



2019 CHINA  
ANNUAL SYMPOSIUM

# 年金市场趋势和长寿风险管理

王晓军

教授

2019.6.13



# 主要内容

- 年金谜题
- 年金市场的国际经验
- 经营年金面临的风险
- 长寿风险度量与管理
- 我国人口老龄化和长寿趋势下的年金市场发展

# 年金谜题

- 理论：Yarri(1965), Michell(1999), Davidoff, Brown和Diamond(2005)等等，不考虑遗产动机，养老资产终身年金化是最优选择
  - 规避长寿风险
  - 死亡福利(mortality credits)
- 实践：年金需求远远低于预期
  - 在雇主养老金计划之外，人们很少自愿购买商业年金
  - Schaus (2005)对美国401(k)计划的调查表明，仅有6%的参与者选择年金化领取
  - Inkmann, Lopes和 Michaelides(2011)使用英国老龄纵向数据，发现只有5.9%的家庭选择了自愿年金化。
  - Lockwood(2012)发现，其他国家自愿年金化微乎其微

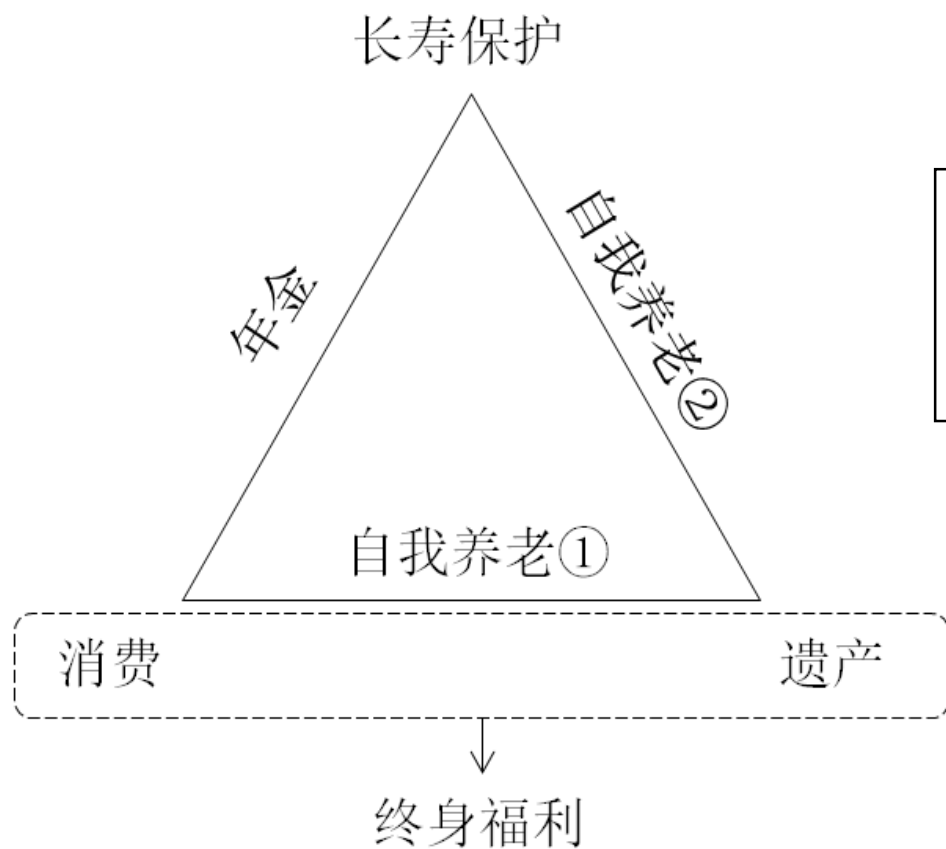
# 商业年金市场的国际经验

- 除了强制年金化的情况，世界各国自愿的商业年金市场都很小
- 英国
  - 2011年前税优的职业和个人DC计划有强制年金化要求，年金市场较大
  - 2011年后政策弱化了年金化要求，2015年取消了年金化要求，年金市场需求迅速下降
- 澳大利亚
  - DC 职业年金没有年金化要求，绝大多数人选择一次性和分期领取
- 德国
  - 主要依靠法定养老金，2005年后年金市场有所发展，主要是分红年金
- 美国
  - 最大的变额年金市场，类似共同基金，待遇随资产组合而变

# 年金谜题的经济学和心理学解释

经济学	心理学
缺乏流动性，无法应对未来不确定的支出	对金钱失去控制，更愿意拥有现金
交易对手风险	需要面对复杂的年金选项
公共养老金的挤出效应	年金化更像赌博而不是保险
年金现金流与消费偏好可能不匹配	很难应对一次性大额支出
附加成本（逆选择、费用）	无法反悔
遗赠动机	或拥有或一无所获
家庭内部已存在风险分担机制	一次性领取和年金化领取现金流的比较难题

# 长寿保护、消费、遗产三元悖论



在“消费框架”下，个人关心可享受的消费现金流和长寿风险，更偏好年金  
在“投资框架”下，个人关注投资的总体收益和损失风险，年金保险增大了终生财富的波动性，更像是赌博

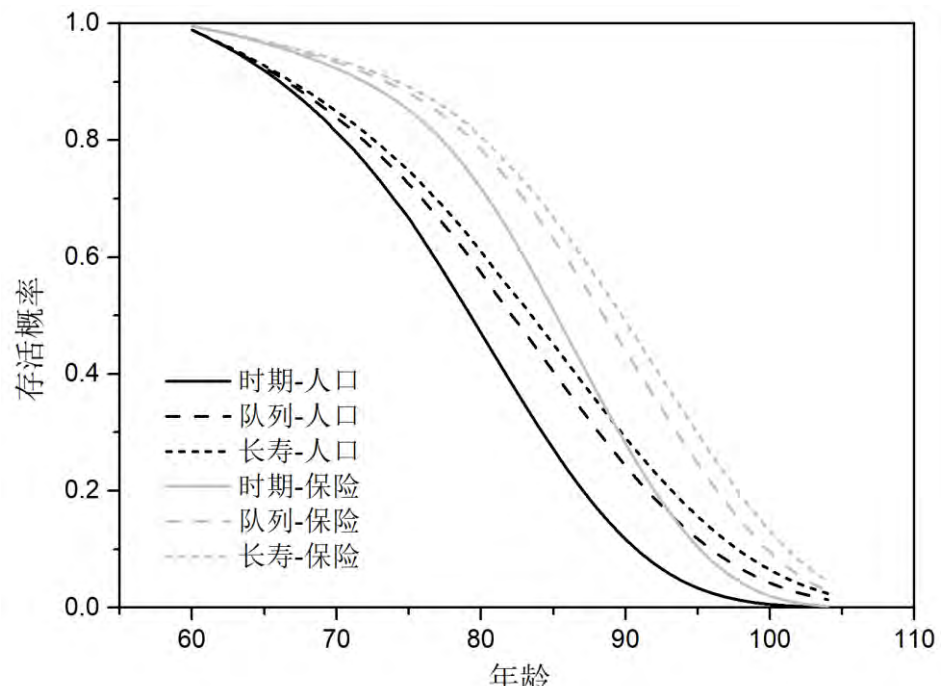
自我养老①：保证消费充足的自我养老  
自我养老②：规避长寿风险的自我养老

王晓军、单戈，养老资产年金化：基于消费、遗产和长寿保护的精算建模分析，保险研究（2017，12）

# 年金化的附加成本

- 逆选择、费用
- 一般用货币价值比例（Money's Worth Ratio, MWR），年金精算中性价值与市场价格的比值。MWR越高，保险产品越具有吸引力
- Brown, Mitchell和Poterba（2000）美国终身年金产品的逆选择成本约占年金价格的10%左右
- James(2002)认为生存年金的MWR 在0.9左右较为合理。





王晓军、路倩，我国商业养老年金的供需困境探讨：基于年金价值和长寿风险的视角，《保险研究》2018（9）

不同年龄购买即期终身年金的各项附加

表 1

领取年龄(岁) (1)	逆选择附加(%) (2)	死亡率改善附加(%) (3)	长寿风险附加(%) (4)	保险成本总附加(%) (5)
60	16.6	6.6	2.1	25.3
65	19.1	6.6	2.3	28.0
70	21.3	6.4	2.5	30.2
75	22.2	6.0	2.5	30.7
80	21.1	5.3	2.5	28.9



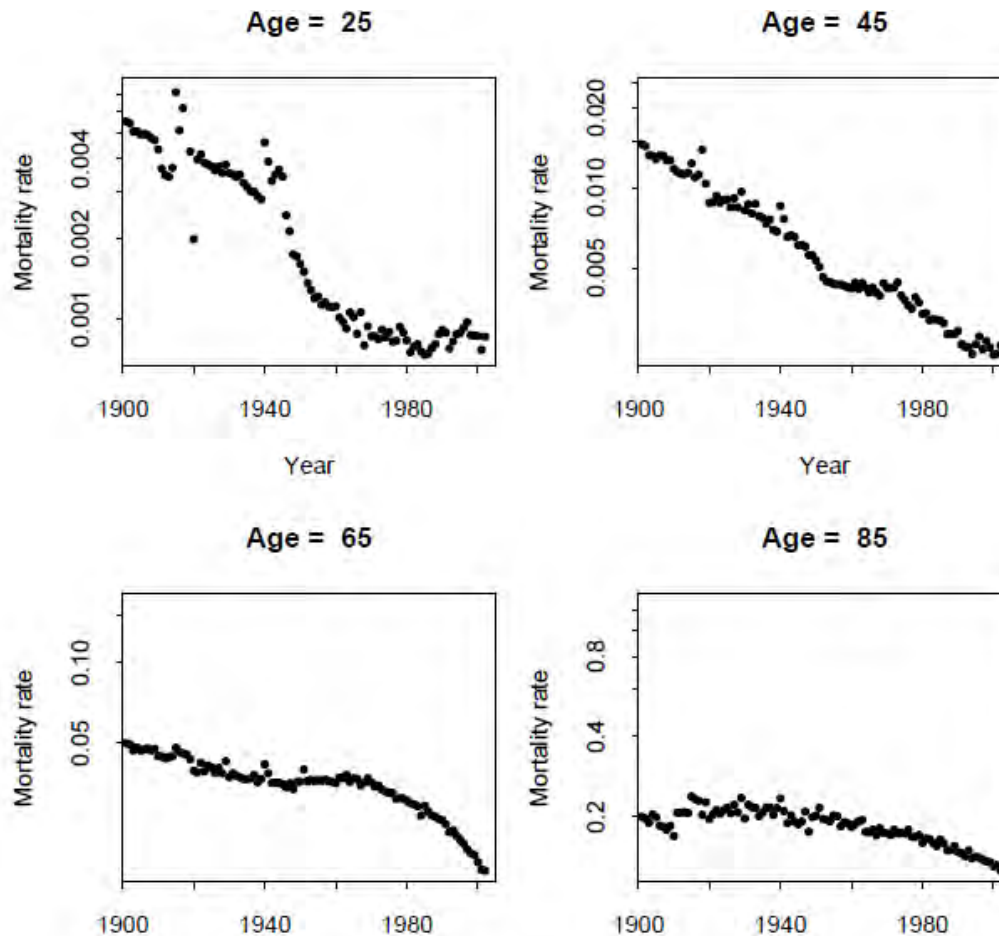
# 经营年金面临的风险

- 长寿风险
  - 死亡率改善不确定性及其不利经济影响
  - 波动风险（微观风险、个体风险）、趋势风险（宏观风险、集体风险）
- 投资风险
  - 利率风险：固定利率资产到期后再投资风险
  - 资本风险（Capital Risk）：股票、债券和其他投资风险
- 信用风险
  - 交易对手违约风险，如公司债券
- 流动性风险
- 经营风险

# 长寿风险的度量与管理

- 死亡率改善的一般规律
- 死亡率模型的研究进展
- 死亡率模型的选择
- 长寿风险管理经验

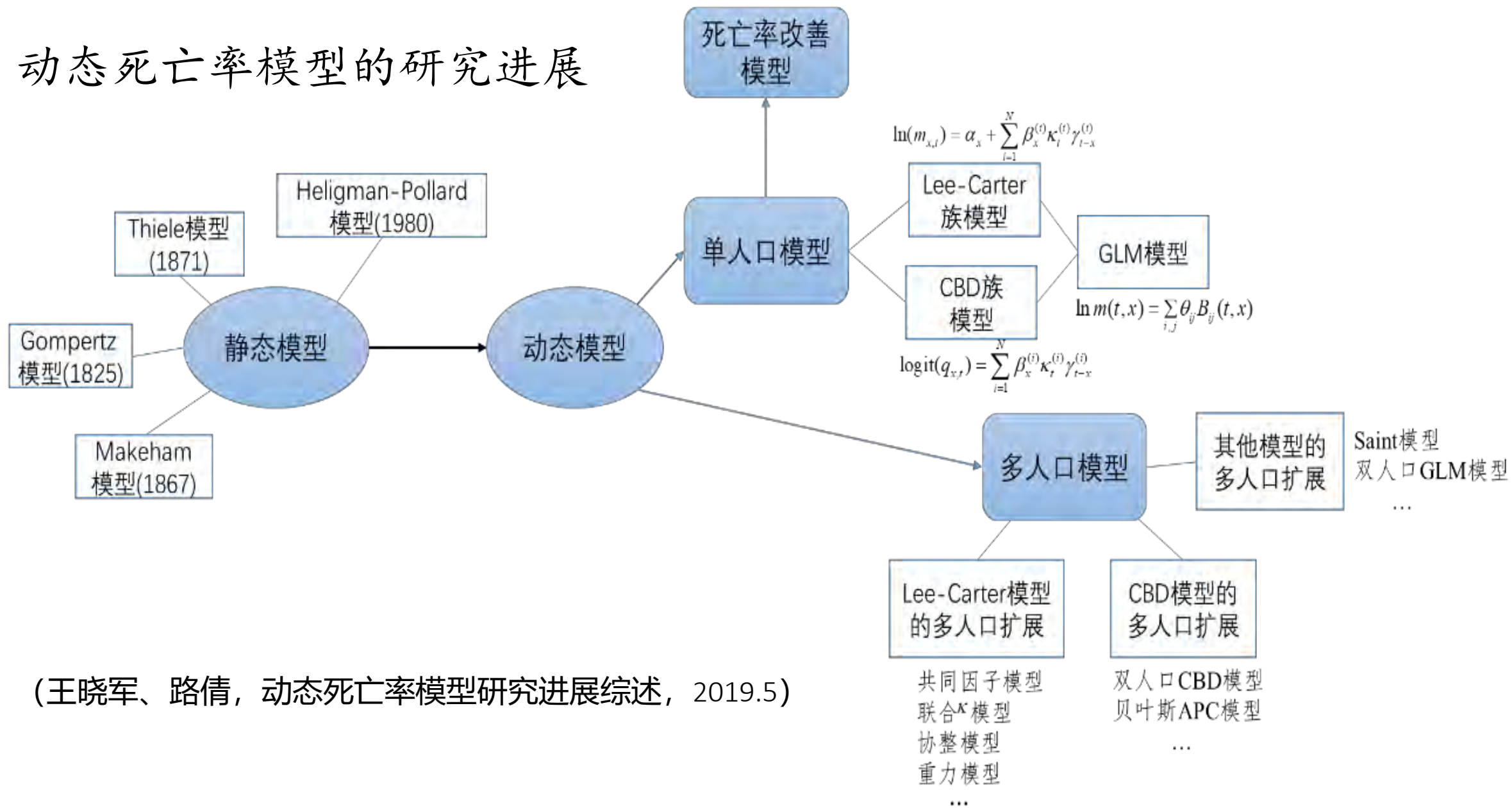
# 死亡率改善的趋势性和波动性



- 死亡率随时间下降
- 死亡率改善存在年龄差异
- 死亡率改善存在时间差异
- 死亡率改善在短期内波动，在长期内存在趋势性

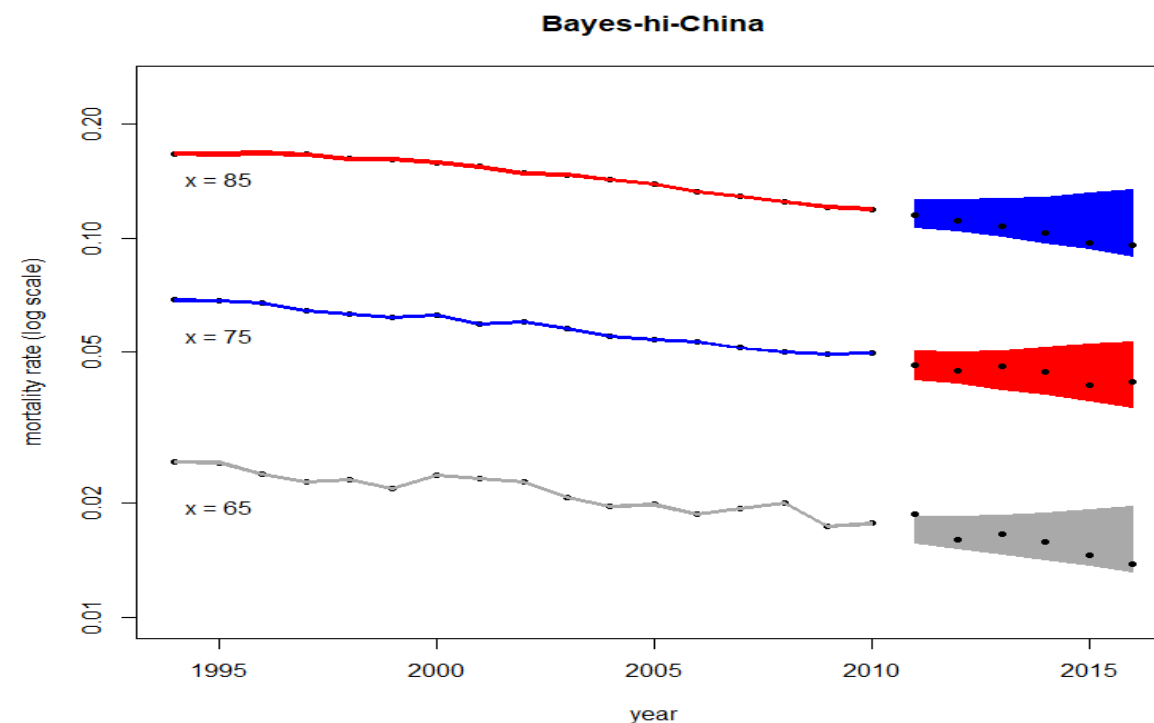
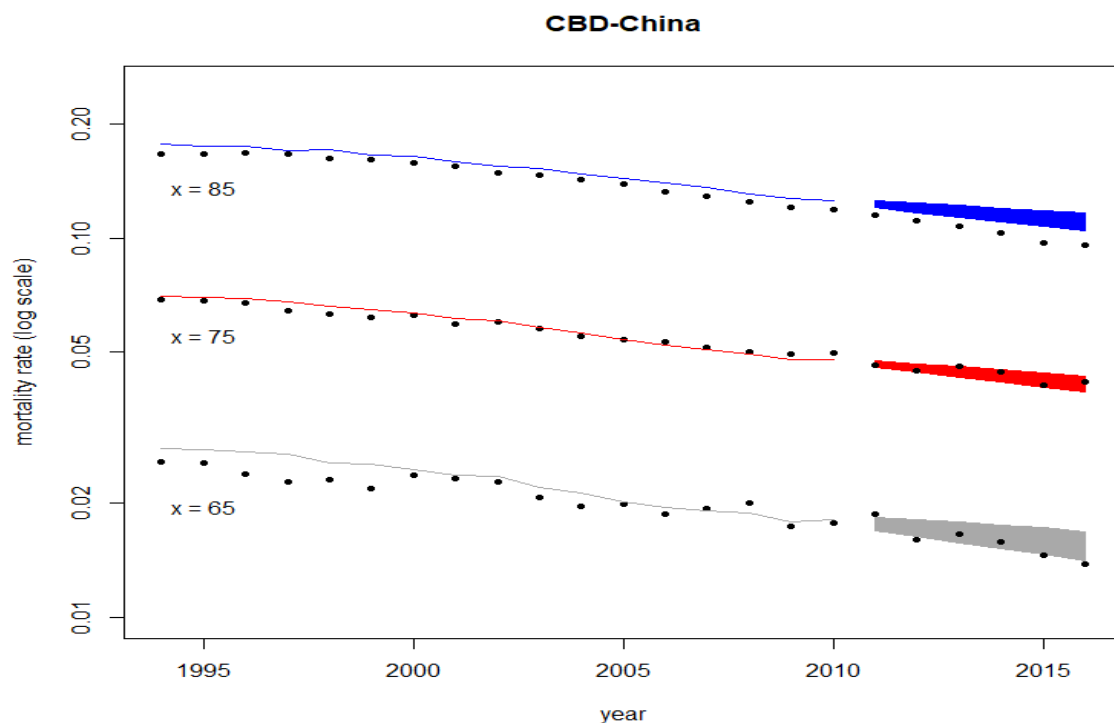
England and Wales males mortality(log scale)

# 动态死亡率模型的研究进展



(王晓军、路倩, 动态死亡率模型研究进展综述, 2019.5)

# 贝叶斯层次模型对我国死亡率的拟合效果良好



王晓军、路倩，高龄人口死亡率预测模型比较与选择，《保险研究》2019（3）

# 长寿风险管理的经验

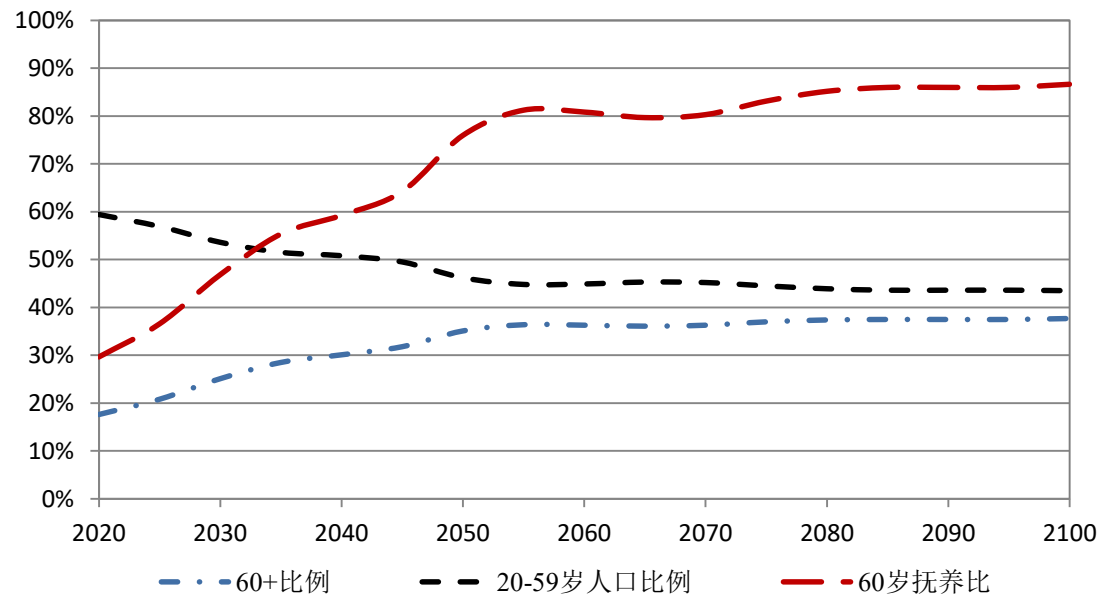
- 产品设计

- TIAA-CREF美国教师基金通过分红设计在基金公司和教师之间分散长寿风险
- 通过建立长寿指数与待遇的连接，调整待遇
- 年金领取额根据更新的生命表和折现率重新计算
- 通过定期续保方式，考虑长寿风险的影响

- 金融市场解决方案

- Swiss Re死亡率巨灾证券
- EIB长寿债券
- *Kortis*长寿债券
- 长寿互换
- q远期

# 我国人口老龄化和长寿趋势



年份	0岁预期寿命			65岁预期寿命		
	平均	女性	男性	平均	女性	男性
1981	67.77	69.27	66.28	-	-	-
1990	68.55	70.47	66.84	-	-	-
2000	71.40	73.33	69.63	-	-	-
2005	72.95	75.25	70.83	-	-	-
2010	74.83	77.37	72.38	-	-	-
2015	76.48	79.43	73.64	-	-	-
2020-2025	77.28	78.87	75.79	16.57	17.66	15.50
2025-2030	78.06	79.62	76.58	17.07	18.16	15.98
2030-2035	78.83	80.35	77.38	17.58	18.69	16.48
2035-2040	79.58	81.04	78.19	18.11	19.20	17.01
2040-2045	80.34	81.71	79.02	18.65	19.70	17.58
2045-2050	81.07	82.35	79.84	19.19	20.19	18.17
2050-2055	81.81	82.97	80.68	19.74	20.66	18.81
2055-2060	82.55	83.59	81.54	20.30	21.13	19.47
2060-2065	83.27	84.19	82.38	20.86	21.60	20.12
2065-2070	83.96	84.78	83.18	21.39	22.05	20.74
2070-2075	84.61	85.36	83.90	21.90	22.51	21.30
2075-2080	85.21	85.94	84.54	22.37	22.98	21.8
2080-2085	85.79	86.51	85.13	22.82	23.44	22.25
2085-2090	86.33	87.06	85.67	23.24	23.88	22.66
2090-2095	86.86	87.62	86.17	23.66	24.34	23.05
2095-2100	87.40	88.18	86.71	24.09	24.79	23.46



# 我国商业年金发展探索

- 早期有含长寿风险保护的养老年金
- 后期更多的是中短期储蓄类产品
- 当前的税延商业年金
- 商业年金可能的市场
  - 争取企业年金和职业年金的强制年金化领取
  - 加大个人年金的税优力度，简化操作
  - 高收入人群的资产年金化保证，可匹配的年金现金流
  - 高储蓄人群的投资需求，增加更多的保证和选择权

谢谢！

