

专题报告

# 机场保障

中国航空安全自愿报告系统（SCASS）

2019年11月

# 目录

1.巴尔的摩华盛顿国际机场（BWI）滑行道标识和灯光问题 .....	3
2.劳德代尔堡-好莱坞国际机场（FLL）滑行道标识和灯光问题.....	3
3.贝尼托华雷斯国际机场（MMMX）GPS 失效.....	5
4.拉瓜迪亚机场（LGA）滑行道灯光和标识问题.....	9
5.奥黑尔国际机场（ORD）27L/4L 跑道标识问题.....	10
6.洛根国际机场（BOS）停机坪道面坑洼 .....	11
7.伯班克机场（BUR）S1 标识、标志线以及航图.....	11
8.纽瓦克自由国际机场（EWR）内侧/外侧滑行道翼尖间距问题 .....	12
9.圣何塞机场（SJC）滑行道标志问题.....	13
10.旧金山国际机场滑行道 F 道面状况.....	14
11.圣何塞机场（SJC）滑行道 G 标识.....	14
12.萨克拉门托国际机场（SMF）滑行道 A 标识和灯光 .....	15

# 机场保障

和运行安全有关的机场方面的问题

## 1.巴尔的摩华盛顿国际机场（BWI）滑行道标识和灯光问题

AB: 2019-74/5-15 1663623 8/15/2019

关键词：滑行道

报告号：1663623

时间：2019年7月

事件描述：

落地后，机坪塔台指挥我滑入除冰机坪区域。到达除冰机坪后，我继续向东滑行，滑行道上有蓝色滑行灯，能够照亮北侧滑行区域，但是进出点位置很不清晰。我当时所处的位置没有清晰的标识。有些滑行道的灯（如 L-850C）看起来好像已经被掩埋了，有些滑行道的灯（如 L-861T）放置正常。L-861T 型指示灯差不多有 14 英尺高。滑行道灯的修正高度在 AC 150/5345-46 上有很明确的规定。由于当时，滑行道上没有进出标志物，也没有绿色指引等，而且黄色标志线看起来像是已经变成蓝色，这一系列的情况致使我们最终决定不再继续前进，进入这一区域。由于当时天色已经很晚了，滑行道上不存在排队或交通堵塞问题，地面塔台让我们顺时针全速滑行至停机位。蓝色灯是边缘指示灯，而在这些灯之上或之间滑行其实都不合情理。滑行区域需要充分考虑夜间运行保障情况，基于这个原因，整片区域都应该重新进行设计，将进入位标识，进入点纳入其中，并装载 L-850C 型指示灯，使指示灯能够根据管制员指令进行伸缩。如果需要考虑冬季运行问题，那么 14 英尺高的灯比较合适。同样的，在进入点及东、西侧出口处需要有清晰且宽阔的点位标识，这些信息可以在 10-9 页面上进行界定。由于这一区域有蓝色的边缘指示灯，驾驶员很容易变得犹豫不定。我将这一情况反馈给机坪塔台，为我的迟疑进行道歉，并说明行动延迟是由于蓝色灯光、标识不清晰以及黄色路线混乱等原因后，管制员表示理解。

提要：

航空公司机长报告称，BWI 机场的滑行道灯光和标识在夜间很难区分，容易使人产生困惑。

## 2.劳德代尔堡-好莱坞国际机场（FLL）滑行道标识和灯光

## 问题

AB: 2019-71/5-14 1661068 8/14/2019

关键词：滑行道

报告号：1661068

时间：2019年6月

### 事件描述 1:

在飞机推出后，我们向机坪塔台申请滑行。随后，塔台管制指引我们滑出，并要求我们在 T2 位置处等待。根据标准检查程序 (SIP) 和航图上 10-9B 页面上的内容，我们开始滑行。然后，塔台管制要求我们在 T2 位置给另一架飞机让道，并让我们继续滑行至 T3, B 位置，在滑行道 Q 处等待起飞，并在到达 Q 位置后将信息报告塔台管制。在滑行过程中，我们一直在寻找 T2 位置。由于滑行道和部分岛区正在建造中，而且当时是在夜间，从岛区中正确区分并识别真正的滑行道位置其实非常困难，而且此次还没有灯光标识。随后，机坪管制员让我们停止滑行，并告诉我们飞机已经超过 T2 位置。他们说这种情况经常发生，并询问我们是不是没看到标识。我们回答说“是的，这里完全没有灯光指引”。当时 T2 的标识与滑行方向平行。管制员说这种情况经常发生，而且他们说在岛区建造期间，维修人员没有遵从机坪管制的指令，把部分标识给盖住了。机坪管制问我们是否愿意就此事件作出正式投诉，我们回复“愿意”。随后，管制员允许我们 T3 位置滑出，并安排其他飞机给我们让道。

### 事件描述 2:

当时正是夜间，我们从 FLL 机场停机位推出。由于机坪改造，10L/28R 跑道以及许多连接的滑行道都被关闭了。其中，也包括 T1、T2 滑行道。在正常的起飞程序之后，我们和机坪管制联系，申请滑行许可。随后，机坪管制给我们滑行指令“沿 Tango 滑行道滑行，在 T2 位置等待。”几秒钟后，管制员修正滑行指令“在 T2 位置给另一架反方向滑行的飞机让道，再向前滑行至 T3 位置进入 Bravo 滑行道，在 Quebec 位置处等待”。开始向前滑动后，我参考右侧滑行灯位置及航图 10-9 页上的飞机标识进行移动。我希望能够看到 T1 和 T2 滑行道的入口标识，因为有些较黑的位置在蓝色滑行道灯及一些亮着的标识下是能够辨识位置的。当电子飞行包 (EFB) 上的飞机标志位于 T1、T2 之间时，我说“看起来我们还要再继续滑行一段距离”。那时，我向前方看，并看到在这些灯之间存在有间隙。几秒钟之后，另一架飞机进行机坪管制频率，并询问“有飞机会给我们让道，对吗？”管制员回应“他们本来应该要给你们让道，但是他们好像已经滑过 T2 位置了”。那是，副驾驶员说“哦，是的，这边有个标识”。听到这话之后，我立即停止滑动。由于当时空间有限，管制员随后让另一架飞机保持现有位置不动，让我们继续滑行，经过 T3，进入 Bravo，在 Quebec 位置等

待。在开始滑行后，机坪管制问“是因为标识问题吗？这种情况已经发生了许多次。”实际上，这确实是因为标识原因。这些标识没有亮灯，而且方向与滑行道平行，没有正对着飞机滑行的方向。灯光之间的间隙也很不清晰，驾驶员需要靠想象猜测哪个间隙会让我弄错 T3 和 T2。管制员随后问到“你们愿意给政府部门发一封正式的投诉信吗？”我们做出了肯定回答。“这些标识都在下面，已经被掩盖了，而且都没有点亮”，管制员随后又补充说明。在之后的滑行和离场过程中，没有其他问题发生。

#### **提要：**

航空公司的机组报告称，在 FLL 机场由于滑行道标识被掩盖/没点亮而导致一起滑行道入侵事件发生。

### **3. 贝尼托华雷斯国际机场（MMMMX）GPS 失效**

ASRS 已接收到来自机组上报的多封报告，描述进入 MMMX 机场后 GPS 失效（GPS-L INVALID）的情况。

（ACN 1660459）一位 B737-800 飞机的副驾驶报告称，在进入 MMMX 机场后，飞越航图高度。报告者也声称他们接到一条 GPS-L 失效的信息。

（ACN 1573064）一位 B737 飞机的观察员报告称，在接近 MMMX 机场后，他观察到机组经历了间断出现的 GPS 信号接收异常问题。

（ACN 1250453）一位航空公司的副驾驶报告称，由于 GPS 失效，飞机在 MMMX AVSAR4A 航路点无法追踪位置信息，随后管制员发布航向和高度指令。由于 FMS 出现 DR 警告，飞机复飞。

AB: 2019:13/10-1 1660459 8/16/2019

**关键词：GPS 失效**

**报告号：1660459**

**时间：2019 年 6 月**

#### **事件描述：**

在飞机进入 MMMX 机场区域，开始下降及进近时，接收到多条放行指令。当时，机组需处理的工作任务较多，且由于管制员语言问题让这种情况变得更加复杂。在切入 SLM 340 度径向之后，已选定飞行高度层变化量。在进近进入 MAVEK 航路点后，我注意到在航空公司信息页面上出现 GPS-L 存在无效信息提醒。于是，我将注意力集中在飞机外部环境上，开始寻找 3/1 以及 PLAZA 信息，以便能够进入跑道。我也注意到机场当时的飞机流量较大。同时，机长发现我们已经在 MAVEK 航路点降落穿越 12000 英尺高度，而且我们当时仍处在 FLC（感觉与限制计算机）运行状态。机长停止降落，开始切入

VNAV（垂直导航）模式。机长让我将情况通知管制人员，但是我们没有理解他们回复的内容。余下的进近及降落过程正常，未发生其他问题。

我当时任务繁忙，无法回想起我们在接到进近许可后，是否说过或者对“LNAV VNAV, VNAV PATH, set minimums”这条指令进行过交叉检查。由于当时环境比较复杂，在进近过程中我们多次设置不同的飞行高度。由于一些原因，导致管制员当天在指挥 MMMX 机场飞机进近的过程中，发布的指令较以往更难复杂。我回想起之前在 MMMX 和 MEXICO 机场的飞行经历，那里的管制员在对使用英文的机组发布英文指令时，会刻意说的比较缓慢，这样可以在一定程度上减少口音的影响，但是昨天显然没有这样做。管制员总在停顿较长时间间隔后，才回复我们的信息，这也导致在我听到管制员回复的信息后，会让当时需处理的任务变得更加繁重。

我认为，以后在对复杂环境下进近过程程序进行简述时，需要对此问题进行额外讨论。重点强调在我们听到管制员发布的“允许进近”的指令后，对“LNAV, VNAV, VNAV PATH, Set min”指令进行的复述及交叉检查工作，并需要在 IAF（起始进近定位点）之前，对管制员“允许进近”这条指令进行确认。

#### **提要：**

B737-800 飞机的副驾驶报告称，在降落至 MMMX 机场的过程中，飞机穿越航图高度。同时，报告者也声称他们曾接到一条 GPS-L 失效信息。

AB: 2019:13/10-1 1573064 8/16/2019

**关键词：GPS 失效**

**报告号：1573064**

**时间：2018 年 8 月**

#### **事件描述：**

在此次事件发生时，我当时是以观察员的身份在飞往 MMMX 机场的航班上。降落过程中，接近 MAV EK 航路点位置时，GPS-L 和 GPS-R 失效信息持续发出告警信息。机组说这种情况在进场期间发生，因此并未采取任何措施。而且就当时情况来看，并没有任何信息或任何提醒告知机组这一情况，而且在有关 MMMX 机场的航空公司页面上也没有任何内容有提到这一问题。在达到酒店之后，我查了下有关 GPS 信号失效情况下的处置程序。但是在 QRH（快速参考手册）上，没有任何相关内容，只是在操作手册上有一条程序规定。这条程序内容较多，在程序最后，要求使用原始数据监测飞机位置信息，或者监测 CDU（控制显示器）上的 POS REF 页面信息以获取更精确的数据。这让我想起了 6 年前经历的一次进近过程。当时，我们进入航路后，在进近过程中穿越 SMO VOR 高度。在那次进近过程中，现在的 ILS DME 1 05R，由原来追踪

SMO 160R 位置改为追踪 SMO 164R 位置。在第一次进近时，我们遇到了 NAV 失效的情况。机队迅速就此情况发布了一条通知，提醒机组注意可能会有类似情况出现，并提醒机组注意调谐操作，在所有飞行阶段中注意辨别并追踪以地面为基准的 NAVAIDS 信息。因为当时有上述信息提醒，所以在当 NAV 出现失效以及我们在无法处理 NAV 失效信息的时候，我们也没有很吃惊。但是在这次事件中，没有任何提示或提醒就此次进近过程中出现的异常情况对机组进行提示，而且也没有任何程序适用于该失效情况。仅依靠查找操作手册，进行 FMC（飞行管理计算机）导航检查是远远不够的——在飞行关键阶段需要完成一个较长的操作过程，而且此过程中注意力要高度保持集中。很明显的，为了让到达飞机放置的位置距离军事基地尽可能近，而导致需修订 ILS 程序，是产生 GPS 信息阻塞的首要原因。在进入 MMMX 机场的进港飞机上出现 GPS/NAV 故障情况是很常见的事情。我建议申报 AVSAR 4A，并要求使用 ILS/DME1 05R，这样一来，机组就可以使用基于地面的 NAVAIDS 来支撑飞机定位信息。同时，我也建议对机组发布信息，建议机组在进入 MMMX 机场时，必须调谐至基于地面的 MAVAIDS，并对其信息进行识别，使用，追踪，这样即使 GPS 失效，航班也能够在这片山区安全飞行。另一个选择是在航班降落过程中，提醒机组注意可能出现类似失效情况，要求一名机组监视 CDU 面板上的 POS REF 页面信息。根据我们的程序规定，如果两个 IRS 位置是一致的，而且 FMC 上显示的位置信息与上述信息没有明显差异时，则 FMC 上的位置信息很可能就是可靠的。尽管这个程序在操作手册上有说明，但是却很难发现，或者说在这种关键阶段，机组很难快速找到。因此，机场或航司发布一条有关信号缺失的说明是很有必要的，而且如果能根据此种情况专门制定一条程序，将会起到很大的作用。

#### **反馈：**

报告者建议航空公司操作手册制定部门，在所有飞往 MMMX 机场使用 5 号跑道的航班手册中加入 ILS/DME 进近程序，这样能够提醒机组注意在运行手册中有一项要求是，在 RNAV（区域导航）进近过程中，机组需完成所有准备动作，以应对可能发生的 GPS 失效情况，完成进入没有 GPS 信息的进近过程。

#### **提要：**

B737 飞机的观察员报告称，在飞机进近入 MMMX 机场过程中，出现了断断续续发生的 GPS 接收信号失效情况。

AB: 2019:13/10-1 1250453 8/16/2019

**关键词：GPS 失效**

报告号: 1250453

时间: 2015 年 3 月

### 事件描述:

在进入 Mexico 城市以后, 我们当时正位于 AVSAR4A 位置。在被许可进入 MAV EK 航路点之后, 飞往该航路点的途中, 飞机出现从左向右的倾斜。在穿越 MAV EK 航路点的几秒钟时间内, 进近管制员问了我们的位置, 并指出我们当时偏离制定航线 2 英里。随后, 管制员发布 140 度航向修正指令, 要求我们远离 SMO 进入 164 径向线方向。当时, 飞机仍处于 NAV 导航模式, 信息显示飞机正在转往指定航线。然而, 进近管制员随后快速又一次询问我们, 并告诉我们现在已偏离预定航线 3 英里, 并且低于指定航线的最低飞行高度。该管制员随后发布了一条左转向的信息, 并要求我们保持 VFR, 使用此航向加入第五边。当时, 我作为观察员, 注意到飞机已严重左偏, 而且倾斜幅度较大。就在此时, 机长果断断开自动驾驶, 进入第五边航线, 该信息在 FMS 上也有显示。FMS 显示我们当时五边高度较高, 但是没能显示我们当时的位置以及距离 SMO 位置的距离。

当时, 我注意到在我们的 MFD (多功能显示器) 上有一条“FMS DR”的警示旗。在看到这条警示之后, 我立刻要求执行复飞操作。机长迅速增大马力, 开始爬升。在我们爬升过程中, 我们向进近管制员报告了这条导航失效情况。他要求我们转入 050 航向, 爬升至 12000 英尺, 并保持此高度。不久时候, 他又给我们发布另一条放行信息, 要求我们直接转向 SLM VOR 并保持高度。但是我们又一次遇到了导航失效情况, 而且当时 FMS 给予我们提示的方向与管制员提示的方向不同。在调谐后, 我们继续进入 VOR 方位, 保持该方位飞行, 后续没有遇到导航问题。那时, 我查找 QRH, 寻找有关 FMS DR 故障旗的操作要求。该手册提醒我们注意避免产生 GPWS (近地警告)。在保持航向过程中, FMS 导航性能逐渐降低, 而且开始显示“FMS DR 5.0NM”。根据 MFD (多功能显示器) 信息显示, 当时我们的位置距离 SLM VOR 近 30 英里。

这件事情发生的根本原因在于, 当我们在 RNAV/ILS 5R 进近期间, 穿越 IAF 高度点时, GPS 失效。当我们因失效问题被提醒警告时, 飞机已经偏离航线几英里了。

另一个原因是 MAV EK 航路点被描述成为一个可以被飞越的航路点。由于这个原因, 我们将其视为一个可以被飞越的航路点, 并计划向上飞离该航路点高度。

我也曾经历一次飞机由左至右侧倾斜的情况。该情况是发生在因军事原因占用 GPS 信号的时候。在那次事件中, 我们没有选择使用 GPS, 而是允许飞机继续使用 RNAV 设备。将来, 如果再次遇到飞机发生倾斜, 我保证将立刻检查



GPS 和 RNP 设备可用性，以确保飞机性能。另外，我也将对基于地面的导航辅助设备使用情况进行交叉检查。

**提要：**

航空公司副驾驶报告称，在 MMMX AVSAR4A 降落过程中，发生了一起 GPS 失效事件，但是机组并未发现。直到管制员发布航向及高度修正指令后，机组才意识到该事件发生。后续因出现 FMS DR 警告信息，飞机复飞。

## 4.拉瓜迪亚机场（LGA）滑行道灯光和标识问题

AB: 2019-49/5-8 1627123 6/20/2019

**关键词：**滑行道

**报告号：**1627123

**时间：**2019 年 3 月

**事件描述：**

在 LGA 机场位于 F 和 J 滑行道之间的 A 滑行道上滑行的时候，并未发现有任何显示蓝色滑行道边缘的指示线。而是有一些蓝色的反光灯，这些灯其实没有什么用处，在夜间无法清晰的显示滑行道的界限。在滑行道上同样没有绿色中心线，或者即使存在中心线，也没有被点亮，不能很清晰的分辨滑行道的边缘。灯光的缺失是导致这一事件发生的主要原因。如果机场决定使用蓝色反光灯作为边界指示标识，来替代蓝色滑行线，同时使用绿色中心线指示灯光进行照明的话，这是很好的行为。实际上，我认为 FAA 的咨询通告 150/5340-30J 上也正是这样要求的。

**提要：**

一名 ERJ 飞机的机长报告称，在 LGA 机场 F 和 J 滑行道中间的 A 滑行道，边缘指示灯不可用。这些蓝色反光灯不满足夜间照明要求。

AB: 2019-49/5-8 1631988 6/20/2019

**关键词：**滑行道

**报告号：**1631988

**时间：**2019 年 3 月

**事件描述：**

我们在机坪 A 滑行道滑行时，错过了进入滑行道 Nine 的入口。由于不熟悉新机坪运行环境，而且新机坪上没有滑行道 A 出口的标识，共同导致该起事件发生。

**提要：**

一名航空公司的机长报告称，由于 LGA 机场的新机坪上存在标识不清问题以及人员对新机坪运行环境不熟悉等原因，导致一起滑行冲突事件发生。

## 5. 奥黑尔国际机场（ORD）27L/4L 跑道标识问题

AB: 2019-77/5-16 1660759 8/28/2019

**关键词：**跑道标识

**报告号：**1660759

**时间：**2019 年 7 月

**事件描述：**

这件事发生在三天搭档飞行的最后一个航程。当时副驾驶正在驾驶飞机。塔台指挥我们在目视情况下使用仪表着陆系统（ILS）在 27L 跑道降落。当时飞机飞行高度距离跑道 1000 英尺，但是飞行速度与高度仍在可控接地范围。当时飞机反推处于最大位置，而且用了中度刹车，飞机没法滑行到 A-1 滑行道。在滑行期间，副驾驶将飞机的控制权移交给了我，我将刹车松开了些许，计划在 4L 跑道将飞机向左滑出，尽管该跑道已经关闭但是也能够用来从 27L 跑道脱离。我开始寻找除了 A-1 滑行道之外左侧出口，然后我意识到 4L 跑道没有任何的照明标志。最近，我已从右侧驾驶位升为左侧驾驶位[在另一种飞机机型上]，而且近年来也没有在 27L 跑道夜间降落的经验，更不用说此时还存在跑道关闭以及没有任何照明标志的情况。这里没有指引滑出的指示线，没有滑行道中心线指示灯管，而且也没有滑行道边缘指示灯。在夜间，27L 跑道与 4L 跑道相接的左侧出口是一个黑暗的位置，位于正常分布的跑道边缘指示灯之间。这就是当时的情况，我大概知道拐点的位置，但是却不知道具体位置在哪里。副驾驶没能及时注意到我对这个位置存在疑惑，由于我一直加速接近这个拐点，他才注意到这一情况。然后我开始操纵飞机转向，平稳减速刹车，并逐渐减速直到近乎停在了 4L 跑道右侧“滑行道”位置。当时，飞机机头距离滑行线边缘指示标志较近，我能够看到前方的指示灯。鉴于管制员安排的后续航班距离我们的飞机较近，为了重回滑行中心线，尽快从跑道脱离，我选择减速，向左侧急刹车（与在跑道上顺序排列起飞较为相似）。尽管这一过程用时较少，但是由于指示标志的缺失以及我个人存在的短暂方向认知偏差，导致我对这一情况的发生极为不安。

**概述：**

航空公司机长报告称，由于 ORD 机场的跑道滑出指示标志的缺失，导致该机长存在短时方向认知偏差。

## 6.洛根国际机场（BOS）停机坪道面坑洼

AB: 2019-67/5-12 1653926 8/6/2019

关键词：道面坑洼

报告号：1653926

时间：2019年6月

事件描述：

飞机推出之后，机坪管制许可我们滑行至7号位并联系地面管制。在到达7号机位前，我们无法联系上地面管制，只能在指定点停下飞机。在建立联系之后，地面管制许可我们继续滑行。在核实周边无干扰物之后，我试图操纵飞机继续向前滑行，然而，飞机无法前移。因此我将油门N1值增大至40%并持续几秒，飞机仍旧无法前移。我们检查了飞机状态，证实刹车已经松开，并再次尝试，同样还是无法前移。飞机显然已经陷进滑行道坑洼道面，因为我们确定周围空旷无障碍物。随后为了移动飞机，我将N1值增大至50%，虽然这样做并不符合公司飞机运行手册滑行油门最大值限制为40%的要求。之后，飞机正常滑行，未发生其他不安全事件。

提要：

航空公司飞行员报告称，在洛根国际机场操纵飞机滑行时，由于道面存在坑洼，飞行员需要增加油门值至很大才能从坑中滑出。

## 7.伯班克机场（BUR）S1标识、标志线以及航图

AB:2019-63/5-11 1626966 8/6/2019

关键词：机场航图

报告号：1626966

时间：2019年3月

事件描述：

推迟起飞之后，管制指挥我们滑行至33号跑道。我们被告知从航站楼停机坪滑行至S1位置，在另一架飞机旁边等待。机长开始操纵飞机滑行并让我在机

场图上找出 S1 位置的标识。我开始在 10-9 页图上寻找该点，但没找到。随后我开始在 10-9b 页上找。在我寻找该点的时候，机长将飞机滑行至另外一架停在登机口位置飞机的侧面。地面询问我们状态，我说我们在（另一架）飞机侧面等待。随后他告诉我们，飞机已经错过了等待线，需要通过 33 号跑道和 8 号跑道绕回至 S1 位置。S1 是一个非常小的圆圈，喷涂非常不明显。当飞机滑行至指令要求的点时，我才在公司页中发现 S1 点，上面清晰地标示了热点警告。这是我第一次操纵飞机从 33 号跑道起飞，我并不知道停机坪是这么复杂。我们理解的是我们需要在航站楼附近的停机坪上滑行，并在另一架飞机旁等待。而地面管制员的意思却是操纵飞机滑行至另一架飞机后面并停下。S1 非常小，也没有标识清楚，机长并未发现它，我也未能在航图中找到它，因为当时我是在杰普逊航图上找的，而不是公司页。我认为管制员在发布指令时这样描述会更好：滑行至另一架飞机后面，并在 33/15 等待线位置等待。

#### 提要：

航空公司副驾驶报告称，在伯班克机场发生滑行道侵入事件，事件发生的原因是 1 号位标识非常小，并且需要重新喷涂。1 号位被称为热点 1，在机场图上显示为 33 号跑道 15 号等待点。

## 8. 纽瓦克自由国际机场（EWR）内侧/外侧滑行道翼尖间距问题

AB: 2019-68/5-13 1649517 8/14/2019

关键词：滑行道

报告号：1649517

时间：2019 年 5 月

#### 事件描述：

机坪管制员指挥我们沿机坪“外侧”滑行线滑行。在我们脱离滑行线进入 RB 滑行道之前，机坪管制员指挥另外一架在内侧”滑行线滑行的 B737NG 朝内滑行。为了保持飞机翼尖目视安全距离，我们都要各自向我们的右侧偏离滑行道中线大约 10 英尺。我认为，这些滑行线在设计时并未考虑两架 B737 飞机相向运行时保持安全翼尖间隔的情况。

仅仅在航图 10-9 页翼展限制部分有停机坪“外侧”和“内侧”滑行线相关描述。目测看来，两条滑行线之间并没有足够的间距使得相向滑行的 B737 飞机能够正常滑行时安全通过。

建议有关部门对这些滑行线进行分析和评估，并通过标准仪表程序（SIP）页面以绘图或者备注的方式提醒飞行员相关风险（如果确实存在风险的情况下）；同时建议相关部门制定纽瓦克自由国际机场停机坪安全运行程序（在相向运行机型为 B737 或者更大的飞机时，不能指挥两架飞机同时通过“内侧”和“外侧”滑行线相对滑行）。

#### 提要：

B737 NG 机长报告称，纽瓦克自由国际机场，为了避让对面滑行的 B737NG 飞机，飞机向右侧偏离滑行道中心线 10 英尺以留出足够的翼尖距离。

## 9. 圣何塞机场（SJC）滑行道标志问题

AB: 2019-91/5-19 1689173 12/12/2019

关键词：滑行道标志

报告号：1689173

时间：2019 年 10 月

#### 事件描述：

在圣何塞机场着陆（30L 号跑道）之后，我们收到管制指令要求从跑道左侧脱离跑道并进入滑行道 J；随后通过滑行道 V 滑行进入固定运营基地（FBO）停机坪。我在左座；机长（PIC）在右座，他面前放着机场图。灯光很暗；我操纵飞机滑行也很慢，因为我在试图辨认正确的滑行道。我看到两条滑行道；第一条（平行于跑道的滑行道并且距离跑道很近）标志很明显，‘W’。我找了——但是不能看到第二/下一条滑行道（平行于跑道并距离停机坪很近）的任何标志。我询问机长那条是不是实际上的滑行道 V。他看了看航图，并说应该就是。我们俩达成一致认为自己操纵飞机滑行至滑行道 V，我操纵飞机左转并开始滑行进入固定运营基地（平行于固定运营基地停机坪）。大约过了几分钟之后，地面管制告诉我们，我们滑行进入错误的滑行道（我们进入了滑行道 W1）。随后，管制指挥我们右转进入固定运营基地停机坪。没有造成冲突或者出现其他情况。圣何塞机场该区域的标志不是非常清楚，特别是夜晚黑暗条件下；机场图有些令人困惑，因为上面显示滑行道 V 竟然是我们滑行进入的滑行道。建议在滑行道 J 上——清楚界定滑行道 W、W1 以及 V（尤其是对于夜间运行）。

#### 提要：

中型运输机副驾驶报告称,在圣何塞机场触发滑行道侵入事件。副驾驶指出,滑行道 W1 和 V 的滑行道 J 标志在夜间看不清楚。

## 10.旧金山国际机场滑行道 F 道面状况

AB: 2019-37/5-4 1620728 6/5/2019

关键词: 道面问题

报告号: 1620728

时间: 2019 年 2 月

事件描述:

旧金山国际机场连接 28L 号跑道和 28R 号跑道的滑行道 F 道面凹凸不平,特别是与 01L 号跑道和 01R 跑道交叉的滑行道 F 道面。对旧金山国际机场不熟悉的飞行员操纵飞机以一定的速度滑行时可能会造成飞机不平稳,站立乘务员受伤的情况。这种道面是一种危险源。我认为相关部门需要通过以下方式降低风险:一、对道面进行修补;二、在机场信息页中标注;三、通过滑行道标识标明前方道面不平。

提要:

B737 飞机机长报告,旧金山国际机场滑行道 F 道面凹凸不平。机长对站立乘务员的安全表示担忧。

## 11.圣何塞机场 (SJC) 滑行道 G 标识

AB: 2019-38/5-5 1631663 6/5/2019

关键词: 滑行道标识

报告号: 1631663

时间: 2019 年 3 月

事件描述:

飞机停靠在圣何塞机场固定运营基地 (FBO) 东南端的停机坪上面。我们收到管制指令要求通过 G (Golf)、W (Whiskey) 以及 B (Bravo) 滑行道滑行至 30L 号跑道。我们记录下了滑行路线,即飞机将,通过滑行道 G 脱离停机坪、穿越滑行道 V 和 W1,到达滑行道 W。当时正值夜晚,一开始我们并没有注意到滑行道 G 实际上是 (2) 滑行道。在随后往东滑行过程中,我操纵飞机右转至滑行道 V 上面。因此我认为的以及在我的简令中的都是飞机即将脱离停机坪,进入滑行道 G,直接滑向滑行道 W。我们操纵飞机滑行至滑行道 G 和滑行道 V 的交叉口。我(负责操纵飞机滑行)向飞机驾驶舱窗外望了望,但是我却把注意力集中到了远处的标识上,该标识显示滑行道 W1 和滑行道 G 至今的交叉口以及滑行道 W 和滑

行道 G。我们可以清晰地看到这些标识，但是它们却位于我们大约 1 点钟方向，这看起来是有问题的。此时，在飞机滑行灯微弱的灯光下，我发现飞机前方并不像我预期的那样存在一条滑行道。与此同时，副驾驶急促地喊话，“停下，停下，停下”。我立即操纵飞机停止滑行。最终飞机在滑行道 V 中间停下，我当时感到有些困惑。就在那时我才注意到我们前方没有柏油道面或者滑行道。飞机灯光照射下修剪过的草坪与停机坪两者之间的颜色是相同的。随后我们将 10-9 机场图放大至最大，发现飞机右边存在一个“白色”小岛，滑行道 G 确实是 (2) 滑行道。事实上，我们必须操纵飞机右转至滑行道 V，随后左转进入滑行道 G，但是管制指令内容并不包含这些。在低能见度或者夜晚时，此处的滑行道设计非常容易让人产生误解和困惑。因此，脱离固定运营基地停机坪的滑行道 G 不应该与其东南方位的滑行道 G 具有相同的设计。在白天，这会让飞行员产生困惑，尤其是当管制指令内容之中不包含滑行道 V 的时候。在夜间或者低光线强度/能见度的情况下，可能会导致飞行员相当困惑和迷乱。停机坪脱离滑行道应当命名为滑行道 H，或者其他相似的名称。在这种情况下，管制员滑行指令就变成了“滑行通过滑行道 H、V、G、W 以及 B，随后到达 30L 号跑道。”这样的话，管制指令内容将非常清晰，并且在夜间或者低能见度的情况下可以有效提醒机组对滑行道布局的情景意识。

#### **提要：**

航空公司机长报告，圣何塞机场遭遇跑道侵入。他认为标识和灯光问题是导致事件发生的影响因素之一。

## **12. 萨克拉门托国际机场 (SMF) 滑行道 A 标识和灯光**

AB: 2019-34/5-3 1590425 5/16/2019

**关键词：**滑行道标识

**报告号：**1590425

**时间：**2018 年 11 月

#### **事件描述：**

萨克拉门托国际机场，在操纵飞机从停机坪滑向 34L 号跑道过程中，我错误地执行了管制指令，未能及时转弯通过滑行道 A13 向跑道滑行。飞机从滑行道 A 进入滑行道 G1，但是仍旧是直线滑行。当时，我们已经将频率调到塔台管制频率并与他们进行了相关沟通。随后塔台管制喊话，指出滑错滑行道，同时我们也注意到飞机已经滑错。飞机误入了 G1 滑行道，塔台告诉我们，而 G1 滑行道可能不足以承受飞机当前重量，因此我们需要操纵飞机掉头（180 度转弯）。副驾驶询问是否可以在通航停机坪完成该操作并得到塔台肯定回复。在操纵飞机向通航停机坪转弯的过程中，飞机左主起落架短暂滑出滑行道，但是当时我们并没有意

识到这一情况。在该停机坪完成转弯之后，我们继续在滑行道 G2 上操纵飞机滑行至正常的滑行道，并按照管制指令滑行至滑行道 A13。收到管制起飞指令，但由于出现燃油系统告警，因此我们认为当时最好的选择是滑回登机口。在登机口位置，机务维修人员对飞机起落架进行了检查，并针对燃油系统警告问题开展了排故工作。不幸的是，这属于人为差错。我当时一直在朝着滑行远端眺望，一直看到跑道联络滑行道更远处。那天滑行道光线很暗，滑行道 A13 的唯一标识位于左侧，在转向的另外一侧，3 个小标识挤在一起，我竟然没有注意到它们。在意识到飞机滑错滑行道并进入通航飞机停机坪之后，我的第一反应是停止滑行并请求拖车推回。就在这时，管制员告诉我们，我们需要操纵飞机 180 度转弯。为了防止此类事件的再次发生，我建议：一、对于我个人而言，认真学习机场图，掌握滑行路线。滑行道 A13 确实是有标识的，尽管它并不是很显眼。正如我和副驾驶讨论的那样，我们必须时刻保持百分之百的警惕。我知道，我们都是人，这样做并不现实，但是这就是民航业。我必须时刻掌握飞机所在位置。尽管如此，对于该区域，我也有一些建议，即设置明显的滑行道标识。我认为交叉口那里应当设置一些非常明显的标识，表明，“你滑行到跑道端位置了 (You're at the end of the runway.)” 还有就是，我将告诉管制员，在误入通航飞机停机坪之后，我们将停止滑行，请求拖车推回，尽管管制员并未要求我们这样做。

#### **提要：**

航空公司机长报告，在萨克拉门托国际机场发生滑行道侵入事件。随后在 180 度转弯的过程中，飞机左主起落架滑出滑行道之外。