医疗与健康可视化分析

本案例首先通过世界主要致死疾病的变化情况，比较不同疾病致死人数，引入中国近年来主要关注的疾病种类，并对国内各省的疾病种类、发病率和死亡率进行分析。

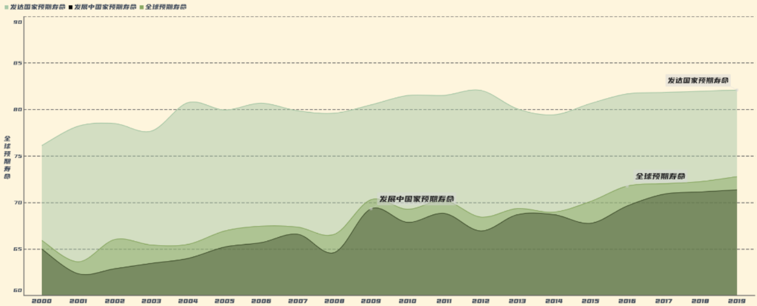
其次，结合近年国内各省GDP数据，整合居民对各类疾病和健康的关注变化情况，了解我国居民的医疗需求。

案例最后，对全国各省的医疗水平进行具体分析比对，以期观测中国近年来医疗资源的主要分布、医疗水平的发展情况，并对我国未来医疗资源的分配和医疗水平的提高，提出一定的改善和发展建议，进一步增进人民福祉。

——数据来源：国家统计局

一、全球疾病变化情况

全球预期寿命变化图

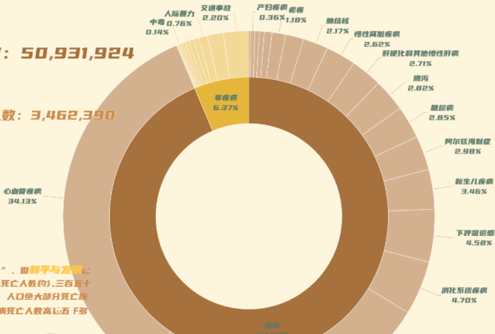


人口预期寿命与国家发展程度**高度相关**，2000年以来世界人口预期寿命呈现出**总体增长的趋势**。截至2019年，全球范围预期寿命已达到**73**岁左右，其中发达国家人口预期寿命高达**82**岁，发展中国家人口预期寿命为**7[illegible]**岁左右；值得一提的是，发展中国家人口预期寿命波动较大，**增长速度**快于发达国家。

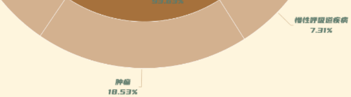
全球致死原因及分类

疾病死亡人数：50,931,924

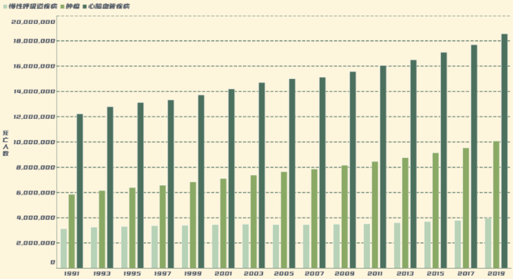
非疾病死亡人数：3,462,390



世界尽管看似“危机四伏”，但**和平与发展**已成为如今的时代主题，非疾病死亡人数约为三百五十万，占比6.94%；总体上看，人口绝大部分死亡原因仍是**各类疾病**所致，因疾病死亡人数高达五千多万，占比达到**93.06%**。

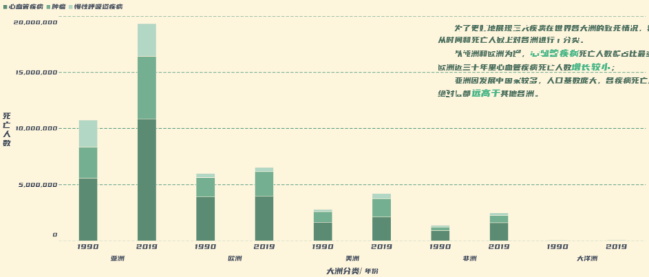


1990-2019年全球因病死亡人数TOP3



自1990年以来，世界范围内死亡人数最多的**三大顽瘴痼疾**分别为：心脑血管疾病、肿瘤、慢性呼吸道疾病。随着世界人口规模的扩大，各大疾病的死亡人数呈现出**不断增长**的趋势，自2006年起，每年因心脑血管疾病死亡的人数已超过**一千五百万**，位居“高危”疾病之首，严重威胁着人类的健康。

各大洲TOP3疾病致死人数时间对比图



为了更好地展现三大疾病在世界各大洲的致死情况，我们从时间和死亡人数上对各洲进行了分类。

以亚洲和欧洲为例，**心血管疾病**死亡人数都占比最多，但欧洲近三十年里心血管疾病死亡人数**增长较小**；

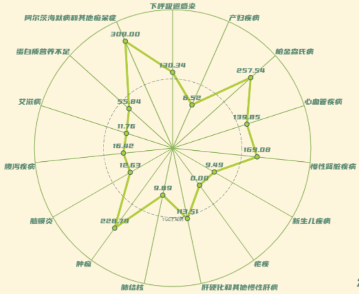
亚洲因发展中国家较多，人口基数庞大，各疾病死亡人数绝对值都**远高于**其他各洲。

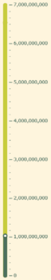
具有显著区别的发达国家因病致死TGI指数

对于经济相对发达、医疗水平相对较高的国家来说，不同疾病的致死率呈现出不同的特点。

在此，我们引入**TGI指数**，反映发达国家各类疾病致死率的不同特征：

在发达国家各类疾病中，**阿尔次海默等痴呆症、帕金森氏病、肿瘤**具有明显致死特征。通过普遍性的提升医疗水平和质量，大部分发达国家能够对传染类疾病作出有效防治，但**神经类和肿瘤类疾病**仍是人类需要共同攻克的疑难杂症。

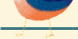




2022年世界总人数突破：

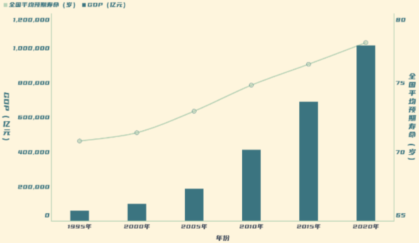
8000000000

发达国家人数占比约：13.59%



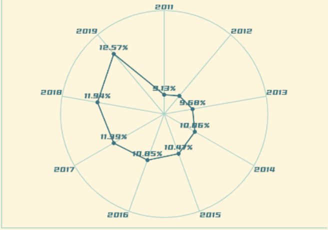
二、中国疾病变化情况

人均预期寿命的变化（时间维度）与GDP发展对比图



随着社会进程不断加快，经济水平保持高质量发展，全国人口平均预期寿命与GDP的发展呈**正相关趋势**，20[illegible]年以来，我国**人口平均预期寿命**接近8[illegible]岁，远超世界平均人口预期寿命73岁。

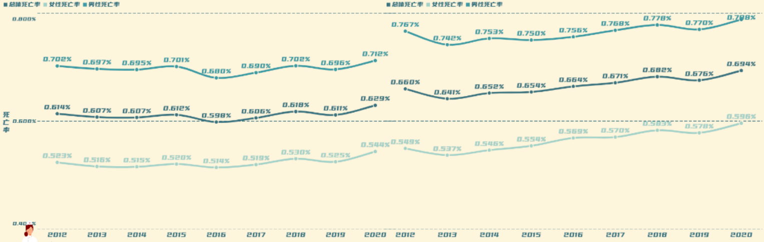
中国老年化人口比例



随着中国老龄化人口规模不断扩大，**老年化进程**日益严峻，诸如**痴呆与慢性老年疾病**发病率和死亡人数也将持续上升。

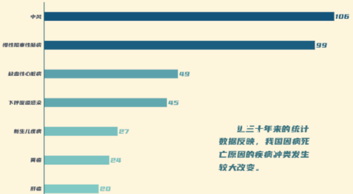
城市居民因病死亡率变化趋势图

农村居民因病死亡率变化趋势图



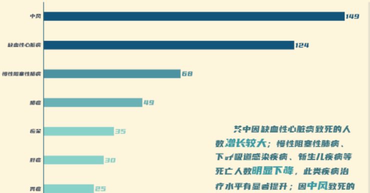
对比城市与农村因病变化趋势图，城市因病死亡率呈现较**平稳的态势**，农村因病死亡率呈现**小幅上升趋势**，**男性**因病死亡率总体高于女性。

2000年我国因病死亡原因TOP10（每十万人中平均死亡人数

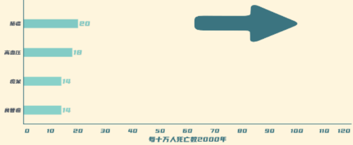


近三十年来的统计数据反映，我国因病死亡原因的疾病种类发生较大改变。

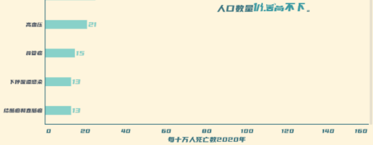
2020年我国因病死亡原因TOP10（每十万人中平均死亡人数）



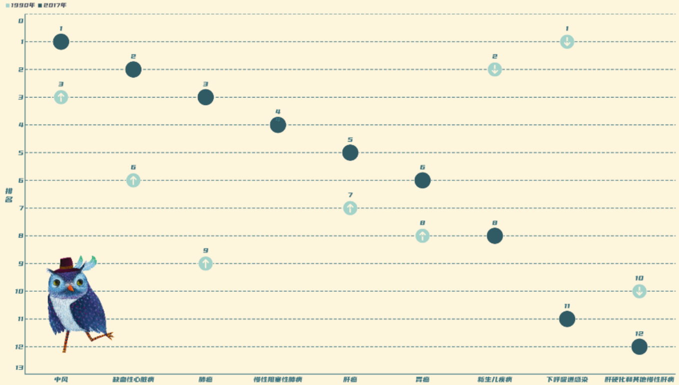
其中因缺血性心脏病致死的人数**增长较大**；慢性阻塞性肺病、下呼吸道感染疾病、新生儿疾病等死亡人数**明显下降**，此类疾病治疗水平有显著提升；因**中风**致死的



人口数量仍居高不下。



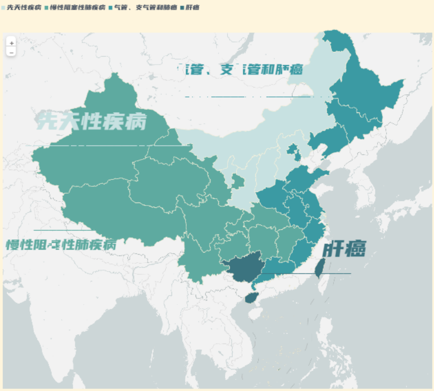
主要疾病对寿命变化影响程度排序



随着社会的发展，我国疾病对人口寿命的影响也发生着日渐月染的变化：

2000年前后因医疗水平滞后，规模性暴发如非典、结核类疾病，使得下呼吸道感染、新生儿疾病广居榜首；而如今这类闻风丧胆的顽疾已有了明显的改善。相对地，中风、缺血性心脏病、肺癌却跃居前三；相较于2000年，[illegible]疾病慢性阻塞性肺病[illegible]值得关注。

除心脏病及中风外，各省影响寿命最大的疾病情况

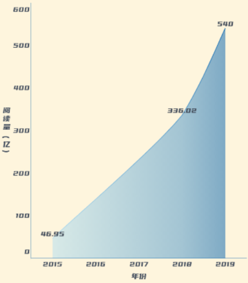


除去心脏病和中风外，结合我国各省寿命影响较大的疾病情况：

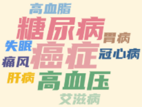
我国北方地区人口寿命受先天性疾病影响较大；气管、支气管和肺癌更影响我国东北及东部沿海地区人口寿命；慢性阻塞性肺疾病成为西部地区居民长寿的绊脚石。

三、居民对各类疾病和健康的关注情况

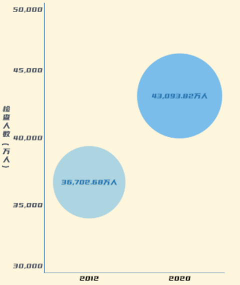
居民健康资讯阅读指数



居民十大最受关注疾病

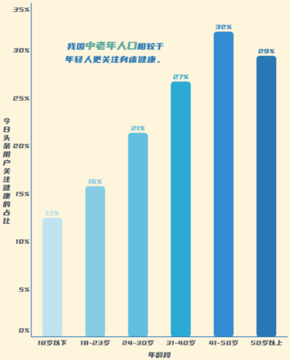


医疗卫生机构健康检查人数对比

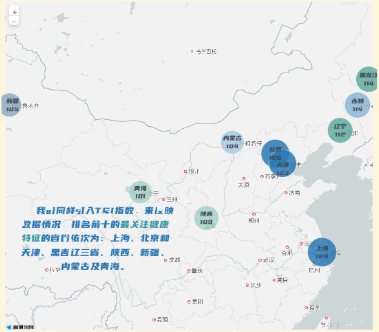


随着我国社会主义现代化建设的不断推进，人们物质生活得到极大提升，"衣食足、仓廪实"之后，更多居民开始关注身体健康。
近年来，随着科学技术的提升，信息传播更加简便快捷，我国居民对于健康资讯的阅读总量提升近十倍，进行健康检查的人数八年内增长逾六千万人。
同样，十大最受关注的热点疾病也与人们的生活息息相关：各类癌症、糖尿病、高血压等顽疾首当其冲；而失眠、胃病等疾病，也反映出一定时代特征。

不同年龄段关注健康人群占比

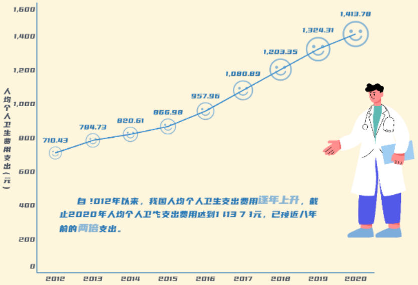


各城市健康关注度TGI指数前10



我们同样引入TGI指数，来反映数据情况，排名前十的最关注健康特征的省份依次为：上海、北京和天津、黑吉辽三省、陕西、新疆、内蒙古及青海。

人均个人卫生支出费用变化

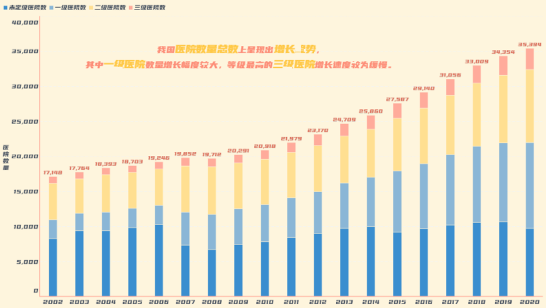


自2012年以来，我国人均个人卫生支出费用**逐年上升**，截止2020年人均个人卫生支出费用达到1413.78元，已接近八年前的**两倍**支出。

四、全国及各省医疗资源及医疗水平分析

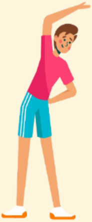
衡量国家及地区医疗资源与水平的标准大同小异，这里我们主要关注的指标为：
各等级医院数量、卫生技术人员数量、医护人员数量、医师负担率及病床平均使用率等指标。

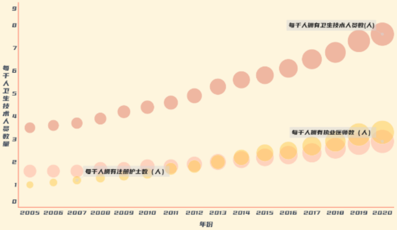
我国医院总数及各级医院数量变化趋势



我国**医院数量总数**上呈现出**增长趋势**，
其中**一级医院**数量增长幅度较大，等级最高的**三级医院**增长速度较为缓慢。

我国卫生技术人员数量变化图

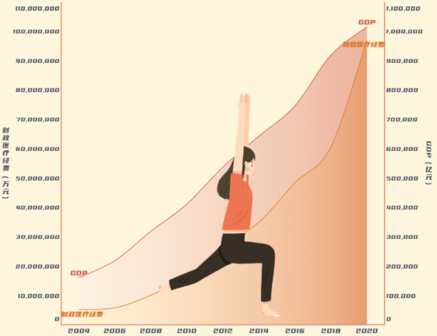




财政医疗经费与GDP变化趋势对比

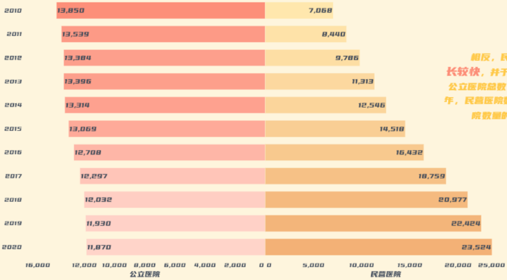
总体上我国卫生技术人员从业数量逐年上升，每千人拥有的护士和执业医师数量已超过7人。

国家财政投入医疗经费总体上与国家GDP的增长趋势相同。值得关注的是，自十八大召开以来，受医疗改革政策影响，2012年起医疗经费的投入与日俱增，速度显著提升；2017年随十九大的成功召开，使得医疗费用投入的增长速度达到峰值。



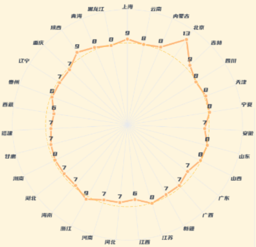
公立、民营医院数量趋势对比

根据不同的医院性质看，自2010年以来，我国公立医院数量呈现逐年下降的趋势。



相反，民营医院数量增长较快，并于2015年赶超公立医院总数，截至2020年，民营医院数量约为公立医院数量的两倍

各省份医护人员数量（每千人）



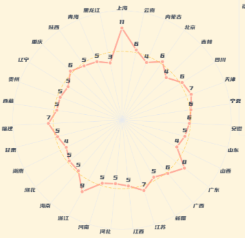
各省医护人员数量：

北京市医护人员数量相较全国遥遥领先，西藏、江西两地医护人员数量劣势较为明显。

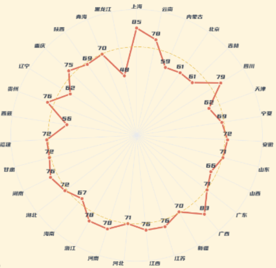
医师日均负担诊疗人次：

上海医师日均诊疗最多，接待病人流量最大；而黑龙江医师每日诊疗病人最少，还不到上海医师的三分之一。

各省医师日均负担诊疗人次



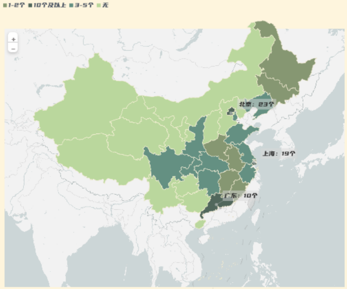
各省份医院病床平均使用率（%）



各省医院病床平均使用率：

上海病床平均使用率位居榜首，高达85%；紧随其后的是广西、四川，病床使用率分别达到83%、79%

各省TOP100医院拥有量



中国医院综合得分排名TOP10

医院名称	排名	综合得分
中国医学科学院北京协和医院	1	[illegible]
四川大学华西医院	2	69.37
中国人民解放军总医院	3	[illegible]
复旦大学附属中山医院	4	44.2
上海交通大学医学院附属瑞金医院	5	44.24
华中科技大学同济医学院附属同济医院	6	[illegible]
复旦大学附属华山医院	7	34.55
中山大学附属第一医院	8	34.26
华中科技大学同济医学院附属协和医院	9	33.59
浙江大学医学院附属第一医院	10	31.06

综合上述图表，我们根据各省份地区拥有的医疗资源与医疗需求因素，分析各省份医疗资源拥挤程度：

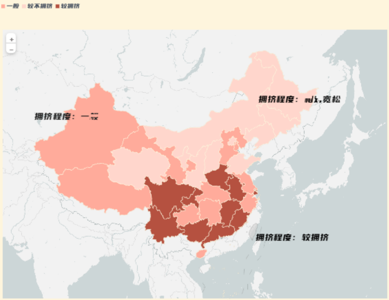
我国东南沿海地区、西南地区及部分华中华东地区，医疗资源较拥挤，而东北地区、华北地区及部分西北地区医疗资源相对宽松。

结合衡量指标分析，我们以北京、四川：

北京市拥有全国数量最多的医护人员和排名靠前的优秀医院，而医师的日均诊疗量和病床使用率都不高，使得北京地区医疗资源**较为宽松**；

四川省在排名靠前的医院数量上（4个）占据一定优势，但医护人员数量未达到全国平均水平，而医师日均诊疗人次高于平均值，且病床使用率高达79%，最终导致**医疗资源配置不足**。

各省医疗资源拥挤程度



总结与展望：

1.深化医疗体制机制改革，鼓励社会办医政策的持续发力。随着社会面**民营医院数量**的不断提升，加速引导民办医院向**高水平、规模化**方向发展，形成公办与民办医院**高水平齐头并进**的发展局面，有效增加国家及地区医疗资源。

2.关注时代热点疾病，提高人民生活水平。“**治国有常，立民为本**”，针对公众及不同人群所关注的重要疾病，**抓主要矛盾重点突破**。例如：积极应对**人口老龄化**，防治老年痴呆，关注各类神经疾病、心脑血管疾病及肺部疾病，健全基本养老和医疗保险制度；针对**年轻人群**，关注精神疾病和劳损疾病，倡导积极向上的社会氛围，完善劳动法律法规，保障劳动者的合法权益。

3.合理配置全国各省医疗资源，促进各地区医疗资源与需求相适应。完善**城乡医疗卫生服务体系**，提升医疗从业者培训，加快**优质资源扩容和区域均衡布局**，推动医疗水平和质量的稳步发展，充分发挥有限资源的最大效率和效能。

4.创新医疗协同，提升数字化医疗技术水平。**一方面**使公众能便捷地获取科学、权威、规范的健康知识，更加清楚地了解所关注疾病情况；另一方面通过完善的数据库信息，使得患者以较少的流程完成就诊，医生以准确的数据完成诊断，实现**医疗资源的共享**，推进**健康中国建设**。