



《目视进近程序图制作指南》

宣贯材料

民航局飞行标准司

2025年10月21日

目录

01 背景 目视航图VAC等

02 目的

03 使用条件

04 制作方法 原则、设计、制图

05 工作推进与概念梳理



信息通告

中国民用航空局飞行标准司
中国民用航空局空管行业管理办公室

编号：IB-FS-OPC-007

下发日期：2025 年 8 月 18 日

目视进近程序图制作指南

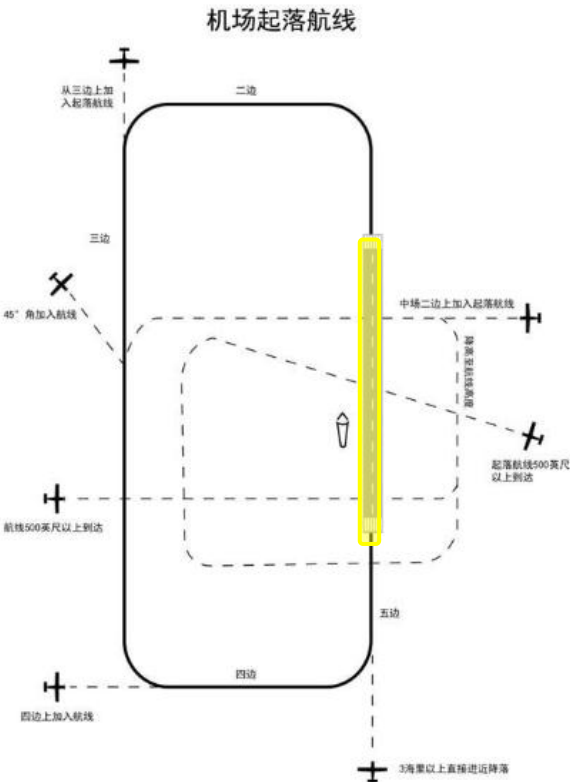
01

背景

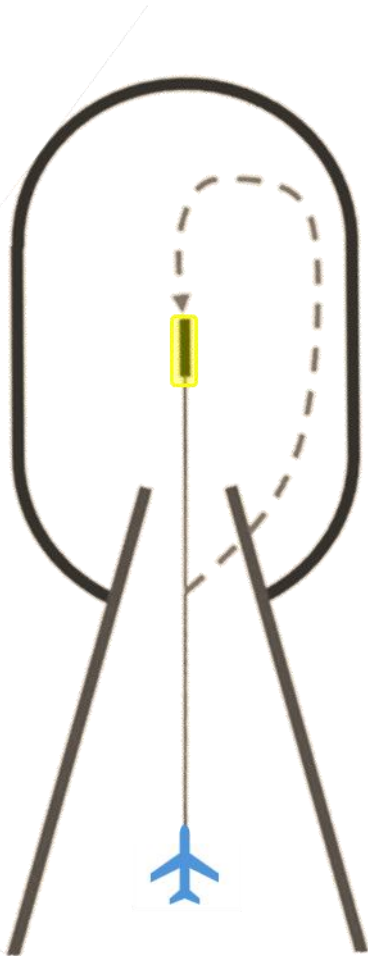
- 目视航图VAC, 盘旋进近, VPT, etc.

背景

VFR

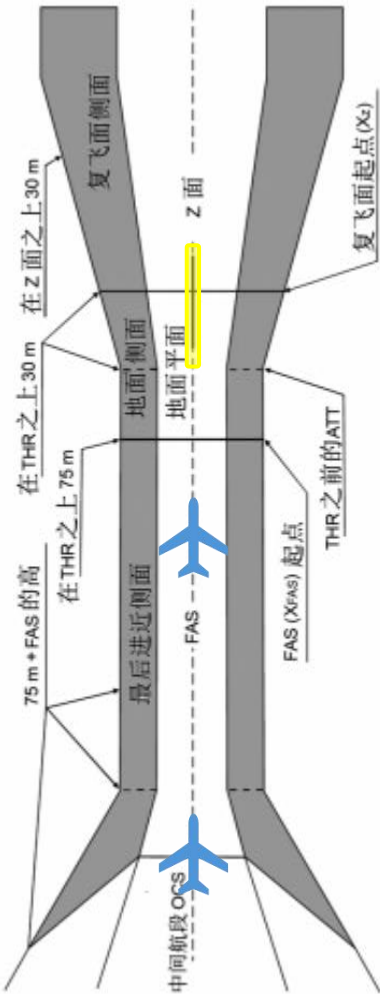


目视起落

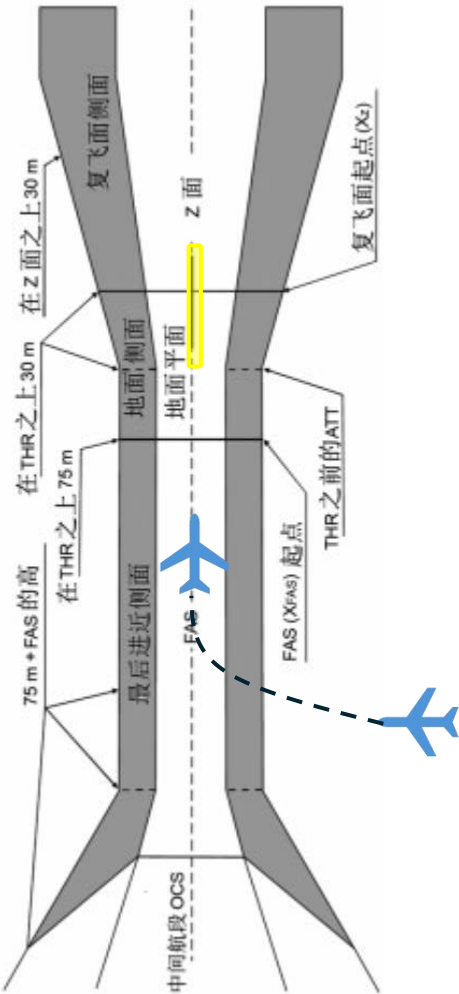


目视机动

IFR



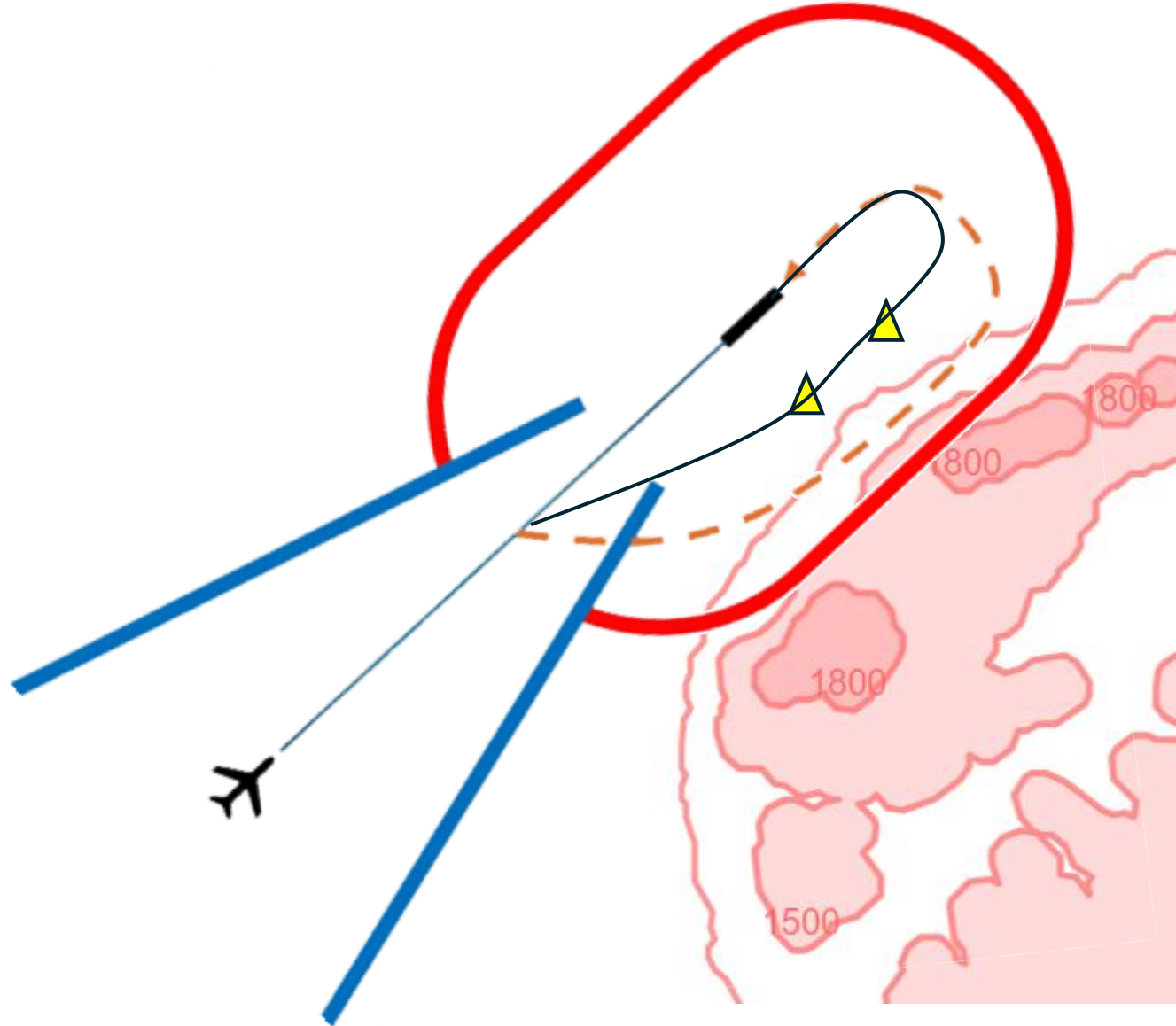
目视间隔



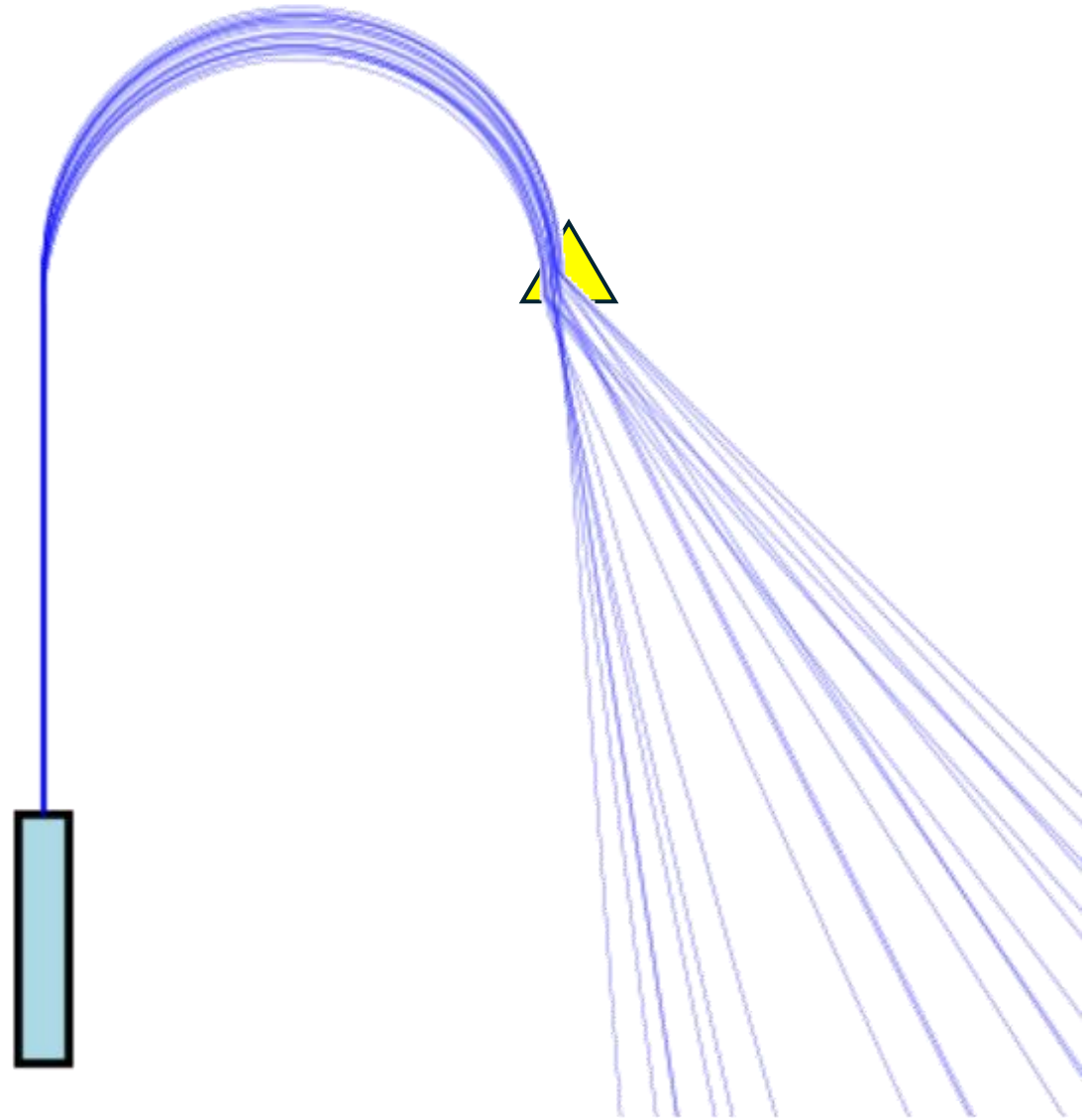
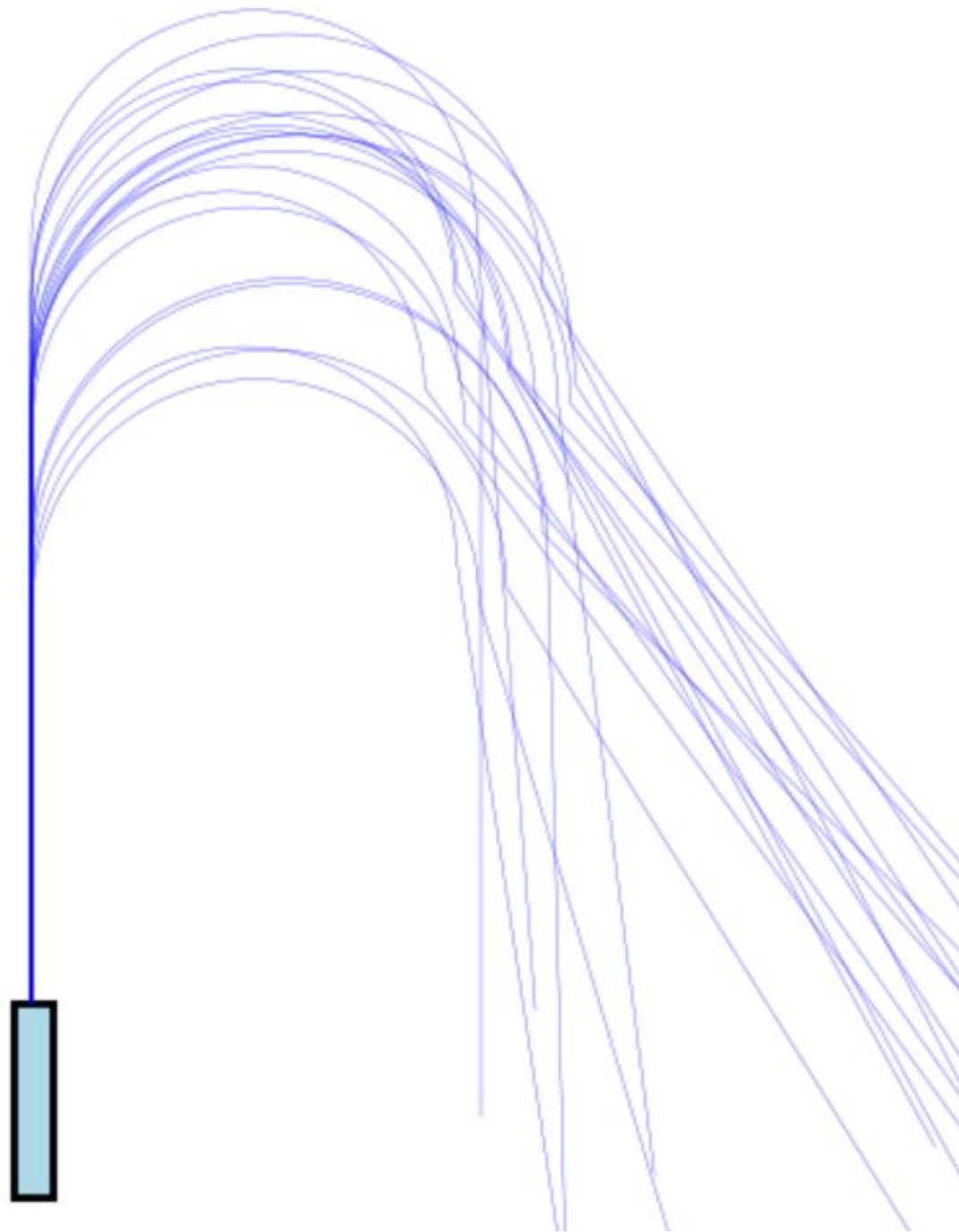
目视进近

以上均不需要航图！

背景



背景



7.6.7 跑道引入灯光系统应符合下列要求：

- 1 为避开障碍物、危险地形或减少噪声等，需要沿某一特定的进近航道提供目视引导的机场，应设跑道引入灯光系统。
 - 2 跑道引入灯光系统应由多组至少包括 3 个闪光灯的闪光灯组组成，从跑道端外常规进近航道终点上空容易发现的一点开始，以不大于 1 600 m 的间距沿要求的特定进近航道设置，直到可见进近灯光系统、跑道或跑道灯光系统处为止。每一组灯的位置和朝向应便于从前一组灯的上空发现，使引导连续不断，如图 7.6.7 所示。在每个闪光灯组中可加设若干个恒定发光灯。
 - 3 跑道引入灯光系统最外端的一个或几个闪光灯组和航道转角处的灯组形成的光束水平扩散角应适当扩大到 $30^{\circ}\sim60^{\circ}$ ，并根据最低进场天气条件适当增加灯具数量，其余闪光灯组形成的光束水平扩散角宜较窄，约为 $\pm15^{\circ}$ 。在居民区附近应将灯具水平面以下的光线尽可能遮蔽。
 - 4 每一个闪光灯的光学特性应符合 7.2.2 第 10 款的规定。
 - 5 每一组的几个闪光灯应同时以每秒 1 次的频率闪亮，各组宜由远端开始顺序向近端逐组闪光，每秒一个循环。
 - 6 每一闪光灯组的电源应能由机场遥控。
- 【条文说明】第 2 款中，跑道引入灯光系统可以是曲线和（或）直线的组合。

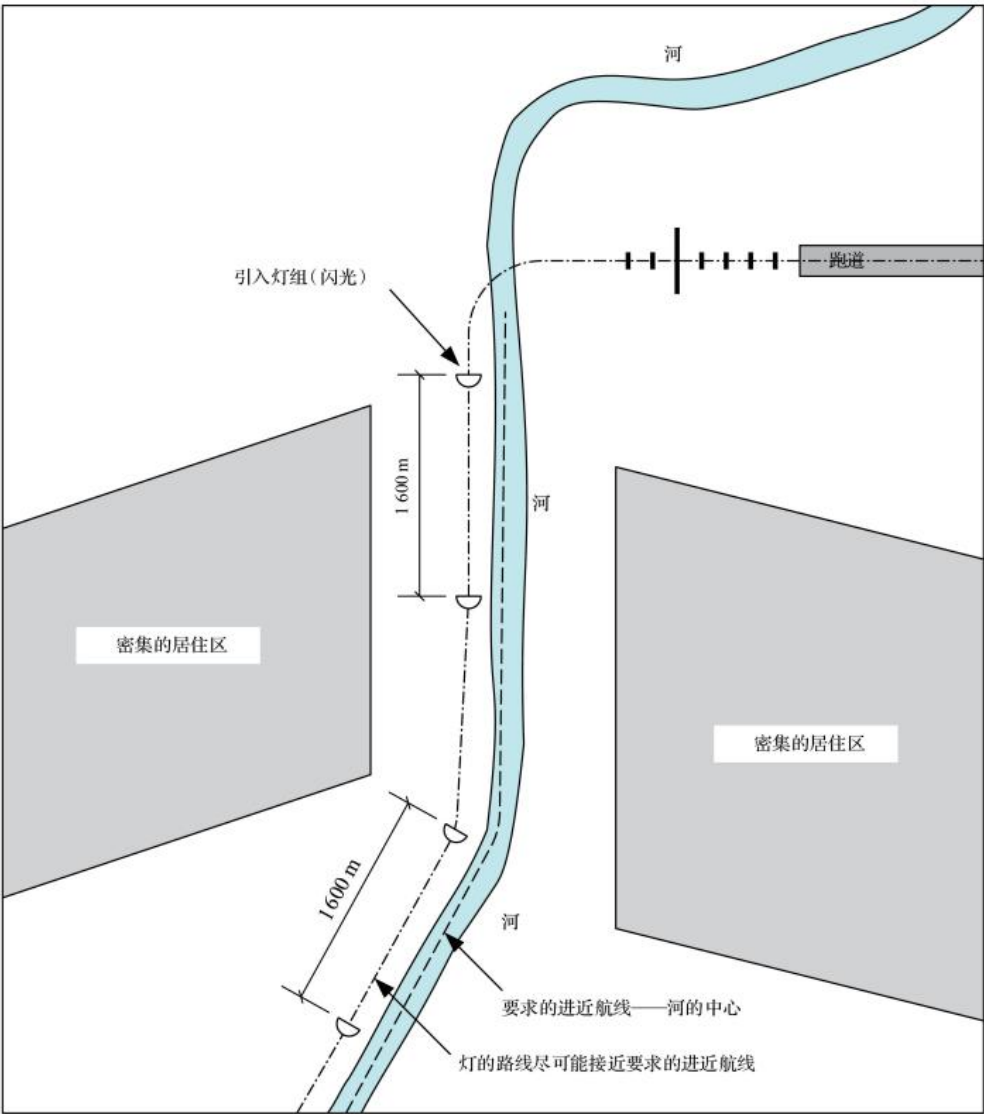
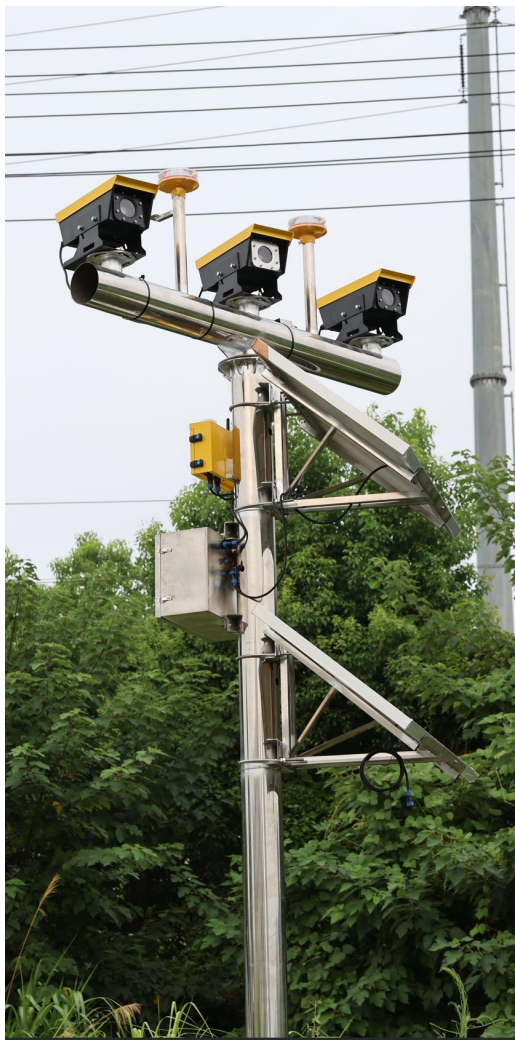
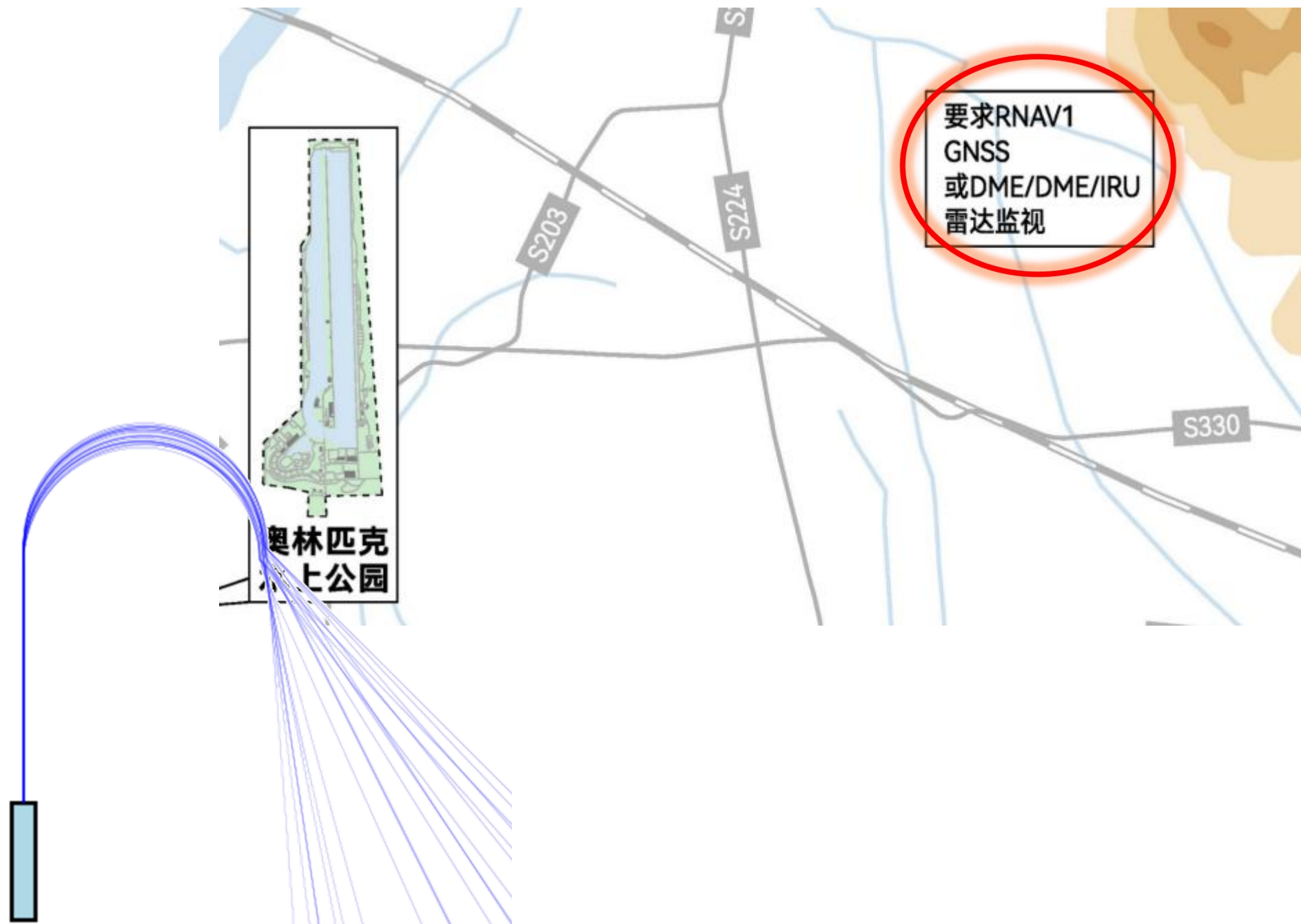


图 7.6.7 跑道引入灯光系统的典型布局



背景



效果到底如何，要试！

目视进近 (Visual Approach) 是指航空器执行**仪表飞行规则**时，飞行机组被授权保持云外且目视飞向着陆机场的一种进近方式。根据本指南制作的**目视进近程序图**提供**地标**、**参考坐标点**、**飞行轨迹**等航行要素，飞行机组可参照该图，辅以航空器的区域导航 (RNAV) 及仪表着陆系统 (ILS) 等**仪表飞行能力**，实施目视进近，以提升运行安全和**效率**或降低噪声影响。

在**目视机动区**实施的规定航迹的**目视机动飞行**，不属于目视进近，不应参照本指南。

在ICAO文件体系中，有几个容易和目视进近相混淆的概念：

盘旋进近 (Circling Approach)：仪表进近程序的延续，为航空器在机场着陆前围绕机场进行的目视盘旋飞行。由于某些跑道周边的运行环境限制，可能导致航迹对正或下降梯度标准无法满足直线进近的要求，则将航空器引导至机场附近的一个固定区域，通过在该区域做目视机动（盘旋）使航空器进入能够在跑道上着陆的位置。

目视机动（盘旋）区 (Visual Maneuvering (Circling) Area)，指航空器进行盘旋进近**应考超障余度的区域**，该区域的大小与航空器的速度相关。

使用规定航迹的目视机动 (Visual maneuvering using Prescribed Track, VPT)：在有清晰、明确目视地标的地方，如果在运行上可行，还可为目视机动规定一条特定的航迹（外加到盘旋区上）。**该航迹应在为相同航空器类型设计的盘旋保护区边界以内**。否则，程序应该命名为“目视进近程序”而不是“目视机动”。

02

目的

- 飞行运行, 管制运行

- (一) 利用图中公布的参考坐标点，以合适时机、位置及高度切入五边，**避免造成不稳定进近或穿越五边航道的情况。**
- (二) 可按需灵活设置包括 **“短五边”** 在内的目视进近路线，**有效缩短飞行距离和时间，降低燃油消耗。**
- (三) 将地形地貌、参考地标/灯光、关键障碍物及航空障碍识别标志/灯光等信息清晰地标注在图上，帮助机组在飞行准备或实施时，**了解机场周边环境，有效识别目视飞行轨迹和地形分布，提升目视进近昼/夜间运行能力。**
- (四) 将特定运行场景的**管制要求融入航图**，便于管制员和飞行机组更好地理解与实施目视进近。
- (五) 获得管制员许可后，使用目视间隔，以加速飞行流量。
- (六) 飞行部门可以利用航空器的**区域导航及ILS等仪表飞行能力**，提高飞行路线的**一致性和可重复性**，简化训练，改善目视进近运行安全。

03

使用条件

- 气象条件
- 越障与避障
- 管制运行环境
- 航空器功能要求

使用要求

(一) 气象条件：使用目视进近程序图，需满足所在机场公布的**实施目视进近气象条件**。

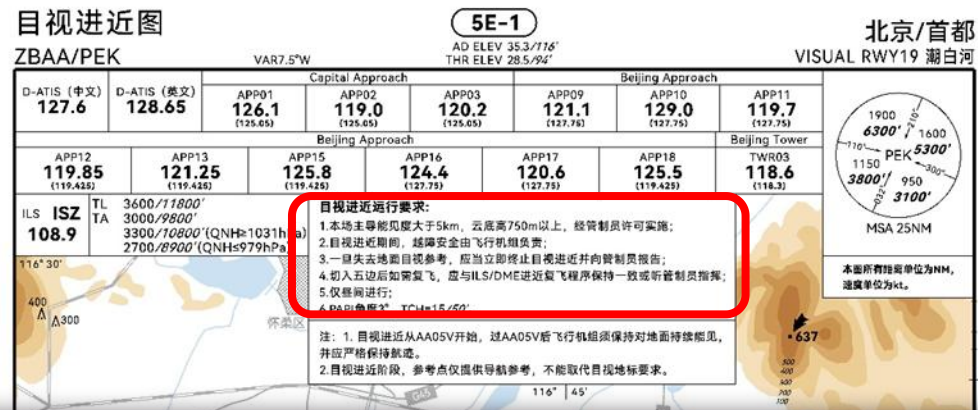
(二) 目视越障/避障：目视进近阶段，**飞行机组应当能够持续保持对地面可见，并确保航空器与地面障碍物之间的安全余度**。

(三) 空中交通管制监视环境：使用目视进近程序图，所在进近/终端管制区需具备雷达管制监视环境并实施**雷达管制**。

(四) 飞行高度：在建立**有效的地面目视参考**前，飞行高度应在仪表飞行程序的**限制高度**或最低监视引导高度（**MVA**）及以上。

(五) 仪表飞行能力：使用目视进近程序图的机组和航空器，需符合ILS，RNAV1或RNP1的相关运行要求。

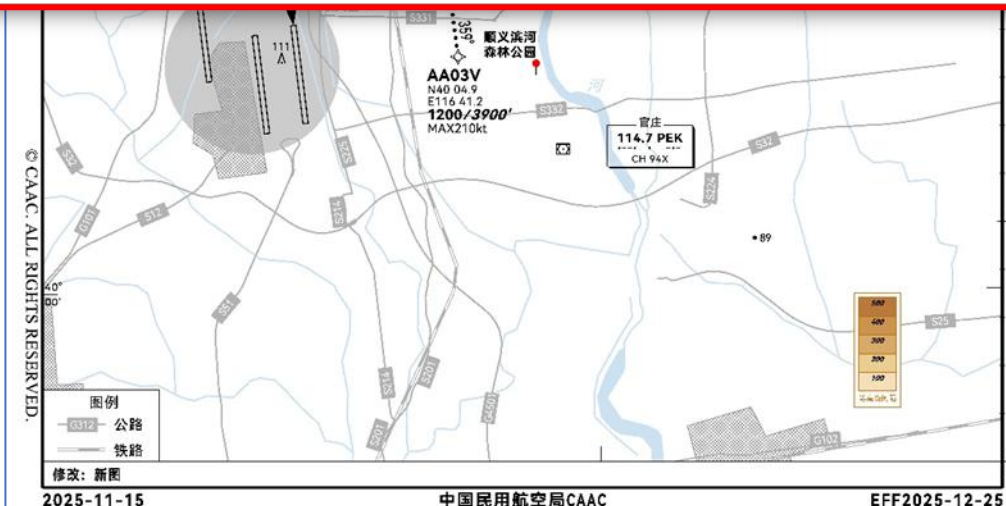
(六) 航空器的地形告警功能：使用目视进近程序图的航空器，**应具备地形感知和告警功能（TAWS）**。



目视进近运行要求：

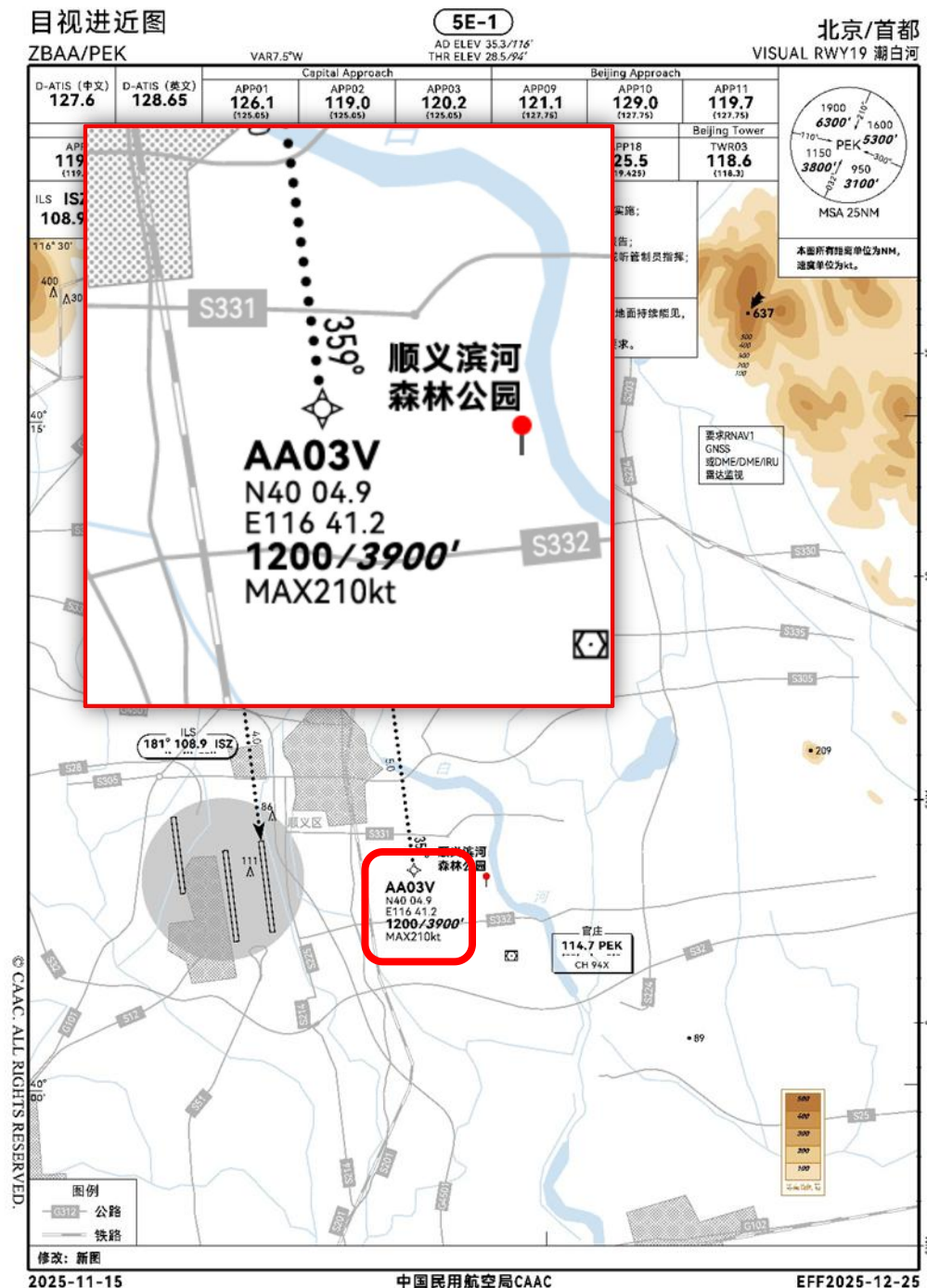
- 1.本场主导能见度大于5km，云底高750m以上，经管制员许可实施；
- 2.目视进近期间，越障安全由飞行机组负责；
- 3.一旦失去地面目视参考，应当立即终止目视进近并向管制员报告；
- 4.切入五边后如需复飞，应与ILS/DME进近复飞程序保持一致或听管制员指挥；
- 5.仅昼间进行；
- 6.PAPI角度3°，TCH=15/50'。

注：1.目视进近从AA05V开始，过AA05V后飞行机组须保持对地面持续能见，并应严格保持航迹。
2.目视进近阶段，参考点仅提供导航参考，不能取代目视地标要求。



使用要求

- (一) 气象条件：使用目视进近程序图，需满足所在机场公布的**实施目视进近气象条件**。
- (二) 目视越障/避障：目视进近阶段，**飞行机组应当能够持续保持对地面可见，并确保航空器与地面障碍物之间的安全余度**。
- (三) 空中交通管制监视环境：使用目视进近程序图，所在进近/终端管制区需具备雷达管制监视环境并实施**雷达管制**。
- (四) 飞行高度：在建立**有效的地面目视参考**前，飞行高度应在仪表飞行的**限制高度**或最低监视引导高度（**MVA**）及以上。
- (五) 仪表飞行能力：使用目视进近程序图的机组和航空器，需符合ILS，RNAV1或RNP1的相关运行要求。
- (六) 航空器的地形告警功能：使用目视进近程序图的航空器，**应具备地形感知和告警功能（TAWS）**。



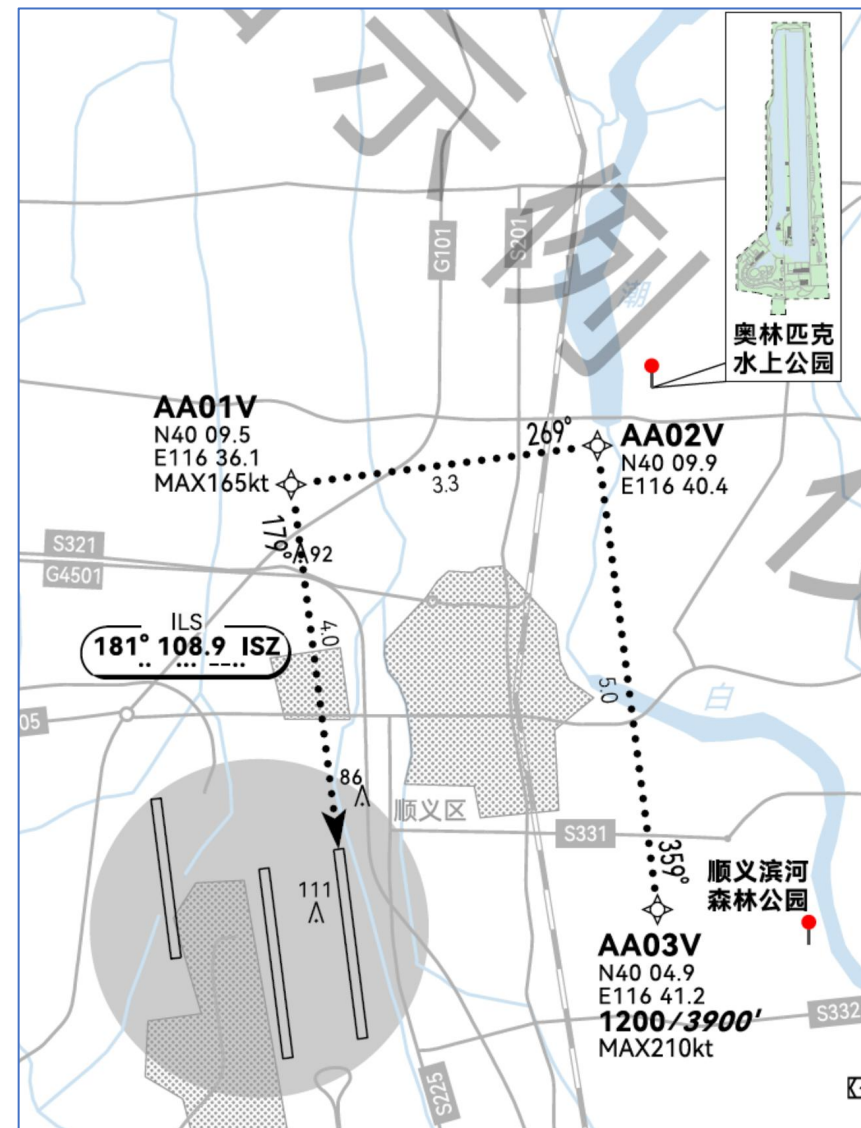
04

制作方法

- 总体原则
- 程序设计
- 航图制图

制作方法—总体原则

1. 明确具体机场环境，充分结合管制运行需求和目视飞行经验，制作目视进近程序图，其是**管制运行方案**的航图化体现，并考虑**飞行运行的可飞性要求**。使用该航图不应增加管制运行和飞行运行的复杂度。
2. 程序设计单位应主动与管制部门、飞行部门进行充分协调和沟通，确保所制作的目视进近程序图满足运行需求。
3. 对于平行跑道运行，应遵循管制部门关于**平行跑道目视进近**的相关要求。
4. 目视进近飞行轨迹的设置，应当考虑机场周边**其他飞行活动特别是其他目视飞行**的潜在影响。



04

制作方法

- 总体原则
- 程序设计
- 航图制图

1. 目视进近的飞行轨迹应位于管制空域内。
2. 公布目视进近程序图的**机场应已实施目视进近**。
3. 公布目视进近程序图的跑道**应配备目视垂直引导系统**，如精密进近坡度指示系统（PAPI）。
4. 目视进近的飞行轨迹应始于或**靠近明显的目视地标**。目视地标的选取应结合机场周边地形地物分布特点，由飞行部门和程序设计单位共同确定，并征求管制部门的意见。



5. 如果目视进近有**夜间**运行的需求，还应满足：

- 1) **沿河流等水系或高速公路**设计航迹，以提高可识别性；
- 2) **对重要地标（特别是点状地标）加装目视引导设备（如灯光）**；如无法安装目视引导设备，**则应利用航空器的RNAV1或RNP1能力**，辅助机组目视地标。
- 3) 做相应的安全评估，明确影响程度和风险等级，并在公布前**进行实地验证试飞**，若在目视引导设备（如灯光）或航空器区域导航能力的辅助下仍无法看清地标，则该目视进近不应允许夜间运行。
- 4) 如无法满足夜间飞行的要求，航图必须标注“只允许昼间运行”。

6. 目视进近在**切入五边前**的飞行轨迹应遵循以下要求：

- 1) 考虑与**前序的标准仪表进场程序、雷达引导**飞行轨迹等的衔接。
- 2) 在目视进近**开始位置设置参考坐标点**，飞行机组应在该点前决定天气条件是否适合继续目视进近，并有足够的目视参照以避开障碍物，完成安全着陆，否则应改用其他程序或听管制员指挥。
- 3) 目视进近的参考坐标点名称使用5个字符组合标识，命名方式应**与其他程序中航路点名称体现差异**。
- 4) 目视进近各参考坐标点的转弯角度及参考坐标点间的距离应满足**可飞性要求**。
- 5) 各参考坐标点的**位置、高度和速度限制**，**应由管制部门、飞行部门、程序设计单位**进行充分协调和沟通确定。
- 6) 建议将参考坐标点及相应的高度、速度等要求**写入机载导航数据库**，明确所参考的导航规范（推荐RNAV 1或RNP 1），导航传感器及可选性功能要求，并参照仪表飞行程序格式提供切入五边前的目视进近导航数据库编码表；

7. **切入五边后**，为确保稳定进近，飞行轨迹可以**ILS引导作为参考**；切入五边后的下滑角度应尽量与**PAPI**一致，如不一致应公布差异。
8. 结合飞行运行要求和障碍物分布情况，由飞行部门和程序设计单位共同确定需要**标注在航图上的重要障碍物**。
9. 建议图中提供**预期的复飞指令 (Expected Go-around Instructions)**，复飞指令一般需要有航向和高度要求，可由管制部门和飞行部门共同确定；切入五边后的复飞轨迹，建议与ILS/DME进近的复飞程序保持一致。
10. 偏离上述要求的任何情况，应进行飞行运行安全评估，及时与飞行标准部门协调并获得批准。

04

制作方法

- 总体原则
- 程序设计
- 航图制图



中国民用航空局飞行标准司

中国民用航空局空管行业管理办公室

信息通告

编号: IB-FS-OPC-007

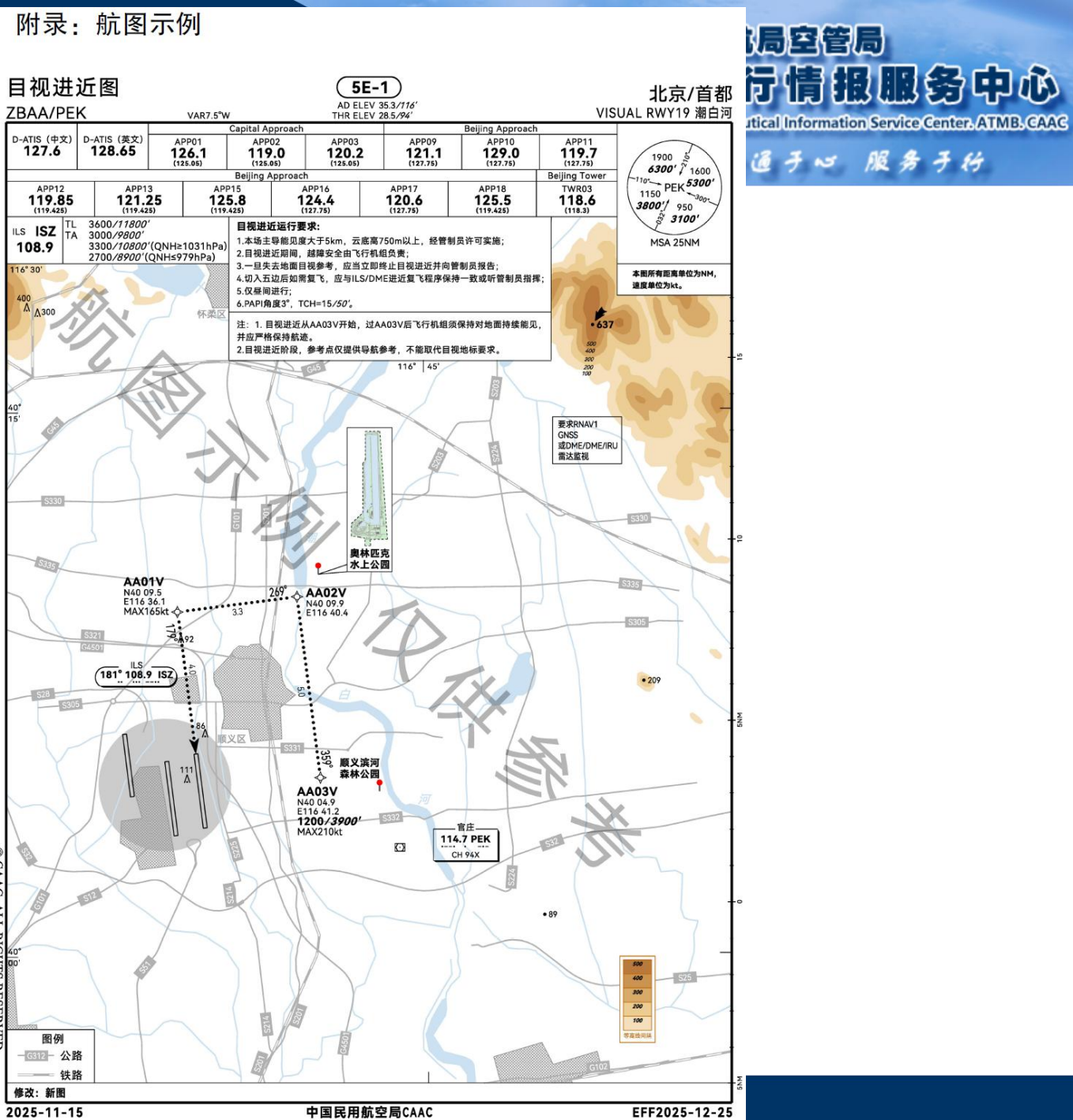
下发日期: 2025 年 8 月 18 日

目视进近程序图制作指南

目视进近图

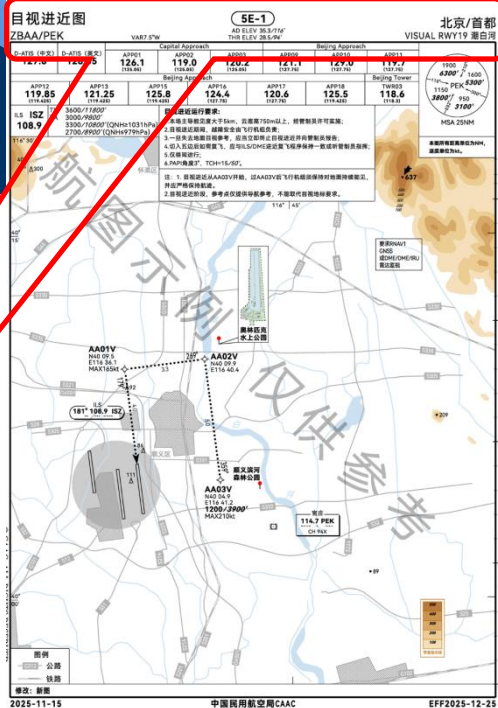
样例：

首都机场东跑道
RWY19为示例



目视进近图

附录：航图示例



目视进近图

ZBAA/PEK

VAR 7.5°W

5E-1

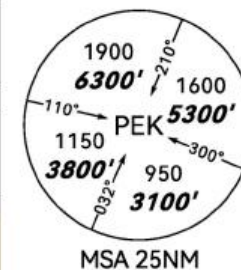
A: ELEV 253/116'
THR ELEV 28.5/94'

北京/首都
VISUAL RWY19 潮白河

目视进近图



D-ATIS (中文)	D-ATIS (英文)	Capital Approach				Beijing Approach		
		APP01	APP02	APP03		APP09	APP10	APP11
127.6	128.65	126.1 (125.05)	119.0 (125.05)	120.2 (125.05)		121.1 (127.75)	129.0 (127.75)	119.7 (127.75)
Beijing Approach								Beijing Tower
APP12	APP13	APP15	APP16	APP17	APP18			TWR03
119.85 (119.425)	121.25 (119.425)	125.8 (119.425)	124.4 (127.75)	120.6 (127.75)	125.5 (119.425)			118.6 (118.3)
ILS ISZ 108.9	TL TA	目视进近运行要求:						
		3600/11800' 3000/9800' 3300/10800'(QNH≥1031hPa) 2700/8900'(QNH≤979hPa)						
		1.本场主导能见度大于5km, 云底高750m以上, 经管制员许可实施; 2.目视进近期间, 越障安全由飞行机组负责; 3.一旦失去地面目视参考, 应当立即终止目视进近并向管制员报告。						



[illegible]

仪表进近图：

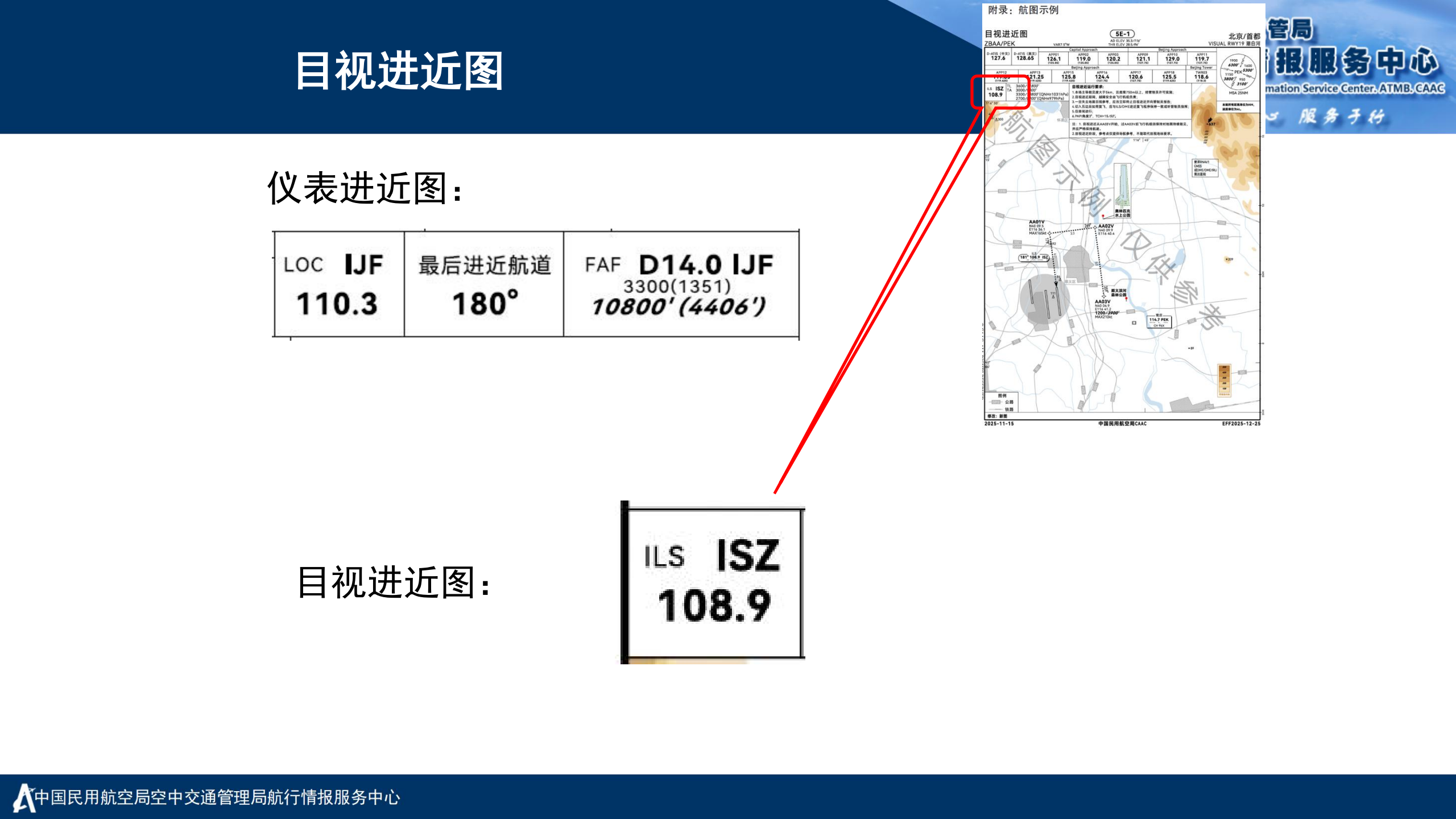
LOC IJF 110.3	最后进近航道 180°	FAF D14.0 IJF 3300(1351) 10800' (4406')
--------------------------------	-----------------------	---

The figure is a detailed instrument approach chart for the IJF (110.3) frequency. It shows the final approach course (180°) and the FAF (D14.0 IJF) at 3300 feet (1351 meters) and 10800 feet (4406 meters). The chart includes various navigational aids, terrain features, and a legend. The chart is dated 2025-11-15 and is published by the China Civil Aviation Authority (CAAC).

目视进近图：

© 2015 Pearson Education, Inc. or its affiliate(s). All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or by any information storage or retrieval system, without prior written permission from Pearson Education, Inc. or its affiliate(s).

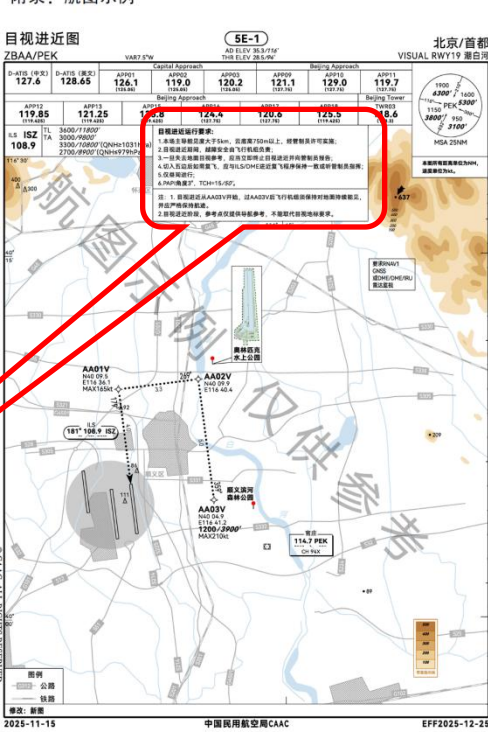
中国民用航空局空中交通管理局航行情报服务中心



目视进近图

附录：航图示例

管局
报服务中心
ation Service Center, ATMB, CAAC
服务于行



目视进近运行要求:

- 1.本场主导能见度大于5km, 云底高750m以上, 经管制员许可实施;
- 2.目视进近期间, 越障安全由飞行机组负责;
- 3.一旦失去地面目视参考, 应当立即终止目视进近并向管制员报告;
- 4.切入五边后如需复飞, 应与ILS/DME进近复飞程序保持一致或听管制员指挥;
- 5.仅昼间进行;
- 6.PAPI角度3°, TCH=15/50'.

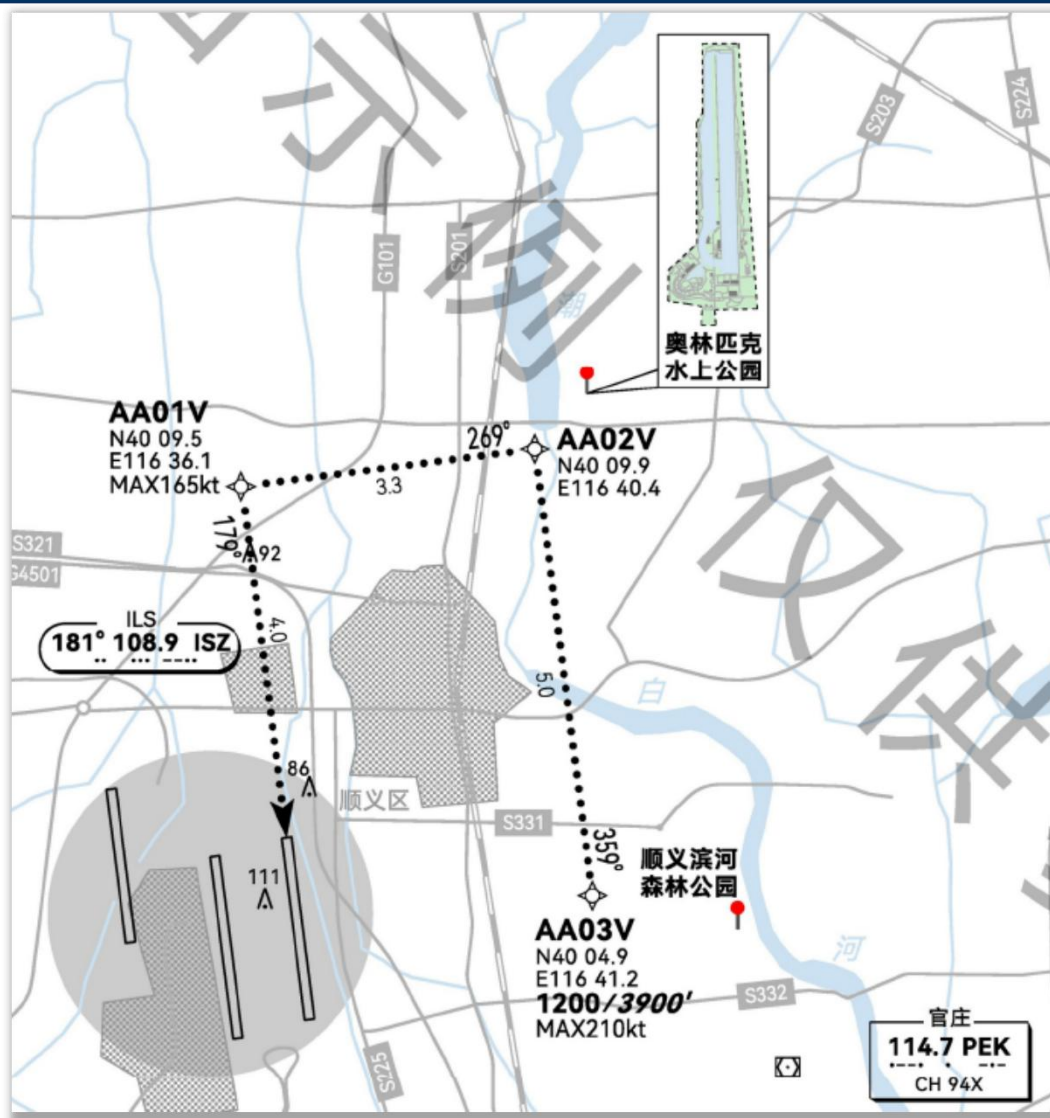
注: 1. 目视进近从AA03V开始, 过AA03V后飞行机组须保持对地面持续能见, 并应严格保持航迹。
2. 目视进近阶段, 参考点仅提供导航参考, 不能取代目视地标要求。

目视进近图:

要求RNAV1
GNSS
或DME/DME/IRU
雷达监视



目视进近图



附录：航图示例



AA 03 V

机场
代码

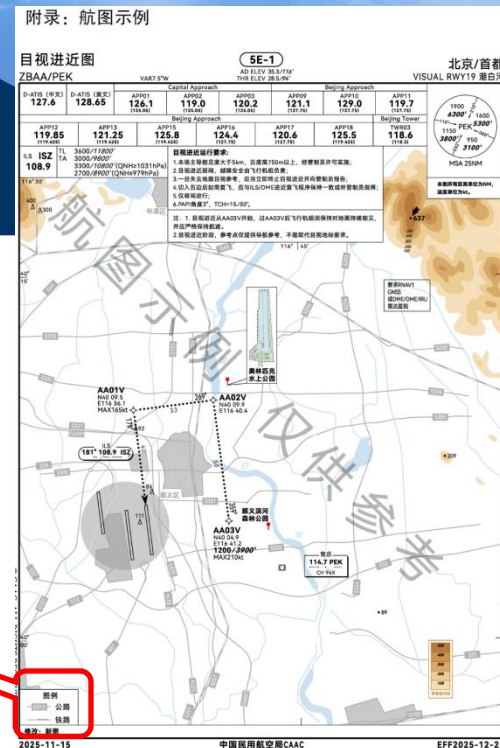
点序
号

目视
点

目视进近图



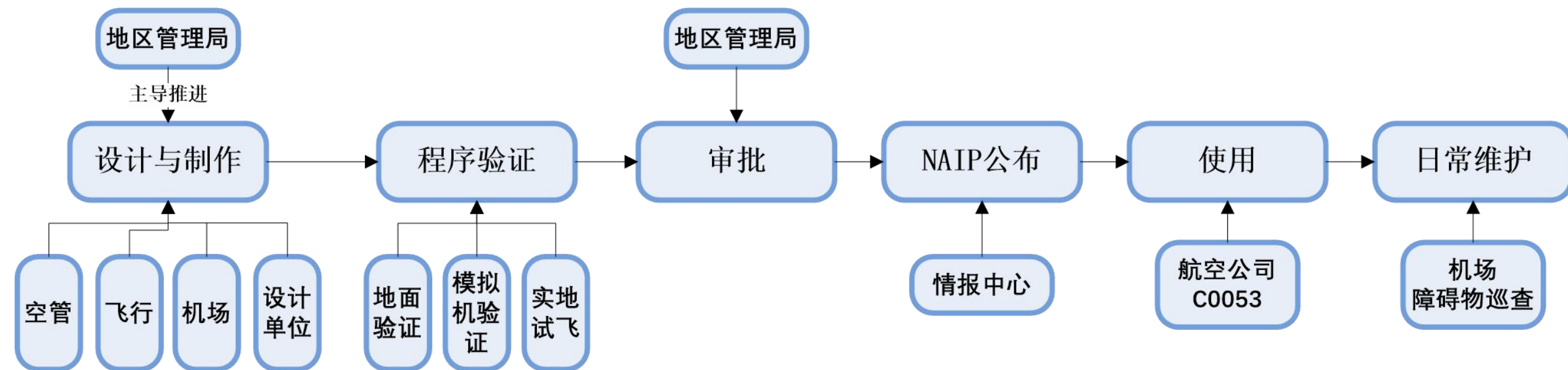
目视地标参考：桥
运动场
烟囱
塔
灯标
...



不建议地标参考：山、高程点、村庄、一般建筑物、...

05 工作推进

- 程序验证、批准、公布，运营人要求，维护



(一) 目视进近程序图的制定和公布，应由机场所在的地区管理局主导推进，以管制部门制定的管制指挥方案为基础，管制部门、飞行部门、机场管理机构和程序设计单位共同参与完成。

主导单位：机场所在地区管理局。

基础和依据：所在机场应已实施目视进近运行，依据管制部门制定的管制指挥方案。

参与方：管制部门（管制指挥需求等）、飞行部门（地标、参考点、障碍物、可行性验证等）、
机场管理机构（基础数据、组织协调等）、程序设计单位（程序设计与地面验证等）。

目标：形成标准化程序图，支持目视进近安全运行，改善运行效率。

（二）机场目视进近程序图在公布前应进行地面验证，模拟机验证和实地验证试飞。但对于“只允许昼间运行”的目视进近，实地验证试飞并非必需，可视情开展。

验证流程概述

地面验证：飞行程序设计完成后，提交局方审查前，由飞行程序设计单位组织的地面验证小组，按照本指南相关要求等，对本单位设计的目视进近程序的符合性、安全性、**准确性**和合理性等进行系统检查和验证。

模拟机验证：通过飞行模拟器模拟进近路径，评估飞行员操作的可飞性、障碍物的准确性及潜在影响、**模拟机视景（地形数据库）能够显示的目视地标的可识别性**、人为因素及机载导航数据库（如有）数据的准确性和完整性等，以确保目视进近程序在正常和程序允许的极限条件下安全合理运行。

实地验证试飞：以实地飞行方式评估**目视地标的可识别性**、障碍物的准确性及潜在影响、可飞性、人为因素与机载导航数据库数据的准确性和完整性，与前序仪表程序/雷达引导的衔接，以及与目视进近程序相关的空管和机场保障能力等，从而确保飞行程序安全、合理且符合实际运行需求。

（三）目视进近程序图应由机场管理机构报地区管理局航务处，航务处商飞标处、空管处后报地区管理局领导批准。

（四）批准后的目视进近程序图在国内航空资料汇编（NAIP）中公布。

（五）使用目视进近程序图，合格证持有人需获得适用于《中国民用航空规章第 121 部运行规范内容》（AC-121-FS-2019 -001R4）中C0053运行条款的批准。

（六）机场管理机构应针对航图中目视进近所在区域的相关障碍物进行定期巡查，如发现新增或变更的障碍物可能对运行有影响时，应及时发布提醒并检查目视进近程序图的有效性。

谢谢!

问题反馈: 李昂 民航大学 ali@cauc.edu.cn



信息通告

中国民用航空局飞行标准司
中国民用航空局空管行业管理办公室

编号: IB-FS-OPC-007

下发日期: 2025 年 8 月 18 日

目视进近程序图制作指南