

现金流预测及其在资产负债管理中的作用

中国太平洋人寿保险股份有限公司

2020年12月



01

现金流在资产负债管理中的作用

- 在资产负债管理中，**现金流**、**久期**和**负债成本**是最重要的三个因素。
- 现金流在资产负债管理中的作用，主要体现在**流动性管理**、**战略资产配置**、**战术资产配置**、以及在**分红万能结算规划**中。
- 在流动性管理中，既包括了与现金流无关的**静态管理**，又包括了结合未来现金流的**动态管理**。其中，动态流动性管理可以采用事前管理、事前预警，有效防范流动性风险的产生。



02

现金流预测实务

- 现金流预测包含**业务现金流预测**、**资产到期现金流预测**、**筹资现金流预测**三部分。
- 在会计准备金评估、内含价值评估、偿二代评估等精算相关评估工作中，都隐含了业务现金流的预测，精算模型也可以输出现金流预测结果。
- 我司最初采用内含价值评估最优估计假设下产生的现金流用于资产负债管理，但经回溯分析发现短期偏差较大。**通过对方法和假设的不断优化（仅用于现金流预测），将预测与实际的偏差控制在较低水平。**
- 本报告主要介绍对偏差影响较大的**新保保费**、**续期保费**、**退保金**、**费用的预测优化**。由于各家公司精算模型有差异，并不一定适用所有公司。



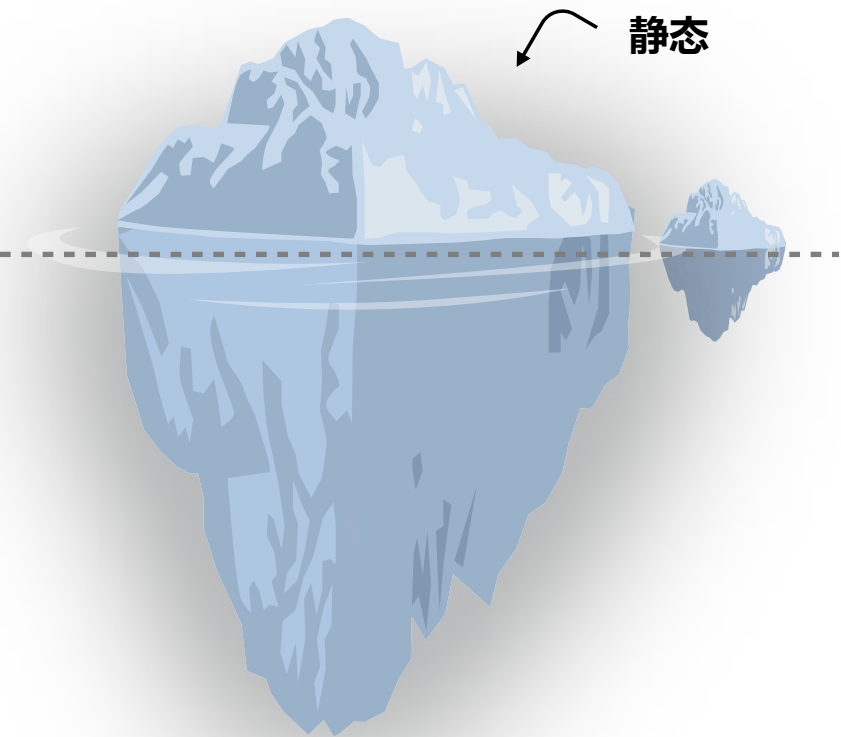
目录

一. 现金流在资产负债管理中的作用

- 1、在流动性管理中的作用
- 2、在战略资产配置中的作用
- 3、在战术资产配置中的作用
- 4、在分红、万能结算规划中的作用

二. 现金流预测实务

静态流动性管理



静态流动性指标主要有以下几个特点：

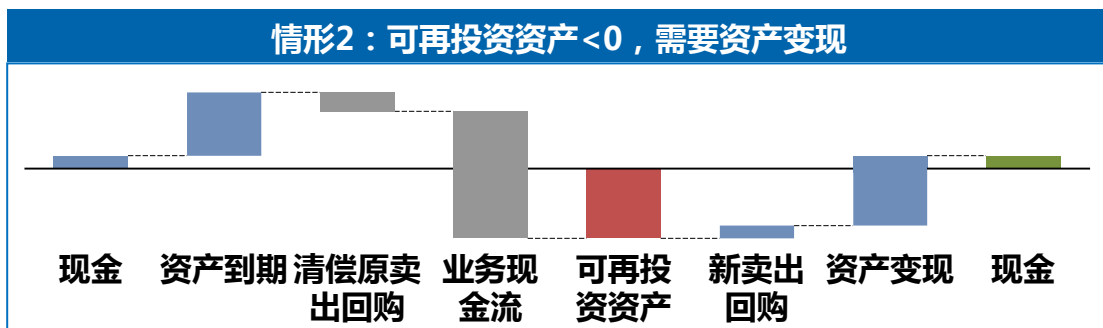
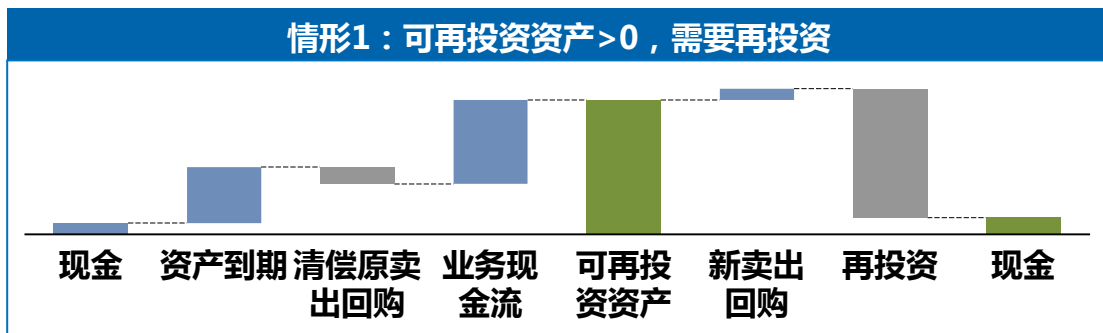
- 静态性，以某个时点的状态确定指标；
- 仅涉及资产端，未涉及负债端，**不考虑对未来现金流的预测**；
- 金融各子行业普遍适用的指标。

静态指标示例

风险名称/指标	上一期	本期
现金头寸	XXX	XXX
流动性资产占比	XXX	XXX
融资杠杆比例	XXX	XXX
融资集中度限额	XXX	XXX
融出资金占比	XXX	XXX
五日变现比例	XXX	XXX

动态流动性管理：基本逻辑

- 在评估时点，寿险公司未来一个阶段的某些现金流是可预测的，包括：
 - 资产到期现金流，
 - 清偿卖出回购，
 - 业务现金流。
- 上述三项与评估时点现金合计形成未来一个阶段的可再投资资产。由可再投资资产金额确定再投资计划或资产变现计划（包括新卖出回购），将阶段末的现金保持在合理水平。



动态流动性管理：偿二代（一期）流动性风险监管规则



“偿二代”对流动性风险的监管规则

银保监会根据《保险公司偿付能力监管规则第12号：流动性风险》，要求保险公司根据自身经营目标定期对现金流进行压力测试，并设定净现金流、综合流动比率和流动性覆盖率等流动性风险监管指标，在偿付能力报告中要求保险公司进行披露。并在第10号文中，基于现金流预测计算风险指标，对流动性风险进行评级，采取相应的监管措施。



净现金流

- 报告期的实际净现金流需大于等于0
- 基本情景下公司整体未来一段期间内的净现金流量均需大于等于0
- 压力情景下公司整体未来一段期间内的净现金流量均需大于等于0



综合流动比率

- $\text{综合流动比率} = \text{现有资产的预期现金流入合计} / \text{现有负债的预期现金流出合计} * 100\%$
- 未来一段期间内的综合流动比率均需大于等于100%



流动性覆盖率

- $\text{流动性覆盖率} = \text{优质流动资产的期末账面价值} / \text{未来一个季度的净现金流} * 100\%$
- 公司整体和独立账户在压力情景一和压力情景二下的流动性覆盖率均需大于等于2

我司更加关注“综合流动比率”指标。“净现金流”指标中包含了卖出资产和卖出回购金融资产两项相对主观的预测，如能引入偏差回溯机制作为约束，能起到更好的监管效果。“流动性覆盖率”指标将优质流动性资产作为提供流动性的资源，过于宽松。在偿二代二期工程中，将对流动性风险指标进行优化。

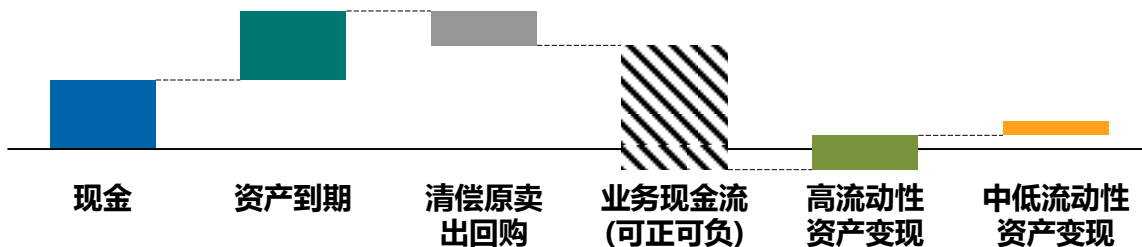
动态流动性管理：《保险资产负债管理监管规则》对流动性风险的监管规则



《保险资产负债管理监管规则》对流动性风险的监管规则

2018年保监会发布的《保险资产负债管理监管规则》中，对现金流匹配的情况进行了监管，确保保险公司在中短期内能够获得充足资金以支付到期债务或履行其他支付义务，维持公司流动性充足，防范流动性风险。

- 基本和压力情景下未来一段期间内普通和独立账户的累计现金及流动性管理工具均需大于等于0。
- 与偿二代净现金流指标填报口径类似，但评分指标更加注重累计现金及流动性管理工具，并且不考虑资产出售、其他资产现金流、筹资现金流流入。



动态流动性管理：公司内部管理

我司根据实际情况，设计了一套内部管理评级标准。与偿二代（一期）综合流动比率的主要差异为：

- 在账户层面监测各账户的现金流情况，分红险、万能险多个账户独立进行流动性管理。
- 交易类资产不可充当流动资产。A-B评级下，不考虑卖出资产。
- 业务现金流增加计入新业务净现金流。
- B1评级允许新卖出回购5%，B2及以下评级允许新卖出回购10%。

评级	判定标准
● A	现金+资产到期-清偿原卖出回购+业务现金流 ≥ 0
● B1	现金+资产到期-清偿原卖出回购+业务现金流 < 0 ，但可以新卖出回购X%内填补缺口
● B2	现金+资产到期-清偿原卖出回购+业务现金流 < 0 ，但可以新卖出回购X-Y%填补缺口
● C	现金+资产到期-清偿原卖出回购+业务现金流+Y%新卖出回购 < 0 ，但可以变现资产填补缺口
● D	现金+资产到期-清偿原卖出回购+业务现金流+Y%新卖出回购+可变现资产 < 0

注1：“新卖出回购X%”中的X%是指占账户净投资资产X%。

注2：可变现资产金额考虑了资产流动性情况。

动态流动性管理的事前管理

可以根据内、外部对动态流动性管理的要求，建立流动性常态预警机制，变流动性事后管理为事前预警，从源头上进行风险提示并加强管控，有效防范流动性风险的产生。

示例：对2020年9月末动态流动性监管指标及内部评级的事前管理

2020年7月

精算部、财务部
提供基于2020年9月末为评估时点的负债端现金流预测

资产管理部
提供基于2020年9月末为评估时点的资产端现金流预测

精算部
汇总提供基于2020年9月末为评估时点的现金流预测

2020年7-9月

资产管理部
根据基于2020年9月末为评估时点的现金流预测，以及各项内、外部流动性约束，合理安排投资及杠杆

动态流动性管理的事前管理（示例）

- 6月30日评估的未来3个月综合流动性比率120%，符合监管要求。
- 预计业务现金流从第三季度的净流入150下降到四季度的50，同时分子流入现金流略增。若不进行事前管理，即使维持250卖出回购证券不变，9月30日评估的未来3个月综合流动性比率也将下降到65%，低于监管要求的100%。若采用事前管理，可以反算9月30日卖出回购证券余额应当维持在180以下。

包含科目		2020年630评估时点 未来3个月预测	2020年930评估时点未来3个月预测	
			未做事前管理，维持 杠杆水平	事前管理，反算杠杆 上限
分子：流入	(1)	120	130	130
分母：流出	(2)=(3)+(4)+(5)	100	200	130
其中：业务现金流	(3)	-150	-50	-50
卖出回购证券	(4)	250	250	180
其他	(5)	0	0	0
未来3个月综合流动性比率	(6)=(1)/(2)	120%	65%	100%

注：“分子：流入”包括交易类现金及现金等价物、3个月内现金及现金等价物、交易类投资资产、3个月内投资资产现金流。

现金流在战略资产配置 (SAA) 中的作用

保险公司的战略资产配置是**基于保险资金的负债特性**，在平衡风险偏好和财务目标的前提下而进行的穿越经济周期的大类资产配置。**负债特性，包括负债成本和负债久期**是战略资产配置 (SAA) 计划的重要考量因素之一，即**成本收益匹配**和**久期匹配**为基础目标。

成本收益匹配

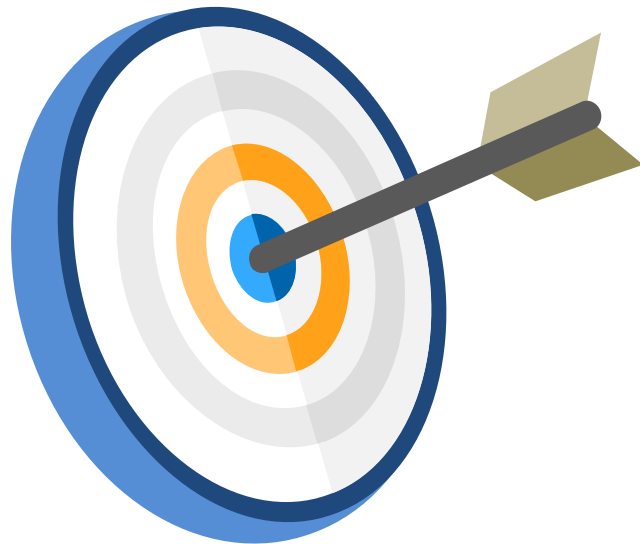


- 当前负债规模和未来业务现金流预测决定公司负债内部收益率（有效负债成本），具有刚性的收益要求。
- 投资收益超越负债成本为SAA的基础目标之一。

久期匹配



- 公司负债产品责任属性融合在业务现金流预测中，负债久期基于业务现金流预测计算。
- 缩短资产负债久期缺口为SAA的目标之一，在SAA指引下的资产久期应与负债久期相匹配。



现金流对SAA的影响

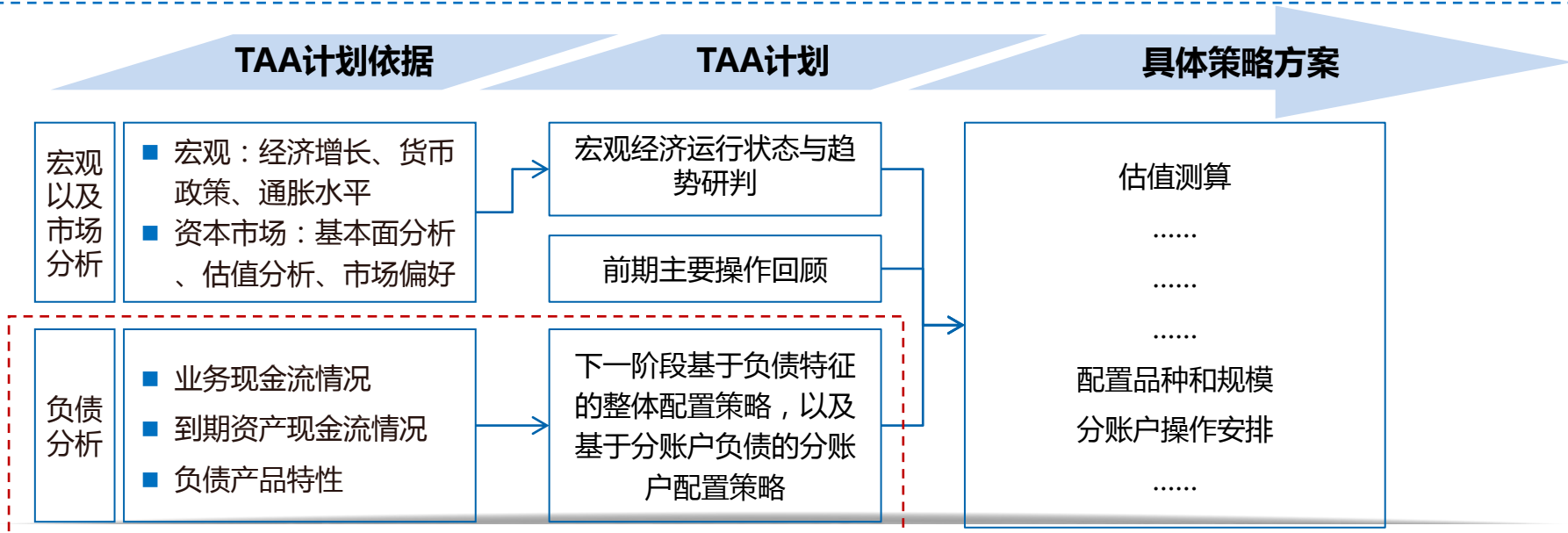
- **期限**（产品①和②）：期限较长的产品，应配置更多权益，更长的固收。
- **较高定价利率传统险Vs较低定价利率分红险**（产品②和③）：低定价利率分红险具有投资收益风险损失吸收功能，应配置更多权益，更短的固收。
- **定价利率**（产品②和④）：高利率产品退保率低，期限更长，应配置更多的权益，更长的固收。

示例：现金流对SAA的影响

	①5年期两全传统险 @3.5%	②30年期两全传统险 @3.5%	③30年期两全分红险 @2.5%	④30年期两全传统险 @7.5%
现金	2%	2%	2%	2%
固收-3年期	10%	10%	10%	5%
固收-5年期	83%	10%	35%	5%
固收-10年期	/	30%	30%	15%
固收-30年期	/	40%	10%	63%
权益	5%	8%	13%	10%
合计	100%	100%	100%	100%

现金流在战术资产配置（TAA）中的作用

- **业务现金流、资产现金流等现金流情况**、负债产品的变化，资本市场环境、宏观经济、利率变动等经济条件的变化以及已配置资产的实际执行情况是战术资产配置（TAA）计划的制定依据。
- 整体、分账户现金流情况决定下一阶段的整体和分账户的TAA配置策略以及具体操作安排，**现金流匹配为重要考量因素**。



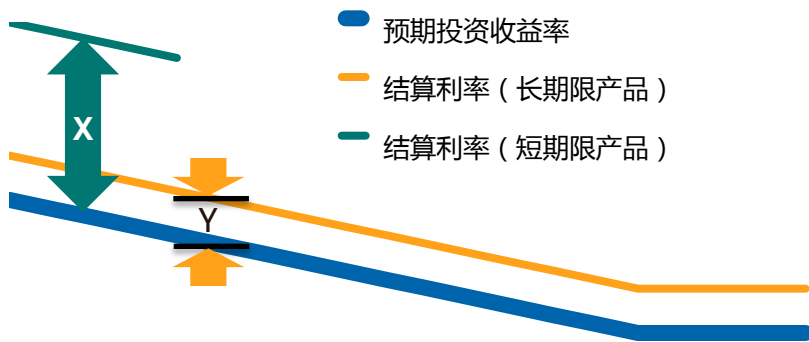
现金流在分红、万能结算规划中的作用

- 对分红险和万能险的投资收益、结算收益进行预测，结合当前的特储情况，以及不同的结算政策，规划投资可支持的结算水平，作为公司确定结算水平的重要依据。
- 定期评估，反映经验偏差及假设变化的影响。

注：本页对“现金流”概念做了延伸，投资收益、结算收益并不是现金流项目。

示例1：采用均衡释放特储策略

- 计划将评估时点的特储以每年固定的百分点加到投资收益率上进行结算。
- 短期限产品的释放力度大于长期限产品 ($X > Y$)。



示例2：采用平准的结算利率策略

- 根据评估时点的特储和未来的投资收益，反推出平准的结算利率。



目录

一. 现金流在资产负债管理中的作用

二. 现金流预测实务

(1) 总体情况

(2) 退保率优化

(3) 宽限期调整

(4) 新保及费用

(5) 示例

现金流预测包含业务、资产和筹资现金流三部分

公司净现金流



今日主讲

01.业务现金流

保费收入
赔付支出
退保支出
红利支出
费用支出
再保分出
.....

02.资产现金流

利息收入
红利收入
到期资产
出售资产
.....

03.筹资现金流

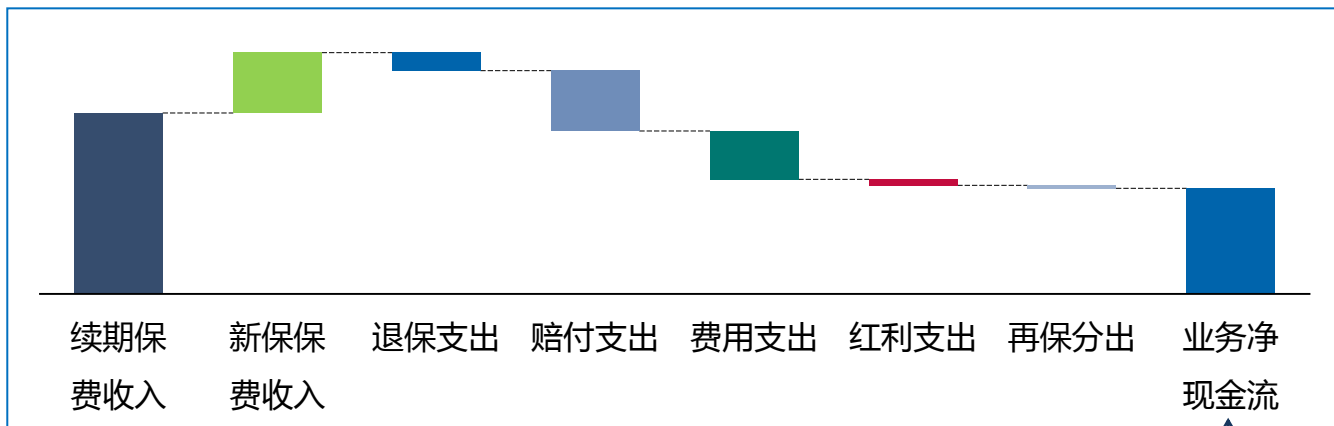
股东增资
次级债
卖出回购
支付借款利息和债券利息
.....

1、总体情况

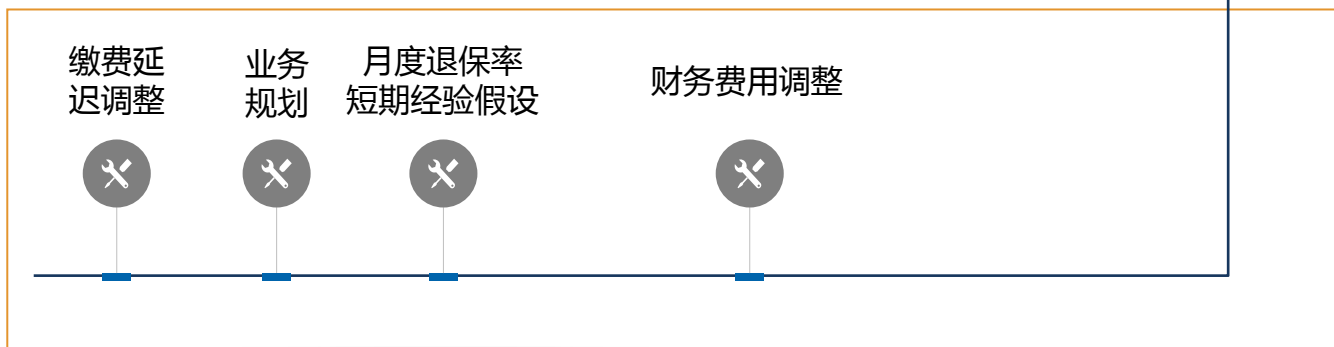
在最优估计假设的基础上，调整部分方法和假设，获得更适合TAA的业务净现金流



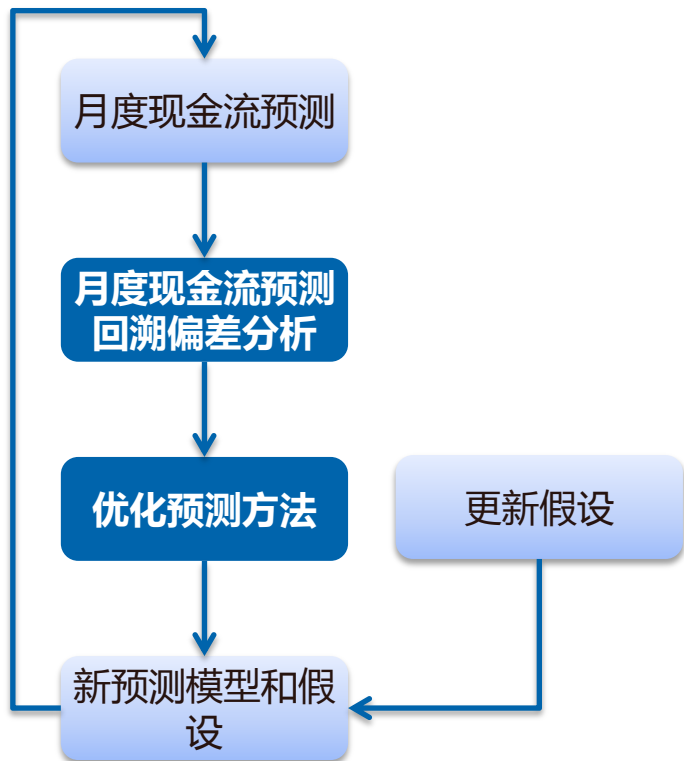
最优估计假设



现金流预测调整



通过对现金流预测的回溯偏差分析，不断优化预测方法，形成闭环管理



示例：现金流预测回溯偏差分析

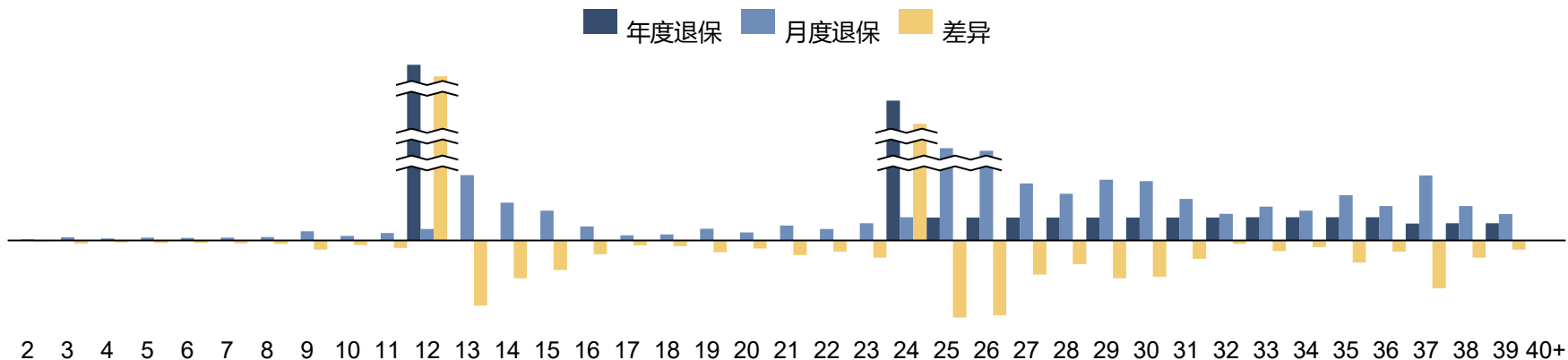
- 账户A续期保费差异较大，原因为.....
- 账户B退保金差异较大，原因为.....

		新保 保费	续期 保费	退保 金	赔付 支出	费用	红利 支出	再保
账户A	预测	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	实际	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	偏差	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
账户B	预测	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	实际	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	偏差	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
账户C	预测	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	实际	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	偏差	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

优化假设结构：个别产品使用保单月度退保率

- 在精算模型中，使用保单年度退保率假设，在缴费期内退保发生在保单年度末，缴费期满后各月均匀退保。若使用保单月度退保率假设，则各月按照保单月度退保假设计算，每月均有退保。
- 根据实际经验分析，一般情况各月均有退保且不均匀，在第13~15个月、25~27个月等等会较高。对于业务量大或者各月退保有显著差异的产品，改用保单月度退保率假设来进行退保支出预测会更为精准，与实际现金流偏差缩小。

使用年度退保假设与使用月度退保假设各保单月结果比较（示例：三年缴产品）

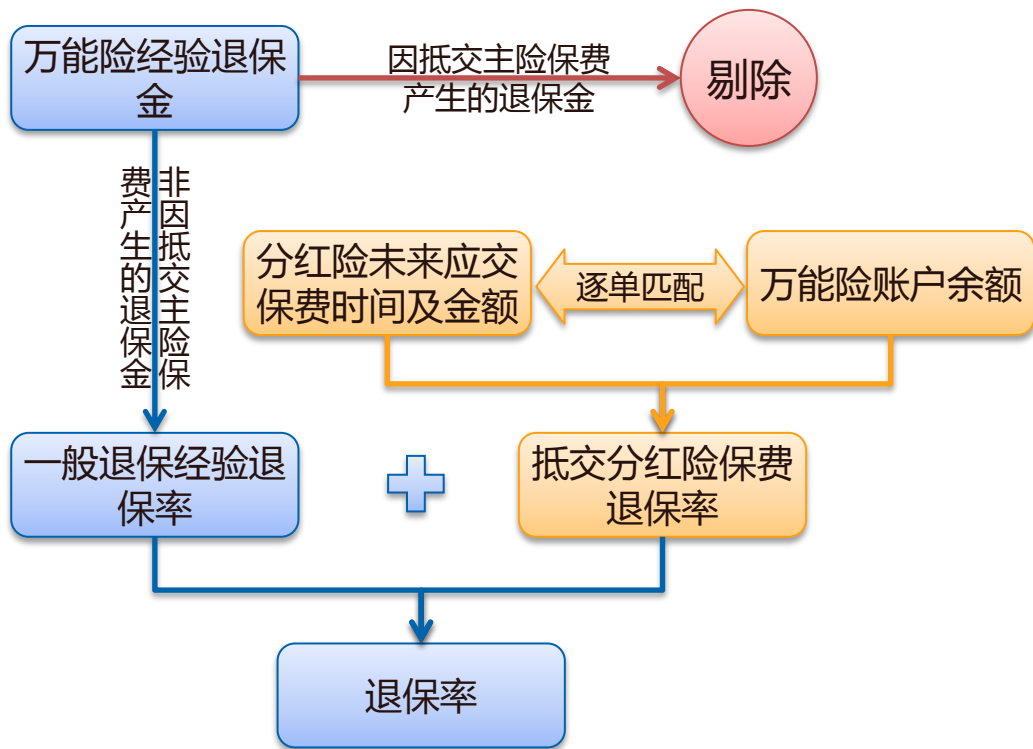


优化方法：可抵交分红险续期保费的万能险退保率

对于可抵交分红险续期保费的万能险，其退保金可以分成两部分，分别计算后相加获得整体退保率：

- 一般退保部分，即客户通过退保获得退保金的部分：这部分可以通过经验分析获得退保率。
- 抵交分红险保费退保率：这部分退保率与不同时期主附险保单的结构有关，经验不具备可重复性，应当通过分红、万能险逐单匹配预测未来的抵交保费金额，以此计算退保率。

注：这里的万能险退保包含部分领取。



优化方法：可抵交分红险续期保费的万能险退保率（续）

同时，由于不同时期保单抵交分红险保费退保率不同，对这类产品的退保率表需要增加生效时间这一维度。

退保率表（适用一般险种）

险种	第1保单月度	第2保单月度	第3保单月度	.....
险种A	XXX%	XXX%	XXX%	.....
险种B	XXX%	XXX%	XXX%	.....
.....	XXX%	XXX%	XXX%	.....



退保率表（适用可抵交分红险续期保费的万能险）

险种	生效时间	第1保单月度	第2保单月度	第3保单月度	.....
险种A	2018年1月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	2018年2月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	2018年3月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	2018年4月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	.....	XXX%	XXX%	XXX%	.....
险种B	2017年11月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	2017年12月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	2018年1月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	2018年2月	XXX%	XXX%	XXX%	.....
	.....	XXX%	XXX%	XXX%	.....
.....	.....	XXX%	XXX%	XXX%	.....

经验短期化：使用短期经验取代长期经验

- 长期最优估计退保率假设根据多年经验汇总得出，若各年经验相似，基于长期最优估计假设预测的退保支出与实际退保支出偏差较小。
- 若退保多年持续优化，则长期最优估计假设过于保守，退保支出预测远高于实际退保支出。
- 若遇到特殊情况，比如疫情，退保突然恶化，则过去多年经验可能并不适用，这时过去一年暴露的经验具有参考意义。

长期最优估计

	发单年	第一保单年度	第二保单年度	第三保单年度	.....
分子	.....	.....	.....	.....	.....
	2018	.....	.....	.....	.....
	2019	.....	.....	.....	.....
	2020	.....	.....	.....	.....
	合计	.....	.....	.....	.....
分母	.....	.....	.....	.....	.....
	2018	.....	.....	.....	.....
	2019	.....	.....	.....	.....
	2020	.....	.....	.....	.....
	合计	.....	.....	.....	.....
退保率	.....	.....	.....	.....	.....

短期最优估计

	发单年	第一保单年度	第二保单年度	第三保单年度	.....
分子	.....	.....	.....	.....	.....
	2018	.....	.....	.....	.....
	2019	.....	.....	.....	.....
	2020	.....	.....	.....	.....
	分子	.....	.....	.....	.....
分母	.....	.....	.....	.....	.....
	2018	.....	.....	.....	.....
	2019	.....	.....	.....	.....
	2020	.....	.....	.....	.....
	分母	.....	.....	.....	.....
退保率	.....	.....	.....	.....	.....

向收付实现制调整：续期保费宽限期延迟调整

- 我司模型输出的续期保费为“最终收到”口径（既非利润表口径，也非现金流量表口径），即100%实收续期保费在保单生效日对应日缴纳。实际上，大量续期保费会因60天宽限期而延迟缴纳。
- 若各月业务均匀，模型输出结果与根据过去实际缴费延迟分布调整后差异不大；但目前市场竞争及各司策略，各月业务不均匀，因此调整前与调整后差异较大，调整后与实际现金流（实收口径）差异缩小。

示例：1月续期保费

= 上年11月应收续期保费 * 延迟2个月比例 + 上年12月应收续期保费 * 延迟1个月比例 + 1月应收续期保费 * 当月缴费比例

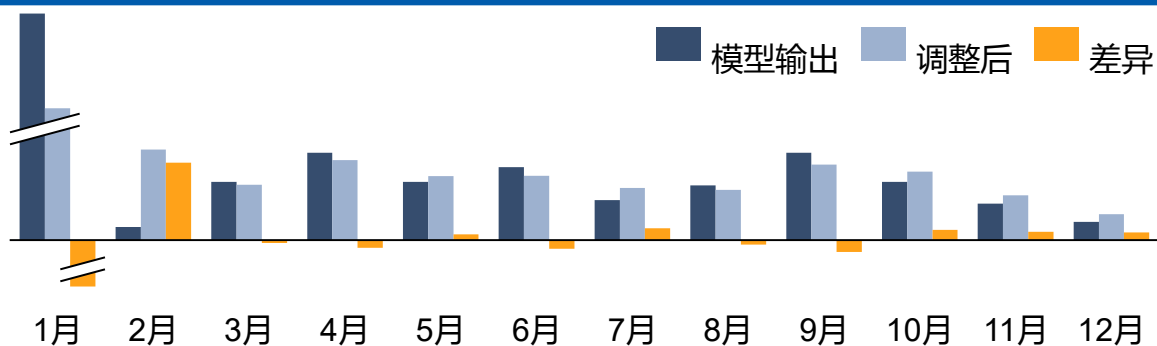
= 上年11月应收续期保费 * 10% + 上年12月应收续期保费 * 18% + 1月应收续期保费 * 77%

示例：宽限期延迟分布假设

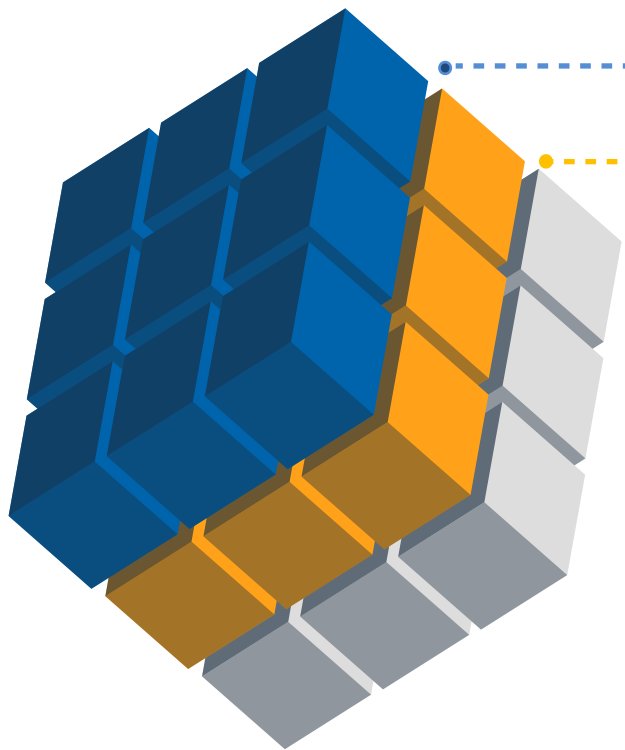
应交月度	11	12	1	.....
当月交	74%	75%	77%	.....
下月交	16%	18%	20%	.....
再下月交	10%	7%	3%	.....
合计	100%	100%	100%	.....

注：根据应交月和实交月统计得出

续期保费缴费延迟调整前后比较



新业务规划、财务费用调整



新业务规划

- 新业务规划直接决定业务现金流中的新保保费收入以及相应的费用支出。
- 相比其他假设而言，新业务规划假设影响更大。



财务费用调整

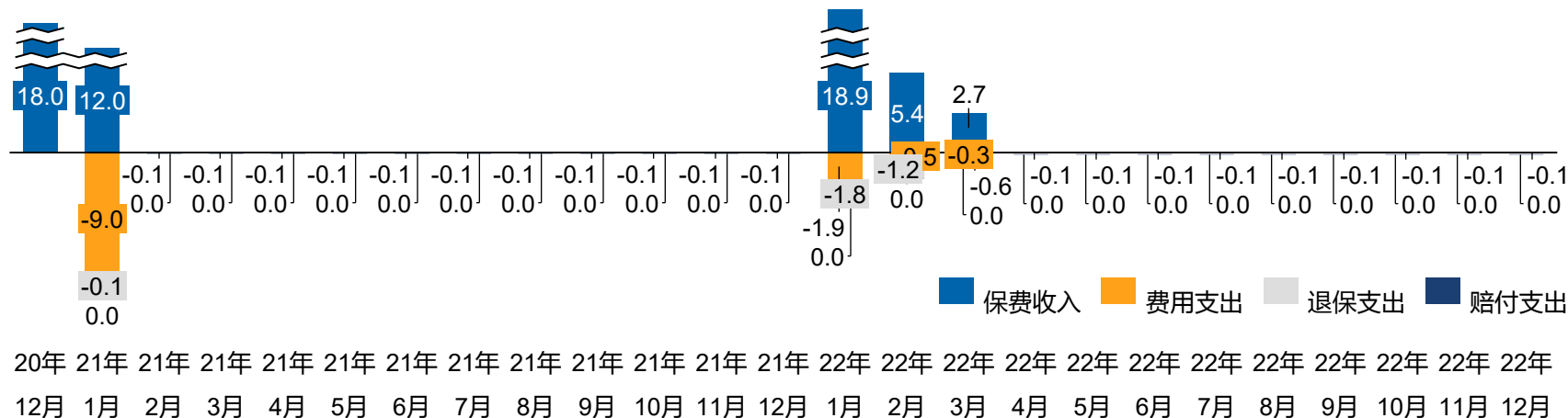
- 模型输出的费用支出为佣金及手续费与业务管理费之和，均体现了长期平均水平。实际费用支出预测还需要考虑短期的因素。
- 模型输出的费用支出为利润表口径，与现金流量表口径有差异，例如资本性支出。
- 实际费用支出在每年各月的分布也有一定的规律性，与模型输出有差异。

对某传统险2021年1月生效业务现金流预测及更新示例

——预测时点1：2020年11月1日

- 预计新保保费30，其中于2020年12月预收18。
- 假设续2保费的宽限期延迟分布为(70%,20%,10%)。

某传统险2021年1月生效业务现金流预测（预测时点1：2020年11月1日）



注1：为了便于展示，以单一产品及单一生效月的业务为例，且仅考虑新保保费与宽限期延迟比例假设的更新，同时仅展现前2个保单年度。

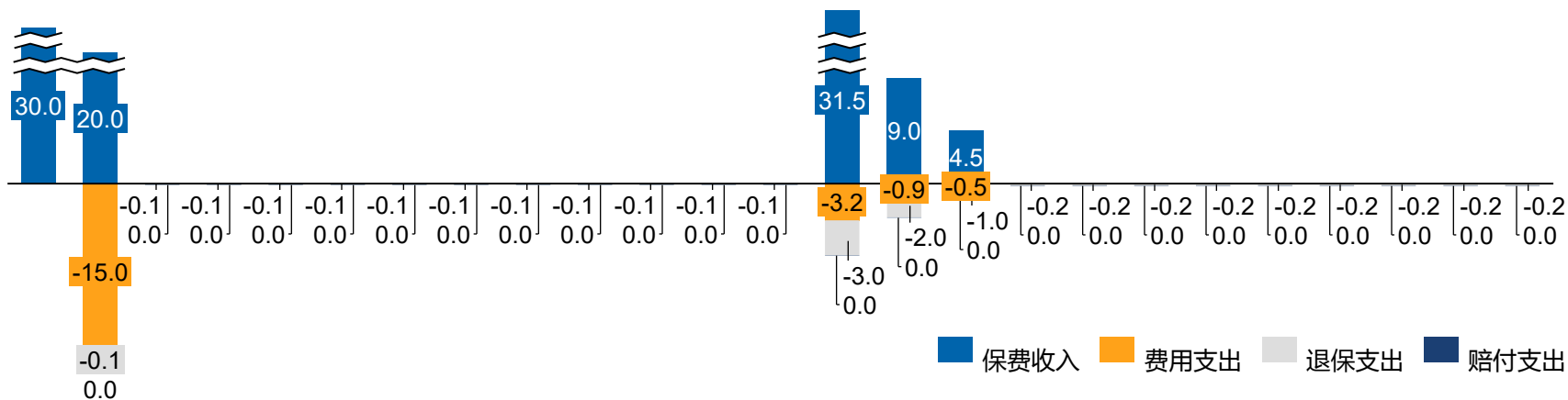
注2：示例中的费用为精算模型输出结果，未考虑财务调整。费用的财务调整需要在整个账户层面进行。

对某传统险2021年1月生效业务现金流预测及更新示例

——预测时点2：2020年12月1日

- 预计新保保费提高到50，其中于2020年12月预收30。
- 续2保费的宽限期延迟分布假设不变。

某传统险2021年1月生效业务现金流预测（预测时点2：2020年12月1日）



20年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年

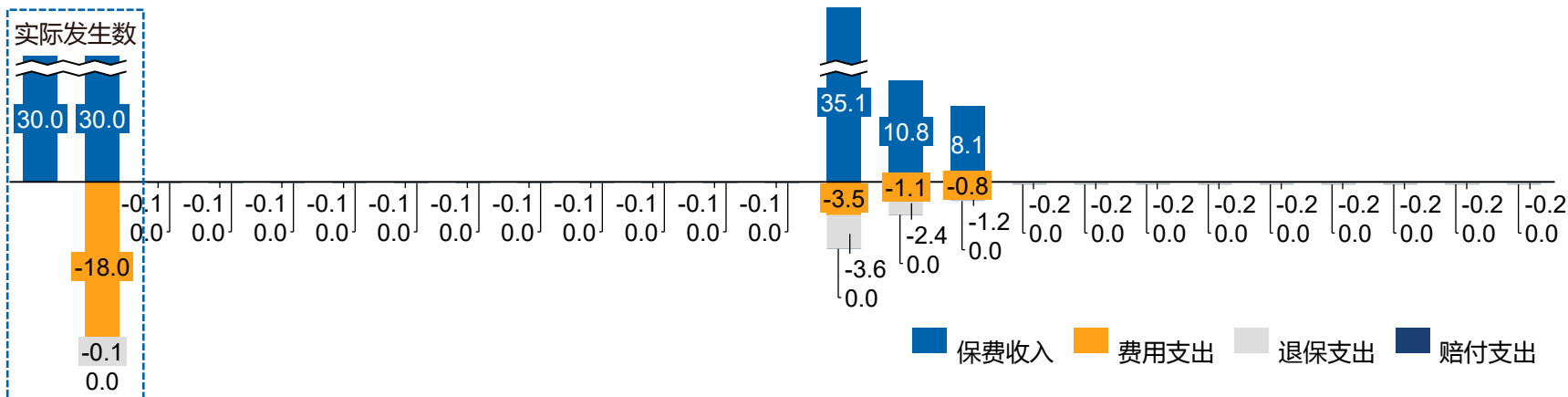
12月 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

对某传统险2021年1月生效业务现金流预测及更新示例

——预测时点3：2021年2月1日

- 实际新保保费再次提高到60，其中于2020年12月预收30。
- 宽限期延迟分布假设由(70%,20%,10%)调整为(65%,20%,15%)。

某传统险2021年1月生效业务现金流预测（预测时点3：2021年2月1日）



20年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 21年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年 22年
 12月 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月 1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月

特此汇报

平时注入一滴水



难时拥有太平洋