

TopSky

使用教程

V1.0

【目录】

[01 前言 3](#_Toc16057)

[02 开始 4](#_Toc11642)

[03 全局菜单 5](#_Toc32302)

[04 空中交通显示 18](#_Toc3417)

[11 修订记录 35](#_Toc4979)

[12 结语 36](#_Toc5)

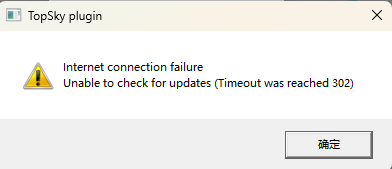
# 01 前言

TopSky 插件（也叫做 “EUROCAT 2000 E” 插件）最初是一个非常小的项目，目标是创建几个定制化的飞机标签项，但随着越来越多的关于真实系统的信息和插件开发的可能性变得可用，插件逐渐发展成包括几乎完整的标签项、标签菜单、雷达显示上的图形元素和一些附加功能的系统。

使用者需要至少具有基本的 ATC 程序和术语理解，并且熟悉 EuroScope 程序的操作。有关程序功能的最新信息，请参考 Flyatcsim EuroScope扇区使用教程。由于插件的复杂性，建议在尝试在线控制流量之前先进行一些离线练习。

# 02 开始

插件有两种版本，这两种版本的GUI布局很不相同，扇区中默认为“COOPANS=1”，下面的描述也将根据该版本进行展开。

插件启动时会尝试检查更新。如果检查失败或有新版本可用，将会弹出一个消息框。

如果存在强制更新，并且最新的更新日期已过，插件功能将被禁用，直到更新完成。当有可用更新时，消息框会包含指向当前版本的链接，但更新插件的主要方式应该始终是通过原始下载位置，因为这是唯一可以确保软件包中的其他文件也保持最新的方法。

# 03 全局菜单



全局菜单可以打开很多子菜单，它会显示到屏幕的最上方，最左边的时间为UTC时间，点击可以打开时钟窗口。

## Setup菜单

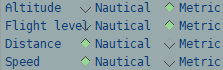
* Direction Finder：打开机组位置查找（RDF）子菜单（不可用）。
* Weather Map：打开[天气地图子菜单](#_① 天气地图子菜单)。
* Unit Settings：打开[单位设置子菜单](#_② 单位设置子菜单)。
* Default Setting：把所有设置设会默认值。
* Local Settings：打开[本地设置子菜单](#_③ 本地设置子菜单)。
* Brightness Control…：打开亮度控制窗口。
* Sign In…：应用SettingsLocal的设置。
* Sign Out…：取消应用SettingsLocal的设置。
* Raw Video Control…：不可用。
* [ ] Raw Video：不可用。
* AMID：不可用。
* CFL：打开[CFL子菜单](#_④ CFL子菜单)。
* Flight Leg：打开[绘制航路子菜单](#_⑤ 绘制航路子菜单)。
* [ ] FPASD：切换显示飞行计划目标。
* CPDLC Setting…：打开CPDLC设置窗口。
* RR Main：打开[距离环设置子菜单](#_⑥ 距离环设置子菜单)。

### ① 天气地图子菜单

* [ ] Display：切换显示。
* Brightness：亮度（1-100%）。
* Gain：对比度（1-999%）。

默认的对比度和飞机的天气雷达一样，较浅的阴影表示反射率因子≥30dBZ（在飞机显示器上为黄色），而较深的阴影表示反射率因子≥40dBZ（红色）。图像每 10 分钟刷新一次。

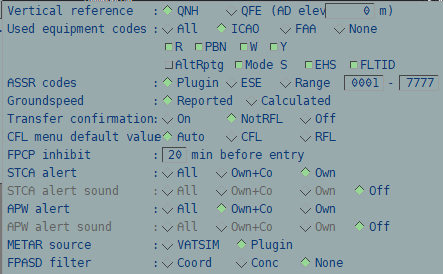
### ② 单位设置子菜单

这里可以修改TopSky显示内容的单位，设置的内容会在退出EuroScope丢失。

单位类别：

* Nautical：英制单位。
* Metric：米制单位。

可设置的内容：

* Altitude：飞行高度单位
* Flight level：飞行高度层单位（仅在高度单位为米制单位下有效）
* Distance：距离的单位。
* Speed：速度的单位。

### ③ 本地设置子菜单

这里可以修改TopSky的一些设置，设置的内容会在退出EuroScope丢失。

* Vertical reference：过渡高度以下使用的高度基准。
  + QNH：修正海压。
  + QFE：修正场压（高于机场标高的高）。
* Used equipment codes：使用的设备代码。
  + All：使用ICAO和FAA的格式
  + ICAO：使用ICAO的格式。
  + FAA：使用FAA的格式。
  + None：不使用。

机载设备的能力：

* R: RNAV。
* PBN：飞行计划中的PBN能力。
* W：进入RVSM空域。
* Y：8.33kHz。
* AltRptg：返回气压高度。
* Mode S：S模式应答机。
* EHS：增强监控的S模式。
* FLTID：数据链传输的S模式。

当能力有没有勾选的那一个，即假定所有航空器均具有该能力。

* ASSR codes：应答机代码分配来源：
  + Plugin：插件配置文件。
  + ESE：ESE文件。
  + Range：指定的范围。
* Groundspeed：选择地速数据的来源，通常为报告的速度（Reported），但客户端的错误会导致这不可靠，这时可以使用计算的地速（Calculated）。
* Transfer confirmation：显示确认移交窗口的情况。
  + On：CFL和XFL不一致。
  + NotRFL：CFL和XFL不一致（除非RFL=XFL）。
  + Off：任何CFL都可以。
* CFL menu default value：CFL菜单的默认选择值。
  + Auto：FSS或CTR选择RFL如还未到达，否则选择XFL，当没有XFS选择CFL-1000ft。
  + CFL：当前的CFL。
  + RFL：当前的RFL。
* FPCP inhibit：当小于指定的时间，FPCP开始计算。
* STCA alert：显示STCA警告的机组。
  + All：所有机组。
  + Own+Co：接牌或进入协调的机组。
  + Own：接牌的机组。
* STCA alert sound：播放STCA警告音频的机组。
  + All：所有机组。
  + Own+Co：接牌或进入协调的机组。
  + Own：接牌的机组。
  + Off：永不播放。
* APW alert：显示APW警告的机组。
  + All：所有机组。
  + Own+Co：接牌或进入协调的机组。
  + Own：接牌的机组。
* APW：播放APW警告音频的机组。
  + All：所有机组。
  + Own+Co：接牌或进入协调的机组。
  + Own：接牌的机组。
  + Off：永不播放。
* METAR source：METAR报文的来源。
  + VATSIM：ES接受到的METAR报文。
  + Plugin：NOAA。
* FPASD filter：基于状态对飞行计划目标进行过滤。
  + Coord：至少进入协调的机组。
  + Conc：至少为有关的机组。
  + None：显示全部机组。

### ④ CFL子菜单

* Reduced：使用缩短的CFL菜单。
* Extended：使用延长的CFL菜单。

### ⑤ 绘制航路子菜单

* Assumed：接牌时自动显示机组的航路。
* Potential Predicted：显示航路上预测的冲突。
* Potential Risk：显示航路上的冲突。

### ⑥ 距离环设置子菜单

* [ ] Rings On/Off：切换距离环开关。
  + Point：距离环的中心点。
  + Separation：环间的距离。
  + Number：环的个数。
* [ ] Highlight：高亮环（实线绘制）。
  + Step：步长。

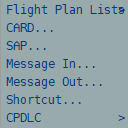
## AMS菜单

* TSA...：打开空域管理窗口。
* NAT：打开NAT子菜单（不可用）

## FData菜单

* Flight Plan Selection…：打开飞行计划选择窗口。
* Flight Plan Window…：打开飞行计划窗口。

## Tools菜单

* Flight Plan Lists：打开[飞行计划列表子菜单](#_① 飞行计划列表子菜单)。
* CARD…：打开预测冲突和冲突显示。
* SAP…：隔离区域探测窗口。
* Message In…：打开进入信息窗口。
* Message Out…：打开离开信息窗口。
* Shortcut…：打开捷径窗口。
* CPDLC：打开[CPDLC子菜单](#_② CPDLC子菜单)。

### ① 飞行计划列表子菜单

* [ ] List options bar：切换在全局菜单中显示列表设置。
* Sector List…：打开扇区列表。
* [ ] Informed：切换Informed机组的显示。
* [ ] Concerned：切换有关机组的显示。
* [ ] Redundant：切换移交机组的显示。
* Load Factor List…：打开扇区负荷列表。
* Resectorisation List…：打开限制列表。
  + <lfunc>：根据LFUNC过滤限制列表的机组。
* ETWR List…：打开ETWR列表。
  + <adep>：根据起飞机场过滤ETWR列表的机组。
* Uncont. List 1…：打开未接牌机组列表1。
  + <filter>：根据机组状态过滤未接牌机组列表1的机组。
  + <units>：根据机场过滤未接牌机组列表1的机组。
* Uncont. List 2…：打开未接牌机组列表2。
  + <filter>：根据机组状态过滤未接牌机组列表2的机组。
  + <units>：根据机场过滤未接牌机组列表2的机组。
* Lost List…：打开丢失机组列表。
* Traffic Mgt. List 1…：打开交通管理列表1。
  + <state>：根据机组状态过滤交通管理列表1的机组。
  + <ades>：根据目的地过滤交通管理列表1的机组。
  + <via>：根据航路点过滤交通管理列表1的机组。
* Traffic Mgt. List 2…：打开交通管理列表2。
  + <state>：根据机组状态过滤交通管理列表2的机组。
  + <ades>：根据目的地过滤交通管理列表2的机组。
  + <via>：根据航路点过滤交通管理列表2的机组。

当启用了List options bar，全局菜单的右侧会出现“Info Conc Redu Filter Filter”。前三个Info、Conc、Redu用于切换扇区列表的设置，点击可以切换对应的过滤规则。后两个Filter、Filter用于显示未接牌机组列表根据规则过滤时高亮。

在设置过滤条件时，填写的内容如下：

* <filter>：ALL（不过滤），ON-CONTACT（仅显示与任何人建立联系的机组），ON-CONTACT-PPOS（仅显示与我建立联系的机组），FREE（仅显示处于未被接牌状态下的机组）。
* <units>：可以输入以“,”分割的多个机场，仅显示起飞/落地/备忘中有这些机场的机组。
* <lfunc>, <adep>, <ades>和<via>：分别过滤接牌人的识别码、起飞机场、落地机场、通过的航路点。
* <state>：ALL（不过滤），SIMUL+TERM（过滤掉未开始模拟的机组），NOTST+SIMUL（过滤掉结束模拟的机组），SIMUL（过滤掉未开始和结束模拟的机组）。

### ② CPDLC子菜单

* Microphone Check：打开麦克风检查窗口。
* Current Messages…：打开CPDLC当前信息窗口。
* History Messages…：打开CPDLC历史信息窗口。

## MET菜单

* Messages…：打开天气信息窗口。
* Upper Winds…：打开顶风窗口。
* Airfield Data…：打开机场数据窗口。

## [X]

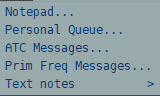
显示收到的SIGMET的数量，最大为99，X为数字。

## Info菜单

* General Information…：打开总体信息窗口。
* Document Viewer…：打开文档查看窗口。
* NOTAM…：打开NOTAM列表窗口。
* Small QNH/TL…：打开小型QNH/TL窗口。
* LFUNC Frequency…：打开管制员频率窗口。
* [ ] Airport labels：切换机场标签显示。
* [ ] Fix labels：切换航路点标签显示。
* [ ] NDB labels：切换NDB标签显示。
* [ ] VOR labels：切换VOR标签显示。

默认按住ALT，悬停到机场，航路点，NDB，VOR标签上并且选择了显示这些标签会显示对应的标签的名称。

## MSG菜单

* Notepad…：打开一个备忘窗口。
* Personal Queue…：打开待处理窗口。
* ATC Messages…：打开ATC消息窗口。
* Prim Freq Messages…：打开主频率消息窗口。
* Text notes：打开[文本子菜单](#_① 文本子菜单)。

### ① 文本子菜单

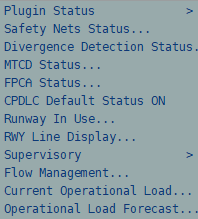
* Create…：创建一个新的文本。
* Delete…：删除单个文本。
* Delete all：删除所有文本。

您可以使用文本子菜单在雷达屏幕上做一个标记的文本。在创建时，在输入框中输入文本后，鼠标移动到需要显示的文本的中心点位置后，按下ENTER键，即可创建对应的文本。在删除单个文本时，再次点击”Delete…“或按下ESC可以退出删除的状态。

## [X]

显示高优先级的需要处理事项的个数，最大为99，X为数字。左键点击可以打开待处理窗口。

## [X]

显示低优先级的需要处理事项的个数，最大为99，X为数字。左键点击可以打开待处理窗口。

## STS菜单

* Plugin Status：打开插件状态子菜单。
* Safety Nets Status…：打开安全警告状态窗口。
* Divergence Detection Status…：打开偏差检测状态窗口。
* MTCD Status…：打开MTCD状态窗口。
* FPCA Status…：打开FPCA状态窗口。
* CPDLC Default Status [ON/OFF]：切换CPDLC的默认状态[打开/关闭]。
* Runway In Use...：打开机场菜单（以打开跑道使用窗口）。
* RWY Line Display…：打开机场菜单（以打开跑道延长线窗口）
* Supervisory：打开管理子菜单。
* Flow Management…：打开交通流量管理窗口。
* Current Operational Load…：打开当前扇区负荷窗口。
* Operational Load Forecast…：打开预测扇区负荷窗口。

### ① 插件状态子菜单

显示插件的版本和加载的数据的状态，每一项使用下面的指示显示状态。

* OK：文件中包含可用的内容，没有错误。
* NO DATA：文件未找到或无可用的内容。
* BAD DATA：文件中包含无效的内容。

根据文件的不同，有以下几种按钮：

* Reload：重新加载文件。

右键单击 Settings和SettingsL的“Reload”按钮有一个特殊用途。它会打开一个文本输入框，以便输入一个呼号，使插件加载该呼号对应的设置，而不是当前登录的真实呼号。输入后，该呼号将显示在“重新加载”按钮旁边，并且当检测到 VATSIM 呼号更改时，会弹出信息提示，提醒插件仍然强制使用手动输入的呼号设置。

此功能可用于在提供Top-Down服务时，为不同的 EuroScope 实例使用不同位置的设置，或者在以观察员/工作人员/监督员身份登录时，为特定位置应用相应的设置。清除输入的呼号后，插件将恢复使用实际登录呼号对应的设置。

* View：把文件中的数据显示的雷达屏幕上。
* Save (Areas)：保存当前的区域的激活情况。

左键单击“Save”按钮将保存当前设置的手动激活时段，以及是否将具有自动计划的区域设置为手动模式的信息。该信息将被保存到与插件 DLL 位于同一文件夹中的 “TopSkyAreasManualAct.txt” 文件中。如果文件已存在，插件提示确认，因为保存操作将覆盖现有数据。

* Save set (Maps & MapsL)：保存当前激活的特别的绘制内容。
* Load set (Maps & MapsL)：加载保存的激活的特别的绘制内容数据。

根据地图数据文件的设置，一些或所有绘制的内容的显示状态可能是针对每个雷达屏幕单独设定的。“Save set”和“Load set”功能可用于在不同的雷达屏幕之间传输这些绘制的内容的显示状态。

### ② 管理子菜单

* Operations Rate…：打开流量速率窗口。
* Predicted Traffic…：打开预测流量窗口。

## RRxxx/0ff

打开距离环菜单。如果启用了距离环，xxx为环之间的距离，否则为Off。

## Mxxxx-yyyy

显示主雷达窗口的高度过滤器，xxxx为底高，yyyy为顶高，高度\*10为实际高度，左键点击可以打开高度过滤窗口。

## S0000-9999

显示辅助雷达窗口的高度过滤器（未实现，显示静态值）。

# 04 空中交通显示

## 航空器的显示

### ① 颜色

大多数航空器显示的颜色取决于航空器的状态。

在控制下的目标（IFR、接牌的VFR飞行）的颜色，颜色如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **状态** | **颜色** | **条件** |
| Unconcerned | Unconcerned | 航空器不进入激活的扇区 |
| Notified | Concerned | 航空器进入激活的扇区（> 15分钟） |
| Coordinated | Coordination | 航空器进入激活的扇区（< 15分钟） |
| Assumed | Assumed | 接上航空器的牌子 |
| Transfer Initiated | Assumed | 航空器正被移交到下一管制员 |
| Redundant | Redundant | 航空器已被移交到下一管制员，但仍在激活扇区内 |

一个无关的航空器可以在插件数据中定义的规则（起飞机场、航路、落地机场）被高亮。这种情况下使用三种”Informed“颜色显示。

协调的航空器还未离开的会视为Notified状态。

在未控制下的目标（未接牌的VFR飞行）的颜色，颜色如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **状态** | **颜色** | **条件** |
| On Contact PPOS | Assumed | 航空器处于你的on-contact状态 |
| On Contact | Unconcerned | 航空器处于他人的on-contact状态 |
| Free | Unconcerned”/“VFR“ | 航空器不处于任何人的on-contact状态 |

“VFR”颜色在插件定义的用于飞服的颜色。

### ② 航空器位置显示

位置的标志会显示到航空器最后的已知的位置的地方显示，颜色取决于航空器的状态，一下为显示的标志的含义，如有两个即左边为普通，右边为触发了RAM、CALM告警的标志。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **监控目标** | | |
|  |  | 一次雷达目标 |
|  |  | 仅ADS-B目标 |
|  |  | 一次雷达+二次雷达没有DAPs数据 |
|  |  | 一次雷达+二次雷达有DAPs数据 |
|  | | 应答机识别模式 |
|  | | 未控制下的目标 |
|  | | 历史目标（30s没有位置刷新，位置不可靠） |
| **飞行计划目标（ES根据数据进行计算的位置）** | | |
|  | | 控制下的目标 |
|  | | 未控制下的目标 |

### ③ 历史航迹

历史航迹显示航空器飞过的路径（如右图），点的个数可以使用目标控制窗口进行调整，颜色由扇区颜色和高亮颜色决定，飞行计划目标不会显示历史航迹点。

### ④ 矢量线

矢量线根据航空器的航向和地速预测接下来xx分钟到达的地方，这会由两种两种颜色组成，默认颜色和高亮颜色，这两个颜色会每一分钟交替显示。

长度可以通过目标控制窗口进行调整，或者通过矢量线菜单进行单个调整。

### ⑤ 目标标牌

有四种类型的目标的标牌可以显示：标准标牌（Standard）、简化标牌（Reduced）、扩展标牌（Extended）和非关联标牌（Uncorrelated）。此外，除了扩展标牌外，每种标牌都有未选中和选中两种状态，选中状态在鼠标光标悬停在标牌上时显示。

简化标牌（Reduced）用于显示未受控、无关或已通知的目标。标准标牌（Standard）用于显示其他类型的目标。扩展标牌（Extended）可以从标准标牌或简化标牌中打开，并且只要光标停留在标牌区域内，扩展标牌就会保持打开状态。非关联标牌（Uncorrelated）用于显示未与飞行计划关联的雷达目标。

未选中的标准标牌和简化标牌可以最小化，以仅显示部分内容（需要特定的插件设置来定义显示哪些标牌字段）。当标牌被最小化时，呼号（Callsign）项会以“<”作为前缀，以提醒用户标牌已被最小化。

## 雷达图像工具

### ① 绘制航路

飞行航段显示飞机计划的航路，以一分钟为步长。航路的每一分钟部分根据 MTCD（中期冲突检测）和SAP（短期冲突预测）处理的结果进行着色。可能的颜色如下：

* “Urgency FL”：MTCD 冲突或预测的潜在冲突，SAP 冲突。
* “Warning FL”：MTCD 风险，SAP 风险。
* “Potential FL”：MTCD 潜在风险。
* “Conflict Ack FL”：MTCD 已确认的冲突（可选功能）。
* “Information FL”：MTCD 和/或 SAP 处理可用，未检测到冲突或风险。
* “Flight Leg”：该部分飞行航段没有 MTCD 或 SAP 处理。

如果飞机被分配了航向或未遵循其航线，预测仅显示最多 10 分钟，并假设飞机继续沿当前航迹飞行。在这种情况下，预测的航迹在显示飞行航段时以虚线表示。

飞行航段通过点击航迹标牌或列表项显示，具体取决于设置。当鼠标光标离开标牌区域时，飞行航段会自动从显示中移除，或者需要手动关闭，具体取决于用于显示它的功能。

飞行航段线的宽度通常为 1 像素，但在以下情况下会有所不同：

当仅显示SAP冲突时（从SAP窗口打开）。

当同时显示 MTCD 信息时（任何冲突的飞机航段）。

在这些情况下，参考航班的飞行航段线宽度为 3 像素，而其他可能的飞行航段线宽度仍为 1 像素。

在每个航路点上显示的标签可以包括以下预定义字段：

* ETO：预计飞越该点的时间。
* NAME：航路点的名称。
* DIST：从当前航迹位置到该点的距离。
* RFL：从该点开始的请求飞行高度层（如果有变化，以“Warning”颜色显示）。
* SCFL：系统计算的飞行高度层（由ES计算的高度剖面，前缀为“\*”）。

飞行航段在以下计算的高度剖面点显示符号：

* 爬升顶点：一个向上的三角形。
* 下降顶点：一个向下的三角形。

### ② 航向引导线

航向引导是一种为飞机设置指定航向的方法。使用该引导线的步骤如下：

开始绘制向量：左键点击飞机的雷达位置符号，开始绘制向量。

设置航向：当您对航向值满意时，再次左键点击以确认设置。

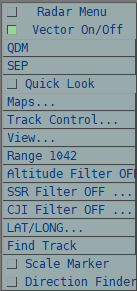
取消绘制：右键点击将中止绘制向量。

已知点功能：当光标悬停在已知点（如 VOR、NDB 或 航路点）上时，系统会显示该点的名称，而不是航向值。左键点击已知点将设置飞机直飞该点的指令。

临时禁用已知点功能：在使用向量时，按住<ALT>键可以临时禁用已知点功能。

注：由于编码的问题，”?”显示的为”°“，utf-8编码下将会正常显示。

## 雷达菜单

在屏幕上的任何地方按住<ALT>+单击右键，可以打开下面的菜单。

* [ ] Radar Menu：锁定/不锁定雷达菜单显示。
* [ ] Vector On/Off：切换矢量线的显示。
* QDM：开始新的[QDM引导线](#_① 绘制QDM引导线)。
* SEP：开始新的[最小间隔工具](#_③ 最小间隔工具)。
* [ ] Quick Look：忽略所有过滤条件，显示全部的机组。
* Maps…：打开[地图窗口](#_④ 地图窗口)。
* Track Control…：打开[目标控制窗口](#_⑤ 目标控制窗口)。
* View…：打开[视图窗口](#_⑥ 视图窗口)。
* Range XXX：打开[缩放窗口](#_⑦ 缩放窗口)（XXX：距离，中心点到右边框）。
* Altitude Filter X…：打开[高度过滤窗口](#_高度过滤窗口)，X显示过滤的状态。
* SSR Filter X…：打开[应答机过滤窗口](#_应答机过滤窗口)，X显示过滤的状态。
* CJI Filter X…：打开[CJI过滤窗口](#_CJI过滤窗口)，X显示过滤的状态。
* LAT/LONG…：打开[鼠标经纬度窗口](#_⑨ 鼠标经纬度窗口)。
* Find Track：打开应答机窗口以[寻找目标](#_⑩ 寻找目标)。
* [ ] Scale Marker：切换[比例尺标记显示](#_⑪ 比例尺标记)。
* [ ] Direction Finder：切换寻找机组位置圆或线（RDF）显示。

如果Direction Finder在设置中被禁用将不会显示。

在未锁定雷达菜单时，雷达菜单当鼠标移除菜单范围内时将关闭。

### ① 绘制QDM引导线

* 开始：

左键单击“QDM”雷达菜单项或左键单击“QDM”呼号菜单项或使用键盘快捷键创建新的 QDM引导线

* 然后：

左键单击所需的起点（雷达目标或固定位置）①

左键单击所需的终点（雷达目标或固定位置）

①如果从呼号菜单开始绘制矢量，起点将自动设置为该目标的位置。

引导线的数据标签位于线段的末端。其相对位置可以通过中键单击线段末端或标签本身来调整。

雷达目标的可点击区域包括雷达目标位置标志以及所有带有TopSky插件左键点击功能的标牌。

线段末端在连接到已定义的点时比随机位置更容易对准（已定义的点周围有一个小的点击区域）。

已定义点的优先级顺序如下：

* 雷达目标位置符号。
* 活跃扇区文件中的VOR。
* 活跃扇区文件中的NDB。
* 活跃扇区文件中的Fix。
* 活跃扇区文件中的机场。

右键单击可取消绘制引导线。

* 删除QDM矢量：

右键单击线段的任一端点、中点或数据标签

* 调整QDM矢量：

左键单击任一端点，使该端点附着到鼠标光标

左键单击新的目标点（雷达目标或固定位置）

### ② 多重QDM引导线

当QDM引导线的起点是固定点，终点是雷达目标时，系统会自动从相同的起点开始绘制另一个QDM引导线。

如果新的矢量连接到另一个雷达目标，这些矢量将被分组为多重QDM（Multi-QDM），并且系统会再次自动从相同的起点开始一个新的QDM引导线。

此过程会持续进行，直到右键单击取消绘制新矢量，或达到 QDM 引导线的最大数量限制。

多重QDM引导线的优势：

当鼠标悬停在某个雷达目标的标牌上时，属于同一组 Multi-QDM 的所有其他引导线标签都会额外显示相对距离指示。

该指示值会以括号的形式显示，表示相对于选中的雷达目标的距离差。

### ③ 最小间隔工具

最小间隔工具用于预测未来 30 分钟内两架雷达目标之间的最小横向间隔，前提是它们保持当前的地速和航向不变。

系统会绘制从当前目标位置到预计最小间隔发生位置的线条。

#### 绘制最小间隔线

* 左键单击 “SEP” 菜单项。
* 左键单击第一架雷达目标。
* 左键单击第二架雷达目标。

右键单击可取消绘制。

可点击区域包括：雷达目标位置符号及所有TopSky标签。

显示方式：

默认情况下，最小间隔距离会显示在其中一条线的末端附近。

如果两架飞机未趋近（不靠近），则线段会按预设的固定长度绘制，标签会显示 “DIV”。

最多可同时绘制7组最小间隔线。

当至少绘制1组时，会自动打开 SEP 列表窗口（SEP List Window）。

SEP 列表窗口功能：

窗口会显示：目标飞机、预测的最小间隔距离、达到最小间隔所需的时间、线条颜色、是否锁定。

#### 移除最小间隔线

可以通过以下方式删除最小间隔线：

* 左键单击SEP列表窗口中对应颜色框。
* 右键单击线段的任一端点。
* 关闭 SEP 列表窗口（会移除所有最小间隔线）。

如果目标飞机消失，或者（对于未锁定的线）目标飞机开始分离，线条会自动移除。

如果在绘制时飞机已处于分离状态，则线条会被自动锁定。

#### 锁定/解锁最小间隔线

左键单击颜色框右侧的锁定/解锁框，即可切换状态，已锁定的线条颜色框内会填充颜色。

#### 显示垂直间隔信息

左键单击某组线条的颜色框，可循环切换垂直间隔显示模式：

* “V” → 显示垂直间隔信息。
* “v” → 显示垂直间隔信息，但不显示标签。
* 空白 → 关闭垂直间隔显示。

垂直间隔计算方式：

线条上会显示两个关键点：

* 第一个点：飞机的垂直间隔小于预设值的位置。
* 第二个点：垂直间隔再次大于预设值的位置。

计算基于当前垂直速度进行预测。

显示规则：垂直间隔标签（如果启用）类似于最小间隔标签，但前缀为 “V”

如果某个关键点已过去或超出最大显示时间，则不会绘制。

如果终点超出最大显示时间，则会使用“Sep Vert”颜色绘制从CPA（Closest Point of Approach，最近接点）到终点的线段。

如果预测时间内，飞机不会小于预设垂直间隔，最小间隔标签左侧会显示 “V=”。

### ④ 地图窗口

默认情况下，地图窗口在鼠标光标离开窗口区域时会自动关闭。如果不希望自动关闭，可以点击菜单右上角区域这将禁用自动关闭并显示关闭按钮。

地图窗口允许在雷达屏幕上显示预定义的地图，某些地图可以设置自动激活规则。

地图按照文件夹组织，单击文件夹名称可在列表下方显示该文件夹内的地图。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 文本颜色 | 背景颜色 | 地图状态 |
| 名称 | “Foreground” | “Background” | 未显示 |
| 名称 | “Foreground” | “Arm” | 自动（未显示） |
| 名称 | “Background” | “Arm” | 自动（显示） |
| 名称 | “Background” | “Arm” | 显示 |

#### 地图状态切换方式

* 左键单击地图名称 → 切换状态（未显示 → 自动（如果适用） → 显示）。
* 右键单击地图名称 → 反向切换状态（显示 → 自动（如果适用） → 未显示）。
* 左/右双击某个地图名称 → 切换该文件夹下所有地图的状态。

#### 可用地图类型

除了数据文件中的地图外，系统还支持以下自动生成的地图：

* 机场相关（Aerodromes）
  + AD\_Hotspots：机场标志用于打开跑道使用窗口（Runway In Use Window）和跑道进近线窗口（Runway Approach Line Window）。
* 其他（MISC）
  + AIRPORTS (+ L)：活动扇区文件中的机场（带标签）。
  + FIXES (+ L)：活动扇区文件中的无编号 Fix 点（带标签）。
  + FIXES ALL (+ L)：活动扇区文件中的所有 Fix 点（带标签）。
  + NDBS (+ L)：活动扇区文件中的NDB（带标签）。
  + VORS (+ L)：活动扇区文件中的VOR（带标签）。
* TSA（特殊空域）
  + <area name>：来自区域数据文件的 TSA 区域。

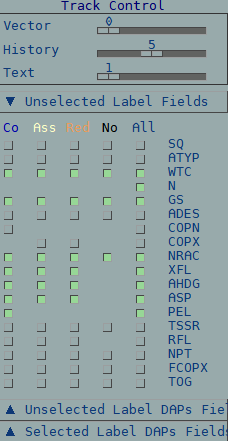
某些 FIXES 地图可能在扇区文件中按组排列，例如 FIXES x，其中 x 是在扇区文件中定义的组名。创建方法：在扇区文件中添加一个虚拟导航台，命名为 !x!（x 是组名），之后的同类型导航台将被自动分配到 FIXES x 地图，这些地图的显示与 NDBS 或 VORS 地图相同，具体取决于它们所属的部分。

在地图窗口中，可以切换某些扇区文件元素的可见性，包括：ARTCC HIGH、ARTCC、ARTCC LOW、AIRWAYS H、AIRWAYS L、SID、STAR、GEO、REGIONS、FREE TEXT。插件无法识别它们的当前显示状态，因此这些名称始终以“Arm”文本颜色显示在“Background”背景颜色。

AIRWAYS H / AIRWAYS L 文件夹中的航路按组组织，默认组为 "PERM"（永久航路）

航路名称中带有 (自定义组名) 的会被分配到相应组。CDR 编号（条件航路）：[1] → CDR 1、[2] → CDR 2、[3] → CDR 3。组合示例：A1(x)[1] 和 A2(x)[1] → 在地图列表中显示为 “x CDR 1”。还会生成一个 x 组的地图，包含所有 x 组航路（无论 PERM 或 CDR 状态）

### ⑤ 目标控制窗口

可以通过雷达菜单→“Track Control...”打开右图窗口。

航迹控制窗口用于设置目标及标签相关选项。矢量线（Vector）必须要在雷达菜单或快捷窗口中打开了矢量线才会显示。当鼠标移除窗口范围内时将关闭。当自动重新加载（登录/退出，换呼号登录）或手动加载时，这些设置将被重置为默认选项。

* Vector：设置矢量线的长度（分钟）。
* History：设置历史航迹点的个数。
* Text：改变标签的字体大小。
* X Label Fields：打开相应部分的标签。

在打开的对应部分可以控制未选择的标签，未选择标签的DAPs标签和选择的DAPs标签的可见性。可见性根据飞行计划（Co-协调，Ass-接牌，Red-移交，No-未控制/未接牌）进行设置。

“All”按钮可以选择在所有状态下的飞行计划的目标标签中都显示。

“OFL+”的按钮仅在洋区配置中显示, “AMA”的按钮仅在设置显示AMAN数据下显示。

不管如何，在某些情况下标签仍然会显示。如在协调时，COPX及时设置了不显示，依旧会显示。

### ⑥ 视图窗口

视图窗口列出了可用的视图。要选择一个视图，左键单击它。雷达屏幕将刷新以显示所需的区域。前三个视图，标记为“1”、“2”和“3”，是可以即时定义的视图。要为其中一个定义视图，设置所需的屏幕区域，然后右键单击该数字。该数字将变为“Foreground”颜色，表示已为其定义了视图。已定义的视图（“1”、“2”或“3”）可以通过再次右键单击来重新定义，以显示不同的屏幕区域。

### ⑦ 缩放窗口

缩放窗口显示并且允许改变缩放等级。

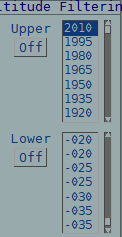
### ⑧ 目标过滤

对于所有过滤器，只能过滤掉无关的目标。具有7500、7600和7700应答器代码的飞机、具有激活的STCA、MSAW、APW或DUPE警报的目标以及高亮显示的目标也会被排除在过滤之外。如果过滤器处于激活状态，雷达菜单中的过滤器标题将显示为“Selected”颜色。

除了CJI过滤器之外，所有过滤器都会移除目标的所有组件，什么都不会显示。CJI过滤器则保留目标位置标志和历史点。

可以使用快速查看（所有过滤器）、快速查看上/下（仅限高度过滤器）和单个机组快速查看（仅限CJI过滤器）功能来覆盖过滤器。

#### 高度过滤窗口

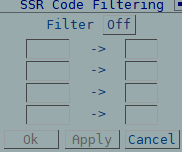
可以通过 全局菜单→Mxxx-yyy和雷达菜单→Altitude Filter [ON/OFF]… 打开右图窗口。

高度过滤窗口用于根据飞机的高度来过滤显示的目标标签。当鼠标光标离开窗口区域时，窗口会自动关闭。

设置过滤限制时，提供从-1200英尺到FL660的高度范围，步长为100英尺直到5000英尺，然后步长为500英尺直至FL660。选择所需的高度级别后，点击开启/关闭按钮来激活过滤限制。上限和下限分别有独立的开启/关闭按钮，可以激活其中一个或同时激活两个限制。对于过渡高度以下的值，将被视为实际的高度（例如，如果过渡高度为5000英尺，则“050”表示5000英尺，“055”表示FL55）。

注：米制高度为直接转换的，扇区内默认为实际高度未显示高度\*10。

#### 应答机过滤窗口

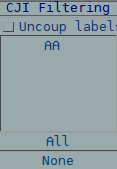
可以通过 雷达菜单→SSR Filter [ON/OFF]… 打开右图窗口。

SSR代码过滤窗口用于根据飞机的SSR代码来过滤显示的目标标签。可以设置四个不同的代码或代码范围。窗口左侧的框是代码范围的起始框，输入的语法必须是有效的SSR代码。如果需要过滤代码范围，可以在右侧的框中输入范围内最后一个代码的最后两位数字。输入空字符串将清空该框。例如，要过滤代码范围1400-1427，可以在左侧的一个框中输入“1400”，然后在旁边的框中输入“27”。点击开启/关闭（on/off）按钮来激活过滤器。

所有对窗口的更改必须通过窗口底部的按钮应用才能生效：

* Ok：应用更改并关闭窗口。
* Apply：应用更改。
* Cancel：取消所有更改并关闭窗口。

#### CJI过滤窗口

可以通过 雷达菜单→CJI Filter [ON/OFF]… 打开右图窗口。

CJI过滤窗口用于根管制员ID来过滤显示的目标标签。窗口显示当前在线的控制员。要过滤某个控制员的目标，点击列表中的控制员ID。被过滤的ID将以反显显示。

“Uncoup labels”按钮控制未关联标签的过滤（该功能也可以在快捷窗口中使用）。点击“All”会过滤所有控制员，点击“None”则清除所有控制员ID的过滤。

当鼠标光标离开窗口区域时，CJI过滤窗口会关闭。

#### 一次雷达目标过滤

通过 快捷窗口→Prim Tracks 设置。

启用后，将过滤掉所有一次雷达的机组。

#### 未控制下的目标过滤

通过 快捷窗口→Uncont Flights 设置。

启用后，将过滤掉所有未控制下的非与你是”On-contact“状态目标。

#### 快速查看

通过 雷达菜单→Quick Look、快捷窗口→Quick Look和快捷键 设置。

快速查看功能可以用来覆盖所有的过滤器。它是一个切换功能，将保持活动状态，直到切换关闭。

#### 快速查看上/下

通过 快捷键 设置。

快速查找向上/向下功能可用于切换上/下高度过滤器的打开/关闭，而不必打开高度过滤器窗口。它们对应于单击相应的过滤器打开/关闭按钮。

#### 单个机组快速查看

通过 中间点击飞机位置标记 设置。

个人快速查看功能可以用于覆盖特定目标的CJI过滤器，并显示的标签为未关联的一次雷达目标通常自动隐藏。这是一个切换功能，再次点击中间部分将再次隐藏标签。

#### 高度层高亮过滤

通过 “Toggle Level Band Highlight (AFL)”和“Toggle Level Band Highlight (XFL)” 设置。

当此功能激活时，它会高亮显示参考航班的呼号以及所有处于该航班高度层内的其他航班的呼号。对于这些航班，矢量线会强制显示。

所有其他航班将被过滤，仅显示它们的目标位置符号和历史点，除非它们有激活的STCA、APW、MSAW或AIW警告，或者设置为7500、7600或7700的应答机。没有有效AFL的航迹将被过滤。

#### 洋区高度层高亮过滤

通过 “Toggle Oceanic Level Highlight” tag function和“Acknowledge OCM/Toggle OFL Highlight” tag function（OCM被确认后） 设置。

当此功能激活时，它会高亮显示参考航班的呼号以及所有具有相同OAN和OFL的其他航班的呼号。对于这些航班，矢量线会强制显示。

所有其他航班将被过滤，仅显示它们的目标位置符号和历史点，除非它们有激活的STCA、APW、MSAW或AIW警告，或者设置为7500、7600或7700的应答机。

### ⑨ 鼠标经纬度窗口

可以通过 雷达菜单→LAT/LONG… 打开右图窗口。

显示鼠标位置的纬度和经度值

### ⑩ 寻找目标

通过 Radar Menu→Find Track、“Find ASSR” tag function、“Find PSSR” tag function 启用。

该功能会在指定时间内，使用临时目标高亮颜色突出显示所有符合指定TSSR、ASSR或PSSR的标签。

### ⑪ 比例尺标记

通过 Radar Menu→[ ] Scale Marker 打开如右图的标记。

在雷达屏幕的右下角显示比例尺。

# 05 目标标签菜单

这些菜单可以从目标标签字段或机组列表中打开。除确认窗口外，当选择了菜单选项或鼠标光标离开菜单区域时，菜单会自动关闭。鼠标滚轮可用于滚动菜单中的内容。

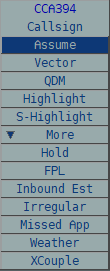
许多菜单都有默认项或默认值，并以反色显示。通常，菜单会在打开时将默认值放置在鼠标光标下方，以便于选择。一些菜单包含可以展开的内容，这些内容在菜单项名称前显示一个实心三角形（内容关闭时三角形朝上，打开时三角形倒置）。

“More”下的内容在鼠标光标悬停在其上方或默认项位于“More”下的内容中时会自动打开，而其他文件夹需要左键单击才能打开。

## 呼号菜单

在呼号菜单中，可能会由项目被隐藏（如在机组被其他人接牌或移交出去的情况下，“Assume”被隐藏），这可以让菜单尽可能地小。在其他菜单中，不可能的项目会以“Arm”的颜色进行显示。

### ① 管制下的目标

* Assume：接上目标的牌子。
* Refuse：拒绝进入的移交。
* Transfer：发起向下一管制员的移交/打开[移交菜单](#_④ 移交菜单)（CPDLC连接时）。
* Trf & Release：打开[移交&释放菜单](#_⑥ 移交&释放菜单)。
* ROF：发送[请求联系信息](#_⑦ 请求联系信息)。
* (X)Freq：切换Freq标记。
* Vector：打开[矢量线菜单](#_⑫ 矢量线菜单)。
* QDM：从当前目标开始一条[QDM引导线绘制](#_① 绘制QDM引导线)。
* (X)Highlight：切换呼号高亮。
* (X)S-Highlight：切换AFL+呼号高亮。
* ∆More：显示不常用的选项。
* (X)Hold：Hold打开[盘旋/禁用菜单](#_⑧ 盘旋/禁用菜单)，XHold取消盘旋许可。
* Man Trf：打开[手动移交菜单](#_⑨ 手动移交菜单)。
* HOP：发起一个移交计划书。
* (X)Mark：切换Mark指示。
* FPL：打开飞机计划窗口。
* Start/End CPDLC：开启/结束与机组的CPDLC连接。
* VCI：打开[VCI菜单](#_⑩ VCI菜单)。
* Squawk Ident：发送一条“SQUAWK IDENT”的CPDLC信息给机组。
* CPDLC Free Text：打开[CPDLC文本菜单](#_⑪ CPDLC文本菜单)。
* Free：释放机组。
* (X)Inbound Est：切换“Inbound Est“的手动警告。
* (X)Irregular：切换“Irregular“的手动警告。
* (X)Missed App：切换“Missed App“的手动警告。
* (X)Weather：切换“Weather“的手动警告。
* On Contact：把目标设置为On-Contact状态①。
* (X)Couple：不关联/关联飞行计划。

除了手动警告外，所以的可以进行切换的内容都不会移交到下一管制中，但是”Mark“，”Freq“和高亮的这些切换的内容可以在其他的ES实例中查看到。盘旋许可会广播给所有在范围内的管制员，当移交机组时也会进行传输。要关联飞行计划，首先点击”Couple“项，然后点击关联的雷达目标标志。

① 一个目标的飞行规则为”Y“、”Z“时，点击On Contact会自动把飞行规则改为VFR以让目标为作为未控制下的目标，显示的飞行规则不会受影响。

### ② 未控制下的目标

* On Contact：把目标设置为On-Contact状态(接牌的颜色, 不能被过滤，但是仍然为未控制下的目标)①。
* Assume：接牌（转为控制下的目标）。
* Vector：打开[矢量线菜单](#_⑫ 矢量线菜单)。
* QDM：从当前目标开始一条[QDM引导线绘制](#_① 绘制QDM引导线)。
* (X)Highlight：切换呼号高亮。
* (X)S-Highlight：切换AFL+呼号高亮。
* ∆More：显示不常用的选项。
* (X)Hold：Hold打开[盘旋/禁用菜单](#_⑧ 盘旋/禁用菜单)，XHold取消盘旋许可。
* (X)Mark：切换Mark指示。
* (X)Freq：切换Freq标记。
* Free：释放机组。
* FPL：打开飞机计划窗口。
* (X)Couple：不关联/关联飞行计划。

① 一个目标的飞行规则为”Y“、”Z“时，点击On Contact会自动把飞行规则改为VFR以让目标为作为未控制下的目标，显示的飞行规则不会受影响。

### ③ 未关联的目标

* IFR APL：打开创建APL窗口（飞行规则为I，S-Highlight显示）。
* Create APL：打开创建APL窗口。
* Vector：打开[矢量线菜单](#_⑫ 矢量线菜单)。
* (X)Highlight：切换TSSR/FLTID高亮
* Couple：与下一个按下的呼号标签的飞行计划相关联。
* QDM：从当前目标开始一条[QDM引导线绘制](#_① 绘制QDM引导线)。

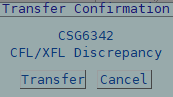
### ④ 移交菜单

对于CPDLC连接的机组，菜单中会包含CPDLC信息的选项。左键点击频率/ID就会发起移交申请（并且发送CPDLC消息如果选择了）。

“Monitor” / “Contact”：发送CPDLC信息的类型。

“R/T” / “CPDLC“：选择发送指令的方式为语音/CPDLC信息。

### ⑤ 移交确认菜单

如果机组有一个XFL的值，并且CFL没有许可到XFL的值，试图移交机组到下一管制员时，在屏幕中心将会出现右图的窗口。当窗口弹出时，所有的点击操作将不再可用。点击”Transfer“为继续移交，”Cancel“为取消。

### ⑥ 移交&释放菜单

移交&释放菜单允许在特定的条件后移交到下一管制员中，在满足指定所需条件（Climb-爬升，Descent-下降，Turn-转弯，Full-全部）后开始移交。在标签中会显示C-爬升，D-下降，T-转弯，F-全部。移交的管制员会看到该标签直到目标变为无关，收到移交的管制员会看到该标签直到接牌后的3min内。

对于CPDLC机组，有以下的相关选项可以选择移交:

“Monitor” / “Contact”：发送CPDLC信息的类型。

“R/T” / “CPDLC“：选择发送指令的方式为语音/CPDLC信息。

注：只有被移交的管制员也使用TopSky插件时，移交的条件才会被显示，否则会显示为正常移交。

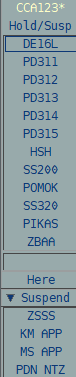
### ⑦ 请求联系信息

请求联系信息（ROF）用于向在接着目标牌子的管制员，发送消息移交到你的频率。要使该信息能成功发送，你必须是该目标的下一级管制员。当发送后，“ROF”会被显示到正在接牌的管制员的目标标签上。

注：ROF时插件的特性，这仅是一个实验功能，不能保证一直工作，需要管制员注意消息是否成功发送。

* 成功发送消息后会在发出消息窗口中显示。
* 如果发生错误或无法发送，一条消息会被方法待处理窗口。

### ⑧ 盘旋/禁用菜单

盘旋/禁用菜单可以让你给予一个盘旋许可（将机组加入到盘旋列表中），这里面会显示机组前方航路的点。

左键点击空白的输入框，可以输入点的名称，这将可以让你指定任何一个盘旋点。

左键点击“Here”可以让机组在当前位置盘旋。

Suspend内容下显示了当前激活的TSA区域，左键点击可以让机组进入该区域进行盘旋等待，当TSA区域盘旋许可下达后，机组的APW、SAP的警告将被抑制。

### ⑨ 手动移交菜单

在手动移交菜单中允许把机组移交到任何在线的管制员，在“SCHEDULED”中为在计划中进入扇区的顺序管制员，下一个管制员为默认项。

当打开“More”下的内容，这会显示其他的管制员。点击一个管制员的ID以开始移交。对于CPDLC机组，点击后会打开[移交菜单](#_④ 移交菜单)。

### ⑩ VCI菜单

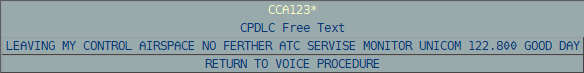
仅供CPDLC连接的机组并且管制员选择了多个频率时使用，VCI菜单可以发送CPDLC“Monitor”或“Contact”信息并且启动移交。

第一个按钮显示为主频率，左键单击它将以该频率发送消息。

左键点击“Select Freq”将打开一个文本输入框以输入任何频率，当输入了一个有效的频率（在通信对话框中勾选了XMT TXT的频率）将以该频率发送消息。

“Monitor” / “Contact”为发送信息的类型。

### ⑪ CPDLC文本菜单



CPDLC文本菜单用于发送自由文本的CPDLC消息给机组，菜单的文本来自已定义的数据文件中，左键点击文本即可发送消息。

### ⑫ 矢量线菜单

矢量线菜单用于设置单个目标的矢量线长度即使矢量线在雷达菜单中被关闭了。

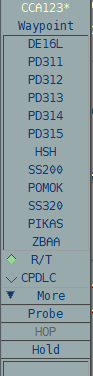
默认如果设置了矢量线长度则默认项为该长度，否则为目标控制窗口中设置的矢量线长度。改变[目标控制窗口](#_⑤ 目标控制窗口)的矢量线长度或在[雷达菜单](#_雷达菜单)中改变矢量线长度将会删除所有手动设置的矢量线长度。

## 顺序数字菜单

该菜单可以用于手动指定机组的到达顺序。该值为1-50。

除非手动发送进程单，否则指定的到达顺序不会发送到除下一管制员（传输期间）以外的管制员。

## 航路点菜单

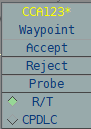
该菜单可以访问航路相关的内容，它可以指定直飞，盘旋许可和协调进出扇区的移交点。

左键点击一个点的名称，会设置一个直飞给该点的许可。任何点的名称可以在菜单的底部输入。请注意这些操作不会进行协调。如果需要进行协调，可以右键点击点的名称打开ES的“COPN/COPX Point”的下拉列表或者使用“Probe”进行打开进行操作。

当CPDLC连接时，会出现“R/T”（语音）、“CPDLC”（CPDLC消息），这将决定如何给机组发送该条指令。

“Probe”会打开ES的“COPX point”或“COPN point”下拉列表并且绘制机组的航路，移动到点上可以查看到直飞后航路的预览，在点更新后的5秒内FPCP将会更新。这也可以用于管制员间的协调。

“HOP”会打开AHDG菜单。

左键点击“Hold”打开盘旋菜单。如果已有了盘旋许可，该按钮会显示为“XHold”，点击将会取消盘旋许可。

当有一个进入或离开的协调时，可用的选项为：

* Accept：接受该协调。
* Reject：拒绝该协调。
* Probe：打开ES的下拉菜单以选择另一个协调点。

当“CPDLC”被勾选后，当点击“Accept”除了接受协调的内容也会通过CPDLC发送“PROCEED DIRECT TO <point>”的消息给机组。

当接收到直飞的申请时，可以使用该菜单来回复。

点的名称：发送“PROCEED DIRECT TO <point>“CPDLC消息给机组。

SBY：发送“STANDBY”CPDLC消息给机组。

UNABLE：发送“UNABLE”CPDLC消息给机组。

”R/T”和“CPDLC”会被固定选择到CPDLC上。

注：点击点的名称将会直接设置直飞这个点的许可而不会进行协调。

当没有请求并且目标有一个直飞点设置，该菜单可以用于通过CPDLC发送许可。在这种情况下，除了没有“SBY”和“UNABLE”按钮外，其余与右图相似。点击点的名称即会发送“PROCEED DIRECT TO <point>“CPDLC消息给机组。

## AFL菜单

## CFL菜单

## RFL菜单

## AHDG菜单

## ARC菜单

## ASP菜单

## 应答机菜单

## 组合移交菜单

## 机场菜单

## CPDLC紧急情况了解菜单

## CPDLC迟回复了解菜单

## 时间菜单

## 离场顺序菜单

# 11 修订记录

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 修订时间 | 修订内容 | 主要作者 |
| 2025.02.16 | V1.0初稿 | .X、.G |

# 12 结语

## 参考文献

Ground Radar plugin for EuroScope General.pdf：[onedrive](https://onedrive.live.com/?redeem=aHR0cHM6Ly8xZHJ2Lm1zL2YvcyFBdDRoTDJGdEdIdTRoWVkzOXRwVHRZbXZVakp5TlE&id=B87B186D612F21DE%2182743&cid=B87B186D612F21DE)。

## 寄语

希望塔台管制顺利，雷达永远不红框！