

常见问题

如果某项特点的G1000操作功能在以下常见问题、索引里面都找不到，可联系Garmin (联系信息见版权信息面或封底) 或Garmin授权供应商。Garmin热诚为产品及客户提供支援。

什么是WAAS?

广域增强系统(WAAS) 使用地面台站系统来修正任何GPS信号误差。地面台站修正由电离层干扰、定时和卫星轨道偏差所致的误差。修正信号通过一或两个地球同步卫星广播。任何有WAAS功能的GPS接收机都能接收这些信号。

WAAS 是设计来提高必要的精度、可用性和完整性，让用户可以在飞行的各个阶段都依靠GPS。WAAS目前只在美国大陆及阿拉斯加和夏威夷可用。

WAAS对进近有什么影响?

LNAV/VNAV 和 LPV 进近都利用WAAS的精度来实现垂直（下滑路径）引导功能。提高的精度和垂直引导功能让美国各地更多的机场获得仪表进近能力。

实现LPV进近能进一步提高精密进近能力。LPV进近是设计来通过WAAS充分应用GPS信号的。该进近与传统的仪表着陆系统（ILS）类似，将LNAV的水平引导和VNAV垂直精度组合起来。LPV可达更低的进近最低高度。

什么是RAIM，它对进近有什么影响?

RAIM 是接收机自主数据完整性监测的缩写。属一种GPS接收机功能：

- 监测和校验所跟踪卫星的几何位置和信号完整性
- 在卫星条件不足以覆盖特定飞行阶段的要求时，通知飞行员
- 预测目的地区域可用卫星覆盖数量是否满足要求



注意：如果预测最后进近航道的 RAIM 不可用，该进近程序无法激活，出现“RAIM not available from FAF to MAP”信息，HSI上出现 LOI 信号旗。

GPS接收机最少要跟踪到5颗卫星，才能让RAIM正确工作。最少要有六颗卫星才能让RAIM消除单个卫星的错误用于导航。

RAIM确保卫星几何位置可以让导航计算精度在一定的保护范围内（越洋和航路是2.0 nm，终端区是1.0 nm，非精密进近是0.3 nm）。G1000系统监测RAIM，并在RAIM不可用的时候发出报警信息（见附录A）。没有RAIM，GPS位置精度就无法监测。如果过FAF时RAIM不可用，飞行员必须执行复飞程序。

为什么飞行计划会没有可用的进近程序？

在飞行计划或直飞领航时（记住有些VOR/VORTAC识别码与机场代码相近），都可以给目的地机场加载进近程序。如果目的地机场没有公布的进近程序，G1000显示没有可用的进近程序（“NONE”）。

选择一个进近程序的时候会怎样？飞行计划里面可不可以储存进近、离场、进场程序？

将进近、离场或进场程序加载到当前飞行计划时，一系列带相应仪表程序名称前缀的航路点就插入到飞行计划里面。原来的飞行计划仍然现用，直到激活进近程序。进近程序可以在加载的时候激活，也可以后激活。

飞行计划可以连同进近、离场、进场程序一起储存。注意系统关机的时候当前飞行计划是会清除的。激活另一个飞行计划的时候，当前飞行计划也会被覆盖掉。飞行计划连同进近、离场、进场程序储存时，G1000用当前数据库里面的航路点信息来定义程序里面的航路点。如果数据库改变或更新，程序没有改变的话，G1000系统会自动更新这些航路点信息。如果某个进近、离场、进场程序不再可用，飞行计划就会锁定，直至该程序从飞行计划中删除为止。

用G1000能不能填写“/G”的飞行计划后缀？

“/G”可以在填报飞行计划的时候使用。G1000系统符合TSO-C145a Class 3 和 ETSO C145 Class 3安装要求。不用能过期的数据库飞GPS进近。详见POH和AIM。

OBS 软按键有什么用途？

OBS 软按键用来选择人工步进航路点。激活OBS模式会将当前航路点设为主要的领航参照并阻止系统自动步进到飞行计划中的下一个航路点。撤销OBS模式后，航路点自动步进恢复，只要飞过当前航路点，G1000就自动步进到飞行计划中的一下航路点。

正常模式 (OBS 未激活)

- 自动航路点步进
- 不能在 HSI 上人工选择航道
- 总是往航路点向台飞行
- 最后进近航道必须在这种模式下

OBS

- 人工步进 – 保持在所选的航路点上
- 可以在 HSI 上人工选择航道
- 显示向背台指示器(‘TO’ ‘FROM’)
- 不能用来设置飞最后进近航道或公布的等待程序

OBS 模式激活后， G1000可以让飞行员用CRS/BARO旋钮和 HSI (象VOR那样)给航路点设置需要的向/背台航道。

最常用OBS软按键是在复飞的时候。飞过复飞点(MAP)的时候， G1000将自动步进航路点功能悬挂(HSI上显示‘SUSP’信号牌)。这防止G1000自动步进到复飞等待点(MAHP)。这时OBS软按键的标识变为SUSP。按下SUSP软按键可重新激活自动航路点步进功能。OBS软按键恢复原来的功能。

为什么G1000不自动步进到下一航路点?

只有在自动航路点步进功能开启(如，没有 “OBS”或‘SUSP’信号牌)的状态下， G1000才会自动步进飞行计划中的航路点。只有飞机飞过两航段夹角的二等分线后，自动步进才会发生。

怎样越过进近、离场或进场程序中的某个航路点?

G1000可以让飞行员手动选择飞行计划中的任何一个进近、离场或进场航段作为当前航段。在MFD上的当前飞行计划页面高亮度显示所需的航路点，并选择ACT LEG 软按键，然后按下ENT键确认。GPS就沿选定的飞行计划航段领航。

什么时候开始预计转弯?

G1000 以15° 坡度(具备30°坡度能力)转弯来平稳过渡两个相邻的航段。并向飞行员提供三种转弯提示：

- 转弯前10秒，在PFD上显示航路点报警(‘Next DTK ###° in # seconds’ 或 ‘Next HDG ###° in # seconds’) 并在倒数过程中持续闪亮。
- 转弯前10秒，PFD上显示闪亮的转弯咨询(‘Turn [right/left] to ###° in # seconds’) 并在倒数过程中持续闪亮。飞行员开始转弯的时候，显示 ‘Turn [right/left] to ###° now’ or ‘Next [DTK/HDG] to ###° now’， HSI (GPS模式)自动步进到下一DTK 或 HDG 值。
- 转弯过半的时候，HSI的上的向背台指示翻转。

什么时候 CDI 比例会改变?

- 设为自动‘Auto’ (默认)时, GPS CDI 比例自动基于当前飞行阶段调节到需要的限定值。
- 激活离场程序时, CDI设为离场比例 (0.3 nm)。
- 系统在下列条件下由将CDI比例从离场变为终区(1.0 nm):
 - 离场程序的下一航段与起飞跑道方向不对齐
 - 离场程序的下一航段不是CA, CD, CF, CI, CR, DF, FA, FC, FD, FM, IF, TF 航段 (见术语汇编中的航段定义)
 - 离场程序中的航段不再是CA或 FA 航段以后
- 离起飞机场30 nm, 自动进入航路飞行阶段, CDI比例由1.0 nm变为2.0 nm, 除非:
 - 还在执行离场程序, 飞行阶段和CDI比例在抵达最后一个离场程序航路点前, 都不会改变 (即使飞离机场30 nm以外) 或激活了离场程序的最后一个航段, 或激活了直飞领航。
- 如果完成了离场程序, 离飞机最近的机场在200nm以外, 还没执行进近程序, CDI比例就会变为越洋飞行阶段(2.0 nm)。
- 离目的地机场31 nm (终端区), CDI比例在一海里的飞行距离内逐渐由2.0 nm降为1.0 nm, 除非:
 - 正在执行进场程序, 飞行计划和CDI比例直到飞机抵达进场程序的第一个航路点 (即使该离目的地机场小于31nm) 才会改变。
- 进近时, CDI 比例进一步变小。这个转换通常在离FAF 2nm范围内实现。只要激活进近程序, 或选择VTF (雷达引导至FAF), CDI 就自动转换。
 - 如果当前航路点是FAF, 航迹和FAF方位角必须在进近航道的45°范围以内。
 - 如果当前航路点是复飞程序的一部分, 当前航段必须与复飞航段对齐, 在最后一进近航道的3°偏差以内, 且飞机位置必须在初始转弯点前。
- 激活复飞时, CDI 比例变为0.3 nm。
- 系统在下列条件下自动恢复为终端模式:
 - 如果复飞程序的下一航段不与最后一进近路径对齐
 - 如果复飞程序的下一航段不是CA, CD, CF, CI, CR, DF, FA, FC, FD, FM, IF, 或 TF 航段
 - 当前复飞航段不再是CA 或 FA 航段以后

为什么选择OBS模式时，HSI不象VOR那样响应？

和VOR不同，GPS设备上使用的CDI比例是基于与所选航道的偏航距离的，而不是基于与目的地的角度关系。因此，GPS的CDI偏离是稳定的，与离目的地的距离无关，也不会离目的地远的时候灵敏度变差。

正确的复飞程序是怎样实施的？复飞等待点怎样选择？

为符合TSO规范，过MAP后 G1000不会自动步进航路点。过MAP后，SUSP 软按键自动选择，复飞程序中的第一个航路点成为当前航路点。就象进近图上所表示的那样，所有公布的复飞航路点都要飞。

如果要在 MAP前执行复飞程序 (不建议)，选择当前飞行计划页面，用ACT LEG软按键激活进近的复飞程序部分。

复飞后，怎样重新选用原来的进近程序？怎样激活新的进近程序？



注意：飞越复飞点(MAP)前，不要试图重新激活当前进近程序。否则会出现“你是否确定不继续当前进近？”(Are you sure you want to discontinue the current approach)的报警信息。如果重新激活当前进近程序，G1000会引导飞行员回到过渡点，而不考虑任何复飞程序。

飞复飞程序后，飞行员可以再次按PROC键重新激活原来的进近程序。得到再次进近的ATC许可后，可用大FMS旋钮高亮度显示‘ACTIVATE APPROACH’，然后按下ENT键。G1000就按所选航道引导飞往航路点并从该点重新加入进近。

如果激活同一机场的另一个进近程序，可按下PROC 键选择新的程序。选‘SELECT APPROACH’，在列表上选择所要的进近程序，然后按下ENT。选择所要的过渡点，然后用ENT键激活该进近程序。

如果要激活飞往另一机场的进近程序，按下Direct-to键，用FMS旋钮选择所要的机场。按下ENT键确认所选的机场，然后按前述步骤选择新机场所用的进近程序。

系统综述

飞行仪表

EIS

音频面板
& CNS

飞行管理

危险回避

AFCs

附加功能

附录

索引

本页空白