

2019 年航空噪声管理报告

-温哥华机场管理局-

目录

前言	3
2019 年摘要	4
YVR 运营回顾	7
操作简介-夜间操作	9
操作简介-按噪声认证分类的各类喷气式飞机	10
空中交通流量	11
跑道使用	11
噪声问题	13
噪声监控数据	20

图例列表

图 1 : NMT 评估测试地点	4
图 2 : 1996-2019 年飞机起降和旅客流向的年度统计	8
图 3 : 每小时平均起降数量	8
图 4 : YVR 于 1989 年至 2019 年的年度夜间跑道起降	10
图 5 : 跑道到达航班分布	12
图 6 : 跑道出发航班分布	12
图 7 : 噪声问题和个体的数据, 2015-2019 年	14
图 8 : 问题和个人的数量 (每年前三位) , 2015-2019 年	14
图 9 : 各个城市的问题和个人数量	15
图 10 : 噪声问题的地理分布	16
图 11 : 噪声问题的地理分布和关注频率	17
图 12 : 按操作类别划分的噪声问题, 总数=2,546	18
图 13 : 按操作类型划分的问题, 剔除了问题最多的三个人, 总数=908	19
图 14 : 社区调查-被飞机噪声烦扰的受访者, 1996-2019 年	20
图 15 : 大温哥华地区的 NMT 地点	21
图 16 : 示例声音级别与相关声源	23
图 17: NMT 噪声事件每日平均数量	25

表格列表

表 1 : YVR 静音飞行奖获奖者, 2016-2018 年.....	6
表 2 : YVR 运营统计.....	7
表 3 : 按飞机类型和起降情况划分的平均夜间起降次数.....	9
表 4 : 在 YVR 运营的喷气式飞机的 ICAO 噪声认证.....	11
表 5 : 年平均噪声水平 (以 DBA 为单位) , 2015-2019 年.....	22
表 6 : NMT 地点记录到的高于 70 DBA 的噪声事件的每日平均数量.....	24

前言

温哥华机场管理局（“机场管理局”）是一个基于社区的、财务上独立的非政府组织，负责监管温哥华国际机场（“YVR”）的日常运营，以确保机场安全高效地运行。机场管理局致力于与周围社区建立积极的长期关系，并致力于以最小化负面影响环境的方式运营 YVR，同时提供 24 小时机场服务。

根据一项长期租赁协议，机场管理局于 1992 年从加拿大交通部接手了 YVR。自从接管 YVR 以来，管理飞机运行中的噪声一直是我们的首务。

与机场管理局进行的所有工作一样，我们使用可持续性框架来进行噪声管理，该框架整合了我们业务的经济、环境、社会和治理方面。该框架对于我们的成功至关重要，并为我们的业务目标和对当地社区的承诺提供了负责的方式。

机场管理局致力于及时、透明和诚实的沟通。本报告的目的是分享有关 YVR 航空噪声管理计划活动的信息，并促进参与管理飞机噪声的利益相关者之间的知情对话。为本报告汇编的数据和信息还支持与 YVR 航空噪声管理委员会（“ANMC”）的成员进行讨论。

ANMC 是一个咨询论坛，其成员由各自的利益相关者团体独立任命，这些利益相关者团体包括公民代表、市政工作人员、玛斯昆族国、航空公司、行业协会、NAV CANADA 和加拿大交通部。ANMC 为代表们提供了机会通过协作过程向机场管理局共享信息并就制定噪声管理计划提供建议和意见。ANMC 由机场管理局主持，于 2019 年举行了三次会议。这些会议纪要发布在机场网站（www.yvr.ca）上。

2019 年摘要

机场管理局制定了一项全面的噪声管理计划，以管理飞机运行和机场运营产生的噪声，同时平衡该地区 24 小时机场通道的需求。年度工作计划以 YVR 噪声管理计划中包含的更广泛的举措为指导。该计划每五年更新一次，获得社区的意见和 ANMC 的支持，当前计划涵盖 2019-2023 年。以下是 2019 年重点工作的摘要。

新噪声监测终端的潜在地点评估

为了准确监控和评估该地区的飞机噪声，机场管理局在整个周边地区维护了一个噪声监控终端网络（“NMT”）。2019 年，机场管理局保留了当地声学咨询公司 BKL 的服务，以完成一项研究，评估大温哥华地区不同地点对新 NMT 选址的适合性，以补充目前社区中 20 个固定的 NMT 点。

我们确定了七个测试地点进行评估。测试地点的位置如图 1 所示，包括：玛斯昆族国的一个地点；本那比的一个地点，新威斯敏斯特的两个地点，三角洲的两个地点；和萨里的一个地点。

图 1：NMT 评估测试地点



BKL 收集了每个地点¹的声级测量值，并将其与《ISO 20906: 2009 声学- 机场附近飞机噪声的无人监测》中的标准相比较。此外，该评估还考虑了每个地点的质量方面，包括可能使 NMT 免受飞机干扰的局部障碍物或地形特征，以及可能对检测飞机噪声的能力产生不利影响的附近噪声源。

BKL 在评估后确定：

- 玛斯昆族国的 A 点、三角洲的 E 和 F 点以及萨里的 G 点对于考虑永久性 NMT 非常有利。
- 本那比的 B 点和新威斯敏斯特的 D 点被确定为考虑永久性 NMT 有中等有利条件。
- 由于车辆交通产生的高背景噪声，新威斯敏斯特的 C 点被确定为不适合考虑永久性 NMT。

这项研究的信息随后被纳入了多年项目计划，以扩展 NMT 网络并升级 NMT 硬件。

ANOMS（飞机噪声与运行监控系统）现场硬件的多年系统计划

我们准备了一项多年的项目计划，以支持替换当前 NMT 中的硬件，并扩展现有的 20 个固定 NMT 网络。这项工作将在五年内分阶段完成，每年完成少量 NMT。在工作的第一阶段，机场管理局正在评估安装两个新的 NMT 以及交付新的便携式 NMT 装置的潜力。

在玛斯昆族国安设了便携式 NMT 装置

机场管理局继续在玛斯昆族国安设便携式 NMT 装置。在与玛斯昆族国社区讨论后，该装置于 2018 年 9 月在玛斯昆族国社区中心成立，以监控该地区的飞机噪声，以了解飞机噪声暴露情况。在此地点和所有地点测量的噪声数据可通过 YVR WebTrak 工具²在线获取，以供公众查看，此报告中还提供了摘要。

¹ 对于玛斯昆族国的测试地点，BKL 使用了机场管理局便携式噪声监控终端收集的声级数据，该终端自 2018 年 9 月以来一直安设在此地。

² <https://webtrak.emsbk.com/yvr5>

噪声管理信息视频

为了加强与社区的信息共享，机场管理局制作了简短的信息录像，介绍与噪声管理和机场运营有关的各个主题。我们还创建了一段视频，解释了在YVR飞行的飞机所使用的一般飞行模式，并将其发布在机场网站上³。

与加拿大机场的讨论

机场管理局继续参加加拿大机场理事会噪声工作组，该小组的成员来自许多的加拿大机场。该小组提供了一个交流信息和讨论本地和国家级噪声问题的论坛，并在2019年举行了几次电话会议和一个面对面的会议。

YVR 静音飞行奖

我们在YVR年度首席飞行员会议上颁发了2018年YVR静音飞行奖。这些奖项的目的是支持最佳飞行行为，并提高航空界对噪声问题的认识。

获奖者包括：爵士航空（螺旋桨类）；加航（窄体飞机）；和全日空（宽体飞机）。表1列出了过去三年的获奖者。

表 1: YVR 静音飞行奖获奖者, 2016-2018 年

年份	螺旋桨类	窄体飞机	宽体飞机
2018			
2017			
2016			

³ <https://www.yvr.ca/en/about-yvr/noise-management/noise-faqs>

YVR 运营回顾

2019 年，YVR 的飞机起降次数和货运吨数减少了，旅客总数相比 2018 年有所增加。表 2 列出了 2019 年的年度运营统计数据。

表 2: YVR 运营统计

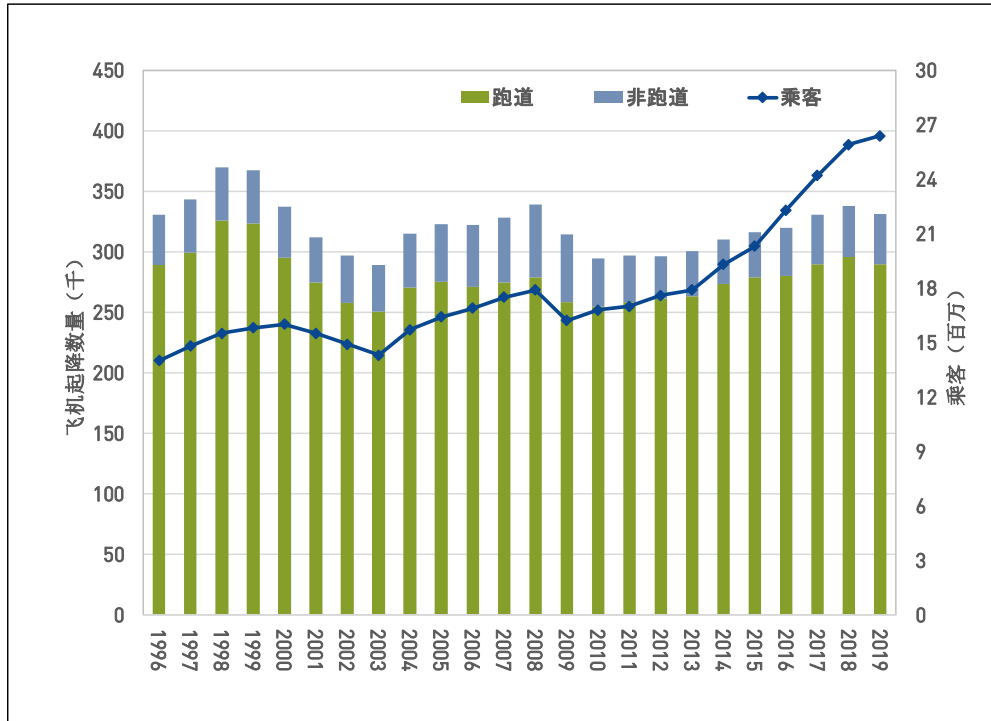
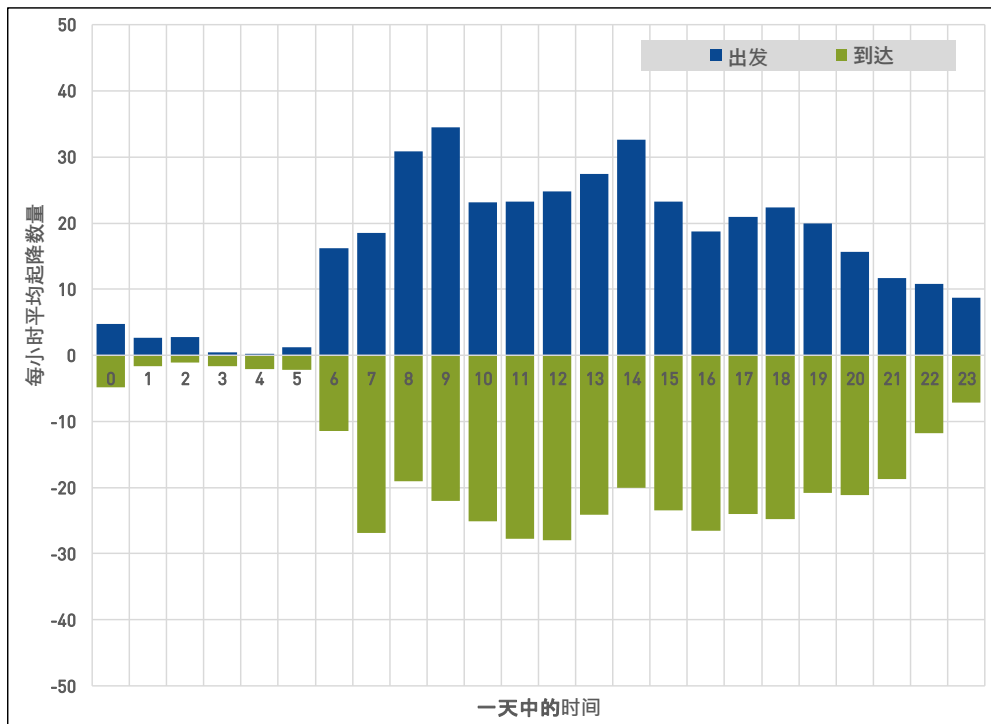
飞机起降总数	331,441	比 2018 年减少 2%
货物总数 (吨)	302,571	比 2018 年减少 10.6%
旅客总数	26,379,870	比 2018 年增加 1.7%

图 2 说明了 1996-2019 年期间 YVR 的飞机起降和旅客流向的历史趋势。飞机起降总数仍远低于 1998 年的飞机起降高峰。旅客增长率高于飞机起降增长率 - 意味着飞机每次起降载运更多乘客，这具有减少噪声和降低排放的好处。

在 2019 年，约 97% 的飞机起降发生在白天⁴，约 3% 的飞机起降在夜间⁵。图 3 显示了 2019 年按到达和出发的平均每小时跑道起降量。如图所示，飞机起降在早晨 6 时开始增加，并且全天都经历了到达或出发高峰。

⁴ 此报告的日间定义为早 6 时至午夜。

⁵ 此报告的日间定义为午夜至早 6 时。

图 2：1996-2019 年飞机起降和旅客流向的年度统计⁶

图 3：每小时平均起降数量


⁶ 此图表包括跑道及非跑道飞机起降。非跑道起降包括直升机与水上飞机的起降。

操作简介-夜间操作

像世界上大多数国际机场以及加拿大所有国际机场一样，YVR 每天 24 小时开放，以满足该地区的旅行和商务需求。虽然夜间起降通常与货运和快递服务有关，但有数个国际航班在夜间使用大型宽体飞机。

2019 年夜间，跑道起降数量约为 9,385 架，比 2018 年的 9,785 架减少了 4%。平均而言，这相当于午夜至凌晨 6 时之间每晚大约 26 次起降。在这些起降中，大约 52% 是到达航班，通常比出发航班安静。表 3 总结了按飞机类型和起降情况划分的平均夜间起降次数。

表 3：按飞机类型和起降情况划分的平均夜间起降次数

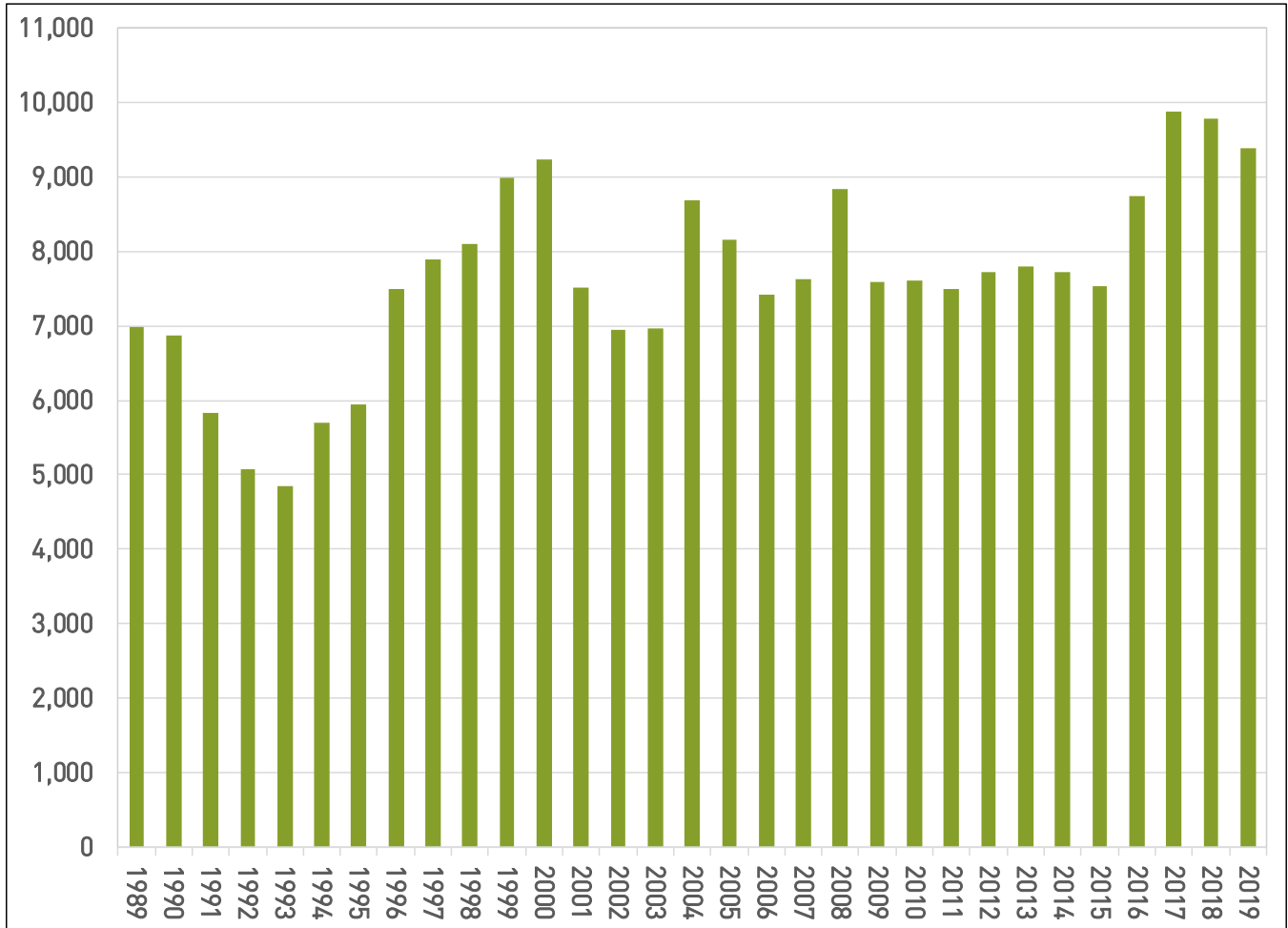
飞机类型	起降次数	
	到达	出发
螺旋桨类 (例如: Dash-8, Navajo, Beech 1900, Saab 340)	2	1
商务飞机 (例如: Citation, Learjet)	1	1
窄体飞机 (例如: A320, B737, CRJ, E190)	8	2
宽体飞机 (例如: B787, B777, A350, A330)	3	8

YVR 一直每天 24 小时开放，包括在 1992 年移交给机场管理局之前由加拿大交通部管理机场的期间。为了比较起见，图 4 说明了 YVR 于 1989 年至 2019 年的年度夜间跑道起降

已发布的《YVR 噪声消除程序》包括以下内容，以最大程度地减少夜间的噪声：

- 在午夜至凌晨 6 点之间，起飞重量超过 34,000 千克（最大起飞重量）的喷气式飞机的起飞必须事先获得批准。
- 使用优先跑道在乔治亚海峡上空进出飞机（天气允许情况下）。
- 在某些航线上对飞机进行早期转弯和引导程序，以最大程度地减少人口稠密地区的飞越。
- 在晚上 10 点至早上 7 点之间关闭北跑道（紧急情况或维护除外）。

图 4: YVR 于 1989 年至 2019 年的年度夜间跑道起降



操作简介-按噪声认证分类的各类喷气式飞机

联合国机构国际民用航空组织（“ICAO”），为国际航空运输的规划和发展确立了原则和技术，以确保安全有序地增长。国际民航组织航空环境保护委员会（“CAEP”）规定了噪声标准，目的是从源头上减少噪声。这些标准包含在《附件 16：第一卷 环境保护-飞机噪声》中，并根据在原型开发过程中获得的三个度量噪声水平（起飞、着陆和侧线）将喷气式飞机分类为第 2 阶段、第 3 阶段或第 4 阶段⁷。

2013 年 2 月，在 CAEP 的第 9 次会议上确认了第 14 阶段的噪声标准。该标准适用于 2017 年之后获得认证的 55 吨以上（55,000 千克）的新型飞机，以及 2020 年之后的 55 吨以下的新飞机。

⁷加拿大政府立法规定，到 2002 年，加拿大应淘汰 34,000 公斤以上的较老的第 2 阶段噪音较大的喷气式飞机。这些飞机不再获准在加拿大运行，或者已经退休或进行了改装以满足第 3 阶段的标准。从加拿大北部飞机场运营的一些飞机获得了豁免。

机。按照第 14 阶段标准，飞机必须比当前第 4 阶段标准至少安静 7 EPNdB（以分贝表示的有效感知噪声）。这种减少是在三个测量点上累积的：起飞、着陆和侧线。

下表 4 根据其噪声认证和飞机的起飞总重量（“GTOW”），总结了 2019 年的喷气飞机运营情况。2019 年，在 YVR 运营的所有喷气式飞机中约有 92% 达到了第 4 阶段的噪声标准。

表 4: 在 YVR 运营的喷气式飞机的 ICAO 噪声认证

ICAO 噪声认证	所有喷气式飞机	起飞总重量 GTOW < 34,000 千克 (n~10,060)	起飞总重量 GTOW ≥ 34,000 千克	
			窄体 (n~122,360)	宽体 (n~36,980)
第 3 阶段	8%	22%	8%	2%
第 4 阶段	92%	78%	92%	98%

此外，在午夜至凌晨 6 点期间运行的喷气飞机中，约有 92% 达到了第 4 阶段噪声认证标准。

空中交通流量

YVR 有两个平行跑道和一个侧风跑道。包括南跑道（08R / 26L）和北跑道（08L / 26R）的平行跑道在东西方向上对齐，磁航向为 083° 和 263°。侧风跑道（13/31）朝向西北和东南方向，磁航向为 125° 和 305°。

跑道的使用取决于机场的风况，因为出于安全原因，飞机必须起飞并降落在风中。YVR 的主要风向通常是东风或西风。因此，平行跑道是使用中的主要跑道。根据历史观察，秋季和冬季月份，向东的交通流（08L 和 08R 跑道）更为常见，春季和夏季月份，向西的交通流（26L 和 26R 跑道）更为常见。

已发布的《YVR 噪声消除程序》规定，在可能的情况下，西风流量是首选的操作方式，以减少社区受到的噪声影响，因为这是乔治亚海峡上噪声最大的运营类型。此外，NAV CANADA 将尝试在晚 11 点和早 6 点之间提供双向流量，以使进出飞机都在乔治亚海峡上空，以最大程度地减少飞越和噪声对社区的影响。但是，双向流量的使用取决于交通量、机场活动和天气情况，因此不能一直使用。

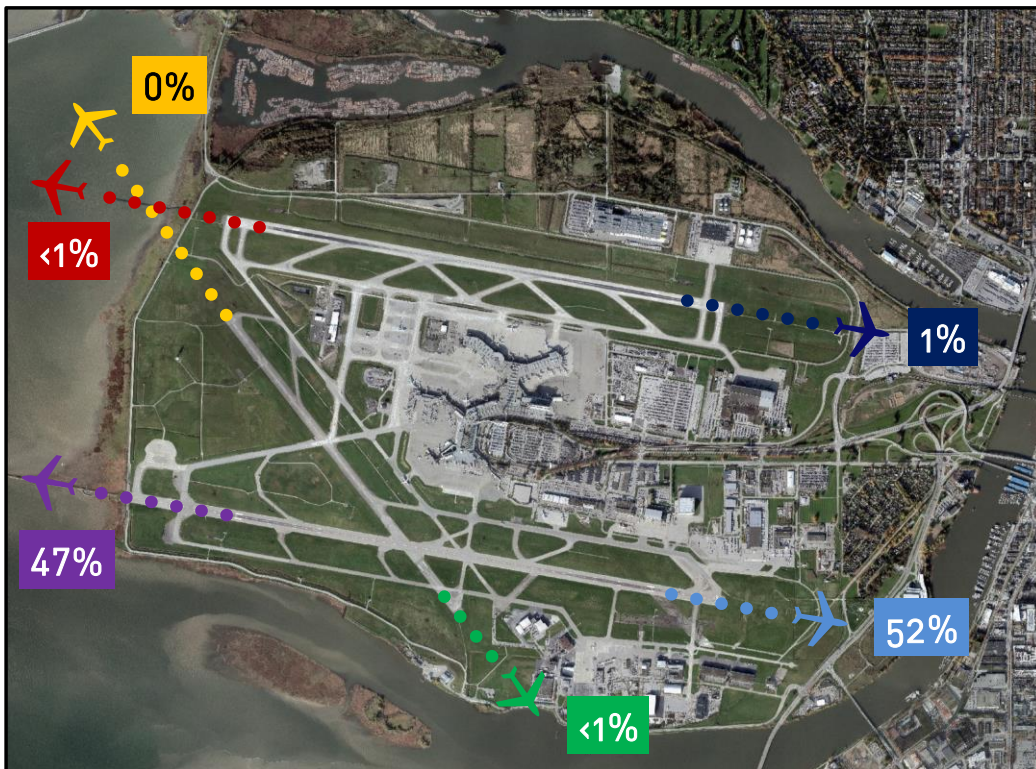
跑道使用

在 YVR，南跑道是主要的 24 小时跑道。北跑道通常在晚 10 点至早 7 点之间关闭（紧急情况和机场维护期间除外），主要用于早 7 点至晚 10 点之间的着陆。侧风跑道很少使用，通常为侧风高风天气时期保留。图 5 和图 6 显示了 2019 年所有跑道的到达航班和出发航班分布。

图 5: 跑道到达航班分布



图 6: 跑道出发航班分布



噪声问题

YVR 航空噪声管理计划的目标之一是向社区提供有关机场运营和噪声管理计划的最新信息。社区可以通过多种方式与机场管理局联系，以解决他们的问题和疑虑，包括：

- 专用电子邮件（noise@yvr.ca）
- YVR 网站（www.yvr.ca）
- 实时飞行和噪声跟踪系统（WebTrak）
- 24 小时 YVR 噪声信息专线-（604）207-7097

居民提供的信息和调查结果记录在数据库中，该数据库用于分析和识别趋势。在每次会议上，ANMC 都会提供一份问题摘要，以供审核和讨论。

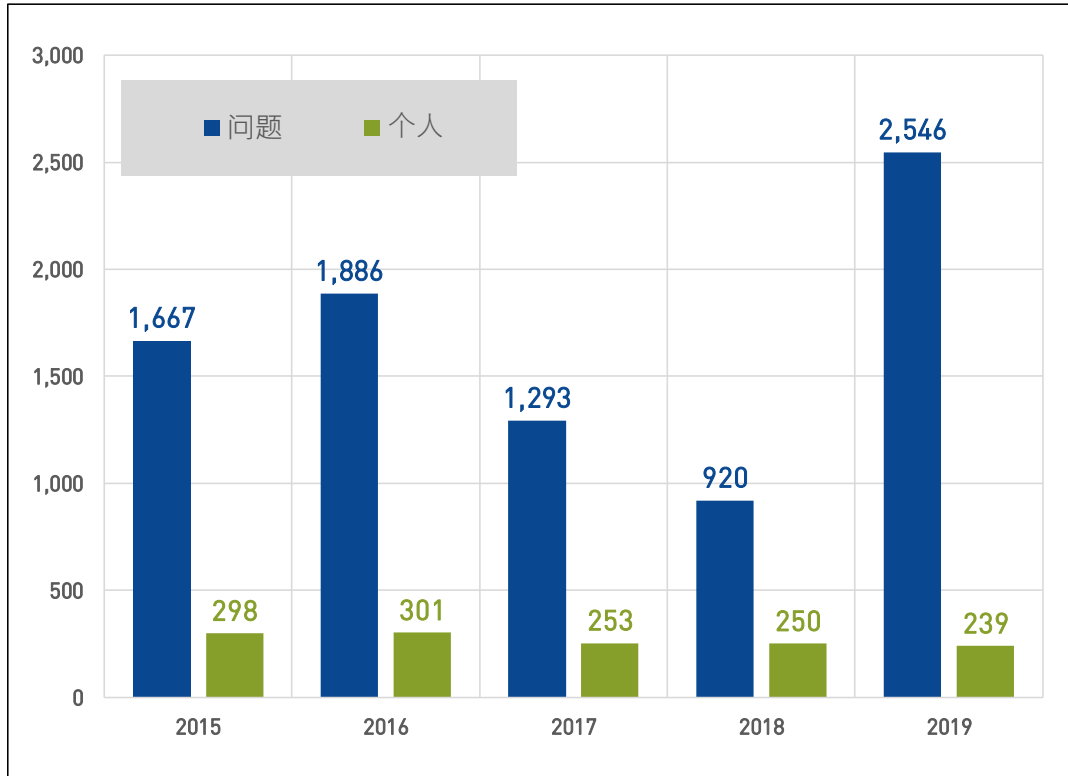
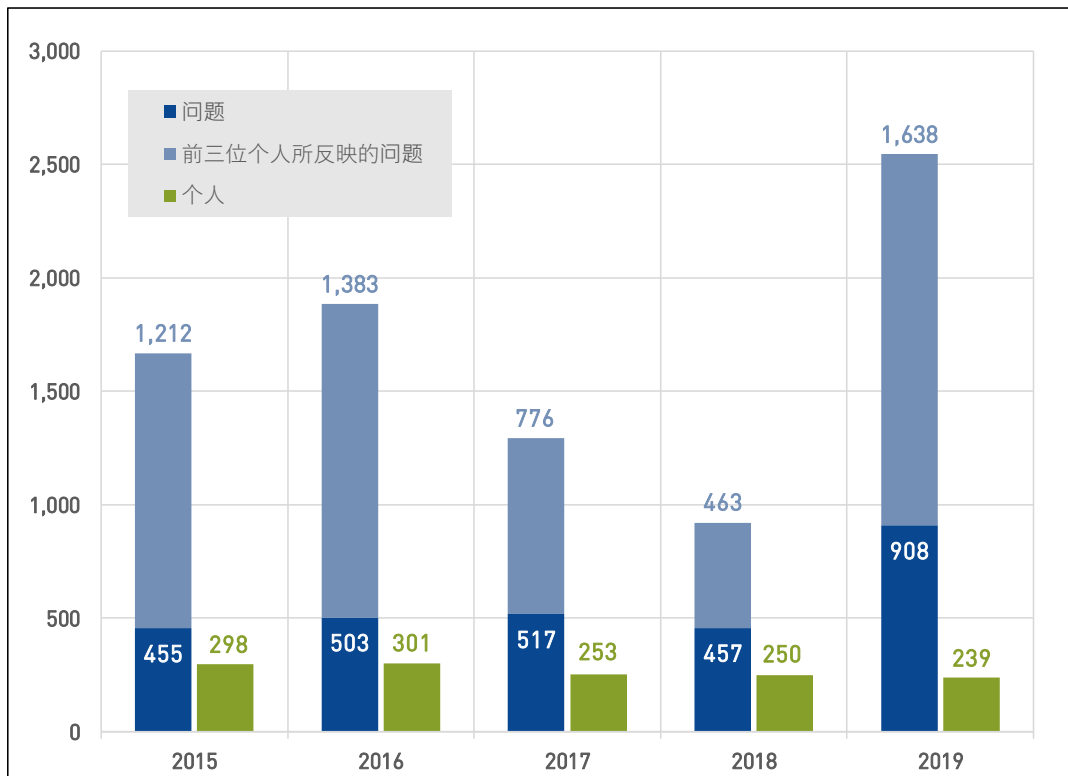
噪声问题的数据

2019 年，机场管理局收到了来自大温哥华地区 239 位居民的 2,546 条噪声问题，该地区人口为 240 万⁸。与 2018 年相比，这表示反映的问题数增加了 278%，但个人数量减少了 4%。图 7 给出了过去五年（2015-2019 年）反映问题的人数和个人的细分。

全年有几个个人反映了多个问题，2019 年约有 64%（1,638）的问题来自三个个人。

图 8 进一步细分了 2015 年至 2019 年之间的问题和个人数量，确定了与每年问题最多的三个人相关的问题数量。

⁸ 2016 年加拿大统计局调查 (<https://www12.statcan.gc.ca>)

图 7：噪声问题和个体的数据，2015-2019 年

图 8：问题和个人的数量（每年前三位），2015-2019 年


在 2019 年问题最多的三个人中：

- 两人居住在里士满，距离机场不到 7 公里。
- 一人居住在距机场约 31 公里的萨里。
- 所关注的问题主要与在城市上的 08R 跑道上起飞的喷气式飞机有关。

各地的噪声问题

在可能的情况下，我们要求个人提供有关其住所位置的信息，以更好地了解整个地区的问题分布。图 9 说明了大温哥华地区各个城市的问题和个人数量。

图 9：各个城市的问题和个人数量

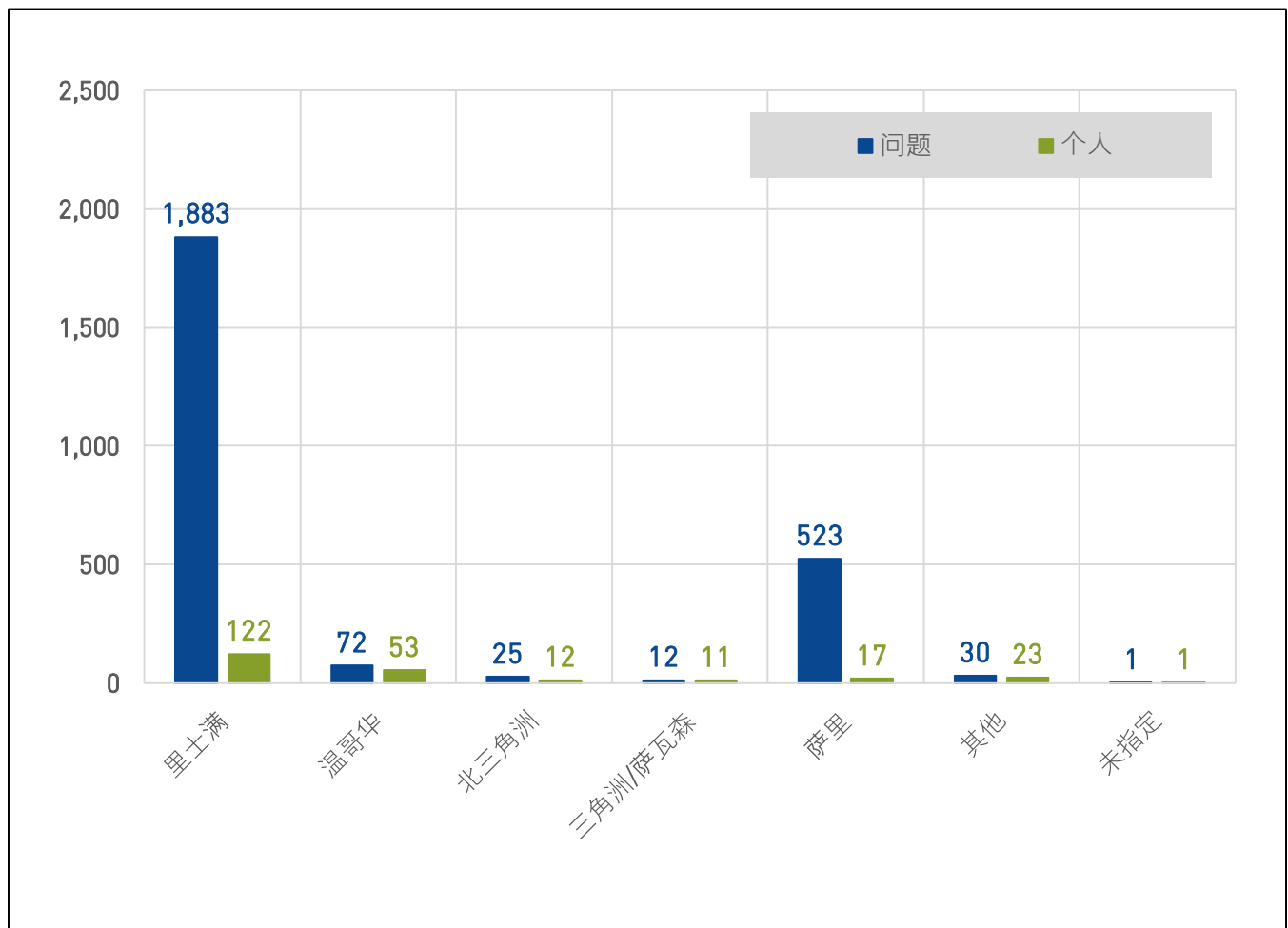


图 10 根据地址和邮政编码信息显示了 2019 年大温哥华地区噪声问题的地理分布。由于飞机的高度较低和飞机活动的规律性，离机场较近的位置通常表现出更大的噪声关注密度。

图 11 显示了 2019 年大温哥华地区的地理分布和关注频率。每个点的大小表示源自该特定邮政编码的关注数量。如图所示，尽管大多数经常关注的人都位于机场附近，但其中一些人离机场却超过 20 公里。来自这些地区的飞机噪声问题通常与人口稠密地区上方的一般航线和飞行路径有关。

图 10：噪声问题的地理分布

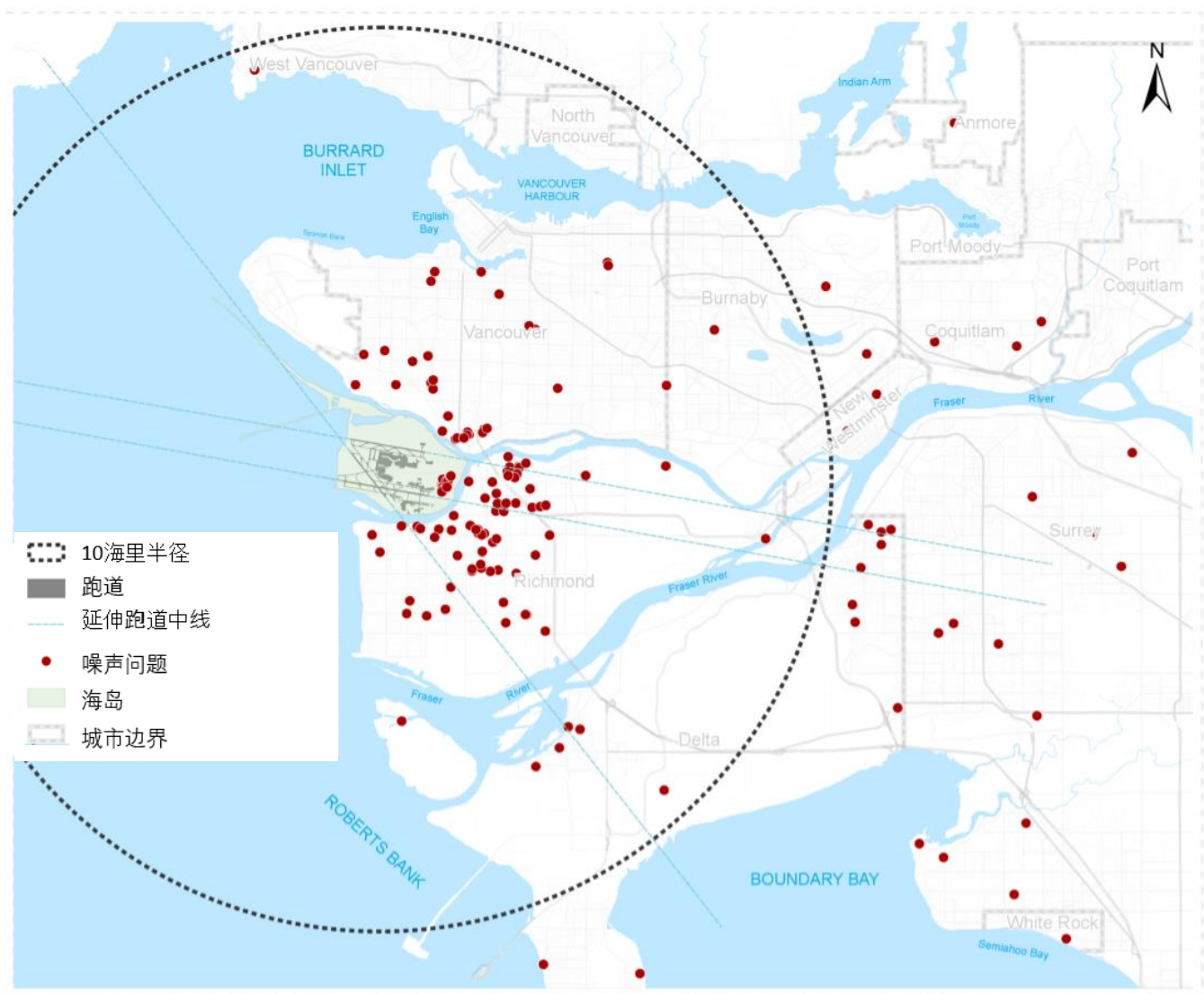
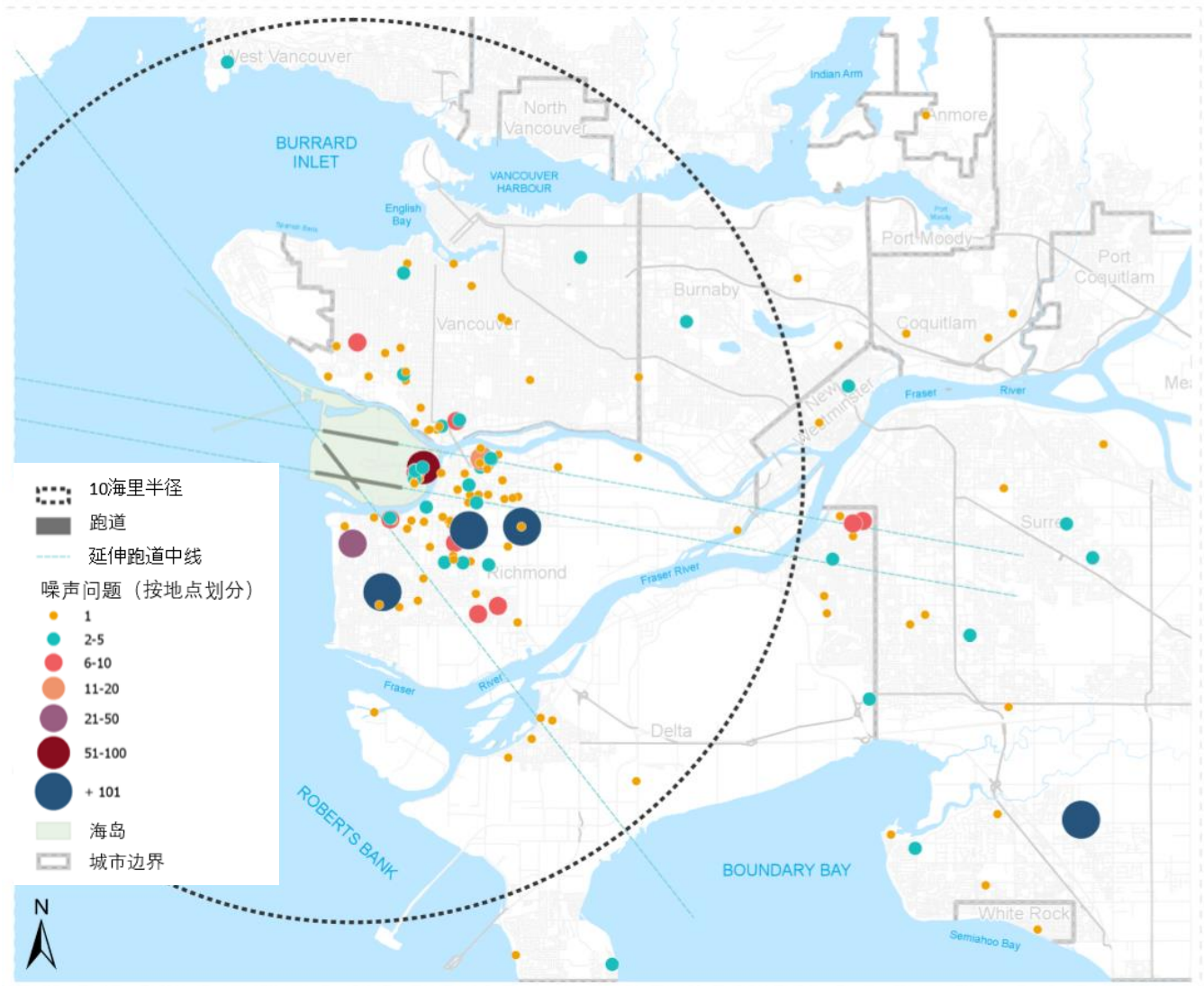


图 11：噪声问题的地理分布和关注频率



按操作类型划分的噪声问题

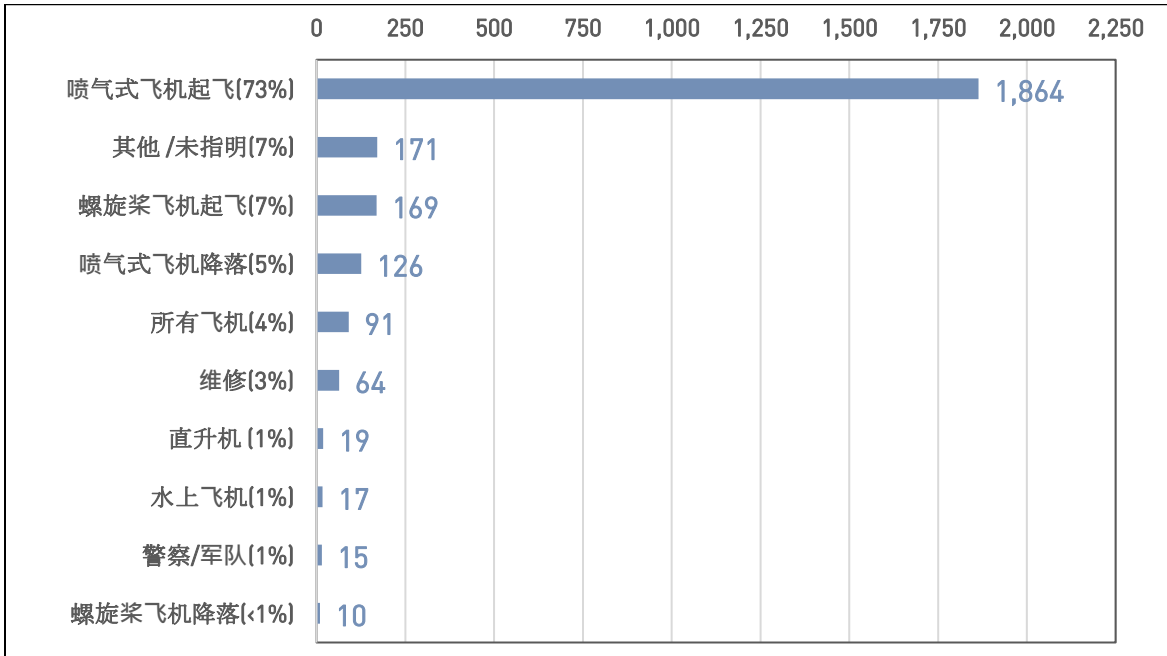
在报告噪声问题时，个人通常会提供噪声问题的日期、时间和位置的详细信息。根据所提供的信息，每个问题都可以归类为某种操作类型，例如喷气式飞机起飞、喷气式飞机到达、直升机和维修。在某些情况下，个人提供的信息是一般性的，不足以将问题按特定操作分类。在这些情况下，机场管理局工作人员将审查航班航迹和程序，以对问题的性质进行最佳分类。无法与特定操作类型匹配的一般性问题归为“所有飞机”。在个人反映问题当时不能与任何飞机活动进行匹配的一般性问题归为“其他/未指明”。

尽管该地区的所有区域都处于某种程度的飞机活动中，但暴露的程度将根据该区域相对于机场的位置及其与飞行路线的接近程度而有所不同。因此，关注的类别将根据个人所在的位置而变化，

因为每个区域的操作分布和性质将有所不同。图 12 显示了按操作类别划分的 2019 年收到的所有噪声问题的细分。

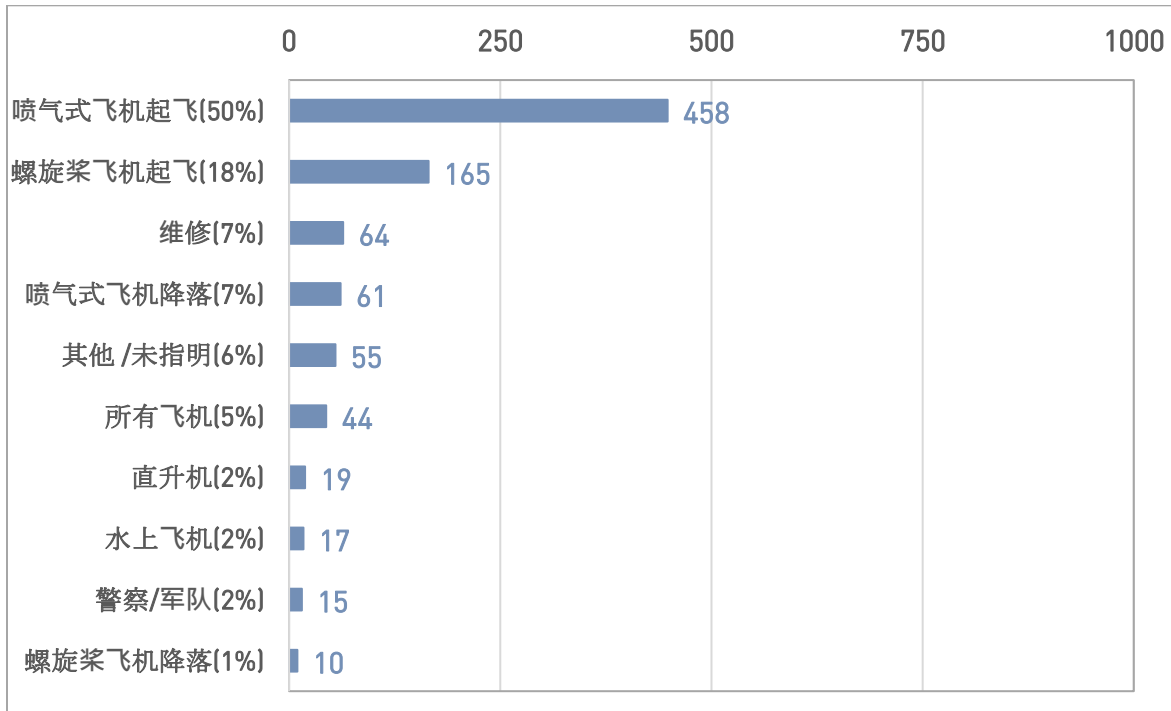
如图所示，2019 年最受关注的三个操作类别是：飞机起降、其他/未指定和道具起降。在 1,864 例与飞机起降有关的问题中，其中 1,416 例（76%）与 2019 年提出最多问题的三人有关。

图 12：按操作类别划分的噪声问题，总数=2,546



当少数个人反映多个问题时，这可能会影响统计数据。因此，为了更好地理解大多数人关注的问题的性质和趋势，我们对数据集进行了进一步分析，剔除了关注度最高的三个人所反映的 1,638 个问题。图 13 显示了按操作类型从 236 个人收到的其余 908 个问题。

图 13: 按操作类型划分的问题，剔除了问题最多的三个人，总数=908



喷气式飞机起飞仍然是排首位的操作类别，占有所有问题的 50%。进一步分析表明：

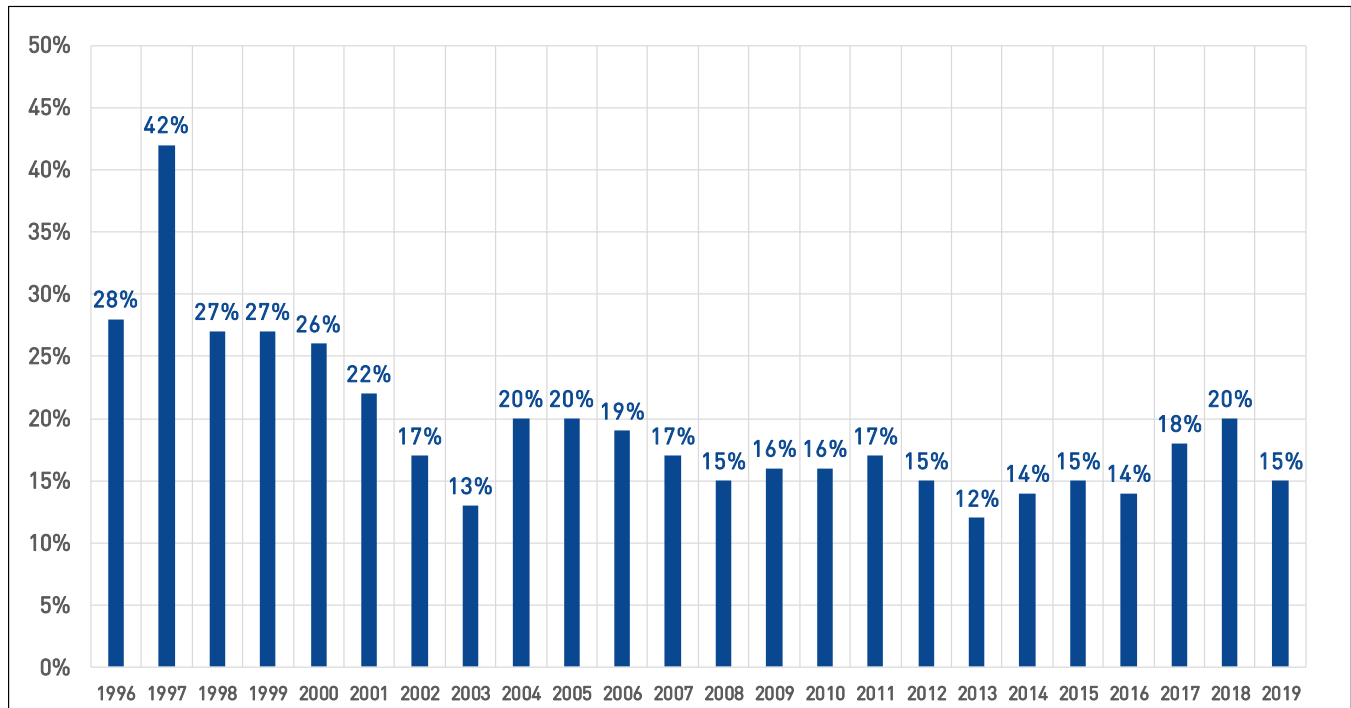
- 与喷气式飞机起飞有关的问题中，有 95% 来自机场 10 海里以内的社区。这些是喷气式飞机在较低高度起飞时的暴露区域。
- 所有问题中有 18% 与螺旋桨飞机起飞有关。这些问题来自居住在距机场 10 海里以内的居民。
- 大约 7% 的问题与维修保养有关，其中 95% 的问题来自里士满的居民。里士满的一个个人反映了大约 17% 的维修问题。

社区调查

自 1990 年代中期以来，机场管理局委托第三方进行调查，以跟踪公众对 YVR 在包括飞机噪声在内的多个主题上的态度和看法。社区调查代表了从大温哥华地区各社区中随机选择的大约 1,000 名居民的意见，该标准提供了一种飞机噪声烦扰性指标。

当被问到：“过去一年，当您在家时，附近的飞机噪声让您烦恼吗？”2019 年约有 15% 的调查受访者表示，他们对飞机的噪声感到恼火，较 2018 年的 20% 有所下降。图 14 说明了 1996 年以来的趋势。

图 14：社区调查-被飞机噪声烦扰的受访者，1996-2019 年



噪声监控数据

监视机场周围社区的噪声水平和飞机活动是 YVR 航空噪声管理计划的重要组成部分。为此，机场管理局使用飞机噪声与运行监控系统（“ANOMS”）来客观评估社区中的飞机噪声水平。

ANOMS 结合了在 NMT 收集的噪声数据和 NAV CANADA 提供的雷达飞行跟踪数据，从而可以了解每个地点飞机噪声的影响。图 15 说明了 NMT 网络及其与 YVR 跑道的关系。NMT 网络由 20 个固定 NMT 和一个可根据需要安置的便携式单元组成。2018 年，便携式 NMT 在玛斯昆族国进行了长期监控，该报告汇总了整个 2019 年在该地点收集的数据以及其他地点的数据。

图 15: 大温哥华地区的 NMT 地点



年平均噪声水平

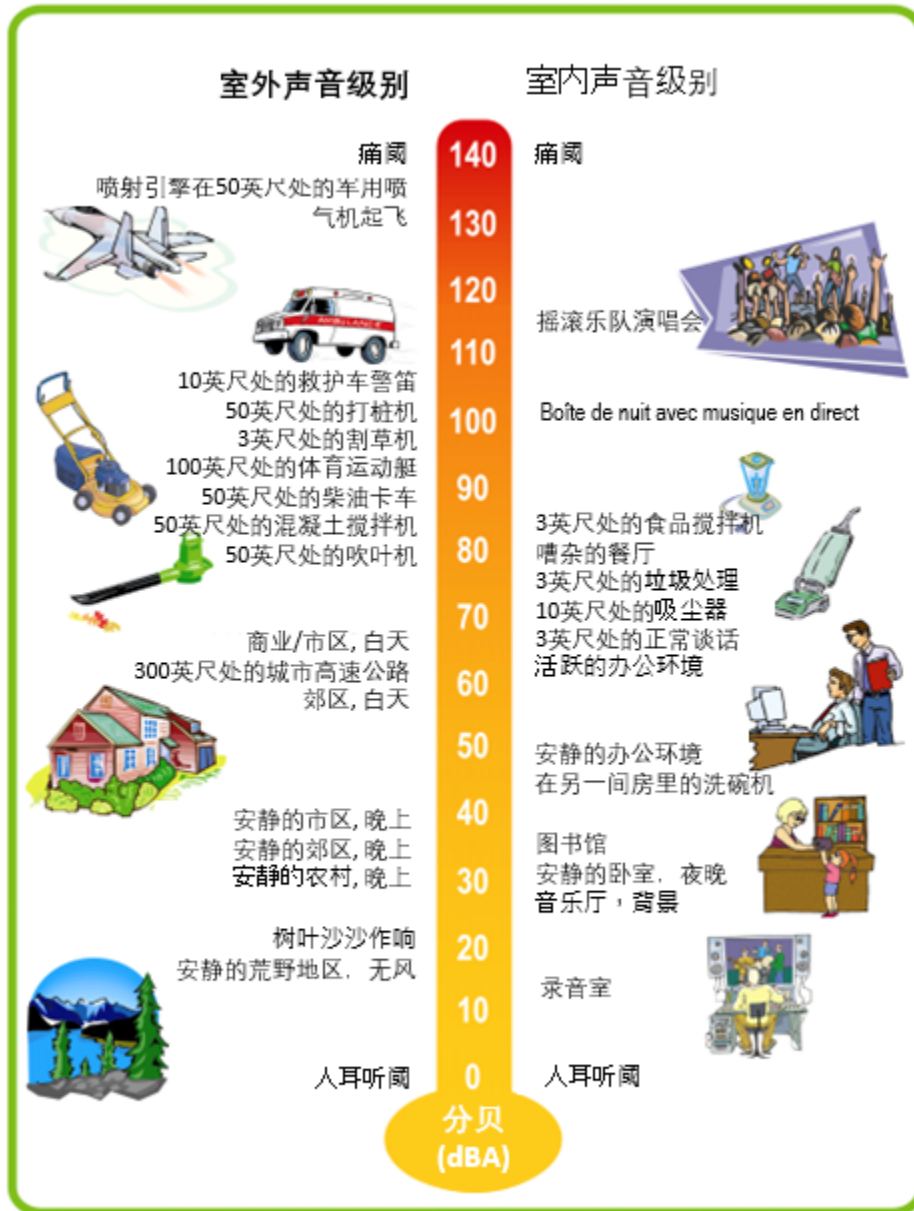
社区噪声评估的一种常用指标是在给定时间段内测得的等效声级或平均噪声水平（“Leq”）。表 5 列出了过去五年中每个 NMT 地点的年平均 Leq，以 A 加权分贝或 dBA 为单位。重要的是要注意，下面列出的平均噪声水平包括社区所有来源，包括飞机、机动车辆、人、割草机、吠犬等。

为了提供声音暴露的相关信息，图 16 说明了与典型声源相关的示例声音级别，范围从 0 到 130 dBA。

表 5：年平均噪声水平（以 dBA 为单位），2015-2019 年

年份	噪声监控终端									
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	#10
2015	61.4	65.1	52.7	60.3	58.4	61.7	58.4	52.0	50.1	54.3
2016	61.2	65.3	53.0	62.4	58.4	58.1	58.4	55.8	51.3	56.7
2017	61.0	64.9	54.1	59.9	58.5	57.1	57.5	51.4	50.1	55.1
2018	61.3	66.3	52.8	60.5	58.5	57.4	58.4	54.2	50.4	56.3
2019	66.2	66.7	53.6	60.6	58.3	57.6	58.7	59.9	50.5	56.7

年份	#11	#12	#13	#14	#15	#16	#17	#18	#19	#20	#21
2015	61.4	65.1	61.5	64.1	53.5	56.3	56.2	54.7	55.9	61.4	
2016	60.6	66.9	61.4	56.1	53.8	54.6	54.1	53.8	56.3	60.6	
2017	61.1	73.3	61.8	58.9	53.3	54.3	54.2	53.7	55.3	61.1	
2018	60.9	72.8	62.1	56.4	55.0	54.3	53.0	54.3	56.5	60.9	
2019	61.3	71.9	62.3	60.2	53.9	54.4	53.9	53.9	60.5	53.2	52.5

图 16: 示例声音级别与相关声源


来源: URS公司, 2008年

事件数-单事件噪声水平

用于评估噪声的另一个度量标准是单事件噪声水平（“SEL”），以 dBA 为单位。对于飞机飞越（着陆或起飞），SEL 表示高于规定参考阈值的总声能，通常比飞机飞越过程中遇到的最大噪声水平大 10 dBA。SEL 的主要用途是提供具有不同噪声水平和持续时间的噪声事件的比较。

虽然参考阈值是根据该区域的环境噪声水平在每个 NMT 上分别设置的，但阈值通常在早 7 点到晚 10 点之间的时间范围内设置在 65 到 70 dBA 之间，而在晚 10 点到早 7 点之间的时间段则设置在 55 和 60 dBA 之间。

收集到的噪声事件被分类为相关或不相关。相关事件是与飞机相关的事件，不相关事件是与社区中其他声音源相关的事件。对于靠近飞行路径的 NMT，噪声事件主要与飞机相关，而距离机场和飞行路径较远的 NMT 的噪声事件主要与非飞机源相关。

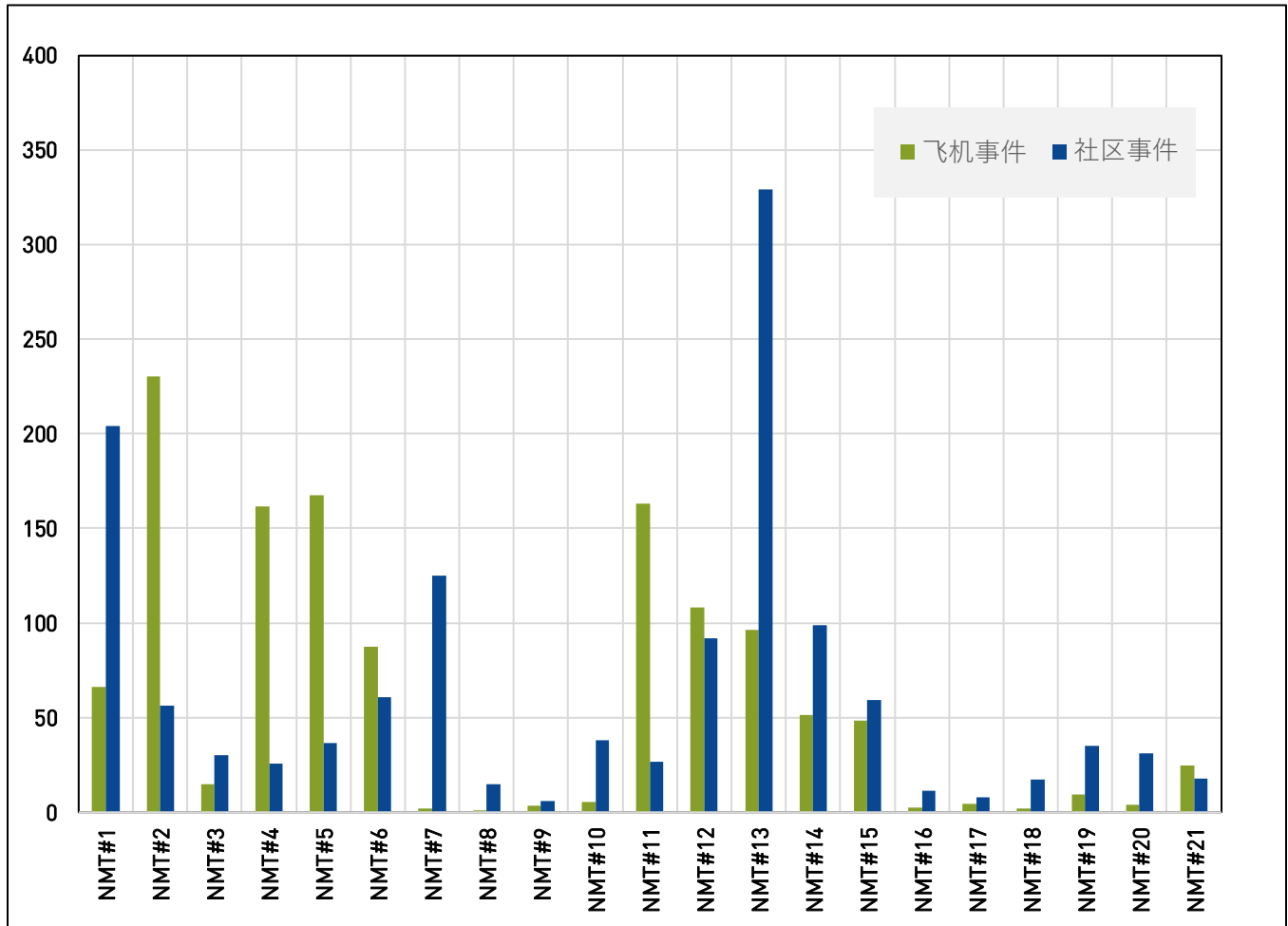
表 6 列出了 2019 年每个 NMT 地点登记的 SEL 高于 70 dBA 的飞机和非飞机噪声事件的平均数量，图 17 以图形方式显示了此信息。

表 6: NMT 地点记录到的高于 70 dBA 的噪声事件的每日平均数量

NMT	名称	地点	高于 70 dBA 的噪声事件的每日平均数量		
			飞机	社区	总计
1	Richmond Olympic Oval	6111 River Rd., Richmond	66	204	270
2	Airside Burkeville	Templeton St., Richmond	231	56	287
3	Lynas Lane Park	Lynas Lane & Walton Rd., Richmond	15	30	45
4	Tomsett Elementary	Odlin Rd. and No. 4 Rd., Richmond	161	26	187
5	Bath Slough	Bath Rd. & Bath Slough, Richmond	168	36	204
6	Outer Marker	Westminster Hwy & No. 7 Rd., Richmond	87	61	148
7	Crofton School	W41st & Blenheim St., Vancouver	2	125	127
8	McKechnie School	W59th & Maple St., Vancouver	1	15	16
9	UBC	Northwest Marine Dr., Vancouver	3	6	9
10	Marpole	W67th & Cartier St., Vancouver	6	38	44
11	Bridgeport	No. 4 Rd. & Finlayson Dr., Richmond	163	27	190
12	West Sea Island	Airside YVR, Richmond	108	92	200
13	North Sea Island	Ferguson Rd., Richmond	96	329	425

14	Annieville-Delview Secondary	9111-116th St., Delta	51	99	150
15	Alex Fraser Bridge	North Delta Rec. Ctr. 11415-84th Ave., Delta	48	59	107
16	Burnaby - St. Francis	6610 Balmoral St., Burnaby	3	11	14
17	Maple Lane Elementary	Alouette Dr. & Tweedsmuir Ave., Richmond	5	8	12
18	South Delta - Tsawwassen	53rd Street & 8A Ave., Delta	2	17	19
19	North Surrey	82A Ave. & 146th St., Surrey	9	35	44
20	South Surrey	20th Ave. & Ocean Forest Dr., Surrey	4	31	35
21	Musqueam	Musqueam Community Centre. Musqueam	25	18	43

图 1: NMT 噪声事件每日平均数量



ENVIRONMENT – YVR Noise Management

Vancouver Airport Authority

PO Box 44638

YVR Domestic Terminal Building RPO

Richmond, BC V7B 1W2 Canada

www.yvr.ca

如果对本报告有任何疑问，请通过以下方式与我们联系：

电邮: noise@yvr.ca[WebTrak](#)

YVR噪声信息专线: 604- 207-7097

作者:

Lionel Leong, 专业工程师 –噪声资讯官

Mark Christopher Cheng, 机械工程师–减噪和空气质量主管

关于报告的数字和数据的注释:

机场管理局从 NAV CANADA 接收飞机运行数据。该数据包括每日在 YVR 进出的飞机以及通过温哥华管制区过境的飞机。我们已尽力验证和纠正数据集中的异常，并且本报告中所述数字可能与他人所报告数字略有不同。

版本号 1.00

- 2020年3月25日 -

© 2020 温哥华机场管理局

机场管理局乐意免费提供此文件。本文件不用于商业用途或牟利。我们保留所有权利。未经所有者书面许可，不得复制、传播、转录，以任何电子形式存储本文档的任何部分，或将其翻译成任何语言。严禁任何未经授权的全部或部分复制或传播，后者可能导致刑事或民事责任。