

# 生成式 AI 与人工协同视角下央企内部审计转型路径探析 ——基于石油石化行业的实践

葛凯华

中石化南京审计中心，江苏南京，225000；

**摘要：**当下，生成式人工智能（AI）技术更新速度快，还在各个行业逐步铺开应用，使企业内部审计遇到了之前未曾遇到过的转型契机，也给这项工作带来了不少新的挑战。作为国民经济的核心支柱，央企的内部审计转型，对于提升治理效能有所上升、防控各类风险，具有很重要的作用。本文对石油石化行业中央企的实际案例进行了整理和分析，找出了转型过程中能够成功的核心要素，以及隐藏在内的各类风险，还给出了基于实际情况的转型路径调整建议。就这方面来说，这项研究旨在为央企内部审计紧跟数字化转型节奏、做到高质量发展，提供一些理论参考和实际操作方向。

**关键词：**石油石化；生成式 AI；人工协同；央企；内部审计；转型路径

**DOI：**10.69979/3029-2700.26.03.028

当下数字经济和人工智能技术快速发展，生成式 AI 正深刻改变企业的治理逻辑和内部审计的运作模式。央企是国民经济的重要支柱，其内部审计目前面临着传统模式带来的诸多难题，如审计效率低下、风险预警滞后等。石油石化行业具有业务链条长、数据规模大、安全要求高的特点。就这一点而言，传统的审计方法很难应对复杂的风险场景。针对这些现存的问题，开展了生成式 AI 与人工协同配合的审计转型研究。利用 AI 技术可提升数据分析、风险识别和舞弊预警的精准度，而人工的深度参与也能帮助优化决策逻辑，增强价值创造能力。就这方面来说，这些做法对完善央企治理体系、提升审计质量、防范重大风险具有一定价值，也能为行业内的内部审计数字化转型提供可参考的经验。

## 1 生成式 AI 与人工协同视角下央企内部审计转型分析

### 1.1 央企内部审计转型的必要性与紧迫性

央企的内部审计转型，是行业向高质量方向转变的必然要求。石油石化行业，关系国家能源安全的支柱产业，具有业务链条长、资产规模大、风险点众多的特点，以往的审计模式已无法适应当前新形势。从必要性来看，转型是提升审计价值的关键，应从原本仅进行的合规审计，向风险防控、价值创造方向延伸，以使审计成果转化为实际治理效能<sup>[1]</sup>。就紧迫性而言，在当前数字化转型的大趋势下，企业要应对智能化调整的压力，若审计信息化建设滞后，很容易出现数据孤岛问题和风险识别不及时的情况。

### 1.2 生成式 AI 赋能内部审计的作用机制

生成式 AI 给内部审计赋能的作用机制，具有多个维度的协同增效效果，不仅在单一环节发挥作用，在数据处理方面，利用自然语言处理技术解析非结构化的审计文档，能较快地找出风险线索，无需再依靠人工逐一梳理；机器学习算法则会对海量的交易数据进行实时扫描，较为准确地识别出异常模式。在决策支持方面，生成式 AI 会构建风险预测模型，再结合过去的审计案例生成动态的评估报告，为审计人员制定调整策略提供帮助。在流程自动化方面，根据预训练模型搭建的智能问答系统，能够进行审计证据的自动比对，还能智能生成审计底稿的初稿，明显缩短了现场工作的周期<sup>[2]</sup>。

### 1.3 人工协同在 AI 审计中的关键作用

人与 AI 协同进行 AI 审计的作用非常重要，主要可以从三个方面来看。首先，在将审计需求落地、适配具体场景方面，AI 系统无法自行确定审计目标、规则以及权重设置等内容，需要依靠人工完成。例如，在石油石化行业的内部审计中，人工团队会认真结合油气勘探开发全流程的特点，将那些高风险环节转化为 AI 能识别的参数。其次，对 AI 生成的审计结果进行校验和价值判断也很有必要，这些审计证据需要由人工来验证其相关性和逻辑性。例如，在财务舞弊识别工作中，人工能够凭借积累的行业经验，修正 AI 对异常交易的误判。

### 1.4 生成式 AI 与人工协同融合的内部审计转型路径框架

关于生成式 AI 与人工协同融合的内部审计转型路

径框架，将风险防控作为核心，着手打造“智能赋能+专业增值”的双轮驱动模式。还将生成式 AI 工具嵌入审计的各个环节，实现数据智能采集、风险智能预警以及审计底稿的自动生成，使效率有了明显的提升。就这方面而言，还要突出人工在审计方案设计、复杂风险研判、职业判断等领域的核心作用，通过人机协同形成能力上的互补。另外，着手建立“AI 初筛—人工负责复核—专家研判”的三级响应机制，还着手搭建跨部门的数据共享平台，实现审计资源的动态调配。

## 2 石油石化行业内部审计现状与生成式 AI 应用探索

### 2.1 石油石化行业内部审计的特点与痛点

石油石化行业的内部审计，具有比较明显的行业特性。其审计对象覆盖了勘探开发、炼化生产、储运销售等全产业链环节，还涉及巨额资金、复杂工艺以及高危作业，需要将专业技术和财务合规审计紧密结合。不过，当下该行业的内部审计面临不少棘手的问题，比如数据孤岛问题突出，业务系统和审计系统的数据未打通，无法实现全流程的动态监控。风险识别也难以跟上节奏。对于智能化生产、跨境业务等新业态，风险预警不足。审计资源存在不小的缺口，基层单位的审计力量薄弱，无法覆盖海外项目和部分重大项目。

### 2.2 石油石化央企内部审计数字化转型实践回顾

石油石化类央企在内部审计数字化转型上动手得早，先是通过集中处理财务数据，搭建财务审计信息系统，实现了数据的自动采集与合规检查。后来业务日趋复杂，这些企业逐步引入非财务数据审计工具，如供应链风险监测系统对接采购、仓储数据，还搭建了全产业链审计模型<sup>[3]</sup>。近几年，企业依托大数据平台进行审计流程，尝试用 AI 算法识别异常交易，运用 RPA 机器人进行重复性凭证核验，同时研究区块链技术在招投标、物资管理审计中的应用。有一部分企业已经搭建了审计中台，把多来源的业务数据整合到一起，实现了审计场景化预警和穿透式监控。

### 2.3 生成式 AI 在石油石化内部审计特定场景的应用潜力分析

就石油石化内部审计的特定场景来说，生成式 AI 有比较明显的应用潜力。在财务审计领域，它能自动协助完成审计底稿，利用自然语言处理技术解析合同文本，快速找出异常条款，提高证据获取的效率。谈到风险管理，依靠生成式 AI 的风险预警模型，能实时监控炼化装置的安全数据、油气储运的压力参数等，结合过往事

故案例制作风险热力图，帮助审计人员精准定位高风险区域。再看合规审计场景，对于国际油价波动、环保政策更新等外部因素，生成式 AI 能根据外部环境变化制作合规报告模板。它还能自动将 ESG 披露数据与行业标准进行对比，提升央企 ESG 审计质量。

## 3 石油石化行业央企内部审计转型的对策建议

### 3.1 战略层面

当下，站在战略的角度，中央企业的内部审计工作应从顶层规划着手，仔细梳理产业链的各个环节，全面嵌入石油石化产业链的全流程管理体系。借助人工智能技术，审计工作应提升风险预警能力，提高合规审计效率，搭建起一套以数据为核心驱动的智能审计决策支持系统。审计工作应多留意企业低碳转型战略的实施情况，以及供应链韧性建设这类核心战略议题。像低碳转型中的能耗追踪、供应链里的风险排查等场景，都可以利用人工智能技术开发多维度、场景化的审计分析模型，将战略执行过程的监督与保障工作落到实处。最终，要实现内部审计从传统的合规性检查向战略价值创造的关键转变，使审计在企业发展中发挥战略支撑作用<sup>[4]</sup>。

### 3.2 技术层面

当前，在技术方面，要着手让人工智能工具在审计场景中得到更充分的运用。像部署智能审计机器人，就能实现对所有数据的自动化采集，还能全面细致地进行分析。另外，利用自然语言处理技术搭建一个较为有用的合同智能审查模型，提高合同审核的准确性和效率。在这方面，要基于知识图谱搭建一个系统，用于识别复杂的关联风险，扩大审计工作的覆盖范围，增强其前瞻性。还有，要搭建一个统一的审计数据中台，通过与 ERP 系统、财务共享平台等关键业务系统的实时顺畅对接，保证数据能及时获取且保持前后一致。

### 3.3 人才层面

从人才角度来看，中央企业的内部审计转型，迫切需要搭建一套覆盖各方面的“AI+审计”复合型能力体系。搭建这样的体系，首先得从外面引进数据科学、人工智能这类前沿技术领域的专业人才，给审计团队带来一些新的技术活力。另外，也得多留意给现有审计人员做系统化的培训，像 AI 工具的实际操作、大数据分析方法、机器学习基础这些内容都要涵盖进去，让团队的技术应用能力有所上升。当下，企业还要花力气打造一支懂审计专业知识、又有技术实践能力的综合型团队，好应对越来越复杂的数据化审计环境。就这方面来说，企业还得搭建一个运行顺畅的“审计专家+AI 技术人才”

协同工作机制,靠跨领域的合作来推动知识共享和技术创新。这些办法加起来,能比较明显地帮助审计人员完成从传统财务核算型角色,到更看重风险预警、价值创造和战略支持的新型职能的转变。

### 3.4 流程层面

从流程层面来看,从各方面重构审计作业流程,并对其进行调整,使人工智能技术与人工审计团队之间能够顺畅地协同运作。具体要实施的方案有这些:好好借助AI技术的数据处理能力,自动采集、将其整合来自像内部业务系统、第三方平台这些多个渠道的各类审计数据,做到对异常交易与潜在风险点的快速识别和初步筛查;人工审计团队在这个过程中可以更专注于对高风险领域做仔细核查,处理那些涉及复杂业务逻辑和高度专业化场景的问题分析,并在此基础上做出具有高度公信力的关键审计决策。

### 3.5 生态层面

首先,得对现有的制度生态做进一步的调整,着手敲定一套适合生成式AI在审计领域应用的具体标准和规范。像人工与AI协同的工作流程,在这一点上就得重点明确下来。就这方面来说,还要把各方在数据使用、模型运行这些环节,以及结果问责里的权责边界都明确清楚,这对AI审计能合规、高效地落地会有一定帮助<sup>[5]</sup>。

除此之外,还要着手培育适合审计领域的技术生态。和各类科技企业多做些合作对接,像专攻AI技术的企业,都可以拉进来一起做些适配审计行业需求的定制化AI模型。就这方面来说,还得搭建安全可控的内部数据共享与分析平台,让数据资源的整合与利用能有进展,也对整体技术应用的协同性和适应性做了一些调整,使其更贴合行业需求。

最后,还要花力气建设好适合审计行业的人才生态,也就是能吸引、留住既懂审计又懂技术的人才的环境。着手实施“AI+审计”复合型人才培训项目,像给一线审计人员补充AI技术实操知识这类内容,同时搭建跨部门轮岗与协作的相关机制。认认真真培养出一批既懂审计业务又能熟练使用技术工具的新型专业团队。

### 3.6 保障层面

当下,在保障这块,得着手搭起一个支撑框架,先覆盖制度和技术两个维度,人才培养也得跟上,尽量让AI审计相关工作能比较顺畅地去做,还能根据实际情况做些调整和改进。对于制度保障,要不断去完善AI审计协同操作的相关规范和流程,完善配套的管理机制,把人工审计和AI技术之间的权责边界再划得清楚些,

让两者在审计过程中能配合得比较顺畅,互相补位。说到技术支持,可以借助央企的强劲算力资源和平台便利,结合石油石化行业的业务特点和审计需求,做一套适配性比较强、功能还算齐全的AI审计专用模型,另外也要把数据全生命周期的安全管控放在重要位置,让算法的透明度和可解释性有所上升,这样也能让审计结果的可靠性和公信力得到加强。人才这块也不能放松,要搭起一支有着‘审计+IT+业务’复合知识背景的团队,平时多组织些专项培训和实战演练,还可以多做些经验分享,让审计人员用AI工具的能力有所上升,加快培养一批既懂技术又熟业务的跨领域审计骨干,帮助企业内部审计从传统的查错纠弊为主,慢慢转向更有前瞻性的风险预判和价值创造的战略职能。

## 4 结论

总的来说,在石油石化行业做审计的实际工作中,AI技术能让审计的效率有所上升,像智能数据分析、风险预警这类功能,还有文档处理自动化的能力。而人工审计呢,在复杂判断、战略决策支持这类需要经验的工作里,还有合规监督的环节,能起到核心作用。就这一点上来说,这两者配合起来,能让审计的精准度和前瞻性有比较明显的上升,还能把人工成本和相关的风险降下来。有相关研究显示,要打造一套“AI赋能+人工主导”的复合型审计体系,具体要做的是:先搭建好AI工具库,对人机协作的流程做些调整;同时还要弄好数据治理机制,让审计人员的数字素养有所上升。

### 参考文献

- [1]张月月.数字化转型背景下企业内部审计流程重构与效率提升[J].销售与管理,2026,(02):39-41.
- [2]李婷.集团企业内部审计数智化转型的问题与改进路径[J].商业文化,2025,(24):125-127.
- [3]申佳琪.企业内部审计数字化转型背景、必要性和进程研究[N].财会信报,2025-12-22(006).
- [4]刘涛平.基于新质生产力的企业内部审计数智化转型路径[J].国际商务财会,2025,(24):89-91.
- [5]张建莉.数字化转型浪潮下内部审计功能的战略适配:面向智能化企业管理的角色重塑[J].知识经济,2025,(35):154-156+160.

作者简介:葛凯华(1988.02-),男,汉族,学历:硕士研究生,单位:中石化南京审计中心,籍贯:江苏淮安,职称:中级经济师,研究专业方向:内部审计。