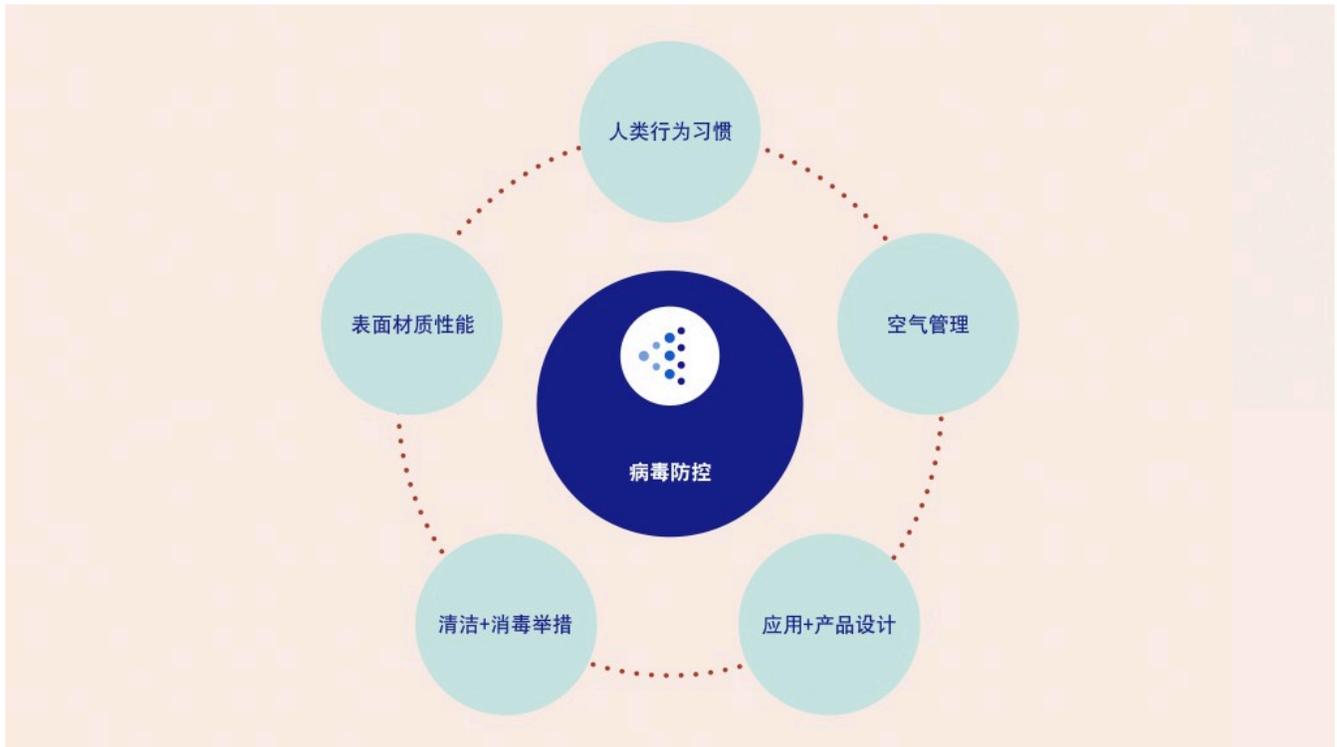


## 系统性地打造更安全的办公空间

一个在办公空间中将人类健康、安全和舒适纳入考量的多元素框架。

🕒 阅读 9分钟

亚太地区各国各地之间的疫情经历继续呈现出显著且各异的情景。如印度、马来西亚、澳大利亚部分地区，受到疫情影响处于持续封锁状态，或者必须遵守行动管制令(MCO)，而像中国等地的各企业组织却已完全复工近一年。各地不同经历的背后由本土差异化的实际情况所决定，而人们想要回到办公空间的心态也不尽然一致。人们在开始回去之后，很容易退回到原来的模式，这是人类的天性使然。但是一旦放诸于办公空间，人们会继续注重安全，即空气质量和遵守安全条例是首要前提。而其他安全举措（如灭火）在办公室环境中一直都很重要，此次疫情迫使办公室承担起减缓病毒传播的责任，有鉴于此，我们需要一个更为全面的方案去应对未来。



## 打造一个更安全的办公空间

Steelcase与办公空间及产品设计的领袖人士、研究病毒空气传播的顶尖学者及科学家、表面材质专家等共同探讨，基于数据分析去研究实际体验，探索一条多方位的解决途径，以保证办公空间中的健康和安全。由此得出一个专注于五大领域的框架（见上图），将它们组合在一起以打造一个更安全的环境——不止适用于疫情期间，流感爆发的季节也能有所预防，因为这段时间足以让全球的公司因病假和低效损失数十亿。

### 健康及安全方面的全新优先项

- 73% 空气质量
- 73% 遵守安全条例
- 72% 设施清洁
- 71% 身体间距+隔断
- 69% 人员密度
- 66% 访客条款
- 59% 食物和饮品安全

《Steelcase办公体验诊断分析》2020年09月

Lydia Bourouiba博士是麻省理工学院的教授兼疾病流体力学传播实验室的主任，她与Steelcase通力合作，研究办公空间中的疾病传播。她在 [BMJ](#) 中提到，需要一个能将人类、空气、表面和空间等所有因素都考虑到的综合方案，在保证出勤率和空间使用率最大化的情况下，使暴露和传播风险降低到最小化。

### 人类行为习惯

各地区的政府机关，如香港 [卫生防护中心](#)、[马来西亚卫生部](#)，纷纷出台类似指导政策，旨在保护员工在办公环境内的防疫安全。众多指导政策均推荐了包括改变行为习惯在内的各种关键要素，以缓解疫情的传播。如向符合条件的雇员免费提供疫苗、健康的卫生习惯、生病就待在家、保持身体间距、未打疫苗的人需佩戴口罩或面罩，均属于其推荐战略之列。

**全新政策、条例和期待值会促成更健康的行为习惯，每个组织又各不相同。**

虽然人们对新冠肺炎疫情的空气传播途径极为关切，据OSHA所建议，但是勤洗手和良好的卫生习惯在长期来看也是极有裨益的。污染物（表面）仍然有传播疾病的小风险，良好的洗手习惯将会降低所有疾病（包括感冒和流感）的传播。



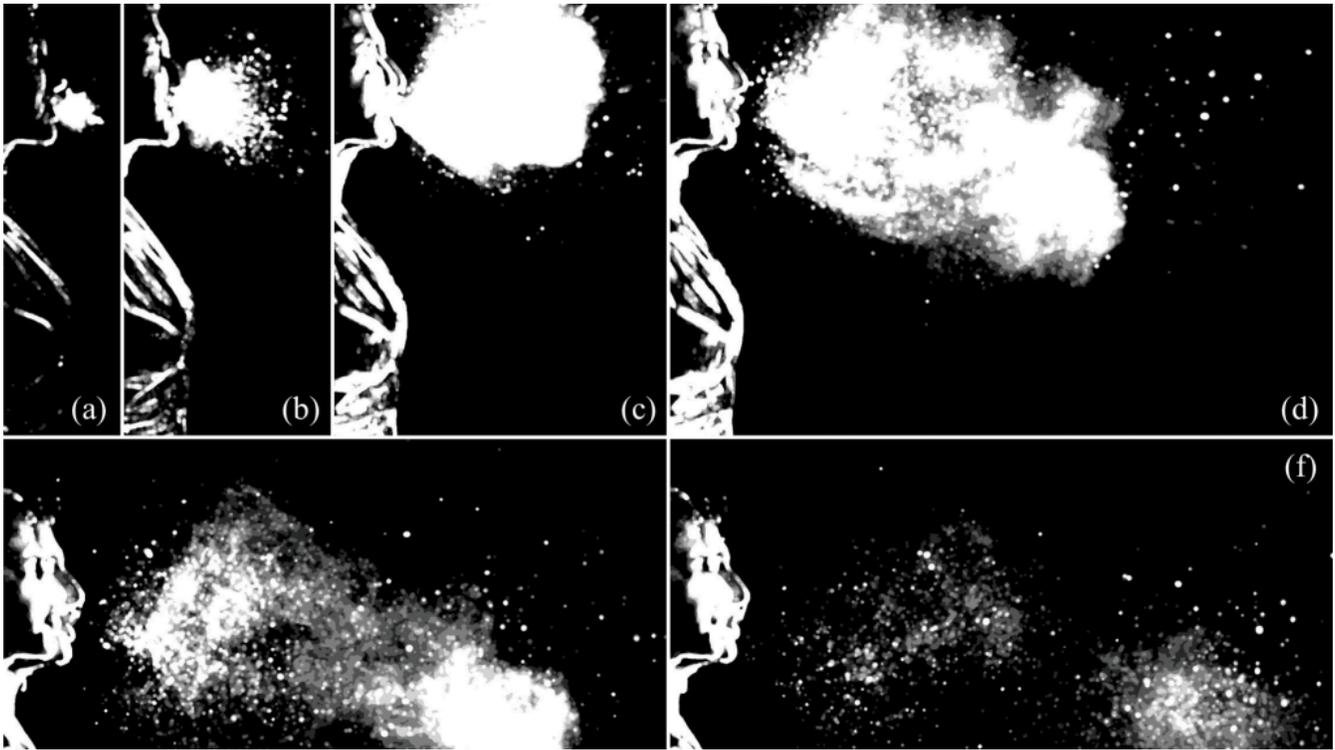
洗手站和清洁用品应当显而易见，提醒人们遵守这些健康的行为习惯。

接触者追踪条例、健康普查问卷和体温检测可进一步加强部分组织的问责制。让生病的人们待在家中，随时观察任何疾病表现，亦很重要。

透明度和行为改变的可见度是其中关键。人们想要了解其组织是如何保证他们的安全，包括确保人们遵守现有及最新安全条例。

## 空气管理

悬浮颗粒传播的相关研究主要是探索传递这种冠状病毒（其他病毒，如A型流感、SARS以及病毒性脑膜炎，亦同理）的介质是什么，因此注重空气管理是创造安全办公空间中的一个关键要素。在11个国家对超过32000名参与者进行调查后，Steelcase发现这也是雇员的头号安全顾虑。空气质量的管控不仅有助于缓解新冠肺炎疫情及其他空气传播疾病，如流感的传播，而且还会影响幸福感的其他方面，消除野火、烟雾和过敏原导致的污染物。



来源于：Bourouiba研究小组

温度、湿度以及空气的对流是形成健康环境的所有要素。企业在规划全新空间，或者管控其机械调节系统时，可以与暖通空调专家共同合作，按照 [最新指导](#) 以防控空气传播，打造更健康的办公空间。例如，在窗户上加装风扇，让外部空气吹进来，增加新鲜空气流通。

如果您无法调节暖通空调系统，但您还是想抑制病毒转播。您可以降低空间的人员密度，遵守 [合适的身体间距](#)，如此，一些漏网之鱼的飞沫会落到地上，而不至于碰到其他人。

美国国家生物技术创新中心是业内领先的生物技术权威机构，其发布的[研究](#)中也指出，“可在房间或通风管道中加装高效的过滤器、单机版空气净化器和紫外线杀菌照射机(UVGI)，它们也能向房间供应等量的室外空气。”降低了空气中病原体的浓度。[ASHRAE](#)，即美国供暖、制冷与空调工程师学会，亦同意“对于那些无法升级暖通空调过滤器或者增加室外空气的地点，我们也推荐安装一些室内设备，增加空气清洁度。”

便携式的空气过滤产品有各种尺寸，可适用于房间及个人。Steelcase近期开始与Clean Rooms International合作，它是一家提供高效洁净室方案的国际公司，其设计包括空气处理设备，可应用在办公空间中。也有适用于整体房间的产品，例如 [Guardiair™](#)，是由Steelcase参与、Clean Rooms International生产的一款产品，符合洁净室标准，其过滤器还获得IEST认证的HEPA证书，能够清除小至0.3微米的颗粒物，包括呼吸道飞沫，其有效性高达99.99%。现成的空气过滤器通常在设计上只为捕获灰尘及宠物皮屑。也有适用于个人的产品，[Wynd®个人空气净化器](#)使用医疗级过滤器，可清除霉菌、细菌和污染，创造更舒适的个人型空间。

## 应用+产品设计

在设计上要减缓病毒传播，打造更安全的空间，意味着要去权衡全新的策略：

**人员密度** —— 空间中的人员总数，哪些空间需要根据使用率做进一步的密切观察。

**几何分布** —— 调整家具的位置，避免面对面朝向以及空气过滤器及通风口的直接空气对流。 \*\*

**空间分区** —— 增加隔断，尤其是在难以实现正常间距的地方，以控制人们的呼吸对流。

研究表明，人们确实想要一个安全的办公空间——但是他们也希望能是一个极具吸引力和启发灵感的地方。



合作也是让人们回到办公室的主要优势及动机。共享空间可以创造出人们渴望在办公室拥有的氛围，而且在设计上也可以加入感染控制的举措。合作及社交型空间可位于开放区，利于空气流动，且便于根据会议人数灵活调整。而且休闲家具都是独立式，通常易于挪动，以适应间距要求、摆放角度，改变几何分布，或者增加隔断开辟不同分区。

在办公空间内嵌入智能传感技术，有助于组织收集相关数据，监控占用率，锁定可能需要额外关注或者特殊调整的热点区域。应用更多解放双手的科技，如 [空间预订装置](#) 或者全自动水龙头和自动门，都有利于打造一个更安全的环境。

## 表面材质性能

柔软的表面自带温馨的美感，让人们感觉仿佛置身于家中，更利于从居家办公到回归办公室的心态转变。而且研究表明纤维面料对于降低冠状病毒在各表面间的传播颇为有效。根据 [《柳叶刀-微生物》](#) 所发表的一篇研究，新冠肺炎的病毒在多孔表面存活的时间 远低于 非多孔表面（如玻璃和金属）。

Steelcase委托一间独立实验室开展首项针对于病毒在不同表面材质存活时间的研究。利用ISO 18184和OC43（即ASTM所推荐的SARS CoV-2的替代品），该实验室有以下发现：

2小时后	→	未在氨纶涂层织物上发现活性病毒复活。
12小时后	→	未在100%聚酯织物上发现活性病毒复活。
24小时	→	100%羊毛织物上活性病毒的复活率降低了93.6%。

<b>After 2 hours</b>	→	no active virus was recovered from the polyurethane-coated fabric
<b>After 12 hours</b>	→	no active virus was recovered from the 100% polyester fabric.
<b>At the 24 hour point</b>	→	the amount of active virus that could be recovered from the 100% wool fabric was reduced by 93.6%.

换言之，在一天的时间中，几乎没有在这三种面料上检测到病毒。而其他包膜病毒，如A型流感，在多孔及非多孔材料上的微分存活指数则相近，进一步佐证纺织面料并不太可能是流感爆发季节时接触传播的主要来源（SARS-CoV-2）。

如果发现任一新冠肺炎、流感或其他疾病的疑似病例，在24小时内立即进行消毒是非常重要的。但是通常而言，常规清洁就已经能够降低传播风险了。

带有抑制病毒或者细菌功能的材料相当于再加一层保障。比如，人们从很早以前就知道铜具有抗菌的特性。而来自美国国家环境保护局 (EPA) 一篇证据充分的研究表明，铜也可以作为对抗SARS-CoV-2的有效手段。在高频触摸区、高频使用区（如门把手）加入铜，强化清洁条例，确保病毒在清洁间隙不会长期存活于表面。

## 清洁+消毒举措

在办公空间考虑防控病毒和细菌在表面的传播时，需要考虑到三个主要因素：

- 每天有多少人使用空间？
- 该表面的接触频次是多少？
- 该空间的清洁频次是多少？

在将这三个因素综合考量时，组织可着眼于高频接触、高频使用的表面，例如最有可能携带风险的会议室桌面、会议室门把手及会议室办公椅扶手。其他低频接触表面，如办公椅坐垫和底座、显示器、墙壁、地面及桌腿，其传播风险要低得多。

更频繁且可见的清洁（尤其是在人流量较大的区域）会让人们感到更舒适。我们建议，如有任何新冠肺炎疑似或确诊病例，请立即在24小时内对区域进行消毒。

“使用标准消毒剂定期清洁表面。”

---

世界卫生组织(WHO)

但是，科学家反对“卫生表演”或者过度清洁。消毒剂和杀菌产品的滥用可能会引发超级病菌以及健康和环境问题。

## 长远规划

如果人们想要收获更胜于当初离开时的办公体验，安全是重中之重。人们想要安全且感到安全，这就意味着要实行全新的安全举措和条例，让他们不仅能亲眼所见，而且坚信工作场所已经践行安全措施。一个能约束人类行为习惯、空气管理、应用及产品设计、表面材质、清洁及消毒举措的系统且全面的方案，不仅适用于冠状病毒蔓延的当下，也能预防感冒、季节性流感还有室内过敏症。我们的目标是，打造一个让所有员工都感到舒适的办公空间，一旦情况有所改变，也利于及时作出响应。

来源:

\* 《Steelcase全球重返办公空间计划》，2021年03月

\*\* 《健康的教导建议》，Lydia Bourouiba教授，麻省理工学院，2020年8月