

券商经纪业务风险管理流程模式研究 II:将风险容忍度引入 ISO31000

王曙明 ☎: (8610) 8357 1420

✉: wangshuming@chinastock.com.cn

在博研周报第20期,我们已经在ISO31000框架下对经纪业务风险评估流程模式进行了初步的探讨,本文将风险容忍度引入讨论范畴,进一步在经纪业务平台下对ISO31000风险管理流程进行深化。通过引入风险容忍度,本文解决了将ISO31000应用于证券公司风险管理流程的一系列理论难题:如建立包含风险后果严重程度度量模型、风险等级划分模型的风险准则以及如何有效地将证券公司整体战略目标、业务子目标、风险准则、风险评估及处置流程有机整合等等。

一、沟通与协商

同博研周报第20期对应部分。

二、建立环境

建立环境环节能够帮助明确经纪业务的各种目标、定义其所需要考虑的外部、内部(环境)参数,并为后续风险管理流程设置管理范围和风险准则。

(一) 建立外部环境

理解外部环境非常重要,因为这能确保在制定风险准则时将外部利益相关方的目标和关注

点考虑进来。外部环境以全组织范围的环境为基础，但是考虑了特定的法律、监管要求、利益相关方的看法以及风险管理流程的范畴内各项风险的其它方面。外部环境包括，但不限于：

1. 宏观经济环境及其发展趋势；
2. 行业竞争环境：如佣金日趋下滑、整个券商经纪业务正处入转型的关键时期，等等；
3. 监管环境：一系列监管新规出台，如《关于加强证券经纪业务管理的规定》（证监会公告[2010]11号）、《证券投资顾问业务暂行规定》（证监会公告[2010]27号）、《关于进一步加强证券公司客户服务和证券交易佣金管理工作的通知》（中证协发[2010]157号）等，这表明对经纪业务的监管重点正逐步转向营销服务管理等方面。
4. 客户需求的变化，如对券商产品多元化的需求日益增加，对营销服务的质量提出了更高的要求，等等。
5. 公司经纪业务目前所处的市场地位：例如公司经纪业务的收入位于行业第五的市场地位。
6. 公司的主要竞争对手所处的市场地位及其发展态势，以及目前所获悉的竞争对手采取的经营策略。

（二）建立内部环境

经纪业务的内部环境是指公司内部能影响经纪业务风险管理方式的各种事项。它包括，但不限于：

1. 治理、组织结构，组织角色以及组织职责：经纪业务部在公司的组织角色、分管经纪业务的公司领导等等；
2. 公司经纪业务的战略目标、为实现战略目标而制定的主要策略、为有效实施策略而设置的各项操作层面子目标及其容忍度指标。其中战略目标、策略、业务子目标的关系如下图（图1），从图1的关系可以看出，多项子目标可以同时支持同一项策略，而一项子目标也可同时支持多项策略的实施。

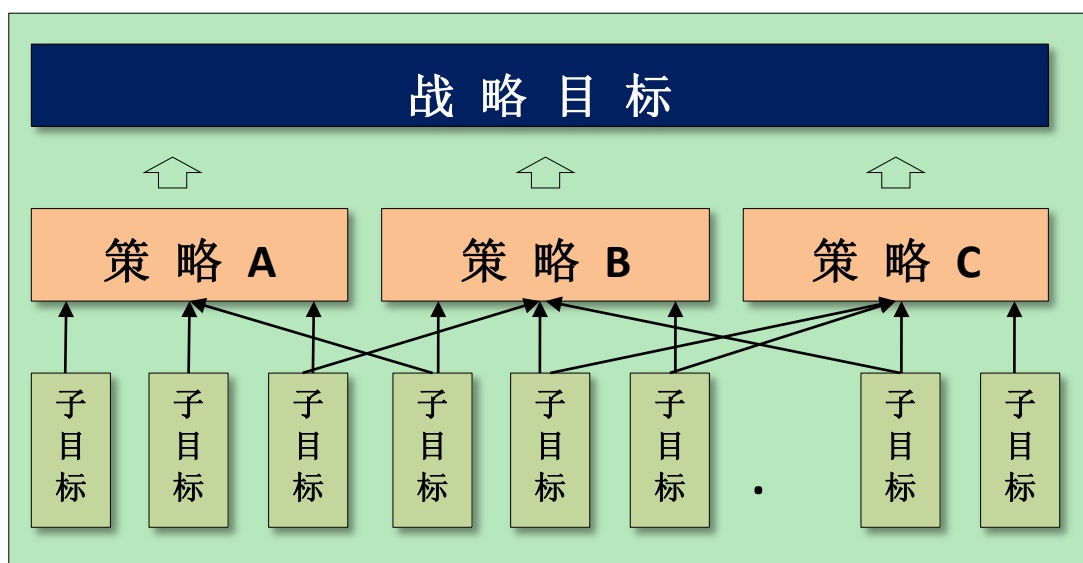


图 1. 战略目标、策略以及子目标关系图

作为样例，我们假设某证券公司目前经纪业务的市场收入地位排名第五，该公司在经纪业务方面所制定的战略目标是未来公司经纪业务收入的市场份额上升至行业前三以及建立具有高度公信力的、差异化服务特色的经纪业务品牌形象，为了实现上述战略目标，该公司提出了一系列策略以及各项子目标，见表 1，其中容忍度是经过全面测算后，得出的公司基于战略目标所能容忍的各项子目标取值的变动范围，如子目标 1 “证券买卖业务总收入减小幅度 $\leq 0.5\%$ ”的容忍度为 $[-0.2\%, 0.8\%]$ ，其中收入减少幅度 -0.2% 说明传统的证券买卖业务收入增加 0.2% ，低于 -0.2% 为不可容忍，因为考虑到在佣金率持续下滑的形势下，增加传统佣金收入可能会耗费过多成本；而证券买卖业务收入减少超过 0.8% 则会影响战略目标的实现；这里，权重是指子目标的实现对于战略目标实现的贡献程度及重要程度。

3. 公司经纪业务在知识能力和资源方面的现状，例如：资金、时间、人力、流程、系统以及技术；
4. 各内部利益相关方的认识观与价值观；
5. 企业文化；
6. 公司经纪业务现已采用的风险控制方案等。

表 1. 经纪业务的战略目标、各项策略以及子目标样例

战略目标	主要策略	子目标	容忍度	权重
● 经纪业务收入的市场份额排名达到前三 ● 建立具有高度公信力的经纪业务差异化服务品牌形象	● 基本维持证券买卖总业务收入 ● 推进营销队伍建设,提高营销团队产能 ● 强化投顾团队建设,健全客户服务体系 ● 提升客户满意度 ● 强化营销及服务的合规性 ● 推出特色化营销服务项目	1. 证券买卖业务总收入减大幅度 $\leq 0.5\%$	$[-0.2\%, 0.8\%]$	0.2
		2. 主要产品(如基金等)销售额增加 5%	$[2\%, 8\%]$	0.09
		3. 开发新客户 5%	$[3\%, 8\%]$	0.09
		4. 新招营销人员 100 名	$[80, 120]$	0.05
		5. 新招投顾人员 80 名	$[70, 100]$	0.05
		6. 新设营业部 8-10 家	$[6, 11]$	0.1
		7. 投顾业务收入增加 8%	$[5\%, 10\%]$	0.09
		8. 客户投诉率 $\leq 0.04\%$	$[0.01\%, 0.06\%]$	0.06
		9. 客户满意度 $\geq 90\%$	$[85\%, 95\%]$	0.06
		10. 老客户量损失率 $\leq 0.1\%$	$[0.05\%, 0.12\%]$	0.06
		11. 监管警告次数 ≤ 3	$[1, 4]$	0.1
		12. 推出 3 项具有品牌特色的服务项目	$[2, 5]$	0.05

(三) 建立风险管理流程的环境

风险管理流程的环境将会根据组织的需要而发生改变,它包含,但不限于:

1. 确定经纪业务风险管理的目标:

- (1) 识别出可能影响经纪业务子目标实现的潜在风险事件;
- (2) 分析度量所有风险事件的风险大小,并对风险事件进行排序或等级划分;
- (3) 将所有的风险事件(含组合风险事件)控制在基于各项子目标的可容忍范围内,并在容忍度范围以内进行全面风险优化处置。

2. 确立经纪业务风险管理流程中各部门风险管理的职能分工并明确风险管理流程中各阶段的具体风险责任人及其职责。
3. 界定开展经纪业务风险管理活动的范畴、其深度和广度，包括具体的风险管理事项和非风险管理事项，从而避免管理资源浪费。
4. 按时间和地点的方式明确经纪业务风险管理流程中各项具体活动的展开。
5. 明确在经纪业务的风险管理流程中，其各项活动对其它业务可能造成的影响。
6. 确定经纪业务的风险评估方法，其中包括风险识别、风险分析以及风险评价各环节中所使用的具体方法。
7. 确定在管理经纪业务风险过程中用于评价员工绩效与风险管理有效性的方法。
8. 识别并明确整个经纪业务风险管理流程中必须做出的决策，如选择哪些具体的风险度量方法来衡量风险后果严重性，选择怎样的数据样本来度量损失分布，确定风险等级划分等等，同时明确决策人。

关注上述因素及其它相关因素将有助于确保公司所采取的风险管理方法是适宜当前公司尤其是适宜经纪业务所处的市场环境的，同时也是适宜公司及其经纪业务发展特点的，并且可以有效应对那些可能影响公司目标实现的“关键”风险点。

（四）定义风险准则

公司应当定义用于评价经纪业务风险重要性大小的风险准则。在和内外部利益相关方充分沟通的前提下对经纪业务的风险准则各要素进行设置：

- （1） 经纪业务各风险点类型、发生原因：如类型可分为业务经营、营销管理、客户服务、人事管理、交易运行等；发生原因可分为员工管理不善、营业部管理与监督不足、投诉管理不足等等。
- （2） 风险点可能产生的影响（Impact）及其度量方式：一般来说风险后果的影响度量可分为定量型、半定量型以及定性型三种方式。在本研究中，我们设计用于计量风险事件对子目标的影响后果的定量模型如下：

模型 1（风险事件对目标影响的度量）

步骤 1. 测算在风险事件发生的前提下，子目标的取值。情况 I: 如果目标 O_j 主要由单个

风险事件 $X_i, i=1,2,\dots,N$ 影响, 则计算在 X_i 发生的情况下子目标 O_j 的取值 $V(X_i, O_j)$;
情况 II: 如果目标 O_j 主要由风险事件组合 $C(X_i, X_k, \dots)$ 影响, 则计算在组合 $C(X_i, X_k, \dots)$ 发生的情况下子目标 O_j 的取值 $V(X_i, X_k, \dots; O_j)$ 。

步骤 2. 计算风险事件发生前提下子目标的取值与其初始设定值 $V(O_j)$ 的距离 D , 并将该距离与初始设定值 $V(O_j)$ 的比例 $D/V(O_j)$ 作为风险事件对目标 O_j 的后果影响 $I(X_i, O_j)$:

$$\text{情况 I: } I(X_i, O_j) = \frac{D}{V(O_j)} = \frac{|V(X_i, O_j) - V(O_j)|}{V(O_j)};$$

而对于情况 II, 我们需要通过将风险组合 C 中事件 X_i 在整个组合对目标 O_j 的后果影响中所占的权重 $w(X_i, C)$ 将组合对目标 O_j 的后果影响折算为事件 X_i 对目标 O_j 的后果影响, 因此,

$$\text{情况 II: } I(X_i, O_j) = I(C, O_j) \times w(X_i, C)$$

其中

$$I(C, O_j) = \frac{|V(X_i, X_k, \dots; O_j) - V(O_j)|}{V(O_j)}.$$

步骤 3. 通过各子目标 O_j 对整体战略目标的重要性权重 w_j , 将风险事件 X_i 对各子目标 O_j 的影响后果 $I(X_i, O_j)$ 转化为 X_i 对经纪业务整体战略目标的影响 $I(X_i)$:

$$I(X_i) = \sum_j I(X_i, O_j) \times w_j.$$

- (3) 对风险点发生的可能性 (Possibility) 的度量方式: 风险发生可能性的度量方式亦可分为定量型、半定量型及定性型, 这里我们同样采用定量型方式。结合关于该风险点的内部损失数据及其分布趋势、行业整体损失分布情况, 同时考虑本公司目前针对该风险点的控制措施的充分性和有效性, 对该风险点发生的可能性进行综合度量。具体的度量技术可以采用基于历史数据分析的 Delphi 方法。记风险点 X_i 的可能性函数为 $P(X_i)$ 。
- (4) 风险点的时间基准: 设置 3 级时间基准, 如“近期”、“中期”、“远期”。对有些风险点非常急迫 (尤其是那些和已发生损失, 如违规营销遭监管机构处罚等事件相关的风险点), 就归于“近期”风险 (比如未来一年以内); 而有些被识别出的风险点目前或近期并不会对经纪业务产生影响, 但是未来发生的可能性很大且也具有一定影

响，则可置于“中期”（如介于未来第二年与第三年之间）或“远期”（如未来第三年以后）风险类。在风险分析过程中，应当在同一时间基准内考虑风险的发生可能性及后果影响。

(5) 风险等级的确定方法：

$$R(X_i) = \alpha_i \times I(X_i) \times \beta_i \times P(X_i), i = 1, 2, \dots, N,$$

其中 α_i 、 β_i 为调整系数，其取值分别按如下两规则确定：

$$\alpha_i = \begin{cases} 2, & \frac{I(X_i)}{\min\{w_j\}} \geq 0.5 \\ 1, & \frac{I(X_i)}{\min\{w_j\}} < 0.5 \end{cases}$$

以及

$$\beta_i = \begin{cases} 1.5, & 0.1 \leq P(X_i) \\ 1, & P(X_i) < 0.1. \end{cases}$$

通过上述公式（2）-（3），我们可以对那些后果较严重（对各子目标的影响幅度超过了任意子目标原始值的 50%）的风险事件，即高危风险事件，赋予更高的风险等级；而对于那些频繁发生的风险点，即高频事件（对经纪业务风险而言，我们认为其发生频率超过 10%即为高频事件），同样赋予更高的风险等级；进一步对比高危和高频对风险等级的影响，我们更关注高危事件，因此 α_i 的赋值高于 β_i 。

(6) 风险的可接受及不可容忍等级：设置经纪业务单个风险事件的可接受等级 RA 以及不可容忍等级 RT。

模型 2（确定风险的不可容忍等级与可接受等级）

步骤 1. 对于每个风险事件 X_i 的不可容忍等级 $RT(X_i)$ 的计算方法：记子目标 O_j 的容忍度为 $[OL_j, OU_j]$ ，对于任意的风险事件 $X_i, i=1, 2, \dots, N$ ，定义

$$R_T(X_i) = I_T(X_i) \times P_T,$$

其中，

$$I_T(X_i) = \sum_j w_j \times D_S(O_j, X_i),$$

而 $D_S(O_j, X_i)$ 是风险点 X_i 影响子目标 O_j 最大单边（与 X_i 对目标 O_j 的影响方向相同）

变动幅度，其用公式可表达为

$$D_S(O_j, X_i) = \begin{cases} \frac{O_j^U - V(O_j)}{V(O_j)}, & V(X_i, O_j) \geq V(O_j) \\ \frac{V(O_j) - O_j^L}{V(O_j)}, & V(X_i, O_j) < V(O_j). \end{cases}$$

经上式定义的 $I_T(X_i)$ 是将由 X_i 所影响的所有子目标的最大单边（与 X_i 对目标 O_j 的影响方向相同）变动幅度的加权平均值作为 X_i 对整体目标影响程度不可容忍等级，而对任意风险事件，设发生概率不可容忍等级 $PT=0.08$ 。进而，我们可以得到关于 X_i 的风险不可容忍评判等级 $RT(X_i)$ 。

步骤 2. 对于可接受等级 $RA(X_i)$ ，我们定义为

$$R_A(X_i) = \sum_j w_j \times I_A \times P_A,$$

其中， $I_A=0.1$ （统一将变化幅度 0.1 定义为风险影响的可接受程度）， $P_A=0.02$ 。

步骤 3. 对于任意的风险事件 $X_i, i=1,2,\dots,N$ ，如果

$$R(X_i) \leq R_A(X_i),$$

则 X_i 是可接受的；如果

$$R(X_i) \geq R_T(X_i),$$

则 X_i 是不可容忍的，不论处置成本多大都必须加以处置；而对于满足

$$R_A(X_i) < R(X_i) < R_T(X_i)$$

的 X_i ，则需要进一步考虑：

- 1) 所有该类风险点的风险量之和是否超出经纪业务的风险限额；
- 2) 权衡风险处置的成本与承担风险可能带来的收益；

而做出最优风险处置决策。

7. 对风险进行组合处置：如果组合风险对某个子目标的影响超出了该子目标的容忍度，则需要将该风险组合记录下来。在对单个风险经过上述分析排序以及处置后，应当对该风险组合进行重检，如果仍然超出该子目标的容忍度，则需要按风险排序对该风险组合进行进一步统一处置。

三、风险识别

本环节的主要目的是识别出经纪业务的各项风险点的潜在后果及其影响、风险原因、已有控制措施及其充分性与有效性等等，从而建立详细的经纪业务的风险清单（Risk List）。在风险识别环节中，应当尽量对各风险点做到全面梳理，因为没有被识别出的风险点是无法进入任何后续环节的。此外，对所识别出的任何风险都应留存为风险记录，以备未来调用。

根据目前经纪业务的整体风险状况，作为样例，我们假定某券商具有关于经纪业务的如下风险清单（见表2）。注：在实际情况下，经纪业务所识别的风险点会多于该样例风险清单中的风险点。

表2. 经纪业务风险清单样例

风险归 类	风 险 序 号	风险点 (事件) 名称	受影响的 子目标	时间 基准	风险原因		已有控制措施及其 效果	
				近期/ 中期/ 远期	内部	外部	控制 措施	有效程度: 0-1
业务经 营	1	佣金率 (大幅) 下滑 10%	子目标 1	近期 +中 期	-	竞争 环境	业务 模式 多元 化转 型	0.3
营销管 理	2	无资格 展业	子目标 8 子目标 9 子目标 10 子目标 11	近期	员工管 理不善	-	制度 修订、 监督 检查	0.6
	3	营销人 员代客 操作	子目标 11	近期	员工管 理不善	-	原有 制度、 员工 教育	0.3
	4	营业部 非正当 竞争活 动	子目标 11	近期	营业部 管理与 监督不 足	-	制度 修订、 监督 检查	0.6

客户服务	5	欺诈客户(包括收益承诺)	子目标8 子目标9 子目标10 子目标11	近期	员工管理不善	-	原有制度、员工教育	0.3
	6	投诉管理问题	子目标9	近期	投诉管理不当	-	原有制度	0.3
	7	其它客户服务不规范行为	子目标7 子目标8 子目标9	近期	员工管理不善、客户适当性管理不足等等	-	原有制度	0.2
	8	投顾业务建设投入不足	子目标5 子目标7	近期	投入预算不足等	-	-	0
人事管理	9	劳资纠纷	子目标2 子目标7	近期	薪酬制度不规范	-	原有制度	0.2
	10	不规范用工	子目标11	近期	人事制度执行不力	-	原有制度	0.3
交易运行	11	违规开户	子目标11	近期	员工管理不善	-	原有制度	0.3
	12	系统故障	子目标9 子目标10	近期	系统管理不善	-	优化系统、定期检查及应急预案	0.8

表2中的风险清单样例说明:

- 各风险点都对应着其所影响的相应子目标,如无资格展业风险就可能影响到“客户投诉率 $\leq 0.04\%$ ”(子目标8)、“客户满意度 $\geq 90\%$ ”(子目标9)、“老客户量损失率 $\leq 0.1\%$ ”(子目标10)以及“监管警告次数 ≤ 3 ”(子目标11)。

- 在该样例中，大部分的风险点都可能在近期对公司造成损失，其中佣金下滑风险可能会在相当一段时期内持续影响公司目标的实现，因此其时间基准为“近期+中期”。
- 对于样例中的已有控制措施及其效果，我们可以看到对于一些风险点，如营销人员代客操作风险，其控制措施的有效程度为0.3。这说明，根据当前风险识别人员所掌握的风险信息，该公司确实有相当数量的营销人员存在代客操作行为，然而公司现有的相关制度并没有起到较好的风险防范效果，因此风险识别人员给出效果程度0.3。而对于另外一些风险点，如系统故障风险，由于之前发生过系统故障事件，公司已经对系统作了较大改进并制定了较为完善的应急预案，而且到目前为止系统运行状况良好，因此风险识别人员给出控制措施的有效程度为0.8。

四、风险分析

风险分析的主要目的是在考虑了针对已识别出的经纪业务风险点现有控制措施成效的基础上，在风险准则的框架下来确定各风险点的后果影响及其发生可能性。一般说来，风险点对子目标的后果影响以及风险发生可能性的量化度量，应融合以下三方面的分析以更全面合理地确定后果影响及其发生可能性值：

- 1、 本公司经纪业务针对各风险事件发生情况及其对相应目标的影响（损失）的历史数据；
- 2、 行业中（其它公司）同类风险事件发生情况及其影响的历史数据；
- 3、 依据内外部环境的变化（如现有控制措施、监管方针等），分析出本公司各风险事件发生及损失的变化趋势。

在样例中，我们按风险准则中的模型1来计算各风险点对子目标的影响（见表3），并进一步得出各风险点对公司经纪业务整体（战略）目标的影响及各风险点发生的可能性（见表4）。

表3. 各子目标受风险点的影响

受影响的子目标	风险点	对子目标的影响	组合风险中单个风险的权重
1. 证券买卖业务 总收入减小幅度 $\leq 0.5\%$	风险点 1: 佣金率(大幅) 下滑 10%	0.39	1
2. 主要产品(如 基金等)销售 额增加 5%	风险点 9: 劳资纠纷	0.05	1
5. 新招投顾人员 80 名	风险点 8: 投顾业务建设 投入不足	0.20	1
7. 投顾业务收入 增加 8%	风险点 8: 投顾业务建设 投入不足	0.18	1
8. 客户投诉率 $\leq$ 0.04%	风险点 2: 无资格展业	0.09	0.1
	风险点 5: 欺诈客户(包 括收益承诺)	0.56	0.7
	风险点 7: 其它客户服务 不规范风险	0.18	0.2
9. 客户满意度 $\geq$ 90%	风险点 2: 无资格展业	0.01	0.05
	风险点 5: 欺诈客户(包 括收益承诺)	0.09	0.5
	风险点 6: 投诉管理问题	0.022	0.1
	风险点 7: 其它客户服务 不规范行为	0.022	0.1
	风险点 12: 系统故障	0.033	0.15
10. 老客户量损失	风险点 2: 无资格展业	0.05	0.1

率 ≤ 0.1%	风险点 5: 欺诈客户 (包括收益承诺)	0.30	0.7
	风险点 12: 系统故障	0.1	0.2
11. 监管警告次数 ≤ 3	风险点 2: 无资格展业	0.10	0.15
	风险点 3: 营销人员代客操作	0.16	0.15
	风险点 4: 营业部非正当竞争活动	0.15	0.15
	风险点 5: 欺诈客户 (包括收益承诺)	0.20	0.25
	风险点 10: 不规范用工	0.11	0.15
	风险点 11: 违规开户	0.11	0.15

表4. 风险事件后果影响及其发生可能性

风险归类	风险序号	风险名称	受影响的子目标	发生可能性 (未来一年)	对整体目标的影响 (未来一年)	已有控制措施的成效
						有效程度: 0-1
业务经营	1	佣金率下滑 10%	子目标 1	0.1	0.078	0.3
营销管理	2	无资格展业	子目标 8 子目标 9 子目标 10 子目标 11	0.032	0.019	0.6
	3	营销人员代客操作	子目标 11	0.07	0.016	0.3
	4	营业部非正当竞争活动	子目标 11	0.05	0.015	0.6

客户服务	5	欺诈客户 (包括收益承诺)	子目标 8 子目标 9 子目标 10 子目标 11	0.05	0.077	0.3
	6	投诉管理问题	子目标 9	0.04	0.0013	0.3
	7	其它客户服务不规范	子目标 7 子目标 8 子目标 9	0.04	0.012	0.2
	8	投顾业务建设投入不足	子目标 5 子目标 7	0.2	0.026	0
人事管理	9	劳资纠纷	子目标 2 子目标 7	0.04	0.005	0.2
	10	不规范用工	子目标 11	0.06	0.011	0.3
交易运行	11	违规开户	子目标 11	0.06	0.011	0.3
	12	系统故障	子目标 9 子目标 10	0.01	0.008	0.8

表3-4中风险事件后果影响及其发生可能性的计算过程说明:

- 对风险点1(佣金率下降10%): 由于风险产生的原因在于外部市场环境, 因此佣金率下滑风险的现有控制措施不会影响其发生可能性, 经过分析, 认为未来一年佣金率下滑10%的可能性 $P(X1)$ 为0.1; 而对于佣金率下滑10%对公司子目标1“证券买卖业务总收入减小幅度 $\leq 0.5\%$ ”所产生的后果影响, 首先, 根据近五年本公司及行业证券买卖业务收入减少幅度与佣金率降低的历史数据及其相关性确定每年公司证券买卖业务收入减少幅度 L_i 与行业平均值 L^*_i 的较大值 $L_{\max_i}$, $i=1,2,3,4,5$, 进而, 将五年的 $L_{\max_i}$ 再取最大值作为未来一年公司证券买卖业务收入减少幅度BL的估计值, 即

$$BL=\max\{L_{\max_i}, i=1,2,3,4,5\},$$

其中

$$L_{\max_i} = \max \{L_i, L^*_i\}, i=1,2,3,4,5.$$

现假设根据相应的数据，我们得出BL=11%。最后，我们考虑内外部环境因素，一方面，鉴于监管机构对近年来券商佣金下滑高度关注，并且已经出台了相应的佣金管理制度（如中证协发[2010]157号），这在一定程度上能够对佣金率下滑起到抑制作用；另一方面，公司目前采取的经纪业务转型战略开辟了经纪业务收入的新渠道，这也减轻了由于佣金率下滑对公司整体收益所导致的损失。因此经上述分析，在BL的基础上，经调整后的佣金率下滑风险X1对公司证券买卖业务收入的影响值为

$$V(X_1, O_1) = B_L \times r_e,$$

其中 r_e 为内外部环境对佣金率下滑风险后果影响的调整系数。这里，我们取 $r_e = (1-0.1) \times (1-0.3)$ ，其中0.1来自监管环境，而0.3来自内部控制措施的成效，因此 $V(X_1, O_1) = 11\% \times 0.9 \times 0.7 = 6.93\%$ ，进而风险点1对子目标1的影响（见表3）：

$$I(X_1, O_1) = \frac{|V(X_1, O_1) - V(O_1)|}{V(O_1)} = \frac{|6.93\% - 5\%|}{5\%} = 0.39.$$

最后，我们利用目标1对战略目标的权重得出风险点1对整体战略目标的影响（见表4）为

$$I(X_1) = I(X_1, O_1) \times w_1 = 0.39 \times 0.2 = 0.078.$$

类似地，投顾业务建设投入不足风险（风险点8）也可按上述方法确定其发生可能性及后果影响程度。

- 对于其它的风险点，首先，其发生可能性的估计以其发生频率来作为基础度量。如营销人员无资格展业风险，以无资格展业人员占有所有营销人员之比例作为该风险发生可能性的基础度量，在此基础上取每年行业平均值 P^*_i 和通过公司历史数据计算出的营销人员无资格展业频率值 P_i 的较大值作为该风险发生可能性的原始值 P_0 ，即

$$P_0 = \sum_{i=1}^5 \frac{\max\{P^*_i, P_i\}}{5}.$$

现假定经过计算， $P_0 = 0.08$ 。进而，考虑现有控制措施的成效对该原始发生可能性值进行

调整，即

$$P(X_2) = r_e \times P_0,$$

这里 $r_e = (1 - 0.6)$ ，这样可以得到 $P(X_2) = 0.4 \times 0.08 = 0.032$ 。对于其它的风险点，亦可通过类似的方式确定其发生率。另一方面，对于这些风险点可能造成的后果影响，我们以风险点5“欺诈客户行为”对整体目标的影响为例来说明具体的计算过程：首先，我们根据行业、公司的历史数据以及内外部环境变化的影响得出风险点5对子目标8、9、10、11的影响分别为：0.56, 0.09, 0.3, 0.2。进而通过各子目标对整体战略目标的权重，我们得出风险点5对整体战略目标的影响：

$$\begin{aligned} I(X_5) &= \sum_{j=8, 9, 10, 11} I(X_5, O_j) \times w_j = (0.56 + 0.09 + 0.32) \times 0.06 + 0.2 \times 0.1 \\ &= 0.077. \end{aligned}$$

- 需要指出的是，对风险发生可能性及后果严重性的估算方式并不拘于上述方法，不同的公司根据其自身特点所定义的风险准则不尽相同，因此在实际应用中应根据公司所具有的数据状况、所掌握的行业数据状况以及环境分析设计适合公司自身经纪业务的风险发生可能性及后果严重性的计算方法。最关键的是，在估算发生可能性和后果严重程度时，不能仅仅依靠历史数据，而是要全面合理地考虑各种内外部环境变化因素对未来风险发生可能性及后果严重性所产生的影响。

在风险分析环节的最后，我们将各风险点根据其发生可能性大小及其后果严重性，展现在风险地图中（见图2）。

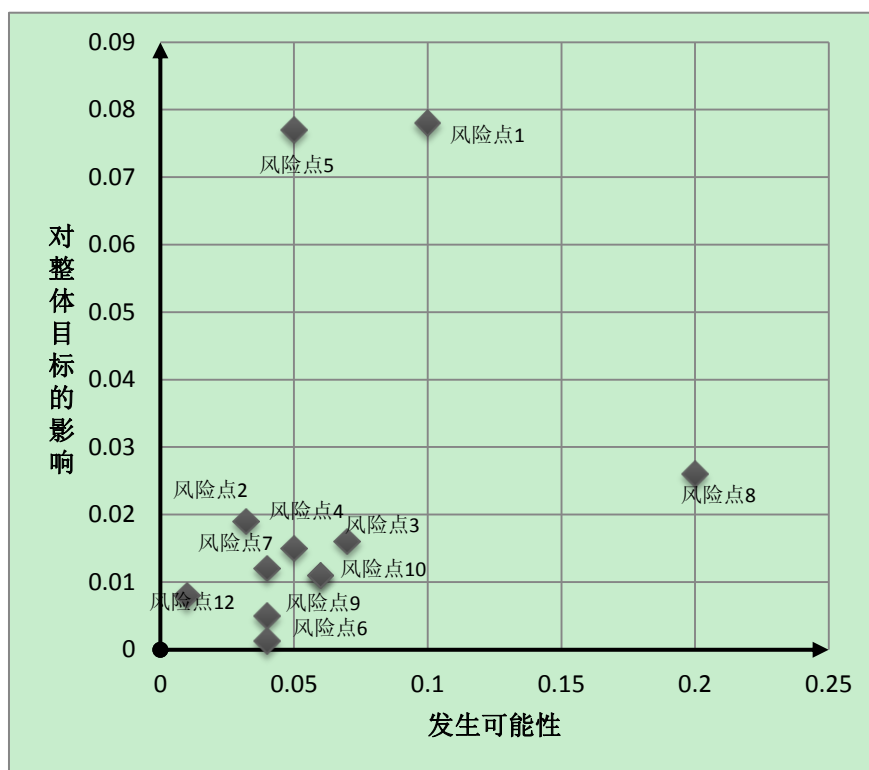


图2.包含风险点1-12的风险地图

五、风险评价

风险评价主要是根据风险分析所确定的各风险点的发生可能性及后果影响，根据前面所定义的风险准则下的风险等级划分模型（模型2），对风险进行排序或等级划分。首先，我们根据风险等级计算公式计算所有风险点的风险等级值 $R(X_i)$, $i=1,2,\dots,12$ 。例如，对于风险点1，由于

$$\frac{I(X_1)}{w_1} = \frac{0.078}{0.2} = 0.39 < 0.5,$$

因此其权重系数为 $\alpha_1=1$ ；而其发生可能性为0.1,达到了高频事件的概率阈值，因此其对应的权重系数为 $\beta_1=1.5$ 。由风险等级值公式得

$$R(X_1) = \alpha_1 I(X_1) \times \beta_1 P(X_1) = 0.078 \times 1.5 \times 0.1 = 0.0117.$$

进一步，我们根据模型2计算 X_1 的风险不可容忍等级 $R_T(X_1)$ 以及风险可接受等级 $R_A(X_1)$ ：

$$R_T(X_1) = I_T \times P_T = w_1 \times \left(\frac{O_j^U - V(O_j)}{V(O_j)} \right) \times P_T$$

$$= 0.2 \times \left(\frac{0.8\% - 0.5\%}{0.5\%} \right) \times 0.08 = 0.0096,$$

$$R_A(X_1) = w_1 \times I_A \times P_A = 0.2 \times 0.1 \times 0.02 = 0.0004.$$

由于

$$R(X_1) = 0.0117 > 0.0096 = R_T(X_1),$$

因此，风险点1被划为不可容忍风险。类似地，我们可以计算出其它风险点所对应的风险等级值及其风险级别，见表5。

表5. 风险等级划分结果表

风险序号	风险名称	风险等级值	不可容忍等级	可接受等级	风险级别
1	佣金率下滑 10%	0.0117	0.0096	0.0004	不可容忍
2	无资格展业	0.0006	0.0051	0.00036	中等
3	营销人员代客操作	0.00112	0.0027	0.0002	中等
4	营业部非正当竞争活动	0.00075	0.0027	0.0002	中等
5	欺诈客户(包括收益承诺)	0.0077	0.0077	0.00032	不可容忍
6	投诉管理问题	0.000052	0.0003	0.00012	可接受
7	其它客户服务不规范	0.00048	0.0027	0.00024	中等
8	投顾业务建设投入不足	0.0156	0.0032	0.00028	不可容忍
9	劳资纠纷	0.0002	0.0043	0.00018	中等
10	不规范用工	0.00066	0.0027	0.0002	中等
11	违规开户	0.00066	0.0027	0.0002	中等

12	系统故障	0.00008	0.0027	0.00024	可接受
----	------	---------	--------	---------	-----

基于以上分析,我们可将所有风险点进一步按风险带(图6)整理如下:

1. 高风险带(不可容忍风险): 佣金率下调10%风险(风险点1)、欺诈客户风险(风险点5)、投顾业务建设投入不足风险(风险点8)。它们按风险大小排序(依据风险等级值大小)为:

风险点8 > 风险点1 > 风险点5;

2. 低风险带(可接受的风险): 劳资纠纷风险(风险点9)与系统故障风险(风险点12);

3. 中风险带: 除上述风险外的其它风险。风险排序为:

风险点3 > 风险点4 > 风险点2 > 风险点7 > 风险点9 > 风险点10 = 风险点11。

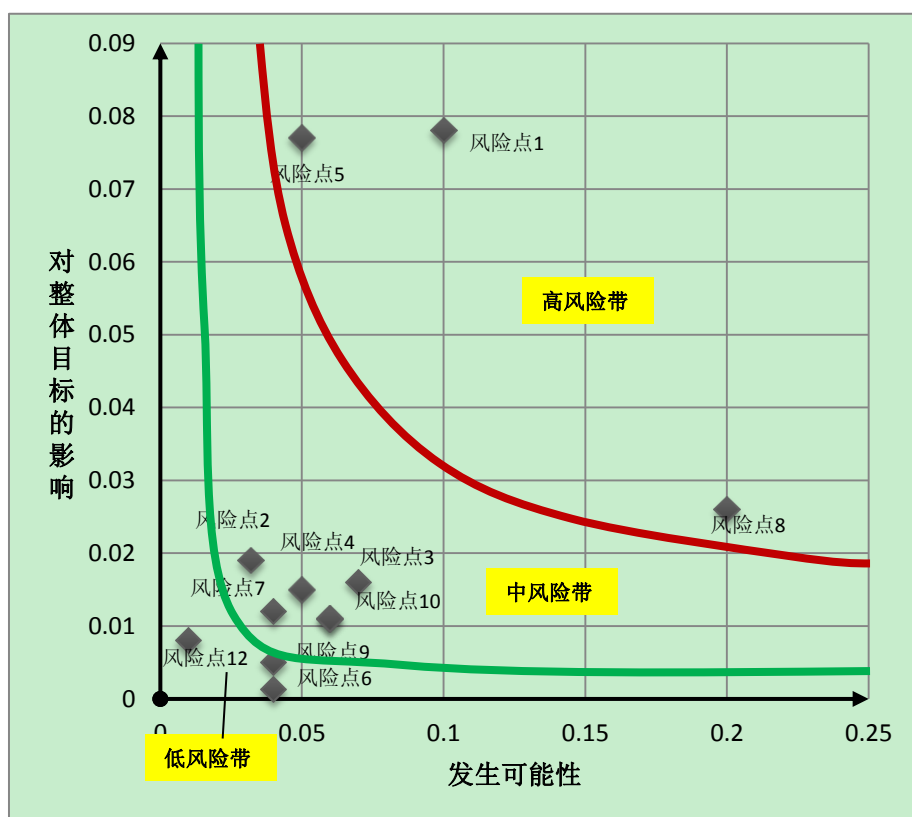


图3. 包含风险等级(风险带)划分的风险地图

六、风险处置

风险处置是基于上述风险评价环节中输出的所有风险点等级划分结果，对高风险带和中风险带的风险进行相应处理，从而使高风险带的风险经处理后进入风险容忍度之内；而对于中风险带的风险，则是进一步在平衡处置成本与处置后风险的增益基础上对风险进行优化处置，从而更有效地保证各子目标的实现。

（一）处置措施的选择。ISO31000 从风险的定义（“不确定性对目标的影响”）出发，通过对风险不同要素（“不确定性”、“目标”、“影响”）的改变给出了不同风险处置措施：

1. 风险规避（移除目标）：即停止产生当前风险的相关项目或活动。风险规避在消除风险的同时，也消除了项目或活动可能带来的机会或收益。
2. 消除风险原因（消除不确定性）：处理导致风险的原因（在风险识别环节已识别出），从而消除风险。需要注意的是，该措施一般需要较高的处置成本，且对于外部风险原因的情形一般不适用。
3. 改变风险的后果严重程度（改变影响）：该措施并不完全消除风险，而是采取相应措施对其后果严重程度加以调节，从而使风险等级降到可容忍的程度。该措施对高危型风险较为常用。
4. 改变风险发生的可能性（改变不确定性）：该措施同样不完全消除风险，而是采取相应措施对风险的发生可能性加以调节，从而使风险等级降到可容忍的程度。该措施对高频型风险较为常用。
5. 风险分担（削弱目标）：即寻求外部风险分担者来共同承担风险可能带来的后果。
6. 维持风险现状。

对于高风险带的风险，因此需要优先考虑，而且必须采取改变风险现状的措施（不能维持风险现状）。同时，由于该类风险是不可容忍风险，在处置措施的选择以及处置程度上，我们一般不关心风险的处置成本。例如，对于样例中的佣金率大幅下调（风险点1）、欺诈客户（风险点5）、投顾业务建设投入不足（风险点8）风险，分别采取如下控制措施（表6）。

表 6. 样例中不可容忍风险的控制措施

风险名称	控制措施	措施类型
佣金率大幅下调 10%	1、 加快全方位服务转型步伐 2、 大力发展融资融券及 IB 业务 3、 探索佣金收入新增长点	改变风险的后果严重程度
欺诈客户	1、 进一步完善员工奖惩机制 2、 加大员工教育力度 3、 完善监督机制，加大检查力度	改变风险发生的可能性 改变风险的后果严重程度
投顾业务建设投入不足	寻求预算，加大投入（尽最大努力实现人员招募及增收子目标）	消除风险原因

对于低风险带中的风险，即劳资纠纷风险（风险点 9）与系统故障风险（风险点 12），由于是可接受风险，我们采取维持风险现状的措施。

对于中风险带的风险，我们需要在风险排序的基础上合理平衡风险处置成本和风险处置后对各项子目标实现的增益（或者是风险处置成本和风险对目标的负面影响的权衡），从而做出最优的处置决策。因此，对中风险带中有些边缘风险，尤其是该风险带中风险重要性最低者，可能会由于处置成本与风险增益不匹配而被采取维持风险现状的处置。

（二）准备并实施风险处置方案：ISO31000 要求准备一份详细的风险处置方案，其中需包含针对各风险点选择风险处置措施的原因，负责风险处置的各级责任人，各项风险处置的具体措施，风险处置实施的时间与计划表。将风险处置方案在公司或部门内部进行传达，同时与其他利益相关方进行充分沟通，必要时加以改进。

（三）风险处置的评估：对各项处置措施进行评估，重点评估经处置后的残余风险是否在可容忍范围内（对于原高风险带中的风险）以及评估是否达到了预期的增益效果（中风险带的风险），

如果残余风险仍然是不可容忍的或者没有达到预期效果，则需要采取新的处置措施。需要指出的是，在风险处置评估时，不能忽略处置措施本身可能带来的新风险，例如，在处置欺诈客户风险时，制定更为严格的惩罚措施可能会对营销服务人员的积极性产生负面影响，从而影响产品营销收入目标（子目标2）。

七、监督与评审

监督与评审过程的目的是对风险管理的各个环节进行持续审核，从而确保风险管理流程的持续有效性。经纪业务的监督与评审应该涵盖其风险管理全程，从建立环境到风险处置，包括：监测外部、内部环境的各种变化以及变化对风险准则及各类风险的影响，并基于变化对风险管理流程的各个环节进行调整；评判各种风险的控制措施及处置方案是否适应当前形势；识别出突发风险；确保各项风险控制措施是持续有效的；获取一切有利信息以改进风险评估；对各种风险事件的发生、改变趋势以及风险控制成败案例进行分析学习。

参考文献

- [1] COSO, Enterprise Risk Management - Integrated Framework, 2004.
- [2] ISO31000, Risk management – Principles and Guidelines, 2009.
- [3] ISO Guide 73, Risk management – Vocabulary, 2009.
- [4] ISO/IEC 31010, Risk management – Risk Assessment Techniques, 2009.

中国银河证券股份有限公司 博士后科研工作站

北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 C 座 100033

电话：010-83571403

传真：010-66568641

中国银河证券网址：www.chinastock.com.cn

中国银河证券博士后科研工作站网址：<http://www.chinastock.com.cn/yhwz/postdoc/index.shtml.chinastock.com.cn>