

十面“霾”伏！如何保持健康？
针对雾霾天气的全方位、多层次保健养生方案！

—— 鲁直 等编著 ——

PM2.5时代 向呼吸要健康

防霾保健就这么简单



NLIC2970941237

如何面对雾霾天气还能呼吸自如？
本书既能帮你御PM2.5于自家室内和鼻腔之外，
又能增强自身体质、提升肺功能和自身免疫力，
早预防、早治疗相应的呼吸道疾病。

让你突出“霾”伏，轻松呼吸！

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS



—— 鲁直 等编著 ——

PM_{2.5}时代 向呼吸要健康

防霾保健就这么简单



NLIC2970941237



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书主要讲述了雾霾天气下空气对人的伤害及可采取的应对防护、保健之道。

各章节分别从 PM2.5 与肺癌的发病关联、人体呼吸系统自身的防御、人如何拒 PM2.5 于鼻腔之外、通过多种方式净化室内空气、戒烟、增强自身体质的锻炼及穴位按摩、各种养气和行气训练功法、适用的蔬菜水果调理、食疗、茶饮、药膳等方面一路娓娓道来,并有对各种因空气污染所致的呼吸疾病的自测、检查、防治和居家食疗、健康操、按摩等实用方法的介绍。

全书旁征博引,有很多新知识点和研究成果,不仅内容全面,而且非常实用。

图书在版编目(CIP)数据

PM2.5 时代向呼吸要健康——防霾保健就这么简单 /
鲁直等编著. — 北京:机械工业出版社, 2013. 10
ISBN 978-7-111-44081-9

I. ①P… II. ①鲁… III. ①空气污染-影响-健康
-研究 IV. ①X510.31

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 221113 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:章钰

版式设计:张文贵

责任印制:李洋

三河市国英印刷有限公司印刷

2013 年 9 月第 1 版·第 1 次印刷

169mm×239mm·13.75 印张·169 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-44081-9

定价:29.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
电话服务

网络服务

社服中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

PM2.5 时代的呼吸

“世界上最遥远的距离，不是重洋万里也不是生死隔离，而是你站在天安门广场却看不到毛主席。”这句戏谑，道出的是雾霾天气下无奈的生存压力。

伴着雾霾天气的频发，仿佛一夜之间，PM2.5 这个生僻的英文缩写词立马火了，传遍大江南北长城内外，在网络上、电视里、报纸中、街头巷尾和民众口角间议论纷纷。

PM2.5 之所以成为热点和焦点，是因为空气与每个人的生活和健康息息相关。“人活一口气”，此时的“息息相关”已不再是平日常用时轻飘飘的泛指和借代，而是实实在在攸关大家一刻也离不了、停不得的呼吸。拜 PM2.5 所赐，国人从来没有像现在这么密切地关注空气质量、呼吸与健康的关联。

健康是 1，财富、名位等都是这个 1 后面的 0。有 1，则后面的 0 越多越好；无 1，则再多的 0 还是 0。从这个角度，更关心健康，关注空气质量和呼吸，关注社会发展过程中的环境污染与健康，经济发展与生命质量的关联，是社会发展的必然和国人的一大进步。只是很可惜，当我们回过头来认真审视这些的时候，突然发现，国内对这些方面的研究不多，比较通俗和实用的相关论述几乎没有。

比如，尽管古代中医有关气血的论述汗牛充栋，但当下空气污染与肺癌的发病率、死亡率问题，雾霾天气与肺癌高发的关联性、时效性的问题，PM2.5 除了对呼吸系统的影响，还对哪些系统和器官有影

响之类的研究很少。如果说这些太专业，与普通市民关系不太大，毕竟对于大多数人而言，只要知道 PM2.5 浓度越高，对身体越有害就够了。如此，下一个问题接着又来了：既然知道空气中 PM2.5 的高浓度对身体健康不利，那怎么预防和避免呢？

冰冻三尺非一日之寒，对于大范围、旷日持久的“尘年煤久”天，要想立竿见影地根治和杜绝 PM2.5 的高值几乎不可能：工厂不能说搬就搬，即便搬到郊区去了也照样还在源源不断地吞云吐雾，除非关闭，而立即关闭相关工厂也不现实；改进技术、加强环保是重要途径，也非一日之功，无法一蹴而就；汽车尾气排放无法杜绝，而且家庭轿车的数量还会继续增加……

既然短期内杜绝和有效控制 PM2.5 不现实，而呼吸不可一日一刻断绝，那么最现实、最有效的办法，一是改变自己办公室、自家室内等周边环境的空气质量；二是重视那个平时毫不在意的“呼吸”，就像明代医学家张景岳所说，“行医不识气，治病从何据”，要保健当然得懂呼吸、学会更好地锻炼和保养呼吸系统。同时，正视人体呼吸系统各器官和组织会随着年龄的增长而老化，随着岁月的积累和沉淀肺泡总会藏污纳垢淤积一些 PM 的现实，学些呼吸系统疾病的预防和居家调理也就成了当务之急。

《素问·调经论》有言：气者，形之主，神之母。形以气充，神依气立。在雾霾弥漫不可避免，“尘世美”“尘惯吸”如影相随的日子里，如果能在平时的生活中，举手投足之间、觥筹交错之余、养花种草之际，完成按摩、健身功法、食疗，养气调息，强身健体，延年益寿，岂不妙哉？

最后，感谢朱婷、魏小权、李学军、蔡光秀、叶凤娟、黎逢冬、吴智胜、常晟、谢晶、张绪发、李宁、陈丽华、万争艳、丁颖、李爱国、段超、王晓玲、余东、张俊义、鄢恋梅、吕辉启、孙星、章凯敏、李尚发、张翠、王晓玲、倪安红、胡静、岳君秋、许莉、林静在编写本书的过程中付出的努力。

目 录

前 言 PM2.5 时代的呼吸

第一章 雾霾来袭 全民危机

第二章 呼吸的生理基础

1. 空气：健康的隐形翅膀 9
 - 隐形的关键营养素 10
 - 神奇的四气 13
 - 气味相投 14
2. 血流的共振原动力 15
 - 现行血液循环理论的局限 16
 - 血流的原动力 18
3. 肺朝百脉，轮流坐庄 19
 - 肺朝百脉 20
 - 子午流注：轮流坐庄 23
4. 气血充裕，容颜靓丽 26
 - 皮肤要好，气血少不了 27
 - 肺主毛皮，打理美丽 28
5. 全能肺：免疫调节、代谢、贮血 30
 - 免疫、激素和递质的调整服务区 31
 - 特别的储血库 33

低调的水神	35
6. 致病之源	36
致病六气	36
七情致病	38
延伸阅读 气：意志力与精神	39

第三章 PM2.5 来 袭肺更吃力

1. 病从口入，为什么受伤的总是我	45
无防的倒立树堡	45
国足的后防线	48
2. 深深深呼吸，都是生命力	50
呼吸：内外有别	51
四种病理性呼吸	53
3. 咳咳咳，防病一绝	54
咳了又咳	55
五花八门的咳	56
不可乱用的止咳药	57
4. 化痰、排痰，有得一谈	58
痰的前世今生	59
促痰、化痰、排痰，谈一谈	61
5. 很受伤：PM2.5 们的终极绝杀	63
粉红色的回忆	64
绝杀	65

第四章 十面“霾”伏 我自屹然

1. 关窗还是开窗，这是个问题	71
-----------------------	----

小贴士	空气污染不分楼层	74
2.	室内消毒除菌之十八般武艺	75
	光剑：紫外线杀菌	75
	雾网：不同化学剂消毒	79
	老树新花：中医药制剂消毒	81
	房子也吃醋：食醋熏醋消毒	82
	北冥神功：静电吸附式空气消毒	83
	化功大法：空气净化器净化	83
3.	室内常绿，保生命之树常青	84
	绿色空气净化调节器	84
	综合净化功能强的姐妹花	86
4.	空气维生素：负离子助一臂之力	88
	室外天然负离子发生器	89
	室内绿色负离子发生器	90
	负离子发生器	92
5.	口罩：拒敌于鼻腔之外	93
	口罩的种类与质量标准	93
	口罩的构成	95
	防尘口罩为什么能过滤	96
	使用防尘口罩该注意的问题	98
	口罩的正确佩戴	98
	多长时间更换或废弃	99
小贴士	有关防尘口罩的三个常识性错误	101
6.	找对时间踩准点，适时适地锻炼作息	102
	气象对PM浓度的影响	103
	各地一日内PM浓度变化规律	105
小贴士	为何北京市和美国驻华大使馆公布的PM _{2.5}	

值有差异	107
7. 家贼难防：戒烟	107
肺癌最大的“功臣”	108
油浸“小扫帚”	109
六步戒烟	111
小贴士 戒烟后给健康带来的好处	112
药物戒烟	113
8. 腹式呼吸与养气十三计	114
为 PM2.5 量身定做的腹式呼吸	114
“调息”养气法	117
《内经》“五十营呼吸法”	118
逆呼吸养气法	119
节省养七气	121
踵息守气法	122
死气沉沉时的行气法	123
养气的最高境界：胎息法	125
9. 肺功能锻炼和简易呼吸操	126
多样运动增强呼吸功能	126
简易呼吸锻炼十三招	127
耐寒训练健肺	129
简易胸部按摩法	130
简易养肺呼吸操	131
10. 按、灸穴位健肺	132
健肺穴位按摩	133
手、足、耳部全息穴按摩清肺	136
11. 果蔬瓜菜化尘，天天吃健康	139
天天吃健康	139

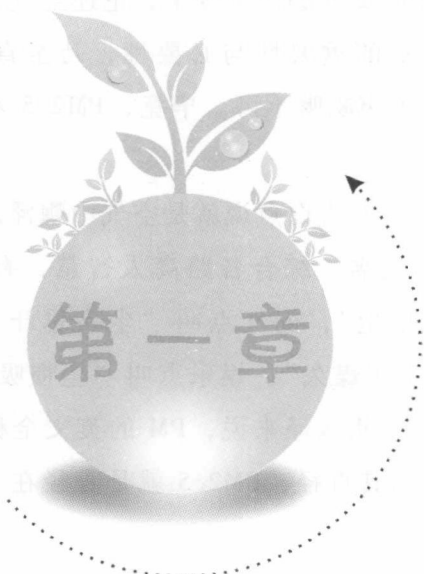
白色食物清肺	141
12. 食疗润肺，固本培元	146
常用清肺药材	146
PM2.5 下的养肺食疗	148
13. 茶饮：喝出美颜和好肺	152
雅致茶饮能清肺	153
汤汁饮品亦不缺	155
14. 汤、粥润肺康	157
好汤好润肺	158
好粥养好肺	161
小贴士 清肺酒	162
15. 咳嗽一声君莫笑，验方、偏方救肺来	163
健肺验方能者多劳	163
救肺偏方有奇效	165



第五章 “气病”：PM2.5 时代不得不说的

1. 见微知著，气病的自测与辨证	170
肺脏自我检测	171
辨证施治	173
小贴士 部分对症药膳方	175
2. 咳嗽不是病，咳起来要命	180
小贴士 什么都好，千万别烧	185
3. 阴魂不散的支气管炎	186
急性支气管炎	187
慢性支气管炎	189
小贴士 慢性支气管炎的痰液检查	193
4. “越气越肿”的肺气肿	193

114	5. 世上最不讨人待见的扩张：支气管扩张	196
115	6. “磨玻璃”的折磨：尘肺与肺纤维化	199
116	尘肺	199
117	肺间质纤维化	202
118	7. 闻癌未必色变：肺癌	204
119	小贴士：肺癌患者气管堵塞、咯血时的急救	209
120	8. 肺的“邻居”：纵膈与食管	211
121	纵膈	211
122	食管	211
123	食管与肺	211
124	食管与纵膈	211
125	食管与肺	211
126	食管与纵膈	211
127	食管与肺	211
128	食管与纵膈	211
129	食管与肺	211
130	食管与纵膈	211
131	食管与肺	211
132	食管与纵膈	211
133	食管与肺	211
134	食管与纵膈	211
135	食管与肺	211
136	食管与纵膈	211
137	食管与肺	211
138	食管与纵膈	211
139	食管与肺	211
140	食管与纵膈	211
141	食管与肺	211
142	食管与纵膈	211
143	食管与肺	211
144	食管与纵膈	211
145	食管与肺	211
146	食管与纵膈	211
147	食管与肺	211
148	食管与纵膈	211
149	食管与肺	211
150	食管与纵膈	211
151	食管与肺	211
152	食管与纵膈	211
153	食管与肺	211
154	食管与纵膈	211
155	食管与肺	211
156	食管与纵膈	211
157	食管与肺	211
158	食管与纵膈	211
159	食管与肺	211
160	食管与纵膈	211
161	食管与肺	211
162	食管与纵膈	211
163	食管与肺	211
164	食管与纵膈	211
165	食管与肺	211
166	食管与纵膈	211
167	食管与肺	211
168	食管与纵膈	211
169	食管与肺	211
170	食管与纵膈	211
171	食管与肺	211
172	食管与纵膈	211
173	食管与肺	211
174	食管与纵膈	211
175	食管与肺	211
176	食管与纵膈	211
177	食管与肺	211
178	食管与纵膈	211
179	食管与肺	211
180	食管与纵膈	211
181	食管与肺	211
182	食管与纵膈	211
183	食管与肺	211
184	食管与纵膈	211
185	食管与肺	211
186	食管与纵膈	211
187	食管与肺	211
188	食管与纵膈	211
189	食管与肺	211
190	食管与纵膈	211
191	食管与肺	211
192	食管与纵膈	211
193	食管与肺	211
194	食管与纵膈	211
195	食管与肺	211
196	食管与纵膈	211
197	食管与肺	211
198	食管与纵膈	211
199	食管与肺	211
200	食管与纵膈	211
201	食管与肺	211
202	食管与纵膈	211
203	食管与肺	211
204	食管与纵膈	211
205	食管与肺	211
206	食管与纵膈	211
207	食管与肺	211
208	食管与纵膈	211
209	食管与肺	211
210	食管与纵膈	211
211	食管与肺	211
212	食管与纵膈	211
213	食管与肺	211
214	食管与纵膈	211
215	食管与肺	211
216	食管与纵膈	211
217	食管与肺	211
218	食管与纵膈	211
219	食管与肺	211
220	食管与纵膈	211
221	食管与肺	211
222	食管与纵膈	211
223	食管与肺	211
224	食管与纵膈	211
225	食管与肺	211
226	食管与纵膈	211
227	食管与肺	211
228	食管与纵膈	211
229	食管与肺	211
230	食管与纵膈	211
231	食管与肺	211
232	食管与纵膈	211
233	食管与肺	211
234	食管与纵膈	211
235	食管与肺	211
236	食管与纵膈	211
237	食管与肺	211
238	食管与纵膈	211
239	食管与肺	211
240	食管与纵膈	211
241	食管与肺	211
242	食管与纵膈	211
243	食管与肺	211
244	食管与纵膈	211
245	食管与肺	211
246	食管与纵膈	211
247	食管与肺	211
248	食管与纵膈	211
249	食管与肺	211
250	食管与纵膈	211
251	食管与肺	211
252	食管与纵膈	211
253	食管与肺	211
254	食管与纵膈	211
255	食管与肺	211
256	食管与纵膈	211
257	食管与肺	211
258	食管与纵膈	211
259	食管与肺	211
260	食管与纵膈	211
261	食管与肺	211
262	食管与纵膈	211
263	食管与肺	211
264	食管与纵膈	211
265	食管与肺	211
266	食管与纵膈	211
267	食管与肺	211
268	食管与纵膈	211
269	食管与肺	211
270	食管与纵膈	211
271	食管与肺	211
272	食管与纵膈	211
273	食管与肺	211
274	食管与纵膈	211
275	食管与肺	211
276	食管与纵膈	211
277	食管与肺	211
278	食管与纵膈	211
279	食管与肺	211
280	食管与纵膈	211
281	食管与肺	211
282	食管与纵膈	211
283	食管与肺	211
284	食管与纵膈	211
285	食管与肺	211
286	食管与纵膈	211
287	食管与肺	211
288	食管与纵膈	211
289	食管与肺	211
290	食管与纵膈	211
291	食管与肺	211
292	食管与纵膈	211
293	食管与肺	211
294	食管与纵膈	211
295	食管与肺	211
296	食管与纵膈	211
297	食管与肺	211
298	食管与纵膈	211
299	食管与肺	211
300	食管与纵膈	211



第一章

雾霾来袭 全民危机

要讲述雾霾和 PM2.5 的前世今生，论述空气污染对我们身体的危害，突出防护、防治的重要性与必要性，乃至宣扬应对之道的有效性，非得扯开嗓子大声吆喝不可。毕竟，PM2.5 对于绝大多数国人还完全是个新词。

什么是 PM2.5 呢？直白点说就是空气中飘浮的灰尘。老话说入乡随俗，对于它的中文名，综合各路高人智慧，有严肃点的叫“公雾源”，高端点叫“京尘”，霸气点叫“尘疾思汗”，乐观点叫“尘世美”，文艺点叫“尘年煤久”，娱乐点叫“尘惯吸”，更有直接点的叫“喂人民服雾”。要正儿八经来说，PM 的英文全称为 particulate matter（颗粒物），2.5 是指其直径，PM2.5 就是直径在 2.5 微米及以下的颗粒物。

乍一看，这玩意实在太微乎其微，实际上却和我们息息相关——因为我们每天呼吸的空气中混有大量 PM2.5，而更要命的是，研究证明，粒径在 2.5 微米以下的细颗粒物可以直接沉积在我们人体的肺泡内，进入血液，这样不光是引发呼吸系统的疾病，同我们闻之色变的肺癌等疾病相关，还和心血管疾病相关，对解毒的肝脏和排毒的肾脏也产生连带的不良影响。人体五大脏器 PM2.5 就能伤害其四，可见这个问题实在是严重了。

这年头资讯发达，光靠油嘴滑舌地忽悠肯定混不久，靠夸大其辞来吸引眼球注定会引火烧身，所以还是列数据、讲事实、摆道理更管用，虽然比较枯燥，好歹直观和客观，能够引起人们的注意。

根据世界卫生组织的数据，目前中国肺癌死亡率为40.57/10万，肺癌早已取代肝癌稳居癌症死亡排行榜首位。据中国医学科学院肿瘤医院肿瘤研究所统计和预计，20世纪70年代我国每年男性肺癌死亡约3万人，90年代在抽样调查的74个城市里，肺癌死亡率已占全部癌症死亡的第一位（24.43%），我国肺癌的死亡率由20世纪70年代的7/10万上升到90年代的17.5/10万。2008年，原卫生部发布的第三次全国死因回顾抽样调查显示，全国肺癌死亡率已经达到30.83/10万，即一年里每10万人中有超过30人死于肺癌，比20世纪70年代上升465%。如吸烟率降不下来，预计到2025年死于肺癌的人数将高达90万人，成为世界第一肺癌大国。这还仅仅只是在现有吸烟率的前提下，没有考虑到空气污染加剧的情况。而事实上，据中国卫生部门统计，中国人吸烟程度近40年来并无明显变化（事实上还有所下降，因为各地推广的公共场所禁烟举措比从前已经严格了很多），但肺癌发病率却还是呈明显上升趋势。这其中，一个相当重要的因素是大气环境的恶化。

据中国气象局广州热带海洋气象研究所吴兑研究员观察，20世纪80年代以前，中国城市每年灰霾的天气记录也就几天或十几天。此后，灰霾天数猛增，有的城市一年中有100至200天。以广州为例，1954年至2006年间，吸烟率没有显著变化，但肺癌死亡率却大增：1954年至1972年，广州的肺癌死亡率仅为1/10万；然而，1990年以后却高达5/10万至7/10万。广州灰霾天数增加与肺癌发病率的变化曲线相当吻合，这证明灰霾天数增加与肺癌发病二者之间存在明显关联。

而另一大都市也呈现出相同的趋势：2005年上海男性肺癌发病率为49/10万，女性肺癌发病率为29.9/10万。与五年前相比，男性肺癌患者增幅为16.9%，明显低于女性38.4%的增幅——为什么上海男

性患病率增幅远低于女性呢？要说抽烟的致癌影响，应该是男性抽烟比率更高。这只能说明，致癌率的上升与吸烟关联不大，而是与其他因素相关，那是什么呢？

有人认为，肺癌发病率的上升，与就诊率与确诊率的提高不无关系，比如女性就诊的人变多了，医院对肺癌确诊的能力提高了。但上海市疾病预防控制中心肿瘤防治科主任郑莹指出，近年来各国在肺癌的诊断能力上都没有特别大的进展。这意味着，中国患肺癌的人真的变多了。那到底是什么原因呢？其实就是大气污染！郑莹医生认为，上海肺癌的发病率大致在 80/10 万左右，属于世界肺癌高发地区之一。原来是因为上海是工业城市，污染程度比其他很多城市高得多，现在则主要是汽车尾气的污染。事实上，上海气象局城市环境中心对 2007~2010 年上海市大气环境中的挥发性有机物进行监测发现，从污染物的来源上看，机动车造成的污染最多，达到 25%；其次是工业有机溶剂以及燃料和油漆溶剂的挥发物。此外，被广泛用于电子元器件、电缆防火涂层的两种阻燃剂十溴二苯醚和德克隆，近年来陆续被科学家在大气中发现。在中国的工业城市，尤其是有电子垃圾处理的工业地区，两种物质在大气中的浓度都明显高于世界平均水平。因此，上海交通大学附属胸科医院副院长韩宝惠教授认为，大气环境的恶化增加了所有人罹患肺癌的几率，大气污染叠加了吸烟因素致使患病的几率更大。过去这些年，中国吸烟人数并没有大的变化，而肺癌发病数激增，原因就是城市化带来的弊端，从化工污染、农药污染，到汽车尾气污染，最明显的例子就是女性肺癌人数上升速度非常快。无独有偶，他这个论断和湖北省人民医院 CT 室主任郑晓华的说法不谋而合。早在 1998 年，郑主任就率先戴着口罩上下班了，每天早晨 CT 室的读片会上，她总是拍着一大叠肺癌病人的 CT 片说：空气这么差，我每天上下班一趟口罩就变黑了，这肺癌病人怎么能不越变越多呢！

当然，如果仅以广州、上海、武汉等地的情况就断言肺癌率上升是空气污染所致还略显以偏概全，但是，2013年全国两会期间呼吸科专家钟南山院士所举的北京市的数据，以及中科院肿瘤医院肿瘤研究所对江苏等地研究调查数据证明，尽管缺乏一个全国性的调查总数据，但全国各地的情况和分居一、二线城市的北上广、武汉等地趋势是一致的。

而更大范围之内，据2002年世界卫生组织发布的全球健康报告显示，2000年中国每百万人由于城市空气污染致死的人数高达200~230人。另据世界卫生组织的数据，2008年1270万人新患癌症，760万死亡病例，19%是环境因素所致，其中空气污染又是首要因素。而2010年，韩国、日本和中国香港科学家统计了全球不吸烟者的肺癌发生几率，发现每年肺癌在全球造成138万人死亡；而肺癌患者中，不吸烟患者占25%。在亚洲这个比例更高，达到30%~40%。而且这个比例还在继续增加。

那么，空气污染是怎么导致肺癌的呢？一是和致癌物质的直接吸入有关，二是PM_{2.5}导致呼吸系统疾病最终导致癌变。常见的香烟中的致癌成分主要有三类：苯系物特别是苯并芘、重金属和烟尘颗粒。而现在汽车尾气也排放大量的苯并芘，砷、汞、铅等重金属，以及粒径小于2.5微米的可吸入细颗粒物。一个成年人一天约需呼吸15立方米空气，这样这些来自于汽车尾气和烧煤的苯并芘、混杂的PM_{2.5}们人人有份，不管你是否吸烟，也不论男女。这些有毒有害气体和细颗粒物不像沙尘那样可以被鼻腔阻隔，而是被直接吸入肺泡并慢慢沉积，甚至进入血液，溶解在血液中，危害其他脏器。至于具体引发支气管炎、肺气肿、支气管扩张、肺癌等的机理和过程，后面相关章节会分别介绍。

总之，雾霾来袭，全民危机。当雾霾铺天盖地席卷而来的时候，

不分男女老幼，不论你如何位高权重或腰缠百万，我们没有一个人能长时间屏住呼吸。唯一的办法，是勇敢面对，积极寻求全方位、多层次的防护，既御 PM2.5 于自家室内和鼻腔之外，又苦练内功增强自身体质、提升肺功能和自身免疫力，同时早预防、早治疗相应的呼吸道疾病，而这些，正是本书所致力和能效力的。

（以上部分内容参考、引自财新传媒《新世纪》，特此说明并致谢）