专题：美东土木工程师退休理财指南

工程师如何才能退休过得体面？

为什么多数北美土木人的退休账户，最终攒不到 $100 万？

存多少，何时存
存的比例 · 开始的早晚

漏多少，在哪漏
买房清仓 · 每年被拿走多少

怎么投，怎么取
选股折不折腾 · 取钱的顺序

01 算开销 · 02 算收入 · 03 四大坑 · 04 守得住

财务教育与模型演示 · 不构成投资、税务或保险建议

引言

本指南希望带给读者的三个认识

读完这本书，我希望你能够意识到：

01

第一 · 退休需要的钱，可能远比你想象的多

退休不是简单地还清房贷、不再上班，而是需要有足够的资产，长期支撑自己和家庭的生活。

02

第二 · 今天的财务决定，会深刻影响几十年后的生活

储蓄率、买房、投资回报、费用和税务，看似是眼前的小决定，经过几十年的积累和复利，最终可能造成巨大的差距。

03

第三 · 退休规划不能等到 60 岁才开始

社保、 401(k) 、 Roth IRA 、医疗保险、长期护理、家庭保障和资产配置，都有各自的规则和提前准备的时间窗口。越早了解，未来就越有选择权。

这不是一本替你制定个人退休方案的专业理财手册，而是一本帮助土木工程师看懂退休数字、认识财务风险，并开始主动规划未来的科普读物。

开篇 · 说清口径

挤掉水分：扣掉通胀与税，如何计算你的退休金？

01 只认今天的购买力

名义数字是幻觉

所有数字先扣掉 3% 通胀，只认今天的购买力。今天的 100 万，30 年后只值 41 万；要顶今天的 100 万，30 年后得有 243 万。不扣通胀的账，是假账。

02 只算能花的钱

自住房不算退休金

只算能卖掉、能花掉的钱。自住房不算——你不能切下一间卧室去买菜。

03 税和费用先算进去

不是事后惊喜

税和费，第一天就写进账里。回报率这样定：标普近百年名义约 10%，保守打折到 7.5%（费用、余量都在里面），再扣 3% 通胀——按 4.5% 算。

全册只看一个数：你每年存下收入的百分之几（自己存的，加上公司配捐）

8% **守底线派 · 自己 5% ＋公司 3%**

先拿满公司配捐：那部分不拿，等于减薪

16% **守纪律派 · 普通家庭的认真存法**

存到这里，加上社保就过线

25% **早退休派 · 为提前达标而存**

存得狠，图的是早几年退休

主模型（全册统一）：一个人挣钱，全家花钱；金额都是今天的购买力；25 岁存到 65 岁，每年年末存一次；实际回报 **4.5%/ 年**（已扣通胀和费用）。工资按 DMV 土木工程师行情（第 8 页展开），花钱按全家税后算（第 5 页拆）。每一页，都能用这套规矩复算。

第一部分 · PART 01

算开销

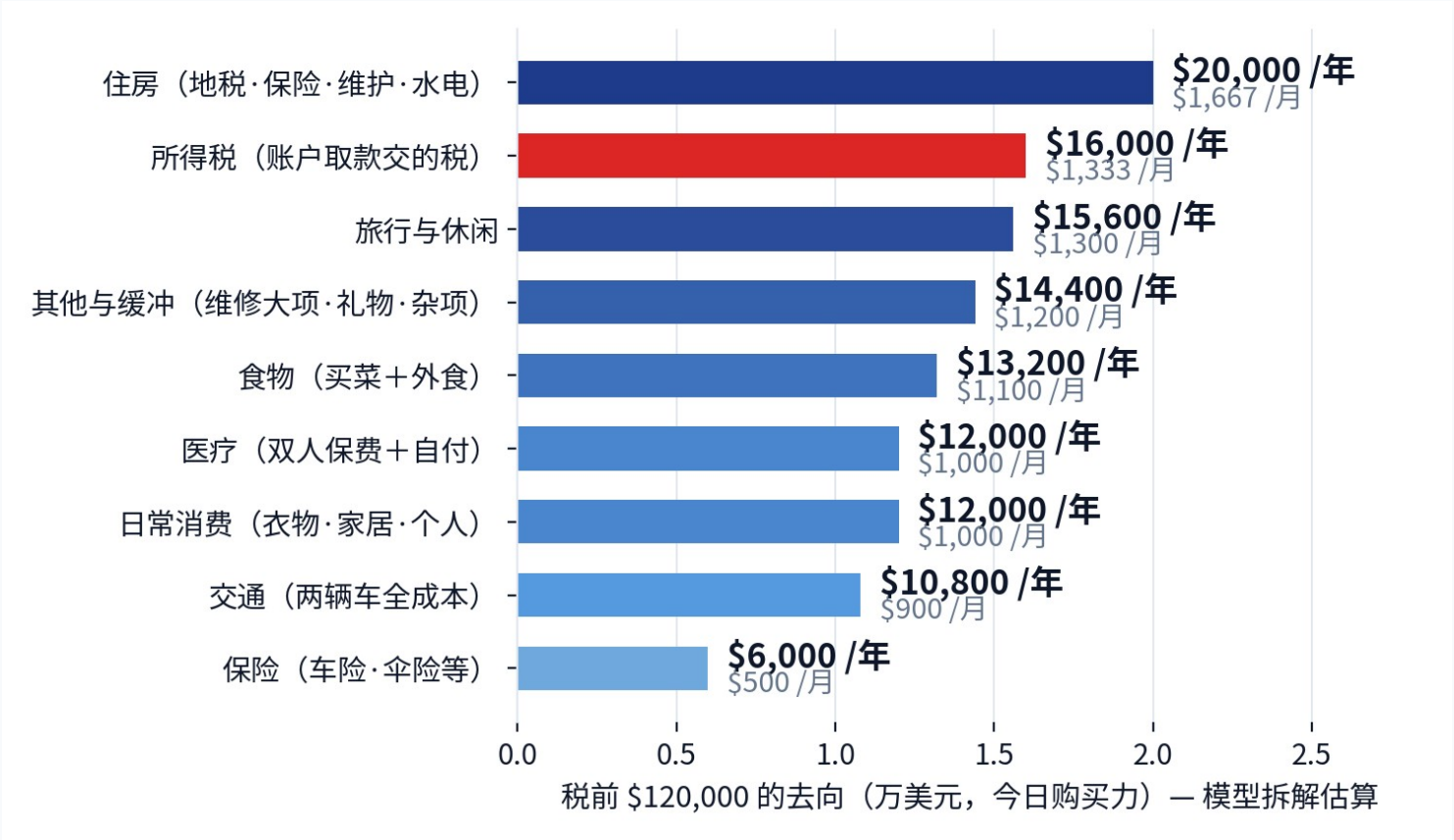
先别管挣多少，先给体面的晚年定个价

01

第 05–06 页　退休后一年花多少 · 先攒 $300 万

第一步 · 算开销

房贷还清后，维持体面到底要花多少钱？



$104,000 / 年

税后真正能花的钱

约合每月 $8,667

房贷还清不代表住房免费。房产税、保险、 HOA 和周期性大修，都是退休后需要持续承担的成本。

钱从哪来：社保 $42,000 + 账户取款 $78,000 ，税前共 $120,000 ；账户取款先交约 $16,000 的税（图中红条）。

$104,000 听着多，拆开很实在——旅行、两辆车，都在里面。算这笔账，不是为了老了省吃俭用，是为了保住今天的日子：去超市，不用只盯着打折标签。

备注：标准定得高，是为了留余量。税已经算进图里——这 $104,000 ，是交完税还能花出去的钱。

第一步 · 算开销

退休前，我们需要存到多少钱?

要攒的本金 = 税前年收入 ÷ 4%

$120,000 ÷ 4% = $3,000,000

这就是全家的退休目标： $300 万

如果你今天 25 岁， 65 岁那年的账面数约 $979 万（按 3% 通胀折算）

4%

每年取多少

退休第一年取本金的 4%
之后每年按通胀多取一点

$300 万

目标线

税前收入 $120,000 ÷ 4%

先说清： $120,000 是税前收入：社保 $42,000 + 账户取款 $78,000 。交完税，真正过日子的是 $104,000—— 旅行、两辆车、休闲都在里面（第 5 页）。为它攒 $300 万，数字看着大；把一辈子的账算清，普通人够得到。

4% 怎么用： 退休第一年取本金的 4% ，以后每年按通胀多取一点。近百年数据回测，这样取，绝大多数 30 年周期里钱花不光。但它只保证花不光，不保证本金不缩水。当标尺用，别当承诺。

全家税前收入 **$120,000** | 每年取 **4%** | 要攒 **$3,000,000 = $300 万** | 税后能花 **$104,000 · 不含自住房**

第二部分 · PART 02

算收入

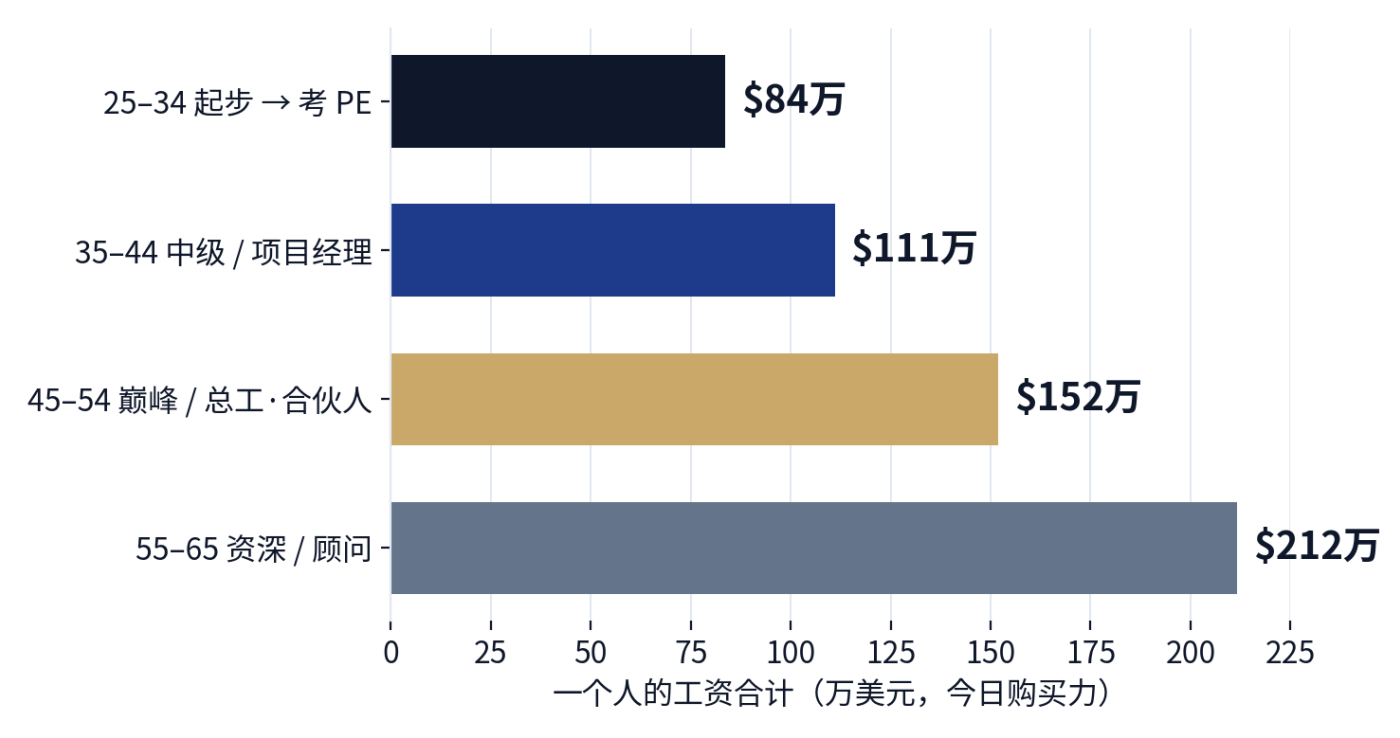
土木工程师一辈子，你能赚多少钱?

02

第 08–11 页　一辈子能挣多少 · 三条线 · 社保 · 配偶

第二步 · 算收入

工程师的一生：猜猜你能存下来多少本金？



≈ $558 万

一个人一辈子的工资

25–65 岁合计（账本 $5,582,554）

起薪 $74k → 巅峰约 $203k （BLS 2025 校准）

≈ $429 万

扣完税，真正到手的钱

一辈子交税约 $129 万：联邦约 $61 万

社保医保约 $41 万 · 州税约 $27 万（弗吉尼亚州粗算）

≈ $89 万（16%）

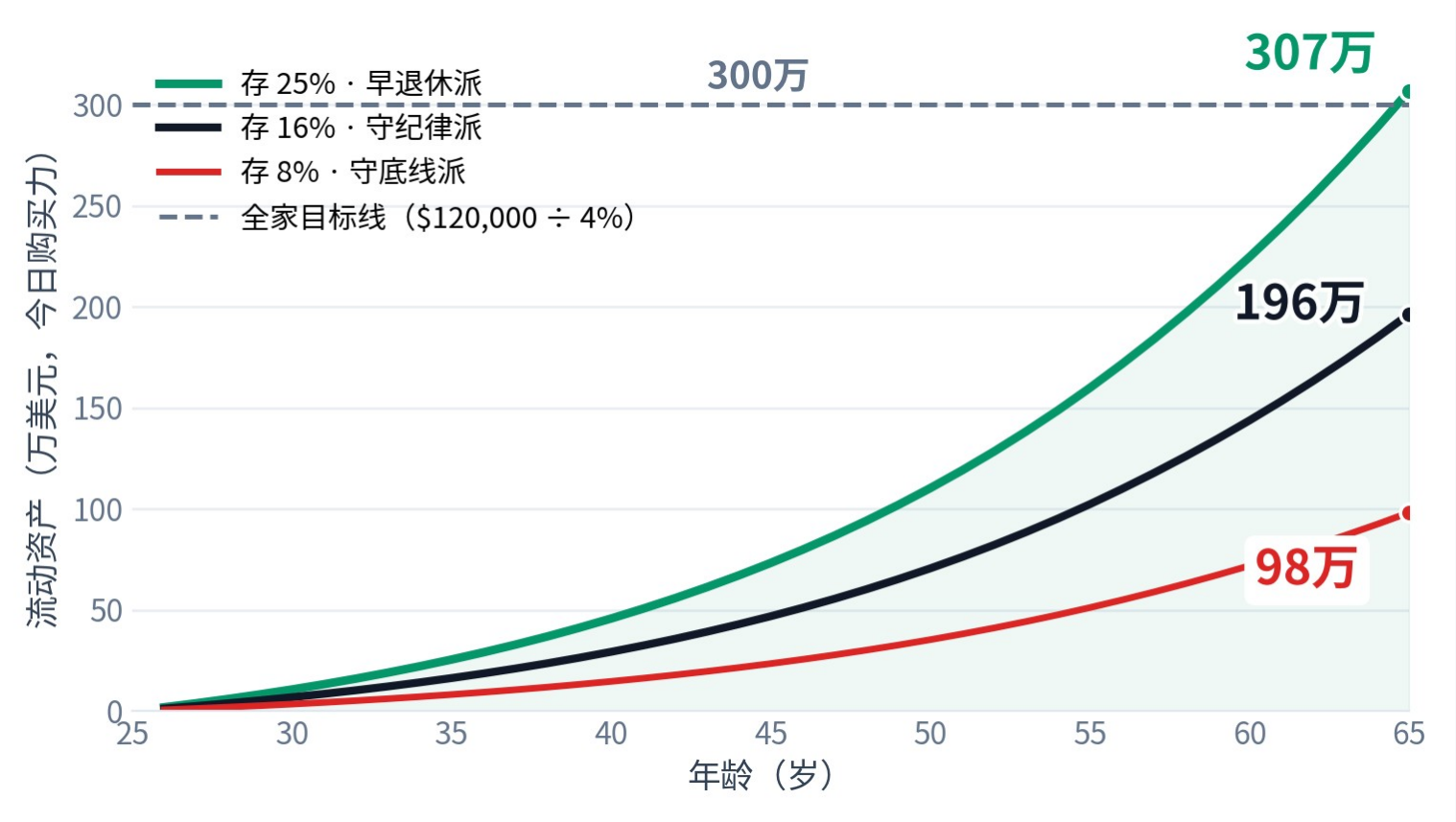
扣掉硬支出，能投出去的本金

全家 40 年硬支出约 $340 万（中间档生活水准）

平均每年硬支出约 $85,000

第二步 · 算收入

不同的储蓄比例，退休时候差距这么大?



$307 万

存 25% · 早退休派

本金 $134 万 + 复利 $172 万

名义约 $1,001 万（今天 25 岁、按 3% 通胀折算）

$196 万

存 16% · 守纪律派

本金 $86 万 + 复利 $110 万

$98 万

存 8% · 守底线派

本金 $43 万 + 复利 $55 万

总结 · 复利比本金多：三档终点里，复利都比本金多——你存进去的是少数，时间长出来的是多数。

第二步 · 算收入

算上社保，多少储蓄率刚好托住体面的退休?

自身资产积累	社保折算本金	实际退休储备	安全冗余度
8% 守底线派 自己攒 $98 万（65 岁终局）	**社保 $105 万** 两口子 $42,000/ 年，按 4% 折算	**$203 万** 对 $300 万目标	缺口 $97 万
16% 守纪律派 自己攒 $196 万（65 岁终局）	**社保 $105 万** 两口子 $42,000/ 年，按 4% 折算	**$301 万** 对 $300 万目标	越过目标 $1 万
25% 早退休派 自己攒 $307 万（65 岁终局）	**社保 $105 万** 两口子 $42,000/ 年，按 4% 折算	**$412 万** 对 $300 万目标	越过目标 $112 万

社保是全家最大的一笔“免费资产”： 两口子 $42,000/ 年，顶 $105 万本金。早退休派 58 岁攒够 65 岁所需，算上过桥开销，约 60 岁停工——早 5 年。

社保（两口子）**约 $42,000/ 年 · 保守估算** | 折算本金 **$1,050,000** | 达标所需个人资产 **$1,950,000** | 单收入达标储蓄率 **16%**

第二步 · 算收入

配偶的收入，能替你分担多少?

配偶工资按今天购买力拉平、回报 4.5% ，和你同一套算法。配偶存下的，直接抵掉全家要攒的数：计社保，自己再攒 $195 万；不计社保，攒满 $300 万。

配偶情况	配偶 65 岁攒下	你需存 · 计社保	你需存 · 不计社保
① 全程工作 40 年 平均工资 **$10 万** · 自己存 8%	**$86 万** 配偶自己的账户	**约 9%** 全家目标 $195 万	**约 17%** 全家目标 $300 万
② 工作 15 年停工 25–40 岁上班、之后带孩子 · 平均 **$10 万** · 存 8%	**$50 万** 配偶自己的账户	**约 12%** 全家目标 $195 万	**约 20%** 全家目标 $300 万
③ 高收入工作 15 年 平均工资 **$15 万** · 自己存 15%	**$141 万** 配偶自己的账户	**约 4%** 全家目标 $195 万	**约 13%** 全家目标 $300 万

总结：一个人挣钱，你要存约 16% 。配偶全程上班、存 8% ，替你顶掉约 7 个点；配偶高收入、干 15 年存 15% ，你只要存约 4% 。

第三部分 · PART 03

四大坑

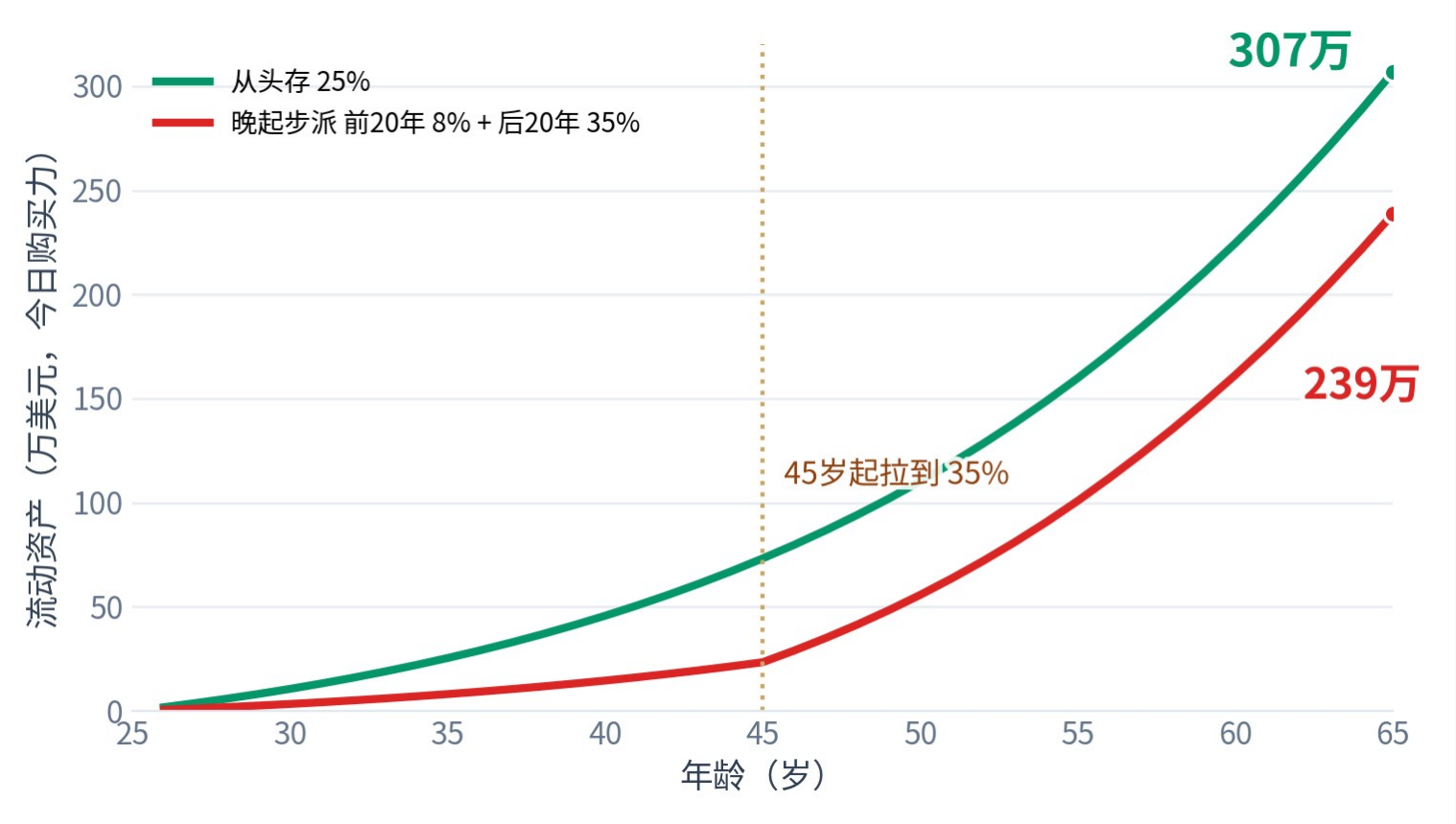
为什么计划存 25%，最终却攒不到 $300 万?

时间 · 资金链 · 胜率 · 摩擦力（费用与税）

第 13–17 页　追赶 · 清仓 · 选股 · 拖累 · 复盘

第三步 · 四大坑

年轻时少存的钱，中年收入高了还能补得回来吗？



结论先行：补不回来——差 $68 万

很多人的打算是：年轻时先花，45 岁收入高了再猛存。这条路，三个代价：

代价① 终局差：后 20 年拉到 **35%**（比早退休派还高 10 个点），终局还是少 **$68 万**。

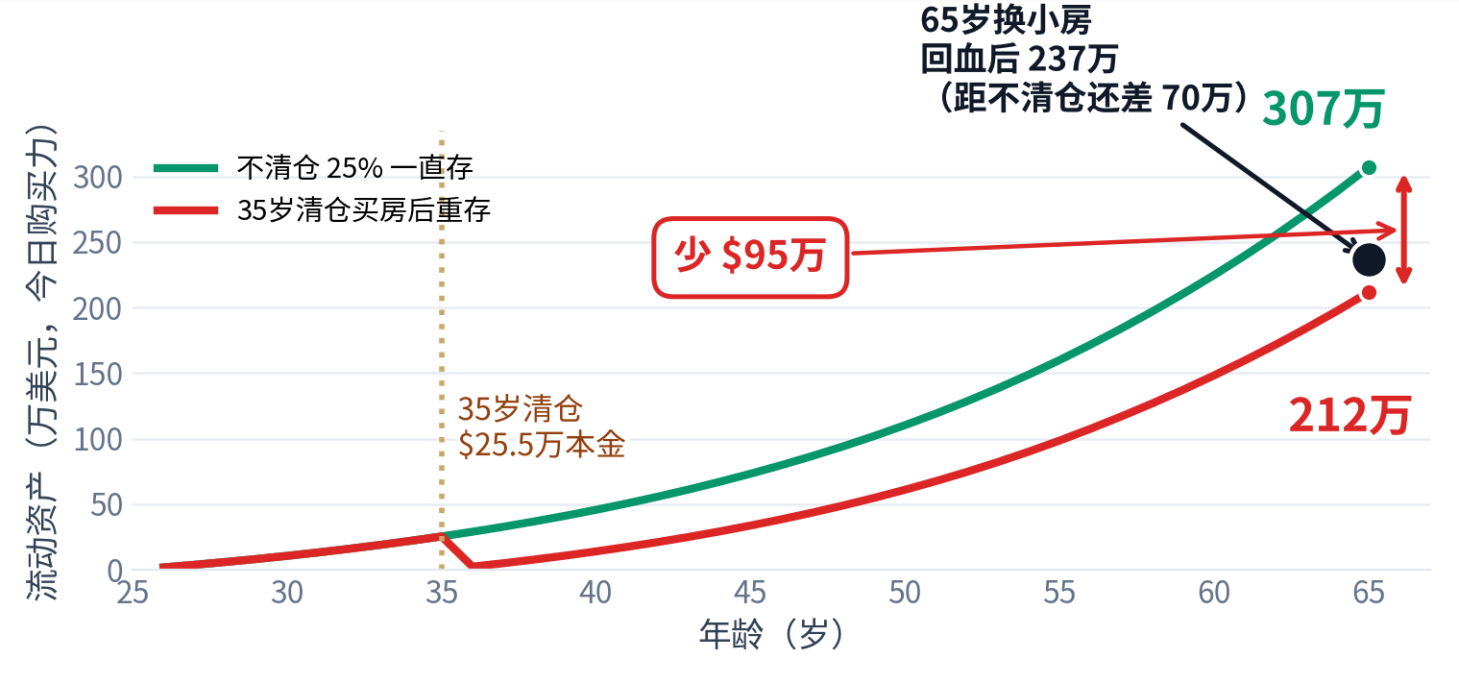
代价② 45 岁窟窿：45 岁那年，账户差 **$50 万**（$73 万 vs $23 万）。后面再努力，也只是在填这个窟窿。

代价③ 追平价：想追平，后 20 年要存到 **48%** —— 工资的一半，没人做得到。

本金没少存，还多存 $1.2 万。终局却差 $68 万——丢的全是早年的复利。

总结 · 时间不可赎回：前 20 年只存 8%，后面拉到 35%，终局还差 $68 万。年轻时欠下的，是几十年的复利。

35 岁掏空账户凑首付，靠 65 岁换小房还能满血复活吗？



35 岁掏空的 $25.5 万，原本能变成 $95 万

为凑首付，把定投账户清空。房子改善了生活，但这笔钱的复利没了——清仓后，终局只剩 **$212 万**。

那以后换小房呢?

就算 65 岁换回小房、拿回全部本金（图中黑点），终局 $237 万，还是差 **$70 万**。

想换学区房，是正当需求。问题不是能不能买，是钱从哪出。从第一份工资起，退休的 16% 之外，单独存一个买房资金池。攒不够，就推迟，或者买小一点。顺序别反：退休账户不是提款机。

自住房 ≠ 投资房：自住房只出不进——地税、保险、 HOA 、维护全是净流出，还总诱惑你掏空账户去升级；投资房靠租金自负盈亏，年净收 $12,000 ，按 4% 法则等于多攒 $30 万本金，还不占工资储蓄率。

总结 · 本金能回来，复利回不来：清仓一次，少 $95 万；换小房补回来，还差 $70 万。

第三步 · 四大坑

散户靠自己选股，真能赢过买大盘什么都不做吗？

先说清： “跑输”＝同一段时间、扣完费用后，收益低于标普 500 。

证据一 · SPIVA 成绩单

主动基金 vs 标普 500

拉长到 20 年：91.0% 跑输。



证据二 · 巴菲特的十年赌局

2008–2017 年，巴菲特拿一只标普 500 指数基金，对赌华尔街选出的对冲基金组合。

指数基金：平均每年约 **+7.1%**

对冲基金组合：平均每年约 **+2.2%**

一边是统计表，一边是真金白银——结论一样。

证据三 · 散户自己投，更差

Barber 与 Odean 追踪 6.6 万个散户账户（1991–1996）

大盘年化	**17.9%**
散户平均	**16.4%**
交易最勤的一群	**11.4%**

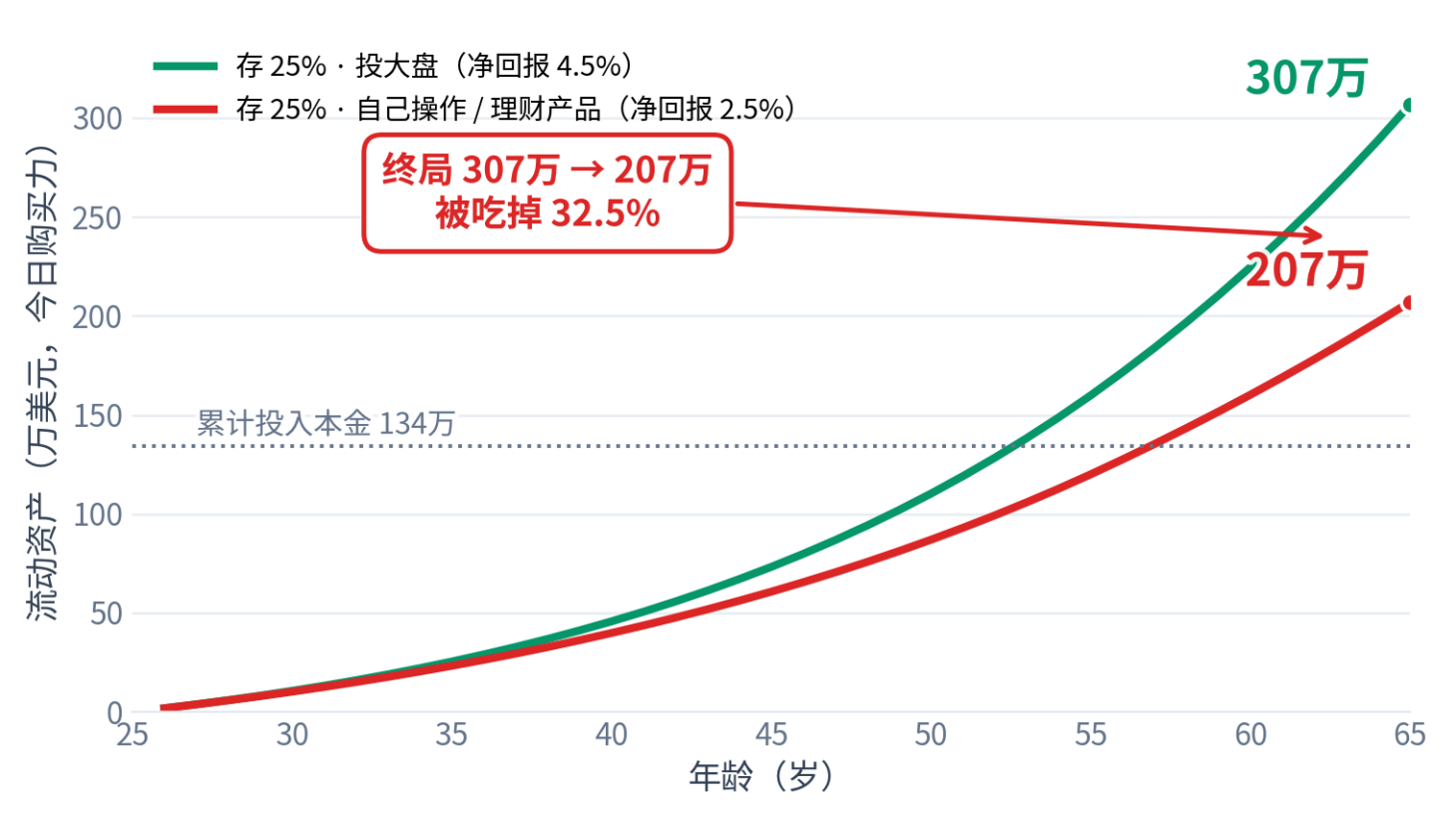
越折腾，越跑输。

数据来源： SPIVA U.S. Scorecard, Mid-Year 2025；赌局见 Berkshire Hathaway 2017 年股东信（约数）；散户研究： Barber & Odean, Journal of Finance (2000) 。

总结 · 胜率错觉：押注自己能长期跑进前 9% ，不现实。别当股神，买低成本指数基金。

每年被拿走 2% 的隐形损耗，40 年会吃掉多少本金？

假设：你按 **25%** 存、投大盘，本可以攒到 **$307 万**。如果没投大盘——自己操作，或买了理财产品——回报每年低 **2 个点**，会怎样？



−$100 万

终局 $307 万 → $207 万 · 少 32.5%

想靠多存追平？储蓄率要从 25% 提到 37%

备注 · 这 2%，从哪来

不是哪一张费率表的事。常见就这几种，每种都能吃掉约 2 个点：

① **高费率产品：**管理费、保单费、保障成本层层扣，涨幅还被封顶。

② **自己操作：**选股、择时、追涨杀跌。专业基金九成都跑输（第 15 页），普通人更难。

③ **钱放错地方：**长期躺在低息存款里，收益先天低一截。

这一页把它们打包算：每年净少 **2%**。

总结 · 三分之一：每年差 2%，40 年少 32.5%—— 每攒 3 块，先被拖累拿走 1 块。

复盘 · 漏损小结

明明能攒 $300 万，钱究竟是一层层怎么漏掉的?

同一个人，同一份工资。四个决定做错，钱就一层一层漏下去：



总结：四道关，漏掉约 $203 万，$300 万 只剩约 $97 万。漏得最多的，是看不见的每年 2%。

第四部分 · PART 04

守得住

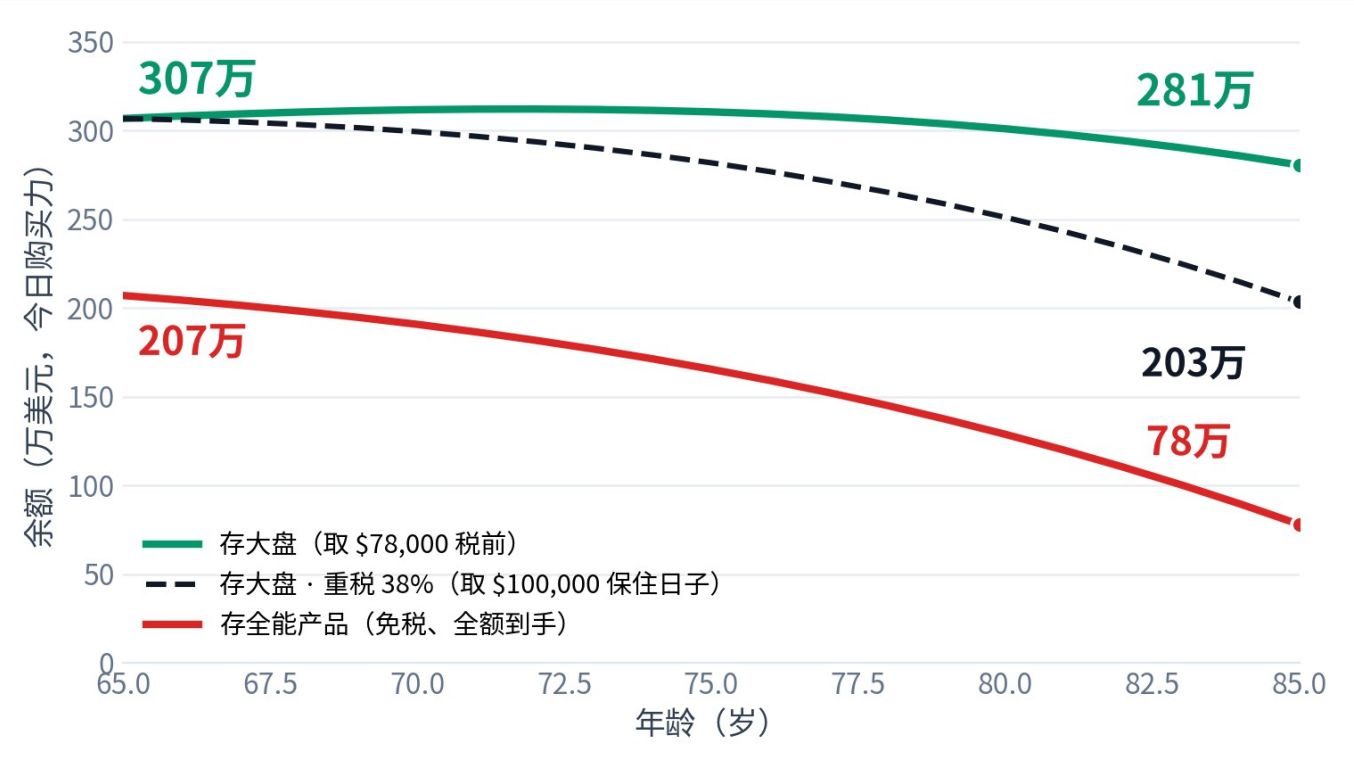
04

终于到 65 岁退休了，不同的本金什么时候会被花光？

第 19–23 页　算税 · 熊市 · 账户 · 行动表 · 结论

免税产品每年省下的税，能补齐收益跑输的窟窿吗？

接第 16 页：同样存 **25%** 到 65 岁，投大盘 **$307 万**，被拖累过的只剩 **$207 万**。这一页把 **$207 万** 当免税产品，看免税能不能把差距追回来。退休后两边每年都取 **$78,000**（税前，每年涨 3%）：产品 0 税、全额到手；交税方按 **20.8%** 交，到手约 **$61,776**。



❶ 起点差 · 看图左端

还没比税，先差约 $100 万：大盘 $307 万，产品 $207 万——是第 16 页那 2% 吃掉的。

❷ 到手差 · 看图之外

同样取 $78,000：产品方全额到手；交税方扣 20.8%，到手 $61,776。免税一年多拿 $16,224。

❸ 增速差 · 看图斜率

退休后，交税方转保守，按 3% 长；产品方有 0% 地板，维持 2.5%。增速接近，谁也甩不开谁。

❹ 终点 · 看图右端

85 岁 $281 万 vs $78 万。虚线＝ 38% 重税：税从账户出，年取 $100,000 保日子，剩 $203 万。

备注 · 85 岁以后：长期护理（LTC）一年 **$15 万（税后）很常见**。产品方只剩 **$78 万，5 年多就花光**；应税方剩 $281 万，付得起。

总结 · 得不偿失：免税 20 年多到手约 $44 万，终局却少剩约 $203 万。

第四步 · 守得住

刚退休就迎头撞上大熊市，如何避免被迫低位割肉？

65 岁 **$307 万**。头三年熊市跌约 **58%**（−30%、−30%、−15%），再三年涨回来。取款不能停：每年取 **$78,000**（税前），每年涨 3%；免税产品起点只有 **$207 万**。回暖后，按大盘 **4.5%** 长。

① 先攒垫子

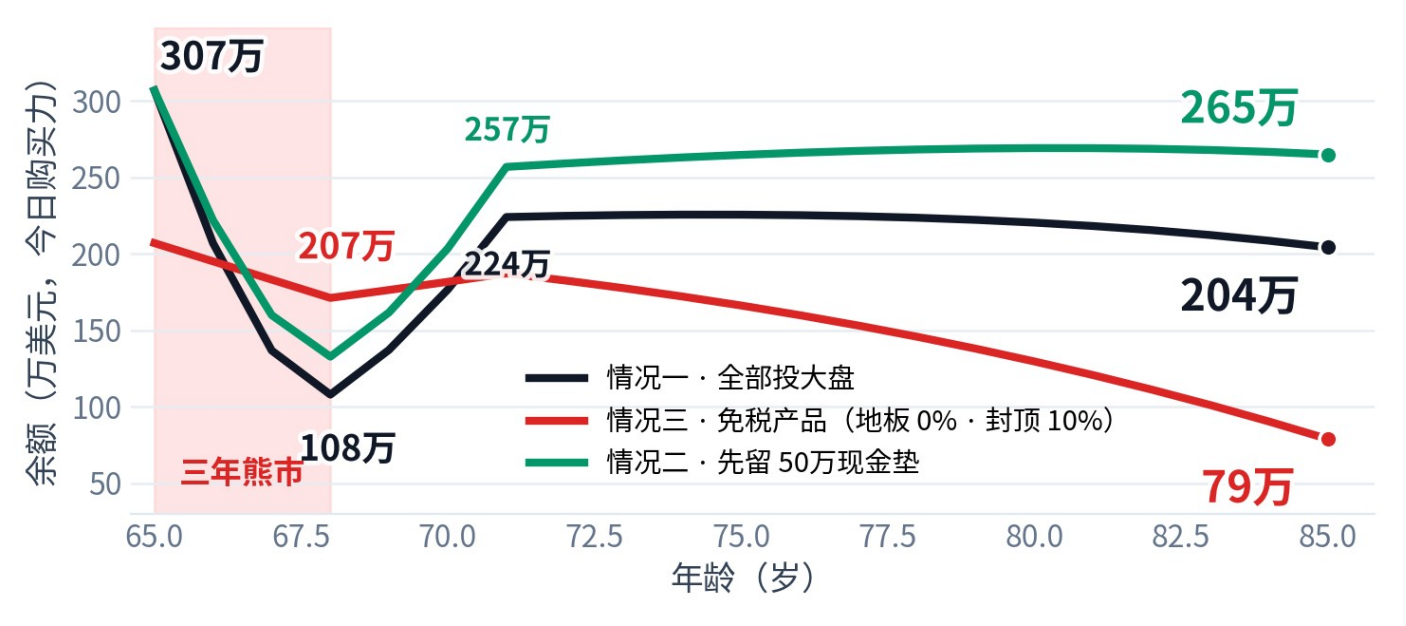
退休前 3–5 年，从 $307 万 里留出 $50 万，慢慢换成现金和短期国债。

② 熊市花垫子

跌的年份不卖股票。生活费先从 $50 万 里出，等市场修复。

③ 涨回来再补

涨回新高，再从股票里取钱，把垫子补满，备下一轮。



❶ 情况一 · 一分现金不留

熊市三年，在低点卖掉约 $24 万；账户一度只剩 $108 万。 71 岁 $224 万， 85 岁 $204 万。

❷ 情况二 · 先留 $50 万 现金垫

垫子包下头五年，第 6 年才补卖约 $5,000 。最低 $133 万，85 岁 $265 万，多约 $61 万。

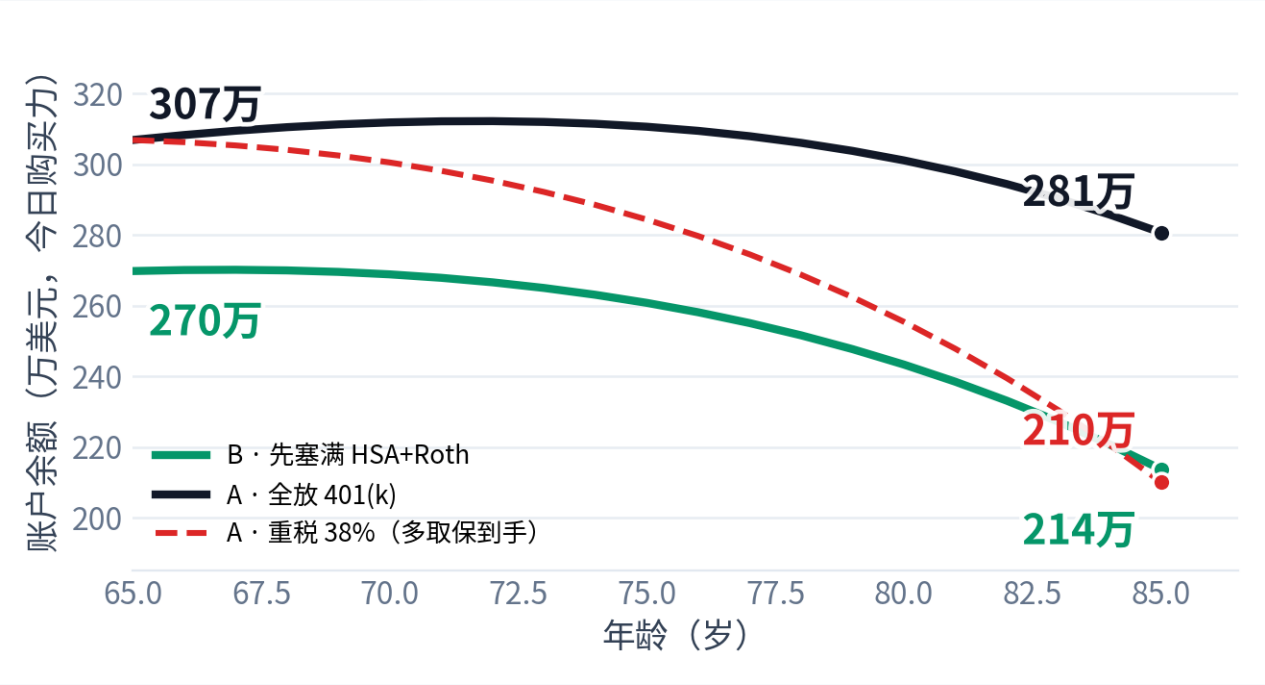
❸ 情况三 · 免税产品（地板 0% · 封顶 10%）

跌记 0%、涨封顶 10%，再扣 2% 费用（第 16 页），取款免税。熊市最稳： 68 岁 $171 万， 85 岁 $79 万，终局最少。

$50 万 在 $307 万 目标之内，不用额外攒。熊市不来，垫子的成本约 $16.5 万。

第四步 · 守得住

提前塞满 HSA 和 Roth 账户，终局能比全放 401(k) 多拿多少?



65 岁那一刻 · A 高 $37 万

A · 全放 401(k)： 毛 $307 万，全是税前，一分税还没交。

B · 先塞满： 毛 $270 万＝ HSA $94 万＋ Roth $131 万＋ 401(k) $45 万。低的 $37 万，是提前交掉的税。

取钱时（22%）： A 取 $10 万到手 $7.8 万， B 基本免税。

规则 · 先交税的额度就这么大

B 能用的就这两笔（2026 年）： Roth IRA 夫妻 $15,000/ 年， HSA 家庭 $8,750/ 年（须配 HDHP ）。不用，年年作废。

主角家约 52 岁收入超 Roth 直接存入上限，前期直接存、后期走后门 Roth 。

总结： 两条路每年都取 $78,000 （税前）。 B 赢在到手： 22% 税率下 20 年累计多到手约 $35 万。重税 38% （红虚线）： A 为保住到手被迫多取， 85 岁剩 $210 万，账面优势从 $67 万 缩到约 $9 万； B 只少约 $13 万，剩 $201 万。

第四步 · 守得住

从 35 岁到 65 岁，每个年龄段必须做对哪三件事？

0 号动作（排在所有年龄之前）： 先攒 3–6 个月生活费，放高息储蓄，和投资账户分开。断档先花它： 16% 不停，账户不卖。

35 岁	① 储蓄率往达标线拉：至少 16%；免税额度先占满（Roth IRA 、 HSA）	② 寿险和残疾险买够：定期寿险保额 = 年收入的 10–12 倍，残疾险（Disability Insurance）接着发“工资”	③ 买房：首付走首付池，别掏定投
40 岁	① 起步晚了就提储蓄率：用 25% 补早年的缺口	② 401(k) 存满 + 用 Backdoor Roth 建免税池	③ 高收费产品全换掉，只留低费率指数基金
45 岁	① 对着 $300 万 目标，认真算一次全家缺口	② 长期护理险趁健康、便宜时锁定	③ 先保退休，再谈学费：两笔钱分开存
50 岁	① 用满 50 岁后的追加供款： 401(k) 、 IRA 都别落下	② 退休前把房贷和其他负债清零	③ 挑收入低的年份做 Roth 转换，省税
55 岁	① 开始攒现金垫：目标约 $50 万（第 20 页测算）	② 两口子的社保算三遍： 62 、 67 、 70 岁领，各差多少	③ 发展副业或顾问收入，给退休留个软着陆
60 岁	① 现金垫攒满，股债比例调回目标	② 医保衔接： Medicare 65 岁开始； HSA 到时不能再存，趁早存满	③ 按 4% 先试取一年，演练一遍再真退
65 岁	① 提款顺序定好：经纪、税前、 Roth 依次花；RMD 75 岁起别漏	② Medicare 准时报到， HSA 随即停存；社保领取年份定案	③ 长期护理：保单趁健康锁定，或专款自留

这张表的前提，是你能照着做下去。做不到，也不必自责——下一页，就是写给你的。

收尾 · 对号入座

你需要的不是完美的投资策略，而是一套能跑赢人性的财务系统

全册算了很多数字，但最终决定结果的，往往不是某一年赚了多少，而是你能不能几十年如一日地做好那些看似普通的小事。

第一步 · 先认清自己：你最容易在哪个环节掉链子？按过去五年的实际表现回答，而不是按照你希望成为的样子：

Q1 · 面对市场波动

如果大盘下跌 30%，你能坚持原定计划，还是会恐慌卖出？

Q2 · 面对收入增长

升职加薪、手里有钱时，你会优先增加储蓄，还是先升级汽车、住房和生活方式？

Q3 · 面对长期枯燥

没有监督、没有短期奖励，你能否连续十年坚持储蓄投资，而不频繁改变策略、追逐热点？

第二步 · 对症下药：为自己的弱点建立执行系统

不要指望自己永远有纪律。更有效的做法，是承认自己的弱点，用自动化规则减少临时决策，让错误更难发生。

你容易犯的错误	应建立的财务防线
市场大跌时恐慌卖出	选择自己真正能够承受的资产配置，提前制定投资和再平衡规则，不因短期波动临时改变长期计划。
收入一增加，消费就升级	设置发薪日自动储蓄，先储蓄、后消费；将退休账户与日常消费资金分开。
总想抄底逃顶、频繁交易	自动定投、减少不必要的账户操作；必要时使用目标日期基金或专业受托顾问。
缺乏时间和精力管理账户	简化账户结构，定期检查费用、资产配置和投资目标。
担心家庭保障不足	将保险保障与投资分开考虑，先明确保障需求，再比较产品成本和替代方案。

第三步 · 把计划变成习惯：五个底线动作

拿满配捐

优先获得公司 401(k) 提供的全部匹配供款。

准备应急资金

建立独立的现金储备，避免因短期收入中断而被迫卖出长期投资。

自动储蓄投资

确定家庭长期储蓄目标，设置自动供款，避免每个月重新做决定。

定期检查

每年至少一次，检查投资费用、资产配置和家庭保险保障。

及时调整

随着收入、家庭责任和退休时间变化，重新审视税务、投资和传承安排。

理财的终局，不取决于你能不能找到收益最高的产品，而取决于你能不能建立一套适合自己、并且长期执行的系统。

不要把希望寄托在 40 年后的自己会变得更加自律。从今天开始，让好的财务决定自动发生，让容易犯的错误尽可能难以发生。

附页：每个数字是怎么算出来的

【主模型】工资按 DMV 行情锚定（见本段末）· 实际净回报 4.5% · 年末投入 · 25→65 岁。回报率出处：标普 500 长期（1926 年以来）名义年化约 10%；本指南先保守打折到 7.5%（费用、股债搭配与波动、规划余量都涵盖在内；且美国是过去百年的赢家市场，历史本身偏乐观），再扣 3% 通胀，实际回报按 4.5% 计算（第 3 页卡片 03）。复算：存 8% → $981,882； 16% → $1,963,765； 25% → $3,068,383；一辈子工资合计 $5,582,554。 25% 档个人资产在 58 岁即达到 $1,950,000（65 岁达标所需额）。过桥测算：60 岁停工、60–65 每年取 $120,000（无社保，税前）、资产按 4.5% 增长，65 岁剩 $2,143,216，仍高于所需额——存 25% 约 60 岁可真正退休（提前 5 年）。全家税前收入 $120,000 = 社保 $42,000 + 账户取款 $78,000；账户取款按综合税负 20.8% 交约 $16,224 税，税后可花 $103,776 ≈ $104,000（九项去向：住房 20,000 / 税 16,000 / 旅行 15,600 / 其他 14,400 / 食物 13,200 / 医疗 12,000 / 日常 12,000 / 交通 10,800 / 保险 6,000，合计正好 $120,000）；目标 $3,000,000；两口子社保 $42,000/ 年、等效 $1,050,000；达标所需个人资产 $1,950,000，单收入达标储蓄率约 15.89%； 35 岁余额 $254,533（按 25% 档算，不清仓到 65 岁值 $953,308）；清仓后终局 $2,115,074；现金垫 $500,000。配偶三种情况（第 11 页）：配偶按自己的比例存入自己账户——①全程 40 年、平均 $100,000、存 8%，攒 $856,243，你需存 8.91% / 17.47%（计社保 / 不计社保）；②工作 15 年、平均 $100,000、存 8%，攒 $499,721，你需存 11.82% / 20.37%；③高收入工作 15 年、平均 $150,000、存 15%，攒 $1,405,465，你需存 4.44% / 12.99%。一个人时为 15.89% / 24.44%。工资税负粗算（第 8 页，估算）：按 2024 年联邦税档（夫妻合报、标准扣除 $29,200） + FICA + 弗吉尼亚州税，未计子女抵免与退休账户抵扣，一辈子税约 $1,292,365（约占工资 23%），税后到手约 $4,290,189。工资锚点： BLS OEWS 2025 年工资数据，华盛顿 - 阿灵顿 - 亚历山大都会区土木工程师（SOC 17-2051）百分位—— 10 分位 $77,970 / 25 分位 $84,590 / 中位数 $101,780 / 75 分位 $129,830 / 90 分位 $159,990（经 O*NET / CareerOneStop 发布）；锚点按本地行情校准（前期 − 10%、后期 +10%、 45 岁为支点），模型路径取 25 岁 $73,800 → 35 岁 $96,900 → 45 岁 $130,000 → 55 岁 $181,913 → 65 岁 $203,280（45 岁后锚点先 +10%、再 +5%），锚点间几何插值； OEWS 为工资口径，不含奖金与福利。

【第 13 页 · 追赶的代价】基准从头存 25%： 累计本金 $1,344,818，终局 $3,068,383。晚起步派（前 20 年 8%、后 20 年 35%）：本金 $1,357,136（反而多存 $12,317），终局 $2,387,446（少 $680,937，全部是复利差）； 45 岁余额 $234,447 vs $732,647， 50 岁 $557,896 vs $1,102,820； 45 岁起追平需储蓄率约 48.08%。

【第 14 页 · 大换小回血】回血假设：被清仓本金按今日购买力全额拿回。 65 岁换 → 终局 $2,369,608，还差 $698,775； 55 岁换、回血再滚 10 年 → 终局 $2,510,357，还差 $558,026； 65 岁换并扣约 6% 换房成本 → 还差 $714,047。未计房产涨幅与居住价值。

附页（续）：拖累、税务、名词与来源

【第 16 页 · 拖累】存 25% 工资路径：投大盘净回报 4.5% → $3,068,383；每年净拖累 2%（净回报 2.5%）→ $2,070,916（差 $997,467，被吃 32.5%）。累计本金 $1,344,818，差额约当本金的 74.2%；在 2.5% 净回报下追平 $307 万 需储蓄率约 37.0%。 2% 为净拖累压力情景，非任何产品的费率。

【第 19 页 · 税务对比（同纪律）】两边都存 25%：大盘（4.5%）→ $3,068,383；被拖累产品（净回报 2.5%）→ $2,070,916。退休后两边每年取 $78,000（税前 = 税前收入 $120,000 − 社保 $42,000），取款每年按通胀涨 3%。退休后增速区别对待：应税侧要防退休初期大跌、转保守，按 3.0% 长；产品侧有 0% 地板兜底、无需降速，维持 2.5%。应税侧：账户结构假设 60% 税前 401(k) / 25% 经纪 / 15% Roth，综合税负 20.8%（401(k) 按普通收入 联邦 22% + VA 5.75%；经纪只对利得，利得占比 80%）—— 取 $78,000 到手 $61,776；产品侧取 $78,000 免税、全额到手。 85 岁剩：应税侧 $2,806,371、产品侧 $780,518（差 $2,025,853）；免税侧 20 年累计多到手 $435,945。MD 综合税负约 23.8% 时，应税侧每年到手再少约 $2,340，方向不变。社保按净额计（简化）。比较未计产品积累期的身故保障价值（等额定期寿险约数百美元 / 年，估算）。税务数字为模型估算，不构成税务意见。

【数据来源】 SPIVA U.S. Scorecard, Mid-Year 2025（S&P Dow Jones Indices）：主动大盘基金跑输比例 10 年 86.0% / 15 年 88.3% / 20 年 91.0%；巴菲特赌局：Berkshire Hathaway 2017 年股东信及公开报道（约数）； 4% 取法源于 Trinity Study 框架。

【名词一句话】 Backdoor Roth：收入超过 Roth IRA 直接供款上限后，先存传统 IRA 再转入 Roth 的常规做法；追加供款（Catch-up）： 50 岁起 401(k) 与 IRA 允许的额外供款额度； Roth 转换：把税前账户的钱转入 Roth，转换金额当年按普通收入交税；长期护理险：报销长期护理（养老院、居家护理）开支的保险； Medicare：联邦老年医保，65 岁起。

【免责】本指南为财务教育与模型演示，基于文内假设；不构成投资、税务或保险建议。个人决策请咨询持牌顾问与 CPA。