

## 1、塑胶件不良缺陷术语及定义

- 1.1 点缺陷：具有点形状的缺陷。测量尺寸时以其最大直径为准。
- 1.2 混色：不能被完全熔融的、不同于机壳颜色的其它异色。
- 1.3 顶高：由于塑胶件较难脱模，顶针局部受到强大的顶出力所产生的凸起。
- 1.4 顶白：由于塑胶件较难脱模，顶针局部受到强大的顶出力所产生的白印。
- 1.5 硬划痕（有感划痕）：由于硬物摩擦而造成样品表面有深度的划痕。
- 1.6 细化痕（无感划痕）：指样品表面没有深度的划痕。
- 1.7 批锋：由于注塑参数或模具的原因，造成在塑胶件的边缘、分型面、顶针孔、镶件等处溢出的多余胶料，摸上去有刮手的感觉。
- 1.8 磨花：由摩擦造成的塑胶件表面轻微的划伤痕。
- 1.9 批伤：削除批锋时由于操作工艺的不当造成的削痕。
- 1.10 拖伤：因注塑压力过大或型腔不平滑，脱模时所造成边缘的擦伤。
- 1.11 缺胶：因注射压力不足或模腔内排气不良等原因，使熔融胶料无法到达模腔内某一角落而造成的射胶不足现象。
- 1.12 熔接线：塑胶熔体在型腔中流动时，遇到阻碍物（型芯等物体）时，熔体在过阻碍物后不能很好的融合，于是在塑胶件表面形成一条明显的结合线。
- 1.13 气纹：因气体干扰使塑胶件表面形成一种雾状发暗痕迹。
- 1.14 流纹：因冷料被挤入，在塑胶件表面形成的雾色或亮色的痕迹。
- 1.15 银纹：在塑胶件表面沿胶料流动方向所呈现出的银白色条纹。
- 1.16 拉白：因产品脱模不顺畅，在外表面形成的白色拉裂痕。
- 1.17 缩水：当塑胶熔体通过一个较薄的截面后，其压力损失较大，很难继续保持很高的压力来填充在较厚截面而形成的凹坑。
- 1.18 粘模：产品脱模时，部分粘贴于模腔内，造成产品结构残缺。
- 1.19 污渍：产品表面的可清除的脏污。
- 1.20 烧焦：指局部温度过高而在塑胶件表面留下的发黄或碳化的痕迹。
- 1.21 盲孔/半孔：产品孔位堵塞或孔内存在较大的批锋。
- 1.22 翘曲：塑胶件因内应力作用等原因而造成的平面变形。
- 1.23 色差：产品表面呈现出与封样件的颜色差异或同一套外壳之间呈现出的颜色差异，称为色差。
- 1.24 合壳缝：产品上下壳合壳后，除工艺缝外的缝隙。
- 1.25 偏孔：产品上下壳合壳后，螺丝孔不能完全吻合称之为偏孔。

## 2、喷涂塑胶件不良缺陷术语及定义

- 2.1 积油：由于喷油时喷油过厚或油漆的流动性较好，在喷油件表面出现的油漆堆积现象。
- 2.2 漏喷油/喷错油：《样品承认书》中要求喷油区域未喷油或遮喷区域被喷油或喷油颜色与样品不相符。
- 2.3 毛絮：油漆本身带有的或油漆未干燥时落在油漆表面而形成的纤维状毛絮，也称之为尘。
- 2.4 烧焦：因烘烤温度过高造成的喷油件表面似雾状的外观。
- 2.5 橘皮纹：在喷油件表面出现大面积细小的像橘子皮形状的起伏不平。
- 2.6 阴影：在喷油件或塑胶件表面出现的颜色较周围暗的区域。
- 2.7 少油：由于喷油时枪未调教好或手工喷油少走枪或走枪不到位造成油漆过薄，在喷油件表面呈现泛黑的现象。
- 2.8 雾状：整个喷油件表面的光泽度较差，看上去像有一层雾。
- 2.9 露底材：在喷油件表面出现局部的油漆过薄而露出基体颜色的颜色。
- 2.10 油漆剥落：产品表面出现涂层脱落的现象。
- 2.11 光泽度不良：喷油件表面呈现出与封样件光泽度不一致的情况。
- 2.12 鱼眼：由于溶剂挥发速度不适当而造成在喷油件表面的凹陷或小坑。
- 2.13 颗粒：在喷油件表面附着的细小尘粒杂质，也称为尘点。
- 2.14 气泡：在涂层表面呈现的小鼓包，用手指扣会破裂。

### 3、丝印不良缺陷术语及定义

- 3.1 字体倾斜：多个字体或同一个字体的底部不在同一水平线上。
- 3.2 字体锯齿：字体的边缘呈现锯齿状。
- 3.3 字体扩散：字体的边缘呈现模糊状。
- 3.4 粗细不均：字体的各个笔画之间出现粗细不一样的现象。
- 3.5 漏油：因丝印网的原因，在应当无丝印的区域出现油墨，一般呈现点状。
- 3.6 移位：字体偏移封样上的丝印位置或图纸要求位置。
- 3.7 重影：二次丝印的整体错位。
- 3.8 针孔/漏光：在应该有丝印的地方出现点状的缺少油墨。
- 3.9 缺边/少画：字体的边缘缺少或笔画不全。
- 3.10 丝印错：丝印的字为错别字。
- 3.11 漏丝印：要求丝印的位置未丝印。
- 3.12 色薄/少油：丝印字体的颜色偏淡。

### 4、检验标准

序号	不良项目	A面	B面	C面	D面	说明	缺陷等级
1	点缺陷色(点、异色)	$D \leq 0.25$ $N \leq 1$	$D \leq 0.30$ $N \leq 2$ $DS \geq 50$	$D \leq 0.35$ $N \leq 2$ $DS \geq 50$	不做要求		轻缺陷
2	混色	不允许	不允许	$D \leq 0.4$ $L \leq 5$ $N \leq 1$	不做要求		轻缺陷
3	顶高	不允许	不允许	$D \leq 2$ $H \leq 0.15$ $N \leq 1$	不影响组装功能及配合时允许		重缺陷
4	顶白	不允许	不允许	$D \leq 0.4$ $N \leq 1$	不做要求		重缺陷
5	深划痕	$L \leq 1.0$ $W \leq 0.1$ $N \leq 2$	$L \leq 1.0$ $W \leq 0.1$ $N \leq 2$	$L \leq 2.0$ $W \leq 0.2$ $N \leq 3$	不做要求	用指甲刮轻微有刮指甲感	重缺陷
	浅划痕	$L \leq 0.2$ $W \leq 0.1$ $N \leq 1$	$L \leq 1.5$ $W \leq 0.1$ $N \leq 2$ $DS \geq 50$	$L \leq 3$ $W \leq 0.1$ $N \leq 3$ $DS \geq 50$	不做要求	用指甲刮无刮指甲感	轻缺陷
6	批峰	不允许	$H \leq 0.15$	$H \leq 0.2$	$H \leq 0.3$	①不能有刮手感 ②不能影响组装功能及配合	轻缺陷
7	磨花	$D \leq 0.2$	$D \leq 0.5$	$D \leq 1.0$	不做要求	磨花的划痕均需为浅划痕	轻缺陷
8	批伤	$L \leq 0.5$ $W \leq 0.2$	$L \leq 3$ $W \leq 0.2$	$L \leq 5$ $W \leq 0.3$	不做要求	有明显手感不可接收	轻缺陷
9	拖伤	$L \leq 0.2$ $W \leq 0.1$	$L \leq 0.3$ $W \leq 0.15$	$L \leq 5$ $W \leq 0.3$	不做要求	有明显手感不可接收	轻缺陷
10	缺胶	不允许	不允许	不允许	不影响组装功能及配合时允许		重缺陷
11	熔接线	不允许	$L \leq 3$	$L \leq 5$	不做要求	用指甲刮有刮指甲感不可接收	轻缺陷
12	气纹 流纹 银纹	不允许	$L \leq 2$ $D \leq 2$ $W \leq 0.15$ $N \leq 1$	$L \leq 3$ $D \leq 0.25$ $W \leq 0.2$ $N \leq 1$	不做要求		轻缺陷
13	拉白	不允许	$L \leq 0.3$ $W \leq 0.15$ $N \leq 1$	$L \leq 1$ $W \leq 0.3$ $N \leq 1$	不影响组装功能及配合时允许	影响到组装配合及外观时不可接收	轻缺陷
14	水口余胶	不允许	不允许	不允许	$H \leq 0.2$	影响到组装配合及外观时不可接收	重缺陷
15	缩水	参照限度样品(有手感不可接收)	参照限度样品	参照限度样品	不做要求		轻缺陷
16	粘模	不允许	不允许	不允许	不影响组装功能及配合		重缺陷

					时允许		
17	污渍	不允许	不允许	D≤0.5 N≤2 DS≥50	不做要求		轻缺陷
18	烧焦	不允许	不允许	不允许	D≤0.5 N≤1	产品内表面有喷涂时需参考《样品承认书》的相关要求。	重缺陷
19	积油	不允许	D≤0.5 N≤1	D≤1.0 N≤2 DS≥50			轻缺陷
20	漏喷油 喷错油	不允许	不允许	不允许			重缺陷
21	毛絮	L≤0.2 W≤0.1 N≤1	L≤1.5 W≤0.1 N≤2 DS≥50	L≤3 W≤0.1 N≤3 DS≥50			轻缺陷
22	漏底材 油漆剥落	不允许	不允许	不允许			重缺陷
23	盲孔	不允许	不允许	不允许	不允许		重缺陷
24	桔皮纹阴 影雾状	参照限度样品					轻缺陷
25	光泽	与封样件的光泽差异不明显					轻缺陷
26	少油	参照限度样品					轻缺陷
27	半孔	影响到组装功能及配合的半孔(或孔内批峰)不可接收					轻缺陷
28	偏孔	影响到组装功能配合及外观(组装后的外观)时,不可接收					重缺陷
29	翘曲 变形	变形量≤0.15mm			影响组装配合及外观时不可接收		轻缺陷
30	色差	a.与标准色样颜色相同 b.与标准色样之间有色差,但不明显 c.整套机壳组装后存在色差,但不明显			在正常检验环境下目视检查		轻缺陷
		d.用色差仪对比标准色样, ΔE≤1.5			有条件时测试		
31	合壳缝	各组件配合检查,除工艺缝外,合壳缝≤0.15mm					轻缺陷
32	卡扣和螺丝柱不能有断裂、变形、披峰等不良						重缺陷
33	结构与结构样件相同						
备注:							
1、D≤0.1mm, DS≥30mm 的点缺陷可忽略不计。							
2、点缺陷包括异色点、杂质、多胶点等所有呈现点状态的缺陷。							
3、要求有以上两个不同缺陷时, 间距 DS≥50mm。							
4、要求以上缺陷需在正常检验环境下目视不明显, 否则不可接收。							
5、当本标准与实际效果有出入时, 已限度样品为准。							

## 5 丝印检验项目

序号	不良项目	规格描述	说明	缺陷类型
1	字体倾斜	最高点与最低点的差异值 H≤0.15mm		轻缺陷
2	字体锯齿	锯齿高度≤0.15mm	商标丝印锯齿高度≤0.1mm	轻缺陷
3	字体扩散	扩散高度≤0.15mm	商标丝印扩散高度≤0.1mm	轻缺陷
4	粗细不均	笔划的粗细差别不超过线粗的 1/4	商标丝印的粗细参照限度样品	轻缺陷

5	漏油	D≤0.2mm N≤1	需远离商标 25mm 以上,丝印文字 10mm 以上	轻缺陷
6	移位	偏移量≤0.2mm		轻缺陷
7	重影	两次丝印造成的影响外观的字体重叠,不可接收		重缺陷
8	针孔、漏光	D≤0.2mm N≤2 DS≥30mm		轻缺陷
9	缺边	小于字体高度(或宽度)值 H≤0.15mm		轻缺陷
10	字体少划	不允许		重缺陷
11	丝印错字	不允许		重缺陷
12	漏丝印	不允许		重缺陷
13	断线	断线宽度≤0.1mm		轻缺陷
14	字体内容	a.无印错、漏印或丝印模糊不清, 辨识不清 b.笔划缺损, 不影响识别 c.字体, 语言文字内容与包装清单相同		重缺陷
15	污斑、花斑	参照限度样品		轻缺陷
16	丝印面花	参照限度样品		轻缺陷
17	色薄(少油)	参照限度样品		轻缺陷
18	丝印颜色	a.颜色与样板相同 b.颜色与样板无明显色差		轻缺陷
19	其它不良	参照限度样品		轻缺陷

## 6. 手机塑胶壳喷涂、丝印性能测试

**6.1 附着力测试(百格测试):** 每次到料例行试验 2 PCS, 用百格刀在测试样本表面划 100 个 1mm×1mm 小网格, 每一条划线应深及油漆的底层; 用毛刷将测试区域的碎片刷干净; 用 3M600 号胶纸或等同胶纸牢牢粘住被测试区域, 并用 橡皮擦用力擦拭胶带, 以加大胶带与被测区域的接触面积及力度; 静置 1 分钟后, 用手抓住胶带一端, 以 90 度迅速撕下胶纸, 同一位置进行 3 次相同试验。

**结果判定:** 要求附着力≥4B (脱落面积小于 5%, 同时不能有整格脱落) 时为合格。

每次到料例行试验 2PCS

### 6.2 耐磨测试

**6.2.1 UV 漆耐磨测试:** 用专用的 NORMAN RCA 耐磨测仪(型号:7-IBB-647)及专用的纸带(11/16 inch wide ×6 或 8 inch diameter), 施加 175g 的载荷, 带动纸带在样本表面磨擦。

**结果判定:** 以油漆不透底, 露出底材, 达到 300 个循环以上为合格。(产品电池盖或平面标准试件上检测)

**6.2.2 弹性皮革漆(橡胶油)耐磨测试:** 用专用的 NORMAN RCA 耐磨测仪(型号:7-IBB-647)及专用的纸带(11/16 inch wide ×6 或 8 inch diameter), 施加 175g 的载荷, 带动纸带在样本表面磨擦(实验条件, 静止 24 小时后)。

**结果判定:** 以油漆不透底, 露出底材, 达到 50 个循环以上为合格。(产品电池盖或平面标准试件上检测)

### 6.3 硬度测试

用 2H 铅笔(中华牌),将笔芯削成长 5MM 的圆柱形并在 400 目砂纸上磨平后,装在专用的铅笔硬度测试仪上(施加在笔尖上的载荷为 1kg,铅笔与水平面的夹角为 45 度。),推动铅笔向前滑动约 5mm 长,不同位置划 5 次(每个位置划一次),再用橡皮擦将铅笔痕擦拭干净。

**结果判定:** 产品表面不允许有滑破面漆,有 1 条或 1 条以下划痕为合格(划破面漆:即在任意角度均可观察到划痕)。

### 6.4 耐醇性测试:

**6.4.1** 用纯棉布蘸满无水酒精(浓度 $\geq 95\%$ ),包在专用的 500g/cm<sup>2</sup> 砝码头上,以 45-60 次/分钟的速度,20mm 左右的行程,在样本表面来回擦拭(一个来回为一次)。

**结果判定:** 200 次以上循环产品表面无异常为合格(产品表面出现油膜有脱落、变色、裂痕、起皱、分离异常)。

**6.4.2 弹性皮革漆(橡胶油)耐醇性:** 用纯棉布蘸满无水酒精(浓度 $\geq 95\%$ ),包在专用的 500g/cm<sup>2</sup> 砝码头上,以 45-60 次/分钟的速度,20mm 左右的行程,在样本表面来回擦拭(一个来回为一次)。

**结果判定:** 300 次以上循环产品表面无异常为合格(产品表面出现油膜有脱落、变色、裂痕、起皱、分离异常)。(IQC 来料检验让步接收下限为至少 240 个循环)

**6.5 耐手汗测试:** 将汗液(注:汗液的主要成份为氨水 1.07%,氯化钠 0.48%,其余为水。)

浸泡后的无纺布贴在产品表面上并用塑料袋密封好,在常温环境下放置 24h 后,

取出后将产品表面的汗液擦拭干净,放置 2h,检查油漆的外观并测试百格测试。

**结果判定:** 产品表面不出现异常,附着力 $\geq 4B$  则为合格:产品表面出现油膜有脱落、变色、裂痕、起皱、分离为异常。

**6.6 耐化妆品测试:** 用无尘布将样品表面擦拭干净,将凡士林(特效润肤滋润配方)涂在样品表面,将样品放在恒温恒湿箱内(温度设定在 55℃ $\pm$ 2℃,相对湿度 95% $\pm$ 3%) 48h 后,将样品取出,将样品表面化妆品擦拭干净,并在常温下放置 2h 以上后检查样品外观,并测试油漆附着力。

**结果判定:** 样本表面无变色、气泡、油漆脱落等异常,附着力测试 $\geq 4B$  时为合格。

**6.7 高低温存储试验:** 将样品先放在温度为-40℃ $\pm$ 2℃的低温环境存储 24h;接着在温度为 70℃ $\pm$ 2℃的高温环境内存储 24h;试验完成后在常温环境下放置 2h 以上,检查样品外观并测试油漆的附着力。

**结果判定:** 样本表面无变色、气泡、油漆脱落等异常,附着力测试 $\geq 4B$  时为合格。

**6.8 恒温恒湿试验:** 将样品放在温度为 55℃ $\pm$ 2℃,相对湿度 95% $\pm$ 3%的恒温恒湿环境存储 48h。试验完成后在常温环境下放置 2h 以上,检查样品外观并测试油漆的附着力。

**结果判定：**样本表面无变色、气泡、油漆脱落等异常，附着力测试 $\geq 4B$ 时为合格。

**6.9 温度冲击试验：**将样品放入温度冲击试验箱中，现在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的低温环境下保持1h，在3min内将温度切换到 $70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的高温环境下并保持1h，共做24个循环（48h）。试验完成后，检查样品外观并测试油漆的附着力。

**结果判定：**样本表面无变色、气泡、油漆脱落等异常，附着力测试 $\geq 4B$ 时为合格。

**6.10 弯折试验：**将样品弯折 $120^{\circ}$ ，正反各3次。完成后检查样品是否断裂。

**结果判定：**样品未断裂为合格。

**6.11 拉力测试（带有热熔螺母的面壳）：**将螺丝锁定在面壳螺母上，用拉力计测定样本的螺母受力程度，在拉力达到10kgf时停留10秒。试验完成后检查外观。

**结果判定：**螺母露出螺母柱的部分 $\geq 0.2\text{mm}$ 时为不合格。

**6.12 导电漆的性能（附着力）测试：**用3M600号胶纸或等同胶纸牢牢粘住被测试区域，并用橡皮擦用力擦拭胶带，以加大胶带与被测区域的接触面积及力度；静置1分钟后，用手抓住胶带一端，以 $90^{\circ}$ 度迅速撕下胶纸，同一位置进行3次相同试验。

**结果判定：**测试完成后，观察3M胶纸，不允许有块状或片状的油漆脱落。

## **7. HB级材料可燃性试验（此实验只在首批到料时由硬件测试组进行测试）**

### **7.1 取样**

对预定要确定某一材料或组件是否属于HB级时，应取材料或组件的3个样品按下列规定进行试验。材料试验样品的长宽尺寸应大致为 $130\text{mm} \times 130\text{mm}$ ，样品边缘光滑，而且其厚度应等于或小于所使用的最小厚度。对所使用的材料厚度大于3mm时，其实验样品应减小到3mm的厚度。在距离样品一端25mm和100mm处，沿样品宽度方向划上标记号。

### **7.2 样品处理**

试验前，样品应在温度 $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 以及相对湿度在45%—55%之间的环境下处理48h。

### **7.3 样品安装**

在离25mm标记线最远的一端应用夹子将样品夹住，将一未点燃的酒精灯放于样品25mm标记线的一端正下方，使得在点燃酒精灯时，样品的底边能承受灯焰，并调节到产生稳定的蓝色火焰。

### **7.4 试验程序**

将灯焰移到样品悬空端，烧到25mm标记线为止，然后移去灯焰。记录燃烧（或灼热燃烧）从样品较低缘的25mm标记线燃至100mm标记线的时间，然后计算燃烧速度（mm/min）。

### **7.5 合格判定**

样品的火焰燃烧或（灼热燃烧）的计算速率不大于下列规定值：对厚度等于3mm的样品，其燃烧速率不大于40mm/min；对厚度小于3mm的样品，其燃烧速率不大于75mm/min。

## 7.6 允许的重复试验

一组三个样品，只要有一个不符合以上合格判定的要求，就应取另一组三个样品进行试验。只有当该第二组中的所有样品均符合要求，才能将该种厚度的材料定为 HB 级。

## 8、检验依据：

《原材料样品承认书》、检验样板、图纸、有关技术文件

## 9. 抽样标准：

按 GB2828-87，一般检验水平 II 级进行抽样检验。

按 AQL 值：A 类=0.01，B 类=0.4，C 类=2.5。

## 10 . 检验仪器

游标卡尺、塞尺、直尺、电批、医用纯酒精（乙醇 95%）、“思高牌” 3M（600）胶纸、磨擦检验仪、铅笔(中华牌)、色差计、万用表、5%的 NaCl 溶液、百格刀、专用的 NORMAN RCA 耐磨测仪(型号:7-IBB-647)及专用的纸带、尖嘴钳、封箱胶纸、专用测试仪、拉力计。

批准:

审核:

编制: