



香港离智慧医疗有多远？

本刊记者 钱林霞

9月16日，万众期待的苹果（Apple）秋季发布会于当日凌晨1时举行。除了新品的上市，苹果还宣布与新加坡进行一项合作，透过Apple Watch来推动全国健康促进计划LumiHealth。次日，瑞士洛桑国际管理学院（IMD）又公布全球智慧城市指数，新加坡位居第一、芬兰首都赫尔

辛基和瑞士大城苏黎世分别名列第二第三，香港位列32居后。作为同是亚洲瞩目的东方之珠，香港一直与新加坡你追我赶相互竞跑，然而在智慧城市的建设上，香港明显处于下风，此次苹果与新加坡的健康合作计划，使拥有全球最好医疗系统的香港，在智慧医疗的道路上又逊了一步。

香港医疗系统的世界地位

作为房价极高的城市，香港人的生活和工作压力远远超过大家的想象，但这些似乎并没有影响香港人的健

康。日本厚生劳动省2019年7月30日公布的数据，香港男女平均寿命在55个国家及地区中排名第一，多年来

蝉联首位，女性为 87.56 岁，男性为 82.17 岁。

香港人之所以长寿与香港先进的医疗体制密不可分。彭博健康护理效率指数 (Bloomberg Health-Care Efficiency Index) 比较了全球 55 个人均预期寿命超过 70 岁的国家及地区，分析预期寿命、人均医疗护理支出以及有关支出占本地生产总值 (GDP) 比率后，得出结果，香港得分为 88.9 分，预期寿命为 83.98，而平均支出为 2,021 美元 (约港币 15,160 元)，只占本地生产总值 5.4%，荣膺全球最有效率的医疗护理系统。与 2009 年的类似数据相比，继续排于榜首。

香港虽是弹丸之地，却是亚洲为数不多的可与西方国家医疗技术相媲美的地区。让我们来看一组数据：香港治愈胃癌率、治愈肺癌率是世界第一；香港治愈肝癌率、治愈直肠癌率、治愈前列腺癌率、治愈乳腺癌世界第二，仅次于美国。在香港，器官移植医疗技术上也处

于全球领先地位，有的甚至超过美国，香港的肺移植医疗技术一年内存活率达到 100%，五年内的存活率约 78%，治愈乳腺癌存活率是 89.8%。而心脏移植一年存活率 92%，已超过美国。香港在儿科、耳鼻喉科、血液科、脑神经科、消化科、妇产科等等专科所具备的专业素养和先进医疗在全球都是处于领先地位。

不仅如此，香港在医学方面的研究和探索也不断有突破，医学医疗成就可圈可点。从上世纪九十年代起，就创造了世界多个第一：第一宗活人换肝、第一宗心脏和肝脏同时移植手术、第一宗远程控制扩展装置植入手术、最先研发口服三氧化二砷治疗急性早幼粒细胞白血病和其他血液疾病以取代骨髓移植、首个研制出新的含锶羟基磷灰石和 D-GMA 树脂的生物活性骨水泥，成功进行人体椎间盘移植手术，开创对慢性乙型肝炎患儿的干扰素实验，发明抗病毒药物包括拉米夫定、恩替卡韦及替比夫定等等。

Most Efficient Health Care

Current Rank	2009 Rank	Change	Country/Region	Efficiency Score	Life Expectancy	Relative Cost %	Absolute Cost \$
1	1	—	Hong Kong	88.9	83.98	5.40	2,021
2	2	—	Singapore	84.2	82.65	4.92	2,752
3	8	5	Spain	72.2	83.80	9.03	2,658
4	7	3	S. Korea	71.5	82.16	7.37	2,060
5	3	-2	Japan	68.2	83.59	10.23	3,703
6	5	-1	Italy	67.7	82.69	9.25	3,258
7	4	-3	Israel	66.8	82.15	7.81	2,910
8	15	7	Chile	65.2	81.50	7.79	1,137
9	9	—	U.A.E.	64.3	77.37	3.64	1,611
10	6	-4	Australia	62.0	82.25	9.42	6,031

2016年全球医疗系统效率排名

香港拥有世界一流的医疗水平有赖于严苛的医疗制度和监督系统。首先是药物的把关与备案制，香港的医药市场与国际接轨，药物采取“备案制”，美国食品药品监督管理局 (FDA) 批准后的新药，到香港测试后就能销售及使用。在药物的更新和使用上，香港拥有更多的选择：

平均一个新药 1 年半内可进入香港市场，最快可达 1 年。其次是香港医疗设备精良、科技先进，香港的设备都是向日本、美国等医疗强国进口的尖端仪器，尤其体现在前沿科技方面的应用；第三是香港拥有顶尖的医疗人才。每年香港高考放榜，状元大多都会选医科，因为医科学

生毕业的月收入起薪在 5 万港币左右。最优秀的脑袋都在医学院，给香港的医疗界输送源源不断的人才。同时香港医生资格制度筛选非常严格，在港学医的学生毕业后也不轻松，香港要求执业医生每年都须完成一定的研究与工作量，并通过相关机构的考核才能继续行医。

最关键的是，香港的医疗监管十分严格且透明。在香港，监管医疗卫生的主要有 3 个机构部门：卫生署是政府的卫生事务顾问，也是执行医护政策和法定职责的部门，医院管理局（医管局）负责提供公立医院及相关的医疗服务，卫生署监管所有私家医院及注册的诊疗所，会透过巡查、调查医疗事故及处理公众的投诉，监察这些医院及诊疗所在遵守相关法例的情况。所有在香港行医的西医，均须在香港医务委员会注册。香港各医疗机

构、医生的个人情况（学历、进修资历、执业时间、诊所地址等）等信息，都在医管局的网上公开查询。香港医务委员会负责监管西医的专业操守，对医生的道德要求非常高，任何小小的过失都会受到很重的处罚，有可能会让医生永久失去行医资格，比如私下买卖处方药可能会面临最高 7 年的监禁。严厉的惩罚加超高的收入，医生不敢从病患身上捞黑心钱，这使得就医环境纯粹，较少产生激烈的医患矛盾。除了监管机构对各类医疗事件的调查和跟进以外，香港媒体同样会密切留意本地各类医疗事件，让事件处于公众的监督之下，以求客观公正的处理结果。

在这样一个多元化管理，制度完善的医疗系统下，香港发展智慧医疗应该是水到渠成的事。

科技滞后与人才短缺的尴尬

但是现实并不如此。作为全球三大金融中心之一的香港，科技创新一直是它的短板。根据世界经济论坛 2015 至 2016 年全球竞争力报告，香港在“创新能力”排名较低，只有第 29 名，在“科技人员和工程师供应充裕度”排行更只有 41 名。早前，瑞士洛桑管理学院也公布了“2019 IMD 全球智慧城市指数”，相邻的新加坡在全球 102 个城市中位列榜首，香港仅排 37。其中，香港在“网上服务令创意更方便”、“网上公开的城市财务资讯减少贪污”均排名前列，但在“空气污染问题”、“绿化空间”、“智慧医疗”等排名却是最低。

在大数据支持下的智慧医疗，香港遇到了不少的挑战。首先遇到的难题是数据采集及标准化，这是实现智慧医疗的基础。早期的大多数医疗数据是纸质形式，而不是电子数据存储。如官方医疗记录，费用记录，护士医生手写的案例记录，药方记录，X 光胶片记录，磁共振成像（MRI）记录，CT 图像记录等。随着强大的数据存储，计算平台和移动互联网的发展，医疗数据经历了爆炸性的增长和快速的电子数位化。大数据主要来自四个方面：患者医疗过程，临床医学研究，制药企业和生命科学家的研究，可穿戴设备。然而香港许多药企、医疗机构因为各种原因不愿分享这些资讯。此外，很多新兴数据也较难采集，如基因资讯、感测器数据等。同时，每家医院资讯化建设都涉及十几个甚至几十个公司的不

同产品，而每个公司的数据标准、采集存储方式都不尽相同。因此，即便是在同一家医院，也会出现多个资讯系统之间资讯无法分享、系统难以交互的情况。再者，香港十分注重个人隐私，很多数据未经病人许可不能透露，这些医疗数据涉及病人的个人隐私，传播医疗数据存在法律风险，这也是大部分医疗数据不愿对外开放的重要原因，甚至许多医院临床数据系统使用的是相对独立的局域网。

其次，香港的科技技术人才紧缺。虽然近年来特区政府加强科技建设及教育，但香港科技创新行业人才不足的状况，并未全面改善，因为香港最优秀的人才往往不会选择科创行业，每年香港的学霸们第一选择是医科，而拥有相关计算机科技文凭的学生，受就业环境影响，最终亦未必会从事相关行业。据团结基金香港的《香港创新科技业概况研究报告》指出，STEM（理工科）毕业生的工作前景并不如商业、金融有吸引力，更不能与医科及法律系大学毕业生相提并论，因此形成了一个科研和工程人员供求不足的恶性循环。为了应对这个问题，香港特区政府最新一份财政预算案中提供了很多不同类型的资助，不过在就业方面，钱虽然是一个重要方面，但是职业认同性也很重要。以本港最热门的医生一职相比较，不仅收入高，其特殊的社会地位也备受推崇，对于科技创新行业来

说，如何增加全港市民认同，进而增加认同度，亦是不可忽略的一环。现今大数据分析并不仅仅是提取、汇总，大数据的独特性对传统的统计方法发出了挑战，促进了适用于大数据分析的统计方法的发展。由于数据本身的复杂性，使得分析的过程充满了误区。同时，

随着数据量的不断增加，对数据备份系统与容灾机制都提出了更高的要求，以解决数据的物理安全、黑客入侵、病毒感染等问题。这对技术的应用也提出了更高的要求，然而这方面的人才奇缺，如果没有足够的技术人才进行处理，数据也将毫无用武之地。

香港特别行政区发展智慧城市调查表

發展智慧城市的關鍵條件	百分比	發展智慧城市的期望	百分比
創造一個有完善城市規劃和設計的生活環境	51%	可改善交通擠塞問題	54%
提供及改善醫療保健服務	49%	可帶動經濟發展	53%
改善交通出行	43%	改善公共服務的傳遞和管理	52%

資料來源：《香港01》2019年1月28日

近年来，香港特区政府积极推动科技发展，籍智慧城市从而达到智慧医疗。自从特区政府2017年第一版《香港智慧城市蓝图》推出至今已经三年，在智慧城市建设方面有所进步，据谷歌香港2018年发表《智慧数码城市白皮书》显示，仅三成市民视香港为智慧城市，到了2019年谷歌香港发表该白皮书最终版时，就显示本港四大产业旅游、零售、金融及生活于数码应用方面都有明显进步，而不同年龄层的香港人在数码应用均有提升，但仍有一些瓶颈需要突破。

对于创科局即将推出的《香港智慧城市蓝图2.0》，

智慧城市联盟指导委员会主席邓淑明指出，《蓝图1.0》的其中一个不足之处就是以项目为本，缺乏项目之间的联系和协同，因而难以促进更远大的发展。智慧城市联盟会长杨文锐表示，新的蓝图能让市民能切实感受到智慧城市对生活的好处，这样亦有助推动智慧城市的进一步发展。智慧城市虽然没有很明确严格的定义，但智慧城市应充分发挥资讯及通讯科技基建的优势，构思具创意的方案，解决城市遇到的问题，包括经济、交通、环境、医疗、生活，全方位提升市民生活质素，让城市更具竞争力。

一骑绝尘的新加坡和急起直追的香港

9月17日，瑞士洛桑国际管理学院（IMD）公布了全球智慧城市指数，新加坡、芬兰首都赫尔辛基和瑞士大城苏黎世名列前3。香港位列第32，虽然比去年有所进步，但依然远远落后与新加坡。这是洛桑管理学院第2次公布全球智慧城市指数（Smart City Index），共对全球109个城市的1万3000余民众作了调查，聚焦他们所感受科技对卫生与安全、机动性、活动、机会与治理等5个领域的影响。

香港和新加坡人口规模相近，但在智慧城市发展方面，新加坡已遥遥领先。9月16日，当苹果公司宣布将

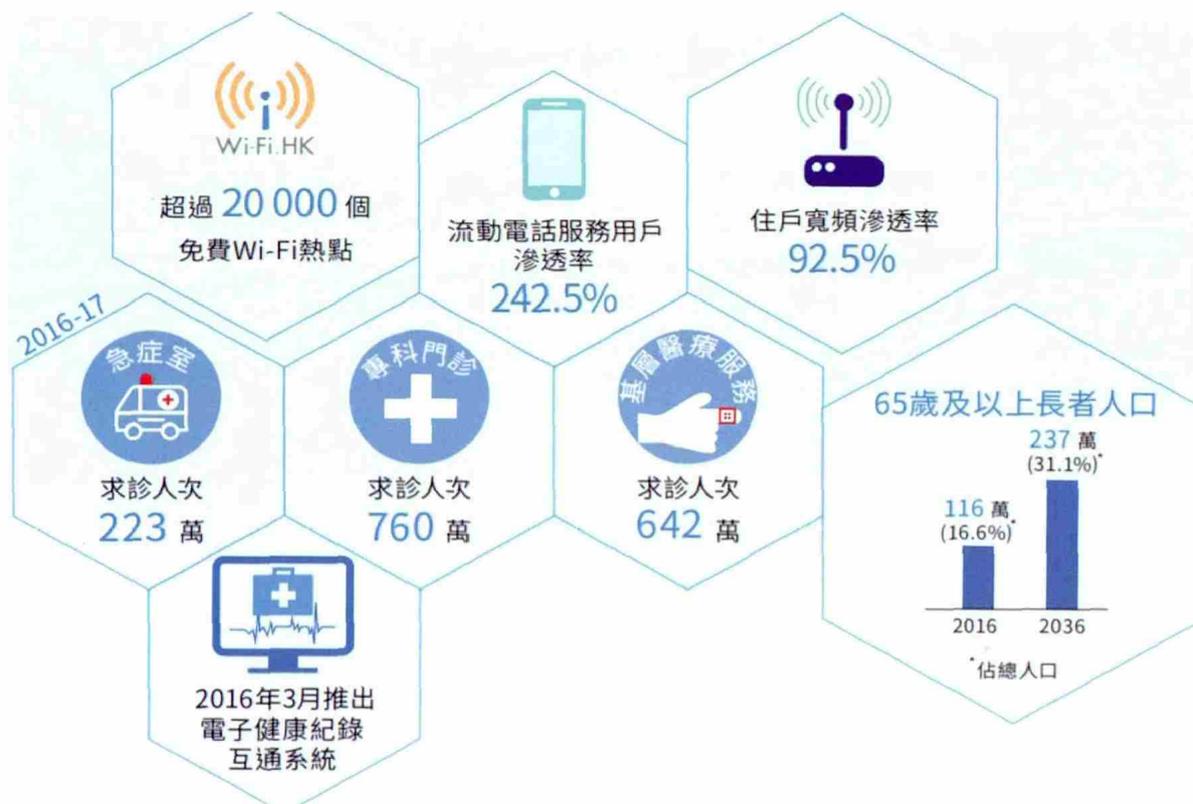
与新加坡进行一项合作，透过Apple Watch来推动全国健康促进计划LumiHealth的时候，香港智慧城市联盟资讯科技管理委员会主席庞博文就坦言，这次合作绝对是新加坡智慧城市发展的重要里程碑之一。在新冠肺炎疫情下，新加坡政府这次趁机以Apple Watch，来教育市民穿戴装置的用途，如心跳追踪、血氧追踪等，为发展遥距医疗提前铺路。庞博文的言语之间透露出对香港智慧城市发展滞后的遗憾。

新加坡政府一直致力推动当地创科发展，促进智慧

城市发展更是不遗余力。此次与苹果合作是新加坡基于智能城市发展 Smart Nation 计划中的一环。新加坡政府希望拥有更健康的国民，宣布推出与新加坡合作，借助 Apple Watch 推行国民健康计划。这项名为 LumiHealth 的健康计划为期两年，由新加坡保健促进局与 Apple 共同设计，成为新加坡“智慧国” Smart Nation 计划的一部分。该计划规定，凡 17 岁或以上新加坡人，只要拥有 Apple Watch、iPhone 及 SingPass 账户，都可自由参加。透过下载 LumiHealth App 完成各种健康挑战及目标，两年后最高可获新加坡币 380 元的电子消费券奖励。此款 LumiHealth 计划由新加坡的医生和公共卫生专家合作研发，以科技及行为研究为基础，鼓励各年龄层的国民注重健康。LumiHealth app 内，用户可在星际探险家的指引下，环游各式“世界”，期间要完成不同的任务。每个星期有不同的活动目标，走路以外，也可以透过游泳、瑜伽和其他活动来达成目标。每个任务都是针对用户的年龄、性别和体重度身而设。除了动的一面，亦有

静的一面，包括鼓励及引导用户改善睡眠习惯、心灵健康，以及有更健康饮食。App 亦同时会提醒用户，接受健康检测或防疫注射。此次合作可谓新加坡在智慧医疗的道路上更进了一个台阶。

相比香港医疗系统和技术的全球地位，香港智慧医疗的进步更显迫切性。近年来香港的医疗系统饱受诟病，公立医疗系统压力不胜负荷的消息常见诸报端。香港先进的医疗水平在世界享有盛誉，但“看病难”的问题使这一光环正在褪色。港人的健康指标和平均长期居于世界前列，然而一旦生病，往往要经历漫长的折磨。急症室的轮候已出现 20 小时以上的记录，平均轮候时间也在常常在六、七小时左右。此外各大公立医院的病床占用率更长期高超过 100%。慢性疾病的轮候治疗时间动辄以年计。今年 8 月份，当香港新一轮新冠肺炎疫情来临，形势严峻，医疗系统压力严重超负荷，一些确诊患者无法及时获得入院治疗，最后不得不建立香港的“方舱医院”，并从广东紧急调动医疗队援手。



香港发展智慧医疗基础数据 资料来源：香港特区政府网站

香港特区政府也意识到智慧医疗的紧迫，在 2018-19 年度财政预算案中，香港政府宣布已预留一百亿元作

发展医疗科技创新平台。近年也在加强医疗数据、推动智能和电子医疗等范畴，推出不同措施以配合香港医疗

科学发展。香港特区政府食物及卫生局局长陈肇始称，特区政府医院管理局年底将利用已有的临床管理系统进行大数据分析，该综合电子医疗记录系统包含逾 1000 万病人的病历，在覆盖面、功能及复杂性方面均是全球同类系统中最先进最成功的系统之一。此外，支持发展移动应用程序、试验人工智能机器等方式提供更精准医疗器械，以监测疾病，提升就诊体验，都是特区政府未来医疗发展的方向。

2020 年香港中文大学将落成全港首间全面电子化智能医院，透过先进信息科技，促进医疗成效、提高医院运作效率，也可用新模式训练学生。该智能医院将有三个主要元素，包括电子化病历全面涵盖医护程序、一站式服务平台推行个人病历共享和利用物联网提升效率。同时，特区政府在人才培养的成绩也时有推进。如“研究员计划”和“博士专才库”两项计划至今，合共培育约 5700 名科研专才。而在新一份财政预算案中，港府还将这扩大两项计划的适用范围，至全港从事研发活动的科技公司，让本港科创公司在政府补助下有人才可用。此外，一些政府机构，如智慧城市学院和香港专业教育学院就合作开办了“智慧城市专业文凭”课程，希望能培训具备创新思维和数码素质的人才，推动社会发展。课程内容横跨工程、设计及资讯科技领域，包括大数据、物联网、人工智能及设计思维等。

不过，对于香港这座人口密集的国际化大都市来说，这些还远远不够。目前困扰香港的不仅是科技人才的问题，更有香港公私营医疗体系长期存在内部结构性问题，并随着外围因素变化正在进一步恶化。有统计显示，至 2017 年底，香港的注册医生总数只有 14,290 人（公私营医生合计），香港医生相对人口的比例为 1.9:1000，即每千人中只有 1.91 名医生，远低于经济合作暨发展组织（OECD）国家的国际平均水准 3.3:1000，仅仅略优于中国内地和土耳其（1.8），与挪威（4.6:1000）及德国

（4.1:1000）等发达国家则相差一大半。公营医院人员的短缺是因资源配置严重失衡导致。目前香港的医疗系统主要分为公营和私营。由于公营医疗机构提供的服务收费低廉，市民看病有约 95% 费用可获政府资助，很多市民会选择到公立医院求医。而本地医护人员中，有六成服务于公营医疗系统，却要照顾全港近九成病人；相反，在私营医疗系统工作的其余四成医护人员，却只需照顾约一成市民，工作环境和薪酬也明显高于公营机构，比例明显不对等，这就导致公私营医疗系统人力资源严重失衡，业界人士亟待政府推进结构性改革。

同时，以大数据为基础的智慧医疗下，数据的采集还远未达标，2016 年 3 月政府实施电子健康记录互通系统以来，目前已有 86 万市民志愿参与，该系统让公营及私营医护提供者在取得病人同意后，可互通病人的电子健康记录，以提供更连贯的医护服务，但参与市民仅为香港人口的十分之一。由于香港公立与私营医院及基层医疗系统的病历未完全打通，拖慢建立完整大数据的进度。香港中文大学医院行政总裁冯康指，医管局拥有大量电子病历纪录，成为发展 AI 医疗的优势，现在也善用数据分析长者入院风险及出院支援，以至十多种慢性疾病的病症资料等，可是本港至今只有一成多私营医护参与电子健康纪录互通系统“医健通”，所以难以建构更全面的医疗数据，因此只有当医管局带头改革后，整个“智慧医疗生态系统”才能带来改变。

本港智慧城市联盟资讯科技管理委员会主席庞博文直言，香港政府应向新加坡学习加强科技教育培养人才，政府与商业企业都应采取更开放的态度，将目光放得更长远。

从科技人才的缺失到公私营医疗结构的改革以及智慧医疗大数据的采集，香港所要面临的是特区政府推进系统性改革的必要性，并藉社会各方的努力改变现状，从这个角度来看，智慧医疗在香港还任重道远。NE