

境外衍生品保证金 顺周期性风险防范措施研究

上海期货与衍生品研究院 尹亦闻 王晰

保证金顺周期性是指在市场大幅波动时中央对手方（Central Counter Party, CCP）提高保证金要求，给清算会员及客户带来流动性压力，使其被迫紧急平仓，进而引发市场价格更大程度波动。为了防范此类风险，CME 集团等国际主要交易所均已采用相应的风险防范措施。但相较境外，由于现阶段我国各期货交易所均采用固定比例保证金收取方式，顺周期性问题并未凸显，因此我国对保证金顺周期性问题关注与防范措施较少。但随着组合风险保证金系统在中国的逐步应用，需要提前探索和研究顺周期性风险防范措

施的配套应用，以便应对如新冠疫情等极端情况下的风险。基于此，本文通过梳理境外各主要 CCP 的保证金顺周期性防范措施，为我国期货市场设计相应的防范措施提供借鉴。

一、保证金顺周期性风险防范问题的提出背景

如图 1 所示，保证金顺周期性产生过程包括市场风险跳跃上升、保证金要求大幅增加、流动性需求快速提升、由此导致市场风险进一步增大 4 个环节。从其后果来看，保证金顺周期性风险往往产生于市场剧烈波动期间，与处于市场中心



资料来源：根据 FIA 2020 年报告¹ 内容整理

图 1：顺周期性风险产生与发展的 4 个环节

¹ FIA, Revisiting Procyclicity: The Impact of the COVID Crisis on CCP Margin Requirements. 2020(10). 该文的全文由作者翻译，

节点的 CCP 及与之有紧密联系的系统重要性金融机构密切相关，并可能进一步引发衍生品市场的系统性风险。因此，在 CCP 层面对保证金顺周期性风险进行防范，抵御和化解其对金融体系稳定性的冲击，成为 CCP 风险管理体系中的重要一环。

2008 年金融危机后，在针对全球衍生品清算体系的一系列监管改革措施中，保证金顺周期性风险已备受关注。2010 年 3 月，全球金融体系委员会 (CGFS) 发布了《保证金要求与抵押品折扣率在顺周期性管理中的作用》，建议采取措施降低保证金顺周期性。该文件指出，金融机构的风险管理措施本身可能具有顺周期性，其风险管理行为跟随市场周期变化，反而对金融系统的整体稳定性造成破坏。2012 年，国际清算银行支付结算体系委员会 (CPSS) 和国际证监会组织 (IOSCO) 发布《金融市场基础设施建设原则》(PFMI)，其中原则五“抵押品”、原则六“保证金”均将控制顺周期性列为必要规则。

对全球衍生品清算体系而言，2020 年春季爆发的新冠疫情是自次贷危机以来的又一次严峻考验。疫情期间，全球衍生品市场波动较大，诸多迹象表明保证金顺周期性风险威胁上升：具体来看，境外主要交易所的原油期货²、黄金期货³两类重要品种的价格波动幅度快速上涨，保证金要求均大幅增加，虽然各国央行应对疫情及时

释放的流动性有效缓解了保证金迅速增加对流动性资产的需求，也阻断了保证金顺周期性风险最终爆发，但是 CCP 会员违约事件与单日保证金未覆盖规模情况在疫情期间依然显著增加⁴。上述风险也引起了境外监管机构、自律性组织和各类市场参与者的关注。期货业协会 (FIA)、国际掉期与衍生品协会 (ISDA) 与世界交易所联合会 (WFE) 等陆续发布相关报告，分析疫情期间的顺周期性风险，并提出防范措施建议。在危机期间，监管机构与市场参与者对保证金顺周期性的关注可能转化为 CCP 风险管理的压力，例如，CME 集团于 2021 年 5 月发布白皮书⁵，反驳对其顺周期性防范效果不佳的指责，声明自身有效维护了金融体系稳定并降低了系统性风险。

二、境外衍生品市场保证金顺周期性风险的主要防范措施

境外各主要 CCP 防范保证金顺周期性风险的内在逻辑大致相同，均围绕保证金模型设计，以减小市场极端波动下保证金的增长幅度，但具体实施方案上会遵循所在监管机构要求以及 CCP 自身特点略有不同。如欧洲模式下，监管机构明确规定了调整保证金与抵押品的具体方法，而美国监管下，则较为灵活，仅在原则上要求 CCP 对顺周期性风险采取防范措施⁶。

根据对境外衍生品市场披露的资料梳理，较为成熟并已投入应用的防范措施主要包括延长样

² 美国 WTI 原油一手合约保证金从 3 月初的 3500 到 5 月中旬的 12000 美元/手的峰值，总涨幅达 243%；Brent 原油一手初始保证金要求从 3 月初的 3950 美元升至 5 月初的 7500 美元，总涨幅达 90%。

³ COMEX 黄金期货初始保证金要求从 2 月底的 5000 美元/手飙升至 4 月中旬的 9150 美元/手，期间陆续调整 6 次，总涨幅达 83%。

⁴ 一方面，全球发生了 3 个影响较大的清算会员违约或停业事件，包括芝加哥商品交易所 (CME) 的浪人资本 (Ronin Capital, LLC) 违约、波兰华沙商品交易所 (IRGiT) 的匿名会员违约、匈牙利 KELER 中央对手方机构的会员 AIK Energy Austria GmbH 违约。另一方面，多数 CCP 的单日保证金未覆盖次数与规模显著增加。

⁵ Stability in Times of Stress: CME Clearing's Anti-Procyclical Margining Regime, CME Clearing, 2021-05.

⁶ WFE 2020 年 12 月报告 Procyclicality of CCP Margin Models: Systemic Problems Need Systemic Approaches 指出，截至 2020 年底，美国商品期货委员会 (CFTC) 与美国证券交易委员会 (SEC) 尚未就保证金顺周期性单独出台监管条例。CFTC 基于原则性监管模式 (principles-based regulation)，在监管实践中强调保证金顺周期性可能带来风险，应采取有效方式应对。2013 年 8 月，CFTC 在修订系统重要性衍生品清算组织 (SIDCO) 监管规则的说明中指出，根据 PFMI 对顺周期性的定义与描述，SIDCO 在市场压力下要求清算会员追加保证金会引发顺周期性，因此需要在市场平稳时期针对性地收取预防性资金。美国与欧盟对 CCP 的监管互认，也要求美国境内注册的 CCP 需实施与 ESMA 一致的顺周期性防范措施。

本回溯期、加收 25% 缓冲保证金、增加压力期间样本、设定保证金与抵押品折扣率要求下限、提高 MPOR 较长品种的保证金、参数估计的逆周期调节等六种。本文统计境外衍生品市场交易量最大的 20 家交易所或交易所集团⁷、伦敦清算所 (LCH)⁸ 和美国期权结算公司 (OCC) 旗下共计 27 个 CCP，基于所属监管区域分类，包括欧洲、美国及世界其他地区，整理了保证金顺周期性风险防范措施 (附表 1)。在 27 个 CCP 中，采用最多的防范措施是“延长回溯期” (18 个) 和“保证金或抵押品折扣率下限” (15 个)，均超过总数的 50%，采用“增加压力期间样本”也较多 (11 个)，而其余 3 种防范措施应用较少，比例均低于总数的 30%。

(一) 延长用于估计保证金的样本回溯期

估计保证金或抵押品折扣率参数时，需使用相关产品价格的历史数据样本，应事先明确样本的回溯期长度。回溯期越长，历史数据样本中涵盖的风险信息越多，通常需要跨越一个牛熊周期方能对一般风险进行有效预防，而防范顺周期性风险则需要更长的回溯期以尽可能涵盖清算体系出现系统性压力的情况，如次贷危机、欧债危机、新冠疫情等。

在具体实施该防范手段时，各国监管要求有所差别。按欧洲证券与市场管理局 (ESMA) 监管要求，欧洲地区 CCP 采用该方法时，须严格使用 10 年或以上的历史回溯期，如 LCH Ltd 和 LCH SA。而受美国、澳大利亚等其他国家监管约束的 CCP 对回溯期的要求更为灵活，如 CME 对不同产品采用 3 个月到 10 年以上不等的回溯期；OCC 对全部产品设定了短期和长期两种回

溯期，并按保证金计算结果中的较大值收取；洲际交易所集团下属美国交易所 (ICE US) 对同一产品保证金计算设置多个回溯期，取保证金计算结果中的最大值；部分 CCP 在产品历史允许时，采用次贷危机以前某一固定时点至今的回溯期，如洲际交易所集团的信用交易所 (ICE Credit) 明确采取 2007 年 4 月 1 日开始的回溯期，并每日重新校准保证金模型参数；澳大利亚证券交易所 (ASX) 使用自 2008 年 6 月开始的回溯期计算保证金。

(二) 收取 25% 缓冲保证金

CCP 可以要求清算会员在市场平稳时期提交至少 25% 的缓冲保证金来预防保证金顺周期性风险⁹，当市场大幅波动导致保证金要求激增时，暂停收取新的缓冲保证金，依靠已经收取的额度吸收损失，确保清算会员在短时间内的融资压力不会过大。

从披露资料看，采用收取缓冲保证金来应对顺周期性风险的 CCP 较少，如 LCH Ltd 与 LCH SA 在产品回溯期样本少于 10 年时，会采用收取 25% 缓冲保证金的方式防范顺周期性风险。韩国交易所 (KRX) 也采用 25% 缓冲保证金方法，在特定条件下会对该比率进行调整。

(三) 增加用于估计保证金的压力期间样本

CCP 的参数估计除使用回溯期内的连续历史样本外，还可加入特定的压力期间样本，如次贷危机与新冠疫情期间的衍生品价格波动情况。要使压力期间样本在参数估计中有效发挥作用，参考 ESMA 的监管要求及洲际交易所集团的欧洲交易所 (ICE EU)、LCH Ltd、LCH SA 等 CCP 的规定，通常需分配至少 25% 的样本权重。

⁷ 按 FIA 2020 年报告场内衍生品交易量排序。

⁸ 伦敦清算所包括英国公司 (LCH Ltd) 和法国公司 (LCH SA)。

⁹ 25% 为 ESMA 的监管要求中明确规定的缓冲保证金比例。详见在 2012 年 8 月 16 日生效的欧洲市场基础设施监管条例 (EMIR) 中的监管技术标准 (RTS) 第 28 条规定。

在境外主要 CCP 中，荷兰交易所（ICE Netherlands）和日本证券清算公司（JSCC）均采用增加压力期间样本方式防范保证金顺周期性风险，而 LCH Ltd 和 LCH SA 仅在回溯期样本少于 10 年的品种中，采用压力回溯期方案；欧洲期货交易所（Eurex）则采用覆盖市场压力时期的样本计算抵押品折扣率。

（四）设定保证金与抵押品折扣率要求的下限

CCP 设定了保证金与抵押品折扣率要求的下限¹⁰，即使市场风险降至极低水平，也确保保证金或抵押品折扣不低于事先设定的固定比例，可以减少清算会员在市场平稳时期与大幅波动时期的保证金差距，从而预防顺周期性风险的爆发。

具体而言，CCP 可采取对抵押品设定折扣率下限的方式，以避免市场波动率上升时的折扣率激增，如 ICE Netherlands、LCH Ltd 和 LCH SA；也可以设定初始保证金下限，如 JSCC、TFX、以及 LCH Ltd 与 LCH SA。另外，CCP 也可设置保证金参数中波动率的下限，以确保保证金在市场平稳时期不会过低，如澳大利亚证券交易所（ASX）。

（五）提高 MPOR 较长品种的保证金

某种产品的 MPOR 是会员或客户违约时，持有该产品在市场上预计强制平仓所需的最长天数。对 MPOR 较长的品种设置较高的保证金，在危机发生时给 CCP 预留的风险缓冲更为充分，同时也使清算会员有更充裕的时间融资以应对追加保证金，从而降低顺周期性风险。因此，CCP 可根据不同产品的流动性特征，设置保证金与抵押品能够覆盖足够长的 MPOR，对顺周期性风险

进行防范。

从境外主要交易所的实践看，Eurex 和 OCC 对不同品种采用尽可能保守的 MPOR 估计并对应收取较高保证金，以避免流动性紧缺条件下保证金无法弥补损失。ICE Credit 则要求全部产品的保证金能够覆盖 5 日的 MPOR，以确保保证金能够覆盖流动性不足的信用衍生品风险。

（六）在参数估计过程中进行逆周期调节

CCP 可在保证金与抵押品要求的参数估计模型内部嵌入逆周期调节机制，即在市场波动较大时减少参数的顺周期变化。例如，针对基于风险的保证金模型与抵押品估值模型，可在估计各参数时内设多种可选方案，每日更新参数时，选择不同方案计算出的最高保证金与抵押品折扣率，从而弱化市场波动对参数变化的影响。

在境外主要 CCP 中，美国与亚洲区域使用参数估计的逆周期调节工具较多。CME、OCC 均声明采用相对保守的参数估计方法计算保证金；KRX 也规定对抵押品折扣率进行保守估计，确保能够覆盖抵押品实际价值的市场波动损益。

三、对保证金顺周期性风险防范措施的比较分析

境外主要 CCP 的顺周期性风险防范措施各有特点。本文从使用效果、适用范围与应用便捷性三方面对提及的六种防范措施进行比较分析。

（一）从使用效果方面比较

总体来说，上述风险防范措施均在一定范围内起到削弱顺周期性风险的作用。本文参考 FIA 2020 年 10 月报告，将 CCP 初始保证金总额在市场大幅波动期间的上涨幅度作为衡量顺周期性的防范效果指标，保证金总额涨幅越低则防范

¹⁰ 或设定保证金单日增幅的上限，如 FIA 指出 CCP 应在事前评估初始保证金在短时间内大幅增加的可能性，并根据保证金要求变化给清算会员和金融体系带来显著压力的阈值，确定保证金要求变化率上限，同时应向其监管机构及清算会员披露，以明确清算会员在极端紧张时期的预期最大融资额，并保留各 CCP 个性化调整保证金的能力。

效果相对越好（表 1），其中 9 家境外主要 CCP 按 2020 年 1 季度保证金总额的涨幅从低到高排列。从表中可以得知，一是从单个措施之间的对比来看，严格实施“延长样本回溯期至 10 年以上”、合理采用“增加压力期间样本”两项措施的 CCP，如 LCH Ltd、ICE EU、ICE Credit、LCH SA 等，防范效果均排名靠前。二是从措施搭配和单个措施的对比来看，实施“延长样本回溯期至 10 年以上”与“加收 25% 缓冲保证金”、

“增加压力期间样本”、“保证金或抵押品折扣率下限”等措施组合较单个措施效果更好，如使用上述措施组合的 LCH Ltd 与 ICE Credit 较主要采用“延长样本回溯期至 10 年以上”的 ICE US 防范效果更好。此外，2020 年 5 月国际清算银行（BIS）¹¹ 针对新冠疫情下 CCP 表现发布研究报告，也认为延长回溯期及纳入压力期间样本是控制顺周期性风险的关键因素。

表 1：各 CCP 保证金顺周期性风险防范结果比较

CCP 名称	初始保证金总额 (单位: 十亿美元)		涨幅	保证金顺周期性风险防范措施					
	2019Q4	2020Q1		延长回溯期	加收 25% 缓冲保证金	增加压力期间样本	保证金或抵押品折扣率下限	提高 MPOR 较长品种保证金	参数估计中进行逆周期调节
LCH Ltd	138.1	230.7	16.29%	>10 年	✓	✓	✓		
ICE EU	48.8	96.5	24.32%			✓	✓		
ICE Credit	18.7	30.7	44.13%	>10 年		✓		✓	
LCH SA	55.1	68.5	55.14%	>10 年	✓	✓	✓		
JSCC	34.9	50.3	63.40%			✓	✓		
ICE US	10.7	16.6	64.17%	✓					
CME	177.4	206.3	67.05%	✓					✓
OCC	53.3	90.8	70.36%	✓				✓	✓
Eurex	26.5	43.3	97.75%			✓		✓	

资料来源：FIA 2020 年 10 月报告、各 CCP PFMI 披露报告

（二）从适用范围方面比较

上述顺周期性风险防范措施的产品适用范围不尽相同。“延长回溯期”和“增加压力期间样本”两项措施需要将更多历史样本加入到保证金模型的测算中，适用于历史数据充足、数据可有效反映市场信息的品种。对新上市品种，上述措施需要使用其他市场的同一标的期货或现货历史价格

数据测算保证金；若其他市场中也未上市该品种，或与本市场在监管制度、市场发展程度等方面有较大差异，则不具有适用性。“延长 MPOR”更适用于流动性较低、活跃度较低、平仓时间较长的品种。“加收 25% 缓冲保证金”、“设置保证金或抵押品折扣率下限”、“对参数估计进行逆周期调节”三项措施对适用产品特征没有特殊

¹¹ Wenqian Huang, Előd Takáts, The CCP-bank nexus in the time of Covid-19, BIS Bulletin, 2020(05).

要求，但“加收 25% 缓冲保证金”由于对所有产品及账户加收保证金比例相同，难以适应不同品种、组合的风险差异，因此往往作为其他措施的补充，如 LCH Ltd 将该措施作为样本数量不足的产品补充手段，KRX 将该措施与“参数估计的逆周期调节”措施并行使用。

（三）从应用便捷性方面比较

由于保证金模型的修改对结算系统影响较大，若顺周期性风险防范措施需要对模型计算过程进行调整，则应用便捷性较差。在上述六种保证金顺周期性防范措施中，“延长历史回溯期”和“增加压力期间样本”两项措施不仅要增加模型输入端的样本筛选模块，而且需调整计算公式以适配更多数量的历史样本；“参数估计过程中进行逆周期调节”则需在模型计算流程中增加逆周期调节模块，由于该模块构建方式较多且灵活，

在应用前还需对各种调节方法进行充分的测试与选择，实施过程较为繁琐。对比来看，“提高 MPOR 较长品种保证金”、“设置保证金或抵押品折扣率下限”和“加收 25% 缓冲保证金”三项措施较为便捷，无需调整保证金模型计算过程，仅对参数或结果进行修正。

通过对比六种保证金顺周期性防范措施可知，“延长回溯期”、“增加压力期间样本”等措施使用效果较好，但应用便捷性和适用范围受到一定限制；“加收 25% 缓冲保证金”、“保证金或抵押品折扣率下限”具有良好的便捷性和适用性，但往往需要与前述措施搭配使用才能发挥出较好的效果；“提高 MPOR 较长品种保证金”较为便捷，但适用品种范围受限，“参数估计中进行逆周期调节”适用范围较广，但应用便捷性不足，这两种措施防范顺周期性的效果较为一般（表 2）。

表 2：各保证金顺周期性风险防范措施比较结果

防范措施	应用便捷性	适用范围	使用效果
（1）延长回溯期	较差	历史数据充足、数据可有效反应市场信息的品种	严格采用 10 年以上回溯期时较好
（2）加收 25% 缓冲保证金	较好	无特殊要求	搭配（1）使用较好
（3）增加压力期间样本	较差	历史数据充足、数据可有效反应市场信息的品种	合理选择压力期等条件时较好
（4）保证金或抵押品折扣率下限	较好	无特殊要求	搭配（1）或（3）使用较好
（5）提高 MPOR 较长品种保证金	较好	流动性较低、活跃度较低、平仓时间较长的品种	有一定效果
（6）参数估计中进行逆周期调节	较差	无特殊要求	有一定效果

四、启示

基于本文的分析结果，并结合我国金融市场发展趋势，得到如下启示：第一，研究并应用符合国际标准的顺周期性风险防范措施，不仅是我国金融市场实现高水平制度型开放的必要举措，更是采用组合保证金模型发展趋势下坚持底线思维的内在要求。第二，借鉴境外交易所经验，在

未来组合保证金应用条件下，可搭配采用六种主要顺周期性防范措施，形成最优方案。第三，目前境外各 CCP 已应用的顺周期性风险防范措施虽有一定效果，但从新冠疫情期间的表现看仍有待完善，建议持续跟踪境外衍生品市场相关研究，并基于组合保证金的应用情况探索更有效措施。

（责任编辑：陈昊）

附表 1: 境外衍生品市场的保证金顺周期性风险防范措施

地区	CCP 名称	保证金顺周期性风险防范措施					
		(1) 延长 回溯期	(2) 加收 25% 缓冲保证金	(3) 增加压力 期间样本	(4) 保证金或抵押品 折扣率下限	(5) 提高 MPOR 较长品种保证金	(6) 参数估计中进行 逆周期调节
欧洲	ICE EU			√	√		
	ICE Netherlands	√			√		
	Eurex			√		√	
	MOEX			√			
	LME	√			√		
	Euronext	√			√		
	LCH Ltd	>10 年	√	√	√		
	LCH SA	>10 年	√	√	√		
美国	ICE US	√					
	ICE Credit	>10 年		√		√	
	CME	√					√
	CBOE	√				√	√
	MIAX	√				√	√
	Nasdaq	√					
	OCC	√				√	√
其他地区	NSE			√	√		√
	B3	√			√	√	
	SGX	√					√
	HKEX		√		√		
	TFX	>10 年			√		
	MCX			√	√		
	BSE			√			
	KRX		√				√
	Borsa Istanbul	√		√	√		
	TMX	√			√		
	ASX	√			√		
	JSCC			√	√		
总计	18	4	11	15	6	7	

资料来源: 根据各 CCP 的 PFMI 披露信息整理