

人人都需要的

雾霾防护实用图文宝典



再见，雾霾

郭树彬/主编



形形色色的口罩，你选谁，不选谁？
环保APP数据打架，你信谁，不信谁？
雾霾锁城，警惕更为严重的室内污染！
婴幼儿、儿童、老人和孕妇，必知的防霾技巧！
花哨宣传“外衣”下的空气净化器应该如何挑选？



中国医师协会医学科普分会
中华医学会科普分会

联合推荐



人民卫生出版社

再见，雾霾

郭树彬 主编

再见雾霾
躲不了，就面对
但我们都希望
雾霾，再也不见



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

再见, 雾霾 / 郭树彬主编. —北京: 人民卫生出版社, 2016
ISBN 978-7-117-23978-3

I. ①再… II. ①郭… III. ①空气污染 - 污染防治 - 普及读物 IV. ①X51-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 324187 号

人卫智网 www.ipmph.com 医学教育、学术、考试、健康,
购书智慧智能综合服务平台
人卫官网 www.pmph.com 人卫官方资讯发布平台

版权所有, 侵权必究!

再见, 雾霾

主 编: 郭树彬

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 889 × 1194 1/24 印张: 8

字 数: 175 千字

版 次: 2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-23978-3/R · 23979

定 价: 68.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

编者的话

雾霾天气自古有之，刀耕火种等人类活动和火山喷发等自然现象都可能导致雾霾天气。不过在人类进入化石燃料时代后，雾霾天气开始威胁到人类的生存环境和身体健康。如今的霾含有更多人类活动的排放物，如硫氧化物、氮氧化物、有机化合物等。如果说早期的霾是一种自然现象，那么今天的霾则是“灰霾”。

雾气看似温和，里面却可能含有多种对人体有害的细颗粒、有毒物质，包括硫氧化物、碳氧化物、氮氢化物、碳氢化物、重金属类、含氟气体等，以及尘埃、花粉、螨虫、流感病毒、结核杆菌、肺炎球菌等，其含量是普通大气水滴的几十倍。与雾相比，霾对人身体的危害更大。由于霾中细小粉粒状的飘浮颗粒物可直接通过呼吸系统进入支气管，甚至肺部。所以，霾影响最大的就是人的呼吸系统，造成的疾病主要集中在呼吸道疾病、脑血管疾病等。同时，灰霾天气时，气压降低、空气中可吸入颗粒物骤增、空气流动性差，致病细菌和病毒向周围扩散的速度变慢，疾病传播的风险很高。

持续高发、频发、连片且越来越严重的雾霾，使城市空气污染问题成为公众最关心的问题之一。漫天的雾霾，让不少人陷入焦虑和迷茫，不知道如何去应对。我们首先应该调整心态，以平和的心态去面对既成的事实；其次应该以科学的知



识去武装头脑，用切实有效的方法去积极应对雾霾，在极端雾霾天气中将伤害减少到最低。

雾霾对环境以及我们身体健康的影响，由于不同地区的雾霾天气和不同污染源的作用程度而各有差异；即使在同一地区，对于不同的人群，影响也不尽相同。因此，应根据自己的实际情况有效应对，不能人云亦云，也不必过度恐慌。

有鉴于此，本书以图文并重的形式向读者全面地介绍了雾霾天气的应对方案，内容包括雾霾的科学、雾霾与健康、口罩攻略、在雾霾中前行、室内污染、室内空气净化攻略，涵括了普通群众生活中的方方面面，比如：最容易受雾霾影响的四类人群；雾霾天特殊人群生活和防护建议；寻找适合自己的防霾口罩；选购儿童防霾口罩的种种误区； $PM_{2.5}$ 浓度的昼夜波动规律；雾霾天的开窗诀窍；别被绿色植物吸尘防霾忽悠了；雾霾天，野蛮运动极其伤身；科学认识“清霾餐”；雾霾天，穿衣洗衣有讲究；警惕室内 $PM_{2.5}$ ；来自厨房里的烹饪污染；别忽略了人体农场——螨虫基地；来自猫猫狗狗的威胁；室内空气净化攻略；等等。

相信只要有了科学的防霾知识，即便雾霾卷土重来，大家依然能够从容面对。



再见，雾霾

1 雾霾的科学

爱在深秋，又见雾霾天 /2

官方环保 APP PK 商业环保 APP /4

大气污染 /5

扒一扒空气质量指数 /6

雾：飘飘且在三峰下 /8

霾：蜘蛛结网生尘埃 /10

如何监测雾霾？ /12

自然界产生的雾霾 /14

总悬浮颗粒物 /16

PM 是什么？ /21

深挖 PM_{2.5} /22

无孔不入的污染物 /24

魔高一丈的二次污染 /26



2 雾霾与健康

认识一下“有毒”污染物 /30

可吸入颗粒物对人体健康的危害 /32

雾霾对不同年龄人群呼吸系统的影响 /37

最容易受雾霾影响的四类人群 /39

慢性阻塞性肺疾病急性加重期的三大症状 /40

雾霾与结膜炎 /41

雾霾天，警惕心脑血管急症 /43

雾霾与精神健康 /44

孕妇 /46

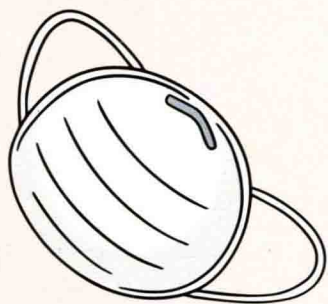
儿童 /48

老年人 /50

雾霾对人类社会的影响 /52



3 口罩攻略



防霾需要防毒面具吗? /56

了解口罩的防霾原理 /58

认识形形色色的口罩 /61

棉布口罩 /62

纱布口罩 /63

医用外科口罩 /64

普通一次性口罩 /65

一次性活性炭口罩 /66

N90\N95 口罩 /67

没有防霾作用的口罩 /68

普通一次性口罩进阶 /70

认识防霾口罩的分类标准 /72

深入防霾口罩 /76

佩戴防霾口罩 /80

防霾口罩的卫生保养 /84

儿童防霾口罩的种种误区 /88

专家支招, 破解儿童防霾难题 /90

防霾口罩常见问答 /92



4 在雾霾中前行



PM_{2.5} 浓度与气候的关系 /96

PM_{2.5} 浓度的昼夜波动 /98

PM_{2.5} 浓度与交通 /100

PM_{2.5} 浓度和楼层高低的关系 /102

在雾霾中前行 /104

保护我们的鼻子 /106

雾霾天, 开车出行有讲究 /108

雾霾天, 野蛮运动极其伤身 /110

雾霾天, 运动场所细思量 /112

雾霾天不适合的体育运动 /114

雾霾天适合的室内体育运动 /115

慎用润肺清肺茶 /116

科学认识“清霾餐” /118

冬季养肺梨 /121

富含抗氧化剂的食物 /122

雾霾天, 穿衣洗衣有讲究 /124

5 室内污染



警惕室内 $\text{PM}_{2.5}$ /128

空调，想说爱你不容易 /130

厨房里的烹饪污染 /132

来自猫猫狗狗的威胁 /136

来自“小强”的威胁 /138

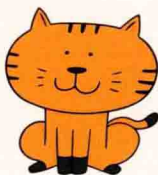
人体农场——螨虫基地 /140

无处不在的烟草烟雾 /142

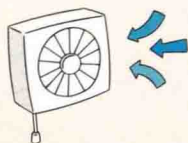
汽车里的空气污染 /144

室内装修污染 /146

画皮——空气清新剂 /148



6 室内空气净化攻略



什么是负离子空气净化技术 /152

什么是 HEPA 过滤技术 /154

选购家用空气净化器 /158

空气净化器使用攻略 /164

如何选购负离子空气净化器 /166

形形色色的吸鼻过滤器和吸鼻过滤贴 /168

车载空气净化器：聊胜于无的花瓶 /170

雾霾天，开窗有诀窍 /172

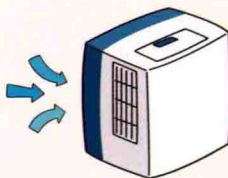
绿色植物，吸尘防霾不靠谱 /174

有关雾霾的错误认识，你中招了吗 /176

抗击雾霾，尽一点洪荒之力 /178

北京市空气严重污染应急预案 /180

改善环境，再现蓝天白云 /182





1

雾霾的科学



爱在深秋，又见雾霾天

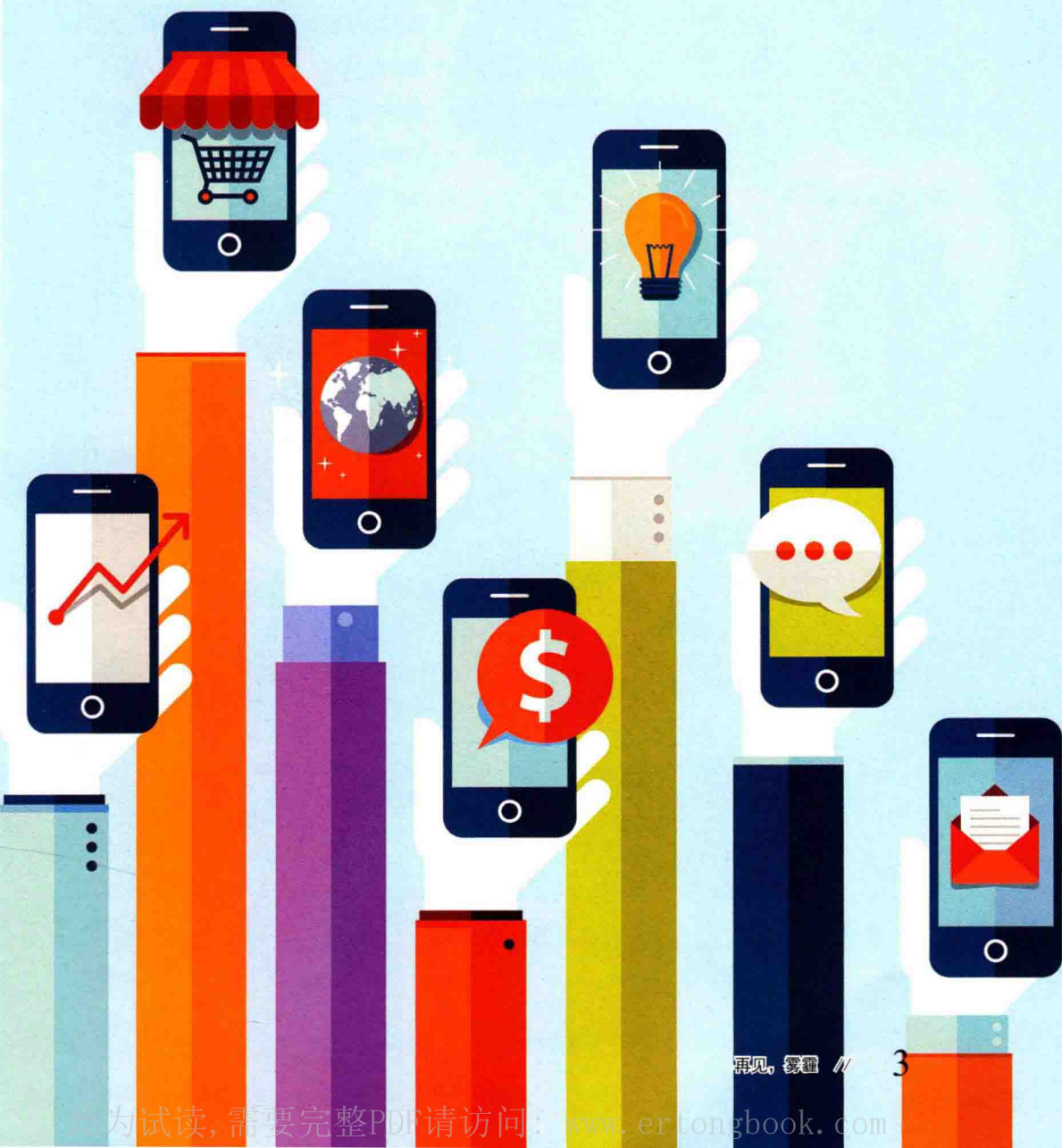


又是一年“雾霾”季！

我们期待来年“桃花依旧笑春风”，但一想到此刻的雾霾天，真可谓是“别有一番滋味在心头”。

随着智能手机和移动电子设备的普及，涌现了众多环保 APP，不少老百姓出个门什么的，也要掏出手机看看天气情况，做好出行准备。没错，这真的没错，非常现代的生活方式，只是大伙是否知道，这些环保 APP 提供的信息真的那么可靠吗？





- 环保机构支持
- 数据更新快
- 数据真实可靠

- 缺少开发资金
- 界面设计差
- 用户体验差
- 服务项目少
- 扩充性能差
- 推广乏力

- 开发资金雄厚
- 界面设计精美
- 用户体验好
- 服务项目多
- 扩充性能好
- 推广有力

- 广告多
- 数据更新慢
- 部分数据欠准确

商业环保 APP

官方环保 APP

PK



大气中的污染物还可以在日光的作用下，发生光化学反应，生成毒性更大、危害更大的二次污染物，即光化学烟雾。

PM₁₀
可吸入颗粒物

PM_{2.5}
细颗粒物

O₃
臭氧

SO₂
硫氧化物

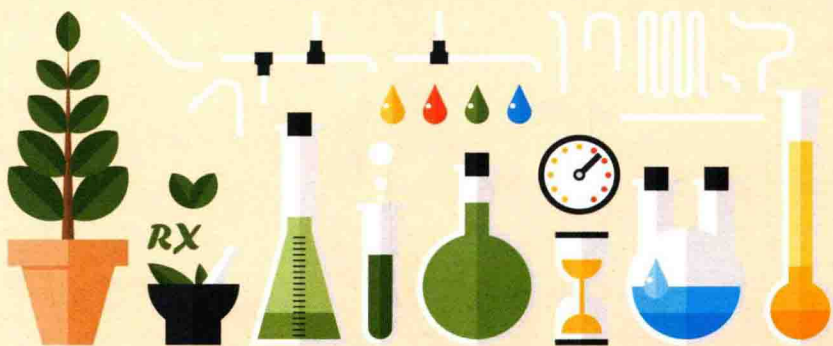
NO₂
氮氧化物

CO
一氧化碳



大气污染

扒一扒空气质量指数



环境监测人员每天都会测量空气里的各种污染物浓度，然后把这些污染物浓度综合起来比较，选取比值最高的污染物作为当天的空气质量指数（AQI）。当 AQI 大于 50 时，即为首要污染物。

同一个城市不同时间的首要污染物可能不同，例如春节期间燃放烟花爆竹，空气中的二氧化硫（ SO_2 ）浓度会飙升，成为首要污染物；普通雾霾

天的主要污染物是细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）。

AQI 指数 <50 时，空气质量为优；51~100 时，空气质量为良； >101 时，存在空气污染； >300 时，空气质量严重污染。

我们每日关注空气质量，这是需要举双手赞同的。严重污染天，一些慢性疾病病人不适合出门，即使必需的外出也要加以防护，以免诱发疾病急性加重。



我国空气质量指数（AQI）分级相关信息

AQI 数值	AQI 级别	AQI 类别	AQI 颜色	对健康影响情况	建议采取的措施
0~50	一级	优	 绿色	空气质量令人满意 基本无空气污染	各类人群可以正常活动
51~100	二级	良	 黄色	空气质量可接受，但某些 污染物可能对极少数异常 敏感者健康有较弱影响	极少数异常敏感人群减少户外 活动
101~150	三级	轻度污染	 橙色	易感人群症状轻度加剧， 健康人群出现刺激症状	儿童、老年人和心脏病、呼吸 系统疾病患者应减少长时间高 强度的户外锻炼
151~200	四级	中度污染	 红色	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	儿童、老年人和心脏病、呼吸 系统疾病患者应减少长时间高 强度的户外锻炼；一般人群适 量减少户外运动
201~300	五级	重度污染	 紫色	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	儿童、老年人和心脏病、呼吸 系统疾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	六级	严重污染	 褐红色	健康人运动耐受力降低， 有明显强烈症状，提前出 现某些疾病	儿童、老年人和病人应停留在 室内，避免体力消耗；一般人 群应避免户外运动



雾：飘飘且在三峰下

我们经常同时看到或听到“雾霾”一词，其实“雾”和“霾”是两种截然不同的天气现象。

南唐诗人李煜有诗云：“花明月暗笼轻雾，今宵好向郎边去。”大雾冉冉升起后，正好和情人偷偷约会，没有人看得到。雾实际上是空气中的微小水滴或冰晶组成的气溶胶系统，本质成分是水。

大自然中的雾气可以形成美景，是各类风光摄影师追逐的目标；然而，城市中的雾气过大，空气能见度

降低，将会严重影响出行和交通。新闻报道中的航班因大雾不能准点起飞，就是这个道理。





雾

英文: Fog
成分: 水
对人体危害性: 无

再见，雾霾 // 9