

HB

中华人民共和国航空工业标准

HB 7103—94

民用航空器转弯侧滑仪 最低性能要求

1994—10—31 发布

1995—01—01 实施

中国航空工业总公司 批准

1 主题内容与适用范围

本标准规定了民用航空器转弯、侧滑仪最低安全性能要求。

本标准适用于测量和指示沿航空器垂直轴转动的转弯速率并装有侧滑指示器的仪表(也适用于分开装的转弯表和侧滑指示器)。本标准中转弯仪包括下述三种基本类型:

- I 类——气压驱动;
- II 类——直流电驱动;
- III 类——交流电驱动。

2 引用标准

HB 6167 民用飞机机载设备环境条件和试验方法

CCAR—25 运输类飞机适航标准

3 一般要求

3.1 控制器的操作

预计在飞行中使用的控制器,在其任何可能的位置组合或顺序上,不应有损于转弯、侧滑仪的固有性能。

3.2 控制器的可达性

飞行中一般不调节的控制器,必须使飞行人员不易接近。

3.3 试验的影响

除非另有说明,进行规定的试验不应使转弯、侧滑仪的固有性能产生明显的不利影响。

3.4 阻燃

除了不会明显地有助于火焰蔓延的一些小零件(如旋钮、紧固件、密封件、垫圈和小电气元件)之外,所有使用的材料按 CCAR25 中的 25.1359(d)及其附录 F 进行试验时必须自熄的,材料可以按 CCAR25 附录 b 条构形或按实际使用构形。

3.5 指示方式

转弯速率可以由指针向转弯方向的偏转来指示,或由满足本标准的其他任何方式来指示。转弯速率指针可以置于远离转弯速率陀螺的位置。侧滑可以由在弧形透明管中自由移动的小球来指示,或由满足本标准的其他任何方式来指示。

3.6 可见度

转弯侧滑仪的指示必须在一个截头锥体范围内的任何点上都可观测到。该截头锥体的母

线与刻度盘垂线的夹角不小于 30° ，其小端头横截面为转弯侧滑仪外壳的观测口。

3.7 电源故障指示

对 I 类和 II 类转弯仪，必须包括故障指示，当转弯速率陀螺电源异常和远距指示仪表的转弯速率信号电压丢失时，该指示应以可靠的方式表示失效或故障。

3.8 表玻璃的反射率

如果有光楔，包括整个光楔的仪表表玻璃的全反射，应不超过入射光的 10%。这种反射适用于可见光谱在 $450\sim 600\text{nm}$ 范围内而入射立体角在 60° 范围内。

4 标准试验条件下的性能要求

本标准的附录 A 中规定了用于测定转弯、侧滑仪性能的试验条件。所有仪表应按照制造人推荐的方式进行试验。制造人必须进行足够的试验，以证明转弯、侧滑仪符合本最低性能要求。

4.1 转弯仪的启动

无论是气动还是电动转弯仪，在额定功率施加后的 3min 内，转弯仪必须达到工作性能。当对 I 类转弯仪施加额定气压的 50%，对 II、III 类转弯仪施加额定电压的 80% 时，陀螺必须启动，且连续旋转，并对转弯动作进行适当的指示。在动力降低的条件下，对转弯仪的灵敏度和阻尼要求不再适用。如果转弯仪装有一个可靠地指示陀螺转速的监控装置并当陀螺转速低于仪表工作性能所需要的转速时，则启动时间可以超过 3min。

4.2 转弯仪的性能

4.2.1 灵敏度

当转弯仪在额定功率下工作，并感受绕其垂直轴规定的转弯速率，转弯指示器的偏转必须满足表 1 中 A 栏或 B 栏的要求，并且转速指示器活动部件的运动应是平稳的。

A 栏适用于以转弯指示器的一个偏转单位来指示标准转弯速率 $180^\circ/\text{min}$ 的仪表。B 栏提供了 A 栏偏转量的双倍值，以提高仪表的灵敏度。

表 1

转弯速度 ($^\circ$)/min	指示器的偏转值 mm(in)	
	A 栏	B 栏
0	$0 \pm 0.4 (0 \pm 0.015)$	$0 \pm 0.4 (0 \pm 0.015)$
30	$0.8 \pm 0.4 (\frac{1}{32} \pm \frac{1}{64})$	$1.6 \pm 0.4 (\frac{1}{16} \pm \frac{1}{64})$
90	$2.0 \pm 0.8 (\frac{5}{64} \pm \frac{1}{32})$	$4.0 \pm 0.8 (\frac{5}{32} \pm \frac{1}{32})$
180	$4.0 \pm 0.8 (\frac{5}{32} \pm \frac{1}{32})$	$7.9 \pm 1.6 (\frac{5}{16} \pm \frac{1}{16})$