

## INTERNATIONAL MONETARY FUND

货币基金组织国家报告第 24 / 19 号

# **Maldives**

金融行业评估计划

2024年1月

### 关于银行压力测试和气候风险分析的技术说明

这份关于马尔代夫的文件是由国际货币基金组织的一个工作人员小组编写的 , 作为与成员国定期协商 的背景文件。它基于 2023 年 12 月 18 日完成时获得的信息。

本报告的副本可从以下位置向公众提供

国际货币基金组织• 出版服务邮政信箱 92780• 华盛顿特区 20090 电话: ( 202 ) 623 - 7430• 传真: (202) 623 - 7201

E - mail: publications @ imf. org Web: http://www.imf. org

国际货币基金组织华盛顿特区



# INTERNATIONAL MONETARY FUND

# **Maldives**

金融行业评估计划

2023年12月18日

# 技术说明

银行压力测试与气候风险分析

编制人 货币和资本市场部 本技术说明是由货币基金组织工作人员在马尔代夫金融部门评估计划的背景下编写的。它包含支持 FSAP 调查结果和建议的技术分析和详细信息。有关 FSAP 的更多信息可在 http://www.imf.org/external/np/fsap/fssa.aspx上找到

CONTENTS	
词汇表	4
执行摘要	6
INTRODUCTION	9
A. 宏观金融发展	9
B. 金融系统结构	9
C. 银行系统特点	10
系统风险分析	14
A. 范围和数据质量	14
B. 宏观金融压力测试方案	
溶剂应力试验	17
A. 自上而下的应力测试方法	17
B. 自上而下的应力测试结果	20
C. 自下而上的应力测试结果	27
液体应力试验	31
A. 基于现金流的流动性压力测试	31
B. 流动性覆盖率	33
C. 沉积物浓度敏感性分析	34
其他灵敏度分析	35
A. 利率风险	35
B. 资产负债表中的外币风险	35
气候风险分析	36
A. 马尔代夫的自然气候风险背景	
B. 气候情景	
C. Methodology	38
D. Results	48
E. Recommendations	
参考文献	67
Figures	
1. 银行系统的结构	10
2. 资产分配	
3. 资产质量	12
<b>4.</b> 流动性和资金	
5. 资本化	14
7. 卫星模型预测: 总不良贷款率	
8. 基线方案中的总资本化	

9. 中等方案中的总资本化	23
10. 严重情况下的总资本化	
11. 独立主权敏感性分析结果	
12. 自下而上的压力测试结果汇总: 基线方案	28
13. 自下而上的压力测试结果摘要: 中等场景	
14. 自下而上的压力测试结果摘要: 严重情况	30
15. 未能通过最大五个储户流出测试的银行份额	34
16. 市场风险敏感性分析结果	36
17. 不同气候情景下的海平面上升	38
18. 物理风险分析框架	
19. 岛屿子集和气候数据匹配	40
20. 沿海洪水估算	44
21. 地理暴露	
22. 损失率估计	
23. 气候风险分析结果	
TABLES	
1. 关于压力测试和气候风险分析的建议	8
2. 信用风险卫星模型估计	18
3. 预计提收益与风险加权资产增长路径	19
4. 主权敏感性分析假设	20
5. 偿付能力风险结果汇总	25
6. 基于现金流的压力测试假设	32
7. 基于现金流的压力测试结果	33
8. 流动性压力测试结果汇总	34
9. 市场风险敏感性分析结果摘要	35
10. TVaR99 对股本的影响	47
附录	
I. 2019 - 2028 年部分经济指标	51
II. 2019 - 2022 年财务稳健性指标	52
III. 风险评估矩阵	
IV. 压力测试矩阵	55
V. 基线、中度和严重方案的 FSAP 宏变量	
VI. 自下而上的压力测试: 说明和假设	
VII. 气候数据处理流程	61
VIII. 蒙特卡罗模拟过程	62
IX. 损失分布	63
X. 沿海洪水对资本存量的影响	64
XI. 以前事件的影响	65
XII 行政环礁的代码和名称	

### 词汇表

AFS 可出售

AML / CFT 反洗钱 / 打击资助恐怖主义 AR6 第六次评估报告

BCP 巴塞尔有效银行监管的核心原则 CAR 资本充足率

CDS 信用违约掉期

DDE 国内债务交换

FSPN 金融部门政策说明

FC 外币

外汇外汇

GCM 一般循环模型

国内生产总值

GEV 广义极值分布

全球金融危机

HDC 房屋发展公司

HFT 为贸易而举行

HTM 持有至到期日

IPCC 政府间气候变化专门委员会 LC 当地货币

LCR 流动性覆盖率

LLP 贷款损失准备 (流程)

LLR 贷款损失准备金 (股票)

LTV 贷款价值

MBS 马尔代夫统计局

MLSA 马尔代夫土地和测量管理局 MMA 马尔代夫金融管理

教育部环境、气候变化和技术部财政部

MoT 旅游部

MRPS 马尔代夫退休养老金计划 MSME 中小微企业

美国国家航空航天局 NIM 净利差

NOP 净开仓

NSFR 净稳定资金比率

不良贷款

净现值

PPI 预拨备收入

RAM 风险评估矩阵

RCP 代表性浓度通路

4

国际货币基金

rhs 右手侧 ROA 资产回报率 净资产收益率 RW 风险权重 RWA 风险加权资产 国有企业 SSP 共享社会经济途径 STeM 应力测试矩阵 风险中的 TaVR 尾部价值 联合国

### 执行摘要1

**作为马尔代夫 FSAP 的一部分, 进行了系统脆弱性分析和压力测试。**脆弱性分析和压力测试基于截至 2022 年 12 月 马尔代夫 8 家银行的季度资产负债表监管数据。已识别的漏洞受到风险评估矩阵提供的假设极端但合理的情况的影响。分析的风险有信用风险、流动性风险和市场风险。信用风险体现为不良贷款和拨备前收入压力,流动性风险体现为存款流出,市场风险体现为利率和汇率变化。

**尽管马尔代夫的经济从大流行引起的收缩中强劲反弹, 但宏观和金融脆弱性仍然存在。**由于公共债务高企、偿债和价格补贴的财政支出增加以及经常账户赤字扩大,财政和外部脆弱性上升。此外,对国有企业( SOEs )的持续金融支持和官方市场持续的外汇短缺导致国内财政融资需求增加,并进一步对私营部门的外汇供应进行配给。与这些宏观发展相关,系统性金融脆弱性变得更加突出,其中包括主权银行关系加剧,与外汇短缺相互作用的高度美元化,影子银行活动以及流动性管理薄弱。

**在这些宏观金融发展的背景下, FSAP 发现了一些系统性漏洞**主要的宏观金融脆弱性源于中央政府和国有企业的高额债务,这些债务越来越多地由银行通过增加主权证券的持有和对国有企业的贷款急剧增加来融资。审慎和监管政策进一步激励了主权债务在银行资产负债表上的积累,特别是通过对包括外汇计价在内的国内主权票据的零风险权重( RW )。

此外,当前包括外币在内的公共债务偿还轨迹,加上外汇流入可能下降,对管理官方储备构成了挑战,并可能促使汇率范围调整,影响国有企业和货币错配的企业。租赁公司使用广泛的租赁和租购计划对耐用消费品进行融资,其中一些不受监管,从而使经常性的家庭付款义务被低估。银行也暴露于大型企业客户,个别银行接近其单一风险敞口限额就是明证。最后,系统性流动性管理需要改进,准备金要求需要微调,并应采用解决平行外汇市场问题的法规草案。

压力测试适用于非复杂银行部门的通常 **FSAP** 范围。The quality of supervisory data for stress testing seemed adequate overall although mixed in terms of coverage and granularity. The solvency stress test assumed three macro financial scenares, increasing in severity. These scenaractions were also shared with the ban

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup>本技术说明由 lv á n Guerra 和 Javier Ur ñ uela L ó pez 编写 , 徐义智和 Kiran Sastry 贡献。

自下而上的压力测试, 向银行提供所有宏观变量的预测, 并要求银行运用自己的压力测试方法。

- 对于自上而下的偿付能力压力测试,使用 2010 2022 年期间的季度银行面板数据估计了不良贷款与宏观经济变量之间的长期关系。Ths, the credit ris models projected NPL ratio for bas ' loa portfolio i local ad foreig crrecy for each stress sceario, ad additioal provisioig eeds were calclated.除拨备外,预计银行的拨备前收入,税收和股息也将达到税后收入,因此银行资本也将发生变化。然后应用风险加权资产 (RWA) 的预测获得了预测的资本充足率。
- 通过纳入主权风险敏感性分析,增强了偿付能力压力测试的严重情景。此外,还进行了信贷集中度敏感性分析,以考虑对大型公司客户的敞口。此外,在资本充足率的替代计算中,测试还假设外币主权证券的风险权重为非零,从而大大提高了RWA并降低了资本充足率。
- The liquidity stress tests applied the cash flows based method using long term estimates of outflows by deposit type. In addition, the Basel III Liquidity Coverage Ratio (LCR) was also calculated. Both tests were performed in local and foreign currency.
- 其他敏感性分析考虑了利率风险,外币风险和存款集中风险。由于银行间市场几乎不存在,因此没有进行互联性压力测试。

压力测试结果广泛证实了已识别的漏洞并对其进行了量化。虽然银行体系似乎对宏观经济冲击具有弹性,但对主权冲击和/或集中风险的弹性较小。银行的偿付能力主要受到严重情景的影响,其中还包括主权国内债务交换,以及模拟五个最大风险敞口违约的信贷集中冲击,两种情况下所需的资本重组都不到 GDP 的 1 %。 I additio, a Basel ris weights adjstmet of 100% o domestic secrities i FX also had a cosiderable impact o capital bt ot eogh for ay reqired recapitalizatio.在流动性压力测试中,几家银行面临困难,但仅限于特定的时间段。此外,LCR 的计算表明,银行业将符合巴塞尔协议 III。然而,存款集中也被发现是一种风险,银行系统显示出每个银行的五大储户提款的脆弱性。由利率重定价和外币风险组成的市场风险被认为是适度的。

气候风险分析考虑了在三种气候情景下冲击银行不动产相关贷款的微观方法。Coastal floods hazards was considered in terms of sea level rise and 风暴潮 with future climate; the later modeled through windspeed. The exposure including a geographical disagnalisation of the economic activity with proxy variables, but different by by b

沿海洪水深度和环礁暴露于环礁的损毁率; 这些损毁率用于计算环礁之间的相互作用, 并计算国家一级的总损失。

**虽然世纪中叶气候对银行系统的影响被认为是温和的,但对世纪末影响和可保性问题的评估将需要更精细的数据。**考虑到本世纪中叶国家损失分布的第 99 百分位数,发现与气候相关的事件对银行系统的影响是温和的。但是,到本世纪末,主要由于海平面上升,它们可能会大大加剧。随着再保险保费的上涨,该国将来可能会受到与气候相关事件的有限或无再保险的挑战。改善数据的粒度和覆盖范围,以及启动气候风险分析,将有助于更好地了解经济和金融部门对气候的影响。虽然分析利用了全球和地方数据来源,但国家和金融系统需要更好的数据粒度,这将改善对气候风险的评估。

建议	负责当局	时间*
压力测试		
提高监管数据的完整性和粒度 , 包括由信用信息局 ( CIB ) 编制的数据	ММА	ST
制定偿付能力 , 流动性和市场风险压力测试的方法 , 并与银行进行有关压力测试程序和结果的对话 , 包括银行自己的压力测试。		
	MMA	ST
实施基于情景的偿付能力压力测试	MMA	MT
实施基于现金流的流动性压力测试	MMA	MT
应提高数据的粒度, 以确定稳定和不稳定的存款, 以计算净稳定资金比率	MMA	ST
气候风险分析		
改善气候数据的粒度和覆盖范围、国家和金融系统的地理风险以及与气候相关的损害,并促进机构内部合作,以支持对现有数据的访问。	教育部, MBS, MMA	ST
与其他机构合作启动气候风险分析 , 以评估实际和未来气候条件对金融部门和经济的影响。	MMA	MT

### **INTRODUCTION**

### A. 宏观金融发展

- **1.** 由于旅游业的强劲复苏 , 马尔代夫的经济已经从大流行引起的收缩中强劲反弹 , 但脆弱性仍然存在在 2022 年实现两位数增长之后,根据国际货币基金组织 2023 年 4 月的《世界经济展望》, 2023 年的实际国内生产总值( GDP )增长预计为 7.2 % 。然而,由于公共债务高企、偿债和价格补贴的财政支出增加以及经常账户赤字扩大,财政和外部脆弱性仍然很高。对国有企业( SOE ) 的持续财政支持,特别是对住房开发公司( HDC ) 的投资项目的支持,增加了财政脆弱性。因此,不断上升的财政融资需求正在通过国内债务发行和货币融资来满足,这增加了马尔代夫金融管理局( MMA ) 和国内银行系统的主权风险敞口。官方外汇( FX ) 市场短缺的恶化反映了进口密集型投资,与大流行相关的公共支出增加以及 MMA 和国内银行的外汇配给。外汇短缺进一步推动了一个庞大而完善的平行市场,该市场提供了进口商的大部分外汇需求,这意味着私营部门的成本和较低的税收收入。
- **2.** 系统性脆弱性仍然突出, 其中包括强化的国有银行关系, 持续的外汇短缺, 不断增长的影子银行, 以及 薄弱的流动性管理主要的宏观金融脆弱性源于中央政府和国有企业的高额债务,这些债务越来越多地由银行通过持有 的主权证券和急剧增加的国有企业贷款来融资。同时,银行对主权债务的需求有所增加,受到当前审慎和监管政策的 激励,特别是通过对包括外汇计价在内的国内主权票据的零风险权重( RW )。此外,当前包括外币在内的公共债 务偿还轨迹,加上进口成本可能增加和外汇流入下降,可能会耗尽官方储备,并限制 MMA 维持当前汇率的能力,影响国有企业和货币错配的企业。租赁公司对耐用消费品的融资,其中一些是不受监管的,使用广泛的租赁和租购计划,以及政府的租金自付计划,使经常性的家庭支付义务被低估 一个数据缺口应该迅速缩小。最后,系统性流动性管 理需要改进,准备金要求需要微调,并应采用解决平行外汇市场问题的法规草案。

### B. 金融系统结构

**3. 马尔代夫的金融体系相对于经济来说是庞大的 ,而且相当集中。**银行占据主导地位,占系统资产的四分之三以上,而非银行金融部门仍处于起步阶段,主要由政府退休计划 (MRPS) 、保险和租赁公司组成。银行系统资产约占 GDP 的 92.1 %,最大的机构是国内国有银行,持有银行系统资产的 50.1 % 。又有两家国有银行是外资,两家是

民营国内银行和其余三家机构是外国商业银行的分支机构或子公司(图 1)。

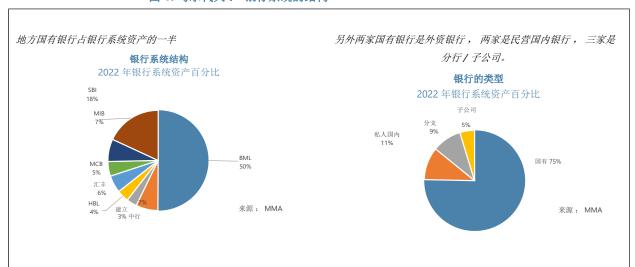


图 1. 马尔代夫: 银行系统的结构

### C. 银行系统特点

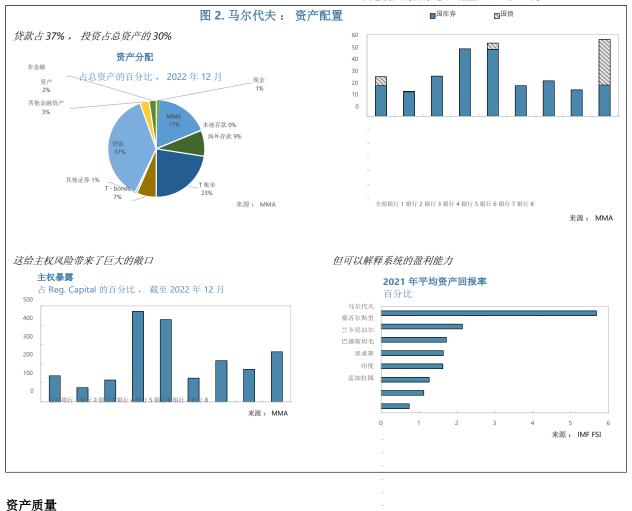
### 资产分配

**4.** 银行的资产配置反映了主权银行之间日益增长的联系。到 2022 年,贷款投放已减少到系统总资产的 37 %(低于 2010 年的 60.5 %),而投资(主要是政府证券) 已增长到总资产的近 30 %(高于 2010 年的 16.1 %),一些银行超过 50 %(图 2)。这给主权国家带来了巨大的风险敞口,但有助于解释该系统的高盈利能力。2022 年,贷款增长已趋于平稳,降至 5 % 左右,低于 2016 年的 18 %,其中两家机构处于撤退状态。按货币计算,本币贷款增长 9.9%,外币贷款增长 1%。除证券投资外,最近的增长领域是个人贷款和房地产贷款,损害了旅游和商业贷款。银行越来越有可能通过大型基础设施项目达到高敞口限额,这些项目通常需要外币,这是公司贷款业务降温的另一个原因,大多数机构现在越来越多地迎合低价值,高数量的个人贷款。个人贷款现在以每年 27 %的速度增长,是旅游贷款年增长率的 7 倍。

#### 在一些银行, 投资是主要业务

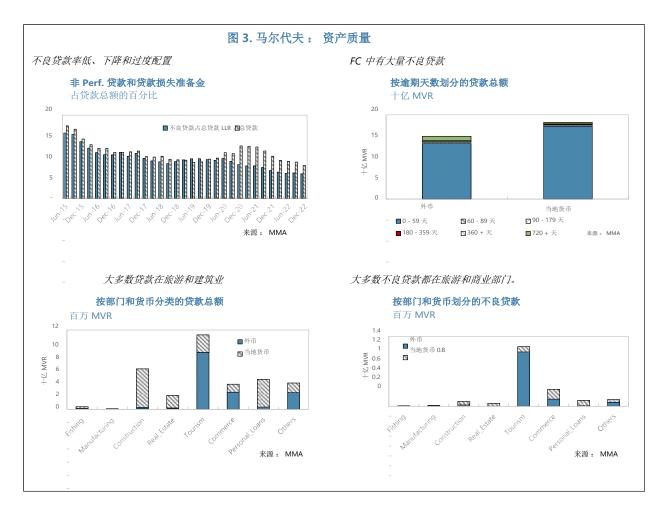
#### 银行证券投资组合

占总资产的百分比 , 截至 2022 年 12 月



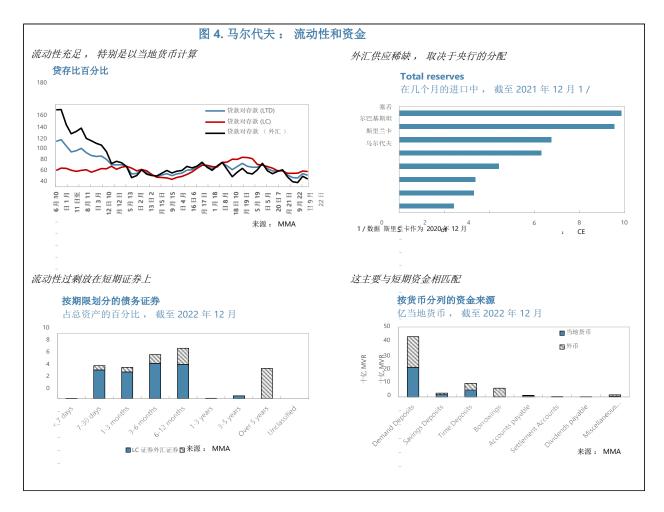
**5. 不良贷款相对控制在总贷款中的 5.9%, 持续下降, 近年来拨备充足。**尽管大多数未偿还贷款仍用于旅游业( 34 % ) 和建筑业( 18.5 % ), 而个人贷款( 13.7 % ), 但不良贷款主要用于旅游业( 60 % ) 和商业( 17.3 % ), 不良贷款率分别为 10.6 和

分别为 8.9%。还有超过 720 天的到期贷款。其中一些不良贷款是对旅游业和外币( FC ) 的高价值贷款。贷款美元化占贷款总额的 45%。大多数个人以当地货币借款,而非金融公司以外币借款 (图 3)。外币不良贷款比率( 占外币贷款的 9.0% )。



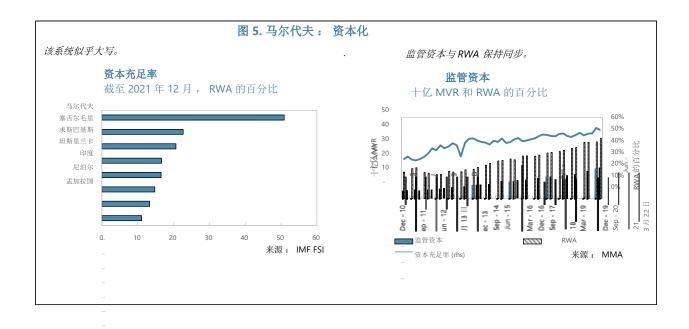
### 流动性和资金

随着贷款增长放缓, 流动性充裕, 尤其是本币, 过剩的流动性被置于政府证券中, 主要是短期债券。 外 6. 汇是稀缺的,因为可用性取决于中央银行的分配或平行市场的溢价。考虑到期限短且缺乏政府证券的二级市场,大多 数 (如果不是全部) 证券都持有到期,这实际上模糊了 HFT, AFS 和 HTM 的区别。短的投资期限也自然匹配可用 的资金,这也是非常短期的。存款美元化占总存款的49%(图4)。



#### 资本化

7. 该系统看起来资本充足, 尽管资本比率因持有零风险权重的大量政府票据而偏向上升。全系统资本充足率(CAR)为 RWA 的 50.9%,远高于区域同行,并继续增强,高于 2021 年 12 月 RWA 的 46.8%(图 5)。高资本由三家最大的银行(占银行系统资产的 75 %) 领导,尽管有些银行的 CAR 高达 90 %。然而,与许多其他司法管辖区一样,对政府证券的投资是零风险加权的。鉴于银行与主权之间的关系已经加剧,如果出现严重的经济冲击导致主权压力,银行资本将偏向向上,并可能迅速侵蚀。根据 FSAP 对遵守巴塞尔核心原则( BCP )的评估建议,对国内外汇主权证券施加 100 %的 RW 将大大降低银行的资本比率。FSAP 团队的分析表明,如果实施此监管措施,初始总 CAR 将降至 41.1 %。



### 系统风险分析

### A. 范围和数据质量

**8.** 除少数例外,压力测试适用于非复杂银行部门的常规 FSAP 范围。评估团进行了(i) 偿付能力压力测试(自上而下使用专门的信用风险模型,自下而上由银行进行)和信贷集中度敏感性分析;(ii) 根据马尔代夫国库券内债兑换为较长期限、收益率较低的债券 (表2); (iii) 现金流错配流动性压力测试和巴塞尔协议 Ⅲ 流动性覆盖率的计算以及存款集中风险的测试; (iv) 市场风险敏感性分析,特别是利率风险测试,评估在贷款和融资利率对称上升的情况下,期限错配对净利息收入的影响,以及外币风险测试,评估假定贬值对银行外汇净敞口头寸( NOP )的影响。FSAP 没有进行互联性压力测试,因为没有正常运行的银行间市场,也没有对证券组合中的按市值计价的损失进行基于期限的测试,因为主权票据的期限很短。²此外,由于对稳定和非稳定资金之间的区别缺乏明确性, 巴塞尔 Ⅲ 净稳定资金比率没有作为流动性压力测试的一部分进行计算。最后, 由于 NBFI 部门的规模很小, 并且由于某些机构不受监管而导致数据可用性问题, 因此不包括在压力测试中。

 $<sup>^2</sup>$ 在马尔代夫, 持有至到期与持有交易的区别并不适用, 因为所有证券实际上都被持有至到期, 即使被归类为可供出售, 没有二级市场, 而且证券组合非常短期: 56% 的期限长达 6 个月, 83% 的期限长达 12 个月。

**9. 压力测试的监督数据质量好坏参半。**按主要经济部门细分的贷款数据仅从 2015 年开始存在 , 某些类型的收件人的指定不可用。 FSAP 团队决定使用更长日期的季度系列 ( 自 2010 年以来 )进行信用风险建模 , <sup>3</sup>按当地货币贷款 (主要是对家庭和中小微企业) 和外汇贷款 (主要是对大型企业) 划分。 <sup>4</sup>In the other hand, data on funding and assets are sufficient granular and complete for conducting a cash - flow - based liquidity test and calculate the Basel III Liquidity Coverage Ratio.

### B. 宏观金融压力测试方案

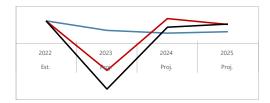
- **10.** 偿付能力压力测试基于三种情景 (图 5)基线和中等压力情景反映了货币基金组织国家工作队对马尔代夫的最新预测。严重压力情景是一种定制的危机情景,假设重大的外部压力会导致严重的短期衰退,再加上国内失衡加剧导致贬值(20%)和国库券与债券的国内债务交换(意味着面值减少25%)。计量经济学模型(见附录)只发现了通货膨胀和进口增长(经济活动的代表)。5成为银行不良贷款率的重要驱动因素(尽管如此,所有九个关键变量的预测都与银行分享,以进行自下而上的压力测试)。
- **11. 偿付能力压力测试考虑了三种宏观情景。**基金组织国家工作队提供了两种情景 , 而 FSAP 小组创建了第 三种 (严重压力 )情景 (图 6 ) 。
- 关键宏观经济和金融变量的基线情景,该情景基于国际货币基金组织截至2023年4月的《世界经济展望》 预测;
- 中等压力情景假设外部需求冲击的严重程度与该国在大流行期间经历的相同 , 并且与最新的风险评估矩阵 (RAM ) 一致。实际 GDP 增长从基线情景下降是大流行前标准偏差的三倍 , 在 2023 年达到 14.3 % ;
- 建立在适度情景基础上的严重压力情景,并考虑到更严重的经济下滑,与RAM一致的全球和国内金融状况的额外收紧,以及银行持有的国内债务(国库券)以较低的收益率兑换长期债券,汇率一步贬值(20%)。在这种情况下,实际GDP收缩了-24.4%,尽管仍然没有马尔代夫在2020年经历的-33.4%的收缩那么严重。6

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup>具有 Logit 变换的 NPL 比率和鲁棒标准误差的动态固定效果面板模型。

<sup>4</sup>然而, 当不良贷款率上升时, 两家银行各有三个季度的差距, 另外两家银行的数据参差不齐, 因此被排除在估计之外。

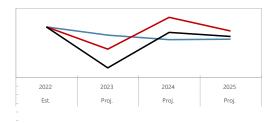
<sup>5</sup>出口不能使用, 因为它们不包括旅游业, 国内生产总值只能以每年的频率提供。

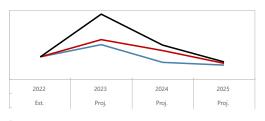
 $<sup>^{6}</sup>$ 为了模拟类似于重大债务重组的情景 , 在 IMF 研究部门的全球预测模型 ( GPM ) 模拟中 , 严重情景包含了对财务状况的两个额外冲击 (续)





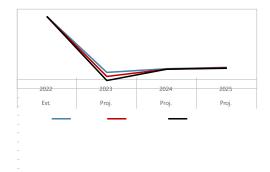


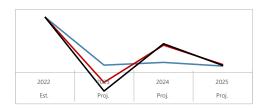




-

2022	2023	2024	2025	
Est.	Proj.	Proj.	Proj.	





-

-

Maldives

**12.** 这些情景也与银行分享,以及其他说明,让他们进行自下而上的压力测试(见附录 6)。向银行提供了所有宏观变量的预测,并要求银行应用其压力测试方法(如果没有,则要求专家

为个别亚洲和太平洋经济体,包括太平洋岛国和小国量身定制。这两次冲击分别是全球金融冲击,导致全球金融状况进一步收紧 (美国国债期限溢价增加 200 个基点,与全球金融危机期间类似 ) 和国内金融冲击 (主权利差增加 20 个百分点,这与 2020 年初摩根大通亚洲信贷指数的 z 利差观察到的情况相似)。

判断 ) 预测三年内的关键指标 , 包括不良贷款比率和贷款损失准备金 , 收入组成部分 , 资产回报率 , 信贷和 RWA 增长以及资本充足率。银行还收到了有关现实假设的指示 , 例如收入组成部分的发展以及税收和股息支付。

### 溶剂应力试验

### A. 自上而下的应力测试方法

#### 不良贷款的预测

- **13.** 使用 2010 2022 年期间的逐行季度面板数据估计了不良贷款与宏观经济变量之间的长期关系。最初,按经济部门划分的不良贷款比率是根据相关的宏观经济变量进行回归的。由于部门回归没有产生重大结果,因此考虑到旅游业,美元化和外汇对业务连续性的重要性,估计重新集中在按货币进行估计上。这也将可用时间序列延长了约 5 年。本币贷款也可以作为家庭贷款的代理,而外币贷款则是企业贷款的代理 (见图 6)。所使用的模型是自回归的,并使用本地 (LC)和外币 (FC)的因变量 NPL 比率的 Logit 变换,并使用具有固定效应的面板数据估计进行估计
- **14.** 不良贷款模型发现,只有通货膨胀和进口增长(作为季度无法获得的实际 GDP 增长的代表) 是银行不良贷款率的重要驱动因素。因此,模型指定如下:

NPL LC 模型不包括滞后:

$$NPL\ LC_t = \beta_0 + \beta_1 NPL\ LC_{ii,t-1} + \beta_2 InIII lat ||on_{ii,t} + \beta_3 GImports_{ii,t} + \mu_{ii}||$$

不良贷款 FC 模型包括滞后的通货膨胀期限 , 但同期的进口增长:

$$\mathit{NPLFC}_t = \beta_0 + \beta_1 \mathit{NPLFC}_{ii,t-1} + \beta_2 \mathit{InIII} \mathit{lat} || \mathit{on}_{ii,t-1} + \beta_3 \mathit{GImports}_{ii,t} + \ \mu_{ii}$$

模型结果证明是非常重要的 (表2), 并且使用面板数据估计对不良贷款率进行了逐行预测。

**15.** 信用风险模型估计了 2023 年至 2025 年样本外预测期内每家银行和每种情况下 LC 和 FC 的不良贷款率。使用每个方案的预计信贷增长和预计不良贷款比率 , 计算了每个银行和每个方案的预计不良贷款金额。为了获得系统的不良贷款比率 , 将预计不良贷款金额与总信贷进行了汇总和设置。

	表 2. 马尔代夫: 信用风	险卫星模型估计	
	滞后不良贷款比率	通货膨胀率	进口增长
FC 不良贷款比率模型	0.888	1.963	-0.138
R <sup>2</sup> =0.91	(0.039)'''	(0.540)'''	(0.054)''
LC 不良贷款比率模型	0.867	1,435	-0.098
R <sup>2</sup> =0.92	(0.042)***	(0.556)''	(0.028)***
资料来源: 国际货币基金组织工作人 员的计算			
注: **, ***显著, 为5%, 1%	FC 模型中的滞后通货膨胀		

### 贷款损失准备金

- **16.** 在估计样本外期间的不良贷款金额后 , 计算了额外的准备金。一些必要的假设包括:
- i. 在基准场景中, 预计额外不良贷款的准备金为 20%, 在压力场景中额外不良贷款的准备金为 100%, 7
- ii. 没有资产去杠杆化(没有资产的大幅出售-对应于假设的信贷增长)。

#### 其他假设

- **17.** 除拨备外, 预计银行的拨备前收入、税收和股息也将达到银行资本的变化. 必要的假设包括:
- i. 预拨备收入 (PPI 净利息收入, <sup>8</sup>净费用收入和净其他收入 ) ,以( i )与基线的信贷增长成比例增加( 约占信贷增长的一半);( ii ) 在温和情景下 ,随着大流行期间 PPI 的变化而发生广泛变化; <sup>9</sup>and( iii ) 在严重情况下 ( 表 4 ) 的调整幅度更大 , 进一步回落 ,
- ii. 25%的法定公司税率,以及
- iii. 0% 的股息支付率。10

 $^7$ 这似乎是现实的, 因为由于法院系统中长期的止赎以及导致长达数年的清算抵押品延迟, 违约损失 (LGD )接近 100 % 。此外, 在 大流行初期, 银行大幅增加了拨备, 导致覆盖率约为 150 % 。

 $<sup>^8</sup>$ 净利息收入 ( NII ) 是使用资产方的贷款和证券利率以及所有负债的实际利息支出利率来预测的 , 以得出 NII 增长率。

 $<sup>^9</sup>$  PPI 增长在 2020 年为负 , 然后在 2021 年强劲反弹。在压力情景下 , 观察到的 PPI 演变得到了平滑。

 $<sup>^{10}</sup>$  假设派息率为零 , 因为 MMA 在大流行期间不鼓励派息。据报道 , 即使在基线中 , 许多银行也不打算派息。为了避免对银行的不平 等待遇 , 股息派息率被设置为零。

### 对资本充足率影响的计算

- **18.** The projected capital adequacy ratios are obtained through the aforementioned 资本比率的变化是由于分子的预测变化——银行从税后利润减去股息(如上所述,在压力测试中假设为零) 获得的留存收益的变化——除以预测的 RWA。RWA 的变化是为基准情景建模的,大致与过去十年中 RWA 的平均增长率一致,并且由于信贷增长较低,压力情景的 RWA 路径略低(表3)。<sup>11</sup>可以肯定的是, RWA 增长路径的预测是在压力测试计算模板内自主得出的, 因此受到一些模型不确定性的影响。
- **19. 还对信贷集中带来的风险进行了测试**。该测试假设每家银行的通过类别中五个最大的贷款敞口迁移到不合格 (意味着额外提供 19.5 % 的准备金 , 计算为不合格的 20 % 减去现有的

**0.5** % 的正常贷款 , 假设没有额外的准备金 ) , 或者 , 损失类别。由此产生的额外准备金被添加到基线情景下的预计准备金中 , 并相应地重新计算了利润 / 资本变化。

表 3. 马尔代夫: 拨备前收入和风险加权资产增长路径

PPI 和 RWA 增长率 每年百分比			
<b>平</b> 十日刀 比			
	Dec -	Dec -	Dec -
基线情景 PPI 增长率			
RWA 增长率	0.9%	1.2%	2.9%
	11.8%	10.2%	10.2%
中等场景			
PPI 增长率 RWA 增	-4.3%	-3.0%	-0.1%
长率	7.7%	16.5%	12.2%
严重情景 PPI 增长率			
RWA 增长率	-8.7%	-6.6%	1.1%
资料来源: 货币基金组织工 <del>作人员估计</del>	17.8%	-0.1%	10.9%

 $<sup>^{11}</sup>$  然而 , 在大流行期间 , RWA 的增长暂时超过了信贷的增长 , 因为银行发放的担保是表外项目 , 需要转换为 RWA 。

### 主权风险在偿付能力压力测试中的整合

**20. 主权风险也被纳入偿付能力压力测试。**主权敏感性分析考虑将国库券交换为期限更长的国库券,这些国库券的票息也低于现有证券。具体来说,该测试假设将剩余期限中位数约为一年的 T 型票据 (例如,表 4 中的 100 单位 ) 替换为票息仅为 2.5 % 的 20 年期 T 型债券,而 T 型票据的平均收益率目前为 4.4 %。假设当前收益率也是对外年现金流进行折现的适当折现因子,净现值 (NPV) 的减少量为 24.9%。这种削减适用于银行持有证券的账面价值,并确认为损失,在严重情况下,这些损失被添加到额外的准备金中。主权敏感性分析描述了在严重情况下,由于债务交换的净现值损失,CAR 的下降。

表 4. 马尔代夫: 主权敏感性分析假设

应力测试

需要更换的国库券金额。 100

到期日 20

新优惠券 2.5%

折扣率 4.4%

贴现利息支付总和 32.8

折扣本金 42.3

NPV 理发 24.9

资料来源: 货币基金组织工作人员估计。

#### 对风险加权资产的潜在调整

**21.** 在资本充足率的替代评估中, FSAP 团队假设外币主权证券的 RW 为非零 , 从而大大增加了 RWA 。 根据 BCP 评估的建议,FSAP 团队对外汇中的所有政府证券施加了 100 % 的 RW,而不是当前的零 RW 。 由于许多银行不仅大量投资于马尔代夫的一般政府证券,而且还持有大量以外币计价的国库券和债券,其风险加权资产明显增加。在 所有三种情况下,通过增加 RWA 来向下调整 2023 - 25 年压力期的预计 CAR,并将其呈现为假设的影响,从而增加了假设的影响。

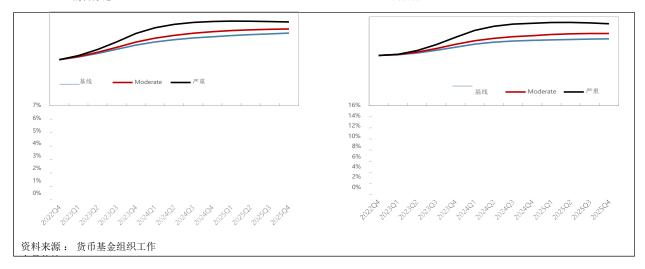
### B. 自上而下的应力测试结果

**22. 银行的不良贷款率预计在基线上略有增加, 在压力下略有增加。**由于历史不良贷款率的高度持续, 包括在大流行期间, 由于忍耐措施, 预计的不良贷款率对信用风险模型中施加的宏观冲击 (特别是较高的通胀和较低的进口增长) 反应缓慢, 因此在压力情景中仅温和上升 (图 7)。

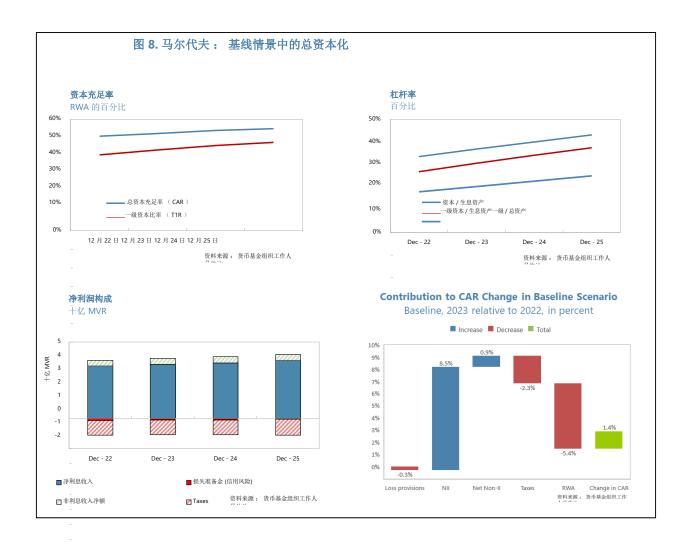
### 图 7. 马尔代夫: 卫星模型预测: 总不良贷款率

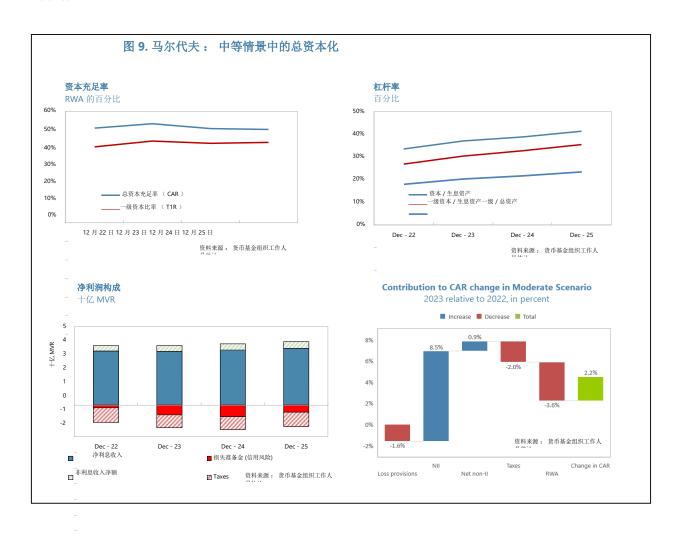
#### 压力场景中的 NPL LC 比率路径 RWA 的百分比

压力情景下的不良贷款率路径 RWA 的百分比

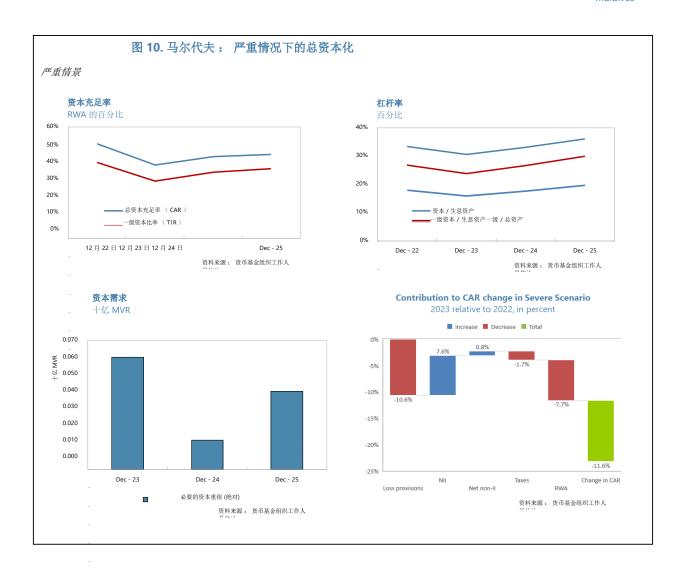


- 23. **由此产生的额外贷款损失准备金很容易被充足的拨备前收入所抵消。**额外不良贷款的贷款损失准备金 ( 在 压力情景下覆盖率为 100% ) 很容易被银行的高额拨备前收入 (净利息收入和净手续费及佣金收入) 所吸收, 这主要是由于银行的息差较宽 (图8-10)。
- 24. 偿付能力压力测试的结果证实, 银行较不容易受到信用风险的影响比它们对主权银行关系可能瓦解的影 **响要大**正如总结偿付能力压力测试结果的表 5 中详细说明的那样,相对于基线,在适度的情况下,系统的 CAR 基本保 持不变,因为即使在压力下,较高的预测准备金也很容易被非常高的拨备前收入吸收,并且还被假定的较低的风险加 权资产增长所抵消。然而,在严峻的情况下,假定的国内债务交换的影响导致该系统的 CAR 下降了 12.1 个百分点, 其中一家银行占系统资产的 3.3 %,资本不足。在所有情况下,风险加权资产都是资本消耗的主要原因,在解释结果 时需要考虑。





国际货币基金



日	2 12月23	日 12 月 24	12月25
不良贷款比率压力基线情景 9.0 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款比率压力适中的情景 9.0 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款比率压力严重情况 9.0 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款预测当地货币模型 34.4 不良贷款预测当地货币模型 27.5 不良贷款比率压力基线情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5  「12 月22 日 偿付能力压力测试 27.5  「12 月22 日 偿付能力压力测试 2 1.1  「12 月22 日 1.1  「12 月2 日 1.1  「12 月22 日 1.1  「12 月2 日 1.1  「12 月2 日	日		日
任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款比率压力适中的情景 9.0 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款比率压力严重情况 9.0 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款预测当地货币模型 34.4 不良贷款预测当地货币模型 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5  ***********************************	RWAs 的音		
田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・田・	10.5	11.8	12.0
任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款比率压力严重情况 9.0 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款预测当地货币模型 3.4 不良贷款比率压力基线情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 50.9 【在阿银行的最高不良贷款率 50.9 【在不基线场景 50.9 【CAR 严重场景 50.9 【CAR 严重场景 50.9 【CAR 严重场景 50.9 上校的银行数量 Pct。银行系统 < 12% CAR 资本缺口占 GDP 的百分比 针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景 41.1 【CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 【CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 主权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。 【信贷集中风险 2023 年 CAR 基线情景 50.9 5 个最大借款人的汽车两级降级 50.9 【CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	41.6	46.1	46.8
不良贷款比率压力严重情况 任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款预测当地货币模型 不良贷款比率压力基线情景 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 43.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 任何银行的最高不良贷款率 27.5  【任何银行的最高不良贷款率 27.5  【任何银行的最高不良贷款率 27.5  【任何银行的最高不良贷款率 27.5  【日积银行的最高不良贷款率 27.5  【日积银方面内。 41.1  【日积日报行的最高不良贷款率 41.1  【日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日报日	11.0	12.6	13.0
任何银行的最高不良贷款率 34.4 不良贷款预测当地货币模型 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力基线情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 日接付能力压力测试 50.9 任何银行的最高不良贷款率 50.9 CAR 基线场景 50.9 CAR 通度场景 50.9 失败的银行数量 9ct。银行系统 < 12% CAR 资本缺口占 GDP 的百分比 针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景 41.1 CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 全权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。 60.9 CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	43.2	48.5	49.5
不良贷款預測当地货币模型 不良贷款比率压力基线情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 日	12.3	14.8	14.7
不良贷款比率压力基线情景     任何银行的最高不良贷款率     不良贷款比率压力适中的情景     任何银行的最高不良贷款率     て方、不良贷款比率压力严重情况     任何银行的最高不良贷款率     て方、不良贷款比率压力严重情况     任何银行的最高不良贷款率     て方、在任何银行的最高不良贷款率     て方、在任何银行的最高不良贷款率     て方、方、在任何银行的最高不良贷款率     て方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方、方	47.0	54.4	54.0
任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力适中的情景 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5    12 月 2 日   日   日   日   日   日   日   日   日   日			
不良贷款比率压力适中的情景       3.4         任何银行的最高不良贷款率       27.5         不良贷款比率压力严重情况       3.4         任何银行的最高不良贷款率       27.5         CAR 直接线场景       27.5         CAR 基线场景       50.9         CAR 严重场景       50.9         失败的银行数量       50.9         失败的银行数量       50.9         中式。银行系统 < 12% CAR	4.5	5.1	5.4
在何银行的最高不良贷款率 27.5 不良贷款比率压力严重情况 3.4 任何银行的最高不良贷款率 27.5  「12 月2 2 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 9 5 5 个最大借款人的汽车两级降级 20.9	36.1	40.4	42.1
不良贷款比率压力严重情况	4.7	5.5	5.7
任何银行的最高不良贷款率       27.5         (整付能力压力测试       CAR 基线场景       50.9         CAR 運動場       50.9         CAR 严重场景       50.9         失败的银行数量       Pct。银行系统 < 12% CAR	37.4	42.4	43.6
T2 月 22 日   日	5.4	6.3	6.2
日	41.0	46.2	46.2
<ul> <li>偿付能力压力測试         <ul> <li>CAR 基线场景</li> <li>CAR 通度场景</li> <li>CAR 严重场景</li> <li>失败的银行数量</li> <li>Pct。银行系统</li> <li>程行系统</li> <li>CAR 资本缺口占 GDP 的百分比</li> </ul> </li> <li>针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景             <ul> <li>41.1</li> <li>CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券</li> <li>41.1</li> <li>CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券</li> <li>41.1</li> <li>主权风险</li></ul></li></ul>	2 12月23	日 12 月 24	12月25
CAR 基线场景       50.9         CAR 适度场景       50.9         CAR 严重场景       50.9         失败的银行数量       20.9         Pct。银行系统 < 12% CAR	日		日
CAR 适度场景       50.9         CAR 严重场景       50.9         失败的银行数量       Pct。银行系统 < 12% CAR	RWAs 的音	百分比	
CAR 严重场景       50.9         失败的银行数量         Pct。银行系统 < 12% CAR	52.3	53.9	55.0
失败的银行数量 Pct。银行系统 < 12% CAR 资本缺口占 GDP 的百分比 针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景 CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1  主权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。  信贷集中风险 2023 年 CAR 基线情景 50.9 5 个最大借款人的汽车两级降级 CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 失败的银行数量	53.1	50.6	50.2
Pct。银行系统 < 12% CAR 资本缺口占 GDP 的百分比 针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景 41.1 CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1  主权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。  信贷集中风险 2023 年 CAR 基线情景 50.9 5 个最大借款人的汽车两级降级 50.9 CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	39.3	44.0	45.1
资本缺口占 GDP 的百分比 针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景 41.1 CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1  主权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。  信贷集中风险 2023 年 CAR 基线情景 50.9 5 个最大借款人的汽车两级降级 50.9 CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	1		
针对外汇国内证券的 100% RW 调整的 CAR 基准情景 41.1 CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 ***  主权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。  信贷集中风险 2023 年 CAR 基线情景 50.9 5 个最大借款人的汽车两级降级 50.9 CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	3.3		
CAR 适度情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1 CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券 41.1  主权风险 由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。  信贷集中风险 2023 年 CAR 基线情景 50.9 5 个最大借款人的汽车两级降级 50.9 CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	0.1		
CAR 严重情景调整为 100% RW 的国内外汇证券       41.1         主权风险       由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。         信贷集中风险       2023 年 CAR 基线情景       50.9         5 个最大借款人的汽车两级降级       50.9         CAR 降级为失去 5 个最大的借款人失败的银行数量       50.9	43.3	45.4	47.0
主权风险         由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。         信贷集中风险         2023 年 CAR 基线情景       50.9         5 个最大借款人的汽车两级降级       50.9         CAR 降级为失去 5 个最大的借款人       50.9         失败的银行数量       50.9	43.6	42.6	43.0
由于国内债务交换的影响, CAR (ppt) 下降。 <b>信贷集中风险</b> 2023 年 CAR 基线情景 50.9  5 个最大借款人的汽车两级降级 50.9  CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9  失败的银行数量	32.7	36.6	38.1
信贷集中风险50.92023 年 CAR 基线情景50.95 个最大借款人的汽车两级降级50.9CAR 降级为失去 5 个最大的借款人50.9失败的银行数量	RWAs 的音	<b>百分比</b>	
2023 年 CAR 基线情景       50.9         5 个最大借款人的汽车两级降级       50.9         CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 失败的银行数量       50.9	14.8	8.6	7.8
2023 年 CAR 基线情景       50.9         5 个最大借款人的汽车两级降级       50.9         CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 失败的银行数量       50.9	RWAs 的音	<b>百分比</b>	
CAR 降级为失去 5 个最大的借款人 50.9 失败的银行数量	52.3	53.9	55.0
失败的银行数量	46.7	48.0	49.0
	20.6	21.1	21.6
and the second s	5		
银行系统的 Pct < 12% CAR	27.1		
资本缺口占 GDP 的百分比	0.7		

**由于在严峻的情况下资本头寸急剧下降, 几家银行将违反适用的监管单一敞口限额**评估团评估了每家银行 的单个最大风险敞口是否仍将在监管资本的 15 % 的审慎限额内 ( 对于由至少价值贷款金额的 150 % 的抵押品支持 的风险敞口为 30%,对于公司集团为 40%)。事实证明,在这个假设的危机事件中,四家银行共同占系统资产的 30%,将违反适用的单一风险敞口限额。这一发现不谋而合。

根据信贷集中度敏感性分析,资本大幅减少,并证实了银行对大型借款人的高脆弱性,要缓解这种脆弱性,需要更大的资本缓冲和/或更频繁的大型商业贷款银团发放。

- **26.** 与强大的主权银行关系相关,银行在政府证券上也容易受到非零 RW 的影响。如果按照 BCP 评估的建议,对国内外汇证券施加 100 % 的 RW,则该系统的 CAR 将下降约 9 个百分点,另外一家银行在应用于严重情况时会耗尽其大部分超额资本缓冲。考虑到银行持有大量此类证券,MVR 中政府证券的可选非零 RW 也将对资本化产生相当大的影响。
- **27.** 独立的主权敏感性分析模拟了强大的主权银行关系的潜在影响 , 并指出了巨大的脆弱性。如上所述 , 敏感性分析模拟了一段时间的主权压力 , 最终将国库券的国内债务交换为更长期限和较低收益的债券。与基金指导一致 <sup>12</sup> 和以前的 FSAP 与主权银行关系分析的标准做法 , <sup>13</sup>所有国库券都受到同等的强调 , 无论监管待遇如何。鉴于缺乏二级市场或信用违约掉期 (CDS), 使用贴现现金流分析对国库券的面值进行统一削减,并在严重情况下将其添加到预计的准备金中。结果表明,这种假设的债务操作产生了强烈的影响,与 2022 年底相比,系统水平的 CAR 下降了 13.5 %,这也是考虑这一措施的严重情景下的大部分影响 (图 11)。
- **28. 发现信贷集中风险很高。**假设将通行证类别中的五个最大债务人迁移到不合格类别并没有使任何银行违反 其资本要求 ,并且当将五个最大债务人迁移到损失类别时 (在标准情况下意味着 99.5 % 的额外准备金 ) , 总共 有五家银行共同占系统资产的 27.1 % 变得资本不足。
- **29. 外汇贷款的间接信用风险似乎相当大, 但无法量化。**大多数银行不会向没有相应外汇收益的客户提供外汇贷款。这就是说, 如果他们的外汇流入突然停止, 即使是具有自然对冲的借款人 (例如 , 进口商以外币向度假村出售商品 ) 也可能无法对冲 , 这导致平行市场利率高达 20 MVR / USD (从通常的 17 17.5 MVR / USD )。考虑到外汇短缺 , 相关的信用风险过去是并且必须通过容忍措施 (例如 , 暂停支付)来减轻。由于缺乏必要的借款人级别数据 , 这种间接信用风险的影响无法量化。

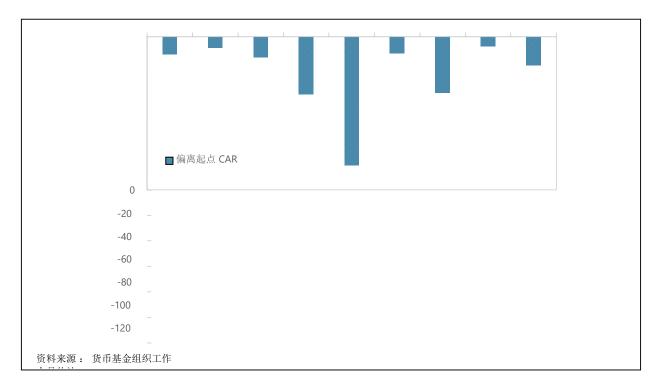
<sup>12</sup>见货币基金组织 WP / 19 / 266 , 关于宏观审慎偿付能力压力测试中的主权风险

<sup>&</sup>lt;sup>13</sup>例如 , 巴哈马 ( IMF , 2019 年 ) , 南非 ( IMF , 2022a ) , WAEMU( IMF , 2022b ) 。

### 图 11. 马尔代夫: 独立主权敏感性分析结果

### 主权压力后起点 CAR 的偏差 RWA 的百分比

全部银行1银行2银行3银行4银行5银行6银行7银行8

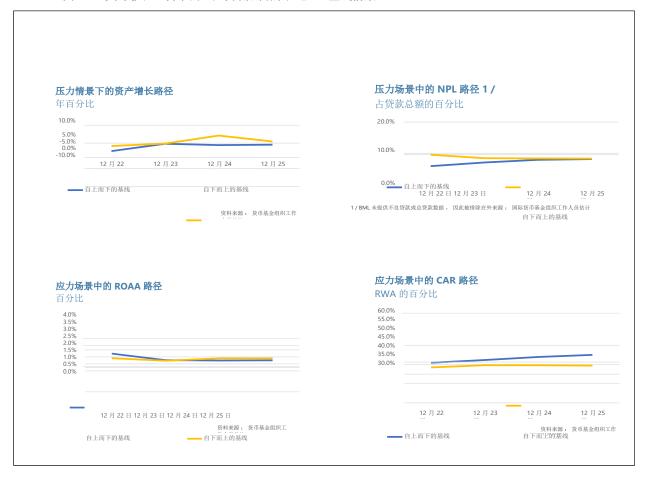


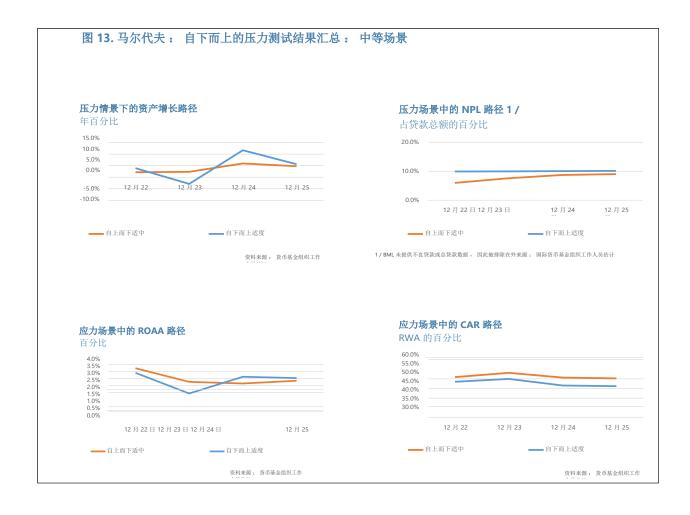
### C. 自下而上的应力测试结果

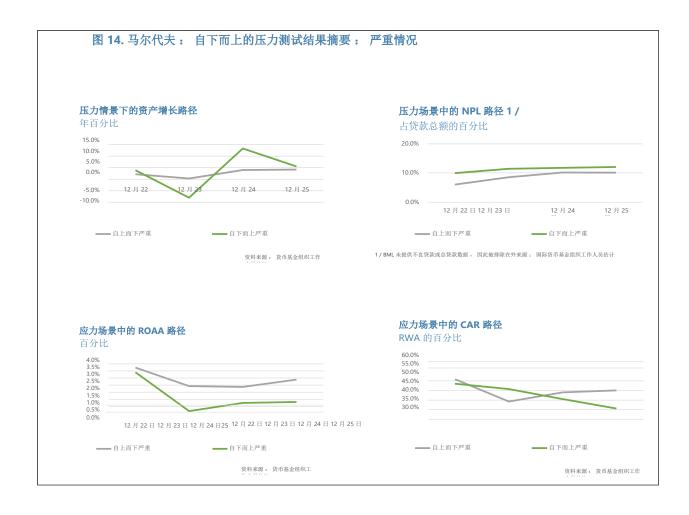
- **30. 自下而上的压力测试结果表明,银行通常不会期望假设的冲击会产生严重影响。**从八家银行中的七家收到了完整的结果。这些表明,尽管几家银行预计 CAR 将明显下降,特别是在严重的情况下,所有银行都将在压力下保持充足的资本。压力下不良贷款率的预计增长与 FSAP 团队估计的影响大致一致,特别是在大多数银行的不良贷款率与自上而下的压力测试相似的严重情况下,尽管两家银行预计其利率将增加一倍以上。同样,银行预期在基线下持续较高的盈利能力和压力下不断恶化的底线,大多数银行的资产回报率被削减约一半,两家银行甚至预期利润为负 (见图 12 14)。
- **31.** 对自下而上结果的分析可以受益于更高的标准化,以提高自下而上测试的可比性,甚至相对于自上而下的压力测试。具体而言,尽管向银行提供了明确的指示,但仍出现了以下问题和不一致:
- a) Presentation: Different banks presents different metrics and in different format. Some banks present all metrics time series per scenario, while others, all scenario metrics per syear.
- b) 一致性: 并非所有银行都提供了相同的数据要求。一家银行没有提供不良贷款水平或总贷款, 只有比率。另一家银行仅提供了一种情况的预测, 而另一家银行则提供了自己的另一种情况。

- c) 单位: 一家银行提供单位数字, 另一家银行提供百万数字, 其余银行提供数千数字。
- d) 初始水平: 2022 年银行的初始水平始终与MMA 为FSAP 提供的监管数据不同。因此, 水平也是差异的来源, 而不仅仅是预测中的增长率。

图 12. 马尔代夫: 自下而上压力测试结果汇总: 基线情景







### 液体应力试验

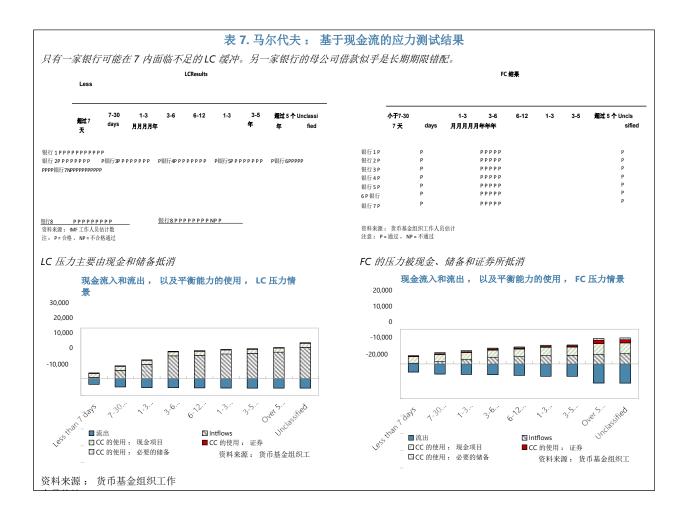
### A. 基于现金流的流动性压力测试

- **32.** 进行了基于现金流的流动性压力测试,以评估银行使用流动资产对突然存款外流的抵御能力根据国际货币基金组织基于现金流的流动性压力测试的方法,在不同的资金来源和到期桶中应用了表明到期负债被提取或未展期的比例的径流率,也按货币进行了细分,这导致了两组结果。径流利率是以全球金融危机(GFC)以来最大的每月存款提款为模型的。根据流动性压力测试中使用的标准利率,将显示转换为现金流入且未由银行展期的资产比例的滚降利率应用于每种类型的资产和期限桶(假设只有50%的贷款在7天内到期可用,滚降率逐渐下降)。
- **33.** 银行还处置了在流动资产不足以满足存款外流的情况下可以使用的平衡能力。现金,银行准备金(我们假设超额准备金和一半的法定准备金<sup>14</sup>可用) 和短期证券以当前价值包含在银行的平衡能力中,而其他证券的销售则受到不同的削减,这可能在火灾销售条件下实现(尤其是没有活跃的二级市场)。表 6 中显示了不同类别和到期桶的径流和滚降率。
- **34.** 基于现金流的流动性压力测试结果表明, 尽管马尔代夫银行拥有充足的流动性, 但几家银行可能会面临一些困难。银行对整体现金流出有弹性, 并有足够的平衡能力来满足总存款流出 (表 7)。以当地货币计算, 只有一家银行可能在非常短的时间内 (少于 7 天) 没有足够的流动性缓冲, 资金缺口达 1.82 亿 MVR (或占总资产的 3.1%)。当地货币 (LC) 流动性压力下的流出主要由现金和储备抵消。在外币方面,一家银行的流动性缓冲被发现不足以满足长期( 超过 5 年) 潜在的外汇相关流动性压力,资金缺口达 6.05 亿 MVR ( 或总资产的 4.2%) 源于长期借款压力。外币 (FC) 流动性压力下的流出主要由现金,储备和证券抵消。该方法中的假设对长期借款适用 100% 的径流率,即使这些借款来自同一银行集团。按到期日桶划分的更细粒度类别将有助于区分资金来源,以便更精确地识别差距不匹配。类似的警告也适用于资产方面。

 $<sup>^{14}</sup>$ 在大流行期间, MMA 将 MVR 的必要储备率从 10 % 降低到 7.5 % , 将外汇的必要储备率从 10 % 降低到 5 % 。为简单起见 , 假设两种货币的一半或所需储备都可以用作压力下的平衡能力。

### 表 6. 马尔代夫: 基于现金流的压力测试假设

	数 7 - 30 超过7天 days	months m	3-6 nonths r	6-12 months	1-3 年	3-5 年	<b>超过</b> 5年	Unclassif ied		<b>少</b> 7-301-3 超过7天的月 days	3-6 months	6-12 months	1-3 年	3-5 年	超过5年粉
求存款	10% 5%								Name de M						
著存款 40% 30%		1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	活期存款 20% 10% 5%		5%	0%	0%	0%	0%
<b>羽存款 40% 30%</b>		20%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	储蓄存款 30% 15% 15%		10%	5%	5%	5%	5%
口存款和保证金账户 100% 100%		20%	10%	5%	5%	5%	5%	5%	定期存款 30% 15% 15%		10%	5%	5%	5%	5%
务证券 100% 100% 		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	进口存款和保证金账户 100% 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
款	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	债务证券 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
時协议 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	借款	100%	100%	100%	100%	100%	100%
计应付利息 100% 100%									回购协议 100% 100% 100%						
融衍生品 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	应计应付利息 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
付账款 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	金融衍生品 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
算账户 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	应付帐款 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
付股利 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	结算账户 100% 100% 100% 结算账户 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
项负债项目 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	应付股利 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	座竹成村 100% 100% 100% 杂项责任项目 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	<b>采坝页性坝日 100% 100% 100%</b>		100%	100%	100%	100%	100%
债务证券 100% 100%	days	1-3	3-6	6-12	1-3	3-5	超过5	Unclassif		少7-301-3 超过7天的月 days	3-6	6-12	1-3	3-5	超过5个未经
贷款和垫款 50% 50%			months	months	年	年	<b>年</b>	ied	-	uays	months	months	年	年	年ied
回购协议 100% 100%									债务证券 100% 100% 100%						
应收应计利息 100% 100%									贷款和垫款 50% 50% 50%						
股份及其他权益Investments	100% 100% 预作	•	100%	100%	100%	100%	100%	100%	国购Agreements	100%	100%	100%	100%	100%	100%
保险费和未偿索赔 100% 100% 财务衍生工具	100%	50%	30%	30%	30%	10%	10%	10%	应计应收利息	100%	30%	30%	30%	10%	10%
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	股票和其他股权投资 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
預付款		1000/	100%	100%	100%	100%	100%	100%	预付保险费和未决赔款 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
结算账户 100% 100%		100%			100%	100%	100%	100%	金融衍生品 100% 100% 100%		100%	100%	100%	100%	100%
结算账户 100% 100% 胺息应收账款	100%	100%	100%	100%	10076								100%	100%	100%
結算账户 100% 100% 股息应收账款 正在收集的项目 100% 100%	100%		100% 100%	100% 100%	100%	100%	100%	100%	預付款	100%	100%	100%	100/0		
结算账户 100% 100% 股息应收账款 正在收集的项目 100% 100% 条项资产项目 100% 100%		100%				100% 100%	100% 100%	100% 100%	預付款 结算账户 100% 100% 100%	100%	100% 100%		100%	100%	100%
結算度产 100% 100% 股息应收账款 正在收集的项目 100% 100% 杂项资产项目 100% 100% 非金融Assets	100%	100% 100% 100% 100%	100%	100%	100%				結算账户 100% 100% 100% 服息应收帐款	100%		100%		100% 100%	100%
结算度户 100% 100% 股息应收账款 正在收集的项目 100% 100% 条项资产项目 100% 100% 事金融Assets		100% 100% 100% 100%	100% 100%	100% 100%	100% 100%	100%	100%	100%	结算帐户 100% 100% 100% 版息应收帐款 正在收集的项目 100% 100% 100%		100%	100% 100%	100%		
編集中 100% 100% 最息血性能数 正在校集的用 100% 100% 寿報予利 100% 100% 主金融Assets 資料来源: 货币基	100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100%	100% 100% 100%	100% 100% 100%	100% 100%	100% 100%	100% 100%	結算帐户 100% 100% 100% 配息应收帐款 正在收集的项目 100% 100% 100% 杂项资产项目 100% 100% 100%		100% 100%	100% 100% 100%	100% 100%	100%	100%
編集中 100% 100% 最息血性能数 正在校集的用 100% 100% 寿報予利 100% 100% 主金融Assets 資料来源: 货币基	100%	100% 100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	结算帐户 100% 100% 100% 版息应收帐款 正在收集的项目 100% 100% 100%		100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100%	100% 100% 100%
結算度产 100% 100% 股息应收账款 正在收集的项目 100% 100% 杂项资产项目 100% 100% 非金融Assets	100%	100% 100% 100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	結算帐户 100% 100% 100% 配息应收帐款 正在收集的项目 100% 100% 100% 杂项资产项目 100% 100% 100%	100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%
### P 100% 100% 最見空吹電数 正在炊業前列目 100% 100% 乗物子列目 100% 100% 幸金競45845 資料来源: 货币基	100%	100% 100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	結算帐户 100% 100% 100% 配息应收帐款 正在收集的项目 100% 100% 100% 杂项资产项目 100% 100% 100%	100%	100% 100% 100%	100% 100% 100% 100% 100%	100% 100% 100% 100%	100% 100% 100%	100% 100% 100%



### B. 流动性覆盖率

- 32. 巴塞尔协议 Ⅲ 流动性覆盖率 (LCR) 是使用政府证券作为 HQLA 的代理计算的。适用于理发 , 流出和流入的 标准化巴塞尔压力情景因子。<sup>15</sup>However, for the LCR, Basel gidelies typically restrict HQLA to secrities with ligid marets that allows for cash coversio at little or o loss of vale.就马尔代夫而言,没有这样的市场,因此 HQLA 由中央政 府证券代理。此外,由于 98% 的银行证券投资都是中央政府证券 ( 其余 2% 是由非居民发行的证券 ) ,所有这些投 资 ( 包括当地货币和外汇 ) 都被视为 HQLA 。然而,只有在 30 天内到期的证券才被列为 HQLA 。由于 MMA 的信 息不足以计算稳定资金,因此无法计算巴塞尔 Ⅲ 净稳定资金比率 ( NSFR )。
- 33. LCR 计算的结果表明 , 整个银行业将符合巴塞尔协议 Ⅲ 的规定。The ratio for the LCR in LC and FC were calculated to be 254 and 235 percent, respectively (Table 8). However, one bank fails the test in FC.

<sup>&</sup>lt;sup>15</sup>巴塞尔协议 (2013)

以上内容仅为本文档的试下载部分,为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文,请访问: <a href="https://d.book118.com/358015054016006030">https://d.book118.com/358015054016006030</a>