

新能源企业合规风险管理体系构建

张能鲲¹ 沈佳坤²

(1. 中雪投资(北京)有限公司 2. 北京物资学院会计学院)

【摘要】在“双碳”目标的背景下,新能源企业在迎来重大发展机遇的同时,也面临着严峻的合规风险挑战。文章以氢能源企业为案例,分析其面临的合规风险与建立的风险管理体系,并基于此构建包含技术风险、生产安全风险、财务风险和供应链风险在内的新能源企业风险管理体系,为新能源企业加强合规风险管理以及国家制定相应的监管政策提供参考。

【关键词】能源产业转型; 新能源企业;
合规风险管理体系

【中图分类号】F275

一、引言

“3060 碳达峰碳中和”(以下简称“双碳”)目标下,我国能源产业转型升级必须通过能源结构调整和发展新能源来实现,而新能源企业在迎来重大发展机遇的同时,在国内外技术、市场竞争和政策多重压力下,也面临着严峻的合规风险挑战。2019年,李克强总理在国家能源委员会上强调,要加快能源开发利用关键技术和重大装备攻关,探索先进储能、氢能等商业化路径,依托互联网发展能源新产业新业态新模式。“双碳”目标表明中国环境建设、能源革命、经济发展正在开启新的征程,要求能源产业逐步摆脱对化石能源的依赖,以新能源、清洁能源、绿色能源的开发和应用为核心进行转型升级。新能源企业,特别是以氢能的开发、储存和利用为主要业务的氢能源企业,通过投入大量的研发费用与人员,不断实现技术突破,同时在技

术成果产业化应用过程中面临着巨大的合规风险。就以加氢站的监管为例,由于加氢站从规划建设到运营管理全流程中,通常会涉及到发改委、公安、自然资源和规划、生态环境、住建、交通、应急管理、审批服务、市场监管等多个部门,在加氢站投资建设过程中需要符合各环节涉及的不同主管部门的监督管理要求,加大了氢能源企业的合规风险管理难度,需要构建完整的合规风险管理体系。

能源产业转型升级背景下,新能源企业得到了大量的政策支持与市场需求红利,同时也面临着越来越激烈的市场竞争压力,“新能源赛道”内企业的技术创新能力、经营管理能力、资本规模都逐步提升,增加了企业可能存在的财务风险、技术风险、违规风险等,需要加大合规风险管控力度。新能源企业需要依靠先进的技术创新赢得行业竞争力,巨额的研发投入会加大企业资金运营管理的压力,导致资金流断裂引起的偿债风险、决策不当导致的资源错置风险等^[1]。外部市场竞争环境的激烈程度增加、新的政策法规的出台、社会需求的变化,也都会增加新能源企业的违规风险,导致企业难以持续健康发展^[2]。针对新能源产业中具有代表性的氢能源细分产业,我国相继发布了《中国氢能源及燃料电池产业白皮书》《节能与新能源汽车技术路线图2.0》《新能源汽车产业发展规划(2021-2035年)》等纲要性文件,以及氢能源产

1. 张能鲲,经济学博士,中雪投资(北京)有限公司执行董事,总裁,北京能源集团有限责任公司董事,中国人民大学会计专业硕士及MBA实践导师。研究方向:企业数字化转型、业财融合、合规管理。

2. 沈佳坤,管理学博士,北京物资学院讲师,硕士生导师。研究方向:企业数字化转型、业财融合、合规管理。

品、安全使用、氢氧站设计、制氢储氢等方面的测试方法和技术条件等国标和行标，初步建立氢能标准体系，以此推动氢能产业的发展并规范氢能企业的管理。因此，本文以氢能行业中的Z企业集团为案例，通过对该企业集团在氢能的开发、储存和利用中的科技创新、业务布局、风险防控等分析，构建新能源企业合规风险管理体系并提出对策建议，为新能源企业加强合规风险管理以及国家制定相应的监管政策提供参考。

二、Z企业集团的产业布局与合规体系构建

(一) Z企业集团的氢能产业布局

Z企业集团从事氢能领域集制氢、储氢、用氢、燃料电池、低温电池、离子束表面加工技术、氢能重卡、氢电控制及传感芯片等氢能全产业链技术的研发和产品制造布局产业，并建立了相关领域系列子公司。

Z企业集团拥有储氢、氢能低压大功率电堆、氢电堆离子束质子交换膜研发制造方面的颠覆性技术及产品，构成企业的核心竞争力。2019年，国家发改委29号令发布新修订的《产业结构调整指导目录（2019年本）》，明确规定国家鼓励“氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”；鼓励“高效制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造”；鼓励“加氢站及车用清洁替代燃料加注站”。第一，Z企业集团氢储子公司成功研发并规模化量产世界储氢技术难题的科技产品——分布式微纳米储氢装置，具有安全、高效、价优、可大规模推广等优势。第二，Z企业集团氢动子公司主要生产低压电堆、多缸体、模块化大功率氢燃料电池系统，相关产品已经欧盟认证并在铁路机车

安全运用，产品主推大功率分布式发电、能源方舱、应急电源以及氢能火车、轮船、重卡的市场。第三，Z企业集团离子束子公司主要研发非硅微纳米机电制造的专业设备及核心工艺，为客户提供离子束刻蚀机、离子束镀膜机和离子束刻蚀及镀膜工艺服务、高端非硅微纳米机电研发相关技术支持、技术咨询及生产加工服务。基于上述主要业务，Z企业集团致力于打造氢能产业颠覆性科技研发智造高地、Z企业集团产业链总部示范基地，并塑造氢能产业示范区、高精尖氢能产业集群。

Z企业集团的氢能产业布局如图1所示。

(二) Z企业集团的主要合规风险

Z企业集团以氢能资源的开发、储存和利用开展业务，面临着相关的合规风险。

Z企业集团的业务模式主要包括：微纳米储氢模块交易，氢气储存重大装备制造生产线，与应用场景方打造项目合作公司三种类型。第一，微纳米储氢模块交易。企业集团运用自主研发的氢储技术、设备、生产工艺，可根据不同应用场景进行定制服务，最终面向政府、央企、交通运输、能源、军工等行业。第二，氢气储存重大装备制造生产线。企业布局生产基地，与地方政府合作建立储氢示范基地，合作方式为公司40%技术股，政府产业引导基金投入30%，提供免租厂房，合作投资生产设备，生产线设备投资1亿元，公司收取技术服务费与专利授权费。第三，与应用场景方打造项目合作公司。

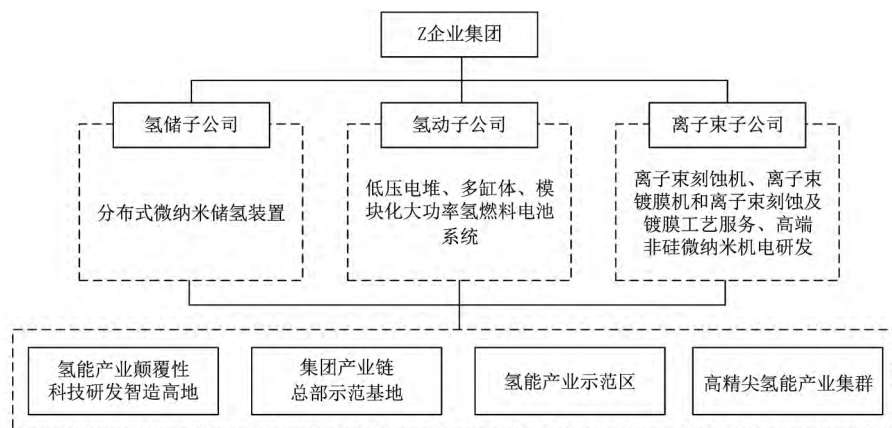


图1 Z企业集团的氢能产业布局

企业现拥有“一种微纳米储氢装置”等多项氢气储存运输及各种行业、领域应用专利，以自主研发核心技术优势与专利授权，与各应用场景方组建成立公司。

Z企业集团由于其技术创新驱动的属性，主要面临规范认证、技术前瞻性、融资困难、原材料供应、研发投入、实验操作等合规风险。第一，国家和各地区新能源政策还在制定和完善，各种规范和认证还不健全，企业面临较大的违规风险。氢储子公司的分布式微纳米储氢装置等产品尚未获得国家质检总局的官方认证，带来的主要问题是在认证前不能在大巴、重卡等道路车辆上使用。第二，氢能源在管理制度方面仍被视为危险品，使企业在生产、制造、应用等方面受到各种限制，研发团队的进一步扩大也会增加实验操作不当的风险。氢能源的开发和利用，国家宏观政策层面积极鼓励，大力支持，但具体实施层面的措施办法还缺乏力度，操作细则不够配套，尤其目前仍然把氢能作为危险品管理，在企业氢能源的制造、储存、运输、应用环节上存在一定掣肘。第三，微纳米储氢技术的前瞻性，还未被市场广泛的传播和了解，企业面临不被应用市场认可的风险。高压储存技术的尖端性，可能会出现项目初始推进阶段，应用市场观望、慢热、难开发等相关问题，导致企业融资困难和产品生产与销售受阻。第四，由于企业前期研发资金投入较大，目前面临资金匮乏的困境，容易产生现金流断裂和生产进度缓慢等风险。企业资金准备方面，可能会由于多种原因导致总量短缺，配置不够，调剂不利，供应不到位，不能及时保障投入，影响项目进度的问题。第五，企业处于起步阶段，尚未建立稳定的原材料供应合作关系，会产生材料供应不及时或积压等风险。企业原材料来源——微管，其主要材料为二氧化硅，全国各地均有大量材料，其他材料如氢气等，因特殊性，对企业产品质量影响较大。

（三）Z企业集团的合规风险管理体系

Z企业集团针对自身的氢能产业布局、主要业务模式及合规风险识别，构建符合氢能行业特征的合规风险管理体系。

第一，Z企业集团为克服规范认证风险，努力取得现有规范性认证。氢储子公司计划在市场推广上采用分步推进的方式，在未获得国家质检总局认证阶段，主要以固定式储氢需求为主，按照模块化方式主要生产1KG储氢模块产品，通过模块化叠加扩大以适应各种应用场景。第二，Z企业集团为克服氢能源在管理制度方面被视为危险品，导致经营受阻的风险，落实风险防控责任制度，主动争取法律法规的支持。微纳米储氢高科技产业转化创新示范项目，虽然科学可靠，技术高端，企业在具体实施推进过程中，未雨绸缪，警钟长鸣，牢固树立风险意识，落实风险防控责任制度，防患于未然。同时，企业还主动加强项目实施前和操作过程与政府主管部门的沟通联系，尽早从法律法规层面获得支持和保障。第三，Z企业集团为克服短期内不被市场认可的风险，通过与军方合作扩大产品影响力，检验产品可靠性并加大宣传。企业积极与军方合作，推广单兵系列25瓦~50瓦的燃料电池配套产品，该产品已通过军事科学研究院的内部审核。同时，企业强化微纳米储氢高科技产业转化创新示范项目的引导和社会宣传，加大应用层面的开发合作。第四，Z企业集团为缓解融资难问题，利用与产业头部大型国有企业合作的优势，积极开展多种渠道的融资。企业目前积极与中石化展开合作，初步合作模式为中石化提供资金支持，研发团队参与研发，知识产权成果双方共享。同时，企业准备引入产业内国企作为战略投资者，进而获得更多金融机构的负债融资。第五，Z企业集团为克服缺乏稳定原材料供应商风险，正在与二氧化硅等供应商建立稳定合作，并将实验场地建在氢气生产厂内。企业制定设备、原料技术要求及参数、产品质量控制与检测、采购招投标、供应商建立与评估。同时，在选址前期需对该地区或周围

材料供应商考察及筛选。

Z 企业集团合规风险识别、合规策略制定及合规风险管理体系构建如图 2 所示。

三、新能源企业合规风险管理体系构建与风险防控对策

新能源企业具有科技含量高、政策扶持、前期投入大、市场基础弱、应用成本较高等特点，因此主要面临着技术、生产安全、财务和供应链等风险，基于此需要建立合规风险管控体系并采取相应措施。

(一) 新能源企业的技术风险防控与合规管理

新能源企业往往是依托先进的能源生产、储存、运输和应用等技术建立的，相关知识产权的技术含量较高，在行业竞争、生产运营和产品销售中都面临着较大的技术风险，从而应建立相应的技术风险防控和管理体系。首先，新能源企业应通过专利自主化，降低对外部技术的依赖。企业可以通过自主研发或者技术并购等方式，将专利等主要知识产权进行自主化，提升产品持续生产和改进的可靠性。其次，新能源企业应通过建立自身核心研发团队，保持行业领域的技术前沿。企业可以通过高薪引进人才或与高校进行产学研合作等方式，建立自己的核心研发团队，搭建成熟的实验平台，将研发流程标准化，进而减少对个别技术人员的依赖，并不断优化产品性能，突破技术瓶颈，防范竞争者新技术对企业产品的冲击。最后，新能源企业应通过核心技术演示与产品性能宣传，提升新产品的影响力与市场接受度。企业可以通过积极承接政府能源升级与改造采购项目，扩大影响力与

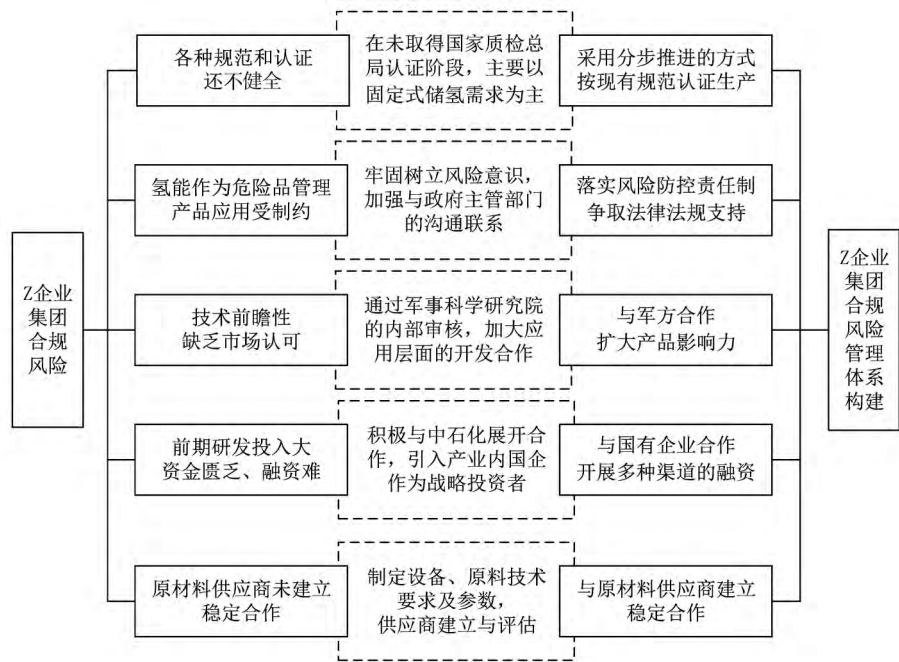


图 2 Z 企业集团合规风险识别与管理体系构建

产品的可信度，将成功的政府能源升级项目作为模板进行宣传，提升产品的市场认可度，降低企业的技术风险。

(二) 新能源企业的生产安全风险防控与合规管理

新能源企业通过技术和材料的创新开发利用氢能等清洁资源，由于原料本身的不稳定性以及技术流程和设备尚不成熟，使得企业面临较大的生产安全风险，从而应建立相应的生产风险防控和管理体系。首先，新能源企业应提升生产技术水平 and 手段，进行反复论证，保障生产方式和流程的安全。企业应从原料储存、生产技术、材料创新等方面保障生产运营的安全性，并根据相关安全管理条例规范实验操作流程，利用模块化生产单元降低风险因素可能造成的损失。其次，新能源企业应建立数字化、全程可视、数据共享的安全生产检测系统。企业应借鉴国际国内先进的安全管理流程与经验数据，建立全流程数据采集、传递与共享平台，对可能存在的安全隐患因素进行排查与预警，提高安全生产合规风险管控水平。最后，新能源企业应制定并完善安全生产责任制，强化员工的安全生产

意识。企业在生产时应遵守“安全第一”的原则，严格执行行业相关安全生产、劳动保护等政策和法规，落实各部门行政“一把手”安全第一责任人制度，提升全体员工的安全生产责任意识，降低生产安全隐患和风险。

（三）新能源企业的财务风险防控与合规管理

新能源企业大量的研发人员和资金投入，较长的投资回报周期，以及高昂的研发设备费用、专利受让费用、核心技术人员引进费用等都会增加财务负担，并且处于创业初期的新能源企业负债融资难度较大，股权融资成本较高，政策依赖性强，面临较大的财务风险^[3]，从而应建立相应的财务风险防控和管理体系。首先，新能源企业应根据自身运营特点建立健全财务风险预警机制。企业应梳理可能面临的资金断裂等财务风险的诱发因素，提升财务人员的风险识别意识与防控能力，常态化预警财务风险的发生。其次，新能源企业应建立并完善财务管理与内控机制。企业应设立单独的财务管理部门负责财务风险管控流程的制定与监督，健全预防为主、管控结合的财务管理与内控机制，合理规划融资活动与资本结构，规范核算、审计和监督流程。最后，新能源企业应构建业财一体化管理体系，对财务管理体系进行数字化转型升级。企业应建立统一的财务信息系统，实现业务数据资源共享、财务共享平台优化、合并报表优化、资金平台优化、全面预算编制优化等转型升级，将财务决策由经验决策向大数据分析决策转变。

（四）新能源企业的供应链风险防控与合规管理

新能源产业的供应链较长，包括能源的生产、储存、运输、应用等多个环节，并且各环节的专业性、技术性较强，存在众多细分领域^[4]，需要新能源企业进行供应链风险防控，从而有效发挥供应链协同效应以保障运营的安全稳定。首先，新能源企业应整合供应链资源，加强上中下游协作，发挥多层面的协同效应。企业应推动技术资源流动，通过规模化降低成本，进而拓展产品市场，获取市

场竞争优势，维护企业上下游供应链的安全稳定。其次，新能源企业应积极整合供应链优势资源，开展与政府能源转型升级项目的合作。企业应争取财税补贴等各类政策支持，加快新能源产品的推广与应用，降低新能源产品的用户成本，通过市场扩展增加上下游供应链的整体利润。最后，新能源企业应通过建立供应链企业信息共享平台，形成动态稳定的供应链生态系统。应摆脱对单一供应商及经销商的依赖，通过多渠道信息与资源共享，选择合适的合作伙伴，促进上下游企业合规化运营，降低供应链风险。

四、结语

在“双碳”背景下，新能源行业已经迎来了前所未有的机遇，同时，新技术、新市场、新政策、新规定层出不穷，新能源企业面临着诸多的合规风险，亟需建立完善的风险管理体系。新能源企业应从自主化知识产权、抢占技术前沿、扩大市场影响力等方面管控技术风险；从提升技术水平、业务流程数字化、落实安全生产责任等方面管控生产安全风险；从财务风险预警、完善内控机制、业财一体化改革等方面管控财务风险；从整合供应链资源、与政府开展合作、建立信息共享平台等方面管控供应链风险。从而建立新能源企业合规风险管理体系，保障其把握机遇，实现持续健康发展。

主要参考文献：

- [1] 邹璇, 张梦雨. 风险投资、融资约束与新能源企业创新——基于异质性双边随机前沿模型[J]. 工业技术经济, 2020, 39(1): 3-12.
- [2] 高晓燕, 王治国. 绿色金融与新能源产业的耦合机制分析[J]. 江汉论坛, 2017(11): 42-47.
- [3] 李红霞, 成小楠. 能源企业内部控制与融资约束——基于传统能源与新能源企业的比较[J]. 财会通讯, 2020(22): 62-65+100.
- [4] 袁见, 安玉兴. 产业政策对中国新能源企业成长影响的实证研究[J]. 学习与探索, 2019(6): 151-155.

责编：险峰 