

关于调整雷达导航设备定期飞行校验周期的通知

民航空发[1999] 115号

各管理局、飞行学院:

目前,中国民航雷达导航设备飞行校验工作主要是参照1972年发布的国际民航组织ICAO8071文件执行,从多年来的实践看,效果较好,对保障飞行安全起到积极作用。ICAO8071文件已经发布二十余年,期间电子技术快速发展,雷达导航设备更新换代,设备的准确性和稳定性均有较大提高,ICAO8071文件的部分条款已不适应形势的发展,造成大量人力物力的投入、飞行校验任务的繁重及设备运营成本的升高等负面影响。国际民航组织已着手ICAO8071文件的修改工作,但短期内难以完成。参考国际上航空技术发达国家的相关规定,结合中国民航的实际情况,综合考虑安全及效益因素,为进一步做好雷达导航设备飞行校验工作,现就定期校验周期做如下调整:

一、I类仪表着陆系统(ILS)的定期校验周期为9个月,其中新投产设备在投产校飞后3个月内增加一次定期校验。

二、II类仪表着陆系统(ILS)的定期校验周期为4个月,其中新投产设备在投产校飞后3个月内执行第一次定期校验。

三、用于机场进近的多普勒全向信标(DVOR)的定期校验周期为18个月,其中新投产设备在投产校飞后9个月内增加一次定期校验。

四、用于机场进近的无方向信标(NDB)的定期校验周期为18个月,其中新投产设备在投产校飞后9个月内增加一次定期校验。

五、用于航路的多普勒全向信标(DVOR)的定期校验周期为36个月,其中新投产设备在投产校飞后18个月内增加一次定期校验。

六、用于航路的无方向信标(NDB)的定期校验周期为36个月,其中新投产设备在投产校飞后18个月内增加一次定期校验。

七、测距设备(DME)与配套使用的导航设备同期校验。

八、指点信标与配套使用的导航设备同期校验。

九、一、二次雷达不做定期校验。

十、各导航设备飞行校验的飞行方法及要求参照附件一、二、三执行。

上述校验周期自1999年9月1日起执行，对于不能按时完成定期校验的导航设备，各地区管理局、飞行学院业务主管部门应及时发布通告予以关闭。

附件：一、ILS飞行校验飞行方法及要求

二、DVOR飞行校验飞行方法及要求

三、NDB飞行校验飞行方法及要求

中国民用航空总局
一九九九年六月十六日

附件一 ILS 飞行校验飞行方法及要求

表1 投产校验

序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
01	GP TX1 LLZ TX1	进近	900M	10NM	调制深度、下滑角、下滑道结构、识别信号、极化、航道校准、航道结构、指点标覆盖	下滑角 $\theta \pm 0.05^{\circ}$ 航道校直 $\pm 3\mu A$ 指点标符合要求	14
02	GP TX1	进近	900M	10NM	宽度及对称性	$0.240 \pm 0.05^{\circ}$	12
03	GP TX1						12
04	GP TX1	水平	1200M	10-20NM	下滑宽宽度告警	>告警值的4/5	8
05	GP TX1				下滑窄宽度告警		8
06	GP TX1				最后下滑道宽度及对称性		8
07	GP TX1				同04	8	
08	GP TX1	进近	900M	10NM	下滑角下限告警	>告警值的4/5	12
09	GP TX1				最后下滑角、下滑道结构、基准数据点高度、调制深度	同01	12
10	GP TX2 LLZ TX2	进近	900M	10NM	调制深度、下滑角、下滑道结构、识别信号、极化、航道校准、航道结构、指点标覆盖	同01	14
11	GP TX2				宽度及对称性	$0.240 \pm 0.05^{\circ}$	12
12	GP TX2	12					
13	GP TX2	水平	1200M	10-20NM	下滑宽宽度告警	同05	8
14	GP TX2				下滑窄宽度告警	同06	8
15	GP TX2				最后下滑道宽度及对称性	同07	8
16	GP TX2				下滑角下限告警	同08	12
17	GP TX2	进近	900M	10NM	最后下滑角、下滑道结构、基准数据点高度、调制深度	同09	12
18	GP TX2				12		
19	GP TX1	水平	300M	11NM	余隙	符合规定	12
20	GP TX2						12

序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
21	LLZ TX1	圆弧	600M	6-8NM	航道宽度及对称性	$\alpha \pm 0.035\alpha$	5
22	LLZ TX1				宽告警及对称性	>告警值的4/5	5
23	LLZ TX1				窄告警及对称性		5
24	LLZ TX1				最后的宽度及对称性	同21	5
25	LLZ TX2				航道宽度及对称性		5
26	LLZ TX2				宽告警及对称性	>告警值的4/5	5
27	LLZ TX2				窄告警及对称性		5
28	LLZ TX2				最后的宽度及对称性	同21	5
29	LLZ TX1	地面			校直告警	>告警值的4/5	
30	LLZ TX2						
31	LLZ TX1	进近	900M	10NM	最后的半宽度及对称性	同21	12
32	LLZ TX1						12
33	LLZ TX2	进近	900M	10NM	最后的半宽度及对称性	同21	12
34	LLZ TX2						12
35	LLZ	圆弧	1500M	6NM	高度余隙	符合规定	12
36	LLZ TX1		600M	6NM	余隙		12
37	LLZ TX1	水平 / 圆弧	安全高度	17NM	覆盖		20
38	LLZ TX1			25NM	覆盖		30
39	LLZ TX2			17NM	覆盖		20
40	LLZ TX2			25NM	覆盖		30
41	LLZ TX1	圆弧	600M	6NM	余隙		12

序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
42	LLZ	水平	300M	10NM	调制平衡及相位	<10μA	20
43	GP						20
44	LLZ TX1	进近	900-1200M	18NM	射频功率告警	>15μV	15
45	LLZ TX2						15
46	GP TX1	进近	900M	10NM		>500μV	/
47	GP TX2						/
48	DME TX1	进近	900M	17NM	识别信号、覆盖、信号强度	符合规定	20
49	DME TX2						20
总时间：566分钟（其中DME40分钟）							

注：

- 1、第42、43项是否需要飞由地面维护人员确定。
- 2、第46、47项与44、45项同时完成。
- 3、高度余隙只飞一部发射机。
- 4、“要求”是指在规定容限内，允许与最佳值的差值。
- 5、“时间”的单位均为分钟，是校飞所需时间的参考值，考虑到设备可能需调整，预计实际飞行时间应增加80%，即实际时间应为918分钟。
- 6、 α 表示航向道宽度。
- 7、LLZ余隙的飞行高度，如果在有效半径内最高障碍物高于300米时，飞行高度定为最高障碍物上加300M。
- 8、各表高度均是相对跑道面的高度（场面高度）。

表2

定期校验

序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
01	GP TX1 LLZ TX1	进近	900M	10NM	调制深度、下滑角、下滑道结构、识别信号、极化、航道校准、航道结构、指点标覆盖	下滑角 $0\pm0.05^{\circ}$ 航道校直 $\pm3\mu A$ 指点标符合要求	14
02	GP TX1	进近	900M	10NM	宽度及对称性	$0.240\pm0.05^{\circ}$	12
03	GP TX1						12
04	GP TX1	水平	1200M	10-	下滑宽宽度告警 最后的下滑道宽度及对称性	>告警值的4/5	8
05	GP TX1			20NM			8
06	GP TX1						8
07	GP TX1	进近	900M	10NM	下滑角下限告警	同04	12
08	GP TX1				最后的下滑角、下滑道结构、基准数据点高度、调制深度	>告警值的4/5	12
09	GP TX1 LLZ TX2	进近	900M	10NM	调制深度、下滑角、下滑道结构、识别信号、极化、航道校准、航道结构、指点标覆盖	同01	14
10	GP TX2				宽度及对称性	$0.240\pm0.05^{\circ}$	12
11	GP TX2						12
12	GP TX2	水平	1200M	10-	下滑宽宽度告警 最后的下滑道宽度及对称性	同05 同06	8
13	GP TX2			20NM			8
14	GP TX2						8
15	GP TX2	进近	900M	10NM	下滑角下限告警	同07	12
16	GP TX2				最后的下滑角、下滑道结构、基准数据点高度、调制深度	同09	12
17	GP TX1	水平	300M	11NM	余隙	符合规定	12
18	GP TX2						12

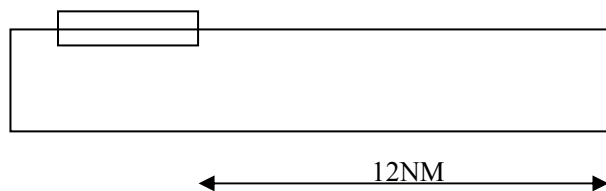
序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
19	LLZ TX1	圆弧	600M	6-8NM	航道宽度及对称性	$\alpha\pm0.035\alpha$	5
20	LLZ TX1				宽告警及对称性	>告警值的4/5	5
21	LLZ TX1				窄告警及对称性		5
22	LLZ TX1				最后的宽度及对称性	同19	5
23	LLZ TX2				航道宽度及对称性		5
24	LLZ TX2				宽告警及对称性	>告警值的4/5	5
25	LLZ TX2				窄告警及对称性		5
26	LLZ TX2				最后的宽度及对称性	同19	5
27	LLZ TX1	地面			校直告警	>告警值的4/5	
28	LLZ TX2						
29	LLZ TX1	圆弧	600M	6NM	余隙	符合规定	12
30	LLZ TX1	水平 / 圆弧	安全高度	17NM	覆盖		30
31	LLZ TX2			17NM	覆盖		30
32	LLZ TX2	圆弧	600M	6NM	余隙		12
33	LLZ	进近	900M	17NM	识别信号、覆盖、信号强度	符合规定	20
34	LLZ TX1						20
总时间：360分钟（其中DME40分钟）							

注：

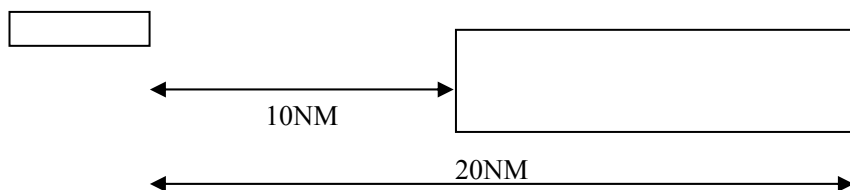
- 1、投产3个月内第一次校验只做第1、6、9、14、17、18、22、26、29、32项检查。
- 2、I类ILS监控每9个月校飞一次，II类ILS监控器每4个月校飞一次。
- 3、考虑到设备可能需调整，预计实际飞行时间应增加40%，即实际总时间应为504分钟。

飞行方法示意图

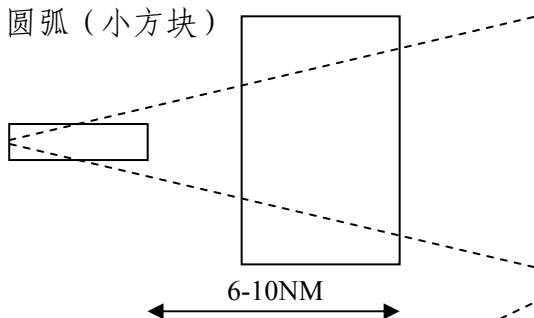
1、进近



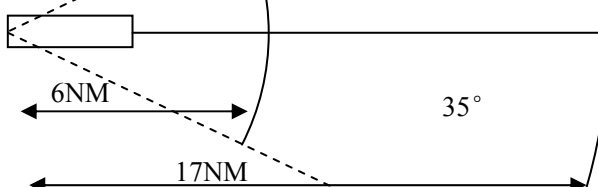
2、水平



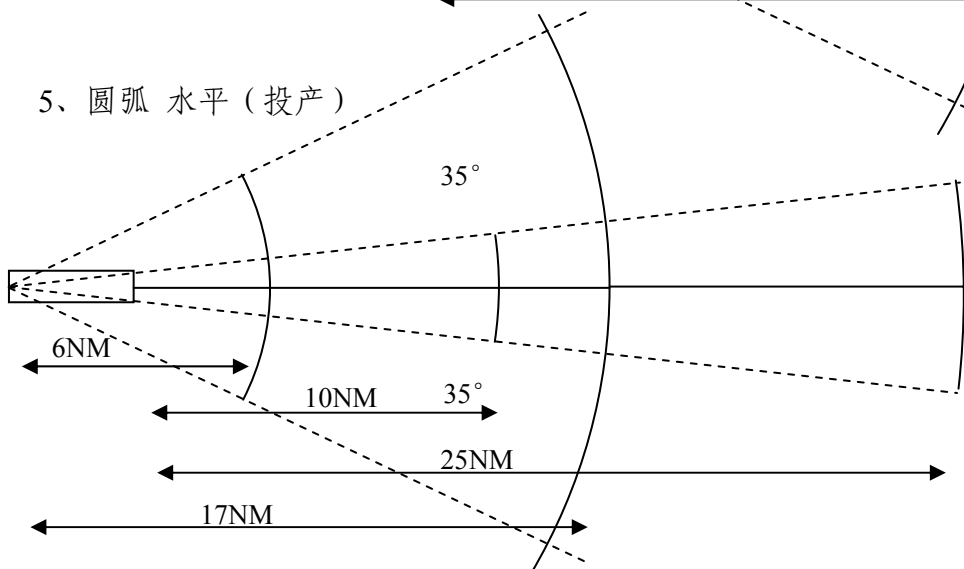
3、圆弧（小方块）



4、圆弧 水平（定期）



5、圆弧 水平（投产）



注：图中实线为校验飞行轨迹，虚线表示与跑道中心线的夹角。

附件二 DVOR/DME 飞行校验飞行方法及要求

序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
01	TX1	径向	2400M 或 安全高度	0-20NM	基准径向的方位误差	符合规定	10
02	TX2	径向		0-20NM	基准径向的方位误差		10
03	TX1	CCW圆弧		20NM	平均方位误差、距离误差、识别、覆盖、航道结构、弯曲度、抖动、调制度、极化		50
04	TX2	CCW圆弧		20NM			50
05	TX1	径向*	*M	*NM	VOR监控器告警		
06	TX2	径向*	*M	*NM			
07	TX1/2	基准径向	*M	*NM			10
08	TX1/2	地面		固定点	地面接收机检查点		
09	飞行程序	按设计的仪表飞行程序	比设计程序低50米的高度	按程序要求	方位误差、距离误差、飞行程序可用性	与程序程序设计相符	30

注：

- 1、第5、6项为设台要求中有航线时飞，如果没有航线这两项不飞。
- 2、投产校飞时，设台要求中所有航线都要飞到最大距离。
- 3、定期校飞时，每次只选一条航线飞到最大距离。
- 4、第7项用于当检查基准径向时，发现方位与上次校飞结果差1°而监控器没有告警时才飞。
- 5、第9项中仪表飞行程序指进近、复飞、起飞、等待、转弯等程序。

附件三 NDB 飞行校验飞行方法及要求

序号	发射机号	飞行方法	飞行高度	飞行距离	校验项目	要求	时间
01	TX1	圆周	安全高度	20NM	识别信号覆盖	一般不超过 $\pm 10^\circ$,	50
02	TX2					识别清晰	50
03	TX1	按设计的仪表飞行程序	按程序要求	按程序要求	方位误差、飞行程序可用性	不超过 $\pm 5^\circ$	20
04	TX2						20
05	TX1	飞3、4项时检查	最低使用高度		过台	过台正确,无大的摆动	
06	TX2						
07	TX1/2	沿航线	最低航线高度	按设计要求	航线覆盖	同01	
08	TX1/2						

注:

- 1、第3、4项中仪表飞行程序指进近、复飞、等待、转弯等程序。
- 2、第7、8项为设台要求中有航线时飞,如果没有航线这两项不飞。
- 3、投产校飞时,设台要求中所有航线都要飞到最大距离。
- 4、定期校飞时,每次只选一条航线飞到最大距离。
- 5、定期校飞时,第1、2项不飞。