



FLORNANO

FLORNANO

FLORNANO®新加坡是一个具有强烈社会责任感的品牌。在自然和现代科学技术的基础上，改善人类住区接近自然生态。我们与欧洲和亚洲的跨境技术研发科学家紧密合作，正在开发创新，高科技，健康，便捷，低碳，现代和环保的建筑材料。

可持续发展，谨慎使用资源和创造健康的室内环境是**FLORNANO**®坚持的价值观。为业务合作伙伴和消费者带来新的体验，并满足不断增长的和最新的市场需求是**FLORNANO**®的创新动力。

我们希望，有一天**FLORNANO**®的先进产品和服务可以在地球以外的人类空间中使用。



FLORNANO

受大自然的启发，我们试图模拟自然的磅礴之力，并创造一种新型的自主灭菌材料。让我们的室内空间更接近自然，享受卫生，清洁和新鲜的环境。

：室内建筑健康生态系统



Indoor natural
ecosystem



FLORNANO

大自然的启发

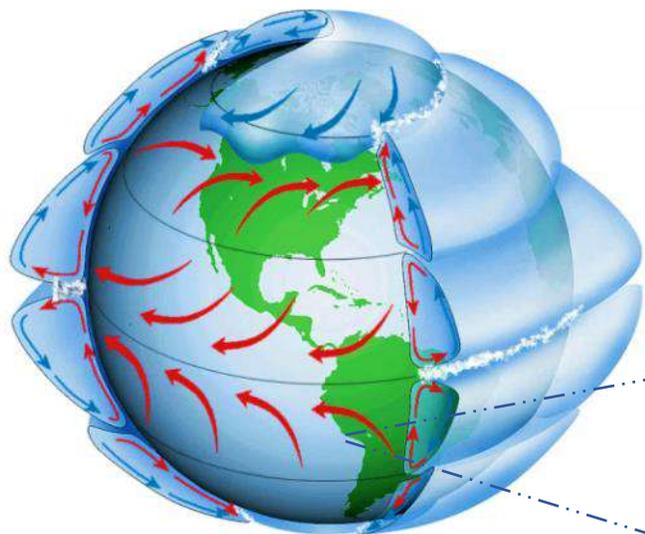


FLORNANO



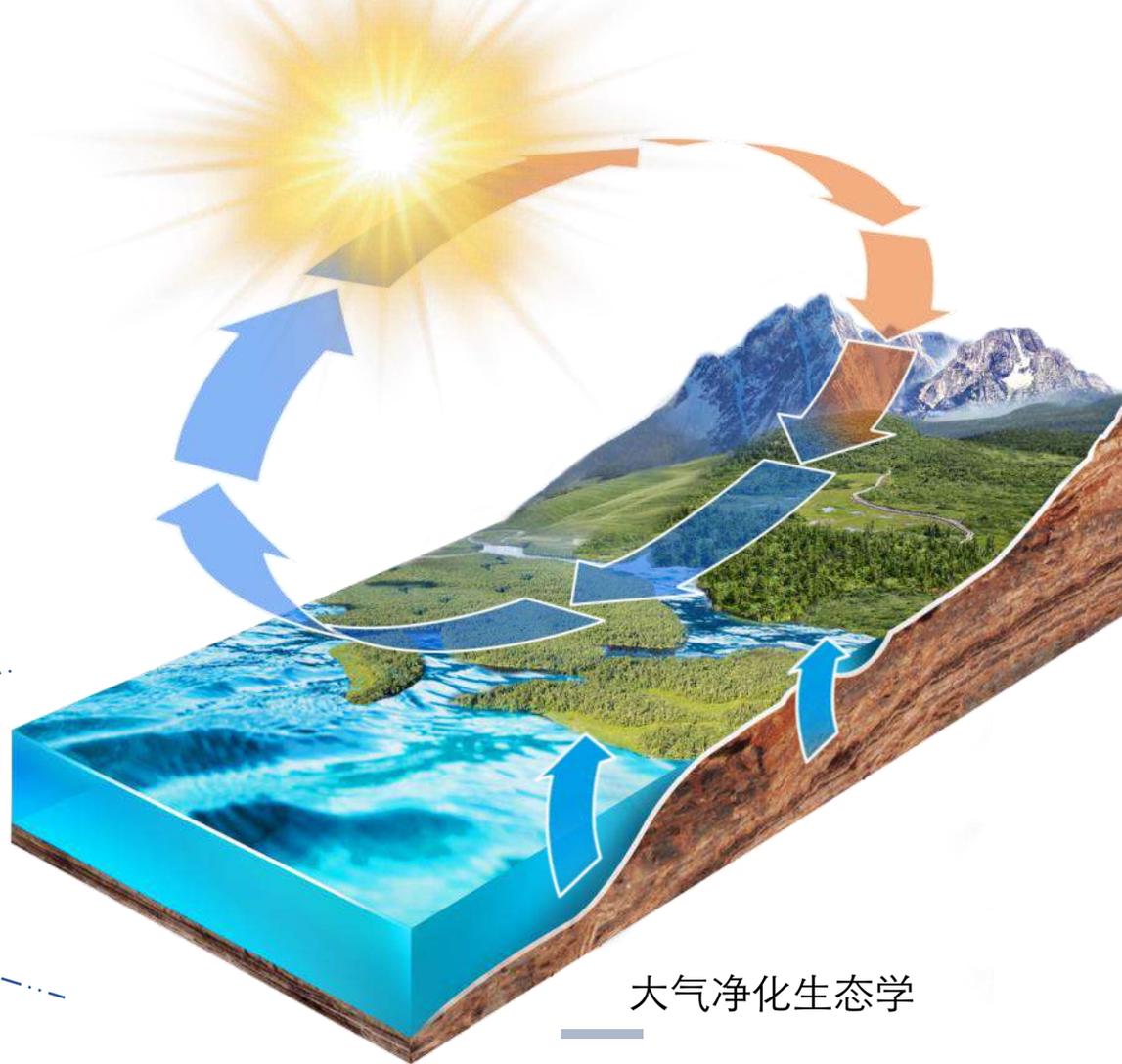
Indoor natural ecosystem

大气循环



地球大气循环结构

大气环流为地球提供了一个平衡健康的生态系统，是地球生命正常运行的重要因素之一。



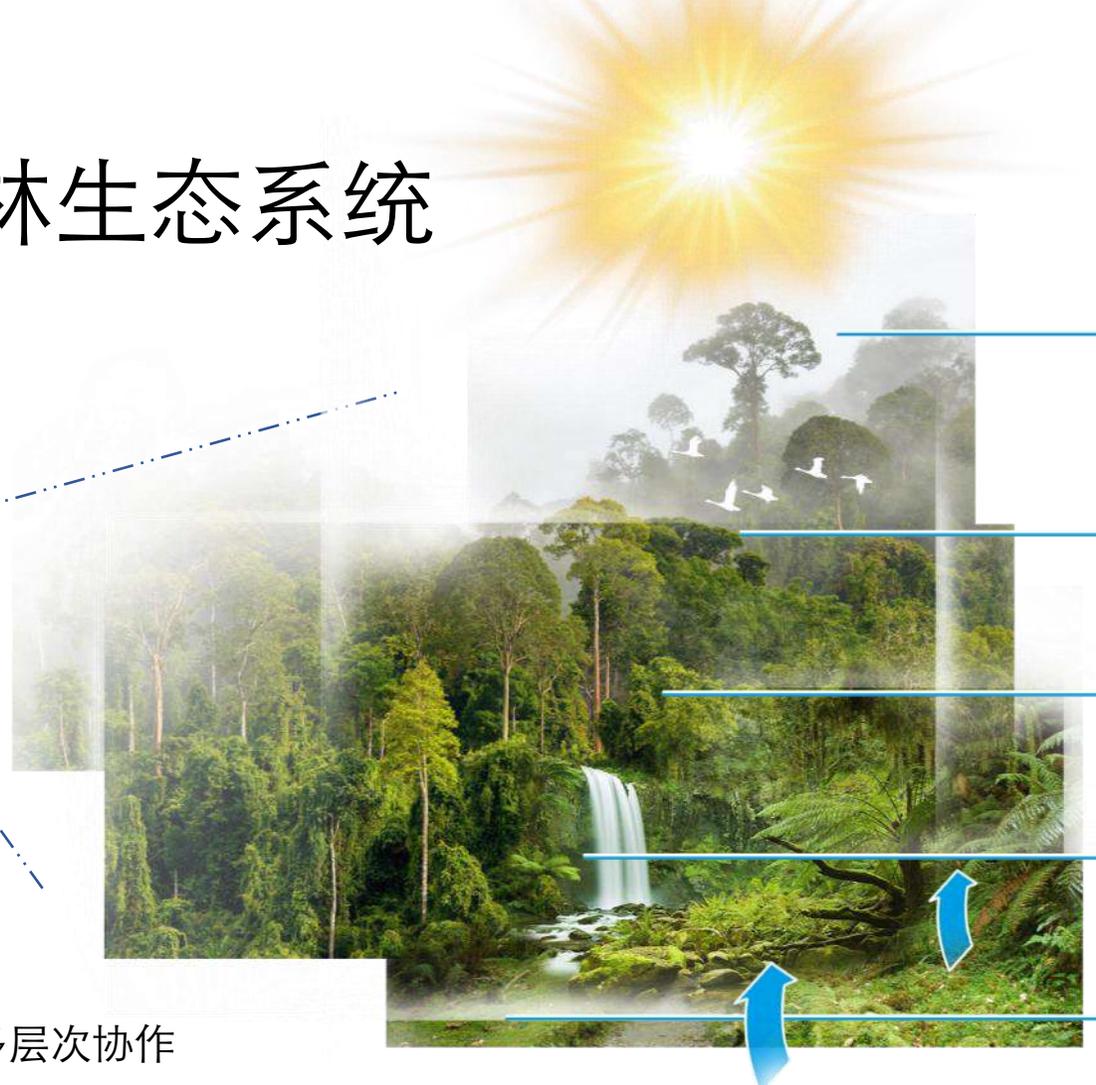
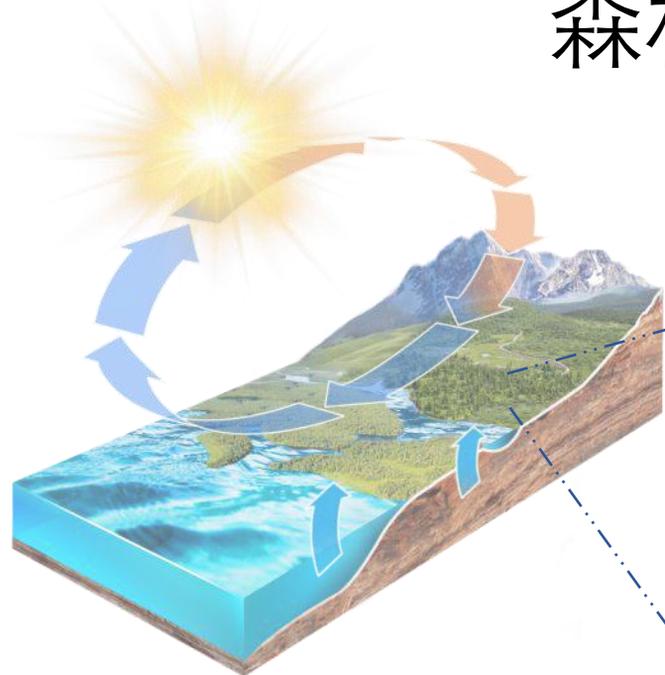
大气净化生态学

清洁空气上升，污染空气下降。通过太阳的帮助地球表面的土壤、植物、水和地球能量对空气进行复杂的净化。



FLORNANO

森林生态系统



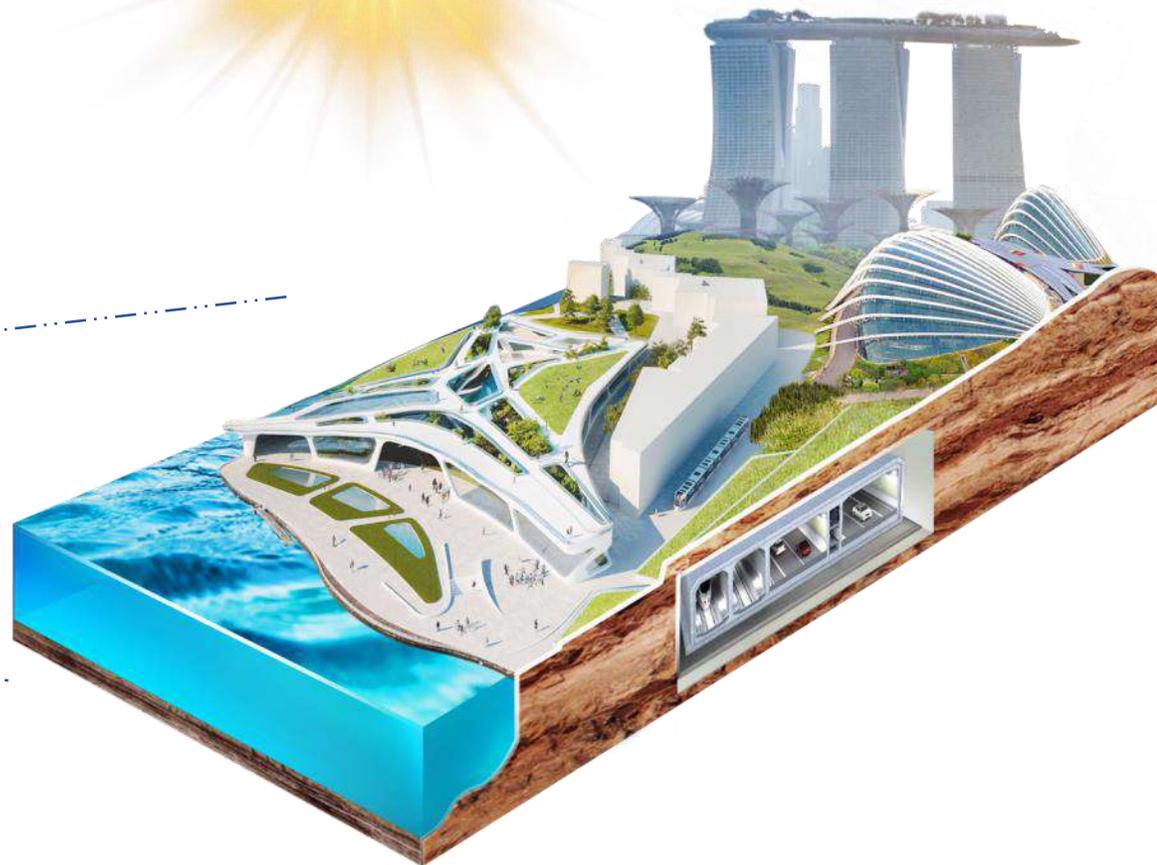
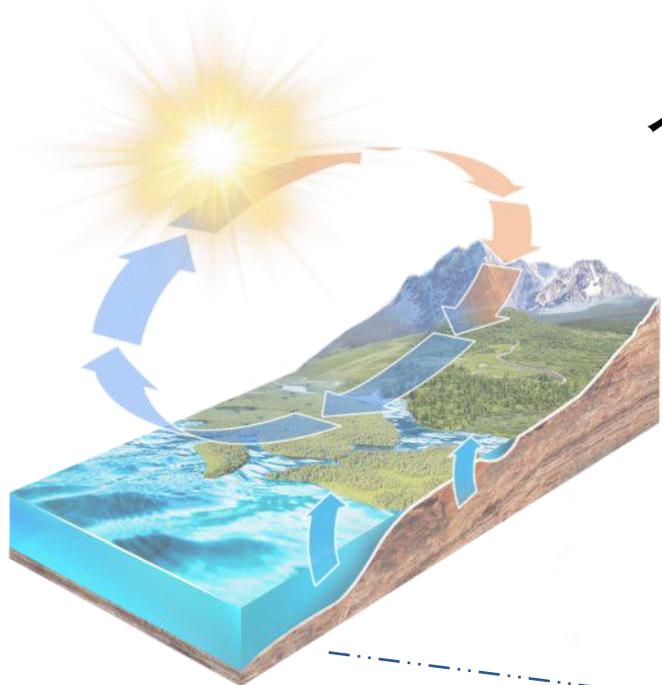
多层次协作

森林植物通过光合作用消耗大量的二氧化碳和释放大量的氧气。地表层释放有益能量，并分解有害物质。分层次高效协作，对维持生态的环境和空气质量具有十分重要的意义。



Indoor natural ecosystem

人居环境



5元素

上个世纪，我们发展了一项多层次、多学科的人类聚集居住区环境科学。
舒适、健康、便捷、安全、环保是我们一直在努力的方向。



FLORNANO



Indoor natural ecosystem

室内空间



健康意识

室内空间与外界隔绝，不再受恶劣的自然气候影响，给人们提供庇护和舒适。但是现代人平均每天在有限室内环境中生活或工作20多小时之久。如何提供健康的室内空气环境，这正是建筑师关注的焦点。



FLORNANO



Indoor natural ecosystem

房间空气净化



空气净化器



中央空调



室外空气



空气的流动，室内不可避免地存在死角，因此被动的空气净化大多只能在设备周围产生一定的净化效果。所有室内空气的过滤都需要较长的时间，已经落到地面上的尘埃是无法净化，很难对整个室内环境产生100%的净化效果。



FLORNANO



Indoor natural
ecosystem

卫生盲角



我们都知道，无论在办公室还是在家里做卫生，总会有些不容易清洁到的地方。这些卫生盲角对于整体的卫生质量的影响我们都十分的清楚，成为影响室内生活的人们健康的隐患。



FLORNANO



Indoor natural
ecosystem

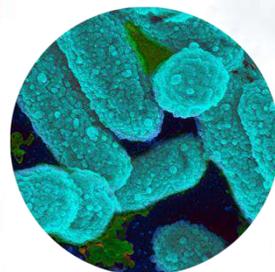
地板卫生



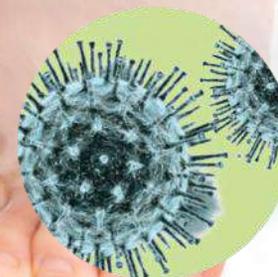
灰尘



皮屑



细菌



病毒



霉菌

大部分污浊的东西都是沉落在地面上的。地面上有大量的有害物质，仅空气净化系统是无法消除这些对人有害的物质。人的走动会把有害物质带到空中，对人的健康产生巨大的威胁。

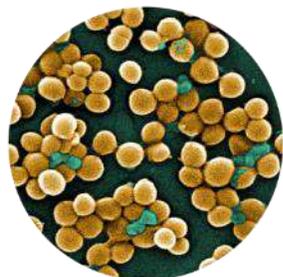


FLORNANO



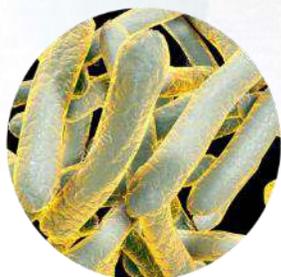
致病菌

为什么病原体会使人生病？因为它们会产生病原体。



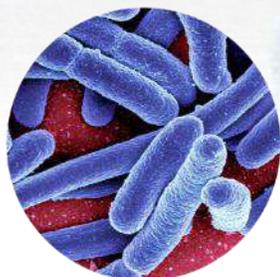
金黄色葡萄球菌

它是常见的食源性致病微生物。该细菌最适合的生长温度是37°C，并且具有耐高温性。它可以在80°C以上的高温环境中完全杀死30分钟。它存在于人和动物移动的地方。



结核菌

感染结核病的人会患上结核病。结核病死亡人数位居世界第二。迄今为止，结核病仍是重要的传染病。根据世界卫生组织的数据，每年约有800万新病例发生，每年至少有300万人死于该病。



大肠杆菌

生活在我们的大肠里几乎是无害的。但是，在某些情况下，它可能导致胃肠道感染或尿路感染。也有一些致病性大肠杆菌引起腹痛和发烧。



白喉菌

一种急性，高度传染性的细菌性疾病，引起粘膜发炎，在喉咙中形成假膜，阻碍呼吸和吞咽，并可能导致血液中细菌毒素对心脏和神经造成致命伤害。



鼠疫耶尔森菌

这种病原体会引起瘟疫。人类历史上曾发生过几次瘟疫，尤其是在欧洲，造成了许多死亡。



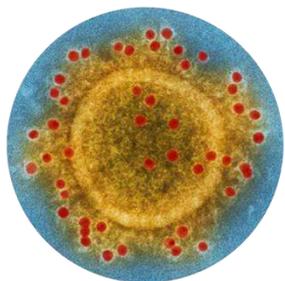


病毒

细菌和病毒之间的区别

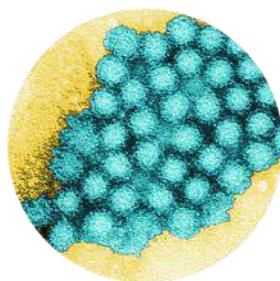
在营养，水分和适当温度的条件下，细菌可以自行繁殖后代。细菌可以在光学显微镜下看到，它们的大小通常以微米表示。

病毒不会自行繁殖。它们必须在其他生物的细胞中繁殖。病毒比细菌小，只能在电子显微镜下看到。尺寸以纳米表示。



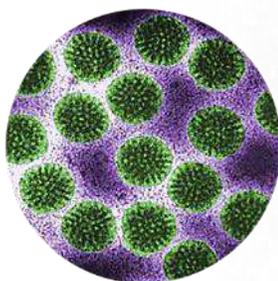
新冠病毒

人感染了冠状病毒后常见体征有呼吸道症状、发热、咳嗽、气促和呼吸困难等。截至到2020年4月底，全球感染死亡病例达到了20多万。



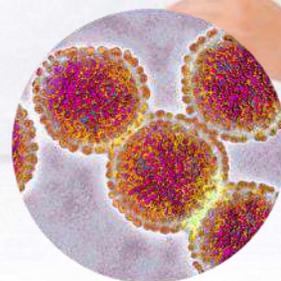
诺如病毒

可能引起肠胃炎和食物中毒的病毒。诺如病毒的传染性腹泻在世界各地都很流行，一年四季都可能发生感染。感染对象主要是成年人和学龄儿童。寒冷季节显示高发。



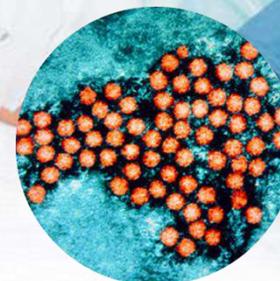
轮状病毒

轮状病毒是引起儿童肠胃炎和腹泻的主要病原体之一，并且具有高度传染性。轮状病毒每年夏季，秋季和冬季都流行，并且六岁以下的儿童容易感染。



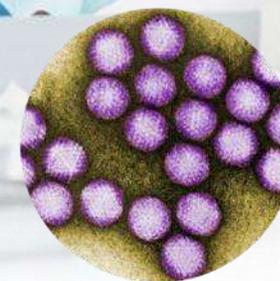
流感病毒

可能导致流感的病毒是由于儿童所致。它分为A (A)，B (B) 和C (C) 类型。近年来发现的流感病毒将被分类为D (D) 型。它是人类和动物疾病（例如人流感，禽流感，猪流感和马流感）的病因。甲型流感病毒经常经历抗原突变，可以进一步分为H1N1, H3N2, H5N1, H7N9等。



手足口病

手足口病 (HFMD) 是儿童的常见感染，会引起口腔内或嘴周围溃疡，以及手，脚，腿或臀部出疹子或水疱的溃疡。它在学校和日托中心迅速传播。



腺病毒

感染该病毒的人可能会感冒或患上肺炎或肠胃炎。





Indoor natural ecosystem



什么是MRSA?

耐甲氧西林金黄色葡萄球菌（MRSA）是金黄色葡萄球菌的一种变体，在临床和剧毒细菌中很常见，这些细菌会引起人体各个部位的感染。最常见的是，它会引起皮肤上的轻度感染，例如疮或脓肿。但是，这也可能导致更严重的皮肤感染或外科伤口，血液，肺或泌尿道感染。它比大多数金黄色葡萄球菌更难治疗，因为它对常用的抗生素具有抗性。自发现MRSA以来，感染几乎遍及世界各地，它已成为医院感染中最重要的致病菌之一。由于难以治疗，因此MRSA有时被称为“超级细菌”。



- MRSA是一种对抗生素具有抗性的菌株，因此非常危险并且会致命。
- MRSA很容易在公共场所传播：医院，地铁站，教育机构，购物中心等

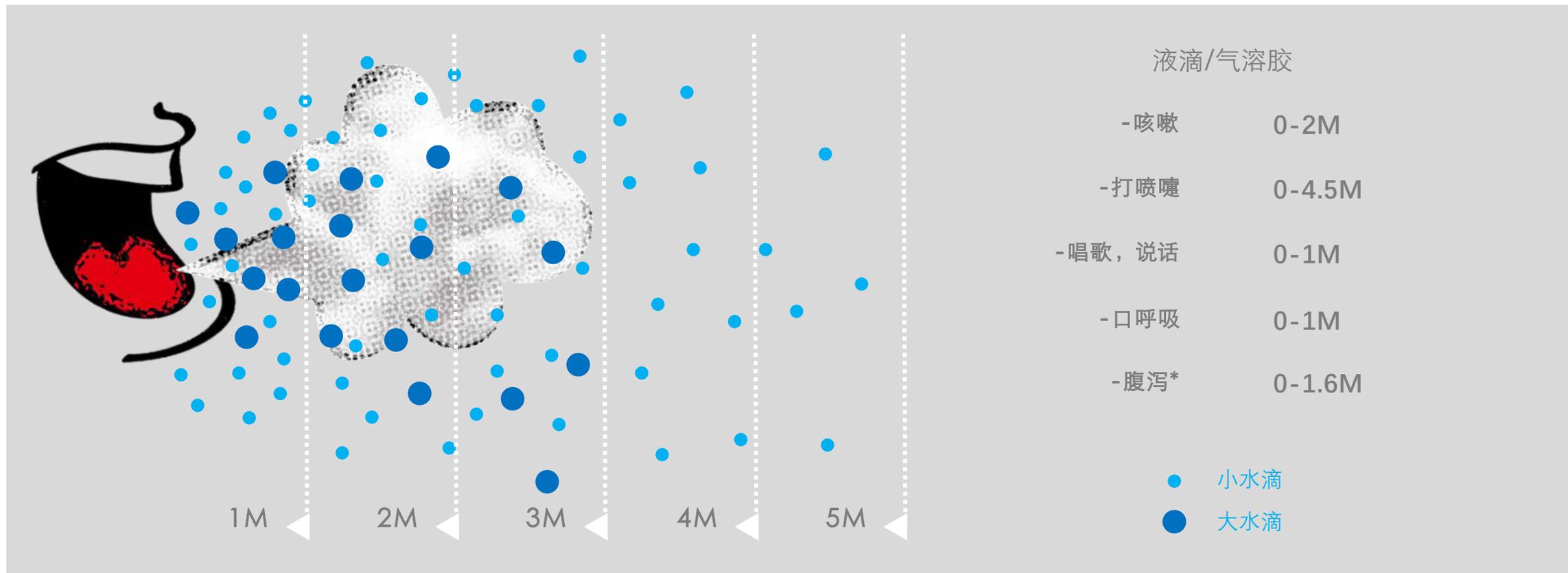


FLORNANO

空气中病毒可以传播多远？

最新研究表明，细菌传播的距离比我们以前想象的还要远。看看打喷嚏时会发生什么。

200万个细菌/每个





病毒可以在表面持续多长时间？

流感病毒可以在空气中存活数小时，尤其是在较低的温度下；在坚硬的表面上，它们可以存活并保持24小时的传染性。
如果条件合适，肠病毒（如诺如病毒和甲型肝炎）可以在表面存活数周。诺如病毒在学校，游轮和医院引起疾病暴发。

但是无论如何，新的冠状病毒可以在表面停留多长时间？简短的答案是，我们不知道。但是，根据一项新的研究，如果这种新的冠状病毒类似于其他人类冠状病毒，例如引起SARS和MERS的“表兄弟”，它可以在金属，玻璃或塑料等表面停留长达9天。（相比之下，流感病毒只能在表面上持续约48小时。）



病原

无生命时的存活率

弯曲杆菌	Campylobacter	1-4 hours ⁹
白色念珠菌	Candida albicans	1-120 days ¹⁰
感冒病毒	Cold virus	7+ days ⁹
艰难梭菌	Clostridium difficile (spores)	5 months ¹⁰
李斯特菌	Listeria spp. (which causes listeriosis)	1 day-months ¹⁰
结核分枝杆菌	Mycobacterium tuberculosis	1 day-4 months ¹⁰
金黄色葡萄球菌	Staphylococcus aureus (including MRSA)	7 days-7 months ¹⁰
鼠伤寒沙门氏菌	Salmonella typhimurium	10 days-4.2 years ¹⁰
流感病毒	Flu virus	24 hours ⁹
疱疹病毒	Herpes virus	Up to 7 days ¹⁰



找到最佳解决方案



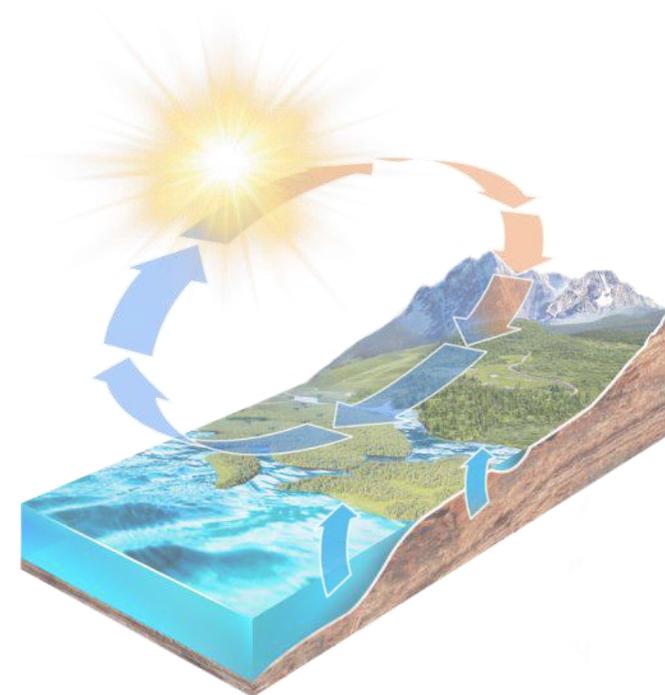
FLORNANO



Indoor natural ecosystem



Indoor natural ecosystem



FLORNANO



NEW ECOSYSTEM FLOOR



FLORNANO



Indoor natural ecosystem

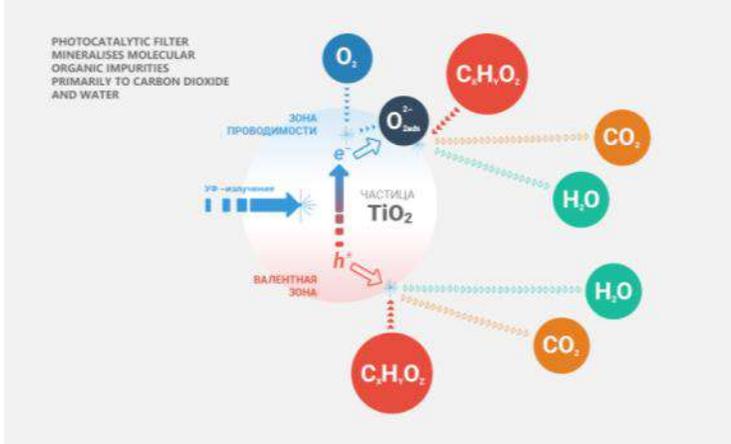
PHOTOCATALYSIS 光触媒



藤嶋昭 - Akira Fujishima

1967年，藤岛昭攻读博士学位期间与导师本多健一共同发现，二氧化钛（ TiO_2 ）电极表面的水分子在紫外光照射下分解为氢气和氧气（即水的光解现象），这一现象后来被称作“本多-藤岛效应”（Honda-Fujishima Effect）。

藤岛昭1990年开始研究基于二氧化钛的光催化自洁涂料。他认识到太阳光中少量的紫外线辐射可以被有效利用，通过充分氧化的以氧为基础的自由基作用，用于自洁与自消毒。包括带有光功能性质的纳米结构材料。



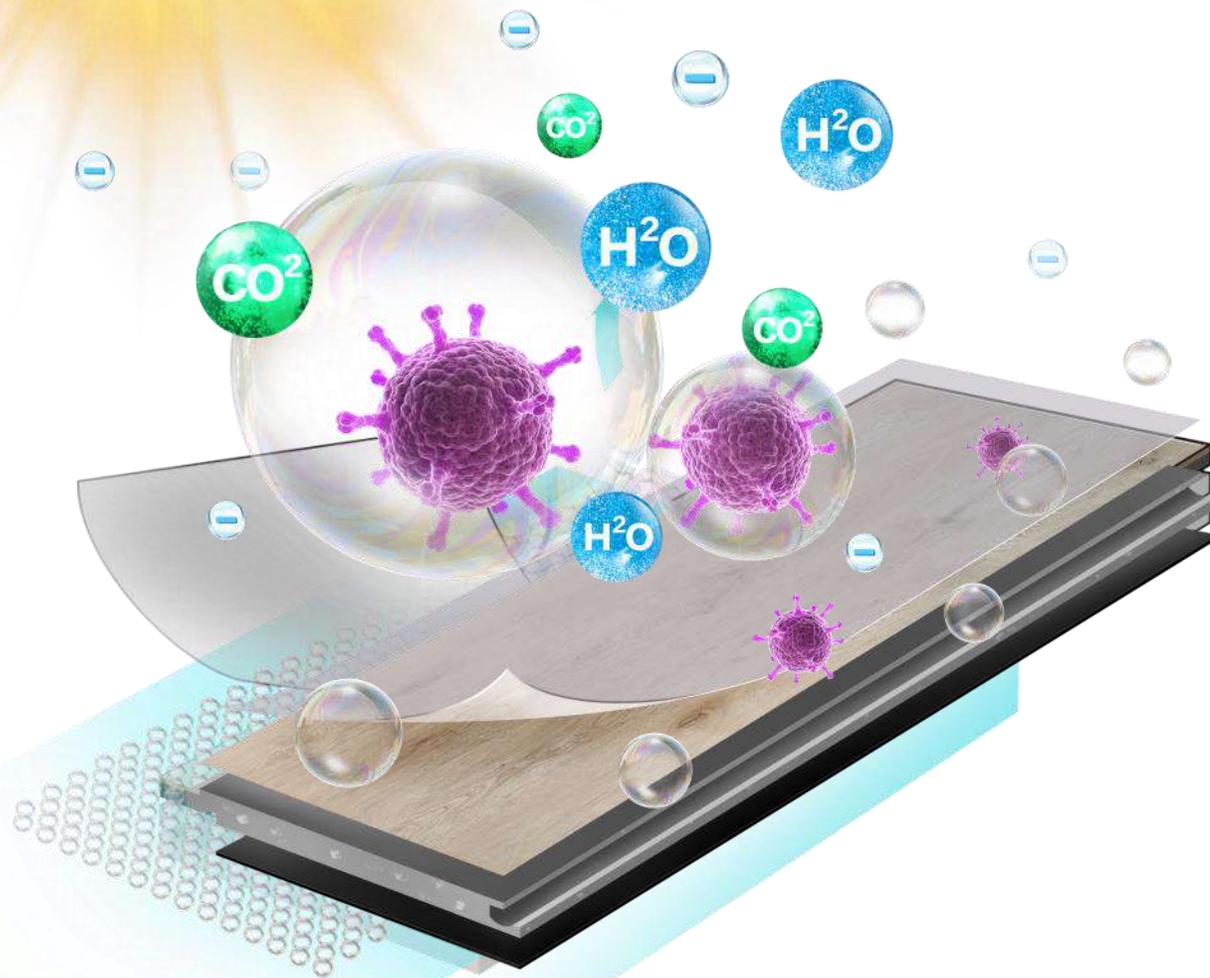
FLORNANO



Indoor natural ecosystem

FLORNANO如何运作

- 1 需要阳光或室内光
- 2 强化地板表面的TiO₂纳米颗粒
- 3 高反应性的TiO₂电子与污染物（细菌，细菌，VOC）发生反应
- 4 污染物被有效氧化
- 5 分解为无害的H₂O和CO₂离子，使室内空气更清洁，更健康

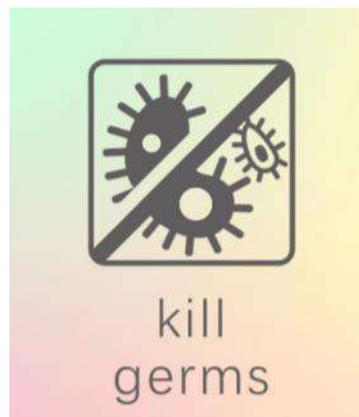


FLORNANO



没有采用Flornano技术的地板

- 随着时间的流逝，细菌迅速生长。



消毒灭菌

- 光催化过程产生强烈的分子反应，在没有化学应用的情况下，自然氧化、降解细菌、病毒和有机污染物。
- 最小的纳米颗粒（尺寸只有2-3nm。可在几秒钟内有效杀死高达99.99%的细菌，病毒和污染物）。



采用Flornano技术的地板

- 杀死细菌和抑制细菌生长的作用非常明显。



PSB Singapore

- TÜV SÜD PSB已获得新加坡认可
- 委员会新加坡实验室认可
- (SAC-Singlas) Scheme to ISO/IEC Guide 25 (ISO/IEC 17025) and ISO Guide 65 (ISO/IEC 17065).





Indoor natural ecosystem

抗菌性

抗菌是指抑制细菌生长和繁殖及其活性的过程。



≠

自我消毒

自消毒是一种杀死或清除传播介质上的病原微生物以使其清洁卫生的过程。



FLORNANO



Indoor natural
ecosystem



除VOC (甲醛等)

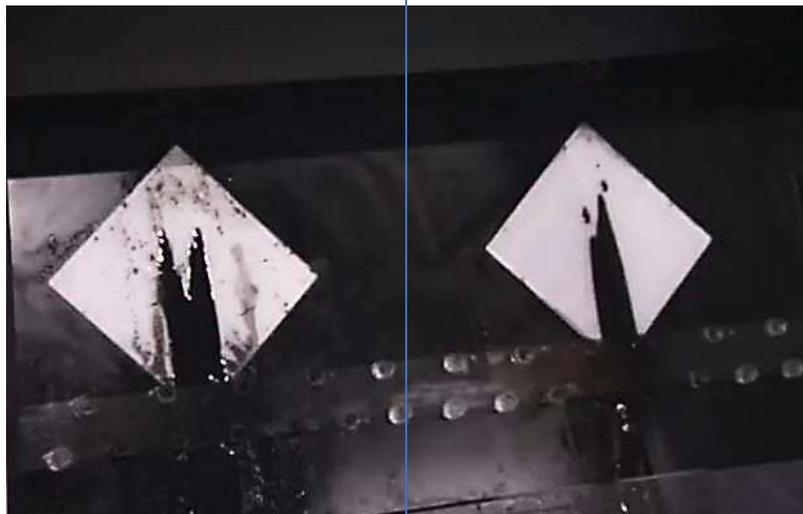
- TiO₂电子不仅可以去除难闻的气味，还可以净化有害的VOC，从而改善室内空气质量（IAQ）。



FLORNANO



Indoor natural ecosystem



without Nano TiO₂

with Nano TiO₂



Easy cleaning

超强抗污渍易清洁

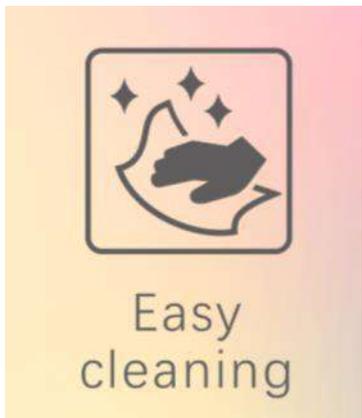
- Flornano地板的亲水性可氧化地板表面的有机污染物，使地板更耐污，易于清洁。



FLORNANO

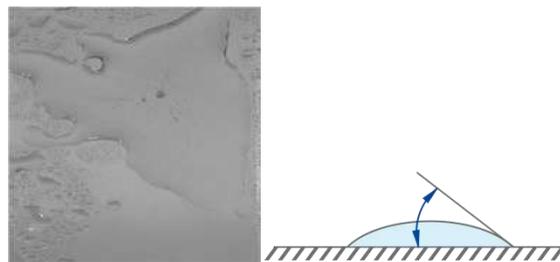


Indoor natural ecosystem



超强抗污渍易清洁

- 二氧化钛可以氧化地板表面上的有机污染物。同时，极高的亲水性使水能够快速渗透到地板和污渍之间，从而产生向上的保持力并轻松清除碎屑。使地板更耐脏并且易于清洁。

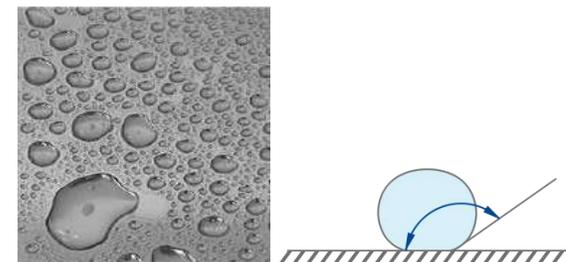


亲水性

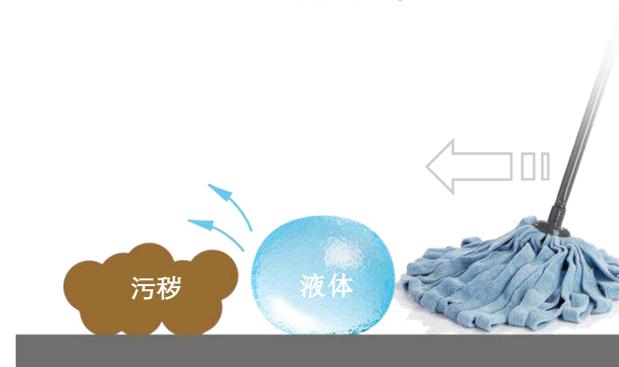


FLORNANO TiO₂ 表面

易清洁



疏水性



普通表面



FLORNANO



Indoor natural
ecosystem



除臭效果显著

- 高反应性的 TiO_2 电子释放到空气中会分解污染物，把难闻的气味，变成无味的卫生（清洁）空气。



FLORNANO



Indoor natural
ecosystem



终生有效

- 纳米二氧化钛的性能永远不会被消耗，因此，纳米二氧化钛的使用寿命是无限的。
- 24小时/7天自维持（只要有光源，就以自维持的方式不懈地工作（光催化过程）

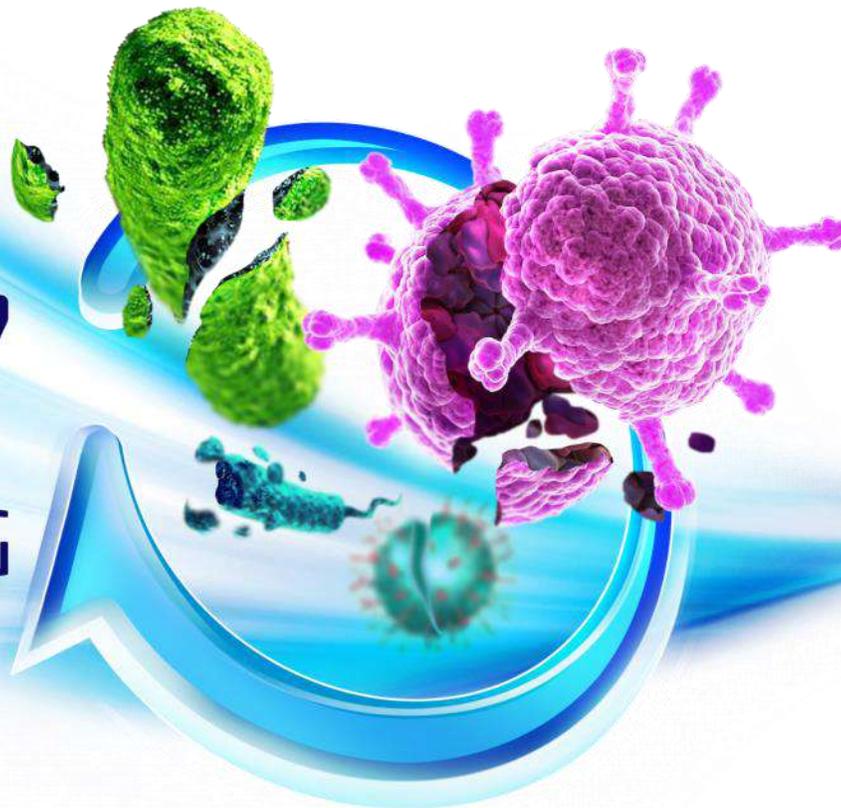


FLORNANO



Indoor natural
ecosystem

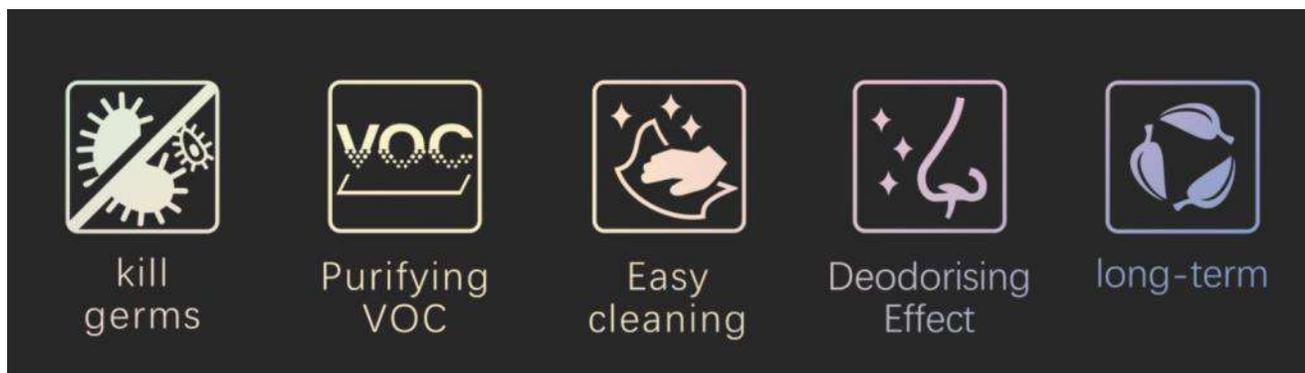
24/7
SELF -
SANITIZING



FLORNANO



我们在市场上现有产品的10个功能中增加了5个新功能。



-  kill germs
-  Purifying VOC
-  Easy cleaning
-  Deodorising Effect
-  long-term



Easy installation



Ecological



Abrasion resistance



Impact resistant



Silent



UV Ray resistant



Slip Resistant



Fire resistance



Antistatic



Resistant to Chemicals



Indoor natural ecosystem



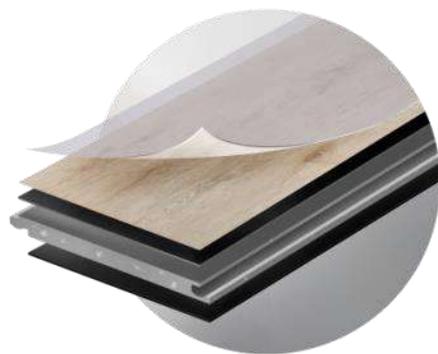
FLORNANO

NEW ECOSYSTEM FLOOR

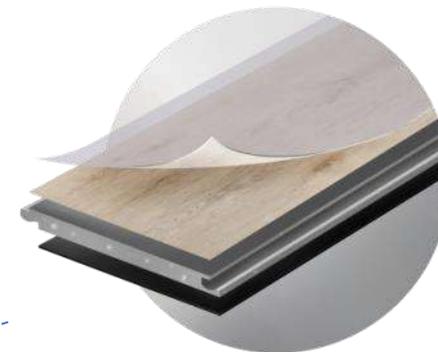
产品线



GLUE DOWN



ENGINEERED DELUXE VINYL



SPC HARD LOCK



LOOSE LAY ANTISKID



FLORNANO



ROLLS



HYBRID ENGINEERED AQUA WOOD

品牌线



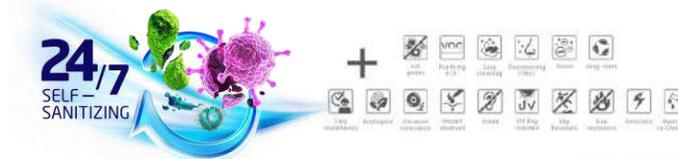
FLORNANO



^{FL} FLORNANO

^{FL} FLORNANO
SELF-SANITIZING FLOORING

^{FL} FLORNANO
High Density Laminate



FLORNANO

应用领域 商业用途



NEW ECOSYSTEM FLOOR

— 卫生，清洁的工作环境



FLORNANO

医务所

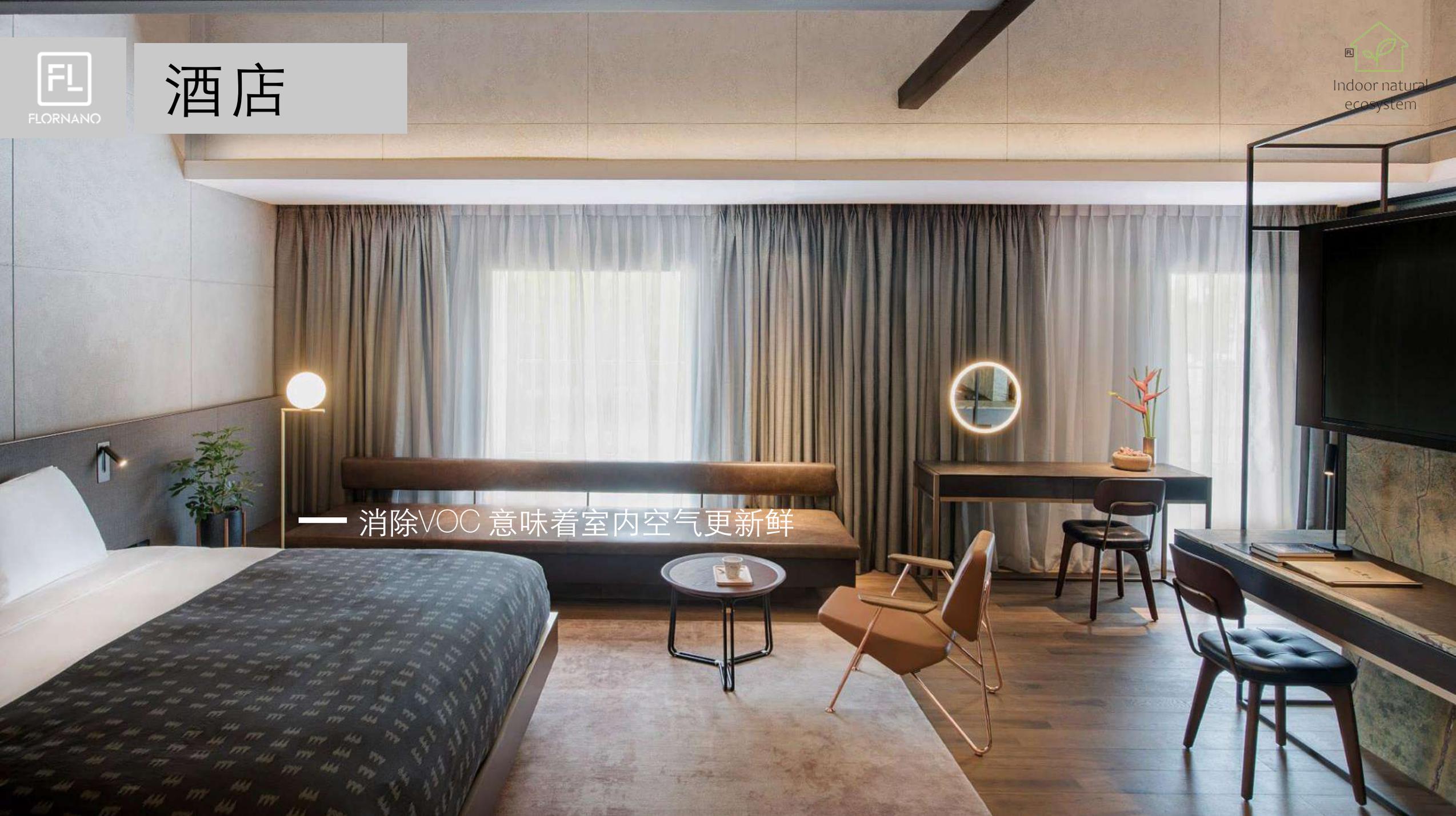


Indoor natural ecosystem

— 避免室内感染



— 消除VOC 意味着室内空气更新鲜





FLORNANO

餐饮



Indoor natural ecosystem



即使在拥挤的地区也拥有更清洁的环境

—— 即使在拥挤的地区也拥有更清洁的环境



— 共享表面的卫生不再是问题



FLORNANO

机场



Indoor natural ecosystem



—— 想象下：您进入边境的那一刻就开始受到了保护



应用领域 教育机构和婴儿空间应用



NEW ECOSYSTEM FLOOR

— 我们有责任保护子孙后代，并为他们提供最好的服务







应用领域 住宅用途



NEW ECOSYSTEM FLOOR

— 家应该是我们最干净，最安全的避难所



—— 甚至浴室也可以绝对干净卫生





FLORNANO



Indoor natural
ecosystem