

航空安全运行需要

转换

史普霍尔绩效转型案例研究



前言

安检是机场的一项基础且往往是耗时最长的活动，是保障旅客安全的第一道防线。在新冠疫情的背景下，全球机场在应对后疫情恢复的复杂局面时面临前所未有的挑战。其中，作为欧洲第三大机场的阿姆斯特丹史基浦机场遇到了严峻的运营障碍，考验了其韧性和适应能力。

这份联合论文记录了希普霍尔提升其安保运营的转型历程，突出了适用于全球机场的经验教训。随着航空业的持续复苏，这里分享的见解不仅对希普霍尔相关，也与致力于提高效率和改善乘客体验的更广泛的机场社区产生共鸣。我们邀请您深入本报告，了解所实施的策略、克服的挑战以及建立的可持续实践，以构建更稳固和反应灵敏的安保框架。

这项工作于 2022 年夏天正式启动，当时重大的运营障碍导致长时间排队和不可预测的服务水平。经过 18 个月的合作，斯希普霍尔和 Oliver Wyman 不仅解决了眼前的挑战，还为公司利用咨询公司在绩效转型方面的丰富经验，奠定了可持续、长期发展的基础。

我们邀请您探索那些对于将一个无法正常运行的系统转变为高效和富有弹性的典范至关重要的见解和策略，我们鼓励您提出问题。

未来，我们计划分享关于机场运营其他关键方面的更多观点。

菲利普·范·诺ort
史普霍尔，安保运营总监

弗朗切斯科·巴斯蒂亚
奥利弗·韦尔曼，合伙人

提图斯·泽尔特克鲁斯
欧文奥咨询，项目主管

执行摘要

史帕诺机场的挑战

过去两年，作为欧洲主要枢纽的阿姆斯特丹史匹托尔机场一直在对其安保运营进行性能转型，以打造更具韧性和响应能力的系统。本报告介绍了荷兰主要国际机场对该关键机场功能的改造案例，以及其他主要机场可从其经验中汲取的教训。

尽管这项工作耗时，但它最终在阿姆斯特丹基浦机场——该机场的非正式称呼——建立了一个更高效、对外部干扰的脆弱性更小、更安全且运营成本更低、从所有衡量标准来看都的系统。

这个故事发生在新冠疫情消退的尾声，当时行业正试图摆脱疫情造成的航空旅行近乎停摆的局面。这在航空业历史上是最不确定的时期之一，毫不奇怪，从其中反弹过来，既给航空公司和机场带来了代价，也带来了各自的一套挑战。随着人们纷纷回归航空旅行，机场和航空公司都发现自己人手不足且准备不足，同时还要面对运营成本显著上升。

在此背景下，主要趋势影响了航空生态系统，给机场带来了额外挑战，并影响了机场运营。Schiphol 也必须面对内部的复杂性和运营中断。

表1：影响机场的主要趋势

影响机场的趋势



快速增长的需求（新冠复苏，低成本航空公司泛滥，...），而航空人员被缩减或人员不足。2020-2021年期间解雇了超过40万名航空工人



大幅提高报酬 为了吸引和留住大量劳动力来处理航空旅行的复苏，自2019年以来，人员成本增加了20-40%（例如，保安人员），导致乘客机场费用上涨



上规¹ 航空公司机队 作为对劳动力短缺、运营成本上升和机场容量受限的回应。规模扩大对机场安保系统造成了巨大压力，增加了高峰时段的旅客流量²



休闲旅客激增 且商务旅行的时滞。休闲旅客对机场安检措施不太熟悉，更容易触犯相关规定，从而减缓系统运行，并需要更多的人力协助他们办理手续

2022年 Schiphol 挑战

严重运营中断

安检处排队——长达4-6小时

多次罢工发生，
未经通知

VS

基础设施维护不足——安全机器供应有限

航空公司/媒体压力 为了设立高效运作

1. 上客机规模是行业惯例，涉及更换为更大飞机以降低每位乘客的成本。2. 例如，在进行上客机规模之前，每小时的20架区域性喷气式飞机的起飞可能会让大约1120名乘客通过安检（假设载客率为80%，联程乘客占30%）。而进行上客机规模后——在航线上用A320 NB替换区域性喷气式飞机——这个数字可能会飙升到2016，需要处理的乘客数量增加了80%。

这些趋势创造了对更多人员的需求，尤其是安保人员。鉴于竞争激烈的劳动力市场，招聘他们通常需要提供更高的工资，而且前提是能够招募到他们。人员不足导致了劳动者的不满甚至工作停工，以及乘客的投诉。这段时期也是航班延误和取消严重、行李丢失以及安检排长队的挑战之一。

需要采取的行动——立即修复

正是在这个行业狂乱之际，作为欧洲主要枢纽的希普霍尔开始与 Oliver Wyman 合作，试图设计更好的安全运营，以便更迅速地让旅客通行。

最初，史普霍尔和奥利弗·怀曼实施了一系列应急措施来稳定运营并为2023年夏季做准备。这些早期的行动对于恢复功能并确保疫情后更顺畅、更可预测的运营至关重要。

最早实施的措施之一是挑选安全人员中绩效记录最好的人来担任高峰时段的值班工作。这立即改进了该功能的指标。

第二波——结构长期修复

斯希普霍尔-奥利弗·怀曼团队也早就意识到，除了短期补救措施之外，还需要重新设计整个排班系统，同时也必须升级培训和技术。

在18个月的合作期间，我们专注于全面改造安全运营模式。这次转型旨在防止未来的中断，并建立一个成本高效、富有弹性且以绩效为导向的框架，随时准备适应不断变化的市场环境。

要实现这些好处，需要与 Schiphol 的更广泛的生态系统进行强有力的合作，包括边境管制、航空公司、地面处理公司和安保公司。现代机场的复杂性要求采取全面的方法来处理安全问题，而这些合作伙伴关系对于推动 Schiphol 的安全运营转型至关重要。

史帕诺机场和奥利弗·怀曼确定了几种可以结构性改善机场安保运营的杠杆。这些绩效转型杠杆在机场新的运营模式中发挥着重要作用。

安全运营杠杆：

A

协调优化的乘客预测与员工提升员工培训
班

B

C

最大化基础设施效率

D

坚定专注成本和性能提升，利
用技术积极应对劳动力市场约束

E

建立可持续高效的安全运营的另一个关键在于与航空公司、外包安保提供者和在机场运营的工会建立良好的合作关系。这涉及到在决策过程中保持透明度，并共享支持这些决策的数据。通过培养开放的沟通和协作，可以建立一个所有相关方都能从高效运营中获益的系统

为什么机场需要关注？



品牌： 机场需要维护其品牌声誉。在许多城市地区，空气旅客可以选择使用哪个机场，而被长时间排队和混乱的运营识别出来会损害旅客对机场的认可度，促使许多人选择进出那些提供更好体验的机场。随着时间的推移，这也可能导致航空公司减少在不受旅客欢迎的机场的航站时段。



成本： 通过高效的安全运作实现更好的风险管理，保障更安全的出行。更高的效率降低了运营成本，最终使机场的利润增长，并对在机场经营的其他利益相关者（例如航空公司）产生积极影响。实施史希普霍尔模式使运营成本降低了10%至20%。



顶部贡献： 功能强大的安保运作，如阿姆斯特丹史基浦机场的，也是品牌和收入增长的推动者，使乘客更倾向于根据机场选择某些航线，并让旅客有更多时间在机场商店购物或在机场餐厅用餐。我们估计，由于乘客的额外空闲时间，机场的收入将增长5%至10%。



安全： 让安全运营更高效不仅能提高机场安全并削减成本，而且证明是创收的途径和实现真正绩效转型的途径。

从绩效管理作为您的基石开始；确保您的数据基础设施健全且准备好支持您的战略愿景。

菲利普·努尔特，希普霍尔安保运营总监

来自快速（再）增长的痛苦教训

上下文——对机场来说是一个挑战性场景

许多机场在快速发展时期都会面临重大挑战。这些成长之痛需要适应性强和富有弹性的运营策略来应对旅客量的突然增加。

新冠疫情是机场和航空业的一个宝贵案例。交通反弹给航空公司和机场带来了如何处理安全危机的挑战和宝贵经验。对于机场而言，反弹挑战暴露了其运营弹性的局限性。在2022年和2023年，机场难以适应旅客需求和行为日益不可预测的性质，以及罢工和天气带来的干扰。

斯希浦机场如何应对安全危机？

为应对此情况，史基浦机场的安保操作在短期内通过集中精简端到端安保流程、利用数据以及提高工作质量得到了显著加强。



考虑端到端机场容量

负责性能提升的团队识别并解决了机场从安检到边检的流程瓶颈。这需要与航空公司、边检和行李搬运员进行开放沟通。



在数据上创建透明度

团队使用数据分析来识别可以提高安全运营的变化。这种方法使我们能够调整人员配备水平，更好地管理队列，降低成本，并实施系统来应对实时拥堵，同时保持机场服务质量（ASQ）。



贴近劳动力市场

新冠疫情凸显了加强劳动力市场关系的必要性。在斯希普霍尔，我们与安保公司、工会和利益相关者紧密合作，为确保员工获得强大的价值主张。这项合作，包括全国范围的招聘活动，是应对后疫情时代安保危机和防止夏季罢工的关键。

不要试图一次性修复所有问题

我们的团队也尽量避免组织经常犯的错误，即试图一次性解决所有问题并在同一时间实施太多变更。在 Schiphol，管理者一次专注于少数几个关键的改进杠杆：

- 他们最初优先升级安全扫描技术，然后再处理员工培训的更广泛问题，确保每次变更都被有效实施和集成，然后再尝试下一个。
- 在高峰时段部署表现最佳的代理是 Schiphol 实施的一项快速解决方案，它立即提高了服务水平。

这些调整在2023年为安全通道处理带来了显著改进。排队时间和处理时间显著减少，在高峰日，大约90%的乘客在10分钟内通过安检，最长等待时间为30分钟。这比2022年最严重的干扰期间乘客排队等待四到六小时的情况有了明显改善。

基于那些经验教训，下一章“建立全面的改进计划”深入探讨了斯希普霍尔确定的杠杆，以结构性地提升机场安全运营并解决一些最后愿望的挑战，例如影响代理绩效的次优排班系统或培训不足。

建立全面的结构改进计划

在总结了这些经验的基础上，史普霍尔机场确定了几个可以结构性改善机场安全运营的杠杆。这些绩效转型杠杆在机场新的运营模式中发挥着重要作用。它们包括协调优化的旅客预测与员工排班、加强员工培训、最大化基础设施效率、毫不松懈地关注成本和绩效改进，以及积极应对劳动力市场的制约。

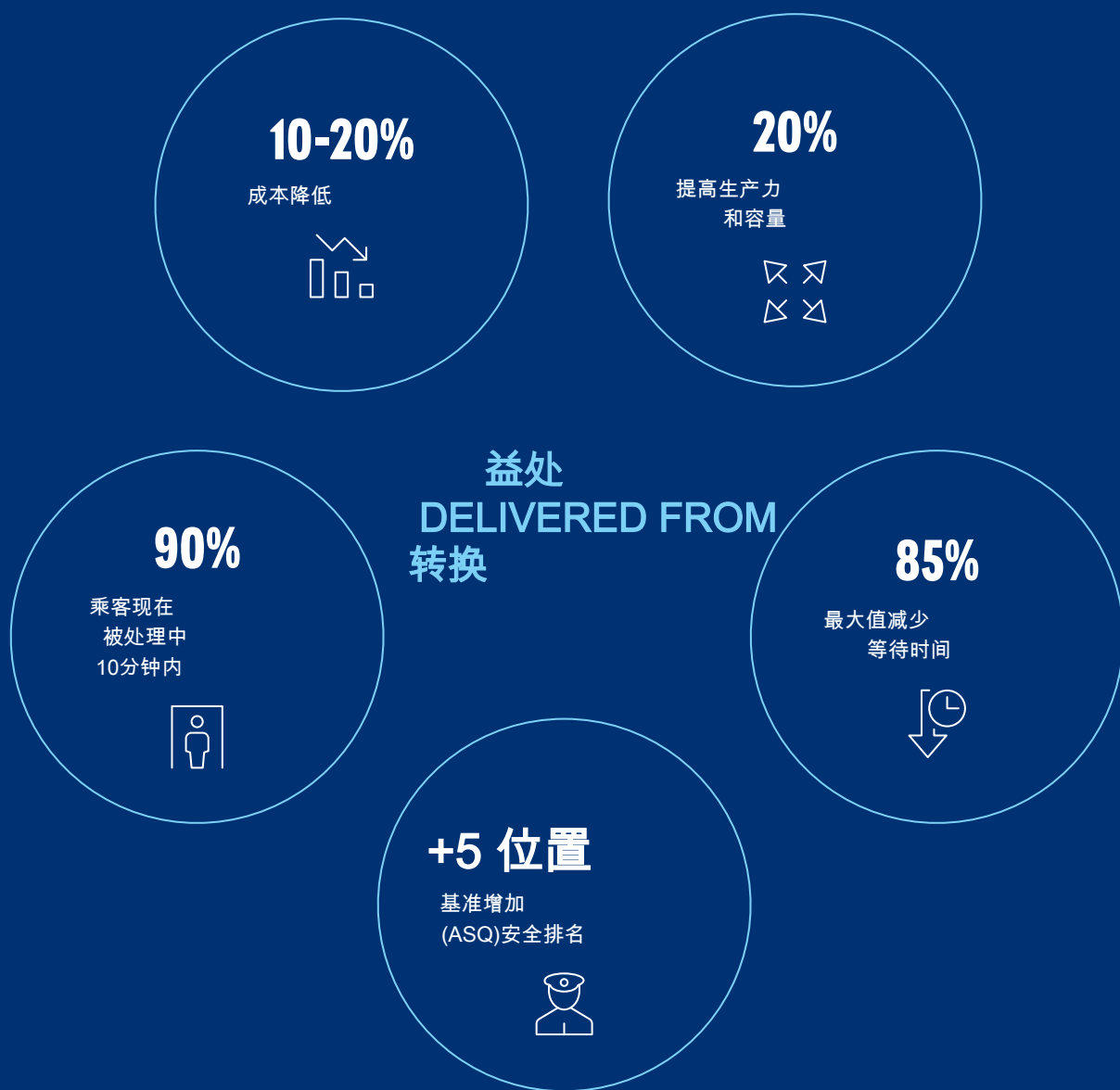
持续推动这些杠杆并确保所有商业决策都强化了它们，已经实现了成本降低10%到20%，生产力和产能提升20%。此外，安全队列的等待时间——这是乘客体验的一个关键因素——已经显著减少，现在超过90%的乘客可以在10分钟内完成处理。在该绩效转型策略实施之前，这一数据更接近40-50%，甚至在2022年最混乱的时期达到了零。

所提出的结构性变更适用于既已将安保运营外包也给机场管理的企业，也适用于机场自行负责安保运营的企业。

图2：确保可持续安全运营的构建模块



来源：IATA，Oliver Wyman分析



A 协调乘客预测与安保人员排班

机场运营中的一个重大挑战是协调旅客预测与安检人员排班。这对规划和资源分配至关重要，但旅客预测往往只有在接近运营日期时才会变得准确，这可能导致机场与安保公司之间的摩擦。

安全公司需要在员工离职日前很久就实现员工花名册的高准确性，而机场则倾向于在信息最准确时才共享。这种紧张关系因需要在劳动力市场受限的情况下尊重多样化员工群体的偏好而加剧，给排班过程增添了复杂性。此外，机场内不同部门可能会对预测添加自己的缓冲，导致资源请求被夸大和效率低下。

为解决这些问题，机场应：



优化调度以匹配峰值客流量



利用先进的预测模型



实现安全团队的最佳移位混合
和开始时间



优化非高峰时段利用率

- 优化调度以匹配客流高峰需求。** 为确保容量能有效匹配需求，机场应将排班与乘客预测相结合，不仅要关注年或日的平均水平，还要关注小时级别的峰值需求时段。机场需要平衡服务水平、风险承受能力以及成本影响。
- 利用先进的预测模型。** 机场旅客预测依赖于航空公司数据以及客户行为，例如提前到达机场的典型时间。运营商可以通过使用智能随机模型提高旅客需求预测的准确性，从而提高预测可靠性，避免长时间排队，并更好地分配资源。
- 实现安全团队的最优移位混合和开始时间。** 这需要与安保公司合作，使员工可用性与乘客需求相匹配，最大限度地减少闲置时间，并确保在高峰时期有足够的覆盖。
- 优化非高峰时段的利用率。** 旅客需求在夏季和冬季之间存在显著差异，甚至每天之间也有差异，导致机场出现很大的低效。为了优化这些低谷时段，机场需要识别出代理人可以在非高峰时段执行的其他活动。一些例子可能包括将安全代理人分配到非旅客相关的任务，例如维护监督和行政职务，或者利用这些时间进行额外的培训以提升他们的技能和表现。

B 最大化基础设施效率

机场运营的不断发展形势由于旅客特征变化和飞机利用情况变化而面临新的挑战。随着飞机越来越满员和更大，主要安全检查流程必须处理越来越多的旅客，通常在反映航班时间表高峰和低谷的波动性分布情况下处理。

此外，还有向更多休闲旅客的转变，他们倾向于携带更多手提行李，以避免托运行李的额外费用，并且与商务旅客相比，在通过安检流程时通常较慢。这种转变给安检流程带来了压力，因为在高峰运营期间，所有通道都已最大化利用，乘客平均每人所需时间在已经受限的环境里增加。这要求每小时通过量必须增加，以确保排队时间不会变得过长。

鉴于空间限制和劳动力市场紧张，在不增加额外车道的情况下，利用现有基础设施提高吞吐量至关重要。机场可以考虑以下策略：



优化安全设备的服务时间



提高车道生产力



具备机场容量和瓶颈

• **优化安全设备的服务时间：** 机场需要在繁忙时段最大限度地利用安检设备，例如计算机断层扫描仪（CT）和快速人员安检机（QPS）。预防性维护干预可以减少这些关键安全元素停机时间。有效管理备件库存和引入备用机械团队可以最大限度地减少维修时间。

• **提高车道生产力：** 这意味着要增加每条车道处理的乘客数量，并减少处理他们的时间。新的生产力措施将在不扩大现有基础设施的情况下为机场释放额外的容量。例如，减少每位乘客的托盘数量以及增加更多的CT检查设备操作员和辅助安检人员将是提高生产力的关键选择。

• **与乘客有效沟通：** 确保乘客了解正确程序可以加快安检流程并提高运营效率。实现这一目标的可能策略包括在电视和社交媒体上发起全国性的“为安检做准备”活动，通过提供指示牌、视频、银行队列中增加人员甚至聊天机器人等方式优化乘客在机场和安检流程中的导航能力，以及最大限度地优化队列线设计以容纳更多乘客。

C 利用科技和透明度提升规划与绩效

安全是机场管理中不可协商的方面，但它也代表了一个重要的成本中心——大约占总机场成本的20%。在当前的航空业中，成本管理已成为一个关键的焦点领域，特别是随着成本的增加给航空票价带来上涨压力。¹ 因此，航空公司和监管机构正推动机场削减成本，特别是每位乘客的可变成本。因此，在设计现代机场安全运营模式时，平衡鲁棒性和成本效率至关重要。

但是，对于许多机场而言，试图确保高标准的安全、良好的旅客体验和成本效益可能是一个两难困境。例如，虽然提供额外的通道和减少排队风险可以改善旅客体验，但这会严重影响成本效益。

为应对这一复杂局面，机场必须采取一种多方面的方法，在安全运营中平衡成本和韧性。这涉及战略规划、技术进步以及运营绩效和成本效率的组合。机场应实施以下解决方案：



利用科技的力量



转向运营思维



建立跨部门透明的规划



部署备用团队



稳定劳动力规模

• **发挥科技的力量。** 机场应探索和试点新技术，例如自动违禁品检测系统（APIDS）和客舱行李爆炸物检测系统（EDSCB），以加快安全操作、提高准确性、改善乘客体验，同时减少所需代理数量和机场相关成本。需要与监管机构和当地当局密切合作。

• **转变到一种运营思维。** 机场需要建立一套绩效监控机制，用于评估代理人和通道的效率。这需要重新思考工人的激励机制，并为需要提高效率的代理人提供额外培训。机场需要重新审视地面主管的角色，重点在于绩效监控，并减少行政任务。通过增加可用和实时的代理人及通道效率数据，以收集低效方面的见解。

• **建立跨部门透明的规划。** 至关重要的是让每个部门都意识到其他部门的计划应急情况，以避免重复并消除过度保守的产能请求，同时仍然保持足够的缓冲来管理意外的旅客高峰。例如，对于机场来说

¹ IATA 2024年6月：航空公司在即收入有望接近万亿美元

预测部门在乘客预测中包含一个应急系数，而安全部门为代理容量请求增加一个第二缓冲。如果这些流程缺乏透明度，机场最终会面临重复的应急措施和不必要的成本。

- **部署备用团队。** 机场应考虑维持备用团队以处理旅客数量异常时的排队溢出情况。备用团队可作为一项成本效益高的措施来优化规划缓冲。
- **稳定劳动力规模。** 机场应当（如外包情况下）按季度/季节要求固定数量的代理。这可以确保一支经验丰富且经过良好培训的劳动力队伍，并降低代理流失率，直接带来更高素质和更具生产力的劳动力。同时，通过最大限度地减少所需临时工的百分比和招聘工作，成本得以降低，而多余的时间可用于培训目的和项目监控等各种活动。

不断地接受考验，并设定雄心勃勃的目标；让你的抱负驱动创新，让你的承诺将它们变成现实。

菲利普·范·诺尔特，斯希普霍尔安全运营总监

P 实现培训一致性和员工能力

在机场安保的复杂生态系统中，安保人员的专业能力和准备状态至关重要。依赖多个外部合作伙伴进行专业培训能带来宝贵的专业知识，但也可能导致基于不同培训方法的代理绩效和知识出现不一致。

为应对这些挑战，机场需要采取全面且标准化的方法来培训和安全人员技能。

四个重要步骤：



创建统一的训练方法



通过在岗培训促进持续学习和进步



在培训过程中积极主动地发挥作用，通过加强监督和参与



建立内部学院或内部培训计划，作为卓越中心

1. 创建统一的训练方法。 机场应与外部安保公司合作或建立内部培训设施，以实施“Train-the-trainer”项目。这将确保关键人员在整个员工队伍中始终如一地应用标准化的培训实践，从而为绩效和知识建立基准。

2. 通过在岗培训促进持续学习和改进。

为提高代理绩效，机场应关注警报率，即代理标记为潜在威胁的扫描图像的百分比。他们还需要考虑决策时间，即代理确定感知到的威胁是否确实为威胁所需花费的分钟数甚至秒数。机场还必须为表现不佳的员工提供额外培训，以便他们最终能够改进。他们还应该确保表现最佳的代理在高峰时段安排工作，以在这些时段最大限度地提高生产力和效率。

3. 通过加强监督和参与，积极主动地参与培训过程。 机场应成立专门团队以监控培训质量并向外部安全合作伙伴提供反馈。这有助于确保培训内容保持与最新安全协议的相关性和时效性。

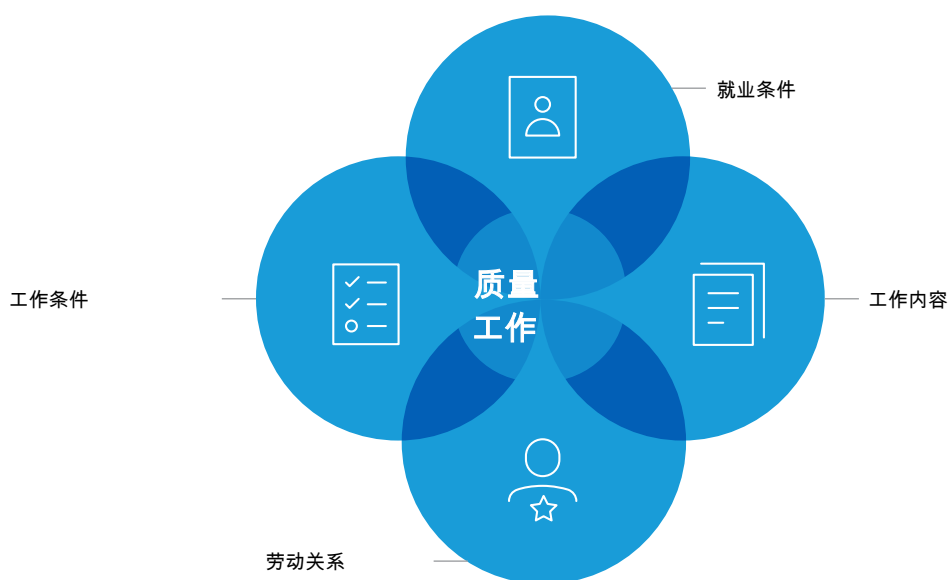
4. 建立内部学院或内部培训计划，作为卓越中心。 这个内部培训计划可以提供一个受控环境来培养专业知识，确保员工培训的统一性，并在安全最佳实践中进行研究与发展。

E 应对紧张的劳动力市场，提升工作质量

对于实践培训的劳动力（即保安人员）存在激烈竞争，迫使机场显著提高工资以超过市场标准来获取资源。如果机场不愿支付显著溢价，机场安保部门必须认识到，即使技术进步，它仍然是一个以人员为中心的行业。留住熟练和有动力的劳动力至关重要，需要关注提高员工的工作质量。

机场可以实施几种策略来营造一个支持和高效的工作环境：

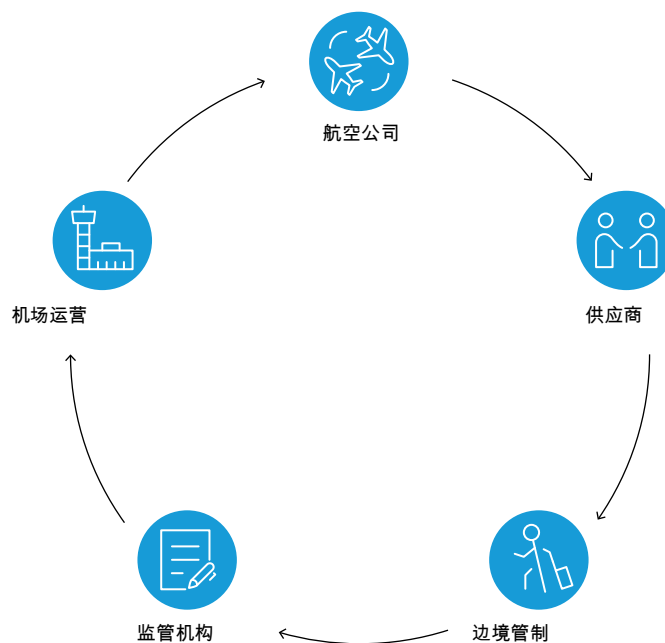
- **优化排班以实现工作与生活的平衡。** 机场应与安保公司合作，并利用先进的排班软件创建花名册，以平衡员工偏好与运营需求。这包括在可行的情况下满足对首选工作日、时间以及轮班长度的请求。
- **创建多样化的职位角色。** 在安全运营中多样化角色可以帮助满足员工不同的技能和兴趣。这不仅提高了工作满意度，还建设了一个更通用的团队，能够适应不同的运营需求。
- **创建一个舒适和安全的工作环境。** 提供更好的设施和有吸引力的工作环境很重要。例如，机场应该提供设备齐全的休息区，注重舒适并最大限度地减少环境压力源，如噪音、害虫控制和气流，并提供优质的咖啡。此外，它们可以免费提供个人防护装备，以帮助员工，并报销员工的通勤费用。
- **与工会和（外部）安全合作伙伴建立密切关系。** 机场应与工会和外部安保合作伙伴进行定期对话，以了解和解决员工关切。合作关系可以带来更和谐的工作条件，以及互利政策的制定。



在安防生态系统内培养伙伴关系

在机场复杂多变的环境中，安全部门不能孤立地实施结构改进。需要采取整体方法，安全部门需与更广泛的生态系统紧密合作。这个生态系统不仅包括外部安全公司，还包括机场各利益相关方，每个利益相关方都在机场安全运作中发挥着关键作用。通过整合各方专业知识和能力，机场可以增强其安全措施，为乘客创造更无缝、更积极的体验。

关键利益相关者及其在安全生态系统中的角色：



- 航空公司。** 从航空公司获取关于客流预测的关键信息，特别是在高峰时段，使安保团队能够有效预测和管理高峰时段。这种合作对于优化资源分配至关重要，从而减少旅客等待时间，提升旅行体验，并在交通高峰期保持高标准的安全措施。
- 供应商。** 与供应商合作对于确保长期承诺/投资、高技术可用性和技术创新至关重要。安全部门应与供应商合作，以确保可靠设备维护流程，其中包括备件管理。这还降低了系统故障的风险，并促进快速安全的旅客安检流程。关于创新的讨论对于确保安全配备最新和最可靠的技术至关重要。

- **边境管制。** 与边境管理机构合作对于在出发和抵达时有效管理旅客流量至关重要。边境管理机构的主要目标不是高效地让旅客通过系统，而且由于情况如此，容量限制可能会成为瓶颈。尽早对处理能力进行协调可以优化整个流程并降低成本。

- **监管者。** 与监管机构密切合作，使机场在面对不断演变的安全威胁时能够主动应对而非被动反应。这种合作伙伴关系确保机场不仅符合现行标准，而且还处于实施创新安全措施和技术的前沿，以应对未来的挑战。

- **机场运营。** 在安保部门与机场运营之间建立协同作用是防止瓶颈和漏洞的关键。通过在生成旅客预测、管理机场容量、削峰填谷和流量平衡方面的共同努力，他们确保了旅客行程顺畅、安保资源得到有效利用，以及在不影响安保或效率的情况下应对旅客量波动的能力。

在安全生态系统中维持和强化合作伙伴关系，代表了 Schiphol 机场在满足运营要求和提高整个机场体验方面的一个关键步骤。

得益于安保生态系统内合作的加强，斯希普霍尔的关键成就：



稳健的乘客预测增加机场流量可预测性并减少拥堵



给旅客提供无缝安检体验——无需排队，员工友善，安全程序



与安全供应商建立长期合作关系，明确共同目标，为超出目标运营绩效创造激励，并释放投资



高效的安全运营和训练有素的员工

它为何重要

随着出行量持续增长——在未来10到15年，出行需求预计每年还将增长3%^{2,3} 随着情况的变化和旅客期望的演进，机场为其安全运营进行结构性改进的重要性前所未有。从处理安全危机（例如COVID-19时期）中吸取的教训以及我们在新运营模式中确定的杠杆，为机场实现这一目标提供了路线图。

希普霍尔当前情况

鹿特丹史帕诺机场彻底转变了其安全方法，成为机场安全运营的领导者，并为其他机场提供了一个可考虑效仿的安全新模式。



对旅客安检工作进行全面掌控



高效利用技术、经过充分培训的资源和创新解决方案的设置



功能强大且富有弹性的安全系统，能够面对意外中断，实现零/最小化影响



安检处乘客体验一流——无需排队、标识清晰且指示明确、实时信息和友好的工作人员



对安保人员具有吸引力的工作地点

² 碳达峰与碳中和的机遇与挑战——2024年5月 ³ 基于IATA数据的Oliver Wyman乘客预测

作者们

弗朗切斯科·巴斯蒂亚

交通与服务领域合伙人 Oliver Wyman frances
co.bastia@oliverwyman.com

提图斯·泽尔特克鲁斯

运营部的 Engagement Manager 奥利弗·
怀曼 titus.zwartkruis@oliverwyman.com

菲利普·范·诺ort

安全运营总监，Schiphol noort_p@schiphol.nl

贡献者

Sumati Sharma

欧洲合作伙伴，Oliver Wyman sumati.s
harma@oliverwyman.com

马科·克斯特鲁

欧洲合作伙伴，奥利弗惠悦 marco.kestel
oo@oliverwyman.com

汤姆·斯塔纳克尔

美洲伙伴，奥利弗·怀特曼 tom.stalnake
r@oliverwyman.com

安德烈亚斯·希尔茨

地区合作伙伴：apac，奥利弗·怀特
曼 andreas.hilz@oliverwyman.com

苏珊娜·范德迈尔

校长，Oliver Wyman suzanne.vandermeijden@oli
verwyman.com

佩特·韦克斯勒

主编，Oliver Wyman pat.wechsler@
oliverwyman.com

Jeroen van Herwijnen

高级合伙人，奥利弗·韦尔曼 jeroen.vanherwijn
en@oliverwyman.com

Oliver Wyman是Marsh McLennan（纽约证券交易所代码：MMC）旗下的企业，是一家结合深度行业知识与专业技能的管理咨询公司，旨在帮助客户优化业务、改进运营并加速绩效。Marsh McLennan是全球风险、战略和人才领域的领导者，在Marsh、Guy Carpenter、Mercer和Oliver Wyman这四个业务领域为客户提供咨询服务，覆盖130个国家。凭借230亿美元的年收入和超过85,000名同事，Marsh McLennan通过视角的力量帮助客户建立信心，实现繁荣发展。

获取更多信息，请访问oliverwyman.com，或在领英和推特上关注。

美洲
+1 212 541 8100

欧洲
+31 205 419 750

亚太
+65 6510 9700

印度、中东 & 非洲
+971 (0) 4 425 7000

版权所有 ©2025 OliverWyman

所有权利保留。未经 Oliver Wyman 书面许可，本报告不得全部或部分复制或再分发，Oliver Wyman 对第三方在此方面的行为概不负责。

本报告中的信息和意见由 Oliver Wyman 制备。本报告并非投资建议，不应被视为获取此类建议的依据或替代专业会计师、税务、法律或财务顾问咨询。Oliver Wyman 已尽一切努力使用可靠、最新且全面的信息和分析，但所有信息均未经保证，无论是明示保证还是默示保证。Oliver Wyman 不承担更新本报告中信息或结论的责任。Oliver Wyman 对因采取或未采取本报告或本报告中提及的任何其他报告或信息来源所含信息所导致的任何损失概不负责，即使已被告知可能发生此类损失。本报告不构成购买或出售证券的要约，也不构成购买或出售证券的招股意向。未经 Oliver Wyman 书面许可，本报告不得出售。