基于层次分析法的电力交易机构合规风险管理研究

蒋 龙

（广州电力交易中心有限责任公司，广东 广州 510030）

摘要：电力交易机构平台型组织的特点决定了合规管理的重要性。结合电力交易机构业务特点及政府对电力交易机构的监管要求，梳理了电力交易机构面临的市场管理、交易组织和市场结算三个领域的合规风险。并运用层次分析法对三个领域的合规风险的重要性、风险等级等进行了评估。最后从交易机构应对上述风险的角度提出了合规风险应对策略。

关键词：层次分析法；电力交易；合规风险

Research on compliance risk management of power trading institutions based on Analytic Hierarchy Process

JIANG Long

(Guangzhou Power Exchange Center Co., Ltd., Guangzhou 510030, China)

Abstract: The characteristics of the platform-based organization of power trading institutions determine the importance of compliance management. Combined with the business characteristics of electric power trading institutions and the regulatory requirements of the government on electric power trading institutions, this paper sorts out the compliance risks faced by electric power trading institutions in the fields of market management, transaction organization and market settlement. The importance and risk level of compliance risk in three fields are evaluated by analytic hierarchy process. Finally, the countermeasures of compliance risk are put forward from the perspective of dealing with the above risks.

Key words: AHP; electricity trading; compliance risk

0 引言

近年来，各国政府积极引导并加强监管力度，共同推动着企业强化合规管理的发展。我国一直关注关于企业加强规范化管理的问题，要求企业强化合规经营意识，并要求有关部门采取措施指导企业在经营中遵规守法，切实防范合规风险。在此背景下，国务院国有资产监督管理委员会2017年印发了《中央企业合规管理指引》。南方电网公司按照国资委要求，结合企业实际，印发了《中国南方电网有限责任公司合规管理规定》，提出秉承“人人讲合规，时时显合规，事事要合规”的理念，构建全面覆盖、职责清晰、协同联动和有效执行的合规管理体系，确保公司

广州电力交易中心有限公司管理咨询项目“南方区域电力交易机构风险管理体系机制研究（GPEC201900223840）

各部门、各项业务及全体员工行为合规，推动公司建设具有全球竞争力的世界一流企业。

广州电力交易中心作为南网下属成员企业，需要承接网公司合规管理要求。同时，作为电力交易机构，广州电力交易中心具有平台型服务企业的特征，受到政府和市场管理委员会的管理和监督，各项业务需严格按照法律法规等相关要求执行。目前，交易机构合规风险管理还处于探索研究阶段，缺乏相关的合规风险管控专业经验。本文拟结合广州电力交易中心企业合规管理情况，运用层次分析法，对合规风险管理进行系统评价，为相关机构进行合规风险管理提供借鉴。

1 交易机构合规风险

交易机构合规风险主要包括市场管理、交易组织和市场结算等方面的合规风险。

1.1 市场管理方面的合规风险

市场管理方面的合规风险包括注册管理合规风险、市场主体退出合规风险、信用管理合规风险、信息披露合规风险、市场监控合规风险、市场干预合规风险、不良信息预警风险、失信行为惩戒风险和信息保密合规风险九个方面的合规风险，如表1所示。

表 1 市场管理方面的合规风险

Tab. 1 Compliance risks in market management

一级风险	二级风险	风险描述
市场管理合规风险	注册管理合规风险	应当按照电力市场运营规则规定的程序和时限办理注册手续
	市场主体退出合规风险	电力交易机构应按规定办理市场主体退出手续，并做好备案、上报和公示
	信用管理合规风险	按规定开展信用数据采集，建立动态信用记录，适时公布有关履约信用状况。对诚实守信、认真履约的企业纳入诚信记录，对履行不力甚至恶意违约的企业纳入不良信用记录，视情况公开通报并实施联合惩戒
	信息披露合规风险	交易机构应当按照有关规定，及时、真实、准确和完整地披露有关信息
	市场监控合规风险	电力交易机构应开展对市场交易的核查，确保交易完全承担包含政府性基金及附加和政策性交叉补贴在内的输配电价，确保市场主体完全承担清洁能源配额，承担优先购电责任，有关情况及时报告各地政府相关部门
	市场干预合规风险	应依法合规对市场进行干预
	不良信息预警风险	应做好市场主体信用行为动态监测和信用评价复查工作，对出现的不良信用信息应及时列入观察名单并告知相关市场主体
	失信行为惩戒风险	电力交易机构 3 年内不再受理失信企业注册申请
	信息保密合规风险	电力调度交易机构工作人员严禁泄露电力交易内幕信息，应依法与其他市场成员签订市场信息保密协议

1.2 交易组织方面的合规风险

交易组织方面的合规风险包括交易配置管理合规风险、中长期交易合规风险、现货交易合规风险和辅助交易合规风险，如表2所示。

1.3 市场结算方面的合规风险

市场结算方面的合规风险包括结算参数配置合规风险、偏差电量结算合规风险、结算信息披露合规风险和交易服务费合规风险，如表3所示。

2 基于层次分析法的交易机构合规风险评估

2.1 层次分析法

20世纪70年代，Thomas L. Saaty提出层次分析法（Analytic Hierarchy Process，AHP）。层次分析法是一个多目标决策的分析系统，能够将负责的决策目标分解成若干个小的组成部分。其主要特征是一种将定性与定量分析方法相结合的多目标决策分析方法。层次分析法的分析步骤如下。

表 2　交易组织方面的合规风险

Tab. 2 Compliance risks in transaction organization

一级风险	二级风险	风险描述
交易组织合规风险	交易配置管理合规风险	严禁随意干预发电权交易行为，不得变相优惠让利，不得设置前置审批
	中长期交易合规风险	中长期交易规则的制定需按有关规定进行，规定一经执行，交易中心无权对规定内容进行变更
	现货交易合规风险	不同电力市场模式下，均应在保证安全、高效和环保的基础上，按成本最小原则建立现货交易机制，发现价格，引导用户合理用电，促进发电机组最大限度提供调节能力
	辅助交易合规风险	按照“谁受益、谁承担”的原则，建立电力用户参与的辅助服务分担共享机制，积极开展跨省跨区辅助服务交易。在现货市场开展备用、调频等辅助服务交易，中长期市场开展可中断负荷、调压等辅助服务交易。用户可以结合自身负荷特性，自愿选择与发电企业或电网企业签订保供电协议、可中断负荷协议等合同，约定各自的辅助服务权利与义务

表 3　市场结算方面的合规风险

Tab. 3 Compliance risks in market settlement

一级风险	二级风险	风险描述
市场结算合规风险	结算参数配置合规风险	系统关键参数的设定标准与取值应经电力市场管理委员会审议通过，并报地方政府有关部门和国家能源局派出机构同意后执行；关键市场参数的调整应建立记录日志，及时向市场成员公布实际参数值
	偏差电量结算合规风险	经过安全校核的日前跨区跨省送电曲线作为受（送）端省份电力现货市场电力的边界条件，偏差部分按照受（送）端省份现货市场规则进行结算
	结算信息披露合规风险	电力交易机构应按月、季和年汇总分析发电企业由于开展发电权交易产生的能耗和污染物排放变化情况，结合交易电量和价格、电费结算和网损补偿等信息，及时报所在地电力监管机构，并定期向相关交易主体披露
	交易服务费合规风险	电网企业按照政府核定的输配电价收取过网费，不再以上网电价和销售电价价差作为主要收入来源

1）构建层次结构模型。层次分析法把需要解决的问题划分为目标层、准则层和方案层三个层次。目标层，也称为最高层，最高层只要一个要素，一般是决策目标。准则层是能够影响目标实现的各个因素的组合，可以在准则层下面划分为若干个层次，从而确保评价指标的全面性和准确性。方案层，也称为因子层，因子层是为实现目标可供选择的各项指标和各种措施等。通过层次结构的划分，复杂的决策体系被层层分解，且分解成由多层次因素共同组成的因素集。上一层因素是下一层因素的集合，准则层因素决定目标层的实现程度。

2）构造成对比较矩阵。从层次结构的第二层始，采用成对比较法及1～9比较尺度，构造成对比较矩阵，分别对同一层次所有因素进行打分赋值，设共有n个因素比较，则$A=(a_{ij})n\times n$称为成对比较矩阵，按表4所示的标准进行赋值。

3）权向量计算与一致性检验。对成对比较矩阵进行加权平均，利用其计算结果计算每个方案下每个因素的相对权数。计算一致性指标CI及一致性比例CR，当CR＜0.1时，认为判断矩阵的一致性具有可接受性，且CR的值越小越好，否则决策者应重新审核成对比较值并作出适当修改。

表 4　成对比较矩阵赋值表

Tab. 4 Pairwise comparison matrix assignment table

相对重要程度	定义	解释
1	同等重要	因素 i 与 j 同等重要
3	略为重要	因素 i 比 j 略微重要
5	相当重要	因素 i 比 j 相当重要
7	明显重要	因素 i 比 j 明显重要
9	绝对重要	因素 i 比 j 绝对重要
2，4，6，8	介于奇数标度之间折中的标度	

2.2　电力交易机构合规风险模型构建

（1）构建合规风险评价指标体系

按照一级、二级和三级指标构建合规风险评价指标体系，共包含1个一级指标、3个二级指标和17个三级指标，如表5所示。

（2）指标体系赋权

在确定各指标后，需要对各指标进行赋权，因为各个风险发生的可能性、影响程度以及可控

表 5　合规风险评价指标体系

Tab. 5 Compliance risk evaluation index system

一级指标	二级指标	三级指标
合规风险指标体系 (A)	市场管理合规风险（B1）	注册管理合规风险 (C1)
		市场主体退出合规风险 (C2)
		信用管理合规风险 (C3)
		信息披露合规风险 (C4)
		市场监控合规风险 (C5)
		市场干预合规风险 (C6)
		不良信息预警风险 (C7)
		失信行为惩戒风险 (C8)
		信息保密合规风险 (C9)
	交易组织合规风险 (B2）	交易配置管理合规风险 (C10)
		中长期交易合规风险 (C11)
		现货交易合规风险 (C12)
		辅助交易合规风险 (C13)
	市场结算合规风险（B3）	结算参数配置合规风险 (C14)
		偏差电量结算合规风险 (C15)
		结算信息披露合规风险 (C16)
		交易服务费合规风险 (C17)

性是不同的，因此，本文采用层次分析法对各指标体系进行赋权，以明确各指标在整个指标体系中所占的权重。层次分析法是一种定性和定量相结合的系统的、层次化的分析方法，它并不要求对所有的评价指标进行排序并确定绝对重要程度，而是对评价指标进行两两对比，从而确定指标的相对重要程度，因此更加符合决策的一般情景[1]。

（3）明确风险要素评分

指标体系赋权仅说明了各指标对于电网工程项目整体风险的影响程度（重要程度），各个风险点的风险大小则需要运用专家打分法进行评分得出。专家打分法可以根据专家的经验进行主观评分，但为了确保评价结果的客观性，应对风险发生的可能性、影响程度制定评价标准，作为专家打分的依据[2]。

发生概率分为很高、高、中等、低和很低五个等级（按照1~5进行评分）。影响程度也分为很高、高、中等、低和很低五个等级（按照1~5进行评分）。以风险发生的可能性和风险影响程度评分标准作为依据，对工程项目各风险点进行打分，得出各风险点的风险值。

风险评估值（R）=风险发生概率评分 × 风险影响程度评分

（4）基于层次分析法的风险评估结果

如表6所示，实证结果表明，该交易机构中长期交易合规风险、市场监控合规风险和信用管理合规风险得分较高，应重点关注。

3　电力交易机构合规管理策略

3.1　强化合规管理的决策支持作用

高度重视合规管理工作，正确认识合规管理对企业经营管理和战略发展的支撑作用。第一，加快推进董事会建设，通过治理结构和制度政策的规范和完善，将董事会对合规管理的领导和监督作用落到实处，切实加强、完善和提升董事会在企业经营管理和风险管控中的作用。第二，加强对未来中长期所面临风险的全局性、趋势性研判，合理确定企业的合规管理目标、风险偏好和风险承受度。要探索风险总量管理办法，将重大风险的风险总量管控指标与经营预算的控制指标实现有机的衔接，确保将风险控制在能够承受的范围，不发生颠覆性的风险事件。第三，明确经营单位是合规管理的责任主体，各单位负责人是合规管理的第一责任人，将合规管理纳入经营单位负责人的责任书中进行考核。

3.2　加强合规风险管控工作

要以重大、专项合规风险为抓手，积极开展重大、专项合规风险治理，提高合规风险管理的实效性。要充分发挥合规风险管理三道防线的职责功能，重点加强企业关键经营风险的管理,研究业务发展过程中主要经营风险的管理策略，加强风险监控和预警功能，推动和落实相关管控措施。要按照集中、分层和分类的原则加强对重大风险、重要业务的管理，解决企业主要矛盾，抓好关键环节。

3.3　完善合规风险管理制度化和规范化建设

要持续优化合规管理体系，不断夯实合规管理基础，提高合规管理工作的制度化、规范化水平。要进一步健全合规风险评估常态化机制，将全面体检和专项风险评估有机结合，充分发挥合规风险

表 6　基于层次分析法的风险评估结果

Tab. 6 Risk assessment results based on AHP

序号	领域风险	一级风险	二级风险	单个风险点的风险值	各指标综合权重	对整个交易机构影响的风险值
1	合规风险指标体系(A)	市场管理合规风险（B1）	注册管理合规风险 (C1)	3	0.012	0.036
2			市场主体退出合规风险 (C2)	3	0.009	0.027
3			信用管理合规风险 (C3)	12	0.092	1.104
4			信息披露合规风险 (C4)	10.5	0.079	0.83
5			市场监控合规风险 (C5)	16	0.104	1.664
6			市场干预合规风险 (C6)	3	0.067	0.201
7			不良信息预警风险 (C7)	9	0.055	0.495
8			失信行为惩戒风险 (C8)	6	0.049	0.294
9			信息保密合规风险 (C9)	6	0.037	0.222
10		交易组织合规风险（B2）	交易配置管理合规风险 (C10)	5	0.051	0.255
11			中长期交易合规风险 (C11)	18	0.116	2.088
12			现货交易合规风险 (C12)	9	0.068	0.612
13			辅助交易合规风险 (C13)	4	0.017	0.068
14		市场结算合规风险（B3）	结算参数配置合规风险 (C14)	5	0.009	0.045
15			偏差电量结算合规风险 (C15)	3	0.02	0.06
16			结算信息披露合规风险 (C16)	12	0.042	0.504
17			交易服务费合规风险 (C17)	2	0.004	0.008

评估对企业经营管理的事前防范作用。要建立健全合规风险管理报告制度，畅通合规风险管理信息沟通机制，强化合规风险的事前防范和事中控制，要结合企业年度工作会议、预算计划会议以及月度、季度经营活动分析会议等例行工作机制，进行适时风险分析、提示、报告和通报。

3.4　推动合规管理队伍和文化建设

加强合规管理人才培养，采取多种方式，提高广大员工的合规意识和责任意识，确保合规管理文化的真正落地。要通过定期举办学习研讨和专业培训班，介绍推荐国内外成功经验和案例，组织合规管理经验交流，建立起一支真正掌握有效合规管理技术和方法的专业团队。要加强企业合规管理文化建设，将合规意识融入企业各项业务和管理活动，尤其是企业的战略、投资和“三重一大”等重要决策过程中，确保合规管理文化和企业文化的真正融合和合规管理文化的真正落地。

4　结束语

结合电力交易机构业务特点及企业合规要求，梳理了市场管理、交易组织和市场结算三个方面的合规风险。同时，运用层次分析法，对合规风险进行了评估，评估得出交易机构中长期交易合规风险、市场监控合规风险和信用管理合规风险等级较高。最后，在强化合规管理的决策支持作用、加强重大合规风险管控、完善合规风险管理制度、推动合规管理队伍和文化建设方面提出了建议。

参考文献

[1] 邱菀华．现代项目风险管理方法与实践[M]．北京：科学出版社，2013．

[2] 邓明然，夏品．企业风险传导及其载体研究[J]．财会通讯（学术版），2015(1)：20-23．

作者简介

蒋 龙

蒋龙（1987－），男，硕士，三级法律顾问，主要研究方向为合规管理及电力市场风险管理。

(收稿日期：2020－03－18)EA