



管理程序

中国民用航空局

文 号：民航规〔2023〕11号

编 号：AP-140-CA-2023-02

下发日期：2023年3月1日

运输机场目视助航设施管理办法

运输机场目视助航设施管理办法

第一节 总 则

第一条 为规范运输机场目视助航设施的运行管理工作，保障目视助航设施正常运行，确保机场运行安全，依据《运输机场运行安全管理规定》，参考国际民航组织《空中航行服务程序—机场》，制定本办法。

第二条 运输机场（包括军民合用机场民用部分，以下简称机场）目视助航设施的运行管理工作，适用于本办法。

第三条 目视助航设施包括：风向标、活动区道面标志、标志物、标记牌、助航灯光、机坪助航设备（含机坪泛光照明、目视停靠引导系统）、助航灯光配电系统（10千伏以下受电变配电系统和自备应急电源系统）、助航灯光监视及控制系统等。

第四条 目视助航设施的设置应当符合《民用机场飞行区技术标准》、航空器运行的要求和空中交通服务的需要。

第五条 机场管理机构应当设立或者指定部门负责目视助航设施管理工作，并配备足够数量的助航灯光机务员，以满足助航灯光的运行值守、巡视检查与维护的需要。灯光站助航灯光机务员应当符合最低配置标准（见附件1）。

助航灯光机务员应当根据其工作所涉及的电气设备电压等级，持有应急管理部门颁发的高（低）压电工证。

第六条 机场管理机构应当对目视助航设施管理和运行维护人员开展岗位培训，培训对象、学时、方式和内容应当符合目视助航设施岗位培训大纲的要求（见附件 2）。

第七条 机场管理机构应当制定目视助航设施管理制度，制度内容应当至少包括：

- （一）工作目标；
- （二）组织机构及职责；
- （三）运行要求；
- （四）人员培训和考核；
- （五）巡视检查方案；
- （六）维护方案；
- （七）目视助航设施综合评估和管理工作评估。

第八条 机场管理机构应当与空中交通管制单位签订目视助航设施运行协议，协议内容应当至少包括：

- （一）助航灯光开启、关闭和光级变更的程序，以及通知程序；
- （二）机场运行期间对助航灯光的巡视检查程序。

第九条 机场开放运行期间，机场管理机构应当提供符合在航空资料中公布的并与实际天气情况相适应的目视助航设施。

当日视助航设施与航空资料中公布的不一致时，以下情形，机场管理机构应当立即向空中交通管制单位通报，同时按照规定向航空情报服务机构提供航空情报原始资料（见附件 3）：

(一) 助航灯光系统的故障对航空器运行、飞行程序或者运行最低标准有影响的；

(二) 助航灯光系统的主要组成部分中断，且对航空器滑行、飞行程序或者运行最低标准有影响的；

(三) 目视助航设施设置、撤消或者重要变动的。

目视助航设施、设备出现故障后，机场管理机构应当采取有效措施，使目视助航设施尽快恢复正常，及时通报空中交通管制单位，并按照规定向航空情报服务机构提供航空情报原始资料。

第十条 机场管理机构应当至少每年开展一次针对目视助航设施管理工作的评估，并根据评估结果及时采取措施改进工作。评估内容应当至少包括：职责落实情况、人员持证和培训情况、目视助航设施运行保障中存在的问题及改进措施等。

第二节 运行要求

第十一条 机场开放运行期间，目视助航设施应当符合以下要求：

(一) 各类标志、标志物应当清晰有效，涂刷或者安装位置正确；

(二) 助航灯光的完好率、允许失效时间等应当符合相关标准要求，且不应存在遮挡飞行员观察助航灯光的物体；

(三) 各类标记牌应当清晰可辨，引导指示正确，对飞行员的引导不能产生歧义或者混淆，且不应存在遮挡飞行员观察标记牌的物体；

(四) 风向标、机坪助航设备、助航灯光监视及控制系统等应当安全、可靠运行；

(五) 备用电源转换时间应当符合在用跑道运行类别对应的要求。

第十二条 机场管理机构应当按照相关规定的要求对精密进近坡度指示系统 (PAPI)、进近灯光系统和跑道灯光系统等进行飞行校验。

第十三条 机场管理机构应当按照有关规定对道面标志、助航灯光、标记牌、机坪泛光照明等的主要光学性能指标 (包括: 光强、亮度、照度、色度、亮度因数等) 进行定期检测, 以确保其持续符合《民用机场飞行区技术标准》《民用机场机坪泛光照明技术要求》等的要求。

第十四条 机场实施低能见度运行时, 机场管理机构应当停止对地面保护区或者机动区目视助航设施的巡视检查 (应急检查除外) 与维护。同时, 机场管理机构应当加强对助航灯光配电系统运行状态的监控, 停止供配电设施附近的所有施工或者维护活动, 并通知上级供电单位停止影响机场供电系统的施工或者维护活动。

第十五条 机场管理机构应当通过张挂警示牌、设置围界、巡视检查、视频监控等有效措施对飞行区外目视助航设施加以保护, 并协调地方人民政府相关部门, 落实以下要求:

(一) 进近灯光系统场地保护范围内, 除仪表着陆系统或者

微波着陆系统的天线系统外，进近灯光系统灯具光中心形成的平面内没有突出其上的物体；

(二) 可能危及航空器安全的非航空地面灯应当予以熄灭、遮蔽或者改装，以消除危险源。

第十六条 机场管理机构应当至少每三年对目视助航设施进行一次综合评估，以避免因滑行引导灯光、标志、标志物、标记牌等指示不清、设置位置及构型不当、灯光光强有效范围不符合相关要求等，而产生混淆或者错误指引，造成航空器误滑或者刮碰，人员、车辆误入跑道、滑行道等事件。

当出现以下情形时应当及时进行评估：

(一) 新开航机场或者机场启用新跑道、滑行道、机坪和机位前，以及运行三个月内；

(二) 机场发生航空器误滑或者刮碰，人员、车辆误入跑道、滑行道等事件时；

(三) 机场交通密度等级、跑道运行类别、可使用最大机型发生变化时；

(四) 机场管理机构接到本场运行飞行员、管制员、有关勤务保障作业人员反映目视助航设施指示不清、容易产生混淆或者影响运行效果时（含低能见度运行）。

评估工作由本场运行飞行员、管制员、有关勤务保障作业人员参加。机场管理机构应当针对评估中发现的问题，制定整改措施并持续改进。

第三节 巡视检查与维护

第十七条 机场管理机构应当对目视助航设施进行巡视检查，及时发现故障和潜在风险，并采取措施修复或者改进。

第十八条 机场管理机构应当制定目视助航设施巡视检查方案，方案内容应当至少包括：

（一）巡视检查的类型、标准、方式（含标准检查路线）和方法；

（二）跑道、滑行道巡视检查的通报程序；

（三）巡视检查人员与塔台管制员联系的标准用语和通讯频率；

（四）巡视检查过程中发生紧急情况的应急处置程序。

第十九条 目视助航设施的巡视检查主要包括每日全面巡视检查和定期全面步行巡视检查。每日全面巡视检查分为首次巡视检查、中间动态巡视检查和夜航前巡视检查。

第二十条 目视助航设施的每日全面巡视检查应当符合以下要求：

（一）全天开放的机场，应当在早高峰时段前完成首次巡视检查；按航班时间、飞行需求或者申请开放的机场，应当在本场首个航班计划时刻 30 分钟前完成首次巡视检查；

（二）日着陆架次大于 15（含）的精密进近跑道，应当进行不少于 1 次的中间动态巡视检查；

（三）夜航运行前应当完成夜航前巡视检查；

(四) 当出现大雨、大风、降雪、持续高温等天气时，应当根据机场实际运行情况，适当增加中间巡视检查的次数；

(五) 每日应当对全场所有助航灯光和标记牌的供电回路进行一次检查，检查时应当逐级开启全场所有回路，记录调光器各光级输出的电流值，记录完成后应当关闭运行不需要的供电回路。对于全天开放的机场，可根据机场实际运行情况实施上述检查。对于按航班时间、飞行需求或者申请开放的机场，应当在每日首次巡视检查时实施上述检查；

(六) 每日应当对全场标记牌的照明情况进行一次检查。各机场应根据航班运行时间，在夜间标记牌照明可辨的情况下实施检查。

第二十一条 每日首次巡视检查，应当按照当日预计所需光级，开启全场所有当日拟使用的助航灯光回路。巡视检查的内容应当至少包括：

- (一) 跑道、滑行道灯光的完好性、发光情况和故障情况；
- (二) 跑道、滑行道标记牌的完好性；
- (三) 跑道、滑行道立式灯具的灯罩、立柱紧固件完好性；
- (四) PAPI 灯的发光情况、仰角和灯具完好性；
- (五) 风向标的完好性；
- (六) 跑道、滑行道标志的磨损和清晰情况；
- (七) 立式灯具和标记牌杂草遮挡和识别情况。

第二十二条 目视助航设施每日中间动态巡视检查，应当在不在

改变当前助航灯光和标记牌的运行状态下进行。巡视检查内容应当至少包括：所有运行中的跑道、滑行道灯光的完好性、发光情况和故障情况。

第二十三条 目视助航设施每日夜航前巡视检查，应当按照当日夜航预计所需光级，开启全场所有当日夜航拟使用的助航灯光、机坪泛光照明和风向标照明的回路。巡视检查内容应当至少包括：

（一）进近灯光系统的发光情况和故障情况；

（二）跑道、滑行道、机坪灯光以及风向标的完好性、发光照明情况和故障情况；

（三）PAPI灯的发光情况和故障情况；

（四）机坪泛光照明的发光情况和故障情况；

（五）机坪标志的磨损和清晰情况；

（六）进近灯光系统场地保护范围内，除仪表着陆系统或者微波着陆系统的天线系统外，进近灯光系统灯具光中心形成的平面内没有突出其上的物体。

第二十四条 目视助航设施定期全面步行巡视检查，应当每季度至少开展一次，且最大间隔不得超过四个月。

定期全面步行巡视检查应当结合本场运行情况，合理规划检查区域和检查时间段。

第二十五条 目视助航设施定期全面步行巡视检查，除每日首次巡视检查内容外应当至少重点检查以下内容：

- (一) 接地带标志的磨损和清晰情况；
- (二) 跑道、滑行道嵌入式灯具紧固情况和表面磨损情况；
- (三) 标记牌灯罩、立柱紧固件完好性和航空器尾流侵蚀情况；
- (四) 进近灯光系统立柱紧固件完好性和相关电气性能正常情况；
- (五) PAPI 灯的安装基础、支撑杆及调节部件、滤色片安装、故障断电及报警功能（如有）等；
- (六) 助航灯光电缆的敷设情况和隔离变压箱的完好性；
- (七) 助航灯光监视及控制系统中停止排灯、滑行道中线灯的开关功能和连锁功能（如有）；
- (八) 目视停靠引导系统的功能性（如有）。

第二十六条 机场管理机构每周应当至少对飞行区临近地区进行一次巡视检查，发现可能危及航空器安全的非航空地面灯光后，应当及时处置。

第二十七条 出现以下情形之一时，机场管理机构应当立即对全场或者涉及区域的目视助航设施进行应急检查：

- (一) 飞行员、管制员、有关勤务保障作业人员通报事件或者异常情况；
- (二) 机场突发事件应急救援紧急出动响应结束后或者残损航空器搬移结束后；
- (三) 地震、雷电、台风等自然灾害发生后。

第二十八条 目视助航设施每日全面巡视检查、定期全面步行检查，尽可能与飞行区场地巡视检查联合实施。

巡视检查应当至少由两人共同实施，并且至少包含一名助航灯光机务员。

巡视检查应当符合地面车辆和人员跑道侵入防范管理的有关要求。

第二十九条 机场管理机构应当充分考虑机场运行量、目视助航设施数量及复杂程度等因素，制定目视助航设施维护方案。

第三十条 机场管理机构应当对目视助航设施实施全生命周期管理，并根据目视助航设施故障对机场运行安全的影响程度实施差异化维护，尽可能减少对机场运行安全的影响。差异化维护包括：预防性维护和紧急抢修。

第三十一条 机场管理机构应当按照有关标准、规范和运行维护规程的要求，对风向标、标记牌、助航灯光、机坪助航设备、助航灯光配电系统、助航灯光监视及控制系统、调光器、助航灯光回路等进行预防性检测和维护。

第三十二条 活动区道面标志（含地面信息标志）和标志物，因胶泥污染、交通磨损、油料腐蚀或者涂料老化等原因而出现模糊、褪色、脱落等现象时，机场管理机构应当按照有关运行维护规程的要求及时进行维护。

第三十三条 机场管理机构应当根据实际需要和情况变化，适时修订维护方案，并每年至少组织一次抢修演练。

第三十四条 机场管理机构应当按照有关运行维护规程的要求，为目视助航设施运行和维护管理部门配备助航灯光维护修理间、测光室、库房、档案室等基础设施，巡视检查车辆、足够数量且合格的维护工器具和备品备件。

第四节 监督检查

第三十五条 民航地区管理局应当制定针对目视助航设施的年度行政检查计划，并严格实施，督促相关单位对检查发现的问题进行及时整改。

第三十六条 机场管理机构及相关单位应当配合民航地区管理局对机场目视助航设施管理工作的监督检查，及时整改检查发现的问题。

第五节 附 则

第三十七条 机场管理机构应当按照国家及地方供用电管理的有关要求，与供电企业完善相关协调联动机制，加强机场产权和机场范围内的 10 千伏（含）以上供电线路、变配电设备的运行、巡查、维护等工作，并配合地方政府电力管理部门的监督检查，确保目视助航设施供用电安全可靠。

第三十八条 A 类通用机场的目视助航设施管理工作可以参照本办法执行。

第三十九条 本办法由民航局负责解释。

第四十条 本办法自 2023 年 4 月 1 日起施行。

附件 1

运输机场助航灯光机务员 单班在岗人员最低配置标准

分类	I 类	II 类	III 类	IV 类
年旅客吞吐量	<200 万人次	200~1000 (不含) 万人次	1000~3000 (不含) 万人次	≥3000 万人次
灯光站运行值守人员	2 人/站/岗			
助航灯光监视及控制系统监控人员	由运行值守人员兼任	1 人/岗 (可由运行值守人员兼任)	1 人/岗 (实施灯光 III 类运行或者 A-SMGCS 系统运行的 2 人/岗)	
巡视检查和维护人员	2 人/跑道/岗		按需求配置	
<p>备注：</p> <p>1. 助航灯光机务员是指在民用机场内从事灯光站运行值守，设备操作，助航灯光监视及控制系统监控值守，以及助航灯光、标记牌、机坪助航设备、目视助航配电系统、助航灯光监视及控制系统等的巡视检查及维护维修的工作人员。</p> <p>2. 以上为运输机场灯光站单班配备的在岗人员标准，各机场应结合灯光站的排班情况（单班制与多班制）和必要的休息时间，累计配置助航灯光机务员。</p> <p>3. 本标准为运输机场助航灯光机务员最低配置标准。机场管理机构应当根据人员兼岗、电气维护操作人员要求、机场灯具运行维护数量、设施设备现状等情况，统筹核算人员总编制数。</p> <p>4. 目视助航设施维护时涉及倒闸操作、带电操作等工作类别的，应当至少由两人共同实施，实施人员应当持有与操作电压等级对应的高（低）压电工证。</p> <p>5. 本标准不包括灯光站 10 千伏（含）以上供电系统维护人员、行政管理人 员、设备操作人员等其他工作人员。</p>				

目视助航设施岗位培训大纲

一、培训目标

- (一) 掌握机场助航灯光所涉及的进网作业电力操作相关规程。
- (二) 掌握本机场目视助航设施、设备总体情况。
- (三) 了解民航及电力系统当前技术发展趋势。
- (四) 熟练本职岗位工作流程，满足日常运行管理、巡视检查、维护等工作需要，达到岗位资质要求。

二、培训对象

所有从事目视助航设施运行值守、巡视检查与维护工作的人员应当按照本大纲要求接受相关业务培训。

三、培训方式及考核要求

机场管理机构应当根据本大纲要求及本场实际设施设备情况，制定相应考核题库并组织开展培训和考核，其中：

理论知识：考试时间 45 分钟，满分 100 分，80 分为及格。

操作技能：考试时间 25 分钟，满分 100 分，80 分为及格。

四、培训类别

(一) 初始培训

1. 初始培训模块及最低学时要求，详见下表。培训内容与其他业务培训重合的，可以重复计算学时。

表：初始培训模块及最低学时要求

序号	模块名称	最低学时要求		
		运行值守人员	监控人员	巡视检查和维护人员
1	规章标准	12	4	4
2	电工技术基础	2	4	4
3	目视助航设施运维管理	10	8	8
4	目视助航设施、设备	6	10	6
5	助航灯光维护要求及实际操作	4	7	11
6	标志、标识维护要求及实际操作	2	3	3
总计		34+2	33+3	33+3

备注：不从事活动区道面标志、标志物维护工作的目视助航设施管理人员，可不参加标志、标识相关维护课程的培训。

2. 根据岗位工作所涉及的电气设备电压等级应当取得高（低）压电工证，参加电工证的培训和考核由相应的培训机构组织实施，培训学时可替代“电工技术基础”模块学时要求。

3. 初始培训学时应当不少于 36 学时，考试合格后，由机场管理机构颁发上岗证书。

（二）年度复训

年度复训与上次培训（初始培训或者上一次复训）间隔应当不超过 1 年，培训学时应当不少于 12 学时，培训内容应当涵盖初始培训课程内容，除电工证复训外，培训内容由机场管理机构结合实际情况制定。

五、初始培训具体内容

(一) 规章标准

1. 《运输机场运行安全管理规定》中关于目视助航设施的要求；
2. 《运输机场目视助航设施管理办法》《助航灯光运行维护规程》等规范性文件中关于目视助航设施的要求；
3. 《民用机场飞行区技术标准》等标准中关于目视助航设施的要求；
4. 《机场使用手册》中相关章节及机场有关规章制度等。

(二) 电工技术基础

1. 交、直流电路；
2. 变压器；
3. 常用低压、高压电气；
4. 电子技术；
5. 工具仪表应用等。

(三) 目视助航设施运维管理

1. 目视助航设施平面布局及运行要求；
2. 目视助航设施最低运行标准；
3. 目视助航设施隐患、风险及应急预案；
4. 岗位手册及作业指导书；
5. 防止机场地面车辆和人员跑道入侵管理要求；
6. 航空安保培训；

7. 机场 FOD 防治要求等。

(四) 目视助航设施、设备

1. 调光器与切换柜；
2. 灯光电缆；
3. 标记牌；
4. 助航灯光监视及控制系统；
5. 单灯监控、A-SMGCS 系统（如有）；
6. 备用柴油发电机；
7. 助航灯具；
8. UPS（如有）；
9. 目视停靠引导系统（如有）；
10. 标志标识；
11. 风向标；
12. 泛光照明等。

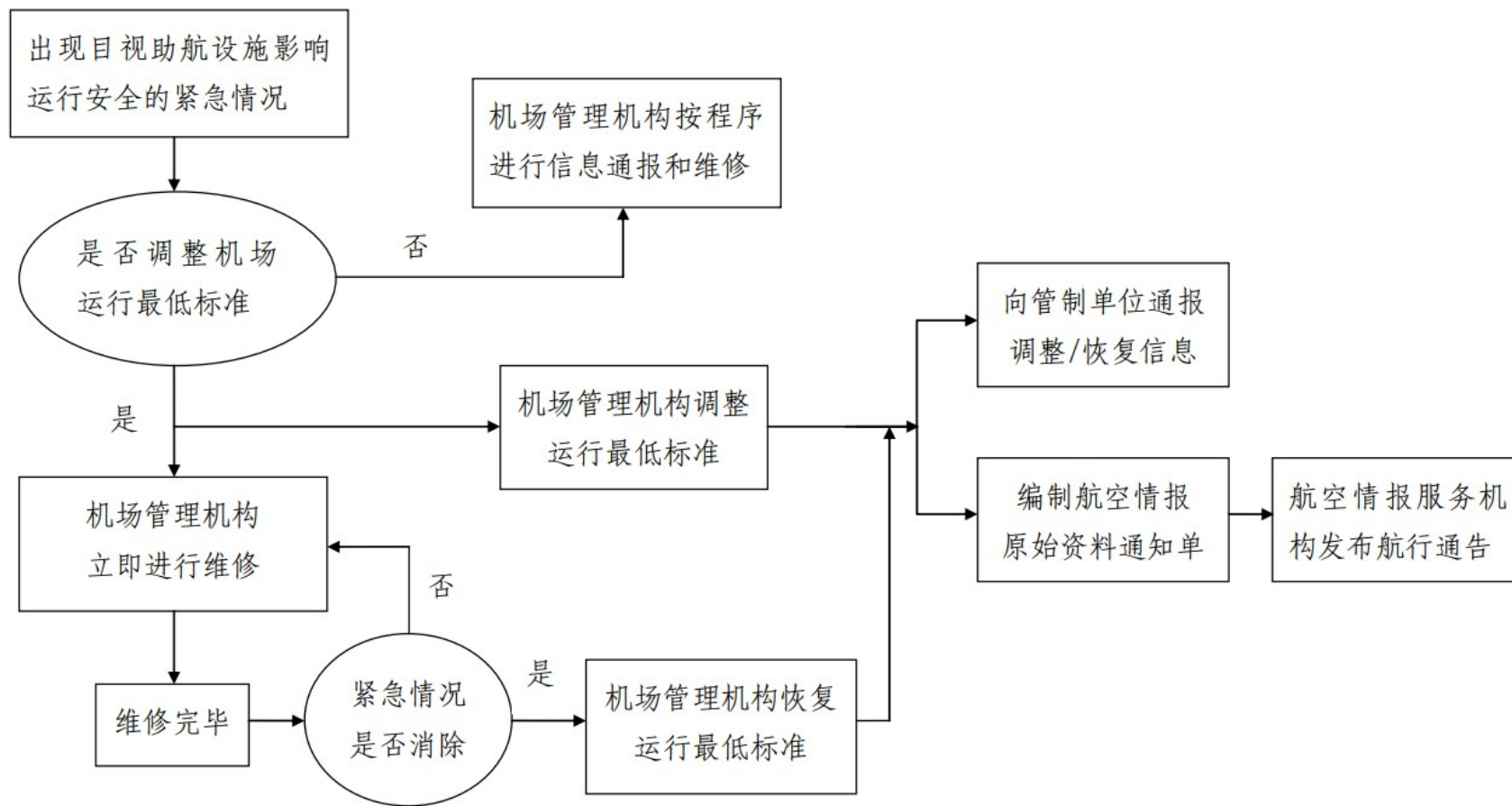
(五) 目视助航设施维护要求

1. 灯光回路维护及故障检修；
2. 各类灯具拆修；
3. 不停航施工要求；
4. 助航灯具的角度调整和飞行校验；
5. 巡视检查的频次、时间、标准、方式和方法；
6. 跑道、滑行道巡视检查的通报程序；
7. 巡视检查人员与塔台及机坪管制员联系的标准用语等。

(六) 实际操作

1. 电气倒闸操作；
2. 灯光电缆头制作；
3. 灯具组装；
4. 电缆故障排查；
5. 光学性能检测等。

附件 3



机场目视助航设施故障、变动处置流程图 (参考)

抄送：民航西藏区局、各监管局，民航大学、飞行学院、航科院、
民航二所，航安办、飞标司、空管办。

民航局综合司

2023年3月3日印发
