

投资浅谈之二

石泓，2025年7月12日

Suwanee, GA

投资的数学依据

$$M = A (1 + R) ^ T$$

M： 金额

A： 本金

R： 增长率

T： 时间

M 与 A 呈线性关系

M 与 R 和 T 呈指数关系

投资途径

- 银行 预期收益率 0 – 4% 稳定无风险
- 债券 预期收益率 5 – 10% 较大风险
- 股票 预期收益率 10 – 30% 更大风险
- 共同基金
- ETF
- 房地产
- 贵金属

几个股票最近五年及年化盈利的比较

5 year performance	Begin	After 5 years	Change (%)	Growth rate / year	Rank
AMZN	150	221	47.33%	8.06%	
BRK/B	180	478	165.56%	21.57%	3
NVDA	10	163	1530.00%	74.76%	1
TSLA	120	305	154.17%	20.51%	5
VOO	270	574	112.59%	16.28%	
MO	26	58	123.08%	17.41%	
VGT	275	672	144.36%	19.57%	6
HOOD	10	98	880.00%	57.85%	2
AAPL	90	213	136.67%	18.80%	7
FCNTX	10	23	130.00%	18.13%	
PLTR	15	141	840.00%	56.54%	3
COST	250	976	290.40%	31.31%	4
GOOG	75	177	136.00%	18.74%	

最近5年时间从2020年7月到2025年7月，其中包括 2022年1月至2022年12月期间整整一年之久的大熊市

S&P 500 指数最近五年走势



股票市场投资盈利结论

- ❑ 最近五年包括了 2022年1月至2022年12月期间整整一年之久的大熊市
- ❑ 找到好的投资标的，五年内维持年增长率 **20%** 左右是可能的
- ❑ 五年内维持年增长率 **30%** 左右也不是不可能的

投资实列一

- ❑ 本金：1万元（如果只有1千元，则最终结果也除以10即可）
- ❑ 年收益率：1，5，10，15，20，25，30%
- ❑ 投资延续时间：42年（假设23岁大学毕业开始投资，65岁退休，希望那时达成财务自由）

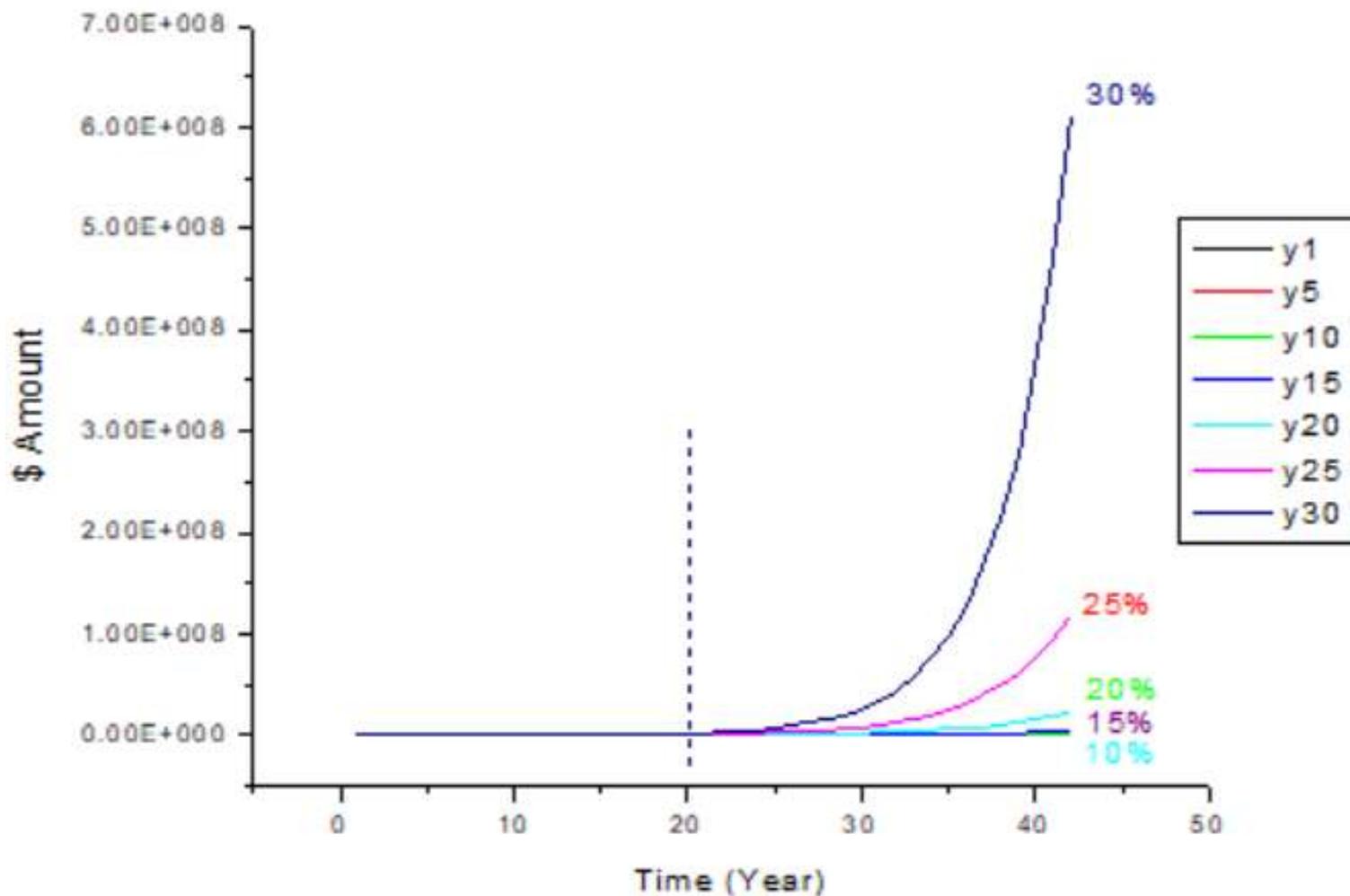
理想情况的投资计算

本金 M: 1万元; 增长率 R: 1 - 30%; 投资延续时间 T: 1 - 42年

T (year)	A	R1 (%)		R2 (%)		R3 (%)		R4 (%)		R5 (%)		R6 (%)	
		1%	5%	10%	15%	20%	25%	30%					
1	10000	10100	10500	11000	11500	12000	12500	13000					
2	10000	10201	11025	12100	13225	14400	15625	16900					
3	10000	10303	11576	13310	15209	17280	19531	21970					
4	10000	10406	12155	14641	17490	20736	24414	28561					
5	10000	10510	12763	16105	20114	24883	30518	37129					
6	10000	10615	13401	17716	23131	29860	38147	48268					
7	10000	10721	14071	19487	26600	35832	47684	62749					
8	10000	10829	14775	21436	30590	42998	59605	81573					
9	10000	10937	15513	23579	35179	51598	74506	106045					
10	10000	11046	16289	25937	40456	61917	93132	137858					
11	10000	11157	17103	28531	46524	74301	116415	179216					
12	10000	11268	17959	31384	53503	89161	145519	232981					
13	10000	11381	18856	34523	61528	106993	181899	302875					
14	10000	11495	19799	37975	70757	128392	227374	393738					
15	10000	11610	20789	41772	81371	154070	284217	511859					
16	10000	11726	21829	45950	93576	184884	355271	665417					
17	10000	11843	22920	50545	107613	221861	444089	865042					
18	10000	11961	24066	55599	123755	266233	555112	1124554					
19	10000	12081	25270	61159	142318	319480	693889	1461920					
20	10000	12202	26533	67275	163665	383376	867362	1900496					
21	10000	12324	27860	74002	188215	460051	1084202	2470645					
22	10000	12447	29253	81403	216447	552061	1355253	3211839					
23	10000	12572	30715	89543	248915	662474	1694066	4175391					
24	10000	12697	32251	98497	286252	794968	2117582	5428008					
25	10000	12824	33864	108347	329190	953962	2646978	7056410					
26	10000	12953	35557	119182	378568	1144755	3308722	9173333					
27	10000	13082	37335	131100	435353	1373706	4135903	11925333					
28	10000	13213	39201	144210	500656	1648447	5169879	15502933					
29	10000	13345	41161	158631	575755	1978136	6462349	20153813					
30	10000	13478	43219	174494	662118	2373763	8077936	26199956					
31	10000	13613	45380	191943	761435	2848516	10097420	34059943					
32	10000	13749	47649	211138	875651	3418219	12621774	44277926					
33	10000	13887	50032	232252	1006998	4101863	15777218	57561304					
34	10000	14026	52533	255477	1158048	4922235	19721523	74829696					
35	10000	14166	55160	281024	1331755	5906682	24651903	97278604					
36	10000	14308	57918	309127	1531519	7088019	30814879	126462186					
37	10000	14451	60814	340039	1761246	8505622	38518599	164400841					
38	10000	14595	63855	374043	2025433	10206747	48148249	213721094					
39	10000	14741	67048	411448	2329248	12248096	60185311	277837422					
40	10000	14889	70400	452593	2678635	14697716	75231638	361188648					
41	10000	15038	73920	497852	3080431	17637259	94039548	469545243					
42	10000	15188	77616	547637	3542495	21164711	117549435	610408815					

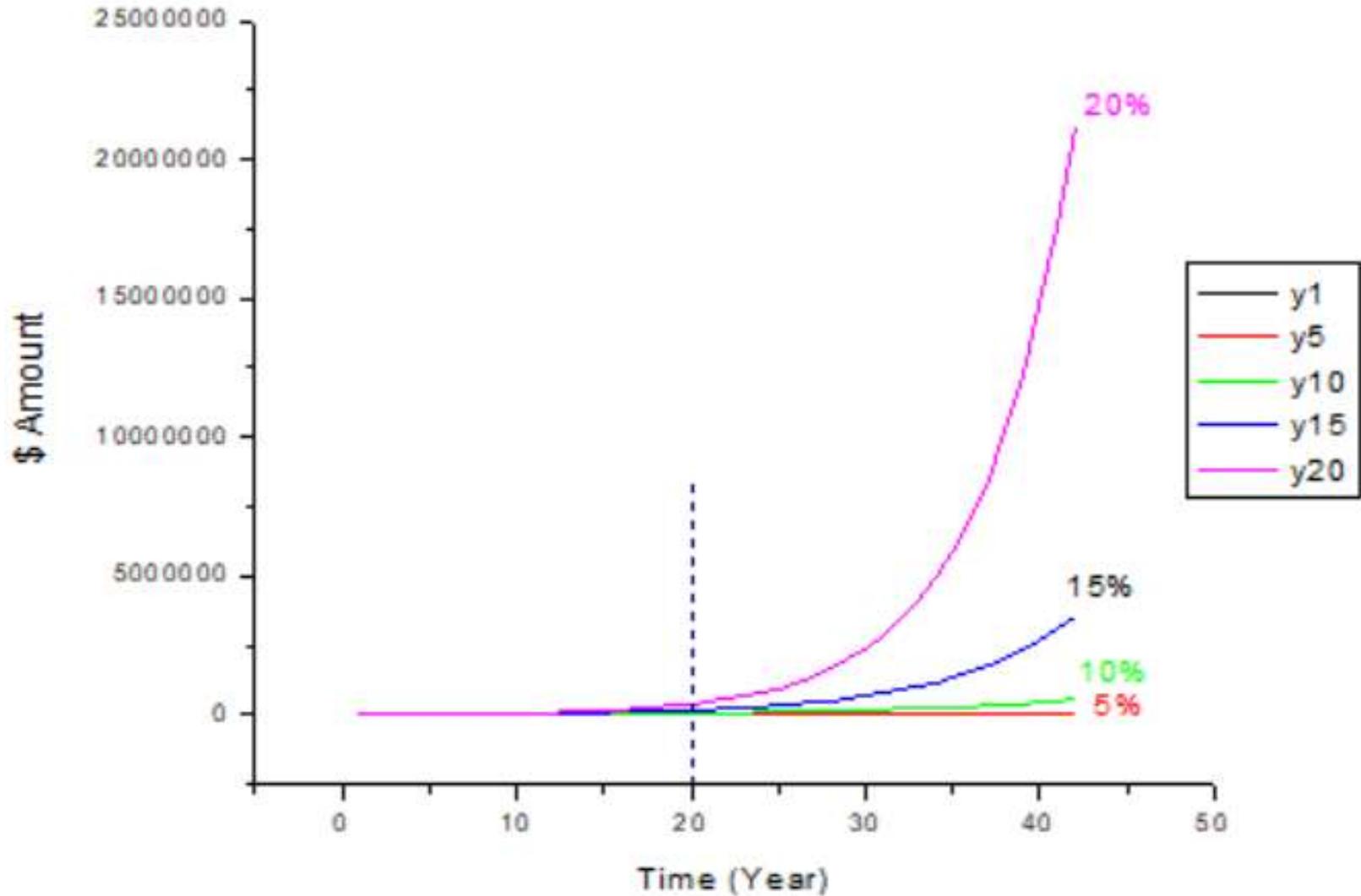
$$M = A (1 + R)^T$$

投资收益理想例子

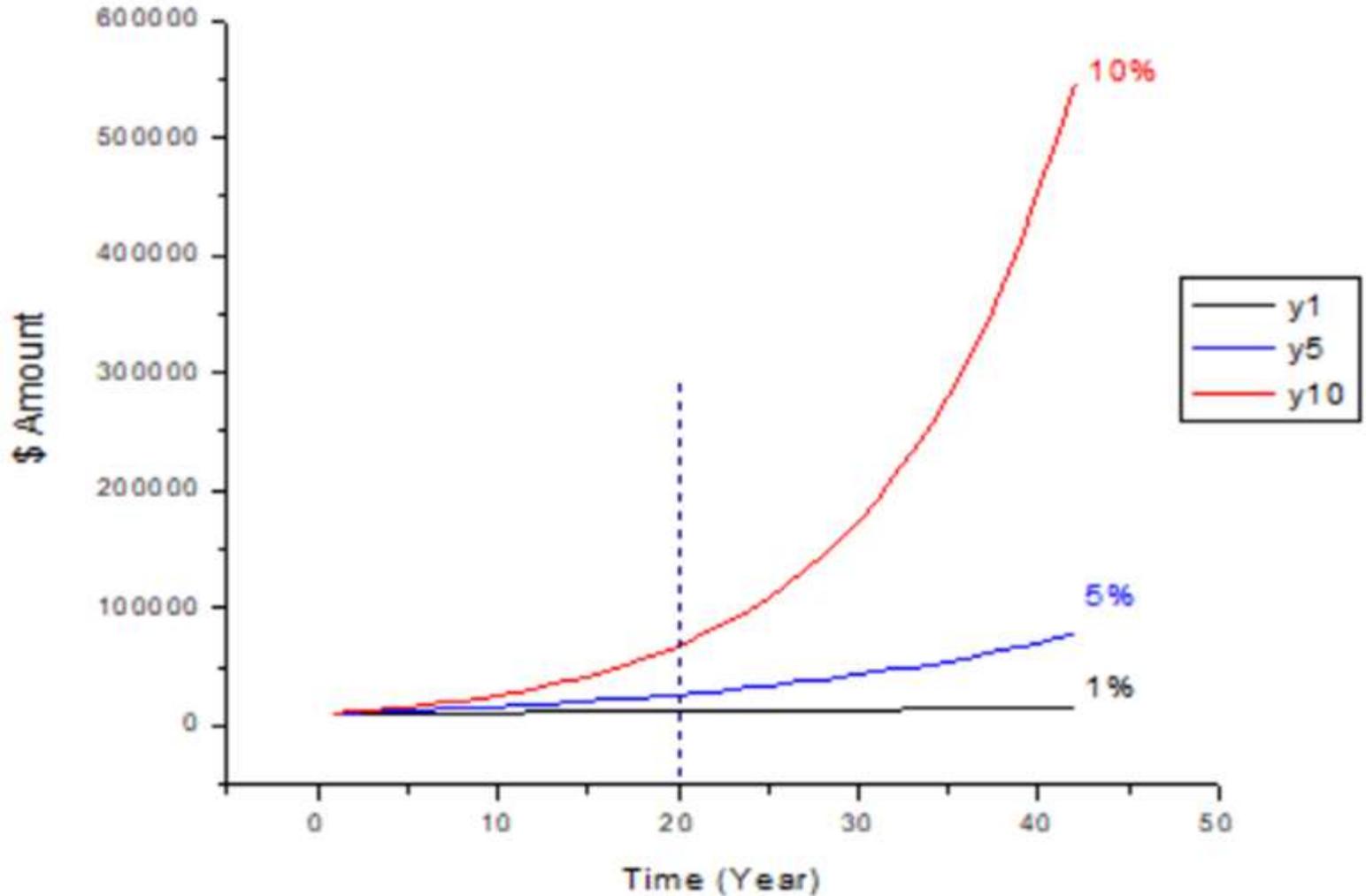


投资的前**20年**看不出和银行储蓄有什么区别，要等到**30年**以后才明显上升。而到了**40年**才产生**指数型的爆炸式增长**。

增长率为 1% - 20% 的投资收益



增长率为 1% - 10% 的投资收益



指数型的爆炸式增长

□ 内在原因：复利（利滚利）（Compound Interest）

□ 人类最伟大的发明

有人曾问爱因斯坦：“人类最伟大的发明是什么？”

“复利！”他毫不犹豫地回答。

投资铁律

投资累计金额与收益率 R 和时间 T 均呈**指数**(非线性)关系,导致以下重要结果:

- ❑ 在投资初始的若干年内 (甚至长至**10几20年**), 投资的收益很一般, 并未显示出超过银行储蓄巨大的优越性
- ❑ 由于投资具有**波动性**, 在最初几年, 投资的所得甚至可能为负值, 这样就会低于银行储蓄的结果。这一事实会把很多人挡在投资大门之外, 永远不可能实行财务自由
- ❑ 只有在投资晚期, 甚至晚到**40年以后**, 才会出现**指数型的爆炸式增长**。

投资实列二

- 每年年初投资1千元
- 年收益率： 1， 5， 10， 15， 20， 25， 30%
- 投资延续时间： 42年（假设23岁大学毕业开始投资， 65岁退休， 希望那时达成财务自由）

等额年投资的数学依据

$$M = A(1 + R) \cdot \frac{(1 + R)^T - 1}{R}$$

M：累计金额

A：本金

R：增长率

T：时间

M 与 A 呈线性关系

M 与 R 和 T 呈指数关系

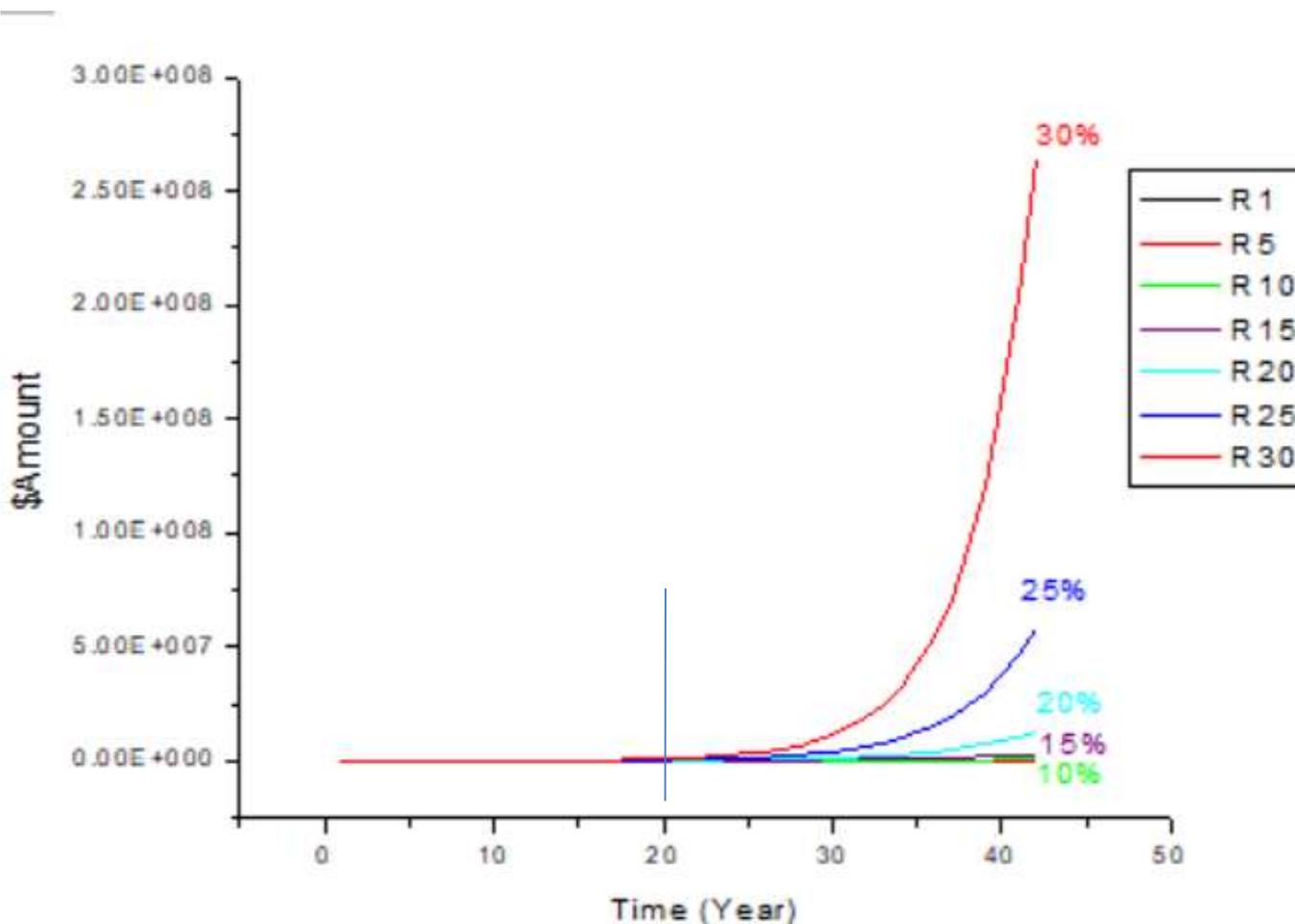
理想情况的投资计算

每年年初投资1千元；增长率：1 - 30%；
投资时间：1 - 42年

T (year)	A	R1 (%)	R2 (%)	R3 (%)	R4 (%)	R5 (%)	R6 (%)	R7 (%)
		1%	5%	10%	15%	20%	25%	30%
1	1000	\$1,010.00	\$1,050.00	\$1,100.00	\$1,150.00	\$1,200.00	\$1,250.00	\$1,300.00
2	1000	\$2,030.10	\$2,152.50	\$2,310.00	\$2,472.50	\$2,640.00	\$2,812.50	\$2,990.00
3	1000	\$3,060.40	\$3,310.13	\$3,641.00	\$3,993.38	\$4,368.00	\$4,765.63	\$5,187.00
4	1000	\$4,101.01	\$4,525.63	\$5,105.10	\$5,742.38	\$6,441.60	\$7,207.03	\$8,043.10
5	1000	\$5,152.02	\$5,801.91	\$6,715.61	\$7,753.74	\$8,929.92	\$10,258.79	\$11,756.03
6	1000	\$6,213.54	\$7,142.01	\$8,487.17	\$10,066.80	\$11,915.90	\$14,073.49	\$16,582.84
7	1000	\$7,285.67	\$8,549.11	\$10,435.89	\$12,726.82	\$15,499.08	\$18,841.86	\$22,857.69
8	1000	\$8,368.53	\$10,026.56	\$12,579.48	\$15,785.84	\$19,798.90	\$24,802.32	\$31,015.00
9	1000	\$9,462.21	\$11,577.89	\$14,937.42	\$19,303.72	\$24,958.68	\$32,252.90	\$41,619.50
10	1000	\$10,566.83	\$13,206.79	\$17,531.17	\$23,349.28	\$31,150.42	\$41,566.13	\$55,405.35
11	1000	\$11,682.50	\$14,917.13	\$20,384.28	\$28,001.67	\$38,580.50	\$53,207.66	\$73,326.95
12	1000	\$12,809.33	\$16,712.98	\$23,522.71	\$33,351.92	\$47,496.60	\$67,759.58	\$96,625.04
13	1000	\$13,947.42	\$18,598.63	\$26,974.98	\$39,504.71	\$58,195.92	\$85,949.47	\$126,912.55
14	1000	\$15,096.90	\$20,578.56	\$30,772.48	\$46,580.41	\$71,035.11	\$108,686.84	\$166,286.31
15	1000	\$16,257.86	\$22,657.49	\$34,949.73	\$54,717.47	\$86,442.13	\$137,108.55	\$217,472.20
16	1000	\$17,430.44	\$24,840.37	\$39,544.70	\$64,075.09	\$104,930.56	\$172,635.68	\$284,013.86
17	1000	\$18,614.75	\$27,132.38	\$44,599.17	\$74,836.36	\$127,116.67	\$217,044.60	\$370,518.02
18	1000	\$19,810.90	\$29,539.00	\$50,159.09	\$87,211.81	\$153,740.00	\$272,555.76	\$482,973.43
19	1000	\$21,019.00	\$32,065.95	\$56,275.00	\$101,443.58	\$185,688.00	\$341,944.70	\$629,165.46
20	1000	\$22,239.19	\$34,719.25	\$63,002.50	\$117,810.12	\$224,025.60	\$428,680.87	\$819,215.10
21	1000	\$23,471.59	\$37,505.21	\$70,402.75	\$136,631.64	\$270,030.72	\$537,101.09	\$1,066,279.63
22	1000	\$24,716.30	\$40,430.48	\$78,543.02	\$158,276.38	\$325,236.86	\$672,626.36	\$1,387,463.51
23	1000	\$25,973.46	\$43,502.00	\$87,497.33	\$183,167.84	\$391,484.24	\$842,032.95	\$1,805,002.57
24	1000	\$27,243.20	\$46,727.10	\$97,347.06	\$211,793.02	\$470,981.08	\$1,053,791.18	\$2,347,803.34
25	1000	\$28,525.63	\$50,113.45	\$108,181.77	\$244,711.97	\$566,377.30	\$1,318,488.98	\$3,053,444.34
26	1000	\$29,820.89	\$53,669.13	\$120,099.94	\$282,568.77	\$680,852.76	\$1,649,361.23	\$3,970,777.64
27	1000	\$31,129.10	\$57,402.58	\$133,209.94	\$326,104.08	\$818,223.31	\$2,062,951.53	\$5,163,310.93
28	1000	\$32,450.39	\$61,322.71	\$147,630.93	\$376,169.69	\$983,067.97	\$2,579,939.41	\$6,713,604.21
29	1000	\$33,784.89	\$65,438.85	\$163,494.02	\$433,745.15	\$1,180,881.57	\$3,226,174.27	\$8,728,985.48
30	1000	\$35,132.74	\$69,760.79	\$180,943.42	\$499,956.92	\$1,418,257.88	\$4,033,967.83	\$11,348,981.12
31	1000	\$36,494.07	\$74,298.83	\$200,137.77	\$576,100.46	\$1,703,109.46	\$5,043,709.79	\$14,754,975.46
32	1000	\$37,869.01	\$79,063.77	\$221,251.54	\$663,665.52	\$2,044,931.35	\$6,305,887.24	\$19,182,768.10
33	1000	\$39,257.70	\$84,066.96	\$244,476.70	\$764,365.35	\$2,455,117.62	\$7,883,609.05	\$24,938,898.53
34	1000	\$40,660.28	\$89,320.31	\$270,024.37	\$880,170.16	\$2,947,341.15	\$9,855,761.32	\$32,421,868.08
35	1000	\$42,076.88	\$94,836.32	\$298,126.81	\$1,013,345.68	\$3,538,009.37	\$12,320,951.64	\$42,149,728.51
36	1000	\$43,507.65	\$100,628.14	\$329,039.49	\$1,166,497.53	\$4,246,811.25	\$15,402,439.56	\$54,795,947.06
37	1000	\$44,952.72	\$106,709.55	\$363,043.43	\$1,342,622.16	\$5,097,373.50	\$19,254,299.44	\$71,236,031.18
38	1000	\$46,412.25	\$113,095.02	\$400,447.78	\$1,545,165.49	\$6,118,048.20	\$24,069,124.30	\$92,608,140.53
39	1000	\$47,886.37	\$119,799.77	\$441,592.56	\$1,778,090.31	\$7,342,857.84	\$30,087,655.38	\$120,391,882.69
40	1000	\$49,375.24	\$126,839.76	\$486,851.81	\$2,045,953.85	\$8,812,629.41	\$37,610,819.23	\$156,510,747.50
41	1000	\$50,878.99	\$134,231.75	\$536,636.99	\$2,353,996.93	\$10,576,355.29	\$47,014,774.03	\$203,465,271.75
42	1000	\$52,397.78	\$141,993.34	\$591,400.69	\$2,708,246.47	\$12,692,826.35	\$58,769,717.54	\$264,506,153.28

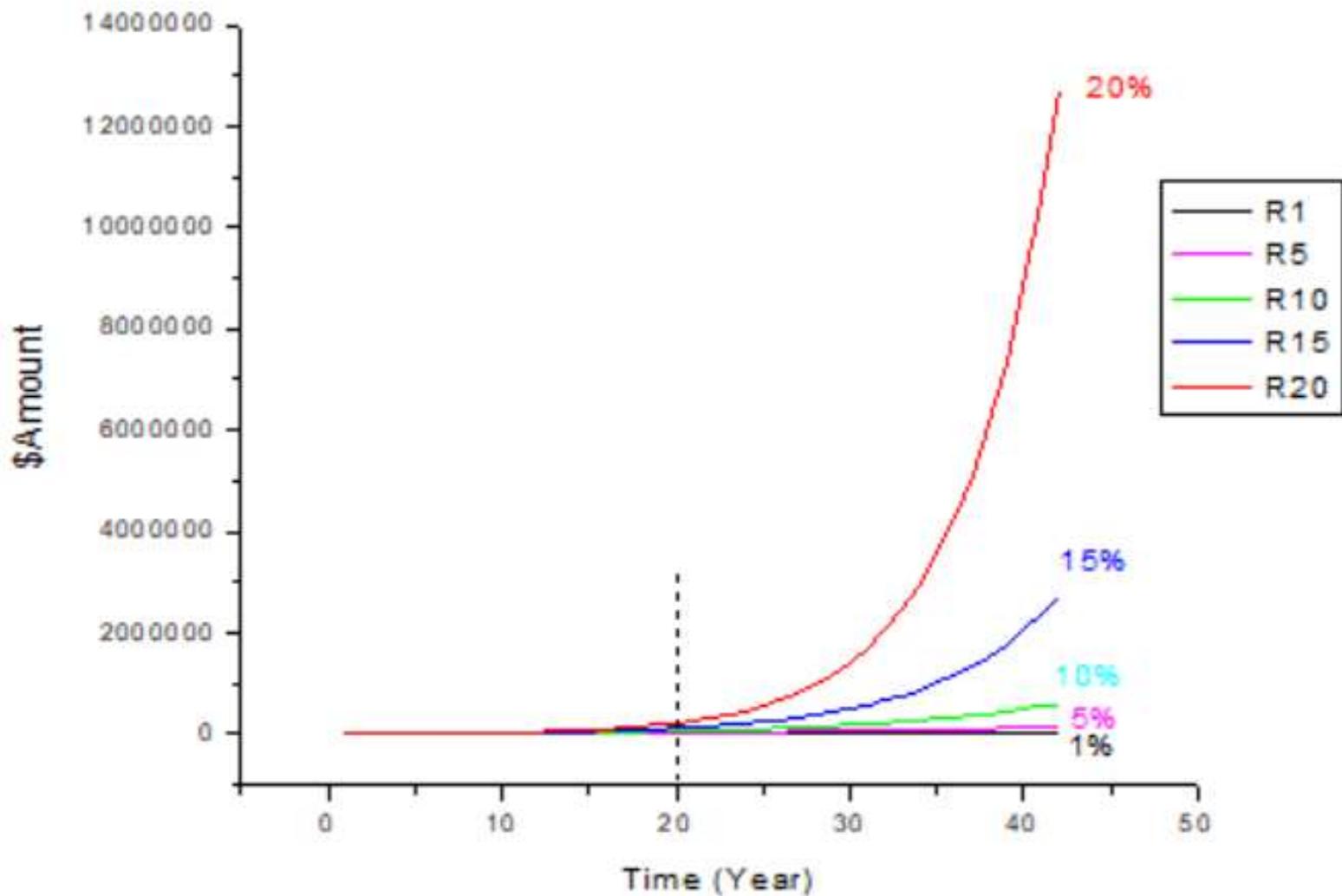
$$M = A(1 + R) \cdot \frac{(1 + R)^T - 1}{R}$$

投资收益理想假设

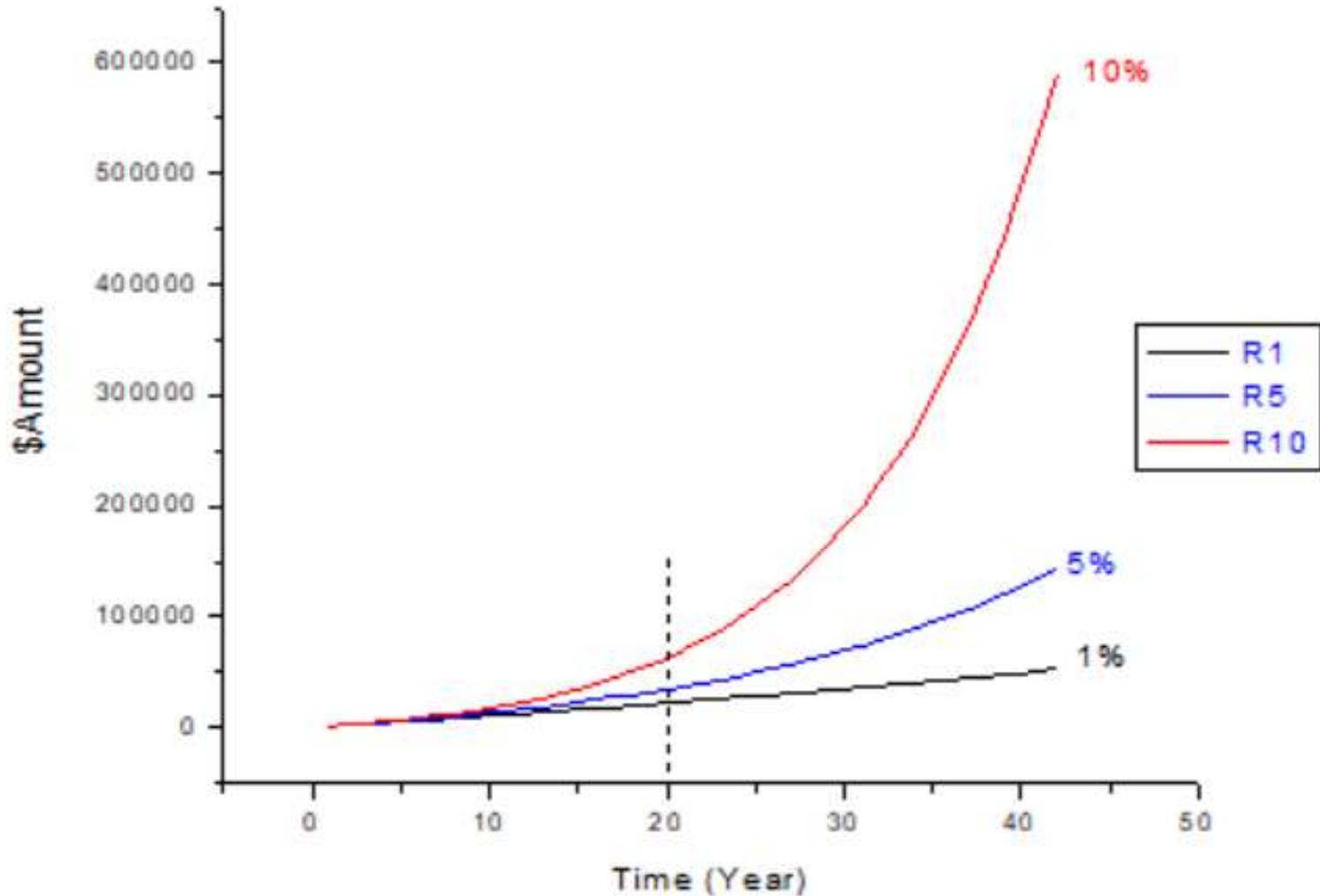


投资的前**20年**看不出和银行储蓄有什么区别，要等到**30年**以后才明显上升。而到了**40年**才产生**指数型的爆炸式增长**。

增长率为 1% - 20% 的投资收益



增长率为 1% - 10% 的投资收益



投资要点

- ❑ 投资**越早越好**，只有早，投资延续的时间才可能足够长，才有可能等待到指数型的爆炸式增长时刻的到来。
- ❑ 所以最佳投资时间就是，今天，此时，此刻！
- ❑ 因为投资累计金额与本金呈简单的线性关系，本金增加一倍，最终的累计金额也只增加一倍而已。所以**本金的多少并不重要，无关宏旨**。
- ❑ 投资实践中最重要的两个要素一个是**收益率（R）**，另一个**投资延续时间（T）**。
 - ❑ 高收益率R的标的寻找并不太容易
 - ❑ **时间T却是每个人都有的**，坚持投资不懈怠，不中断，终究会等到指数性爆炸式时刻的到来

投资现状及计划

- 检查投资现状
 - 银行存款
 - 支票账户
 - 储蓄账户
 - 报税情况
 - 退休账户
 - 传统IRA (401-B)
 - Roth IRA (401-B)
 - 其它投资
- 未来投资目的
- 未来投资计划和安排

投资工具

- K线图
- 价格走势圖
- 价格走势比较图
- ETF 数据库
- 投资计算程序
- 投资公司的选择

K线图 及MACD - TSLA



股价走势图

Tesla, Inc. (TSLA)

NasdaqGS - Nasdaq Real Time Price • USD

313.51 +3.64 +(1.17%)

At close: July 11 at 4:00:00 PM EDT

312.80 -0.71 (-0.23%)

After hours: July 11 at 7:59:59 PM EDT

★ Following

Mountain ▾



Settings



价格走势比较图



ETF 数据库 – VOO (S&P500 指数基金)



ETF Database Channels Tools Research Webcasts Themes Multimedia Company

VOO Stock Profile & Price

Dividend & Valuation

Expenses Ratio & Fees

Holdings

Holdings Analysis Charts

Price and Volume Charts

Fund Flows Charts

Price vs Flows AUM Influence Charts

ESG

Performance

Technicals

Realtime Rating

Advisor Report & Fact Sheet

Top 15 Holdings 基金成分组合

Symbol	Holding	% Assets
MSFT	Microsoft Corporation	6.82%
NVDA	NVIDIA Corporation	6.60%
AAPL	Apple Inc.	6.01%
AMZN	Amazon.com, Inc.	3.85%
META	Meta Platforms Inc Class A	2.83%
AVGO	Broadcom Inc.	2.26%
GOOGL	Alphabet Inc. Class A	2.00%
TSLA	Tesla, Inc.	1.93%
BRK.B	Berkshire Hathaway Inc. Class B	1.84%
GOOG	Alphabet Inc. Class C	1.63%
JPM	JPMorgan Chase & Co.	1.45%
V	Visa Inc. Class A	1.25%
LLY	Eli Lilly and Company	1.16%
NFLX	Netflix, Inc.	1.03%
MA	Mastercard Incorporated Class A	0.95%

结 论

投资的内在数学机制决定了以下的结论

- ❑ 在投资的**前20年**，无论年增长率是1%，5%，10%，甚至高达30%，投资总累计金额并没有很显著的差别；
- ❑ 在投资时间达到**30年**以后不同增长率的**投资总累计金额**才出现惊人的差别；
- ❑ 在投资时间达到**40年**以后，投资总累计金额终于显示出**指数型的爆炸式增长**。
- ❑ 所以，投资最好从20几岁开始，到65岁退休，会有40多年的投资时间。
- ❑ 如果你已经不再年轻，没有30 - 40年的投资时间，请考虑你的儿孙辈，起码可以让他们避免你错失良机的错误。

投资累计所得

假设每年年初投资\$1,000, 年收益率为 1% - 20%

Year	1%	5%	10%	15%	20%
1	\$1,010	\$1,050	\$1,100	\$1,150	\$1,200
5	\$5,152	\$5,802	\$6,716	\$7,754	\$8,930
10	\$10,567	\$13,207	\$17,531	\$23,349	\$31,150
20	\$22,239	\$34,719	\$63,002	\$117,810	\$224,026
30	\$35,133	\$69,761	\$180,943	\$499,957	\$1,418,258
40	\$49,375	\$126,840	\$486,852	\$2,045,954	\$8,812,629
42	\$52,398	\$141,993	\$591,401	\$2,708,246	\$12,692,826

从23岁起每年年初投资仅\$1,000元, 65岁退休时, 在银行储蓄最多仅有5万至14万元。如投资得当, 最少可得59万元; 一般可得2百70万元。如果你的运气好, 能够找到好的投资标的, 累计资产可达1千2百多万元, 妥妥地实现了财务自由。

投资浅谈之二

祝你早日实现财务自由!

再见!!!