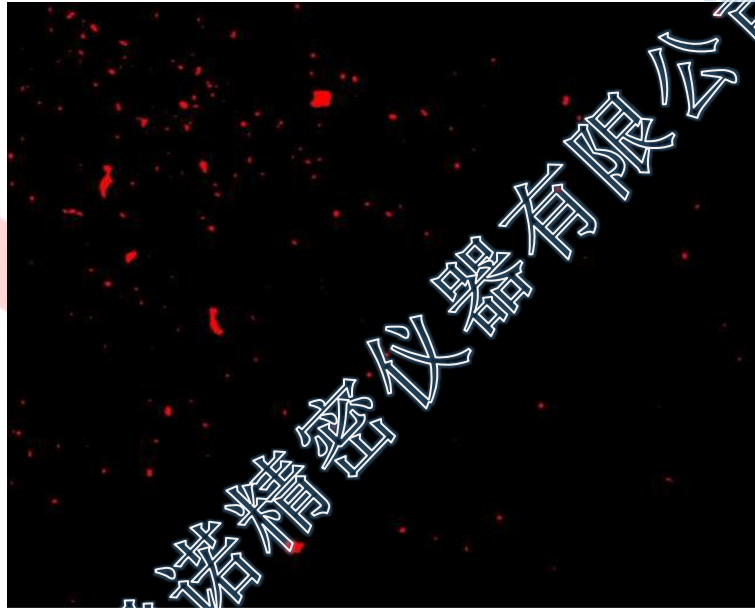
粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%
0.0-5.0	53.7	53.7	50.0-60.0	0.0	98.4	110.0-120.0	0.0	100.0
5.0-10.0	33.1	86.8	60.0-70.0	0.0	98.4	120.0-130.0	0.0	100.0
10.0-20.0	9.1	95.9	70.0-80.0	0.8	99.2	130.0-140.0	0.0	100.0
20.0-30.0	2.5	98.4	80.0-90.0	0.0	99.2	140.0-150.0	0.0	100.0
30.0-40.0	0.0	98.4	90.0-100.0	0.8	100.0	>150um	0.0	100.0
40.0-50.0	0.0	98.4	100.0-110.0	0.0	100.0			



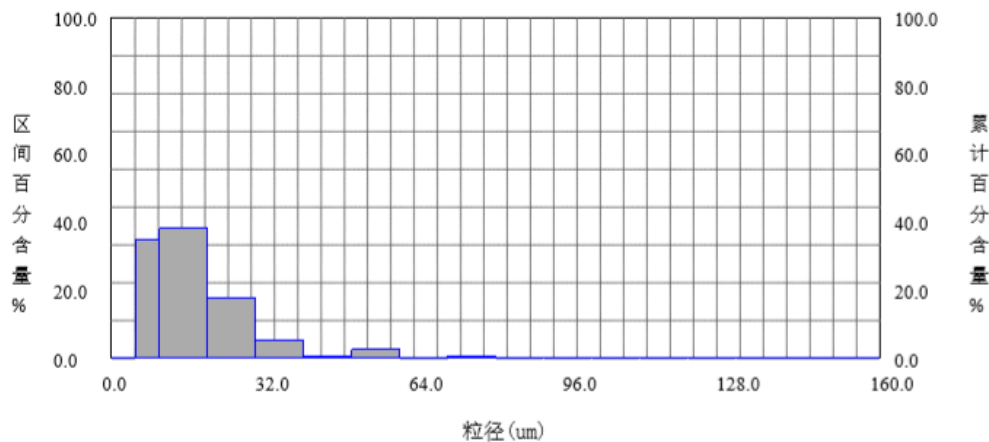
压片 3 数据

TH3600 塑料炭黑分散度检测仪测试结果报告单

文件名称:	炭黑分散度测试 1	操作者:	07
样品名称:	炭黑分散度测试 1	提供样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
测试日期:	2018/8/14 10:43:51	测试样品单位:	上海盈诺精密仪器有限公司
当前记录:	1	备 注:	
测试标准:	GBT18251-2000	试样制备方法:	Tabletting method
颗粒总数:	312	平均粒径:	15.72um
物镜倍率:	X 4	分散等级:	4.5



粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%	粒径区间 (um)	微分%	累积%
0.0-5.0	0.0	0.0	50.0-60.0	2.6	99.2	110.0-120.0	0.0	99.8
5.0-10.0	34.9	34.9	60.0-70.0	0.0	99.2	120.0-130.0	0.0	99.8
10.0-20.0	38.1	73.0	70.0-80.0	0.6	99.8	130.0-140.0	0.0	99.8
20.0-30.0	17.6	90.6	80.0-90.0	0.0	99.8	140.0-150.0	0.0	99.8
30.0-40.0	5.4	96.0	90.0-100.0	0.0	99.8	>150um	0.0	99.8
40.0-50.0	0.6	96.6	100.0-110.0	0.0	99.8			



压片 4 数据

由上述报告可见，压片 3、压片 4 样品中炭黑有团聚现象，因此测试等级较大。

如对上文数据和观点有何异议，欢迎与我们联系，进行实验对比与探讨，我们期待着各位科研人员的指正。

上海盈诺精密仪器有限公司-电缆橡塑实验室

2018-8-17

