

由彭博专业服务®提供

# 信用风险之年： 危机应对与复苏

亚洲银行业视角下  
疫情对信用风险的影响

银行业  
研究报告  
2021年5月

**Bloomberg**

 Regulation Asia

## 目录

- 03 引言
- 04 内嵌困境
- 05 经济不确定性和信贷供应
- 07 疫情后经济与板块再分配
- 09 弹性建模
- 12 不确定性准备金
- 14 过去、现在与未来
- 15 作者简介

# 引言

2008年经济危机距今已逾十年，监管机构和风控现在需要了解：面对新冠疫情大流行所带来的种种挑战，银行能否做出更明智的应对之举。

虽然新冠疫情对银行业造成的冲击与以往危机不同，但却为以往危机后的监管改革提供了首个测试机会。去年年初，经济活动在疫情爆发后急剧下滑、资产价格大幅下跌、流动性状况收紧、固定收益市场周转失灵。

央行纷纷通过货币工具和流动性支持金融市场，由此也将资产负债表推向多个历史新高。然而，全球经济某些板块的脆弱性突显了更加积极主动地跟踪和管理风险的需求，尤其是信用风险，这也一直是各国央行和政策制定者首要关注的问题。

美国联邦储备银行、欧洲中央银行（ECB）和英格兰银行（BOE）向各家银行反复发出指示，要求详细评估新冠疫情可能造成的信用损失。具体而言，这几家央行均对支持措施退出可能造成的影响表达了担忧，而这些措施迄今为止在延缓信用损失方面颇有成效。

亚太地区，日本银行（BOJ）、澳大利亚储备银行（RBA）和新加坡金融管理局（MAS）等也同样担忧受新冠疫情影响下的企业贷款信用价值，尤其是在如果出现经济复苏停滞或者缓慢的情况下。

彭博信用风险产品经理David Croen先生表示：“新冠疫情及脆弱的宏观经济环境对各国央行造成的影响程度各异，因此，关于央行退出支持机制对边际信用有何影响尚未达成共识。”

Croen先生强调：“大量未偿还贷款处于暂停及/或担保状态，如果借款人的偿付能力无法有效提高，清算这些贷款对银行会有何影响尚未可知。同时，地区范围内的K型复苏促使银行针对违约概率、违约损失和违约风险方面配备更多量化和前瞻性措施，这将推动预期信用损失变化。”

本文介绍Regulation Asia与彭博合作进行的调研和访谈的结果。这一调研涉及亚太地区的银行如何应对当前的经济与市场状况，尤其是信用风险方面。

“新冠疫情及脆弱的宏观经济环境对各国央行造成的影响程度各异，因此，关于央行撤回支持机制对边际信用有何影响尚未达成共识。”

**David Croen**  
信用风险产品经理  
彭博Bloomberg

## 研究方法

2020年11月至2021年3月，Regulation Asia与彭博合作，对16个国家/地区、90家机构中直接负责信用风险和相关职能的113名资深银行高管进行了调查。样本中有全球性、地区性及各国国内银行机构。

这份研究报告通过一项全面的线上调查进行，以部分后续访谈作为补充。调查问卷的回答经过汇总和匿名化处理，旨在深入了解新冠疫情对银行的信用、流动性和会计处理的影响。

# 内嵌困境

彭博欧非中东及亚洲监管产品和参考数据主管Murat Bozdemir先生表示：“新冠疫情及日益恶化的宏观经济环境对银行的资产质量有直接影响，因为信用进一步下调、受困借款人增加及抵押价值受损仍可能发生。

信用风险水平提高、突然重新评估风险溢价和重新定价导致的潜在市场调整可能损害银行的资本比率。这是银行监管机构的关注重点之一。”为了防范此类风险，监管机构已指示银行进行更具前瞻性的信用风险评估，如提高量化分析频率，减少对外部评级的依赖。因为外部评级仅反映历史数据，通常无法尽快捕捉信用风险的大幅提高。

不可否认的是，新冠疫情对经济、市场和参与者的实质性、潜在长期影响要求银行在整个信用风险管理周期内保持警觉并具备前瞻性，同时需要密切跟踪和应对更广泛的市场和流动性风险问题。

去年12月，欧洲央行通过一封“致首席执行官”信函要求“重要机构”利用定量计算在各时间节点和整个周期内更加积极地评估信用风险；同时强调治理的作用及董事会在管理包括信用风险在内的所有风险的责任。

1个月后，欧洲央行宣布了2020年监管检查和评估程序（SREP）的结果，并告知银行，其分析表明涉及不良贷款数激增风险的几个关键领域亟需保持警觉，并存在持续的监管挑战。

欧洲央行强调信用风险是未来一年的主要监管优先事项，指出银行贷款账簿中的“内嵌困境”可能会在这一年中支持措施逐步取消时提高“悬崖效应”风险。欧洲央行表示其监管重点是银行资产负债表中“适当的风险分类和衡量”，以及银行及时处理受困贷款债务人的准备情况。

同时，欧洲系统性风险委员会（ESRB）在4月的一份报告中发出警告：如果财政支持措施退出，2021年的破产案例将比2019年的水平增加30%以上。这场破产“海啸”将因非新冠疫情相关破产而加剧，而那些破产目前因疫情支持措施尚未爆发。

“信用风险水平提高、突然重新评估风险溢价和重新定价导致的潜在市场调整可能损害银行的资本比率。这是银行监管机构的关注重点之一。”

**Murat Bozdemir**

欧非中东及亚洲监管产品和参考数据主管  
彭博Bloomberg

# 经济不确定性和信贷供应

在这场危机最严重的时候（危机目前在南亚等一些地区仍在持续），银行提供信贷的能力和意愿成为焦点，并持续至今。本研究表明，央行干预措施与政府支持措施的有力结合大体上达到了预期效果，确保信贷继续流向受新冠疫情影响的家庭和企业。

参与这项研究的资深银行高管们表示，他们的机构仍愿意提供信贷。只有大约四分之一（24.0%）的受访者表示其信贷偏好中度下降或大幅下降。

探其究竟，不断变化的监管要求、政策干预及各种贷款担保项目是银行信贷意愿最明显的驱动力。值得注意的是，那些最不愿意提供信贷的受访者大多提到对经济或信用前景风云变幻的担忧以及机构自身风险偏好的改变。

本研究得出的关键结论之一是，**提供信贷的意愿很大程度上取决于各司法管辖区当时疫情的严重程度**。印度一家私营银行的高级风险经理表示，金融机构（包括非银金融机构）早在印度第二波新冠疫情爆发之前就已经不愿向借款人发放新贷款了，虽然当时流动性仍有富余。最近一波新冠疫情只是加重了整个金融行业不愿向市场提供信贷的系统性状况。

这位风险经理表示：“印度所有银行都有充足的流动性，但无法发放信贷，因为他们要规避风险。在目前的疫情下，银行努力保护资本，避免有问题的贷款。他们可能会允许借款人调整贷款结构，但他们暂时不愿意提供新的信贷，至少对于某些行业而言就是如此。另一方面，他们将多余的资金存于央行，尽管现在的回购利率处于历史低水平。”

降低回购利率只是印度储备银行（RBI）采取的激励和推动信贷自由流向经济的措施之一。此外，RBI还引入了一系列流动性机制，推迟了资本和流动性规则实施，并向银行提供了一系列监管宽松等措施。尽管采取了这些举措，但印度的金融行业对向市场提供信贷仍然犹豫不决，显示出部分决策者在整个危机期间所面临的挑战。

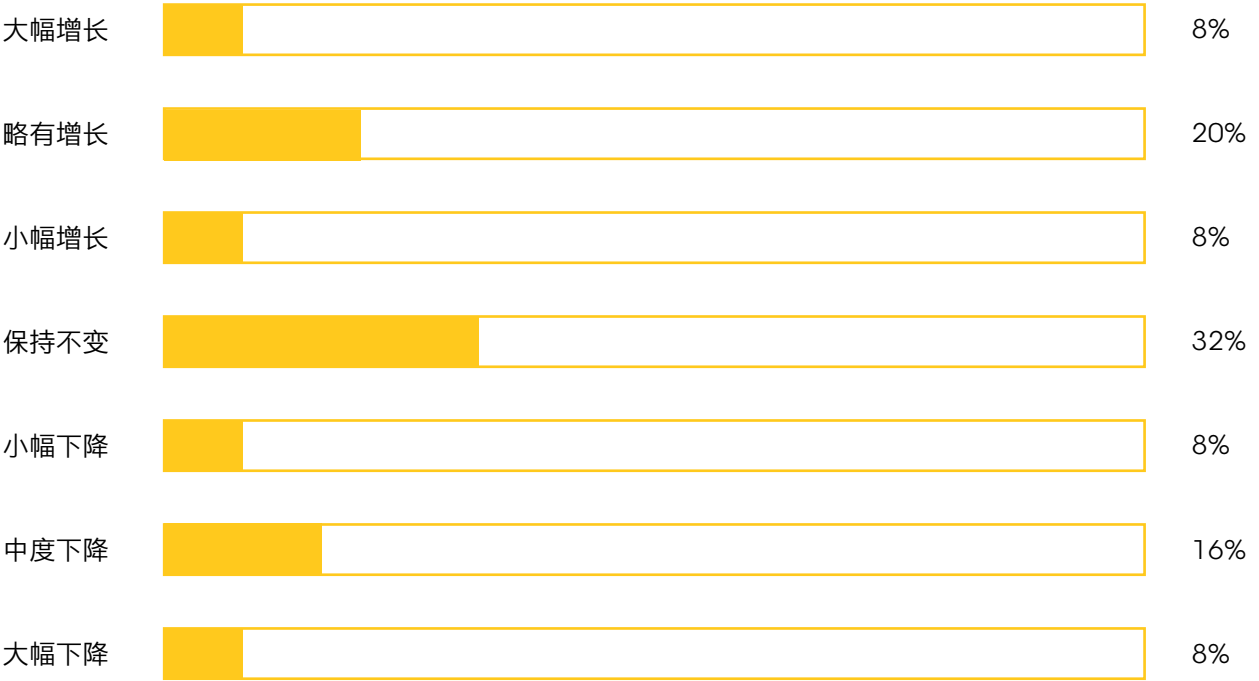
根据国际清算银行（BIS），政府和监管机构对资金分配的限制使2020年的整体股利下降到2019年水平的不足一半，导致银行在同期利润下跌的情况下资本水平却有所提高。分析发现，在实行限制的国家，较高的资本缓冲被用于提高信贷供应和推动贷款增长。

在中国香港、澳大利亚和新加坡，政府的直接支持成效明显，确保了需要信贷的借款人可以获得贷款。新加坡政府提供工资补贴、企业支持和贷款风险分担。当地一家银行的首席风险官表示：“企业有来自政府的直接干预和直接财务支持，因此不必依赖信贷。与许多其他国家不同，新加坡的信贷需求没有大幅增加。由于政府的这些操作，银行在这场危机后可能会毫发无损。”

“印度所有银行都有充足的流动性，但无法发放信贷，因为他们要规避风险。”

印度某私营银行  
高级风险经理

过去3个月中，您所在机构的信贷偏好发生了什么变化？





# 新冠疫情后经济与行业重新分配

从信用风险的角度看，各行业渡过危机的方式有所不同。尽管有些行业的表现好于其他行业，但交通运输、能源、旅游、餐饮住宿及零售等是受旅行和社交隔离影响最严重的行业，这引起了对这些行业中各企业的偿付能力和生存能力的担忧。与此形成鲜明对比的是，电子商务、物流和科技等行业不仅在这场疫情中生存了下来，而且展现出强劲的发展势头。对于这些行业，银行很容易为其提供信贷甚至扩大额度。

由于意识到新冠疫情对具体行业的影响，近三分之一的受访者（32.7%）表示行业风险以及行业内和跨行业相关性是他们衡量集中风险的考量。对于受新冠疫情严重影响的经济部门，银行设置了更严格的行业集中风险限制，往往要求更高质量的抵押品以及在贷款协议中增加额外条款。

新加坡某家欧洲银行的金融市场信用风险管理主管表示：“新冠疫情让我们有理由重新审视和收紧与交易对手（特别是企业）合约的确定性。在亚洲，与企业客户之间往往没有信用支持附件（CSA）。我们得以与许多企业商议CSA，从而明确了风险，限制了出现问题时我们的潜在损失——尤其是危机四伏的行业。”

各司法管辖区的复苏不尽相同，支持措施最终也会结束。毫无疑问，信用将继续重新分配给那些商业模式、营运和前景的确定性较高的企业和行业。而那些被评估为无生存能力、存在风险或已积累了过多债务的公司可能不再能获得融资。迄今为止，实证表明，亚洲的公司由于政府支持而基本保有偿付能力，破产量目前仍较低，这与世界上其他地方情况不同。

新加坡某家欧洲银行的金融市场信用风险管理主管表示：“新冠疫情让我们有理由重新审视和收紧与交易对手（特别是企业）合约的确定性。在亚洲，与企业客户之间往往没有信用支持附件（CSA）。我们得以与许多企业商议CSA，从而明确了风险，限制了出现问题时我们的潜在损失——尤其是危机四伏的行业。”

各司法管辖区的复苏不尽相同，支持措施最终也会结束。毫无疑问，信用将继续重新分配给那些商业模式、营运和前景的确定性较高的企业和行业。而那些被评估为无生存能力、存在风险或已积累了过多债务的公司可能不再能获得融资。迄今为止，实证表明，亚洲的公司由于政府支持而基本保有偿付能力，破产量目前仍较低，这与世界上其他地方情况不同。

“新冠疫情让我们有理由重新审视和收紧与交易对手（特别是企业）合约的确定性。”

金融市场信用风险管理主管  
新加坡某家欧洲银行

## 您在衡量集中风险时考虑哪些方面的信用风险？

所有权集中于单一主体/名称		38.2%
行业内和/或跨行业相关性		18.2%
供应链或资金依赖性造成的 关联风险		14.5%
行业风险		14.5%
国家/地区风险		7.3%

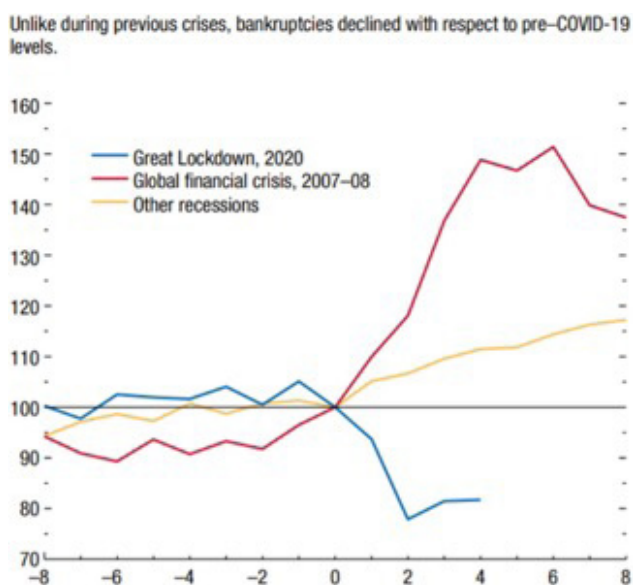


图1：目前与以往衰退中的破产情况  
来源：国际货币基金组织《世界经济论坛展望》

国际货币基金组织（IMF）在其最新的《世界经济展望》中表示：“与全球金融危机及以往的衰退不同，此次疫情中发达经济体中的企业破产有所下降。”该展望着重提到出现了一些效率低下的“僵尸公司”，这些公司即使没有经济下行也会破产，但却因政策举措仍在继续经营。根据IMF，贷款人应“积极识别和管理受困借款人”，以在行业重新分配中保护其资产缓冲。

与此观点类似，一位参与调研的新加坡银行家表示，新冠疫情已经改变了银行观察各个行业的方式。“我们不能像过去那样考量一个行业，不能仅限于单纯的行业分析，必须进行更深入的分析，因为经济状况已经发生了巨变。行业内部的贷款将需要聚焦于商业模式适合疫情后世界、针对经济好转准确定位的客户。

亚太地区的银行仍对受新冠疫情严重影响的行业有着巨大风险敞口。然而，随着信用损失开始发生，这些风险最终会被银行系统吸收。即便如此，政策制定者仍担心过早撤销对受影响行业的支持会引起复苏不平衡、特定行业受到伤害以及破产激增——即所谓的“悬崖效应”。



## 弹性建模

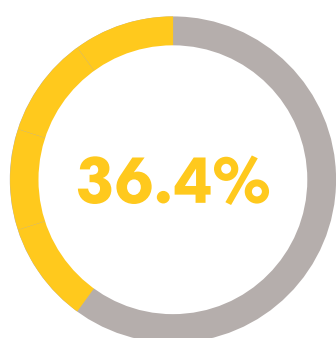
潜在破产的时间和规模以及由此产生的信用损失将在很大程度上取决于新冠病毒的演变和经济疲软的持久性，这些在各司法管辖区情况各异。其他决定因素包括政府和央行提供持续性支持以帮助经济更快复苏的能力以及支持措施退出的速度。

在这种不确定性的情况下，尽管信贷供应充足，但银行一直更加注重确保其信用风险建模操作的适用性。本研究包括来自采用混合方法的银行的观点，方法包括标准化信用风险方法（36.4%）、初级内部评级方法（31.8%）和高级内部评级方法（31.8%）。

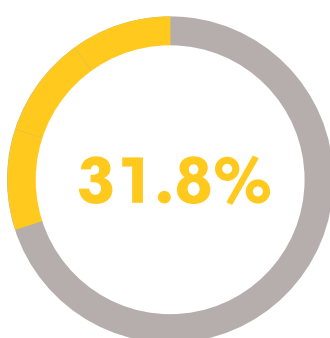
大多数受访者（65.5%）表示，他们的信用风险模型依赖直接从借款人获得的内部数据，引发对潜在偏见、缺乏独立性即数据操纵的担忧，特别是如果没有外部验证的情况。一家印度银行的风险经理表示：“使用外部违约统计数据可以让决策更安心。这在借款人未提供充分数据时尤其有效。”

本研究表明，银行逐步意识到信用风险建模越来越需要各种外部来源的量化数据，比如用于在内部评级（IRB）方法下跟踪和验证违约概率模型。具体而言，受访者提到使用已实现违约统计数据（38.2%）、外部分析（20.0%）和池化数据共识（30.9%）。

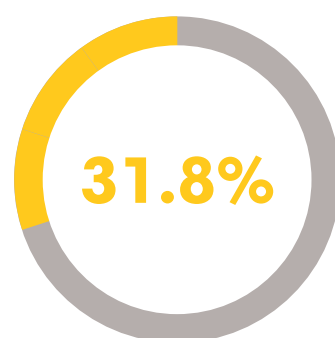
### 您所在机构衡量银行账簿中信用风险的资本要求时采用哪种方法？



标准法（SA）信用风险



初级IRB方法



高级IRB方法

在IRB方法下验证违约概率时也高度依赖外部评级（60.0%）和专家意见（38.2%），在标准法下验证计算得出的第二支柱资本时则依赖主观的合理性检查（40.6%）。鉴于监管部门希望企业使用定量措施评估信用风险，这些调查结果非常重要。对外部评级的高度依赖尤其令人担忧，因为这些评级的低更新频率和回溯性质使其作用有限。

# 65.5%

依赖直接从借款人获得的内部数据

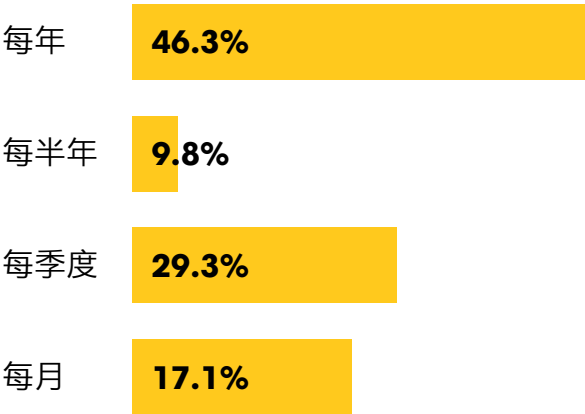
您在跟踪和验证违约概率（PD）模型的内部评级（IRB）方法时采用什么数据来源？



一家侧重零售的中型澳大利亚银行的资深信用风险建模人员表示：“使用外部评级最大的问题是时效性，因为外部评级每年才更新一次。信用评级的反应时间过长，这意味着评级下调发生时许多损害已经发生。因此，我们不得不使用专家意见、判断叠加以及内部数据来设置我们认可的准备金。”

澳大利亚审慎监管局（APRA）现在希望银行采用标准法，更多使用定量研究和分析。之前只对使用高级方法的银行有此预期。该资深信用风险建模人员表示：“不仅如此，对于澳大利亚的大部分银行而言，不是关于标准化方法还是高级方法的问题，而是要了解自己的风险。无论采用的是标准化方法还是高级方法，银行都需要具有定量分析投资组合的能力，以真正了解集中所在。”

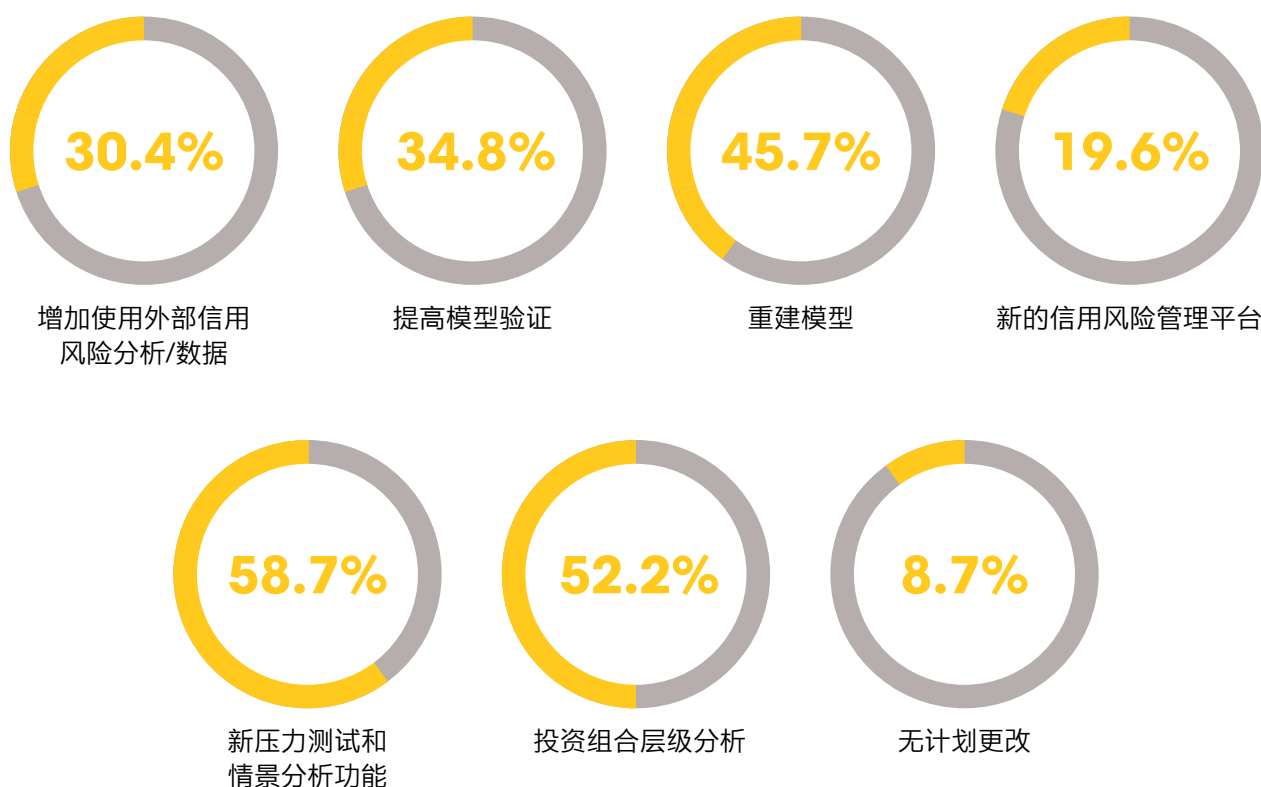
您所在机构多久审查和修订一次单一名称、行业或国家/地区信用额度？



本研究还发现了申报更为频繁的趋势，这符合监管机构一直推动的更积极的做法。虽然近一半受访者（46.3%）表示他们每年修订一次单一名称、行业和国家/地区信用额度，表明银行政策中通常含有正式审查结构，但其他受访者表示他们审查信用额度更为频繁（每半年：9.8%；每季度：29.3%；每月：17.1%）。这一趋势在代表跨境风险敞口较大的大型银行的受访者中更为突出。

大多数受访者还表示，他们已经或计划对其信用风险管理 workflow 进行重大改进。受访者认为开发新的压力测试和情景分析功能（58.7%）、投资组合层级分析（52.5%）和重建模型（45.7%）是增强这些工作流程的三大措施。

### 新冠疫情以来或者未来几个月内，您的信用风险管理流程进行了/计划进行哪些重大改进？



# 不确定性准备金

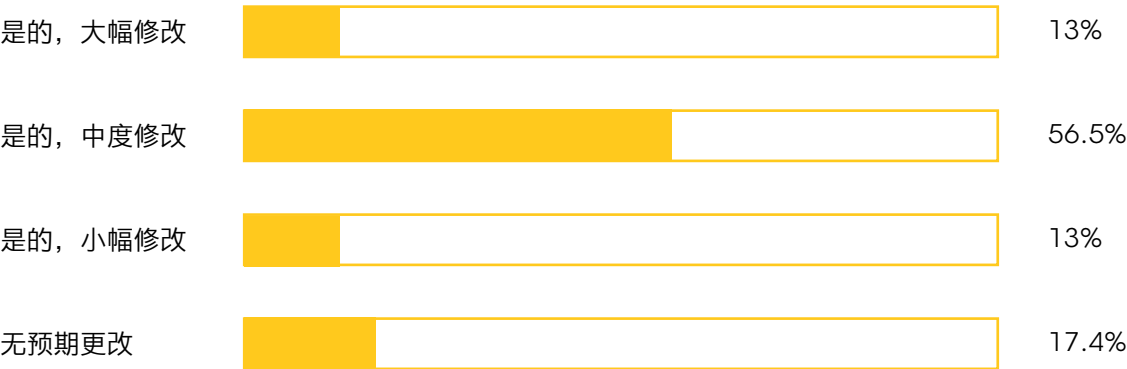
新冠疫情初期，监管机构允许银行灵活应用预期信用损失（ECL）准备金规范，特别是针对那些处于公共担保或暂停付款状态的贷款。虽然总体ECL准备金已基本正常化，但疫情最初的冲击引起了ECL准备金的上调。根据BIS对70家大型国际活跃银行的抽样数据，准备金从2019年下半年的500亿美元增加到6个月后的1,610亿美元。

本报告中调查的绝大多数亚太地区受访者（87.8%）提到提高会计核算中计提的备抵项目以应对疫情下信用质量恶化的需求，这是由于宽限要求和风险偏好下降所驱动。

此外，近一半的受访者（49%）表示信用质量恶化对资本充足性有影响，三分之二以上（68.4%）的受访者表示疫情导致他们更改了基本的ECL计算模型。

虽然准备金在某种程度上已经正常化，但未来一年内银行仍预期遭受更多减值，只是程度各异。本研究发现，22.4%的受访者预期减值会有大幅变化，53.1%的受访者预期会有中度变化，20.4%的受访者预期会有小幅变化。只有4.1%的受访者预期其总减值不会发生变化。

## 您是否修改过或计划修改贵行目前的ECL计算模型以解决新冠疫情造成的影响？



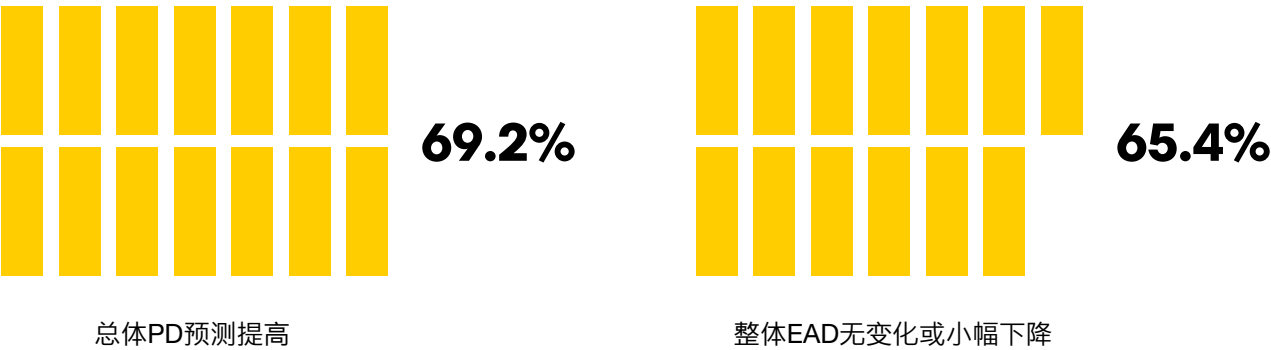
关于危机之后机构对新常态的看法，一位受访者指出，当支持措施最终退出时，预期会发生ECL风险参数的调整。这位澳大利亚某银行的高管表示：“危机期间，我们预测违约概率（PD）会提高，违约风险暴露（EAD）会下降，这是监管放松和其他刺激措施引起的。但是，随着支付宽限和暂停结束，我们预计会发生一次性修正，反转PD和EAD，从而使ECL趋向正常化，反映新的经济现实。”

这与本研究的调查结果一致，即：该地区69.2%的受访者表示其总体PD预测提高，55.8%表示大幅提高或中度提高。与此形成鲜明对比的是，65.4%的受访者预测同期EAD总体不会发生变化，甚至略有下降。

鉴于当前的全球经济状况，您预计贵行总减值变化的程度如何？



自新冠疫情爆发以来，您所在机构是否修订过预期违约概率（PD）和违约风险暴露（EAD）指标的预测？



# 过去、现在与未来

新冠疫情引起了大规模的经济中断和前所未有的信用不确定性。虽然银行一直保持了韧性，并助力推动强劲复苏，但显然危机的全面影响还不得而知。影响的规模不仅取决于底层公共卫生危机的强度和持续时间，还取决于政府采取刺激措施的持久性。

虽然银行在新冠疫情爆发时面临的直接压力是暂时性的，但这一行业正在发生的变化将对未来若干年产生影响。目前，央行和政策制定者继续提供支持，但显然这种支持会在某个时刻停止。问题仍在于，本可保持经营的企业在负担了可能造成破产的债务后能否继续运营。政府撤销支持是否会引发企业资不抵债和破产潮？

公司债务增加带来了巨大的风险。银行需要做好准备，以应对发生资不抵债、破产和特定行业损失并导致信用损失的可能性。本研究表明，银行预计未来一年内会有更多减值。但是，监管部门担心银行所受挫折不够，政府支持让他们过于乐观，而且他们对回溯性指标的依赖过高。

彭博的David Croen先生表示：“鉴于未来一年内发生新的一波违约的可能性以及相关的不确定性，银行需要配备早期警示指标、高级压力测试和情景构建能力，还需要能够真正地了解其集中风险及所持抵押品的强度。

银行还可以通过加快分析和压力测试周期、采用更多前瞻性信用风险定量衡量指标以及在流程中纳入更多第三方数据，来观察资本收益的风险，提高信用问题意识。本研究中令人欣喜的是，许多银行更频繁地评估信用风险，并采用了更加定量的方法。”

为了平稳度过不确定的时期，银行需要把握时机，积极实施信用风险管理的最佳实践。这些改进必须仔细考量整个信用周期的所有阶段，立足于更动态的方法，应对不断变化的风险状况。

“鉴于未来一年内发生新的一波违约的可能性，...银行需要配备早期警示指标、高级压力测试和情景构建能力，还需要能够真正地了解其集中风险及所持抵押品的强度。”

**David Croen**  
信用风险产品经理  
彭博Bloomberg



## 作者简介



### **Brad Maclean**

研究负责人  
Regulation Asia  
brad@regulationasia.com

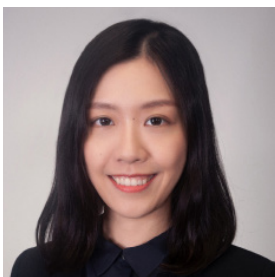
Brad Maclean先生联合创立了Regulation Asia，目前担任研究主管。他曾担任SunGard Financial Systems（现为FIS）业务开发副总裁，领导亚洲、非洲、拉丁美洲和中东共36个国家/地区的战略、业务规划和产品开发。在此之前，Maclean先生是一名专注于替代资产的管理顾问。他参与了几项重要的研究项目，包括2008年一项协助美国财政部和世界银行问题资产救助计划（TARP）的研究。



### **Manesh Samtani**

编辑  
Regulation Asia  
manesh@regulationasia.com

Manesh Samtani先生管理研究团队并担任编辑，同时也亲自撰稿，覆盖影响亚洲各地银行业、资本市场、资产管理和金融服务的重大监管变动。Samtani先生曾是交易员和投资顾问，拥有金融和银行学学位。



### **Charlene Zhang**

研究助理  
Regulation Asia  
charlene@regulationasia.com

Charlene Zhang女士是Regulation Asia研究团队的研究分析师，负责亚太地区各种与金融监管相关的话题。Zhang女士拥有昆士兰大学专业会计和应用金融硕士学位。



**David Croen**

信用风险产品经理  
彭博有限合伙企业  
dcroen5@bloomberg.net

David Croen先生是彭博信用风险产品负责人，参与彭博的企业产品业务。在加入彭博之前，Croen先生曾在多家全球性银行和资管公司领导风险管理，其专业领域是信用和证券化。他参与《金融市场风险管理最佳实践》（2008年）总统工作组的工作，并为美国监管部门和会计公司提供复杂结构金融交易方面的咨询建议。



**Murat Bozdemir**

欧非中东及亚太监管与参考  
数据解决方案负责人  
彭博有限合伙企业  
mbozdemir@bloomberg.net

Murat Bozdemir先生负责彭博欧洲、中东和非洲及亚太地区参考及监管与会计企业数据解决方案的产品开发。他与客户和监管机构交流，确定主要挑战并支持开发新数据集。Bozdemir先生拥有16年买方和卖方市场风险管理与合规方面的经验。在加入彭博之前，Bozdemir先生曾担任毕马威会计师事务所的董事，为客户提供风险控制、资本管理、合规及会计方面的咨询。



**Scott Coulter**

会计数据产品经理  
彭博有限合伙企业  
scoulter10@bloomberg.net

Scott Coulter先生是一名全球产品经理，负责彭博的会计、监管与风险数据。他与广泛的行业合作，开发利用彭博数据和计算功能的解决方案，助力解决各种会计、风险与监管挑战。Coulter先生利用自己金融服务行业的丰富经验以及监管和风险咨询方面的专业知识开发产品，助力客户有效管理风险并遵守不断变化的标准。

# 彭博 Bloomberg


多重金融压力继续挑战银行、资产管理公司和企业考量和管理信用风险的方式方法。关键是要确定、评估、跟踪和控制可能影响借款人、供应商和客户履行义务能力的信用风险。风险管理和丰富的数据集，提供纳入市场和基本面信息的债务层级信用分析，帮助您管理信用风险。

如需了解彭博如何助力贵公司管理风险，请访问  
[bloombergchina.com/](http://bloombergchina.com/)或在彭博终端上运行RISK <GO>。

## Regulation Asia

Regulation Asia是亚太市场监管资讯的领先来源，为您提供行动所需信息。2013年以来，我们的受众和订阅用户群已发展为包括监管机构、交易所、银行、资产管理公司和服务提供商，让我们得以在监管领域发挥关键作用。

[www.regulationasia.com](http://www.regulationasia.com)



## 了解更多

在彭博终端连续按两次  
<HELP>键，即可获取更多  
信息及彭博咨询台的帮助。

北京  
+86 10 6649 7500  
迪拜  
+971 4 364 1000  
法兰克福  
+49 69 9204 1210

香港  
+852 2977 6000  
伦敦  
+44 20 7330 7500  
孟买  
+91 22 6120 3600

纽约  
+1 212 318 2000  
旧金山  
+1 415 912 2960  
圣保罗  
+55 11 2395 9000

新加坡  
+65 6212 1000  
悉尼  
+61 2 9777 8600  
东京  
+81 3 3201 8900

**[bloomberg.com/professional](https://www.bloomberg.com/professional)**

The data included in these materials are for illustrative purposes only. The BLOOMBERG TERMINAL service and Bloomberg data products (the "Services") are owned and distributed by Bloomberg Finance L.P. ("BFLP") except (i) in Argentina, Australia and certain jurisdictions in the Pacific islands, Bermuda, China, India, Japan, Korea and New Zealand, where Bloomberg L.P. and its subsidiaries ("BLP") distribute these products, and (ii) in Singapore and the jurisdictions serviced by Bloomberg's Singapore office, where a subsidiary of BFLP distributes these products. BLP provides BFLP and its subsidiaries with global marketing and operational support and service. Certain features, functions, products and services are available only to sophisticated investors and only where permitted. BFLP, BLP and their affiliates do not guarantee the accuracy of prices or other information in the Services. Nothing in the Services shall constitute or be construed as an offering of financial instruments by BFLP, BLP or their affiliates, or as investment advice or recommendations by BFLP, BLP or their affiliates of an investment strategy or whether or not to "buy", "sell" or "hold" an investment. Information available via the Services should not be considered as information sufficient upon which to base an investment decision. The following are trademarks and service marks of BFLP, a Delaware limited partnership, or its subsidiaries: BLOOMBERG, BLOOMBERG ANYWHERE, BLOOMBERG MARKETS, BLOOMBERG NEWS, BLOOMBERG PROFESSIONAL, BLOOMBERG TERMINAL and BLOOMBERG.COM. Absence of any trademark or service mark from this list does not waive Bloomberg's intellectual property rights in that name, mark or logo. All rights reserved. © 2021 Bloomberg. 1283501 0821