

# 信息通告



航空安全自愿报告系统

通报号: S-I180525/0050

密级: 无 (保密/无)

发送: 民航局航空安全办公室, 飞标司, 空管办

抄送: 各地区管理局, 各地区空管局, 各运输航空公司, 各机场

主题: 飞行冲突

关键词: 空域; 飞行冲突; 进场程序

日期: 2018-5-25

来源: 航空安全自愿报告系统 SCASS, 孙瑞山

电话: 800 818 1357

Email: [sunrsh@hotmail.com](mailto:sunrsh@hotmail.com)

网 址: <http://scass.air-safety.com>

信息通告是航空安全自愿报告系统 (SCASS) 发布信息的一种形式。SCASS 将来自国内外影响安全运行的有关信息以信息通告的形式不定期出版, 旨在及时向政府部门和相关企业通报安全信息, 促进信息共享。

## 本期提要

本期信息通告收录了 7 篇来自美国航空安全报告系统 ASRS 发布的告警信息, 主要涉及民用航空运行过程飞行冲突和空域安全问题, 以及进场程序问题, 希望有关单位对此类事件有所警觉, 并积极采取预防措施。

# 1. 波特兰国际机场（PDX）空域 VFR/IFR 空中冲突

AB: 2018:13/9-3 1501453, 1502102, 1502090, 1501444 3/22/2018

**关键词：**空中冲突

**报告号：**1501453

**时间：**2017 年 12 月

**事件描述：**

航班在波特兰机场 10 号跑道着陆。为了避免飞机 X 与从皮尔森机场（VUO）起飞离场的飞机发生空中相撞，我需要无线电引导飞机 X 飞行。在当时的空域中，这个皮尔森离场飞机是飞机 X 唯一一个有可能发生碰撞的危险源。而此时我并不知道我需要做些什么。对于此类问题，我一直都在归档那些报告，并且我认为我什么都不会去做。因为如果我指挥飞机做出一些航迹上的变化，这些变化极有可能会导致飞机与其他航空器发生空中冲突或者其他危险事件。在我看来，波特兰机场的空域划分非常不合理。因为皮尔森机场位于 10L 号跑道的起始进近定位点处；特劳特代尔机场（TTD）位于 28R 号跑道起始进近定位点的东面。另外还有斯卡普斯机场（SPB）和希尔斯伯勒机场（HIO）分别位于波特兰机场的西北方位和西南方位，距离机场大约有 15 英里。经常有航空器在起飞和降落时穿越波特兰机场跑道进近下滑剖面，而且这些航空器的飞行高度非常不合理，雷达上显示它们与运输飞机在五边阶段存在冲突是常有的事。因此，我们需要改变程序或者空域等级以限制那些 VFR 飞行规则的飞机在穿越进近剖面时的高度不高于 2000 英尺。

**提要：**

P80 终端雷达进近管制员报告称，为了避免运输飞机与其他无应答机飞行器之间发生空中相撞，他必须指挥飞机偏离进近。

**报告号：**1502102

**时间：**2017 年 12 月

**事件描述：**

当天我的工作是无无线电引导 10 号跑道五边飞行的飞机在波特兰机场进近着陆。此时我注意到两个主要目标航空器有可能与波特兰机场进近着陆的 B737 飞机发生空中冲突，它们位于 10 号跑道五边空域的北侧，并且正在向南飞。我在雷达显示上选择测量它们与 B737 飞机的最小通过间隔，发现它们将距离 B737 非常近通过。但是这两个目标的分布使得我不能指挥 B737 在三边时安全通过第一个目标，因为这样做，B737 极有可能与第二个目标发生相撞。为了使飞机在两个目标的南边转向五边，我指挥 B737 下降高度并转航向至四边。我告诉飞行员至少 3 次或者 4 次，说存在空中冲突，但是飞行员反馈说一个目标都没有看到。随

后为了确定 2 号管制是否能看到任何向西低空飞行的飞行器，我呼叫了他们。但是得到的回复是否定的。最后该目标与 B737 飞机之间的最小间隔是 0.333 英里。随后该目标穿越 10 号跑道五边空域，并调整航向为东南方向。第二个目标并没有穿越 10 号跑道的五边航路，而是在一个附属机场着陆了。

这在波特兰国际机场是正常的，每天都会发生。不确定的目标航空器，其中包括主要目标航空器以及一些目视飞行规则的航空器（1200 频率），它们每天都会频繁地穿越波特兰国际机场五边空域而且几乎从不请求塔台提供进近指挥。总有一天这种情况会由一起空中相撞或者更加糟糕的情况而终结。关于波特兰国际机场这种情况，很多管制员进行了报告，但是收到的反馈却少得可怜。

管理部门好像对这种情况也不上心。你们究竟想让我们做什么？如果不改变空域的划分，总有一天会发生一起空中相撞。真的会发生的。

#### **提要：**

P80 终端雷达进近管制（TRACON）员报告称，波特兰机场 C 级空域并不能保证非管制空中飞行器进离场与波特兰机场民用运输飞机进场之间有足够的间隔。

**报告号：**1502090

**时间：**2017 年 12 月

#### **事件描述：**

当天我的工作是无无线电引导 10 号跑道五边飞行的飞机在波特兰机场着陆。一架支线航空飞机飞过机场附近树林上空，正在按照 STAR 进场程序下降高度，随后在 5000 英尺高度改平。我注意到一架目视飞行规则（VFR）飞机在 1200 目视飞行规则频率称，飞机将向东飞，飞行高度 4700 英尺。该目视飞行飞机将在支线航空飞机前面穿越 STAR 程序航路。我告诉 CRJ 飞行员可能存在空中冲突，但是他们却没有看见该飞机具体在哪里。为了避免发生空中相撞，我必须指挥飞机调整航向并迅速下降高度。未经确认的飞行器继续向东飞，位于波特兰机场的南部。我把目标航空器转交给了胡德扇区管制员。由于它一直在朝着离场航路飞，并且飞行速度非常慢。胡德扇区管制员终止了波特兰机场所有使用含有 4000 英尺高度离场程序的飞机。

这并不符合安全操作规程。不过这样做也是没办法的事。波特兰机场 C 级空域完全处于瘫痪状态。技术上讲，飞机并没有偏离出保护空域。然而，飞机进场航路却不受 C 级空域相关限制条例的保护。飞过树林上空的进场程序允许我们指挥飞机下降高度至 5000 英尺。由于地形限制或者在希尔斯伯勒机场（KH10）进离场的飞机，飞机高度通常不可能低于 5000 英尺。五边扇区的空域需要保护地方包括标准第三边、第四边以及最终进近高度。

每天都会有飞行器在飞机的前方穿越五边，有时候在飞机的下方，有时候在

飞机的上方。我们不能与那些飞行器取得联系，也没办法验证他们的 C 模式应答机是否精确。这种状态十分不安全。不幸的是，我们现在每天都在极力避免的事情某一天有可能真的会发生。像昨日一样，这种问题需要相关人员马上解决。

**提要：**

P80 终端雷达进近管制（TRACON）员报告称，波特兰机场 C 级空域并不能完全保证非管制空中飞行器与波特兰机场民用运输航空器进离场航路之间足够的间隔。

**报告号：** 1501444

**时间：** 2017 年 12 月

**事件描述：**

飞机 X 是一架 ERJ-175 飞机，该飞机在波特兰国际机场起飞离场，离场程序为 WHAMY。准许飞机通过 WHAMY 程序离场之后，雷达显示空域仅有一架可能与 ERJ-175 飞机发生空中冲突的飞行器，该飞行器正在向北飞，位置大约在波特兰机场东南方向 20 英里处。我在雷达显示上估算了下两者之间的最小通过间隔，发现最小通过间隔非常小，因此我打算雷达引导 ERJ-175 飞机从目标飞行器的南侧绕过。随着两者越来越近，该目标飞行器转航向至 ERJ-175 飞机的西北方向。两者之间最近距离大约 1 英里左右。当我正忙于处理这件事的时候，一架 B737 飞机 Y 正在按 WHAMY 程序离场爬升。我告诉飞行员说存在空中冲突，并指挥飞机从目标飞行器的北面绕过。

当所有这些事情发生时，还有一架 B737 飞机 Z 正在按照 TMBRS 进场程序下降高度，位置大约在 FLOWR 航路点附近。除这些之外，另有一架目标飞行器位于 FLOWR 航路点北侧，距离该航路点仅有 5 英里左右，该飞行器正在向西南方向飞。为了避免飞机 Z 与目标飞行器发生空中相撞，当其在 FLOWR 航路点调整航向的时候，我雷达引导该飞机终止了进场程序。

波特兰机场的机场空域属于 C 级空域。如果能把机场空域升级为 B 级空域或者至少把 C 模式应答机飞行器隔离开将会极大地提升飞机进场着陆运行安全。

**提要：**

一名终端雷达进近管制（TRACON）员报告称，无论在波特兰机场进场阶段还是离场阶段，飞机经常发生空中冲突。如果能提升机场空域级别至 B 级或者隔离 C 模式应答机飞行器，该机场的现状将极大改善。

**之前的类似报告**

## 波特兰国际机场运行航班与皮尔森机场起降飞行器之间

# 存在空中冲突的可能性

AB: 2013-28/8-8 1068620 4/5/2013

**关键词:** 空中冲突

**报告号:** 1068620

**时间:** 2013 年 2 月

## 事件描述 1:

在波特兰国际机场，一架 A320 飞机正在向着 10L 号跑道 ILS 进近着陆。当机组把频率调到我们的波段时，我立即告诉机组存在空中冲突风险，有两架目标飞行器好像正在向皮尔森机场 8 号跑道进近。A320 飞行员反馈称当前飞机的高度大约为 2000 英尺，他刚断开自动驾驶转为目视飞行，但是由于当时正在下雨并且目视能见度不是很好，他没有能目视目标飞行器。其中一个目标飞行器好像是在 A320 飞机的前方转入了第四边，因此再次触发交通咨询。飞行员从始至终都没有看见目标飞行器。在飞过皮尔森机场上空之后，飞行员说由于存在 TFC，他不可能操纵飞机保持在下滑道上。飞行员很不高兴，很明显他认为机场运行极为不安全。幸运的是，他还能够继续操纵飞机目视进近并安全着陆。必须在皮尔森机场设立塔台来指挥机场飞机！当前皮尔森机场的程序简直就是一个笑话。皮尔森机场的飞机位置监控是通过公共交通咨询频率 (CTAF) 来实现的，但是它并不能起到指挥控制飞机的作用，而且更为糟糕的是，它还会使飞行员感觉到困惑。

## 事件描述 2:

我负责的工作是皮尔森交通咨询，监控皮尔森机场公共交通咨询频率 (CTAF)。当天多架飞机报告在皮尔森机场 08 号跑道进行起落飞行，其中包括一架塞斯纳 C-172 飞机，一架空中宝马 (西锐 SR22)，另外还有一架塞斯纳 C-172 飞机。一架 A320 飞机正在向波特兰国际机场 10L 号跑道进近着陆。A320 飞机已经下降到 2000 英尺 (020) 的高度，飞机位于皮尔森机场西侧大约 3 英里处，距离波特兰机场 10L 号跑道大约 6 英里，我在公共交通咨询频率 (CTAF) 广播了航空交通信息以及翼尖尾流咨询。大约这个时候，由于皮尔森机场起落的飞机，A320 飞机飞行员改平飞机，偏离了下滑道。随后 A320 飞机飞过皮尔森机场上空，高度 1300 英尺并且在下降高度，我又发布了一个信息。10L 号跑道的下滑道的覆盖范围直接超越 800 英尺限制高度进入皮尔森机场空域。皮尔森机场两架飞机报告在短五边 100 英尺以下时飞机轻度颠簸。报告颠簸的最高高度大约 1800 英尺 (018)。应当在皮尔森机场重新设立塔台来管控机场飞机起落！

## 提要:

波特兰国际机场管制员表达了对当前该机场进场航班程序和皮尔森机场运行飞机程序的忧虑。报告人称建议在皮尔森机场设立 ATC 塔台。

## 波特兰国际机场运行航班与皮尔森机场起降飞行器之间 存在空中冲突

AB: 2006-32/8-2 688395 4/27/2006

关键词: 空中冲突

报告号: 688395

时间: 2006 年 2 月

### 事件描述:

在波特兰国际机场, 一架 B737 飞机正在 10R 号跑道五边上, 距离跑道入口 3 英里。其他有飞机在皮尔森机场起落。皮尔森机场起降的飞机从来不与任何管制联系。我告诉 B737 飞机飞行员说存在冲突, 飞行员回答说, 已经“目视”目标飞行器。随后飞行员说, “真是太危险了,” 他指的是当时在波特兰机场进场过程中与皮尔森机场非管制航空器之间的空中冲突。随后 B737 飞行员又讲道, 两星期之前, 当他在波特兰机场进场时, 因为另一架皮尔森机场起降航空器, B737 飞机触发了“TCAS RA 警告”。近几年以来, 我经历了无数次“TCAS RA 警告”事件以及“危险接近 (CLOSE CALLS)”事件, 它们都是发生于波特兰机场起降飞机与皮尔森机场飞行器之间。最容易触发事件的一种情况是当皮尔森机场起降跑道为 26 号跑道, 而波特兰机场进场跑道为 10R 或者 10L 的时候。两跑道的 ILS 进近信号几乎是穿越了皮尔森机场起落航线。为了防止未来发生空中相撞, 我建议的解决方案是直接关闭皮尔森机场运行。

### 提要:

波特兰国际机场管制员表达了对皮尔森机场起落航线距离过近以及经常发生与波特兰航班发生冲突的忧虑。

## 2. 匹兹堡国际机场 (PIT) 进场 VFR/IFR 冲突

AB: 2018-53/8-5 1489360 3/23/2018

关键词: 空中冲突

报告号: 1489360

时间: 2017 年 10 月

### 事件描述:

在航班下降阶段, 飞机在从 5000 英尺下降到 4000 英尺的过程中触发 TCAS TA 交通咨询警告, 警告指示在飞机前方 5 英里处有其他航班飞行, 该航班的巡

航高度低于我们大约 1000 英尺。对于我们的飞机，飞机当时的状态是，油门位于慢车位，下降阶段，速度（SPD）保持模式，飞行速度 250 节。为了避免触发 TCAS RA 警告，我立刻把垂直导航方式换成了 V/S 模式，并选择下降率-1000ft/min。大约 2 秒或者 3 秒之后，匹兹堡国际机场进近管制告知我们，在我们航班 11 点钟方向有一架飞机，飞机的巡航高度是 3500 英尺，距离我们 3 海里左右，飞机目视飞行规则飞行（VFR）。我们很快就发现了它，其航向大约 80 度（向东），飞行高度为上述管制员所给的高度（3500 英尺）。我告诉副驾驶，就是那架飞机造成的 TCAS RA 警告，它打算直接从我们下方穿越过去。随后我把飞机下降率减小到了 300ft/min，并让副驾驶留意着点那架飞机。

紧接着，TCAS 语音警告响起，PFD 和 ND 上显示 RA 警告信息，“Monitor Vertical Speed(注意垂直速度)”。我断开自动驾驶，减小飞机下降率到 0ft/min，并让副驾驶通知匹兹堡进近管制员我们正在按 PFD 指示应对 RA 冲突。正在这时，PFD 和 ND 上又一次出现了 TCAS RA 警告信息，“Adjust Vertical Speed (调整垂直速度)”至大约 100~300ft/min 的爬升。之后，飞机爬升到了 4100 英尺，爬升的过程中飞机进行了减速，TCAS 系统提示“Clear of Conflict(解除冲突)”。我又操纵飞机下降到了 4000 英尺。最后，终端雷达进近管制（TRACON）准许我们在 28C 号跑道目视进近着陆。着陆正常。

ATC 不可能准许载人运输飞机从一架小型单发飞机上空飞过，况且仅有 500 英尺的间隔。遗憾的是，在我的飞行生涯中，我遇到的每一次 RA 警告（共 3 次）都与本次的情况相类似。而对于怎么处置这种情况，我已经习惯了。

#### **提要：**

CRJ-200 飞机机长报告称，在匹兹堡国际机场 28C 号跑道最终进近阶段，飞机与 ATC 指挥下的反方向 VFR 目视飞行的飞机发生空中冲突，机组正常应对。

### **3. 圣安东尼奥机场（SAT）机场空域 VFR/IFR 飞机空中冲突**

AB: 2018-54/9-6 1513831 3/23/2018

关键词：空中冲突

报告号：1513831

时间：2018 年 1 月

#### **事件描述：**

波尔恩田野机场（5C1）是一个非常繁忙的无交通管制机场，它位于圣安东

尼奥机场五边航路航向信标台处，距离大约 15 英里（1609 米）。以波尔恩田野机场为基地的飞行器种类繁多，其中包括滑翔机，也包括公司商务机。我们在指挥飞机进场时必须根据该无交通管制机场的飞行计划推测哪些航空器可能对我们机场航班造成影响，它们的飞行高度是多少，那些滑翔机将会朝着什么方向飞，以及每次都在怀疑应答机 C 模式是否足够精确。几乎每天都是这样，今天也不例外。今天有一架飞机好像是在做空中杂技表演，他的位置大约在圣安东尼奥机场航向信标台西北方向 5 英里处。关于这架飞机，我收到的通报中有多个高度，范围大概在 5000 英尺到 3000 英尺之间。C 模式应答机也多次提示该飞机在 13R 号跑道航向信标台的上空。圣安东尼奥机场航班在进场之后，我指挥飞机转入五边，而当时那架飞机仍然在航向信标台上空做杂技表演。当我指挥飞机 X 飞向最终进近定位点时，突然有一架飞行器从波尔恩田野机场起飞离场，该飞行器转航向朝西北方向，开始朝着正在下降的飞机 X 爬升。为了避免与该离场飞行器发生相撞，我指挥航班偏离五边航向，并向其喊话称存在冲突。波尔恩田野机场起飞离场飞机的这种操作通常会加大我们指挥运输机飞行进近的难度，并且需要我们在指挥飞机五边飞行的同时对该机场飞行器运行情况大量的推测，并且期盼对那些航空器所做的推测是正确的。由于滑翔机比较小，很多时候甚至在航班整个五边飞行阶段我们都不能判断出它们的具体方位和高度，而且它们有时还在没有打开应答机的情况下做空中机动飞行。

对于圣安东尼奥机场，波尔恩田野机场是一个臭名昭著的问题。有很多报告内容是关于该机场的，而且相关部门曾多次尝试教育该机场的使用者。为了对圣安东尼奥机场主跑道最终进近航道空域有更大的控制权，我们甚至曾要求过扩大机场 C 级空域范围，或者升级空域级别至 B 级。为了使那些其他机场 VFR 飞行规则飞行的飞机飞行高度不高于 ILS 进近下的下滑道高度，我建议增加圣安东尼奥机场空域。这至少会让在圣安东尼奥机场着陆的每架飞机的飞行员知道，在进近阶段他们是不会被其他航空器干扰的。

#### **提要：**

圣安东尼奥机场终端雷达进近管制员（TRACON Controller）报告称，在机场 13R 号跑道着陆的分级与附近的无塔台管制机场波尔恩田野机场之间存在运行安全问题。

## **4. ZMP 频率 128.0 音频问题**

AB 2018-3/6-1 1/17/2018 1485485

**关键字：**

**报告号：** 1485485

报告时间：2017年10月

**事件描述：**

在 FSD 下降期间，我们将频率切换到 MSP 中心 128.0 上。大声的侧音/吧唧声/尖叫声几乎震耳欲聋，导致与 MSP 中心的通话困难，最坏的情况会出现危险。MSP 中心表示，“该频率的问题存在已久，可以将其记录下来”。我也是这么做的。在我看来这条航线变的非常危险。

**提要：**

航空运营人的机长报告，在FSD下降期间，MSP中心128.0的频率有很大的侧音，几乎震耳欲聋，导致与该中心的通话困难重重。

## 5. I90 终端雷达进场管制乔治布什洲际机场（IAH）27 号跑道进场程序

AB: 2018-30/8-4 1501240 2/15/2018

关键词：空域冲突

报告号：1501240

时间：2017 年 11 月

**事件描述：**

管制指挥飞机在乔治. 布什洲际机场（IAH）27 号跑道目视进近着陆。此时正位于机场跑道左侧三边飞行。随后管制指挥飞机在距离机场大约 25 英里的地方左转航向加入五边，同时指挥飞机下降高度至 2000 英尺，并告知飞行机组飞机将脱离 B 级空域。我非常担忧，因为该区域内有许多目视飞行规则（VFR）飞行器，并且它们大多不会听从进近管制指挥，我们没有办法确认它们打开了有效的应答机以及应答机有足够的精确性。而即使当那些飞行器“上下飞”过程中的高度达到了 B 级空域下限高度，它们仍然位于 27 号跑道保护空域的最下方。该区域内大多数目视飞行规则（VFR）飞行员都认为，如果他们操纵的飞行器没有闯进 B 级空域（待在 B 级空域的下方），他们就不会对民航运输飞机的运行安全构成威胁。对于乔治布什洲际机场航班来说，飞行员操纵飞机下降到繁忙的通用航空飞行器飞行空域是一件非常危险的事，尤其是该空域中还包含飞行学员训练空域。

**提要：**

一名 A320 机长报告称，进近管制指挥的高度低于 B 级空域下限高度，飞机进入被称为 VFR 飞行学员训练空域的范围。

## 6. 博卡-拉顿机场 5 号跑道 RNAV GPS 进近图表异常

2017-7/11-2 1428554 5/9/2017

**关键词：**跑道进近

**报告号：**1428554

**时间：**2017 年 2 月

**事件描述：**

博卡-拉顿机场 (BCT) 5 号和 23 号跑道的 GPS 航图中都包含有一个注意事项，用来声明博卡 VNAV (垂直导航) 没有被授权使用 PBI 高度表 (GPS 第 5 章第 4 项和 GPS 第 23 章第 5 项)。但是，所有的进近程序中都有关于 LNAV/VNAV 最低限制的注释，以此来限制使用 PBI 高度表时最低值的校正。因此，就存在这样一个问题：在使用 PBI 高度表时，是否可以使用 VNAV 进近？当然，这样写可能有些不太对。但是随着 BCT 机场航班量的增加，允许飞行员使用 PBI 高度表是非常有必要的。

**提要：**

一名飞行员报告，关于博卡-拉顿机场 5 号和 23 号跑道区域导航 (GPS) LNAV/VNAV 进近程序图表中，关于当地高度表什么时候不可用规定混乱。图表规定了更高的进近最低限制，看起来似乎是对 PBI 机场高度表使用的默许。

## 7. 斯波坎机场 (GEG) 5 号位等待点绘图错误

AB: 2018-42/11-8 1510055 2/27/2018

**关键词：**航图绘图

**报告号：**1510055

**时间：**2018 年 1 月

**事件描述：**

斯波坎机场杰普逊航图索引号为 10-9B、10-9C 和 10-9D 的低能见航图中对于 5 号位等待点位置的标识存在错误，5 号位等待点的正确位置位于与 A5 滑行道垂直相交的位置。发现这一错误的时候，机组正参照低能见航图滑出。这使得机组在滑出至 3 号跑道时对飞机的实际位置感到困惑。幸运的是，低能见航图上对飞机进行了标识，并且我们对飞机当前的位置非常确信，但是绘图错误确实对机组的操作构成了不必要的干扰。

**提要：**

航空运输副驾驶报告称，其对斯波坎机场 5 号位等待点的具体位置感到困惑，杰普逊低能见航图 10-9B、C、以及 D 中对该点位置的标识存在错误。