***## 1 经济与健康*** 健康既是发展的中心目标，又是发展的主要结果。RW1最大人类悲剧：疾病-贫穷陷阱；RW2世界最大挑战：全球化和文明冲突。公元0~1820：马尔萨斯陷阱；后来工业革命，欧洲和世界大分流。**近代东西方差异**，经济史学家：1）长期注定：东方保守等级森严、中央集权；2）短期偶然：鸦片战争前中国领先；3）科举制度：具备工业革命市场和文化条件。**人类经济财富分流和趋同**：亚当斯密（市场经济财富创造很公平，人类最终普惠）、马克思（资本利润增工人报酬减，资本制度掘墓）、库兹涅茨曲线（收入差距先大后小）、thomas piketty挑战（K曲线错，资本->风险分担->资金成本低->成功机会，资本收益率大于经济增长率）。全球健康分布类似、婴儿死亡率下降趋同、期望寿命趋势趋同。收入与健康正相关；收入对疾病的影响随收入上升而减弱（非线性）。流行病似乎对穷人的打击都大于富人，导致国内不平等加剧。**人类命运共同体价值支点**：生命与健康。个人层面：生命健康，促进人们理性行为（生活节制，社会机会成本与极端意识）；社会层面：价值追求，健康环境绿色发展；国际层面：大灾难时伸出和平援助之手。**人类福祉综合指标**：人类发展指数HDI（寿命、教育、收入）。发展实质：扩展人们自由过程，政治经济社会（健康、教育）知情安全；经济不自由导致其他所有不自由。LE调整国家收入：把寿命改变加入国家收入评估

***## 2 生产*** 人类需求与有限资源：成本约束（任何东西的获取必然付出直接成本与机会成本）、经济学是关于选择。**经济学三大问题**：生产什么/多少（产品市场）、如何产生（要素市场）、如何分配（所有市场）。**传统经济**：自然经济（狩猎、小农）。经济规模：家庭部落为中心，熟人社会。生产自给自足必需品（吃穿住），和文化祖传有关。市场交换范围小，以物易物。各自为主，基于直观所需，决策难度小，系统性风险低。**指令经济**：国家控制生产资料，生成什么、如何生产、如何分配。从上到下制定各行各业各地生产。基于需求调查、主观判断制定计划。设定固定期限指标，任务基于绩效是否达标，形成大跃进动力，缺乏对实际需求适时调整的机制。**社会主义市场经济**—社会主义：1）共产党领导，全国行政统一；2）主要生产资料的公有制；3）政府直接+间接干预。市场经济：1）个人产权；2）市场机制，价格实时对供需变化做出反应，直至均衡。2010年来中国**增长下行**：外部震动理论（林毅夫）、内部系统理论（对市场需求回应不足导致经济结构不平衡、政府市场角色不对导致系统结构不平衡、改革共识执行力不足导致政府结构不平衡）、增长收敛理论（经济规模和生产要素遵循报酬递减）。**增长下行宏观理论**：**凯恩斯**（关注短期，增长下行使产品价格下降，短期供给倾斜所以需要政府干预需求）、新古典（长期看要素价格也下行，短期供给曲线移动，供给增加）。凯恩斯：注重短期，政府干预对总需求的积极作用。新古典：注重长期，供给更重要，市场回报、技术条件、结构优化。**增长源泉**：配置效率（短期，达到供需均衡的市场机制）、生产效率（长期，创新提高生产率，扩大生产可能性边界）。创新本质：市场竞争导致促进新均衡。创新范围：产品（新需求） 生产 管理 制度。市场经济增长可持续，通过创造性破坏和市场竞争促进长期增长。指令经济增长靠行政，缺乏创新源泉，难以面对高级市场需求，**生产什么/多少**：供需失衡成本、生产边际成本（边际报酬递减）。市场经济：分权决策，激活自利动力，竞争机制促进市场效率。指令经济：集权决策，办大家事，供需失衡风险高，缺乏恢复均衡激励机制，产能不足/过剩成为常态。**中国经济下行原因**：供给约束（长期，TFP和技术创新接近前沿），需求约束（短期，投资：短期的非市场干预带来预期误导和长期回报代价，消费：消费水平-城市化社保收入分配、消费结构-马斯洛）。中国投资生产率和股市回报率下降。**居民消费双循环格局**：中国居民消费水平低于发达经济体，因为储蓄比例过高、收入分配、消费结构升级市场未能有效反应；高储蓄因为社保、浮动收入、文化投资机会；循环和均衡条件：Y+E=C+I+G+X。饥荒导致储蓄率上升，正是现在高收入人群，带来高储蓄率。医保新农合带来消费增长，因为减少预防性储蓄。**消费内需增长**：消费能力（取决于收入）、消费意愿（取决于保障预期，医保社保上学住房）、消费市场（消费品多元和品质，需求导向的生产决策，大数据AI等技术）。**总需求结构-产业结构变化趋势**：服务业主导。马斯洛需求层次：生存-安全-社交-尊严-自我实现。高就业，高成本，高持续；低排放，低污染。中国经济：人口大国和比较优势，劳动密集制造业->劳动密集服务业。消费边际效用下降，人需要更多时间享受高消费，故收入效应使支出倾向于life saving种类。**健康中国2030**：三全理论（全人类健康覆盖，全生命周期管理，全社会共同推进），健康生活 服务 保障 环境 产业

***## 3 经济增长与供给生产率* 增长效率源泉：**配置与生产效率、产品配置效率（见2）。生产函数效率：短期（现有技术与投入要素，实现最佳生产方式，达到生产可能性边界），长期（技术进步升级现有生产方式，提高生产函数水平，移动生产可能性边界）**长期发展途径：**经济增长，短期生产能力给定，总需求结构变化和满足程度决定均衡水平；长期提升生产能力，决定条件为技术进步。**分工**促进学习曲线效率，促进生产率。分工效率必要条件：市场交换（开放市场，价格机制）、市场垄断（不公平竞争如关税补贴，准入障碍如许可证和非关税约束）***生产函数理论：***生产能力直接决定因素：生产要素数量质量（物质资本如工具土地，劳动力，人力资本如健康教育经验），生产率（技术水平，效率水平）。生产能力根本决定因素：体制（制度文化地理等）**约束增长：**生产成本、交易成本、体制成本。生产要素-**物质资本：**多次使用和折旧。索罗模型： 投资→资本→生产→消费→储蓄→投资。利率：-投资+储蓄。黄金储蓄率：太低投资少，太高制约消费。**教育人力资本**的中外和城乡差距：长期增长、收入差距影响。生产要素-**健康人力资本**：效用函数为健康和消费的函数。健康生产函数：健康是直接需求；医疗为衍生需求。健康既是消费品（享受效用、享受财富需求曲线右移），也是投资品（生产要素，影响其他生产要素，如学习效率研发效率）。健康人力资本影响：工作时间、效率损失。个人投资的激励效应（医患关系 为明天储蓄）、企业投资的激励效应（人力市场攻击 员工培训投资 集体保险）**教育**通过更有效地利用医疗保健和健康行为等机制提高一个人的健康生产力；难观察到的时间基准决定了观察到的健康与教育之间的积极关系。***工业文明比较农耕文明****：*生产维度（强度）：技术进步，机械提高劳动生产率；市场维度（广度）：全球化；时间维度（长度）：资本市场让人们进行大规模高效经济活动，如保险上市房贷。**创新带动增长、TFP条件**：城市化、市场、科学。技术创新源泉—追赶型增长阶段：转移性技术创新，引进新技术。1）资源重配的效率（套利的配置效率）； 2）先进技术的转移红利；3）集中力量的规模红利。**后追赶型增长阶段**：原发性技术创新，需包容性制度生态，促进创造性破坏 1）解放思想与独立思考；2）产权保护；3）市场准入的中性原则； 4）市场力量的决定性作用。物价和技术进步有正向有反向；**鲍莫尔效应**：能机械化的产业价格下降，工资增加；不能机械化的，收入和价格同步上涨以提供供给，如教育理发等劳动密集行业。劳动密集服务业（医疗 教育）需求弹性小，将扩大就业和GDP比重，整体经济增长会下降

***## 4 如何分配，收入财富消费*** 人类生活的经济条件：收入、财富、消费。一次**分配**——形式：要素报酬；主体：要素主人；用途：个人生活；本质：财富创造；原则：市场竞争。二次分配——形式：税费收入；主体：政府部门；用途：公共物品；本质：转移支付；原则：强制义务。三次分配——形式：慈善捐赠；主体：个人机构；用途：受赠目标；本质：共享道义；原则：自主自愿

**要素收入分配**：市场竞争性原则。契约性收入（确定）—生产要素的机会成本。非契约收入（非确定）—生产活动的剩余利润。**要素需求曲线**：横轴劳动纵轴工资，VMPL=f(L,X)。边际产品MPL，产品价格P。均衡工资为P\*MPL。市场越开放流动，同质劳动工资越反映劳动边际生产率，促进整体劳动生产率。**基尼系数：**基于人口等距法的收入分配指标

**收入差距的决定因素**：差距扩大因素：拥有生产要素程度（禀赋努力运气），生产要素的回报差距（生产方式 不同人力资本），全球化/贸易理论（提高国家间丰富且流动性高的要素回报率，结合贸易国相对廉价的其他生产要素，促进本国资本收入、他国的其他因素收入）。差距趋同因素：战争革命国家崩溃瘟疫。**收入流动性**弱时，更加不平等。影响收入流动因素：外在条件（制度人口地理文化）、内在条件（人力资本两大基石：教育-人与人之间变化，单向递增；健康-好坏可变，本人为主线前后变化）。健康状况的恶化将增大收入阶层下降的可能性。中国：**财富差距**持续扩大趋同美国。丈量生活福利：收入财富消费。狩猎社会相等，农业社会财富>收入>消费，工业社会加强分流。差距：**储蓄>财富>收入>消费**

***## 5 增长 人口和老龄化* 边际报酬递减**取决于其他生产要素是否更替、人力生产的同质程度。收入低的国家人口增长率高，可能因为收入低导致出生率高/人口增长快导致人均收入少。**马尔萨斯**：假设收入和人口负相关，假设人口增长和收入正相关。假定劳动力是同质生产要素。马尔萨斯陷阱打破：突破边际报酬递减。**索洛模型**Y=F(K,L)=AK^aL^{1-a}，MPL<APL，假定A不变，随着L增加APL下降。A可能随着L变化，如非竞争性想法和市场。**哈耶克**：劳动力不同质，不同的人带来生产率提高。**人口增长下行**主要因素：生育率持续下降。**老龄化：**老人人口比例增长。代价：生产力下降；益处：环境、代际关系、教育、孩子少导致留下更多钱。欧美老龄化：先富后老，收入高 财富积累 社会保障 生存能力高 独立生活。中国相反，抚养比高。短期低龄和老龄依赖对增长都有负面影响；长期老龄化没有，因为经济体适应。重要的是如何提供低成本高质量健康服务而非老龄化。儿童教育对父母认知退化有溢出效应。相对年龄因素，收入水平与社会办医的影响更大，医疗可及性与市场竞争的力量更强

***## 6 医疗服务需求、价格机制*** 健康的医学原则：看病是基本权利。经济学原理：价格机制有作用。**医疗服务市场特征：**不确定性（生病）、医患信息不对称、政府干预。市场易不当失灵，需要政府干预。医疗是健康的派生需求。**医疗服务需求简式函数**M=M(P,H,Y,T,F;e)，P医疗价格，H健康状况，Y收入，T时间成本，F就医品质（环境态度技术等），e其他因素。**保险**使服务需求曲线顺时针旋转。小范围内R=PQ时，若e>1则P-R为反比，e<1则正比。**估算需求曲线**：针对患者调查大夫服务价格变化，因为熟悉，价格反映偏小；针对不同保险价格居民调查同一服务需求，逆向选择问题，自付加个搞的居民更健康因此需求少；随机对照实验：随机分组计算。**健康状况**是最基础的医疗需求变量，内生，越严重需求曲线越右移。**医疗收入关系**：直接正向影响（高收入带来高期望、购买能力）、间接复杂影响（有利-促进身心健康，不利-时间成本增加，宏观-促进医学技术）。实证说明没有显著收入效应

***## 7 健康、疾病演进*** 总死亡率、儿童死亡率CMR（千婴儿中一年内死亡率）、病死率（疾病）。Cohort LE：同年出生的死亡年龄；Period LE：当期各年龄死亡率，更低。上世纪上半叶儿童死亡率下降使LE提升，下半叶中老年人生存率提高使LE提升。狩猎文明—农耕文明（总生产水平提高、私有财产阶级分工、健康水平）—启蒙时代（近代医疗技术）—工业革命和20世纪（上半叶卫生和抗生素使婴儿死亡率下降；下半叶现代医学使成人慢病少）—新世纪（高收入国家现代医学降低孕妇产儿死亡率，非传染性疾病如心血管疾病、肿瘤为主角；低收入国家非传染和传染死亡率都高）。失能调整生命年DALY：残疾年限和早死年限。健康调整寿命HLY HALY：没有残疾的寿命长度。质量调整生命QALY

***## 8 健康与社会经济地位-Grossman健康效应模型* 健康与收入：**增长-转型升级公共项目制度-促进健康；穷国定向规划-服务成本相对低，劳动密集有比较优势。**Grossman模型**-基于效用函数：U(C,H)，人生效用、消遣、健康。H=f(医疗 行为 环境 基因)，个人收入=健康 消遣的要素开支，个人时间=生病+保健+工作+消遣。**健康消遣的共性：**无法直接购买，市场要素和个人时间的综合产出。差异：存量和流量（现在和未来的影响），折旧，长期和当期健康的取舍。**PPC曲线**：随着H增加，C从0->最大->0。选择与无差异曲线的切点。**健康资本边际报酬MEC**：H增加带来的生产性时间增量。随H增加，MEC下降，随教育右移。健康资本成本COC：放弃工作消遣的报酬率（随教育上移）+健康资本折旧成本，水平。**个人健康取舍**：MEC=COC。**健康随年龄递减**：COC中健康折旧增加，COC上移，均衡点左移。**非平衡负荷：**面对压力威胁，健康折旧率上升，沿着MEC曲线上移，均衡健康变差。**健康与社会地位**-假说：有效生产者、勤俭表现型、直接收入、医疗可及性、调适负荷。直接收入假说：PPC富人高于穷人，最优健康需求高。勤俭表现型：婴儿时经历过饥荒灾难，成年后健康水平更差。和节俭基因控制代写有关。有效生产者：越在乎未来的人，未来时间折旧低，教育和健康预期回报率高、投入高，MEC右移；教育水平提高对健康的认知，MEC右移。**健康与经济周期**：慢性疾病顺周期，自杀等反周期。经济扩张-就业率上升-就医价格、锻炼时间成本、污染上升。失业降低死亡率（40岁以下，外部风险），萧条期婴儿更健康（母亲教育孕期服务），战争提高寿命预期（财富共享意识，促进国家健康扶持），民主制度促进健康（公共健康工程，监督实施，关注民生的领导，减轻公众政治心理压力）

***## 9 公共健康外部性、环境*** 无外部性时竞争市场达到帕累托最优。有外部性时不一定。政府可以进行**干预**。私人需求小于社会需求（他人收益）。无干预时Q低于最优，出现损失。皮古补贴：对于流感疫苗，政府提供补贴补偿价格差异。补贴比收入税好，因为完全返回给消费者、未扭曲消费者行为；对于过度用药，提高税收让厂商减少生产。科斯定理：市场通过谈判达到最优（产权明确、无交易成本、无财富分配效应）**环境问题：**温室效应、污染（空气 水 土壤）。低碳经济：火电转型升级、交通运输。生态环境的健康影响：环境污染的非随机性影响（应对污染的迁移行为），个人防控行为，对人力资本、婚姻生育、劳动生产储蓄的多维影响。分析思路：污染程度（静动态）、暴露情况、影响分析-剂量效应（分布函数、健康收入教育等产出变量）。H(P,M,A)，H健康水平，P污染，M医疗，A防护。疾病风险直接和间接影响（链式法则）。极端气温影响死亡风险，高温影响更大。热应急劳动生产率下降.中国减排空间巨大：碳定价仍低，附加效益（含健康回报）未纳入考虑。ETC降低了low birth rate和premature birth。TSP下降，房价上升。Kuznets曲线：随着收入增加，环境先恶化后好转

***## 10 肥胖、传染、成瘾*** 工业革命后营养过度造成的死亡超过营养不足。肥胖：遗传基因（解释个体，不解释蒸汽驱使）、收入位置和消费 食品价格 劳动 空调 交通、妇女走入职场等。成瘾行为。教育水平越高，肥胖程度越低。**新古典经济学-理性成瘾理论：**理性选择效用最优。市场能影响，政府干预不必要。平衡饱足和健美以收获最大效用。食物和锻炼的需求和价格负相关。食物成本（货币+时间）与技术相关（运输贮存），成本越高，肥胖率越低。**政府干预-福利经济学视角：**外部性和传染；公共卫生学视角：取决于总问题大小，应干预。**非理性成瘾理论：**政府干预有必要，因为常规激励无效。**自由家长式助推理论：**提供很多选择改变对象的行为，而不强制选择。**用药依从性代价**（经济、健康），关键是激励参与契约（规避风险行为，损失大于收益），利用默认项（到期上门服务）。**成瘾品消费行为-外延边际**：给定效用和约束，多少人消费，成瘾品消费对激励措施敏感。**集约边际**：给定成瘾品消费，消费多少，激励有反应但更复杂。**烟草价格**弹性<1，烟草税带来税收增加和需求下降健康效应。若弹性>0即为正常商品，固定税率应对于高收入群体累进，否则劣等品应累退。烟草税收应=健康和医疗成本。烟草减少肥胖和社保支付，减税；限制烟草可以提升自制力，增税

***## 11 现代医学作用*** 抗生素和营养作用举足轻重；抗生素滥用导致耐药性，住院时间延长、医疗费用增加，死亡率上升。人均获益所需人数=收益率的倒数。高血压，心血管疾病（胆固醇标准），糖尿病（I型：依耐性，产生胰岛素不足，需要注射；II型：非耐型，阻抗，控制血糖）。糖尿病管理的进步：大幅降低并发症相关的死亡率。癌症：控制生长的细胞基因失控，变异，平衡失调；根据细胞图形进行检查。来自自身而非其他微生物。**疾病救治：**古代通过经验试错，近代药物基于科学实验。新药研发高风险高周期高投入高回报。**药物审批**：I类错误（错误的肯定，社会高度关注，提高审批标准），II类错误（社会难以观察，审批官员无动力改正）。**专利**激励研发者研发，但使消费者承担更高价格，因此需要权衡专利最优保护期。药物研发成本（沉没成本）高，边际生产成本低；低收入者需求有限，市场规模小。=>**差异价格策略**，与各国收入对应，多点均衡，实现全球供需剩余最大化。挑战：政治纠纷、价格泄露。**价值医学-卫生技术评估：**个人市场：众人价值观一致时不必要，只需要市场均衡；不一致时自由交易才能反映双方的价值判断。保险市场：不得不有，众人资金筹集而价值观不同，需要评估。**医药价值的体现：**患者（健康水平、风险、就医体验、新技术）、社会（劳动生产力、传染源、对疾病恐慌、知识和科技溢出效应）、医务人员（医疗效率、工作体验）。健康资本变化存在边际效用递减，对病人的影响大于对健康人。医疗技术评估的政治经济学：控费 价值 急救 创新

***## 12 医生*** 医疗的**委托代理关系**：消费属性（派生需求、疾病导向、同类技术异质性），生产属性（规模经济，标化程度低）、需求主体（代理决策/共同决策，委托代理关系强）。**欧美**20世纪前，医生个体开业、全科服务，治病+预防，慈善救助。20世纪后按医学分支发展，集体开业、受雇、专科，同时维持自主开业、扎根社区的全科大夫。**中国**：上世纪前半叶自由执业，后半叶公办、行政干预、价格管制，中西医结合，重专科、治疗、城市、医院。**全科医生：**初级、早期疾病，全人群，简单医疗仪器、临床经验为主，协约式的密切、长期关系。**特鲁多医学模式：**医生家庭长期稳定关系，自由执业，门诊住院分业发展。**医生职权：**诊疗团队的领袖，具有配置医院诊所资源的决定作用。**价格机制：**医生作为服务供给方，基于边际生产成本决定最优供给；作为需方代理人，基于边际医疗效果提供需求方案。供需利益冲突代理人左右委托人需求，服务偏离均衡，有利供方。关键：引入道德、监管。**医生职业选择：**效用为职业收入和非经济考量（阶层等）的函数。医生的内部报酬率IRR偏低。竞争市场：内部报酬率高于市场利率，应吸引人进入医学；壁垒市场：天赋、准入限制、职业成本风险等。**医生服务平台：**个人诊所（自由高效高风险）、联合诊所（规模经济 转诊 轮班 收入稳定）、医院工作（稳定平台患者人群福利，有限市场）**代理人问题：**医生诱导需求（为了自利提供过渡诊疗；良心谴责和违规成本）、防御型医疗（过度诊疗以降低事故风险、拒诊转诊）、医疗歧视（基于偏好、统计上歧视、有效率和无效率）。面对市场竞争，医疗竞争质量提高。**医生市场准入**：医师资格证、单位执业证。促进医疗质量、降低供给形成医疗垄断“租金”。事业“单位人”弊端：阻碍市场流动，收入水平（滋生灰色收入）、论文操守。**医生-医院执业**：单点执业、多点执业（公立医院反对，患者、医生、政府、民营社区医院支持；促进医生资源从高级流向低级）、自由执业

***## 13 医院*** 以前是穷人救助，现代医院20世纪发展。美国私立非营利为主：政府失败 利他动机 信息不对称（捐助者监督） 变相获利。营利医院股东索取剩余，非营利医院税收减免，人员等要素成本支出后结余和业务支出，不直接分红。**医生索取剩余：**医院医生关系：雇主雇员/独立互利。均为医生主导要素投入和服务供给。税收优惠最大惠及医生。若直接拥有医院，有代理人问题。**决策层索取剩余：**私立医院理事会成员 公立医院院长或官员。决策层追求市场规模 利润 品牌 利益输送。**受雇员工/患者受益：**员工可能，因为高管财政约束宽松 工会力量大 谈判工资高于公立医院。患者不一定，研究缺乏证据。**医院成本：**U型单位成本，规模报酬先递增后递减。医院成本转嫁补偿：医院收费因人而异，因为需求收入弹性差异、服务质量差异、医者仁心同情。医疗服务供给的数量-效果关系：**干中学机制**。医疗服务**非充分竞争**（市场进出成本大 服务差异大 对保险价格干预降低患者对价格机制反应），还有质量品牌技术竞争，吸引医生患者扩大市场规模。医疗供给市场集中度越高，临床效果越差。随营利性医院规模增加，市场竞争增强，促进政府医院门诊 住院费用的下降。中国公立医院门诊费用、药占比均值高于私立医院，公立费用在08年短暂下降后上升，药占比一直上升。门诊等待时间公立>私立

***## 14 医保*** 风险-有限不确定性，通过市场行为购买保险。医疗保险本质：作为现代金融工具，调节横纵向资源（不同时间人群）。根据边际效用递减，人们选择平滑消费、风险规避。由于效用函数上凸，有保险时效用大。医疗费用越高或风险越高的疾病，大病保险的价值大，大病保险需求强。信息不对称导致**逆向选择**：二手车市场都是低价劣质车，需要保险、品牌、政府干预。医保市场，更不健康的人留在市场。**道德风险：**事前（价格扭曲 风险行为增加；易被高估），事后（使用更多医疗服务），引发成本上升。**解决：**额大增价、保费策略调整。医保比其他更复杂，涉及多方利益主体资金、服务再分配；医疗需求的不确定性（派生需求）。**中国医保改革**：补供方（公立医疗机构、事业单位医务人员，行政预算配置）、补需方（城镇居民医保 新农合 所有定点医疗服务机构 转移支付给地方提供全民社保基金）。讨论：资源配置主导者（行政部门 参保居民）、配置基础（要素规模 服务产出）、行业发展导向（关系竞争 服务竞争）、服务供需关系（供方主导 需方主导）。**医保筹资：**保大病（道德风险小 管理成本低），保小病（预防为主）。中国人均医疗费用在增加，占人均可支配收入比例在降低，**医保支付契约基础问题**（保基本/创新药 风险共担）、激励问题（激励冲突的支付契约操作成本低 交易成本高 福利损失大；激励相容的相反）。疾病导向模式->健康导向模式，促进激励是重点