



AQLI Air Quality Life Index® 空气质量寿命指数

中国报告

在过去二十年里，大气污染已成为中国面临的严峻挑战。自 1998 年到 2013 年，伴随着经济的飞速增长，全国细颗粒物污染浓度平均增长了近 75%，超过世界卫生组织提出的安全标准的四倍以上。在许多地区，特别是在人口密集的东部地区，大气污染的增幅更大。自 2013 年开始，中国启动了大气污染防治行动，从 2013-2016 年的数据可以看出，中国正在赢得蓝天保卫战。如果中国可以从 2016 年的污染水平进一步达到 WHO 的指导标准，中国国民的预期寿命会增长 2.9 年。

2013 年，中国政府提出《大气污染防治行动计划》，开启了一项宏伟的污染防治行动，制定了到 2017 年底改善空气质量的具体目标。为实现这些目标，政府将减少大气污染纳入地方官员的政绩考评中，将官员的升迁与环境质量改善和治理任务完成情况挂钩；一些地区禁止新建燃煤电厂，并要求现有的燃煤电厂减少排放，燃煤锅炉改用天然气作燃料，提高可再生能源的利用率；削减钢铁行业的落后产能；在大城市采取车辆限行措施；提高排放标准的透明度和执行力度。

这些措施取得了明显效果。2016 年，细颗粒物污染浓度比 2013 年减少了 10% 以上，有证据表明，2017 年的污染浓度进一步下降。在一些重要地区，大气污染浓度的降幅超过了全国平均水平。尽管如此，污染防治还有很大的进步空间——在 2016 年水平的基础上，如果全国细颗粒物浓度能达到世界卫生组织的指导标准，那么普通中国人的平均寿命可延长 2.9 年。

要点¹

- 2013 年到 2016 年，中国的细颗粒物污染浓度下降 12%，普通中国人的平均寿命延长 0.5 年。如果在 2016 年的浓度水平上进一步改善，达到世卫组织的标准的话，中国人的平均寿命可以再延长 2.9 年。
- 作为 2013 年污染最严重的三个城市之一，天津在 2016 年细颗粒物浓度降低了 14%。如果天津能够保持这个水平的话，同 2013 年的污染程度相比，其 1300 万居民的平均寿命比 2013 年增加 1.2 年。
- 河南省的大气污染改善最显著，民众暴露在细颗粒物污染的水平比 2013 年下降了 20%，相当于平均寿命增加了 1.3 年。

图 1 · 污染变化情况，2013-2016 年

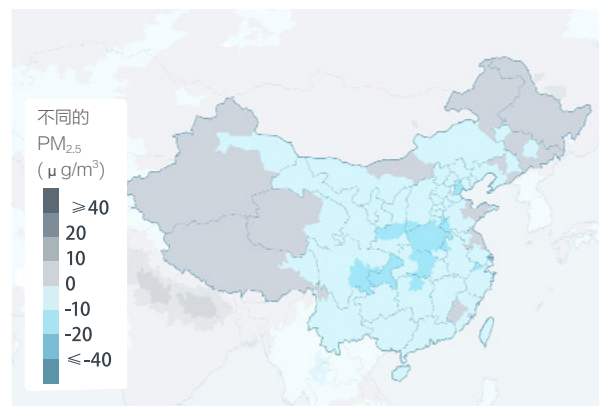
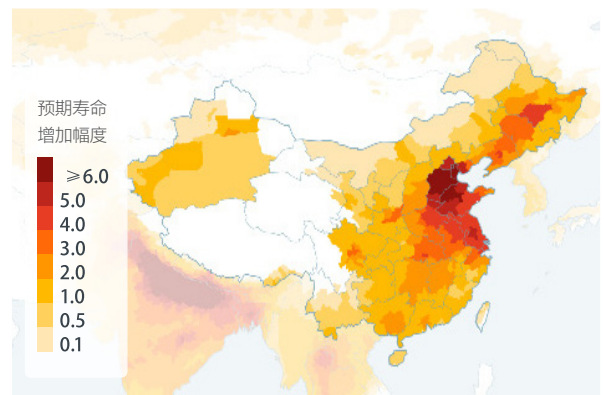


图 2 · 达到世卫组织标准后的预期寿命增加幅度，2016 年



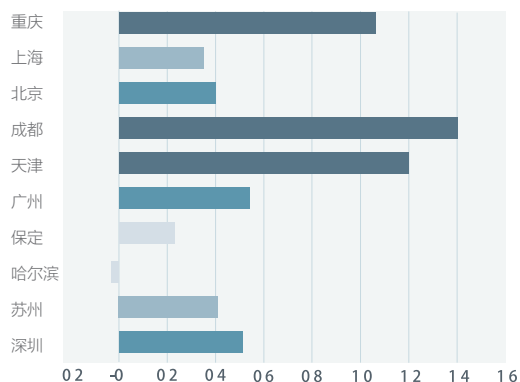
“数据显示，中国正在打赢这场大气污染防治战。如果赢得胜利，并且大气质量改善水平能够持续的话，中国普通民众的总体健康状况将实现显著改善，包括更长的寿命。”

迈克尔·格林斯通
芝加哥大学能源政策研究所所长、米尔顿·弗里德曼讲席经济学教授

50 个人口最稠密的城市

城市	人口 (百万)	2016 年 PM _{2.5} 浓度 (μg/m ³)	1998 年 PM _{2.5} 浓度 (μg/m ³)	如符合国家标准 (35 μg/m ³) 预期寿命可增长 (年)	如符合世卫组织标准 (10 μg/m ³) 预期寿命可增长 (年)	基于 PM _{2.5} 的变化, 人的预期寿命变化 1998-2013 (年)	基于 PM _{2.5} 的变化, 人的预期寿命变化 2013-2016 (年)	城市	人口 (百万)	2016 年 PM _{2.5} 浓度 (μg/m ³)	1998 年 PM _{2.5} 浓度 (μg/m ³)	如符合国家标准 (35 μg/m ³) 预期寿命可增长 (年)	如符合世卫组织标准 (10 μg/m ³) 预期寿命可增长 (年)	基于 PM _{2.5} 的变化, 人的预期寿命变化 1998-2013 (年)	基于 PM _{2.5} 的变化, 人的预期寿命变化 2013-2016 (年)
重庆	29.6	27	25	0.0	1.6	-1.3	1.1	广东东莞	8.4	31	20	0.0	2.0	-1.5	0.5
上海	23.7	52	25	1.6	4.1	-3	0.4	福建泉州	8.3	27	18	0.0	1.7	-0.9	0.1
北京	20.1	68	43	3.3	5.7	-2.9	0.4	辽宁沈阳	8.3	50	31	1.5	3.9	-1.9	0
四川成都	13.7	42	43	0.7	3.2	-1.3	1.4	江苏南京	8.2	58	37	2.2	4.7	-2.3	0.2
天津	13.3	73	43	3.7	6.1	-4.1	1.2	吉林长春	7.9	51	26	1.5	4.0	-2.3	-0.1
广东广州	13.0	34	23	0.0	2.4	-1.6	0.5	湖南邵阳	7.8	33	21	0.1	2.3	-1.7	0.6
河北保定	11.5	75	42	4.0	6.4	-3.4	0.2	安徽阜阳	7.8	50	33	1.5	4.0	-2.7	1.1
黑龙江哈尔滨	10.9	52	30	1.7	4.1	-2.2	0	浙江宁波	7.8	34	26	0.2	2.3	-1.5	0.7
江苏苏州	10.7	58	28	2.3	4.7	-3.3	0.4	河北唐山	7.8	61	36	2.6	5.0	-2.7	0.2
广东深圳	10.6	26	18	0.0	1.6	-1.3	0.5	河南商丘	7.6	59	34	2.3	4.8	-3.5	1.1
河南南阳	10.6	39	26	0.5	2.8	-2.7	1.4	江苏南通	7.5	57	27	2.2	4.6	-3.1	0.2
河北石家庄	10.4	76	38	4.0	6.4	-4.3	0.6	江苏盐城	7.4	60	28	2.4	4.9	-2.9	-0.3
山东临沂	10.3	60	26	2.4	4.9	-3.6	0.3	河南驻马店	7.4	46	29	1.1	3.6	-3	1.3
湖北武汉	10.0	49	44	1.4	3.8	-1.4	0.9	广东佛山	7.4	34	23	0.0	2.4	-1.6	0.5
河北邯郸	9.4	71	25	3.5	5.9	-4.9	0.4	湖南衡阳	7.3	35	27	0.1	2.5	-1.3	0.4
浙江温州	9.4	25	22	0.0	1.5	-0.6	0.3	河北沧州	7.3	79	47	4.3	6.7	-3.8	0.6
山东潍坊	9.3	61	27	2.5	5.0	-3	-0.3	福建福州	7.3	23	14	0.0	1.3	-1	0.1
河南周口	9.2	54	32	1.9	4.4	-3.5	1.3	河北邢台	7.3	74	28	3.8	6.3	-5.1	0.6
山东青岛	8.9	51	29	1.6	4.0	-1.9	-0.3	湖南长沙	7.2	40	28	0.5	2.9	-1.9	0.7
浙江杭州	8.9	42	28	0.9	3.1	-2.2	0.9	广东湛江	7.2	24	19	0.0	1.4	-1	0.4
河南郑州	8.9	57	33	2.2	4.6	-3.9	1.5	山东济宁	7.2	71	36	3.5	5.9	-4	0.6
江苏徐州	8.8	61	36	2.5	5.0	-2.9	0.4	山东烟台	7.1	43	28	0.8	3.2	-1.3	-0.2
陕西西安	8.7	46	35	1.1	3.5	-2.1	1	山东济南	7	81	43	4.5	6.9	-3.8	0.1
江西赣州	8.6	26	13	0.0	1.6	-1.4	0.1	香港	6.9	23	18	0.0	1.2	-0.9	0.4
山东菏泽	8.5	65	33	2.9	5.4	-4.1	1	辽宁大连	6.9	35	27	0.1	2.5	-0.9	0.1

图 3 · 十大人口密集城市: 大气污染减少带来的预期寿命增长 (年), 2013-2016 年



关于空气质量寿命指数 (AQLI)

AQLI 是一个空气污染指数, 它将空气中的细颗粒物污染换算成对人们预期寿命 (迄今最重要的一个指标) 的影响程度。该指数由芝加哥大学米尔顿·弗里德曼讲席经济学教授迈克尔·格林斯通, 以及他领导的芝加哥大学能源政策研究所研发团队研发。它基于一项最新的研究, 将人们长期受大气污染的影响与预期寿命之间的因果关系进行量化。该指数将这项研究与全球各地的细颗粒物测量数据相结合, 开创性地揭示了细颗粒物污染的真实成本。该指数还显示了不同的大气污染防治政策如何增加预期寿命, 包括大气质量达到被公认为是安全水平的世卫组织标准, 现行国家大气质量标准, 或者用户自定义的大气质量水平。这些信息可以帮助当地社区和决策者具体了解大气污染防治政策的重要性。