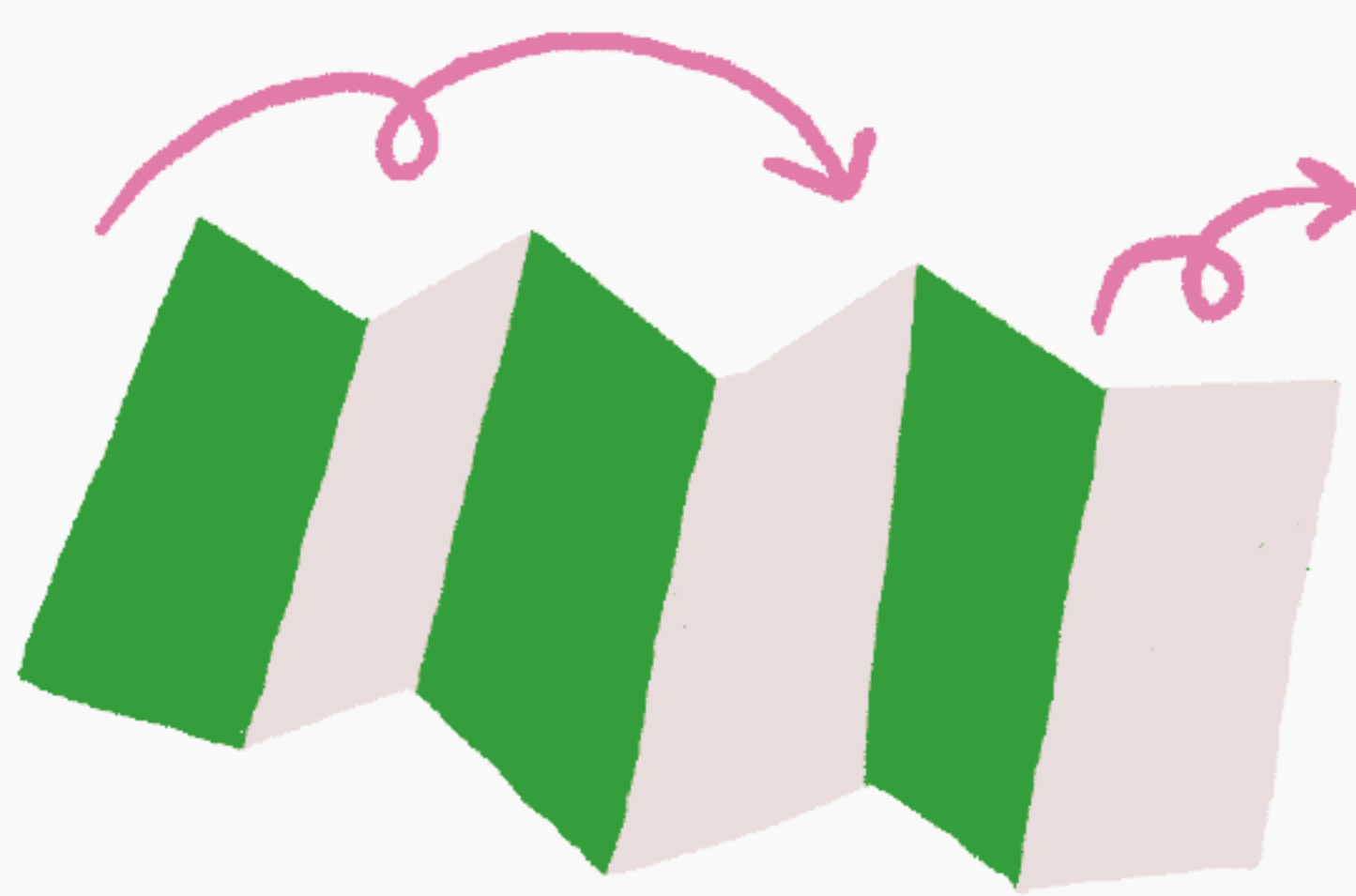


户外运动 畅快呼吸



户外运动人群
如何应对空气污染
科普手册

人人皆有
享受美好环境的权利
也有保护环境的义务
同时还是各自健康管理的
第一责任人
关注户外人群
健康运动 畅快呼吸
现在
就从打开这本手册开始



作者

邓建宇	北京大学公共卫生学院 硕士生
李嘉江慧	北京大学公共卫生学院 博士生
金斯琪	北京大学医学人文学院 本科生
周 鹏	北京大学公共卫生学院 本科生
韩逸群	帝国理工学院医学部 博士后
黄新皓	空气 - 气候 - 健康集成研究计划与交流平台 秘书处负责人
朱 妍	亚洲清洁空气中心 传播主管
薛 涛	北京大学公共卫生学院 研究员

审阅

朱 彤	中国科学院 院士、北京大学环境科学与工程学院 教授
胡京南	中国环境科学研究院大气环境研究所 所长、研究员
徐 建	中国环境科学研究院环境健康风险评估与研究中心 主任、研究员
雷 宇	生态环境部环境规划院大气环境规划研究所 所长、研究员
闫世东	生态环境部宣传教育中心 党委书记、主任
李鹏辉	生态环境部宣传教育中心 公共传播室负责人
张 琳	生态环境部宣传教育中心 项目主管
刘汝琪	生态环境部宣传教育中心 项目主管

策划

刘明明	亚洲清洁空气中心 传播经理
万 薇	亚洲清洁空气中心 中国项目总监

设计

杨梦滢	肯道尔中国 品牌市场经理
梁 缘	亚洲清洁空气中心 高级传播官员
毛鋆滢	独立插画师

目录

前言	01
第一章 关于空气污染	02
1.1 什么是空气污染	03
1.2 空气污染从哪里来	07
1.3 空气污染及气候变化对人体健康的影响	08
第二章 关于身体活动	09
2.1 如何度量活动强度	10
2.2 身体活动的健康收益	14
2.3 身体活动推荐指南	15
第三章 空气污染、身体活动与健康之间的关系	18
3.1 身体活动时的空气污染暴露	19
3.2 空气污染暴露对身体活动的健康影响	20
3.3 身体活动与空气污染的风险-收益权衡	22
第四章 户外运动人群如何做好科学防护	23
第五章 减少空气污染 减缓气候变化 我们能做什么	28

前言

清洁空气是人类赖以生存的基本条件之一，它关乎着我们的呼吸健康，影响着我们的生活质量。世界卫生组织（WHO）数据显示，全球范围内，99% 的人口暴露在超出 WHO 空气质量指导值的空气中。空气污染是造成全球人类过早死亡和疾病的重要原因之一。不断提升与改善空气质量，可以减少死亡和疾病的产生，带来显著的健康效益。

2013 年以来，我国以前所未有的力度向大气污染宣战，先后颁布并实施了以《大气污染防治行动计划》（即“大气十条”）、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（简称为“蓝天保卫战”）、《空气质量持续改善行动计划》为代表的政策文件和措施，有力推动了空气质量大幅改善。这期间，我国成为全球空气质量改善最快的国家。

在彻底扭转空气污染态势的同时，空气质量大幅提升也带来可观的健康改善，人民群众的蓝天获得感和幸福感显著提升。亚洲清洁空气中心支持北京大学空气 - 气候 - 健康（ARCH）研究团队的一项研究显示，通过“大气十条”和“蓝天保卫战”的实施，综合考虑细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）暴露水平变化，“大气十条”和“蓝天保卫战”期间，人均预期寿命分别增加了约 2 个月和 4 个月。而随着空气质量健康效应的证据越来越多，WHO 于 2021 年制定了新的《全球空气质量指南》，提出更为严格、更具挑战性的目标。如果将这份国际指南作为清洁空气的理想目标，我国的空气质量有待进一步改善，进而可获得更大的健康收益。

户外运动人群因暴露在外的时间更长，运动时呼吸频率和深度增加导致空气吸入总量增加，使得更多空气污染物进入肺部，因此更易受到室外空气污染的影响。相应地，其对清洁空气的要求也更高。短期与长期的空气污染暴露，在不同程度上影响到身体活动所带来的健康益处，在户外环境下做好科学防护显得更加重要。基于此，**亚洲清洁空气中心、生态环境部宣传教育中心、北京大学环境科学与工程学院、空气 - 气候 - 健康集成研究计划与交流平台（ARCH）以及肯道尔中国**，共同编制和发布了这本“户外运动 · 畅快呼吸”科普手册，主要面向户外运动爱好者，旨在提升户外人群对空气质量、气候变化的认知，提高其采取行动、科学防护的能力，在快乐运动的同时获得更多健康收益。同时，我们欢迎和鼓励相关环境教育机构、户外运动组织机构及更多科普平台，出于提升社会福祉、非盈利性目的使用本手册。

第一章 关于空气污染



1.1

什么是 空气污染

所谓空气污染是指直接排放到大气中的污染物以及由它们转化形成的二次污染物浓度达到了危害人体健康和周围环境的现象。



人类活动及自然过程不断向大气中排放各种各样的物质，当大气中某种物质的浓度超过了正常水平，并在大气中停留足够长的时间，进而对人体健康、生态系统等环境要素产生不良效应时，就构成了空气污染。污染的形成及危害程度，不仅是以空气中是否存在某种有害物质来衡量，还需考虑其作用的浓度和时间等因素。

大气污染物的分类

按照物理状态

气态污染物

颗粒物

按照形成过程

一次污染物

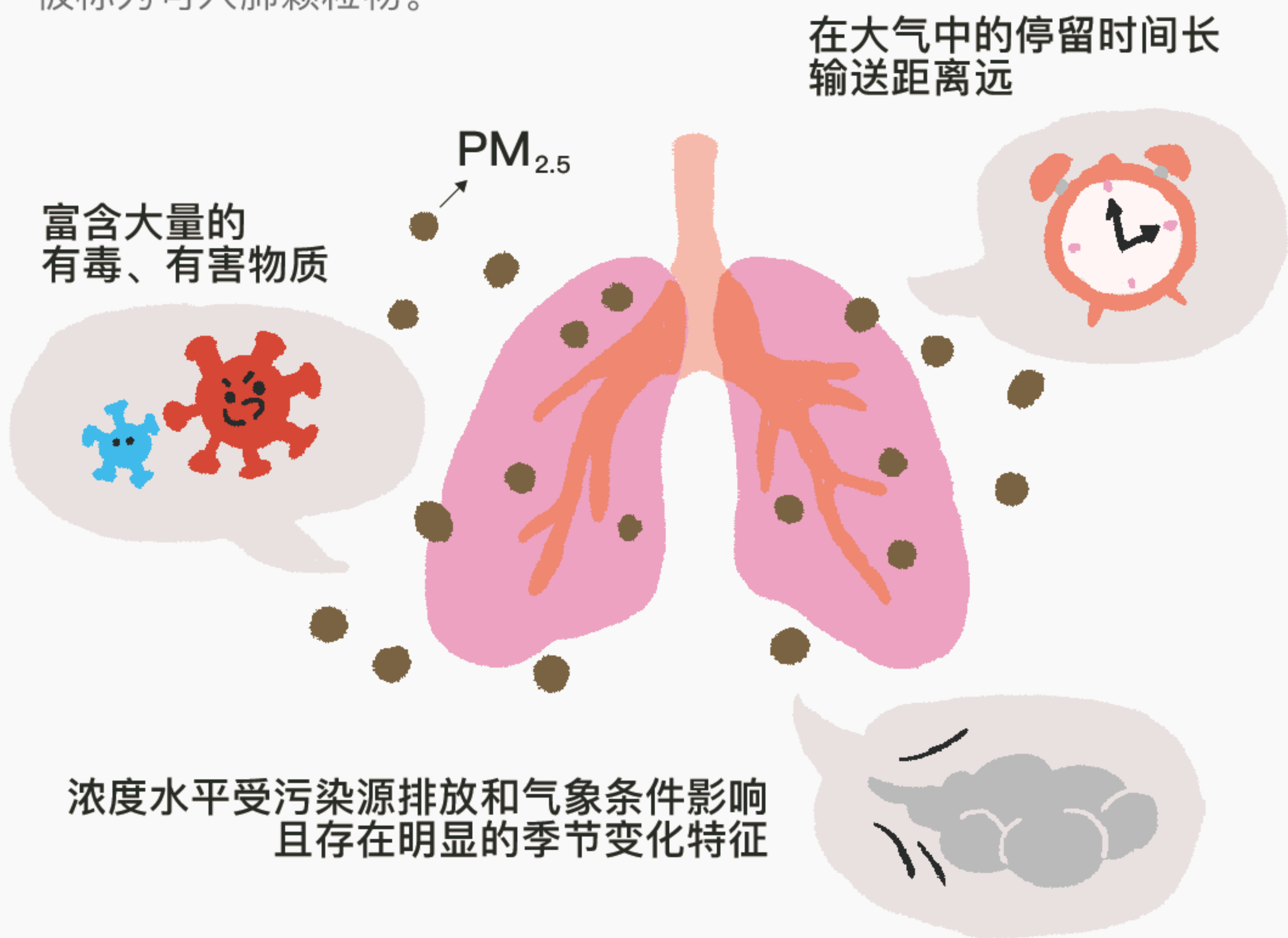
二次污染物



二氧化硫 (SO₂)、二氧化氮 (NO₂)、一氧化碳 (CO)、臭氧 (O₃)、可吸入细颗粒物 (PM₁₀) 和细颗粒物 (PM_{2.5}) 为我国开展常规监测和发布的污染物。其中，细颗粒物 (PM_{2.5})、臭氧 (O₃) 和二氧化氮 (NO₂) 的长期和短期暴露所带来的不利健康效应倍受关注。

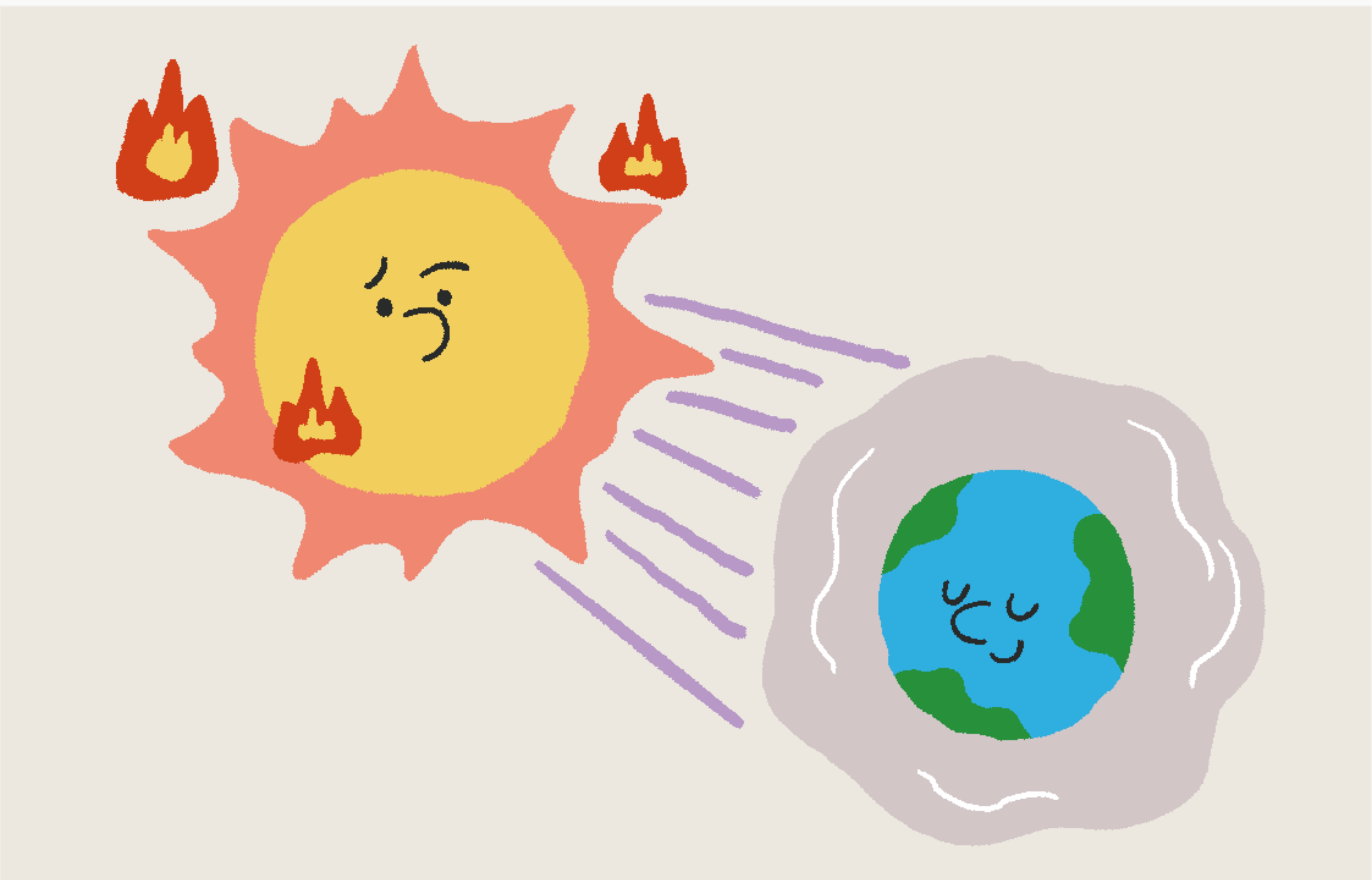
细颗粒物 (PM_{2.5})

细颗粒物 (PM_{2.5}) 是指环境空气中空气动力学当量直径小于等于 2.5 微米的颗粒物。其直径不足人的头发丝粗细的 1/20，能较长时间悬浮于空气中，由于可在人体细支气管和肺泡沉着，也被称为可入肺颗粒物。



臭氧 (O₃)

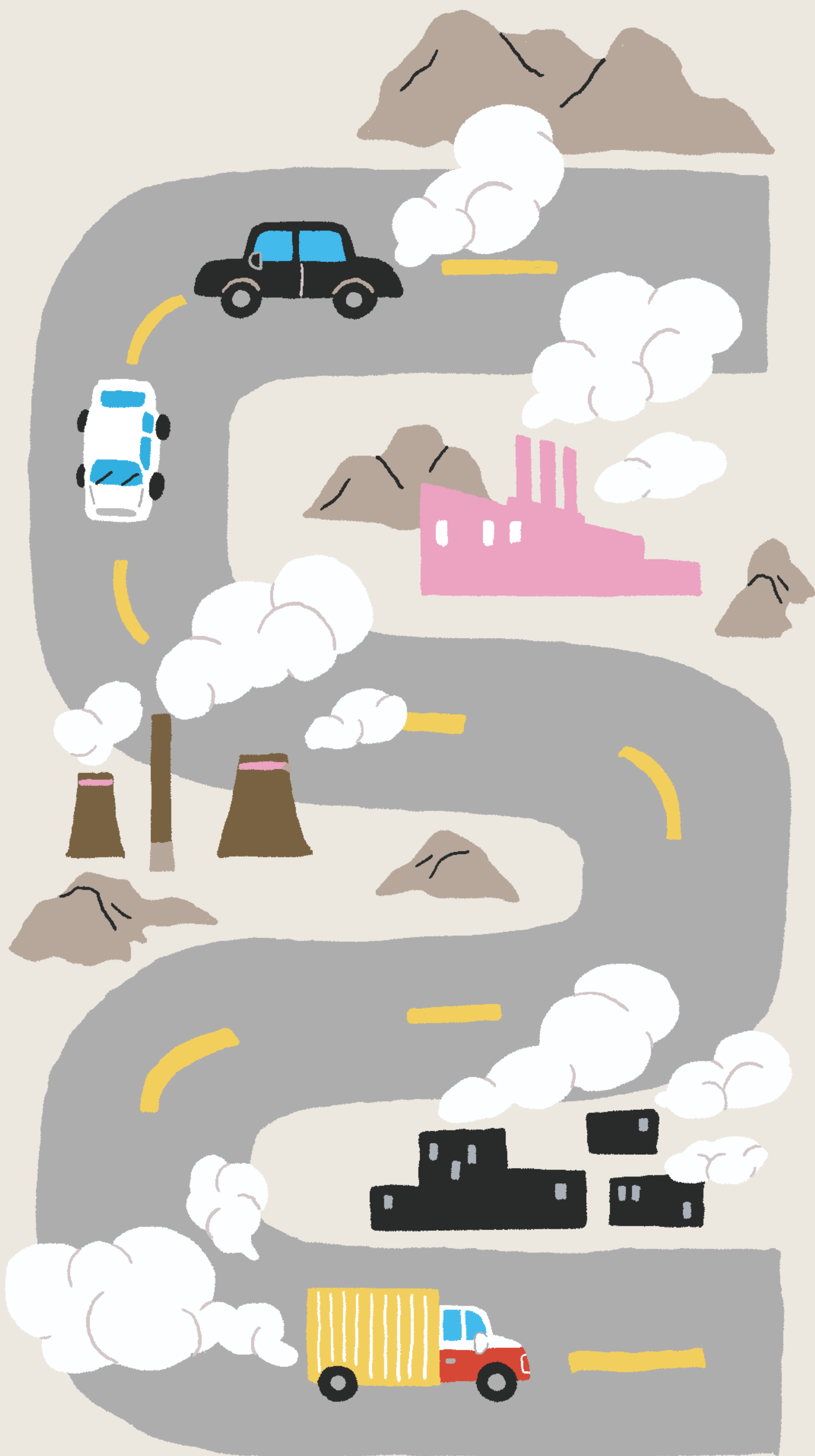
臭氧 (O₃) 是地球大气中重要的痕量气体之一，90% 以上存在于离地面 10~50 千米的平流层内，可有效阻挡太阳光的紫外辐射，对人类和环境起到保护作用。如果近地面的臭氧浓度较高，则会对人体健康和生态环境产生有害影响，即所谓“在天为佛、在地为魔”。



在我国大部分地区，长时间、大范围臭氧污染一般从每年 4 月份开始，一直持续到 10 月，其中 5~6 月份浓度比较高；从一天当中臭氧浓度变化来看，一般在下午时段浓度较高。

二氧化氮 (NO_2)

二氧化氮 (NO_2) 是低层大气中含量最高的含氮化合物，通常与一氧化氮 (NO) 共同统称为氮氧化物 (NO_x)。在城市地区，二氧化氮主要来源于机动车尾气、工业废气。二氧化氮也是臭氧污染的前体污染物之一，二氧化氮浓度高的地区往往也会出现臭氧高值。



1.2

空气污染 从哪里来

大气污染物可来自人为源和自然源。人类的生产和生活活动，自然界的各种物理、化学和生物过程，都是大气污染物的重要来源。与人为源相比，在城市地区，由各种自然过程所产生的大气污染物种类少、排放量低。

•化石燃料燃烧

•工业排放

•固体废弃物的焚烧

.....

•农业活动排放

•生物质燃烧

•人为源

•森林、草原火灾

•火山活动

•森林排放

•海浪飞沫

•海洋浮游生物，海洋表层

•自然源

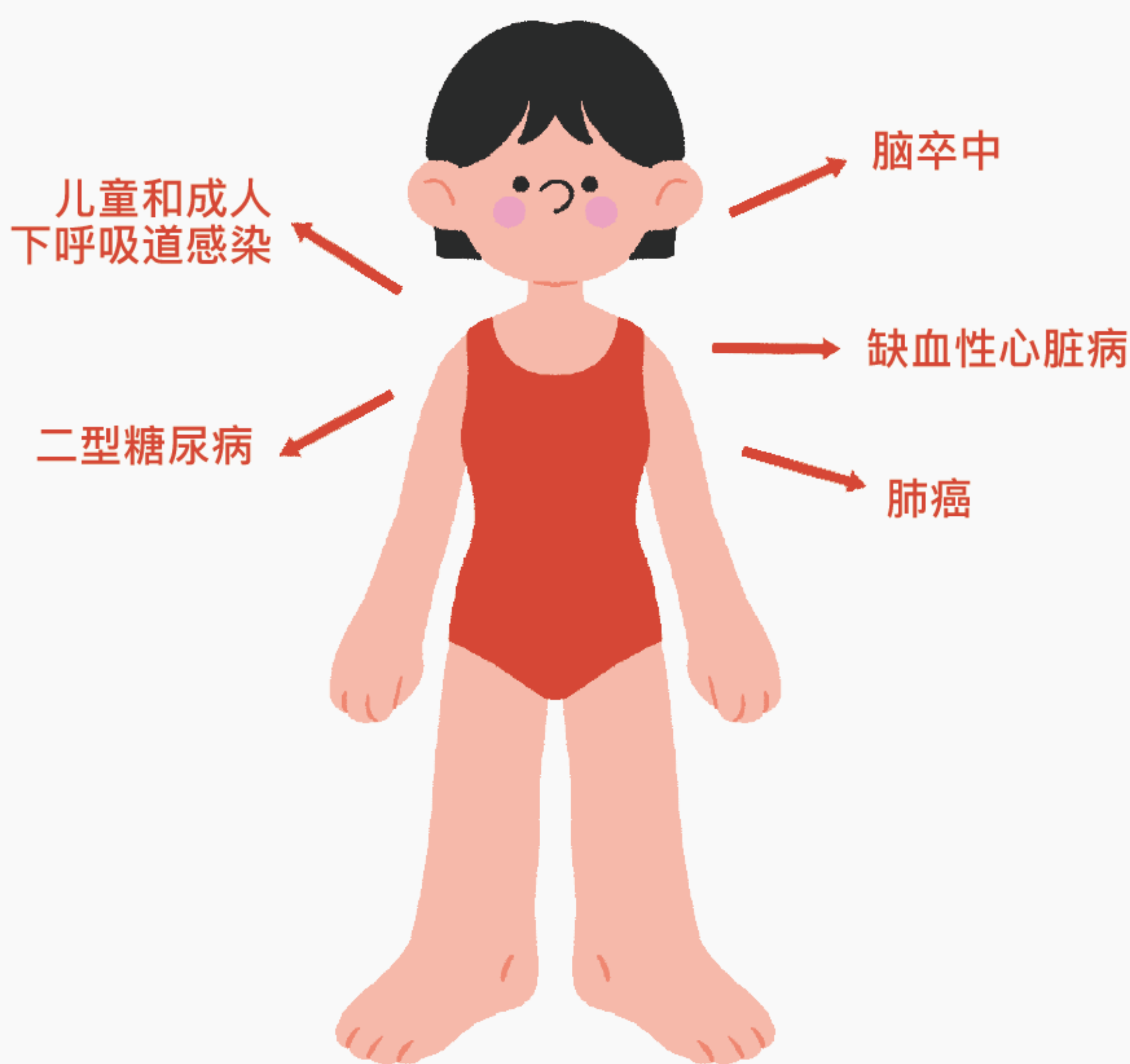
.....

•自然源

1.3

空气污染及气候变化 对人体健康的影响

空气污染是人类健康面临的最大的环境风险，也是全球范围内可避免的主要致死和致病原因之一。WHO 发布的《全球空气质量指南》明确表明，空气污染对人体健康有害，可在很低的浓度水平导致损害。此外，空气污染由 2015 年以来的全球第五大死亡风险因素上升至全球第二，仅次于高血压。世界卫生组织下属的国际癌症研究机构也已将室外空气污染列为“一类致癌物”。



空气污染与多种疾病的发生密切相关

身体活动尤其是户外运动是维护健康的关键因素，对人体各个系统的积极影响已得到广泛研究和认可，能够预防各类疾病并提升整体生活质量。然而，尽管适当的身体活动能显著提升健康水平，但在户外活动时，空气污染的影响可能削弱这些益处，甚至对健康造成危害。

气候变化造成的影响可通过多种途径直接威胁人类健康，同时，温度升高、极端天气事件、降水模式变化、风速和大气稳定性变化以及海平面上升等因素还显著影响空气质量，从而间接影响人体健康。

第二章 关于身体活动





2.1

如何度量 活动强度

根据 WHO 的定义，身体活动是指由骨骼肌肉进行的任何需要消耗能量的身体运动。身体活动指所有的运动，包括在闲暇时间、往返某地的交通出行期间，或作为个人工作或家庭活动一部分的运动。

身体活动强度通常用 METs（代谢当量）来表示，1 METs 相当于静态状态下的氧气消耗量，即每公斤体重每分钟消耗约 3.5 毫升氧气。在此基础上，可以将身体活动分为轻度（1.0–2.9 METs）、中度（3.0–5.9 METs）和高强度（ ≥ 6.0 METs）三类。

活动强度级别：

低

中

高



- 散步(慢速)
- METs:2.0–2.9
- 强度:低



- 瑜伽
- METs:2.5–3.5
- 强度:低–中



- 散步(中速)
- METs:3.0–4.0
- 强度:中



- 机器人舞
- METs:3.0–4.5
- 强度:中



- 散步(负重)
- METs:3.5–5.5
- 强度:中



- 快走
- METs:3.8–5.0
- 强度:中



- 划船(轻松)
- METs:4.0–5.0
- 强度:中



- 跳舞(社交舞)
- METs:4.0–5.9
- 强度:中



- 高尔夫球(步行)
- METs:4.0–5.9
- 强度:中



- 冲浪(休闲)
- METs:4.0–5.9
- 强度:中

活动强度级别：

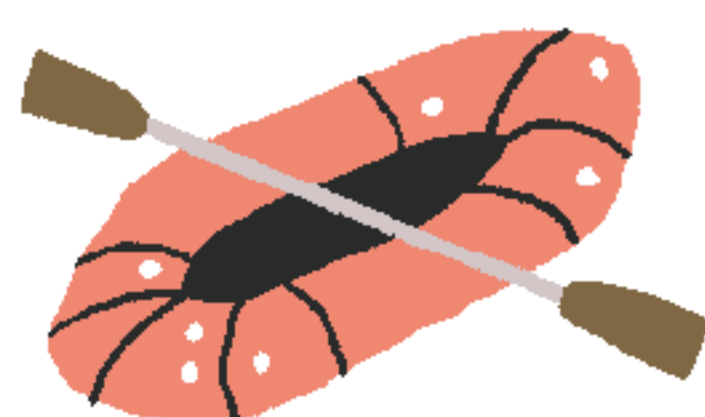
低

中

高



- 乒乓球(单打)
- METs:4.0–5.9
- 强度:中



- 皮划艇
- METs:4.0–5.9
- 强度:中



- 骑自行车
- METs:4.0–8.0
- 强度:中–高



- 滑雪(休闲)
- METs:5.0–7.0
- 强度:中–高



- 健身操
- METs:5.0–8.0
- 强度:中–高



- 有氧舞蹈
- METs:5.0–8.0
- 强度:中–高



- 徒步攀山
- METs:6.0–9.0
- 强度:高



- 游泳(自由泳)
- METs:6.0–9.0
- 强度:高



- 足球比赛
- METs:7.0–8.0
- 强度:高



- 网球(单打)
- METs:7.0–8.0
- 强度:高

活动强度级别：

低

中

高



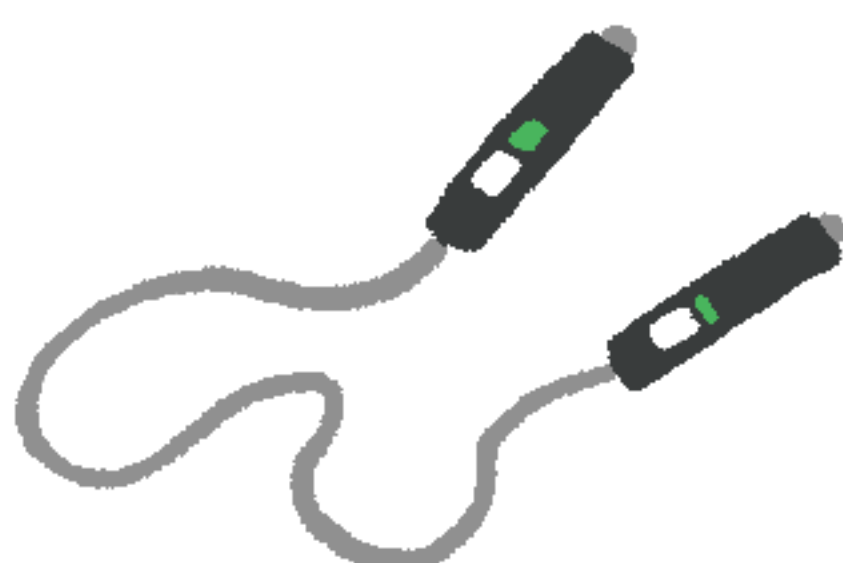
- 橄榄球
- METs: 7.0–9.0
- 强度: 高



- 健身拳击
- METs: 7.0–10.0
- 强度: 高



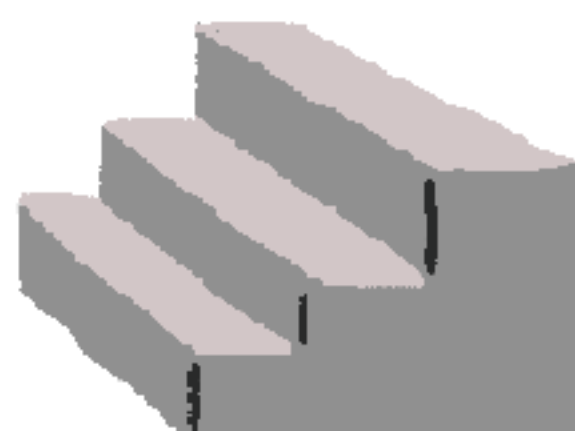
- 篮球比赛
- METs: 8.0–10.0
- 强度: 高



- 跳绳(中等速度)
- METs: 8.0–12.0
- 强度: 高



- 高强度间歇训练
- METs: 8.0–12.0
- 强度: 高



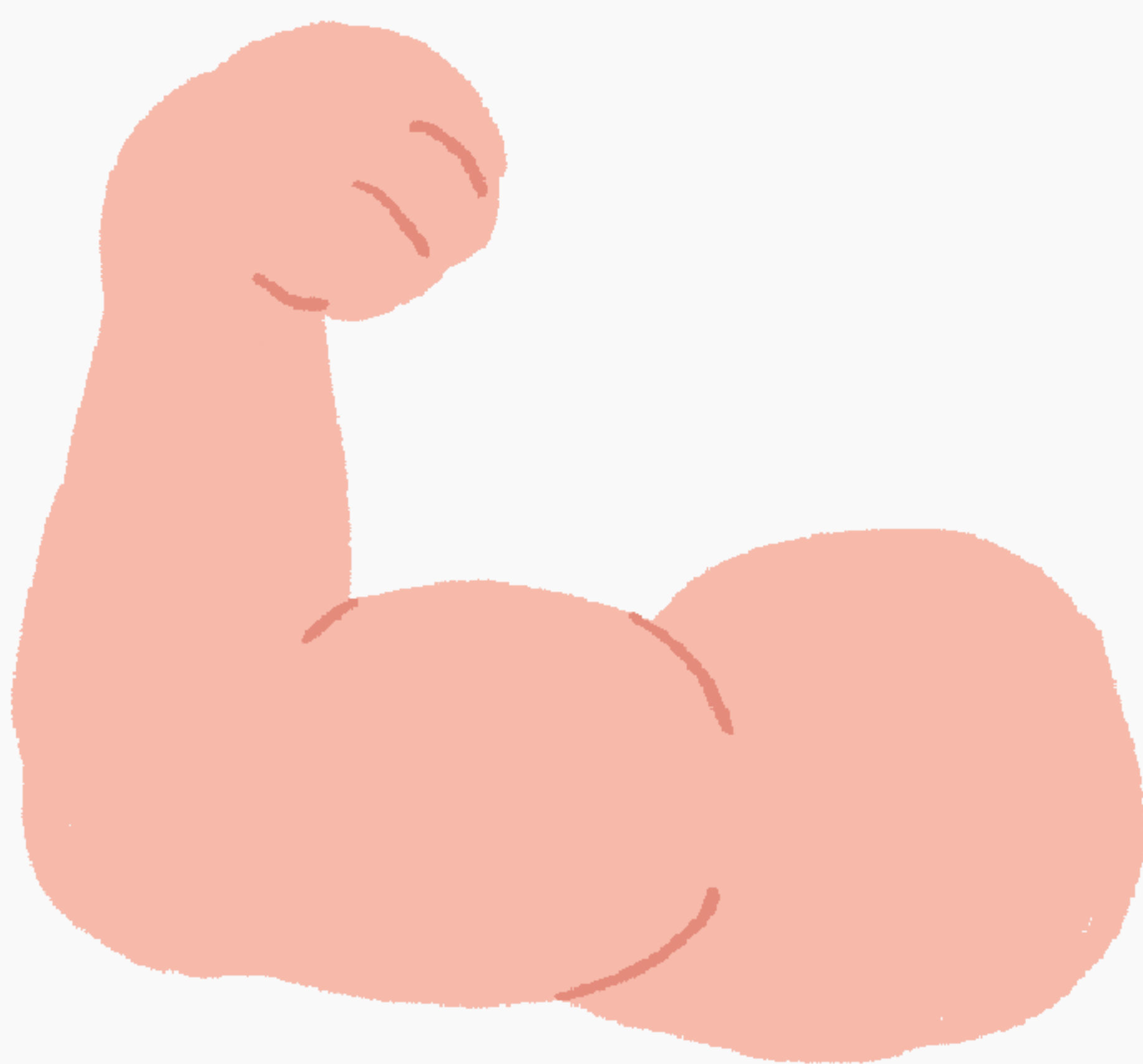
- 爬山或爬楼梯
- METs: 8.0–9.0
- 强度: 高



- 跑步(6分钟/公里)
- METs: 9.0–10.0
- 强度: 高

2.2

身体活动的健康收益



有益于

- 心血管健康
- 预防各种慢性疾病
 - 体重管理
- 肌肉和骨骼健康
 - 心理健康
- 生活质量改善

总则

身体活动对健康至关重要。规律的运动不仅可以预防多种慢性疾病，还能改善身心健康，提高生活质量。以下是根据国家卫生健康委疾控局指导，中国疾病预防控制中心、国家体育总局体育科学研究所牵头组织编制的《中国人群身体活动指南（2021）》整理，为不同人群提供科学、实用的身体活动建议。

- 动则有益、多动更好
适度量力、贵在坚持
- 减少静态行为，每天
保持身体活跃状态
- 身体活动达到推荐量
- 安全地进行身体活动

不同年龄段 身体活动推荐指南

2岁及以下儿童

- 每天与看护人进行各种形式的互动式玩耍
- 能独立行走的幼儿每天进行至少 180 分钟身体活动
- 受限时间每次不超过 1 小时
- 不建议看各种屏幕

3~5岁儿童

- 每天进行至少 180 分钟身体活动,其中包括 60 分钟活力玩耍,鼓励多做户外活动
- 每次静态行为不超过 1 小时
- 每天视屏时间累计少于 1 小时

6~17岁儿童、青少年

- 每天进行至少 60 分钟中等强度到高强度的身体活动,且鼓励以户外活动为主
- 每周至少 3 天肌肉力量练习和强健骨骼练习
- 减少静态行为。每次静态行为持续不超过 1 小时
- 每天视屏时间累计少于 2 小时

18~64岁成年人

- 每周进行 150~300 分钟中等强度,或 75~150 分钟高强度有氧活动,或等量的中强度和高强度有氧活动组合
- 每周至少进行 2 天肌肉力量练习
- 保持日常身体活动,并增加活动量

65岁及以上老年人

- 成年人身体活动推荐同样适用于老年人,如身体不允许每周进行 150 分钟中等强度身体活动,应尽可能地增加各种力所能及的身体活动
- 坚持平衡能力、灵活性和柔韧性练习



孕妇和产后女性 身体活动建议

- 无并发症的孕妇每周应进行至少 150 分钟中等强度有氧运动
- 产后女性应在医生建议下逐步恢复运动
- 适合的运动包括散步、游泳、瑜伽、普拉提等低冲击力活动
- 避免接触性运动和有跌倒风险的活动



慢性病患者 身体活动指南

- 慢性病患者进行身体活动前应咨询医生并在专业人员指导下进行
- 如身体允许，可参照同龄人群的身体活动推荐
- 如身体不允许，仍鼓励根据自身情况进行规律的身体活动



注意事项

- 运动前进行 5~10 分钟热身，运动后做适当放松
- 循序渐进增加运动强度和时间
- 保持适当水分补充
- 穿着舒适、合适的运动鞋和衣物
- 选择安全的运动环境
- 如感到不适应立即停止运动，必要时就医
- 长期病患或中老年人开始新的运动项目前应咨询医生



第三章 空气污染、身体活动 与健康之间的关系



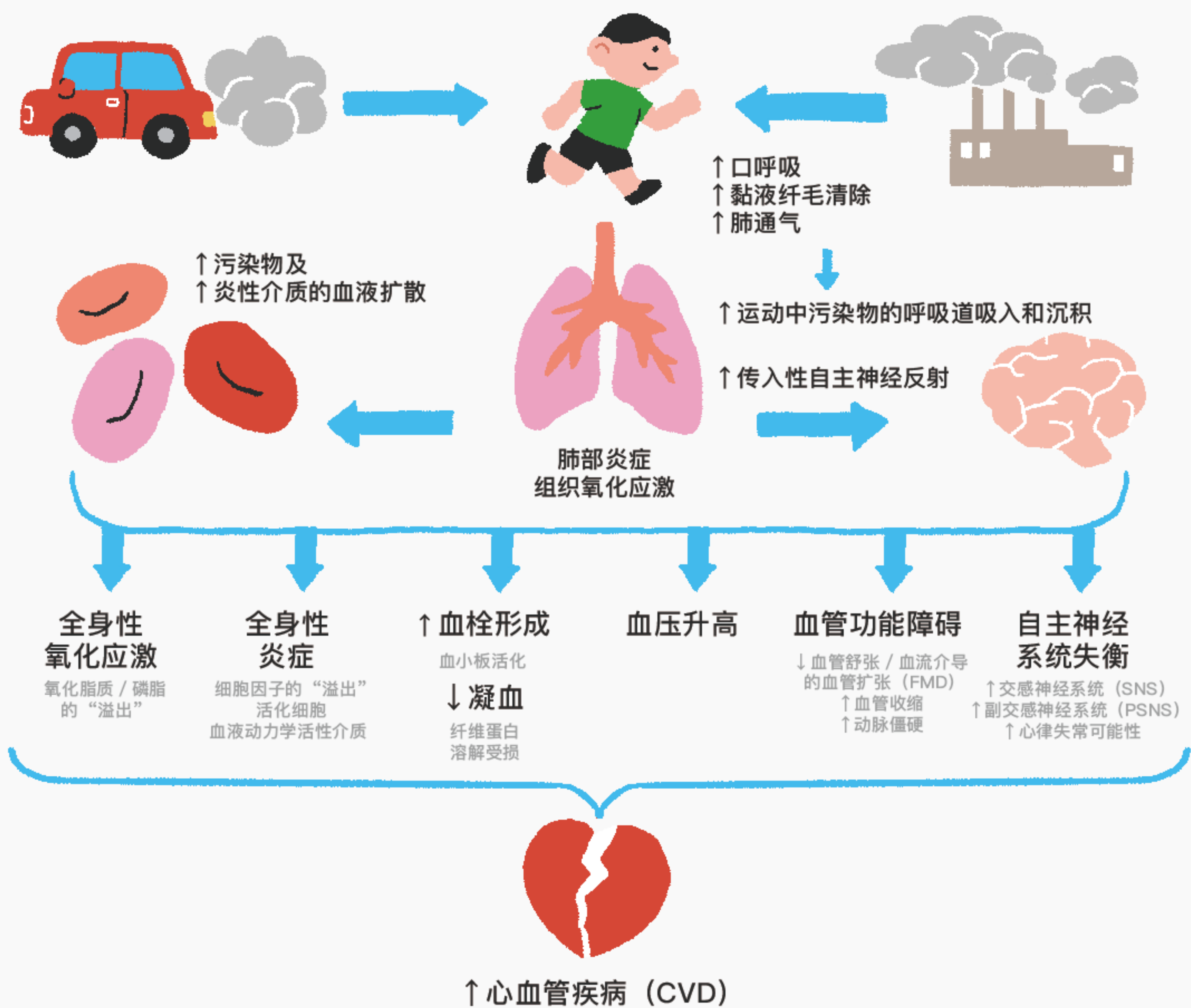
3.1

身体活动时的空气污染暴露

环境空气污染可能会通过多种机制阻碍人们进行定期的身体活动。在高污染环境下，人们往往倾向于减少户外活动的频率和持续时间。

空气污染环境下运动，大气污染物中的有害物质会通过呼吸和多种生理机制影响个体健康和运动表现，在临床上可表现为肺功能降低、呼吸道症状、血压升高、凝血、血管弹性降低等。

在空气污染环境下运动



图片来源: Giorgini, Paolo MD etc., Air Pollution and Exercise:
A REVIEW OF THE CARDIOVASCULAR IMPLICATIONS FOR HEALTH CARE PROFESSIONALS.

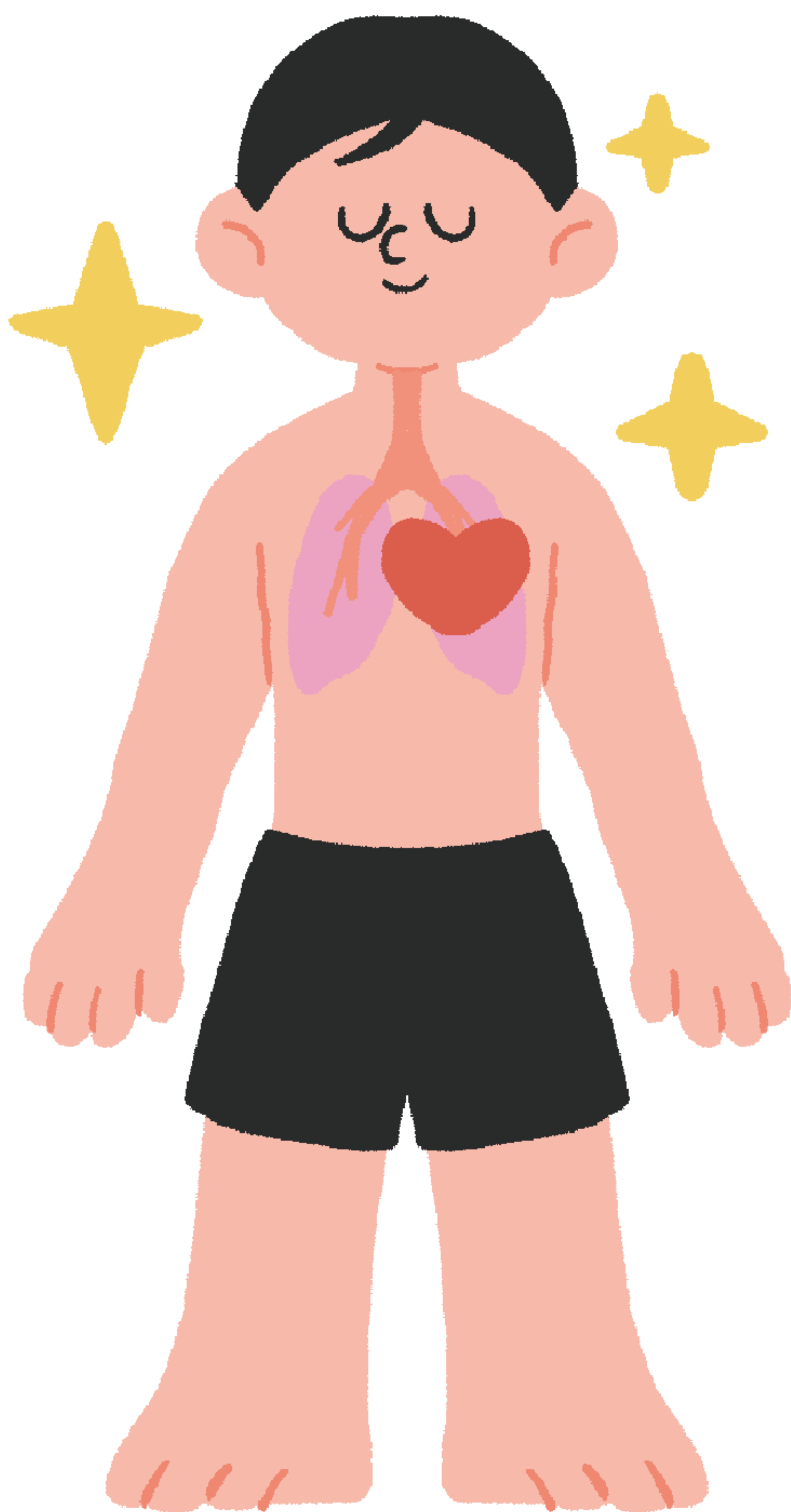
注: 黑色箭头表示某种物质、某种生理过程强度和疾病发生概率的增加或减少

无论在户外还是室内，我们的日常生活都是在有一定程度空气污染的微环境中进行的，因此都会面临一定程度的污染暴露。而身体活动可能影响我们的空气污染暴露程度，比如在体育锻炼时，由于呼吸频率和深度增加，会使更多空气污染物进入肺部，进而导致空气污染暴露水平的上升。

此外，选择不同的身体活动方式也对空气污染暴露水平有影响。比如在交通出行活动中，有研究指出，与公共汽车、自行车和汽车出行相比，步行的空气污染暴露水平相对更低。即使在考虑吸入率的情况下，步行和骑行相较于公共汽车、汽车等出行方式仍然是空气污染暴露较小的出行方式。而在出行路线上，有研究指出，选择一条路程较长但空气污染较轻的路线，比选择一条路程较短但空气污染较重的路线更好。

3.2

对身体活动的健康影响
空气污染暴露



短期空气污染暴露对身体活动与健康关系之间的交互作用主要体现在急性健康效应上，包括急性心血管和呼吸系统的生理反应，且污染危害与运动收益的相互抵消作用尤为明显。

当暴露时间在 2 小时内时，高浓度空气污染暴露会削弱身体运动给心血管和呼吸系统带来的益处。

当高浓度空气污染暴露时间长达数周时，空气污染物可能削弱甚至抵消身体活动带来的健康益处，特别是对心肺功能和炎症反应的影响。



对于儿童来说，长期暴露在高浓度空气污染中可能会削弱乃至抵消身体运动带来的健康益处，甚至导致发生呼吸系统疾病的风险增高。

对于成人来说，尽管长期暴露于高浓度空气污染会增加某些呼吸系统疾病的风险，但在空气污染水平相对较低的环境中，体育活动的益处可能会超过空气污染的潜在有害效应。



长期空气污染暴露对身体活动与健康之间关系的交互作用主要体现在慢性健康效应上，具有更加深远的影响。在长期高浓度污染下，身体运动对慢性疾病的预防和控制作用会减弱，甚至可能会导致患病风险增加。

3.3

身体活动与 空气污染的 风险-收益权衡

空气污染会影响人们的决策，公众会倾向于减少身体活动，而公众身体活动的方式和强度也会影响空气污染及吸入剂量。空气污染和身体活动对公众的健康都有很大的影响，那么，在已知空气污染有损人类健康的前提下，坚持积极的身体活动是否仍然值得提倡？有研究通过风险 - 收益权衡的方式，为此问题提供了有益参考。



在空气污染水平较严重时，身体活动的健康收益将会显著减少。有研究显示，在 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度超过 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的城市中，对于每天骑行超过 1 小时的人群来说，空气污染对健康的危害将超过身体活动带来的收益。



即使在空气污染较严重时，中短时间的户外活动仍然能带来健康收益，但建议进行中低活动强度的身体活动，且活动时间不要超过 1 小时。有研究表明，在大多数城市，即使在 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度超过 $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的高污染日，坚持短时间的步行和骑行仍对健康有益。

第四章

户外运动人群 如何做好科学防护



发生空气污染时，运动风险增加的原因之一可能是，在有氧运动期间，需要吸入更多空气进入肺部。运动时人们更有可能用口呼吸，而经口呼吸的气体会避开过滤污染的鼻腔，导致更多污染物进入人体，哮喘、糖尿病、心脏或肺部疾病患者需要格外注意。

但也不是有了空气污染就要宅在家里，原因如下：



对于大部分没有呼吸道疾病的人来说，因为担心空气污染而不去户外锻炼，其实是种弊大于利的选择。有研究表明，户外运动的长期益处能够抵消、甚至最终盖过空气污染带来的坏处。除非医生明确建议天气状况不适合运动，否则没必要为了避免吸霾，而不去户外锻炼。

对于“户外空气质量差时还能否运动”这个问题，我们的建议是：

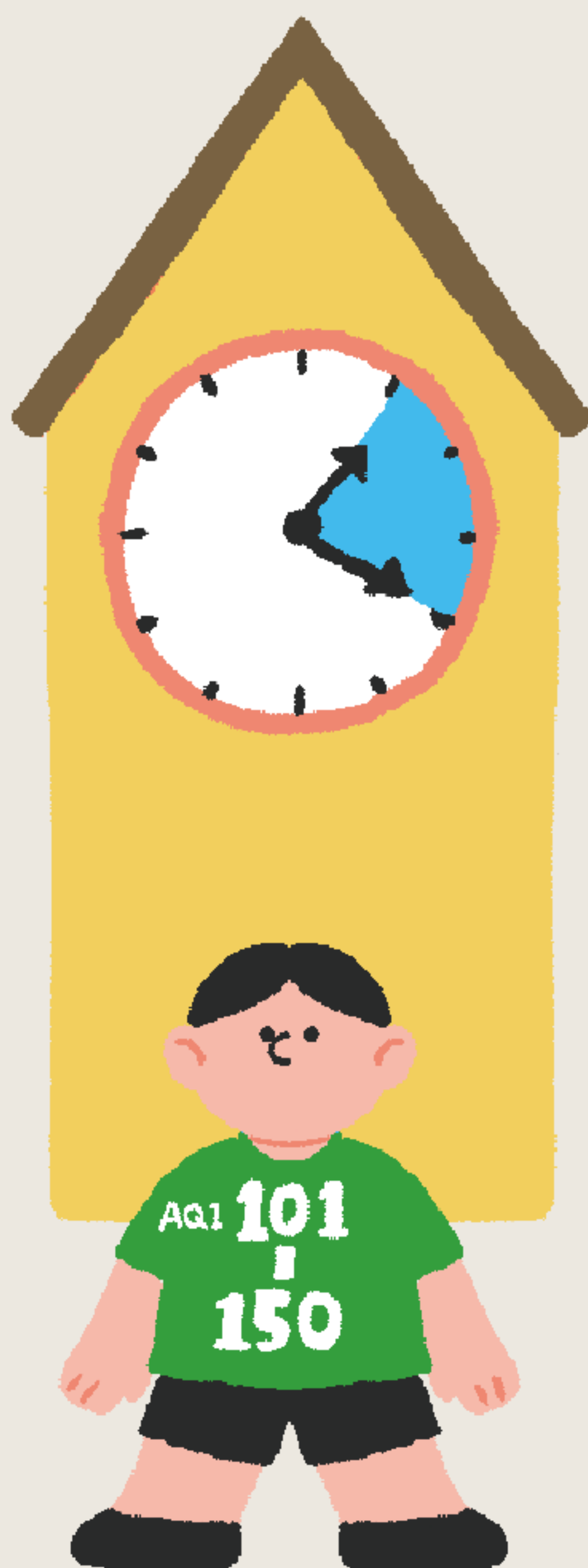
科学合理选择户外运动训练的环境和
时间段，设计合理的运动强度，并注意
运动空气环境的卫生防护。

户外运动前 查看空气质量指数(AQI) 尽量选择在空气污染物浓度 较低的时段进行户外活动



当空气质量指数 (AQI) 在 100 及以下, 人们可如常进行户外运动

轻度污染时 (AQI 在 101–150),
则不建议长时间在室外运动



当空气污染更为严重时 (AQI 在 151 及以上), 从健康安全角度来说, 则建议以室内运动形式代替。有关疾病的患者应避免在重污染天进行户外身体活动

环境空气质量指数 (Air Quality Index, AQI) 是定量描述空气质量状况的无量纲指数，旨在为公众提供健康指引。AQI 的数值范围通常是从 0 到 500，不同的数值区间，对应不同的空气质量指数级别，每个级别对应不同的颜色，以便于公众理解和采取相应的健康保护措施。

AQI 分为 6 个级别，每个级别对应不同的颜色。公众在查看 AQI 时，无需记住具体数值或级别，只需关注 6 个类别及其对应的颜色，即优（绿色）、良（黄色）、轻度污染（橙色）、中度污染（红色）、重度污染（紫色）、严重污染（褐红色）。据此，再按照不同类别下建议的健康保护措施，采取相应行动。

0–50 优

健康影响：空气质量令人满意，基本无空气污染。
建议措施：各类人群可正常活动。

51–100 良

健康影响：空气质量可接受，但某些污染物可能对极少数异常敏感人群健康有较弱影响。
建议措施：极少数异常敏感人群应减少户外活动。

101–150 轻度污染

健康影响：易感人群症状有轻度加剧，健康人群出现刺激症状。
建议措施：儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者应减少长时间、高强度的户外锻炼。

151–200 中度污染

健康影响：进一步加剧易感人群症状，可能对健康人群心脏、呼吸系统有影响。
建议措施：儿童、老年人及心脏病、呼吸系统疾病患者避免长时间、高强度的户外锻炼。一般人群适量减少户外运动。

201–300 重度污染

健康影响：心脏病和肺病患者症状显著加剧，运动耐受力降低，健康人群普遍出现症状。
建议措施：儿童、老年人和心脏病、肺病患者应停留在室内，停止户外运动，一般人群减少户外运动。

>300 严重污染

健康影响：健康人群运动耐受力降低，有明显强烈症状，提前出现某些疾病。
建议措施：儿童、老年人和病人应当留在室内，避免体力消耗，一般人群应避免户外活动。

合理安排锻炼时间

尽量避开早晚高峰时间运动。尽量避免在交通繁忙的高峰时间锻炼，安静的道路和时间段更适合运动。

臭氧在夏季污染水平较高，且一天中一般在下午时段浓度较高，因此建议夏季时尽量选择在空气质量较好时的早晨或傍晚进行户外运动，避开臭氧高值时段。

秋冬季雾霾天气不建议早晨户外运动。因在该季节，雾霾在清晨更容易聚集于地表，白天经过太阳照射，地表升温，雾霾被带到高空，所以冬季往往早晨雾霾较重，而下午雾霾会有所减轻。

选择合适的运动地点

避开车流量大的路段，选择公园绿地或僻静小路。

在选择运动路线时，尽量避开机动车道，尤其是交通要道。研究表明，繁忙的交通干线空气污染程度往往更高，但会随着与主干道距离的增加而逐渐衰减。

红绿灯周围的空气污染也很严重，因为车辆驶离红绿灯时会释放更多污染物。其次，距道路 400 米范围内的污染相对严重，应尽量避免这类高污染区域。

安静、安全的公园
更适合户外运动。

第五章

减少空气污 减缓气候变 我们能做什



清新空气是最公平的公共产品、最普惠的民生福祉。正所谓，“致霾”人人有份，“治霾”人人有责。空气污染与人类活动息息相关，治理当然也离不开每个人的行动与努力。从身边做起、从小事做起，我们都是减少空气污染、减缓气候变化的参与者和受益者。

作为户外爱好者 我可以——

关注所在地区的空气质量指数（AQI），避免在污染严重时段进行户外活动，选择在优良天气时进行户外活动。

节约能源和减少碳足迹，比如使用高能效设备，合理使用空调和暖气；尽量选择步行、骑行或乘坐公共交通出行，减少个人驾车带来的碳排放。



购买真正需要的户外装备，精选高质量且耐用的产品，不因潮流趋势而盲目购买，尽量做到每个功能的产品只拥有一件。

善用和修复现有的装备和物品，通过延长物品使用寿命，减少不必要的消费和垃圾产生。比如一个登山包的使用寿命是5~10年，部分户外品牌提供修补服务，尽量将每一件装备用到极致，减少新装备购买。

选择支持环保理念和实践的品牌和企业，通过购买他们的产品或服务鼓励更多企业生产更环保的产品。

野外出行时，妥善处理垃圾

主动响应环保倡议、参与志愿活动，比如进山捡垃圾。如果有能力，自己也可以成为活动发起者，身体力行传播环保理念。

减少空气污染 减缓气候变化 我们可以做得更多——

节日期间燃放烟花爆竹要遵守规定、避免过量燃放或是选择其他更环保的庆祝方式

夏季空调不低于 26℃

雾霾天，在家中打开空气净化器

按需采购，不跟风购买更新换代的电子产品

出门前，查看空气质量指数 (AQI)

购买节能电器，节约用能，减少浪费

节约用纸

优先选择绿色产品

优先选择低能耗产品

一水多用

农村居民冬季选用清洁取暖方式，避免使用不清洁的散烧煤

尽量购买耐用品

按需点餐不浪费

少购买和使用一次性用品及过度包装品

外出自带购物袋和水杯

空气污染天气时，在室外科学佩戴防霾口罩

合理利用秸秆，避免露天焚烧

优先步行、骑行或公交出行

多使用共享交通工具

家庭用车优先选择新能源或低油耗汽车

分类投放垃圾

爱护花草树木、参与植树活动，通过土壤保护减少土地沙化引起的扬尘

带着您的孩子及更多家人、朋友，一起认识空气污染、气候变化的相关议题、参与并行动起来

免责声明

本手册为非营利性资料，所包含的观点、信息和数据仅供参考，在任何时候均不构成财务、法律、投资建议或其他意见。若本手册提及某些公司、产品及服务，并不意味着它们已为亚洲清洁空气中心及其他作者所认可或推荐，或优于未提及的其他类似公司、产品及服务。我们不对因根据本手册而采取的任何商业措施和行动以及由此引发的风险承担任何责任。

本手册的所有内容均受著作权和/或其他权利的保护，未经许可不得用于商业目的。您可以全文转载，但不得修改，且须注明来源。

扫码了解更多
关于空气质量、气候变化与健康的科普知识



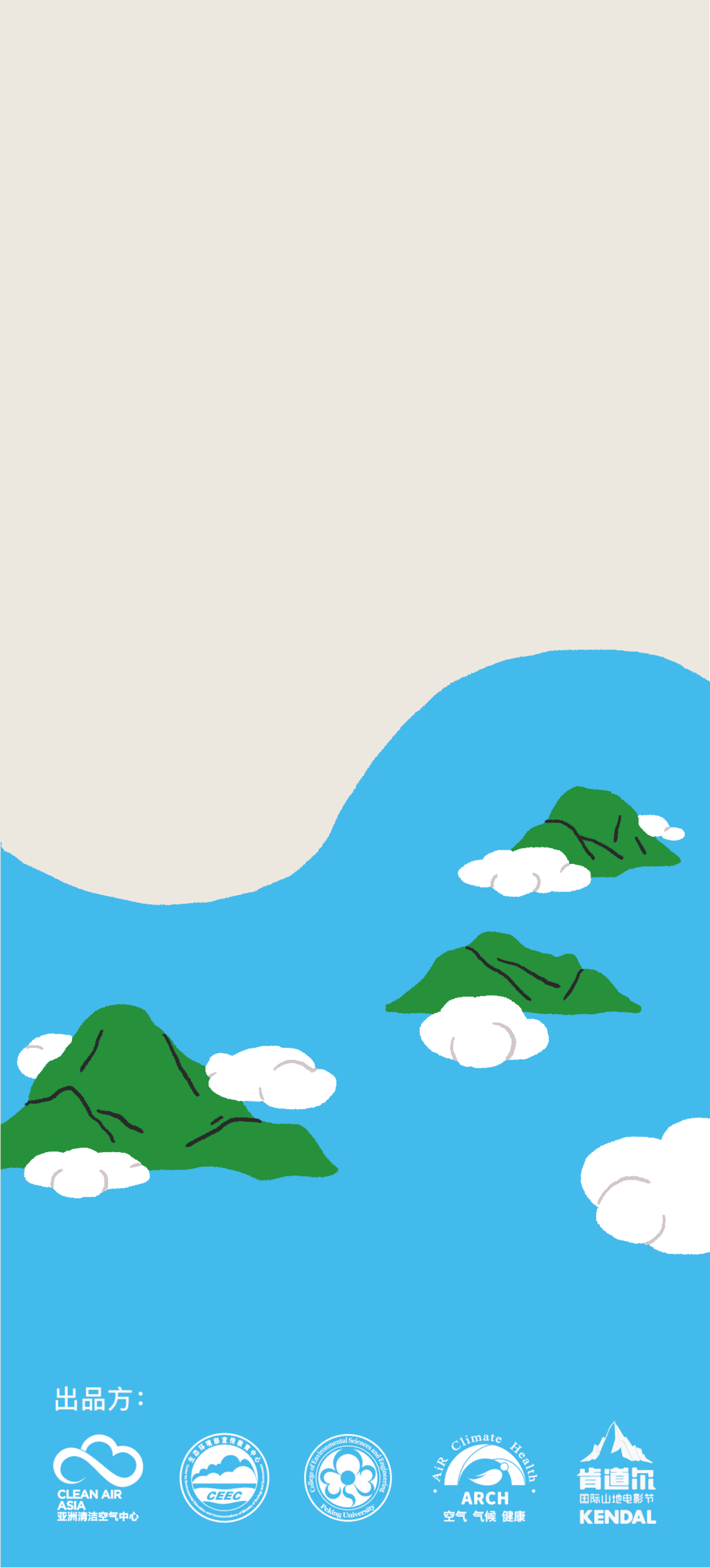
添蓝



北京大学环境健康



扫一扫查阅相关参考文献



出品方：

