

公共卫生+城市发展跨学科研究团队





清华大学万科公共卫生与健康学院

于2020年4月成立,初步设立预防医学、大健康、健康大数据、公共健康政策与管理四个学科方向。在未来5至10年内,万科公卫学院目标是建设成为具有特色的高层次公共卫生人才培养基地、全球疫情监控和先进疫苗研制的重要支撑、国家重大公共卫生政策制定的重要智库。



清华大学健康中国研究院是根据国家卫生健康委员会和清华大学签署《战略合作备忘录》,2021年7月2日经清华大学校务会批准成立。研究院围绕重大疾病防控和突发公共卫生事件应急、健康政策与体系创新、全球卫生治理等领域开展科学研究、政策咨询和实践应用,建成世界一流的国际化高端智库、高层次学术交流基地、高水平成果转化平台,服务健康中国建设。





清华大学中国新型城镇化研究院是

由国家发改委与清华大学于2016年3 月共同发起成立。研究院以新型城镇化为主题,发挥国家发改委的政策协调作用和清华大学的综合科研实践优势,凝聚企业、社会和国际的多方力量,为中国特色新型城镇化建设提供理论保障、智力支持和技术支撑。

"清华城市健康指数"研发里程碑



指数成果持续发布



2020年8月28日 工作启动新闻发布会



2020年12月28日 《清华城市健康指数2020》 成果报告发布



2021年4月26日 《清华城市健康行为指数》发布



2021年6月3日

博鳌亚洲论坛全球健康论坛第二届大会期间, 发布《清华城市健康环境指数》。



2021年10月18日 《清华城市健康行为指数》发布

主要媒体报道:

人民日报、光明日报等40多家媒体参会,《人民日报》健康版刊发、《中国人口报》头版报道、《中国城市报》深度报道,北京卫视专题报道。

现场直播:

通过多个平台现场直播,几次发布会累计总播放量达141.8万以上

网络转发:

经过多次转载和发酵,网络新闻报道共计已达 2000多条

互联网搜索结果超过1200万条

链接科研与政策,支撑健康城市高质量发展



■ 健康城市是健康中国战略与行动的关键抓手

中国城镇化水平不断增长,人口、产业继续向以城市为代表的优势区域持续聚集。"健康中国"多项任务都需在城市空间和城市人群中加以落实,健康城市建设还需不断深入推进

■ 健康城市是卫生城市的"升级版"

"要推动将健康融入所有政策,把全生命周期健康管理的理念贯穿城市规划、建设、管理全过程各环节",在 多年爱卫运动经验基础上,因地制宜开展健康城市建设,打造卫生城市升级版,建成一批健康城市建设样板

■ 健康城市高质量发展,需要科学的"参考标尺"与高水平的决策工具

修订完善健康城市建设评价指标体系,将健康中国行动相关要求纳入评价范围,探索开展基于大数据的第三方评价,推动健康中国行动落地见效——《国务院关于深入开展爱国卫生运动的意见》(国发〔2020〕15号,2020年11月)

趋势动态 (2020-2021) : 健康中国领域相关政策

2021: 人类卫生健康共同体元年



2020年6月

《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》生效

进全民健康信息化,推动健康医疗大数据、人工智能等的应用发展

《国务院办公厅关于推动公立医院高质量发展的意见》

构建公立医院高质量发展新体系、加强临床专科建设

2021年5月

2021年6月

2021年5月

《深化医药卫生体制改革2021年重点工作任务》

规划推进"十四五"时期临床专科能力建设,加快补齐服务短板、完善全民医保制度。加快推进健全重特大疾病医疗保险和救助制度

《关于加快推进社区医院建设的通知》

加州孔区医院建设 北美甘

加快社区医院建设,改善基层医疗卫生机构基础设施条件,是实现优质医疗资源扩容和区域均衡布局的重要途径,有利于加快建设优质高效的医疗卫生服务体系,提升基层防病治病和健康管理能力,促进建立分级诊疗体系,更好地满足人民群众基本医疗卫生服务需求

2021年6月

《"十四五"优质高效医疗卫生服务体系建设实施方案》

加快构建强大公共卫生体系,推动优质医疗资源扩容和区域均衡布局,提高全方位全周期健康服务与保障能力

习近平主席在2021年5月全球健康峰会上发表题为《**携手共建人 类卫生健康共同体》**的重要讲话,强调"让我们携手并肩,坚定 不移推进抗疫国际合作,共同推动构建**人类卫生健康共同体**,共 同守护人类健康美好未来!"



全球健康峰会 (2021年5月18日,北京)

六点进展和创新



评价内容不断完善:

- 1 增加城市数量、扩大覆盖范围, 实现省级单元全覆盖
- 2 优化指标体系,增加城市疫情 防控评价
- **3** 丰富数据来源,纳入六百万人 次体检数据

评价手段不断创新:

- 1 划定国家健康格网,精细化评估国土空间整体健康水平
- **2** 建立城市健康知识图谱,全天候自动提取挖掘互联网信息
- **3** 完善指数生成方法,提升指数评分合理性

2021方法研究进展:内容完善

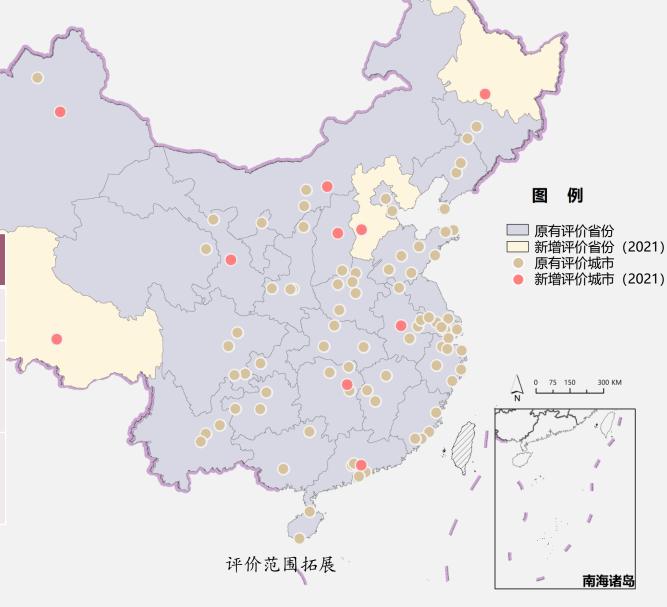
进展1: 增加城市数量、扩大覆盖范围,实现省级单元全覆盖



全国所有省、自治区和直辖市均设有参与指数评价的样本城市

(港澳台地区除外)

	2020	2021
评价城市数量	80	90
覆盖人口规模	5.5亿人口 (占比38.9%)	6.5亿人口 (占比46.09%)
覆盖经济GDP 规模	56.2万亿 (占比56.7%)	62.3万亿 (占比61.32%)

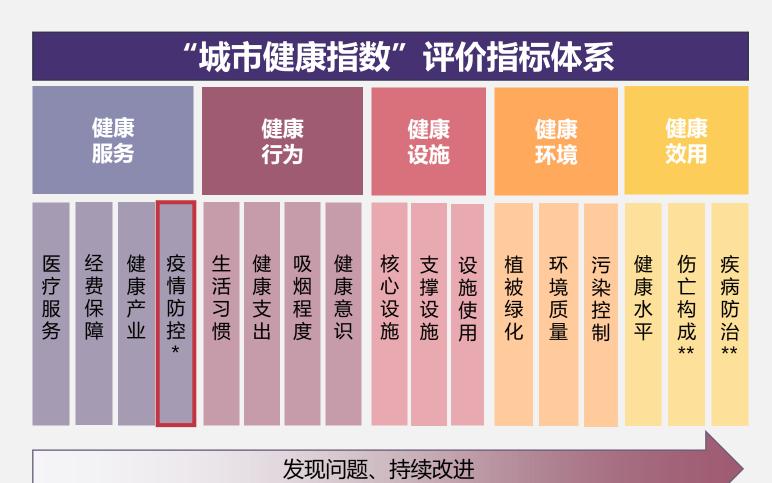


2021方法研究进展:内容完善

进展2: 优化指标体系,增加城市疫情防控评价



- 一级指标: 4+1项维持稳定
 - 健康服务、健康行为、健康设施、 健康环境、健康效用
- 二级指标: 增加 "疫情防控"
 - 新增1项、调整2项
- 三级指标: 丰富完善
 - 共计61项:新增9项、更新7项、
 - 取消1项



2021方法研究进展:内容完善

进展3:丰富数据来源,吸纳居民体检大数据



不断融合政府数据与社会数据,综合反映城市健康状况的真实、客观水平

政府部门统计数据

(新增七普人口数据)

1 Level of National Urban Service Facilities in Past Years(1981-2018) 供水 燃 气 毎万人拥 人均道路 ラ 水 図 林 緑 化 Landscaping						ping	每万人		
年份 Year	普及率 (%)	普及率 (%)	率(%) 有公共 交通车辆 (标台) Coverage Rate Motor Vehicle for Public	面积(平方米) Road Surface Area Per Capita (m²)	处理率(%) Wastewater Treatment Rate (%)	人均公园 绿地面积 (平方米)	建成区绿化覆盖率 (%)	建成区 绿地率 (%)	拥有公厕 (座) Number of Public Lavatories Per 10,000 Persons (unit)
	Water Coverage Rate (%)	Gas Coverage Rate (%)				Public Recreational Green Space Per Capita (m²)	Green Coverage Rate of Built District (%)	Green Space Rate of Built District (%)	
1981	53, 7	11, 6		1.8		1,50			3, 77
1982	56, 7	12.6		2.0		1, 65			3, 99
1983	52, 5	12. 3		1.9		1, 71			3, 95
1984	49, 5	13, 0		1.8		1.62			3, 57
1985	45. 1	13. 0		1.7		1.57			3, 28
1986	51.3	15. 2	2. 5	3. 1		1.84	16.90		3, 6
1987	50.4	16.7	2.4	3.1		1.90	17. 10		3. 54
1988	47. 6	16.5	2. 2	3.1		1.76	17.00		3.14
1989	47. 4	17.8	2.1	3. 2		1.69	17.80		3.09
1990	48. 0	19. 1	2. 2	3, 1		1.78	19. 20		2. 97
1991	54. 8	23. 7	2.7	3. 4	14. 86	2.07	20. 10		3. 38
1992	56. 2	26. 3	3.0	3.6	17. 29	2.13	21.00		3.09
1993	55. 2	27. 9	3.0	3. 7	20.02	2.16	21.30		2. 89
1994	56.0	30.4	3.0	3.8	17. 10	2. 29	22.10		2. 69
1995	58. 7	34. 3	3, 6	4. 4	19. 69	2. 49	23.90		3, 00
1996	60, 7	38, 2	3, 8	5, 0	23, 62	2, 76	24. 43	19, 05	3, 02
1997	61, 2	40, 0	4, 5	5, 2	25, 84	2, 93	25, 53	20, 57	2, 95
1998	61.9	41.8	4, 6	5, 5	29. 56	3. 22	26, 56	21, 81	2, 89
1999	63, 5	43, 8	5, 0	5, 9	31. 93	3. 51	27. 58	23. 03	2. 88
2000	63. 9	45. 4	5, 3	6.1	34. 25	3. 69	28. 15	23. 67	2.74
2001	72. 26	60. 42	6.10	6. 98	36, 43	4. 56	28. 38	24. 26	3. 01
2002	77.85	67.17	6.73	7. 87	39. 97	5, 36	29. 75	25, 80	3. 15
2003	86. 15	76. 74	7.66	9.34	42. 39	6.49	31. 15	27. 26	3. 18
2004	88. 85	81.53	8.41	10.34	45. 67	7.39	31.66	27.72	3. 21
2005	91.09	82. 08	8. 62	10.92	51. 95	7.89	32. 54	28. 51	3. 20
2006	80.07	79.11	9.05	11.04	55, 67	8.30	35, 11	30, 92	(3. 22
2007	93, 83	87, 40	10, 23	11, 43	62, 87	8, 98	35, 29	31, 30	3, 04
2008	94, 73	89. 55	11, 13	12, 21	70, 16	9, 71	37. 37	33, 29	3. 12
2009	96. 12	91.41		12.79	75, 25	10.66	38. 22	34. 17	3. 15
2010	96. 68	92.04		13. 21	82. 31	11. 18	38. 62	34. 47	3. 02
2011	97, 04	92, 41		13, 75	83, 63	11, 80	39, 22	35, 27	2, 95
2012	97, 16	93, 15		14, 39	87, 30	12, 26	39, 59	35, 72	2, 89
2013	97. 56	94. 25		14. 87	89.34	12.64	39. 70	35, 78	2. 83
2014	97.64	94. 57		15. 34	90. 18	13.08	40. 22	36. 29	2. 79
2015	98. 07	95. 30		15, 60	91.90	13. 35	40.12	36, 36	2. 75
2016	98. 42	95. 75		15, 80	93, 44	13. 70	40. 30	36, 43	2. 72
2017	98. 30	96. 26		16.05	94. 54	14. 01	40.91	37.11	2. 77
2018	98, 36	96, 70		16, 70	95, 49	14, 11	41, 11	37, 34	2, 88

多源社会大数据

(新增居民体检数据)



穿戴式设备

人体健康监测大数据

700万人 10亿+条记录



消费支付

健康类消费大数据

年交易量约 50亿笔





体检结果

居民体检大数据

600万人次 体检结果信息



移动APP

用户主动安装和使用

约1.9亿用户量



国际通航城市和特大超大城市承压,每次疫情平均时长38.7天 🕮

游羊大学 Tsinghua University

- 新冠疫情持续时间(天):以14天内有 无新增确诊病例作为当地是否存在疫情 的判别标准,据此计算每个城市当年累 计疫情时长
- 全国疫情防控常态化之后(以2020年5月1日计),2020年内共有18个城市爆发过局部疫情,持续时长从230天到15天不等、每次平均持续38.7天
- 总结经验效果、支撑疫情精准防控:第一轮大考中,国际通航城市、特大城市(500~1000万人口)、超大城市(1000万以上人口)、及超大城市都市圈内城市承压,这些城市为后续全国范围科学有效常态化抗疫,探索了宝贵的初始应对经验



新冠疫情持续时间城市类型分组统计

	国际通航城市	超大城市	特大城市	超大城市都市圈内 城市
城市 数量	13	8	4	3
占比	72.2%	44.4%	22.2%	16.7%

城市居民"三高"现象普遍存在、心血管类慢病管理重要性凸显



- · 高血压、高血糖、高血脂相关 检测结果,合成城市居民"三 高"指数
- 体检指标:显示我国城市人群"三高"存在 普遍性和严峻性;高血压、糖尿病、高胆固 醇血症、慢性阻塞性肺疾病患病率和癌症发 病率等成为威胁群众健康的关键慢性病
- 原因机制: 社会老龄化和城镇化进程加快, 不健康生活方式流行
- 后续影响:易引发动脉粥样硬化等心血管类疾病,据统计相关死因已占疾病死亡40%以上居首位*,加重医疗负担、成为严重公共卫生问题

2020年"三高指数"覆盖指标平均值

	高血压	空腹血糖 (FBG) 升高	总胆固醇	甘油三酯 (TG) 增高	低密度脂蛋白 胆固醇 (LDL-C) 增高
分城市人群检 出率平均值	16%	11%	20%	24%	20%

2020年城市体检人群低密度脂蛋白胆固醇指标异常检出率



*参考文献: 国家卫生和计划生育委员会疾病预防控制局. 中国居民营养与慢性病状况报告

社区健康设施完整性有待加强,七成社区缺乏养老设施



90城64.43万个社区,仅31.70%的社区 生活圈具备养老设施

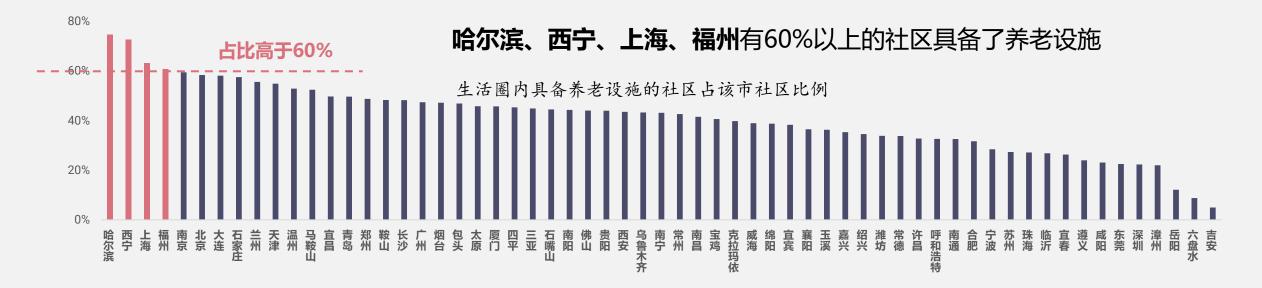
- 社区医疗设施覆盖率达95.43%
- 社区体育设施覆盖率达94.06%
- ・ 社区公园广场覆盖率达87.52%

不同城市养老设施建设情况差异较大

· 31个城市,生活圈内具备养老设施的社区数量占比不足当地20%

社区生活圈内具备养老设施占比分组统计

具备养老设施社区占比	20%以下	20-50%	50%以上
城市数	31个	47个	12个
城市数占比	38.75%	58.75%	15%



引领型城市: 7、优质型城市: 17 领先城市和落后城市数量占比均有增加, 中游城市出现缩减

 领先档次城市数量占比均有提升, 引领型和优质型合计增长到27%, 平均型和发展型城市有所减少, 而追赶型城市出现上升

七成城市的健康指数尚低于平均水 平,健康城市转型发展尚待加速

平均型及以下城市共66个,占比 达76%,从卫生城市升级到健康 城市的转型进程仍待加速







深圳市各版块均处于优秀水平,其他引领型城市各有优势和短板

	健康服务	健康行为	健康设施	健康环境	健康效用
深圳市	3	1	5	2	1
北京市	1	2	1	13	35
上海市	2	16	3	25	14
杭州市	6	3	10	22	7
广州市	16	4	7	3	24

引领型城市多为中心城市,一般地 级市珠海市表现亮眼

- 引领型城市多为中心城市;优质、平均和发展型中 心城市与一般地级市相对均衡,追赶型城市多为一 般地级市
- **珠海市**排名全国第七,是引领型城市中仅有的一般 地级市



东部城市领先、中部城市落后



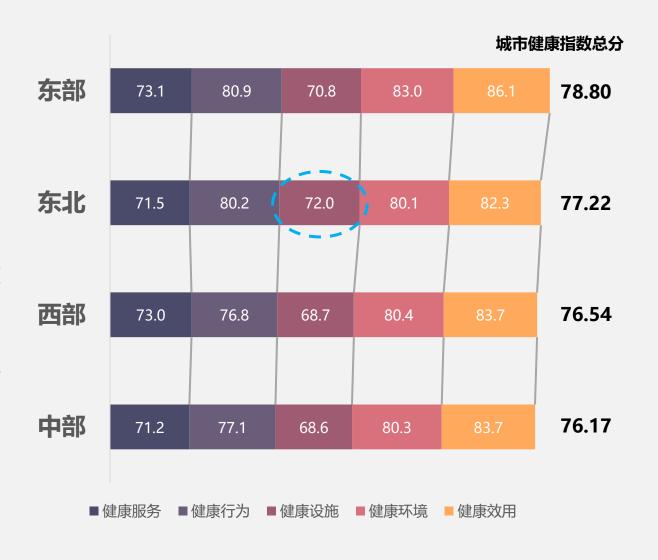
城市健康指数区域格局不均衡, 东部城市领先、东北第二、西部次之、中部相对落后

• 东部地区城市: 服务、环境和效用表现突出

• **东北地区城市**:健康类设施底蕴深厚,但健康服务存在短板

• **西部地区城市**:服务是长项,但行为和设施 是短板

• 中部地区城市: 各版块均相对落后



超大城市领先程度在扩大、中小城市各有特色



城市健康指数总分

城市健康指数按规模分组呈阶梯分布

- 第一阶梯(超大、特大、大型I城市): 内部差距大,超大城市明显领先
- 第二阶梯(大型II、中等、小城市): 内部差距小,中等城市总分反超大型II城市,小城市在健康服务、环境上表现突出



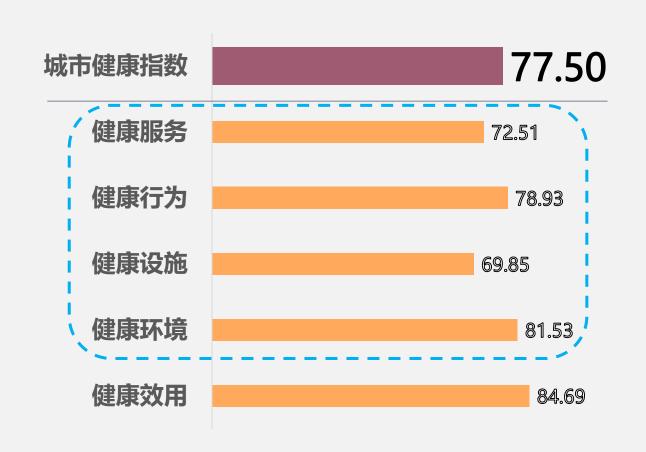


健康环境较好、但健康设施和健康服务尚存不足



从4项投入类要素对总指数贡献看, 健康环境普遍较好,但健康设施和健 康服务有待大幅提升

- **健康环境相对较高**:绿化植被、环境质量 和污染治理取得普遍成效
- · 健康设施和健康服务是短板: 硬件条件 (设施)、软性资源(服务)尚存不足
 - 城镇化水平仍在上升,城市人口不断 集聚,供需不匹配,设施和服务还需 进一步加大投入



指数结果与解读(一):健康服务

珠三角地区整体情况相对较好,优势在 疫情防控和经费保障; 中部城市健康服 务水平落后,短板为医疗服务

超八成城市健康服务在一般及以下水平

健康服务包括的四个二级版块中,经费 保障得分较高;疫情防控紧随其次;医 疗服务和健康产业得分较低

65.00

72.51

70.68

70.47

70.00

71.49

75.00

健康服务

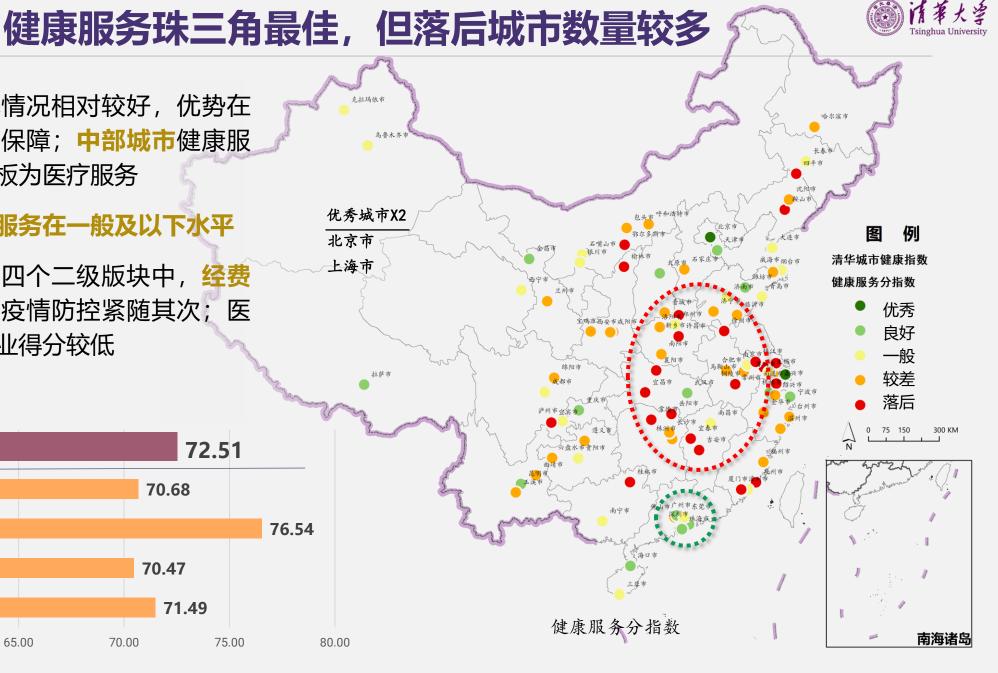
医疗服务

经费保障

健康产业

疫情防控

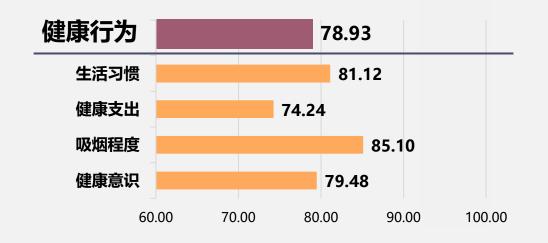
60.00

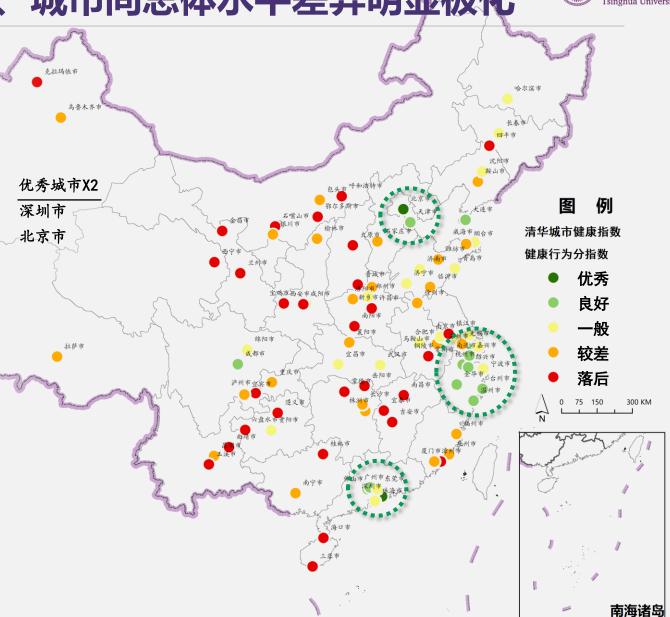


三大城市群城市普遍较高、城市间总体水平差异明显极化

道 Tsinghua University

- 长三角、珠三角、京津冀三大城市群居民健康行为水平较高,四个二级指标都表现突出;东部一般地级市表现优异,特别是浙江省形成了区域高地
- 全国城市差异较大,仅2.2%城市属于优秀 水平,61.1%城市属于一般及以下水平
- 健康行为的四个二级指标中, 控烟程度贡献最大, 健康支出是短板, 拉低整体水平



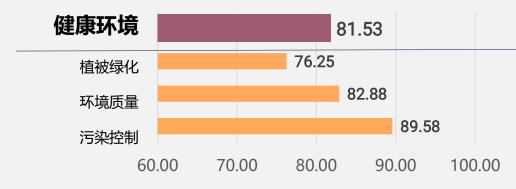


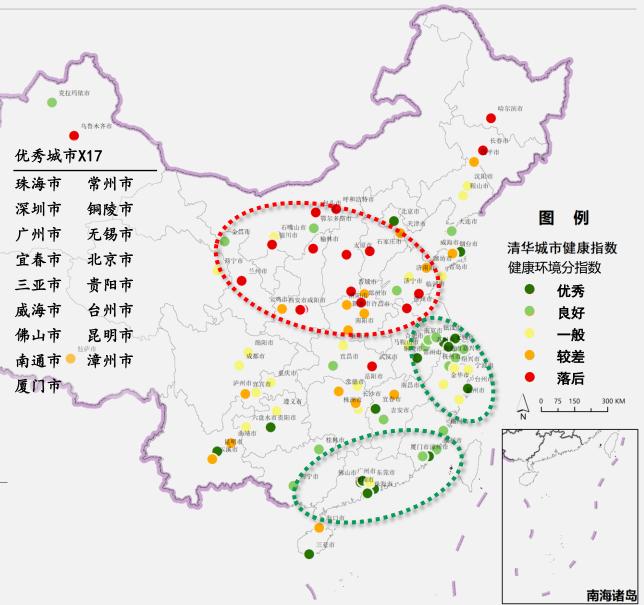
指数结果与解读(三):健康环境

珠三角、长三角城市健康环境表现优异



- 全国城市健康环境指数整体较好,半数城市在良好及以上水平
- 珠三角、长三角健康环境表现优异,体现 这些地区在**资源本底、产业结构和环境治** 理方面具有综合优势
- 北方城市健康环境表现相对欠佳,仅大连市与鞍山市排位靠前
- 二级版块中污染控制得分较高,我国近年 来环境治理成效显著;但植被绿化各地表 现差异较大

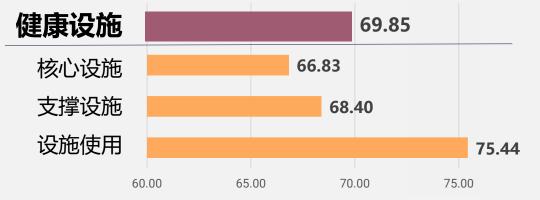


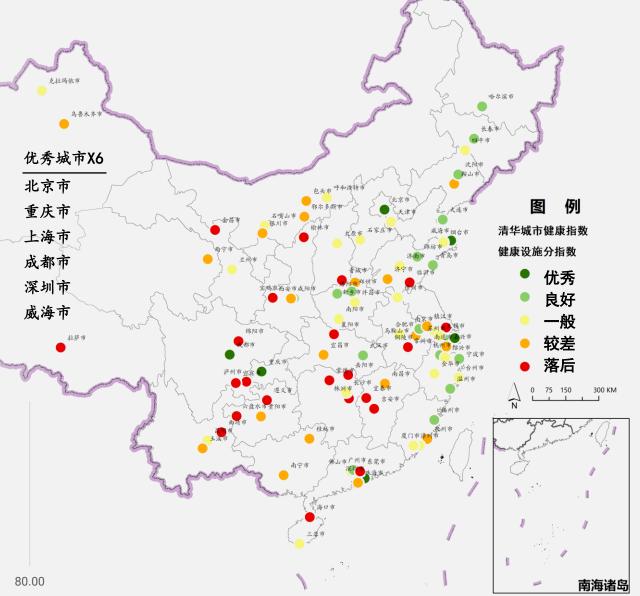


城市间健康设施水平差异相对较小



- 城市间健康设施水平整体相对均衡差异小
- 除头部城市外,**东北地区**城市与**东南部分城市**水平较好,东北城市在**设施使用**维度表现突出,东南城市拥有更完善核心与支撑设施
- 健康设施涉及二级版块中,**设施使用得分高,但核心设施反而得分较低**,有待针对性加强
 - 核心设施: 医疗、养老、心理、体育、中医等
 - 支撑设施:文化、交通、公厕、应急避难等
 - 设施使用: 社区、拥堵等

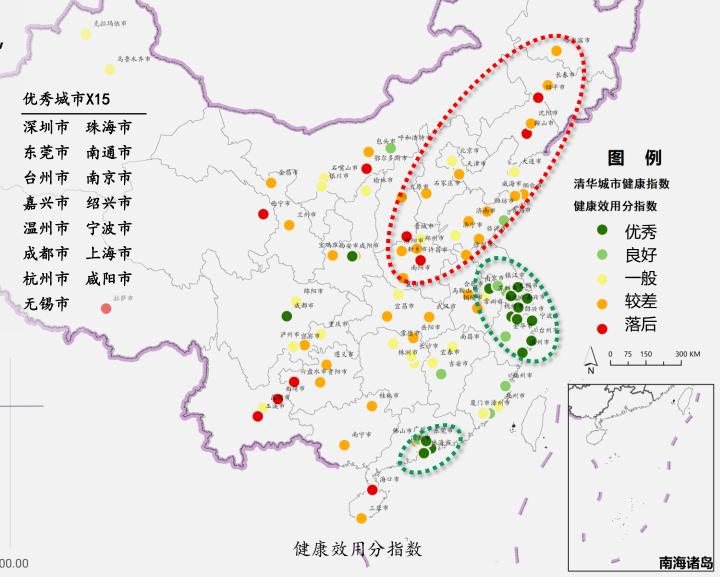


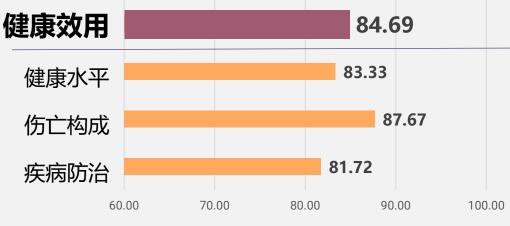


东南沿海城市健康效用整体较高,其余城市相对落后

道道 Tsinghua University

- 长三角地区健康效用处于全国最优水平, 珠三角地区紧随其后
- 深圳和东莞位列评价城市前两名,城市 人口明显呈年轻态
- 东北地区城市和中西部大部分城市均在 一般及以下水平,整体偏低
- 健康效用二级版块中伤亡控制表现较好





典型城市剖析:成都

成都——环境优良、设施俱佳的宜居之城



- 成都在全国综合排名中名列前茅,属引领型城市,为西部城市第一名,尤其在健康设施方面优势突出
- 成都在核心设施、设施使用、健康水平、伤亡构成、生活习惯等二级版块表现优秀;设施数量、社区设施可达性等三级指标处于全国前列;体现了成都打造"公园城市"实现良好城市建设水平与安逸市民生活氛围
- · 在2020年进入新冠疫情常态化防控期间,由于几次疫情反复情况的出现,使成都在**疫情**防控版块的表现有待改进



典型城市剖析: 青岛

青岛——气候宜人、设施优良的幸福之城



- 青岛位于**优质型城市**前列,是**北方**健康城市 典范
- 青岛健康设施各项指数均优于中心城市平均水平,其中核心设施与支撑设施两个二级版块表现优异
- 生活习惯、健康意识、疾病防治与伤亡构成等健康行为和健康效用版块二级指标表现优秀,体现出青岛市民健康意识和身体素质均处于较好水平
- 青岛的健康设施版块中,**万人拥有公交车数量、社区健康设施可达性**得分较高,对该版块得分贡献明显



典型城市剖析: 武汉

武汉——艰难抗疫、涅火重生的英勇之城



- 武汉位于全国综合排名中上水平,属平均型城市,为中部城市第一名
- 武汉在健康意识、疫情防控、健康产业等健康行为和健康服务版块表现较优;2020年进入常态化防控后武汉疫情反复情况较少,其疫情防控处于较高水平
- 三级指标中,武汉在城市人均商业健康保险 消费支出、城市空气重污染天数、安全生产 事故死亡人数控制方面表现突出
- 在健康效用与健康环境方面尚存在一定短板, 如城市区域环境噪声、每千人口拥有执业医生(助理)数、每千人医疗卫生机构床位数等方面尚有待改进



指数发现: 小结

清华城市健康指数2021评价主要发现



- · 区域间格局不均衡、城市间差距在加大,超大城市领先程度扩大,中小城市各具特色
- 平均型及以下城市占比超过七成,从卫生城市升级到健康城市的转型进程仍待加速
- 分指数:健康环境表现较好、但健康设施和健康服务相对欠缺
 - 健康服务:珠三角城市最佳,但一般及以下城市数量依然较多;多个城市政府卫生支出占比出现下降, 健康产业科技创新稳步提升,疫情防控压力集中在国际通航城市和特大超大城市
 - 健康行为:三大城市群城市较优,但城市间水平差异在拉大;控烟效果及居民健康素养水平改善明显
 - 健康环境: 珠三角、长三角城市表现较好, 中部城市进步显著; 植被绿化与污染控制不断改进
 - 健康设施: 城市间健康设施水平差异较小; 七成城市社区缺乏养老设施, 城市交通拥堵有所好转
 - 健康效用:东南沿海城市健康效用整体较优;多个城市居民体质合格率出现下降、"三高"等人群亚健康现象普遍存在,甲乙类传染病发病率进一步得到控制

