

专家审稿单

	周期或是趋势？境外机构对中债需求的日历效应
外 审 意 见	1. 题目是“周期或是趋势”，本文研究日历效应主要体现了周期，缺少关于趋势的讨论。（注：题目为编辑所加，供酌） 2. 文章第一部分主要是文献回顾，而缺少必要的关于研究问题的提出和研究意义的介绍。文献综述建议进一步凝练，既有述也要有评。 3. 文章存在一些表述错误。例如“标准差的最大和最小值”应该为标准差和年内最大、最小值出现次数。 4. 本文所用时间序列数据分布不满足正态分布，具有尖峰厚尾的分布特征，那么是否近似服从t分布，建议补充说明 EGARCH-t 模型运用的必要性说明。 5. 标准差在日历效应分析中起到什么作用，中债总全价指数月回报率的描述性统计中 11 月标准差较大，是否削弱了 11 月的日历效应。 6. 虽然文章采用了 EGARCH-t 模型来分析债券市场的季节性规律，该模型适用于处理金融时间序列的波动聚集特性。然而，金融市场的复杂性和动态性可能需要更多样化的模型组合来捕捉。例如，结合其他金融时间序列分析方法（如 COPULA 方法）可能提高模型对极端事件敏感度的捕捉。 7. 文章主要依赖历史数据进行分析，但对于样本的选择和处理缺乏足够讨论，尤其是样本的代表性和时间跨度的选择可能对结果产生影响。此外，对于数据清洗、异常值处理等关键步骤的描述不够详细，可能会让读者对数据质量和分析结果的可信度产生疑问。 8. “按照少数服从多数的原则，选择多种方法支持的结果”，建议作者进一步分析数据，解释为什么描述统计法的结果存在差异。全文在进行三种方法分析时，应深入分析各个方法和数据特征，而不是仅简单做比较。 9. 文章主要关注了宏观经济变量对境外机构中债需求的影响，但对于一些可能影响季节性规律的微观因素（如机构投资者行为偏好、市场流动性变化等）的探讨不足。全篇来看，对日历效应现象论述篇幅较多，对造成这些现象的背后原因研究较少（而这部分可能更容易被扩展应用至显示市场交易中）。这限制了论文的学术性、创新性和价值。 10. 虽然研究提供了关于境外机构对中债需求季节性规律的有价值发现，但缺少对这些结论普遍性和在不同市场环境下适用性的深入讨论。这可能限制了研究结论对于其他市场参与者或不同国家债券市场的参考价值。 11. 作者应注意图表规范。 2024 年 3 月 23 日
作 者 回 复	感谢评审老师对本文提出详尽具体的修改意见！我们认真研究，吸收了部分意见修改完善，包括：

1. 更改题目，聚焦日历效应分析。 2. 补充了研究问题的提出和研究意义的介绍。 3. 补充 EGARCH-t 模型运用的必要性说明。 4. 细化数据来源。 5. 优化了部分分级标题。由于本文月度发现的规律较多，担心以偏概全，部分分级标题较难概括观点。 其他情况说明如下： 1. 第 5 页“根据月度均值和标准差的最大和最小值，初步确定是否存在季节性特征”，这里“标准差的最大和最小值”不是表述错误，指的是我们用描述性统计方法如何分析，不涉及历史高低点统计，并不是“标准差和年内最大、最小值出现次数”。 2. 中债总全价指数月回报率的描述性统计中 11 月标准差较大，这是相对历年 11 月均值的离散程度，削弱了 11 月的日历效应，因此描述性统计并未挑出 11 月。但在历史高低点统计和 EGARCH-t 分析中，11 月多次出现历年最小值，加之 11 月的债券回报率相对 EGARCH-t 拟合曲线的离散度变小了，因此系数统计显著，被发现还是存在月度效应的。这也是我们综合用三种方法分析的原因，这样可以获得更全面的视角。 3. 感谢老师提出 COPULA 方法，为我们未来进一步研究提供更多思路。 4. 数据样本我们尽可能使用了有数据以来的数据，因为月度效应需要更多数据分析，得出的季节性规律才更有说服力。我们不进行数据清洗和异常值处理，因为异常值在月度效应分析中是很有价值的，所以我们专门进行了历史高低点统计。如果某个月份多次出现异常大或异常小的值，则该月份较大可能存在月度效应。 5. 全文在进行三种方法分析时，已比较各分析方法的结果差异，并从方法论层面简单分析差异原因。后续其他同类分析就不赘述了。 6. 本文主要关注了宏观经济变量对境外机构中债需求的影响，因为这是投资者都能很容易观测和量化的指标，更容易为投资者所运用。而可能影响季节性规律的微观因素（如机构投资者行为偏好、市场流动性变化等）确实存在，但不易观测，或不好衡量，或数据滞后，对投资者的参考作用不如前者方便、快捷、及时、有效。 7. 本文分析的是境外机构对中债需求季节性规律，对其他机构投资者或其他国家的债市也可采用与本文类似的方法和逻辑进行研究。不同投资者或不同国家债市的情况是不一样的，需要具体问题具体分析。 此致 作者：刘方根，郑葵方，李思琪 2024 年 4 月 1 日
--

外审评议和作者回复（若有）是文章的过程性材料，隐名后的有价值讨论可公开。如研究中使用该内容，辛苦您在研究成果上注明引文和出处。

表1 中债总全价指数月回报率的描述性统计

月份	均值	标准差	正回报率		负回报率		年内最大值出现次数	年内最小值出现次数
			个数	概率	个数	概率		
1月	0.13	0.67	13	62%	8	38%	0	1
2月	0.15	0.58	12	57%	9	43%	1	0
3月	0.12	0.64	14	67%	7	33%	0	1
4月	-0.02	0.98	12	57%	9	43%	2	3
5月	0.18	0.75	17	81%	4	19%	1	1
6月	-0.16	0.76	8	38%	13	62%	1	3
7月	0.16	0.75	14	67%	7	33%	3	2
8月	0.02	0.59	13	62%	8	38%	0	3
9月	0.11	0.94	9	43%	12	57%	1	2
10月	0.17	1.10	10	48%	11	52%	3	1
11月	-0.13	0.90	10	48%	11	52%	1	3
12月	0.46	0.82	15	71%	6	29%	6	1

表2 中债指数回报率的EGARCH(1, 1, 1)-t模型参数 α_i 估计

月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值	月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值
1月	α_1	0.07	0.33	0.74	7月	α_7	0.19	1.12	0.26
2月	α_2	-0.06	-0.37	0.71	8月	α_8	-0.05	-0.33	0.74
3月	α_3	0.07	0.38	0.70	9月	α_9	-0.11	-0.76	0.45
4月	α_4	-0.11	-0.74	0.46	10月	α_{10}	-0.15	-1.04	0.29
5月	α_5	0.26	1.41	0.16	11月	α_{11}	-0.38***	-2.45	0.01
6月	α_6	-0.26**	-1.98	0.04	12月	α_{12}	0.51***	3.28	0.00

注：P 值小于 0.01（0.05/0.10），表示参数 α_i 在 1%（5%/10%）显著水平下统计显著不为 0，该月存在显著的月度效应，置信度为 99%（95%/90%）。

表3 境外机构月度净增持规模的描述性统计

月份	均值	标准差	净增持		净减持		全年最大值出现次数	全年最小值出现次数
			个数	概率	个数	概率		
1月	287	964	6	67%	3	33%	3	3
2月	30	583	4	44%	5	56%	0	0
3月	-61	429	5	56%	4	44%	0	3
4月	126	561	7	78%	2	22%	0	0
5月	328	669	8	89%	1	11%	1	0
6月	483	601	8	89%	1	11%	2	0
7月	291	618	7	70%	3	30%	1	0
8月	223	585	7	70%	3	30%	0	1
9月	395	607	8	80%	2	20%	1	0
10月	139	259	7	70%	3	30%	0	1
11月	463	862	8	80%	2	20%	1	1
12月	647	646	8	80%	2	20%	1	1

表4 境外机构月净增持规模的 EGARCH-t 模型参数 α_i 估计

月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值	月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值
1月	α_1	-98	-1.08	0.28	7月	α_7	-6	-0.09	0.92
2月	α_2	-170	-1.33	0.18	8月	α_8	-32	-0.25	0.80
3月	α_3	-139	-0.92	0.36	9月	α_9	103	0.89	0.37
4月	α_4	63	0.27	0.79	10月	α_{10}	-134	-0.63	0.53
5月	α_5	61	0.34	0.73	11月	α_{11}	4	0.02	0.98
6月	α_6	222	1.57	0.12	12月	α_{12}	262**	2.30	0.02

注：若 P 值小于 0.01（0.05/0.10），表示参数 α_i 在 1%（5%/10%）显著水平下统计显著不为 0，该月存在显著的月度效应，置信度为 99%（95%/90%）。**为在 5%水平下统计显著。

表5 境外机构月度净增持国债规模的描述性统计

月份	均值	标准差	净增持		净减持		全年最大值出现次数	全年最小值出现次数
			个数	概率	个数	概率		
1月	244	529	7	78%	2	22%	2	1
2月	0	375	5	56%	4	44%	0	3
3月	-37	249	5	56%	4	44%	0	2
4月	168	350	7	78%	2	22%	0	0
5月	180	243	7	78%	2	22%	0	0
6月	187	362	7	78%	2	22%	1	1
7月	183	315	8	80%	2	20%	2	1
8月	173	250	8	80%	2	20%	0	1
9月	271	371	7	70%	3	30%	3	0
10月	172	175	8	80%	2	20%	0	0
11月	309	432	8	80%	2	20%	1	1
12月	352	335	10	100%	0	0%	1	0

表6 境外机构月净增持国债的 EGARCH-t 模型 α_i 估计

月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值	月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值
1月	α_1	-7	-0.08	0.93	7月	α_7	-43	-0.99	0.32
2月	α_2	-102	-0.85	0.39	8月	α_8	15	0.25	0.81
3月	α_3	-56	-0.75	0.46	9月	α_9	124**	2.25	0.02
4月	α_4	0.1	0.00	1.00	10月	α_{10}	-18	-0.20	0.84
5月	α_5	-29	-0.31	0.75	11月	α_{11}	33	0.37	0.71
6月	α_6	0	0.00	1.00	12月	α_{12}	10	0.11	0.91

注：若 P 值小于 0.01（0.05/0.10），表示参数 α_i 在 1%（5%/10%）显著水平下统计显著不为 0，该月存在显著的月度效应，置信度为 99%（95%/90%）。**为在 5%水平下统计显著。

表 7 境外机构月度净增持政策债规模的描述性统计

月份	均值	标准差	净增持		净减持		全年最大值 出现次数	全年最小值 出现次数
			个数	概率	个数	概率		
1 月	0	274	5	56%	4	44%	1	2
2 月	37	215	5	56%	4	44%	0	0
3 月	-40	146	5	56%	4	44%	0	0
4 月	-55	152	3	33%	6	67%	0	1
5 月	77	382	5	56%	4	44%	1	1
6 月	80	202	8	89%	1	11%	0	0
7 月	151	346	6	60%	4	40%	2	0
8 月	44	250	6	60%	4	40%	0	3
9 月	119	198	7	70%	3	30%	3	0
10 月	45	169	6	60%	4	40%	0	1
11 月	83	189	7	70%	3	30%	1	1
12 月	59	139	6	60%	4	40%	2	1

表 8 境外机构月净增持政策债的 EGARCH-t 模型 α_i 估计

月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值	月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值
1 月	α_1	-42	-1.23	0.22	7 月	α_7	-6	-0.15	0.88
2 月	α_2	6	0.13	0.90	8 月	α_8	-33	-0.68	0.50
3 月	α_3	-51	-0.69	0.49	9 月	α_9	58	1.51	0.13
4 月	α_4	-35	-0.55	0.58	10 月	α_{10}	-47	-1.20	0.23
5 月	α_5	0.1	0.00	1.00	11 月	α_{11}	30	0.76	0.45
6 月	α_6	31	0.28	0.78	12 月	α_{12}	41	1.11	0.27

注：P 值小于 0.01（0.05/0.10），表示参数 α_i 在 1%（5%/10%）显著水平下统计显著不为 0，

该月存在显著的月度效应，置信度为 99%（95%/90%）。

表 9 境外机构月度净增持同业存单规模的描述性统计

月份	均值	标准差	净增持		净减持		全年最大值 出现次数	全年最小值 出现次数
			个数	概率	个数	概率		
1 月	80	202	6	67%	3	33%	2	1
2 月	-21	76	4	44%	5	56%	0	0
3 月	13	173	5	56%	4	44%	0	0
4 月	-26	117	4	44%	5	56%	1	1
5 月	67	97	6	67%	3	33%	0	0
6 月	183	184	8	89%	1	11%	2	0
7 月	-43	176	5	50%	4	40%	0	3
8 月	50	234	4	40%	5	50%	1	1
9 月	36	232	3	30%	6	60%	0	3
10 月	-31	133	4	40%	6	60%	1	1
11 月	55	294	5	50%	5	50%	1	1
12 月	101	250	6	60%	4	40%	2	1

表 10 境外机构月净增持同业存单的 EGARCH-t 模型 α_i 估计

月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值	月份	参数	估计值	Z 统计量	P 值
1 月	α_1	7	0.35	0.73	7 月	α_7	-0.1	-0.06	0.96
2 月	α_2	2	0.10	0.92	8 月	α_8	-0.1	-0.02	0.98
3 月	α_3	15	0.77	0.44	9 月	α_9	-0.1	-0.04	0.97
4 月	α_4	43	1.49	0.14	10 月	α_{10}	5.8	1.08	0.28
5 月	α_5	69**	2.16	0.03	11 月	α_{11}	2.7	0.13	0.90
6 月	α_6	105**	2.44	0.01	12 月	α_{12}	-0.1	-0.01	0.99

注：P 值小于 0.01（0.05/0.10），表示参数 α_i 在 1%（5%/10%）显著水平下统计显著不为 0，该月存在显著的月度效应，置信度为 99%（95%/90%）。**为在 5%水平下统计显著。

表 11 债市和境外机构需求的月度效应

月份	债券指数回报率 (%)	境外机构月度净增持 (亿元)	国债月度净增持 (亿元)	政策债月度净增持 (亿元)	同业存单月度净增持 (亿元)
1 月	0.13	287, 3 次全年最大、3 次全年最小	244, 2 次全年最大	0, 2 次全年最小	80, 2 次全年最大
2 月	0.15	30	0, 3 次全年最小	37	-21
3 月	0.12	-61, 3 次年内最小	-37, 2 次全年最小	-40	13
4 月	-0.02, 3 次全年最小	126	168	-55	-26
5 月	0.18	328	180	77	67, 69**
6 月	-0.16, 3 次全年最小, -0.26**	483, 2 次全年最大	187	80	183, 2 次全年最大, 105**
7 月	0.16, 3 次全年最大	291	183, 2 次全年最大	151, 2 次全年最大	-43, 3 次全年最小
8 月	0.02, 3 次全年最小	223	173	44, 3 次全年最小	50
9 月	0.11	395	271, 3 次全年最大, 124**	119, 3 次全年最大	36, 3 次全年最小
10 月	0.17, 3 次全年最大	139	172	45	-31
11 月	-0.13, 3 次全年最小, -0.38***	463	309	83	55
12 月	0.46, 6 次全年最大, 0.51***	647, 262**	352	59, 2 次全年最大	101, 2 次全年最大

注：每个单元格内的数据依次是描述性统计的均值、全年极值出现次数、EGARCH 模型统计显著的系数（***、**、*分别为在 1%、5%、10%水平下统计显著），如有缺省，则表示对应的方法在该月没有月度效应。如果三种方法均一致表明该月具有最大的正向或负向月度效应，则说明该结果的可信度最高，其次是有两种方法一致验证的月度效应。如果两种方法验证的月度效应结果相背，则首先以 EGARCH 的结果为主、其次是描述性统计的结果来分析月度效应。较为显著的正向和负向月度效应的底色分别用橙色和蓝色标出。

表 12 境外机构总需求和五因素的月度效应

月份	境外机构月度净增 持规模（亿元）	中美利差 变化（BPs）	美元兑人 民币变化（%）	美元指数 变化（%）	美国道指 变化	VIX 变化
1 月	287	-4.7	-0.82	-0.22	192	0.8
2 月	30	-4.6	-0.15	0.05	92	2.7
3 月	-61	-1.5	0.16	0.88	-608	2.9
4 月	126	1.2	0.09	0.13	496	-5.6
5 月	328	-4.2	1.04	0.04	-116	-1.0
6 月	483	2.1	0.38	-0.28	261	0.0
7 月	291	3.0	0.45	0.59	377	-2.2
8 月	223	1.7	0.49	-0.29	262	2.4
9 月	395	-12.2	0.18	0.55	-249	0.4
10 月	139	-16.9	0.26	0.84	0	1.8
11 月	463	-1.3	-0.25	0.63	938	-2.7
12 月	647	7.9	-0.30	-0.31	397	0.6