

中粒中速型工业 X 射线胶片 验收规范

1 主题内容与适用范围

1.1 主题内容

本标准规定了在采用低能 X 射线曝光时所用中粒(平均粒径为 $0.4\sim 1.0\mu\text{m}$)中速型工业 X 射线胶片主要性能和表观质量的技术要求和验收规则。

1.2 适用范围

本标准适用于浅蓝色片基(厚度为 0.175mm)上双面涂布明胶卤化银乳剂的工业用 X 射线胶片。

本标准主要供航空工业系统作为胶片订货和质量验收的依据。

2 引用标准

GB 9582 工业 X 线胶片感光度和平均斜率的测定方法 X 射线测定法

GB 6843 感光材料涂层熔点测定方法

3 技术要求

3.1 形状和尺寸

3.1.1 胶片片边应垂直平滑,且成矩形。

3.1.2 胶片尺寸应符合表 1 规定,但也可由供需双方另行议定。

3.1.3 胶片的四角应裁切成平滑过渡而无毛刺的圆弧,圆角裁切尺寸见图 1(单位为 mm)。

3.2 主要性能

胶片的保质期不得少于 15 个月。

当保质期内的胶片作进货验收时,在抽样和试验方法均满足 GB 9582 和 GB 6843 的要求下,其主要的照相性能和物理性能指标应符合表 2 规定。

表 1 胶片的尺寸

公称尺寸 cm	裁切尺寸 mm	公差 mm	公称尺寸 cm	裁切尺寸 mm	公差 mm
6×24	58.5×238	±0.5	13×18	128×178	±1.0
6×48	58.5×478		15×40	148×398	
9×12	88.5×118.5		18×24	178×238	
10×24	98.5×238		18×43	178×430	
10×40	98.5×398		24×30	238×398	
10×40	98.5×398		30×40	298×398	
10×48	98.5×478		35×43	354×430	

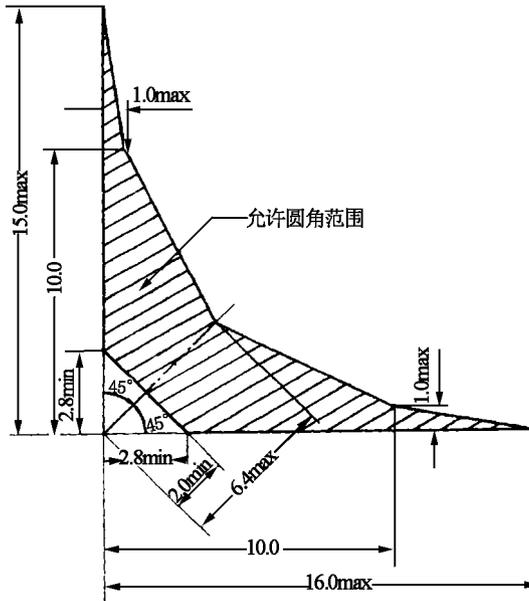


图 1 圆角的界限

表 2 对保效期内胶片的性能要求

项 目	指 标
感光度 S	250~400 ¹⁾
平均斜率 \bar{G}	3.8~5.0 ²⁾
片基加灰雾密度 D_0	≤ 0.30
最大密度 D_{max}	≥ 4.0
熔点	$\geq 70^\circ\text{C}$

注:1)即 GB 9582 的表 1 中 S 的分档值,相当于实测值 229~477。

2)即 GB 9582 的表 2 中 \bar{G} 的分档值,相当于实测值 3.70~5.13。

在保质期内的胶片经 X 射线照射后应能承受在正常条件下的暗室冲洗加工、审视而不发生乳剂脱膜现象。

3.3 表现质量

胶片表面应当清洁,不允许有划伤、粘连、油污、气泡、斑点、条道、花纹、指印、压痕、静电、涂布不匀等影响使用的表现和潜在缺陷。底片应平整,且不脱膜。

4 试验方法

4.1 感光度 感光度 S 按 GB 9582 中第 5 章进行测定,其计算公式为

$$S = \frac{1}{K_s} \dots\dots\dots (1)$$

式中: K_s ——使胶片片基加灰雾密度值增加 2.00 的密度所需的吸收剂量, G_y 。

4.2 平均斜率

平均斜率 \bar{G} 按 GB 9582 中第 6 章进行测定,其计算公式为

$$\bar{G} = \frac{D_2 - D_1}{\lg K_2 - \lg K_1} = \frac{2.0}{\lg K_2 - \lg K_1} \dots\dots\dots (2)$$

式中 D_1 ——胶片片基加灰雾密度值增加 1.50 的密度值；

D_2 ——胶片片基加灰雾密度值增加 3.50 的密度值

K_1 ——使胶片获得密忙 D_1 所需的吸收剂量, G_Y ；

K_2 ——使胶片获得密度 D_2 所需的吸收剂量, G_Y 。

注:按公式(1)和公式(2)所得的数值即为表 1 中所指的实测值。4.3 片基加灰雾密度 片基加灰雾密度 D_0 按 GB 9582 中 4.6.2 进行测定。

4.4 最大密度 最大密度 D_{\max} 为按 GB 9582 中 4.6.1 条得出的感光测定曲线上最高点的密度值。

4.5 熔点 熔点由胶片生产厂按 GB 6843 进行测定。

4.6 表现质量

取待测胶片两张,用 20~50kV 低能 X 射线照射,经正常冲洗加工成密度 2.0 ± 0.5 的底片,用观片灯的透射光和反射光进行观察底片的表现质量。

5 验收规则

5.1 验收抽样是从每一乳剂批号的某盒胶片中任抽两张作为样品。在样品上切取试片作性能试验,余者作表现试验。

5.2 当收货方对产品质量有异议时,可按本标准进行抽验。若首次抽验不合格,则加倍抽样复验,如仍不合格,则收货方即可拒收与抽样相同乳剂批号的胶片,并将试验结果连同典型的问题的试验过的底片一并返回供货方进行质量查询。

6 包装和标志

6.1 包装

6.1.1 防粘层 每张胶片两面均应有防粘连用衬纸。每 25 张胶片再用进光纸包好。

6.1.2 防折层 凡经避光纸包好的胶片外面尚应有防止胶片折碰的卡纸。

6.1.3 避光防潮层 装有卡纸的胶片均应封装在避光防潮用的包装袋内。

6.1.4 包装盒 胶片封装在包装袋内后,应用能避光防压的包装盒封装,每盒胶片数量为 25、50 或 100 张。盒内应附有使用说明,说明中应有表 2 中所列各项条件指标,推荐使用的显、定影液配方及其使用温度、操作时间和胶片的贮存条件等内容。在盒外应有胶片生产时的封装标记。

6.1.5 包装箱 每 5~10 盒胶片,应集中装在能防压的包装箱内。箱内应有产品合格证。

6.2 标志

6.2.1 在包装盒外应标志出产品名称、生产厂名、注册商标、型号、规格、数量、保质期与乳剂批号。

6.2.2 在包装箱外应标志出产品名称、生产厂名、注册商标、型号、规格、数量、重量、体积、放置方向、保质期、乳剂批号以及防潮、防热、防晒、防震和防辐射等标记。

7 运输与贮存

7.1 运输

装卸产品要小心轻放,运输途中应有遮盖物、严防日晒、雨淋和剧烈展动。严禁与射线源同车运输。

7.2 贮存

胶片应正立竖放于干燥、通风和避并阳光直晒的阴凉仓库中,环境温度不高于 25°C ,相对湿度不大于 65%,离开地面与墙面均在 0.3m 以上,严禁与射线源以及酸、碱或含其它有害气体的化学药品同室存放。