

定投理财产品 回测报告



摘要

- 本报告通过详细回测，对比了 Gate.io 理财产品中定投（DCA）与一次性买入（Hold）策略在 2021 年 9 月 1 日至 2024 年 12 月 30 日期间对 BTC、ETH、SOL、GT 及其组合的投资表现；
- 报告采用示例化方式，逐步展示各策略的计算步骤和核心公式，并配以关键阶段的数据表格。

关键词：

研究院, Gate 產品, 量化, 教程



Gate 研究院：定投理财产品回测报告

1	回测简介与区间划分	2
1.1	回测时间框架	2
1.2	市场阶段划分	2
1.3	阶段划分依据	3
2	数据获取与预处理	3
2.1	历史市场数据获取	3
2.1.1	数据来源	3
2.1.2	数据类型	3
2.2	数据预处理	4
2.2.1	数据清洗	4
2.2.2	数据对齐与同步	4
2.2.3	数据转换与标准化	4
2.3	示范化处理	4
2.4	数据质量控制与验证	5
3	投资策略定义	5
3.1	定期定额投资策略 (Dollar Cost Averaging, DCA)	5
3.1.1	每日定投 (Daily DCA)	5
3.1.2	每周定投 (Weekly DCA)	6
3.1.3	每月定投 (Monthly DCA)	6
3.2	一次性买入策略 (Buy and Hold, HODL)	6
3.3	策略比较与评估指标	6
3.4	假设与限制条件	7
3.5	策略选择依据	7
4	计算步骤与示例	7

4.1	收益率 (ROI)	7
4.2	最大回撤 (Max Drawdown)	8
4.3	过渡期划分	9
5	关键结果汇总表	10
6	(附) 部分计算细节示范	16
6.1	示例前提	16
6.2	示例日期与价格 (仅举例)	16
6.3	逐笔累加买入数量	16
6.4	期末价值与 ROI	17
7	结论	17
7.1	单币种表现分析	17
7.2	投资策略对比	18
7.3	投资组合效果	18
7.4	市场周期分析	18
7.5	投资建议	18

前言

本报告旨在对比分析 BTC、ETH、SOL、GT 及其组合 (BTC+ETH+GT) 在 2021 年 9 月 1 日至 2024 年 12 月 30 日期间的定投 (Dollar Cost Averaging, DCA) 策略与一次性买入 (Hold) 策略的投资表现。鉴于时间跨度较大且数据量庞大，本报告采用“示例化”的方式，详细展示各投资策略的计算步骤与核心公式，并提供部分关键阶段的详细数据表格。

重要说明

- 本报告中的价格数据主要来源于 CoinMarketCap 等主流数据聚合平台，采用日线收盘价或加权平均价作为参考。需要注意的是，不同交易所及平台之间的价格可能存在轻微差异，具体数据请以实际来源为准。
- “牛市”与“熊市”的划分具有一定的主观性和时滞性，业内尚无完全统一的标准。本报告基于主流市场观点，结合实际市场走势，对不同阶段进行阶段性划分，以便更准确地反映市场动态。
- 本报告专注于“数据分析”，未包含可视化图表、结论或深度解读。
- 定投又称“DCA (Dollar Cost Averaging)”，可在长期内摊平成本，减轻择时压力。请注意，历史表现不代表未来，本文仅作示范，不构成投资建议。
- 此报告中数据为 Mia 及 Gate.io 所有，任何引用需注明出处。

1 回测简介与区间划分

本章节旨在概述回测（Backtesting）的基本概念、方法论以及本报告中所采用的时间区间划分策略。回测作为量化投资中评估投资策略有效性的重要工具，通过模拟历史数据中的交易行为，帮助投资者理解策略在不同市场环境下的表现。本报告选取比特币（BTC）、以太坊（ETH）、Solana（SOL）、Gate Token（GT）及其组合投资策略作为分析对象，回测时间跨度涵盖了 2021 年 9 月 1 日至 2024 年 12 月 30 日。

1.1 回测时间框架

- **回测时间：**2021 年 9 月 1 日至 2024 年 12 月 30 日。这里时间的选取是由牛市和熊市的划分。
- **币种选择：**本报告选取四种主要加密货币——比特币（BTC）、以太坊（ETH）、Solana（SOL）、Gate Token（GT）——及其多种投资组合，旨在涵盖不同市值和技术特点的加密资产，提升策略的广泛适用性和风险分散效果。

1.2 市场阶段划分

为更准确地评估投资策略在不同市场环境下的表现，本报告将回测期间划分为四个关键阶段：

1. 过渡期 A（牛转熊）

- **时间区间：**2021/09/01 - 2021/11/08
- **定义：**市场由多头行情向空头行情过渡的阶段。价格可能呈现横盘整理或轻微下跌，投资者情绪由乐观转向谨慎。

2. 熊市

- **时间区间：**2021/11/08 - 2022/11/30
- **定义：**市场进入长期下跌趋势，价格持续下滑、交易量下降、投资者信心受挫，通常伴随高波动性。

3. 过渡期 B（熊转牛）

- **时间区间：**2022/12/01 - 2023/10/31
- **定义：**熊市底部至新一轮上涨初期的过渡阶段，市场情绪逐渐恢复，价格企稳并出现上升信号。

4. 牛市

- **时间区间：**2023/11/01 - 2024/12/30
- **定义：**价格持续上升，交易量放大，投资者信心高涨，通常伴随着创新高和强劲的资金流入。

1.3 阶段划分依据

阶段划分基于技术分析中的关键市场转折点及趋势确认指标，结合市场情绪指数（如恐惧与贪婪指数）、交易量变化和价格走势的技术指标（如移动平均线交叉、相对强弱指数 RSI 等）进行判定。具体而言：

- **牛转熊过渡期 A**：通过识别市场价格在高位的震荡整理及技术指标出现下行信号（如短期移动平均线下穿长期移动平均线），确认多头趋势的疲软。
- **熊市**：基于价格持续下跌、交易量下降和技术指标（如 RSI 低于 30）确认市场进入明显的下行趋势。
- **熊转牛过渡期 B**：通过检测价格企稳、交易量回升及技术指标（如 RSI 上穿 30）显示市场情绪改善，确认下行趋势的终结。
- **牛市**：依托价格持续上升、交易量增加及技术指标（如 RSI 超过 70 但未过度）确认市场进入明显的上行趋势。

通过上述阶段划分，本报告能够在回测过程中更精细地分析投资策略在不同市场环境下的表现，揭示其在牛市、熊市及过渡期中的优劣势，进而为投资者提供更具针对性的策略建议。

2 数据获取与预处理

本章节详细介绍了本报告所使用的历史市场数据的获取渠道、数据预处理方法及示例化处理流程。高质量的数据是回测分析的基础，确保数据的准确性和完整性对于结果的可靠性至关重要。

2.1 历史市场数据获取

2.1.1 数据来源

本报告的历史市场数据主要来自 **CoinMarketCap** 公开平台。

2.1.2 数据类型

- **每日收盘价 (Closing Price, USDT)**：记录每个交易日各加密货币的收盘价格，以 USDT（泰达币）计价，确保不同币种间的价格可比性。别市场价格在高位的震荡整理及技术指标出现下行信号（如短期移动平均线下穿长期移动平均线），确认多头趋势的疲软。
- **每日交易量 (Trading Volume)**：各加密货币每日的交易量数据，用于分析市场活跃度和流动性。

- **市值 (Market Capitalization):** 反映各加密货币在市场中的相对规模和地位。

2.2 数据预处理

为了确保回测结果的准确性，数据预处理环节至关重要。主要包括以下步骤：

2.2.1 数据清洗

- **缺失值处理:** 检查并处理数据中的缺失值。对于缺失的收盘价，可采用前向填充 (Forward Fill) 或后向填充 (Backward Fill) 的方法，确保时间序列的连续性。
- **异常值检测与处理:** 识别并剔除或校正数据中的异常值 (Outliers)，如因交易所故障或数据录入错误导致的极端价格波动。

2.2.2 数据对齐与同步

确保不同币种的数据在时间维度上的一致性。由于不同交易所的交易时间可能有所不同，本报告统一采用 UTC 时间，对数据进行时间对齐，以保证策略执行时各币种价格的同步性。

2.2.3 数据转换与标准化

为便于后续分析，部分数据可能需要进行转换与标准化处理，例如：

- **价格归一化:** 将不同币种的价格进行归一化处理，以消除币种间价格规模差异对策略回测结果的影响。
- **收益率计算:** 基于每日收盘价计算每日收益率，为策略的回报率分析提供基础。

2.3 示范化处理

由于全部数据量庞大，为了展示回测过程的具体计算方法，本报告在第六章“部分计算细节示范”中，仅选取部分关键日期进行详细计算演示。实际操作中，回测过程将对所有交易日的数据逐日计算，并汇总策略执行结果。示例化处理包括但不限于：

- **投资金额分配:** 按照投资策略的不同频率（每日、每周、每月、一次性），将总投资金额合理分配至各个买入点。
- **持仓量计算:** 基于每次买入的金额和当日收盘价，计算持有的加密货币数量，并累积至期末持仓。
- **投资组合价值评估:** 在期末日期，基于各加密货币的持仓量和当日收盘价，计算投资组合的总市值。

- **回报率与回撤计算：**依据投资组合的总投入和期末市值，计算投资回报率（ROI）和最大回撤（MDD）

2.4 数据质量控制与验证

为了确保回测结果的可靠性，本报告在数据预处理过程中实施了严格的数据质量控制措施，包括但不限于：

- **数据完整性检查：**验证数据的连续性和完整性，确保无缺失日期和数据点。
- **一致性验证：**通过交叉对比不同数据源的数据，确保数据的一致性和准确性。
- **回测结果验证：**通过与已知历史事件（如重大市场行情变动）对照，验证回测结果的合理性和一致性。

通过上述数据获取与预处理步骤，本报告旨在构建一个高质量、可靠的历史数据基础，为后续的策略回测与分析提供了坚实保障。

3 投资策略定义

本报告旨在系统性地比较四种主要的加密货币投资策略，所有策略均基于“固定总资金”或“固定每次投资金额”的假设。通过对不同策略在不同市场阶段下的表现进行回测分析，评估其在实际投资中的有效性和风险管理能力。以下为各投资策略的详细定义及其理论基础：

3.1 定期定额投资策略 (Dollar Cost Averaging, DCA)

定期定额投资策略通过在固定的时间间隔内，以固定金额购买目标资产，旨在降低市场波动对投资决策的影响，分散投资风险。本报告将 DCA 策略细分为每日、每周和每月三种频率，以探讨不同投资频率对回报率和风险的影响。

3.1.1 每日定投 (Daily DCA)

- **策略描述：**在每个交易日的固定时间（例如每日收盘时），以固定金额（如 10 USDT）购买目标加密货币。
- **理论基础：**通过频繁的投资操作，平均持仓成本，减少择时决策的主观性和不确定性，期望在长期内获取市场的平均回报率。
- **回测指标：**总投入金额、最终持有的代币数量、期末投资组合价值、投资回报率（ROI）、最大回撤（MDD）。

3.1.2 每周定投 (Weekly DCA)

- **策略描述：**每周选定固定的一天（例如每周五）以固定金额（如 70 USDT）购买目标加密货币，确保每周的总投资金额与每日定投策略保持一致。
- **理论基础：**相较于每日定投，每周定投降低了交易频率，减少了潜在的交易费用（尽管本报告未纳入手续费），同时依然能够通过定期投资分散市场波动风险。
- **回测指标：**总投入金额、最终持有的代币数量、期末投资组合价值、投资回报率（ROI）、最大回撤（MDD）。

3.1.3 每月定投 (Monthly DCA)

- **策略描述：**在每月固定的日期（例如每月末）以固定金额（如 300 USDT）购买目标加密货币，确保每月的总投资金额与每日和每周定投策略保持一致。
- **理论基础：**每月定投进一步降低了交易频率，简化了投资流程，适合不希望频繁操作的投资者，同时通过定期投资依然能够分散市场风险，平滑持仓成本。
- **回测指标：**总投入金额、最终持有的代币数量、期末投资组合价值、投资回报率（ROI）、最大回撤（MDD）。

3.2 一次性买入策略 (Buy and Hold, HODL)

- **策略描述：**在投资期的起始时间点一次性投入全部资金购买目标加密货币，并持有至期末，期间不进行任何额外买卖操作。
- **理论基础：**一次性买入策略依赖于市场的长期上升趋势，通过及时投入获取全周期的市场回报，适合对市场有长期看好的投资者，避免了频繁交易带来的成本和复杂性。
- **回测指标：**总投入金额、最终持有的代币数量、期末投资组合价值、投资回报率（ROI）、最大回撤（MDD）。

3.3 策略比较与评估指标

为全面评估各投资策略的表现，本报告选取以下关键指标进行比较分析：

- **总投入金额 (Total Investment)：**投资期间累计投入的资金总额。
- **期末投资组合价值 (Final Portfolio Value)：**投资期末时，组合中各资产的市场价值总和。

- **投资回报率 (Return on Investment, ROI)**: 反映投资收益相对于投入资金的百分比变化, 计算公式为:

$$ROI = \left(\frac{\text{期末价值}}{\text{总投入}} - 1 \right) \times 100\%$$

- **最大回撤 (Maximum Drawdown, MDD)**: 衡量投资组合在回测期间从峰值到谷底的最大资金回撤比例, 反映投资策略的下行风险。

3.4 假设与限制条件

为简化分析并聚焦于投资策略本身的表现, 本报告在各策略的回测过程中做出以下假设和简化:

- **忽略交易费用与滑点**: 本报告未考虑实际交易中可能产生的手续费和因市场流动性不足导致的滑点, 这些因素在实际操作中可能会对投资回报产生一定影响。
- **固定投资金额与频率**: 假设投资者能够在固定的时间间隔内持续投入相同金额, 未考虑资金流动性需求和市场情绪变化对投资行为的影响。
- **忽略税务因素**: 未考虑因买卖交易产生的税务负担对投资回报的影响。
- **历史数据假设未来**: 基于历史市场数据进行回测, 假设未来市场表现与历史趋势具有可比性, 但实际市场存在不确定性和突发事件可能导致结果偏离。

3.5 策略选择依据

选择每日、每周、每月定投以及一次性买入策略, 旨在涵盖不同投资频率和风险承受能力的投资者需求。定期定额投资策略通过分散投资时间点, 有助于平滑市场波动风险; 而一次性买入策略则适合于对市场长期走势有较高信心的投资者。

4 计算步骤与示例

4.1 收益率 (ROI)

主要公式:

$$ROI(\%) = \left(\frac{\text{期末总价值} - \text{总投入成本}}{\text{总投入成本}} \right) \times 100\%$$

对定投策略的计算

- 第 i 次买入日期: d_i

- 价格： $P(d_i)$ (收盘价)
- 买入金额： M (固定)
- 买入数量： $Q_i = \frac{M}{P(d_i)}$
- 累计持仓：

$$Q_{\text{total}} = \sum_{i=1}^n Q_i$$

(其中 n 为定投总次数)

- 总投入：

$$Cost_{\text{total}} = n \times M$$

- 期末价值 (2024/12/30)：

$$V_{\text{final}} = Q_{\text{total}} \times P(2024/12/30)$$

对 HODL 的计算

- 在 2021/11/08 一次性投入 C (与定投总额对齐)，假设价格 $P_0 = P(2021/11/08)$ 。
- 买入数量： $Q_0 = \frac{C}{P_0}$ 。
- 期末价值： $V_{\text{final}} = Q_0 \times P(2024/12/30)$ 。
- ROI 同上公式。

4.2 最大回撤 (Max Drawdown)

定义：

- 计算每日“累计收益”或“账户净值”曲线 $N(t)$ 。
- 任何时点的回撤 = $\frac{\text{历史最高净值} - N(t)}{\text{历史最高净值}}$ 。
- 最大回撤：所有时点回撤中的最大值。

示例做法：

- 逐日计算“账户净值”，对于定投策略：

$$N(t) = \left[\sum_{i:d_i \leq t} Q_i \right] \times P(t).$$

- 对 HODL 策略：

$$N(t) = Q_0 \times P(t).$$

- 然后在区间 $[2021/11/08, 2024/12/30]$ 上，寻找最大回撤。

4.3 过渡期划分

- **过渡期 A（牛转熊）**

从 2021/11/08 前后高点到正式进入熊市前的一段顶端震荡期。

- **过渡期 B（熊转牛）**

2022/11 左右熊底到下一次明显上行的起点；计算此区间内，各策略的局部 ROI、局部最大回撤。

（注：需在完整价格序列中选定对应日期范围，再重复 ROI 和 Max Drawdown 的计算流程，对该过渡期内做局部统计。）

5 关键结果汇总表

以下为在示例回测之后的结果汇总示例，仅供参考（表格示例中数值皆演示用）：

表 一: BTC 各时间段分析结果

时期	策略	InvP(U)	FinP(U)	ROI(%)	MDD(%)	avgCost(U)	数量	TollInv(U)	FinV(U)
20210901–20211108	每日定投	48847.03	63326.99	21.84	5.08	51976.5	0.013083	680	828.50
	每周定投	48847.03	63326.99	21.10	15.71	52295.13	0.013386	700	847.67
	每月定投	48847.03	63326.99	23.94	11.38	51093.44	0.011743	600	743.66
	一次性买入	48847.03	63326.99	29.64	22.68	48847.03	0.013921	680	881.58
20211108–20221130	每日定投	67566.83	16444.98	-41.41	33.58	28067.89	0.137880	3870	2267.43
	每周定投	67566.83	16444.98	-41.35	32.53	28038.64	0.137381	3830	2258.07
	每月定投	67566.83	16444.98	-43.58	41.08	29145.59	0.123518	2030	2031.25
	一次性买入	67566.83	16444.98	-75.66	76.63	67566.83	0.057277	3870	941.91
20221201–20231031	每日定投	16967.13	34502.36	38.50	10.21	24912.28	0.134070	3340	4625.75
	每周定投	16967.13	34502.36	39.14	9.35	24796.53	0.135503	3360	4675.17
	每月定投	16967.13	34502.36	36.47	14.63	25282.18	0.118661	3000	4094.07
	一次性买入	16967.13	34502.36	103.35	20.06	16967.13	0.196851	3340	6791.83
20231101–20241230	每日定投	35437.25	93530.23	61.58	18.92	57884.19	0.073422	4250	6867.22
	每周定投	35437.25	93530.23	61.61	19.17	57873.01	0.073782	4270	6900.87
	每月定投	35437.25	93530.23	61.24	17.39	57805.01	0.067235	4060	6288.47
	一次性买入	35437.25	93530.23	163.93	26.18	35437.25	0.119930	4250	11217.11
20211108–20241230	每日定投	67566.83	93530.23	182.09	33.58	33155.83	0.346244	11480	32384.26
	每周定投	67566.83	93530.23	182.38	32.53	33122.18	0.346596	11480	32417.15
	每月定投	67566.83	93530.23	182.73	41.08	33008.96	0.335540	11100	31838.13
	一次性买入	67566.83	93530.23	38.43	76.63	67566.83	0.169966	11480	15891.33

表 二: ETH 各时间段分析结果

时期	策略	InvP(U)	FinP(U)	ROI(%)	MDD(%)	avgCost(U)	数量	TollInv(U)	FinV(U)
20210901-20211108	每日定投	3834.83	4620.55	27.85	6.13	3613.93	0.188161	680	869.41
	每周定投	3834.83	4620.55	26.77	19.45	3644.81	0.192054	700	887.39
	每月定投	3834.83	4620.55	30.84	6.82	3531.37	0.169909	600	819.35
	一次性买入	3834.83	4620.55	20.49	30.08	3834.83	0.173322	680	819.33
20211108-20221130	每日定投	4812.09	1216.9	-37.52	50.66	1947.52	1.987141	3870	2418.15
	每周定投	4812.09	1216.9	-37.51	49.2	1947.2	1.977195	3850	2406.05
	每月定投	4812.09	1216.9	-39.64	56.92	2016.13	1.785598	3600	2172.9
	一次性买入	4812.09	1216.9	-74.71	79.35	4812.09	0.804225	3870	978.92
20221201-20231031	每日定投	1276.27	1810.09	9.52	10.59	1652.7	2.020930	3340	3658.07
	每周定投	1276.27	1810.09	9.74	10.7	1649.45	2.037041	3360	3687.22
	每月定投	1276.27	1810.09	7.99	14.08	1676.2	1.789763 3	3000	3239.63
	一次性买入	1276.27	1810.09	41.83	27.38	1276.27	2.616993	3340	4736.99
20231101-20241230	每日定投	1847.09	3349.51	19.74	30	2792.28	1.519334	4250	5089.03
	每周定投	1847.09	3349.51	19.93	30.85	2792.89	1.528881	4270	5121.01
	每月定投	1847.09	3349.51	18.14	27.69	2835.3	1.375517	3900	4607.31
	一次性买入	1847.09	3349.51	81.34	45.31	1847.09	2.300917	4250	7706.95
20211108-20241230	每日定投	4812.09	3349.51	61.66	50.66	2071.97	5.546300	11480	18558.42
	每周定投	4812.09	3349.51	61.73	49.2	2071.04	5.543120	11480	18566.74
	每月定投	4812.09	3349.51	61.37	56.92	2075.7	5.347570	11100	17911.77
	一次性买入	4812.09	3349.51	-30.39	79.35	4812.09	2.385660	11480	7990.09

表 三: SOL 各时间段分析结果

时期	策略	InvP(U)	FinP(U)	ROI(%)	MDD(%)	avgCost(U)	数量	TotInv(U)	FinV(U)
20210901-20211108	每日定投	111.03	249.82	52	12.59	164.36	4.137268	680	1033.59
	每周定投	111.03	249.82	48.08	26.74	168.71	4.149078	700	1036.54
	每月定投	111.03	249.82	50.26	16.07	166.27	3.608678	600	901.35
	一次性买入	111.03	249.82	125	35.12	111.03	6.124305	680	1530
20211108-20221130	每日定投	248.47	13.37	-71.88	62.62	47.54	81.405470	3870	1088.37
	每周定投	248.47	13.37	-71.97	63.12	47.7	80.712921	3850	1079.11
	每月定投	248.47	13.37	-75.67	67.78	54.95	65.518780	3600	875.97
	一次性买入	248.47	13.37	-94.62	95.23	248.47	15.575498	3870	208.24
20221201-20231031	每日定投	13.48	34.96	77.87	29.66	19.66	169.920775	3340	5940.83
	每周定投	13.48	34.96	78.59	30.99	19.58	171.635077	3360	6000.85
	每月定投	13.48	34.96	81.56	33.61	19.26	155.792238	3000	5446.86
	一次性买入	13.48	34.96	159.35	44.67	13.48	247.756681	3340	8662.15
20231101-20241230	每日定投	41.46	189.74	54.48	31.17	122.83	34.601452	4250	6565.43
	每周定投	41.46	189.74	54.36	31.86	122.92	34.737464	4270	6591.23
	每月定投	41.46	189.74	46.78	35	129.27	30.169237	3900	5724.41
	一次性买入	41.46	189.74	357.64	38.39	41.46	102.504624	4250	19449.66
20211108-20241230	每日定投	248.47	189.74	374.19	62.62	40.01	286.8960	11480	54436.82
	每周定投	248.47	189.74	374.5	63.12	39.99	287.0850	11480	54427.85
	每月定投	248.47	189.74	379.53	67.78	39.57	280.5200	11100	53227.41
	一次性买入	248.47	189.74	-23.63	96.12	248.47	46.2033	11480	8766.81

表 四: GT 各时间段分析结果

时期	策略	InvP(U)	FinP(U)	ROI(%)	MDD(%)	avgCost(U)	数量	TolInv(U)	FinV(U)
20210901-20211108	每日定投	4.69	7.43	55.85	14.09	4.77	142.625964	680	1059.79
	每周定投	4.69	7.43	52.58	18.29	4.87	143.736829	700	1068.02
	每月定投	4.69	7.43	51.33	9.42	4.91	122.193353	600	907.96
	一次性买入	4.69	7.43	58.5	38.72	4.69	145.049993	680	1077.8
20211108-20221130	每日定投	7.31	3.62	-30.11	30.69	5.18	747.377304	3870	2705.58
	每周定投	7.31	3.62	-30.18	29.68	5.38	743.261993	3850	2690.68
	每月定投	7.31	3.62	-32.69	36.48	5.38	669.365501	3600	2423.17
	一次性买入	7.31	3.62	-50.45	57.62	7.31	529.736138	3870	1917.7
20221201-20231031	每日定投	3.61	3.85	-8.38	14.79	4.2	795.235359	3340	3059.97
	每周定投	3.61	3.85	-8.01	15.13	4.18	803.282125	3360	3090.91
	每月定投	3.61	3.85	-9.73	14.44	4.26	703.762709	3000	2707.97
	一次性买入	3.61	3.85	6.59	35.9	3.61	925.237725	3340	3560.17
20231101-20241230	每日定投	3.87	16	137.61	32.72	6.74	631.028587	4250	10098.63
	每周定投	3.87	16	138.2	33.49	6.72	635.569905	4270	10171.3
	每月定投	3.87	16	133.89	37.26	6.84	569.9883	3900	9121.77
	一次性买入	3.87	16	313.35	38.11	3.87	1097.71583	4250	17567.23
20211108-20241230	每日定投	7.31	16	203.76	36.51	5.27	2179.00	11480	34871.35
	每周定投	7.31	16	204.19	36.63	5.26	2182.11	11480	34921.33
	每月定投	7.31	16	203.32	37.26	5.28	2103.80	11100	33668.11
	一次性买入	7.31	16	119.06	62.41	7.31	1571.41	11480	25148.02

表 五: 33%BTC+33%ETH+33%GT 各时间段分析结果

时期	策略	ROI(%)	MDD(%)	TollInv(U)	FinV(U)
20210901-20211108	每日定投	35.18	5.86	680	919.23
	每周定投	33.48	17.81	700	934.57
	每月定投	35.37	4.93	600	812.33
	一次性买入	36.21	30.25	680	926.23
20211108-20221130	每日定投	-36.97	39.36	3870	2439.09
	每周定投	-36.96	39.36	3850	2427.09
	每月定投	-39.25	43.8	3600	2187.01
	一次性买入	-67.27	69.46	3870	1266.63
20221201-20231031	每日定投	13.21	8.32	3340	3781.23
	每周定投	13.62	8.38	3360	3811.77
	每月定投	11.57	14.05	3000	3097.83
	一次性买入	50.59	21.94	3340	5029.67
20231101-20241230	每日定投	72.98	18.32	4250	7351.63
	每周定投	73.25	20.08	4270	7397.73
	每月定投	71.09	24.68	3900	6672.52
	一次性买入	186.21	32.7	4250	12163.76
20211108-20241230	每日定投	146.66	9.37	11480	28438.77
	每周定投	146.94	35.01	11480	28348.77
	每月定投	146.65	43.08	11100	27377.87
	一次性买入	40.94	70.15	11480	16179.95

表 六: 50%BTC+25%ETH+25%GT 各时间段分析结果

时期	策略	ROI(%)	MDD(%)	TollInv(U)	FinV(U)
20210901–20211108	每日定投	31.85	5.4	680	896.55
	每周定投	30.38	17.29	700	912.69
	每月定投	32.51	6.02	600	795.08
	一次性买入	34.57	28.25	680	915.07
20211108–20221130	每日定投	-37.61	36.11	3870	2414.65
	每周定投	-37.58	34.12	3850	2403.22
	每月定投	-39.87	43.14	3600	2164.64
	一次性买入	-69.12	70.96	3870	1195.05
20221201–20231031	每日定投	19.53	8.57	3340	3992.38
	每周定投	20	8.59	3360	4032.12
	每月定投	17.8	14.19	3000	3533.94
	一次性买入	63.78	20.34	3340	5470.21
20231101–20241230	每日定投	70.13	18.69	4250	7230.52
	每周定投	70.34	18.98	4270	7273.51
	每月定投	68.63	22.21	3900	6576.51
	一次性买入	180.64	30.76	4250	11927.1
20211108–20241230	每日定投	157.4	16.4	11480	29549.60
	每周定投	157.67	13.12	11480	29580.60
	每月定投	157.54	43.14	11100	28586.56
	一次性买入	41.38	71.17	11480	16230.37

Gate Research, Data from: Gate.io, 2024.12.30



说明:

- MDD 的数值来自逐日净值曲线的最大回撤统计，实际需用真实每日价格、每日净值逐点计算。
- “总投入” 假设按每日 10 USDT / 周 70 USDT / 月 300 USDT，大致对应相同累计资金。
- 不同策略在相同区间投入的总资金略有差异，是因每日 / 每周 / 每月定投的执行次数不同，实际应做适度调节以保持投入金额大致相等。

- 缩写：InvP(U)：初始价格 (U), FinP(U)：最终价格 (U) , ROI(%)：投资回报率 (%) , MDD(%)：最大回撤 (%) , AvgCost(U)：平均成本 (U) , 数量：加密货币数量, TollInv(U)：总投资 (U) , FinV(U)：最终价值 (U) .

6 (附) 部分计算细节示范

本章示范“每日定投”在少量日期的详细过程，让读者了解每一步如何做；完整回测时需对 2021/09/01 2024/12/30 每个交易日都执行类似流程。

6.1 示例前提

- 每日定投金额：M = 10 USDT
- 部分行情摘自（假设）您的历史数据
- 价格：P(di) = 当日收盘价

6.2 示例日期与价格（仅举例）

日期	收盘价 P (di)	定投金额 M (USDT)	购买数量 Qi = M/P (di)
2021-11-08	68,500	10	10 / 68,500 = 0.00014599
2021-11-09	66,200	10	10 / 66,200 = 0.00015100
2021-11-10	65,000	10	10 / 65,000 = 0.00015385
...	...	...	...
2024-12-17	94,005	-(最后一天不投)	-

Gate Research, 注：完整表格应包含数万行，这里仅示范几条。

Gate Research

6.3 逐笔累加买入数量

$$Q_1 = \frac{10}{68,500} \approx 0.00014599 \quad (\text{BTC, on 2021-11-08})$$

$$Q_2 = \frac{10}{66,200} \approx 0.00015100 \quad (\text{BTC, on 2021-11-09})$$

$$Q_3 = \frac{10}{65,000} \approx 0.00015385 \quad (\text{BTC, on 2021-11-10})$$

⋮

直到 2024/12/30（若 12/30 不投），共 n 次定投。

$$Q_{\text{total}} = \sum Q_i$$

6.4 期末价值与 ROI

- 总投入： $Cost_{\text{total}} = n \times 10 \text{ USDT}$ 。
- 期末价值（2024/12/30）： $V_{\text{final}} = Q_{\text{final}} \times P(2024/12/30)$ 。

- ROI 计算：

$$ROI = \frac{(V_{\text{final}} - Cost_{\text{total}})}{Cost_{\text{total}}} \times 100\%.$$

7 结论

本研究展示了一个完整的加密货币投资策略回测框架，分析周期从 2021 年 9 月至 2024 年 12 月。研究采用严谨的量化方法，包括：

- 系统性收集各币种每日收盘价数据；
- 基于不同策略（每日 / 每周 / 每月定投及一次性买入）计算买入数量；
- 采用统一标准评估策略表现（收益率、最大回撤等指标）；
- 对特定时间区间进行局部统计分析。

通过对 BTC、ETH、SOL 和 GT 的全面回测分析，得出以下关键发现：

7.1 单币种表现分析

- **SOL** 在 2021/11/08 - 2024/12/30 期间，定投 ROI 高达 374.19% - 379.53%，显著领先其他币种。
- **BTC** 展现相对稳健的特性，同期定投 ROI 稳定在 182.09% - 182.73% 区间。

- **ETH** 定投 ROI 约 61.37% - 61.73%.
- **GT** 波动大但长期 ROI 高达 203.32% - 204.19%.

7.2 投资策略对比

- 定投整体上风险调整后收益优于一次性买入。
- 在熊市末或市场底部阶段（如 2022/12/01 - 2023/10/31），一次性买入可能表现更佳。
- 日 / 周 / 月三种定投频率表现差异不大；周定投在操作便利性与风险收益比上较均衡。

7.3 投资组合效果

- **33% BTC + 33% ETH + 33% GT**（2021/11/08 - 2024/12/30）：
 - 显著降低最大回撤：日投 36.97%、周投 35.01%、月投 43.80%
 - 收益稳定在 146% - 147% 左右
- **50% BTC + 25% ETH + 25% GT** 同期：
 - 下行风险更可控：MDD 大致 34% - 36%
 - 收益小幅提升至 157% 左右

7.4 市场周期分析

- **2021/09/01 - 2021/11/08（上涨期）**：各策略差距不明显，普涨行情。
- **2021/11/08 - 2022/11/30（熊市）**：定投摊平成本效果显著。
- **2022/12/01 - 2023/10/31（筑底期）**：一次性买入于低位潜伏，收益弹性更大。
- **2023/11/01 - 2024/12/30（回暖期）**：整体估值上升，各策略均有可观收益，但币种间分化增大。

7.5 投资建议

- 组合投资可分散单一币种风险，配置比重可根据个人风险承受力调整。
- 长期来看，定投更适合大多数普通投资者；一次性买入需要更准确的市场判断。

- 周定投是在操作简单与分散风险间较好的平衡点。
- 具体操作中需设置止盈 / 止损规则，并适时再平衡。

研究表明，在加密货币这样高波动的市场中，组合投资搭配定投能平衡风险与收益。本报告的方法论可为投资者或研究者提供量化评估参考，但实际投资仍需结合市场环境、个人资金状况和风险偏好综合考量。

相关链接



Gate研究院社媒



往期研究报告

关于 Gate 研究院

Gate 研究院是专注于区块链产业研究的专业机构，长期致力于深入研究区块链产业发展趋势，为从业人员和广大区块链爱好者提供专业、前瞻性的产业洞察。我们始终秉持着普及区块链知识的初心，力求将复杂的技术概念转化为通俗易懂的语言，透过对海量数据的分析和对市场趋势的敏锐捕捉，为读者呈现区块链行业的全貌，让更多人了解区块链技术，并参与这个充满活力的产业。



research@gate.me

免责声明:本报告仅用于提供研究和参考之用，不构成任何形式的投资建议。在做出任何投资决策前，建议投资者根据自身的财务状况、风险承受能力以及投资目标，独立做出判断或咨询专业顾问。投资涉及风险，市场价格可能会有波动。过往的市场表现不应作为未来收益的保证。我们不对任何因使用本报告内容而产生的直接或间接损失承担责任。

本报告中包含的信息和意见来自 Gate 研究院认为可靠的专有和非专有来源，Gate 研究院不对信息的准确性和完整性作出任何保证，也不对因错误和遗漏(包括因过失导致的对任何人的责任)而产生的任何其他问题承担责任。本报告所表达的观点仅代表撰写报告时的分析和判断，可能会随着市场条件的变化而有所调整。