

工业废水第三方运维单位的风险分析与管控措施

谢正义

中国工程物理研究院动力部

DOI:10.32629/etd.v7i4.20236

[摘要] 在环保市场化与专业化背景下,工业废水第三方运维已成为园区与企业的主流模式。作为运维服务承接方,在项目运维管理全周期面临建设先天缺陷、甲方进水波动、政策标准收紧、合规责任加重、多方协同失衡、内部管理不足等多重叠加风险,极易引发超标处罚、安全事故、经济损失与商誉损害。本文以第三方运维单位的视角,基于国家工业废水运维政策研究,识别并归类外部风险与内部管理风险,分析风险形成原因,提出可落地的风险防控体系,为第三方运维单位稳健经营、合规履约、长效发展提供实操支撑。

[关键词] 工业废水; 第三方运维; 风险分析; 风险管控

中图分类号: S141.8 文献标识码: A

Risk Analysis and Control Measures for Third-Party Operation and Maintenance Units of Industrial Wastewater

Zhengyi Xie

Department of Power Engineering, China Academy of Engineering Physics

[Abstract] Against the backdrop of environmental protection marketization and specialization, third-party operation and maintenance (O&M) of industrial wastewater has become the mainstream model for industrial parks and enterprises. As the service provider, third-party O&M units face multiple overlapping risks throughout the entire project lifecycle, including inherent construction flaws, fluctuating influent quality from clients, tightening regulatory standards, increasing compliance responsibilities, imbalanced multi-party collaboration, and inadequate internal management. These risks can easily lead to penalties for exceeding standards, safety incidents, economic losses, and reputational damage. From the perspective of third-party O&M units, this study identifies and categorizes external and internal management risks based on national industrial wastewater O&M policies, analyzes the causes of these risks, and proposes a practical risk prevention and control system to support the stable operation, compliant fulfillment, and sustainable development of third-party O&M units.

[Key words] industrial wastewater; third-party operation and maintenance; risk analysis; risk control

引言

环境保护,功在当代,利在千秋。随着我国经济的快速崛起,工业废水治理管理及市场机制逐步形成。随着《环境保护法》《水污染防治法》《排污许可管理条例》等政策的全面实施,生态环境执法日趋严格,工业废水处理从“企业自建自管”向“专业第三方托管”快速转型。第三方运维承接方凭借技术、人员、管理优势,成为保障废水站稳定达标、降低企业环保压力的重要主体。但运维行业普遍存在低价竞争、权责不对等、先天条件差、甲方管理水平不一致、政策变化快等问题,承接方往往处于“责任大、话语权小、风险高、保障弱”的被动局面。

当前研究多从排污企业或监管角度展开,对运维承接方面

临的建设缺陷、甲方违约、政策冲击、连带责任等专属风险关注不足。本文立足运维一线技术与管理实践,以承接方视角,开展国家及行业政策梳理与影响分析,再将风险划分为外部风险与内部风险两大类,针对性提出风险识别、评估、应对、复盘的全流程方案,为第三方运维单位构建全链条的风险分析管理体系提供依据。

1 工业废水第三方运维国家政策研究与影响分析

1.1 核心政策体系梳理

目前我国在工业废水治理行业已形成法律—条例—部门规章—技术规范—园区管理五层政策体系,直接约束运维承接方的责任、义务与处罚边界。在法律层面,国家出台了《环境保护

法》《水污染防治法》等明确: 第三方运维存在过错、弄虚作假、失职的, 承担连带责任; 造成严重污染的, 追究行政及刑事责任。在行政法规层面, 《排污许可管理条例》也规定: 运维单位须按许可证开展监测、台账、报告; 数据造假、不正常运行设施, 最高可处100万元罚款, 并可责令停业、关闭。《城镇排水与污水处理条例》要求: 运维单位对出水水质负责, 不得停运、不得超标, 违规可终止合同并处罚。此外, 生态环境部出台的部门规章《关于推进环境污染第三方治理的实施意见》《关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的通知》等更是明确了企业主体责任、运维履约责任、预处理责任、应急联动责任; 要求进水达标纳管、严禁偷排、厂网协同、信息公开。《水污染源在线监测系统运行技术规范》(HJ355-2019)同样提到“强制运维校准、维护、比对、联网, 数据有效率、准确率纳入监管考核。”在此基础上, 各地也推行按效付费、超标扣罚、厂网一体、联罚机制; 将进水浓度、稳定运行率、应急响应速度、危废规范率作为考核核心; 新增瞬时值达标、特征污染物加严、资源化回用等要求。

1.2 政策对运维承接方的核心影响

责任加重: 从“合同履行”转向“法定连带”。即便因甲方进水超标、设施缺陷导致出水超标, 若承接方未采取切断进水、事故池暂存、上报、台账留证等法定措施, 仍会被认定为“不正常运行治理设施”, 面临罚款、失信、限业、连带赔偿。

标准收紧: 排放限值与管控范围持续扩围。总氮、总磷、重金属、挥发性有机物、苯胺类、氟化物等特征污染物管控趋严; 2026年起多地执行新标准瞬时值+日均值双达标, 容错空间大幅压缩。

监管数字化: 在线监控、用电监控、视频联网全覆盖。数据异常、环保设施运行异常、污泥减量异常均会触发预警; 无人工干预、无正当理由的指标波动直接认定为违规。

市场规范化: 资质、人员、台账、应急全面准入。无技术团队、无应急预案、无危废管理能力、无质控体系的低价小微运维单位将逐步清出; 行业向规模化、标准化、数字化集中。

成本刚性上升: 合规投入不可压缩。药剂、监测、危废、安全防护、人员持证、设备备用、应急物资等刚性支出增加; 低价中标项目极易因成本倒挂导致运维失控。

1.3 政策风险总结

政策风险是不可抗、刚性、长期的外部风险, 主要表现为: 标准突变导致工艺不匹配、监管加严导致容错率下降、连带责任导致处罚扩大、合规成本上升导致利润侵蚀、台账与数据留证不足导致举证不能。此外, 作为第三方运维方而言, 项目所在地的政策变化及甲方特殊的管理要求同样可能带来各种管理上以及经济上的风险。

2 第三方运维单位的风险分析

本文将风险划分为两大类: 第一类为外部不可控/弱可控风险(建设缺陷、甲方风险、政策风险); 第二类为内部可控风险(运维管理类), 更贴合承接方实际管理口径。

2.1 外部风险分析

2.1.1 设施建设先天缺陷风险(接管即带险)。多数项目在运维进场前已存在设计、施工、设备、构筑物硬伤, 承接方难以整改, 却要承担运行后果。例如环保设施存在工艺选型与实际水质不匹配、生化池容积不足等设计缺陷。部分工业废水站还存在关键设备无备用、泵/风机选型偏小/偏大、在线监测未验收、加药系统计量不准、无应急电源等设备缺陷。

2.1.2 甲方责任落实不到位风险(最频发、最直接)。甲方(排污企业/园区)是污染治理主体, 但实践中常出现前置责任缺失, 直接转嫁风险给运维方。例如甲方原因的进水水质剧烈波动、一类污染物未在车间口达标排放、废液混合废水一起排放等等。此外, 在废水运维出现各类异常情况后, 部分甲方单位推诿责任, 不配合溯源工作等, 均可能造成废水处理系统崩溃及药剂能耗增加, 甚至造成出水持续超标。

2.1.3 政策与监管风险(刚性、不可逆)。政策风险主要体现在新标准的实施, 现有工艺无法满足, 改造资金未落实, 承接方仍需履约达标。

监管风险主要体现在新增监控因子、增加用电监控、异常数据直查。此外由于甲方偷排、数据造假、危废违规, 第三方运维方被认定“未尽监督提醒义务”而连带受罚。

2.2 内部运维管理风险

内部运维风险主要是内部可控、可预见的风险, 主要归集于运维管理风险, 突出承接方内部管控责任:

2.2.1 工艺与水质管控风险。工艺理解不足、参数调控粗放。镜检、沉降比、通量、污泥活性监测缺失, 系统恶化未及时发现。在线运维不规范、人工监测误差大、台账缺失/失真, 无法举证免责。特征污染物无专项方案, 处理能力不足。

2.2.2 设备设施运维风险。无预防性维保, 设备带病运行, 设备故障率高。关键设备无备用, 停机即停系统。构筑物淤积、渗漏、管路堵塞, 未定期清淤检修。药剂储存、计量、投加不规范, 影响效果且存在安全隐患。

2.2.3 安全生产与职业健康风险。有限空间作业不规范: 无票、未通风未检测、无监护, 易发生中毒窒息。高危作业操作无防护, 出现灼伤、泄漏、爆炸等事故。人员违章作业或违章指挥等。职业病防护缺失, 长期接触废水、污泥、臭气。

2.2.4 合规与台账管理风险。排污许可执行不到位: 监测频次、台账、执行报告不合规。危废分类、储存、转移、联单管理不规范, 涉嫌违法。应急预案未备案、未演练、应急物资缺失。环保手续、特种设备、消防、职业健康手续不全。

2.2.5 合同与商务风险。合同权责不清: 进水标准、改造责任、应急责任、超标扣罚、退场交接不明确。低价中标导致投入不足, 人员药剂设备缩减, 形成恶性循环。费用结算滞后、履约保证金被扣、索赔无依据。

2.2.6 应急处置风险。无专项预案或预案脱离实际。应急药剂、泵、电源、事故池不能投用。响应滞后、未切断进水、未上报、盲目处置扩大事故。无证据留存, 无法区分责任。

3 风险原因分析

权责不对等: 甲方掌握进水、设施、资金主导权, 运维方承担运行结果, 风险与收益不匹配。

接管验收缺失: 进场未做全面检测、未签署缺陷清单、未约定整改责任, 先天风险全部转移。

合同风控缺位: 未设置进水阈值、超标免责、按质付费、改造条款、证据留存条款。

内部管理粗放: 重运行、轻风控; 重成本、轻合规; 重抢修、轻预防。

政策响应滞后: 未跟踪标准更新、未提前做工艺储备、未建立合规自查机制。

证据链不足: 进水数据、告警记录、沟通记录、整改通知、影像资料不全, 无法免责。

风险传导路径: 建设缺陷/甲方进水异常→系统冲击→指标异常→处置不及时→超标排放→监管处罚/甲方扣款→成本亏损→商誉受损→市场受限。

4 第三方运维单位风险管控措施

4.1 前端防控: 项目接管与合同阶段(把住入口、从源头降险)

4.1.1 尽职调查与接管验收。进场前全面核查: 设计图纸、水质水量、设备设施、在线监测、环评报告、排污许可、危废、安全手续。出具设施缺陷清单、进水风险评估、整改建议, 甲乙双方签字确认; 未整改前明确责任边界。

4.1.2 合同条款刚性约束(核心)。合同需明确进水水质水量上限, 超阈值时紧急处理措施、免责条款及费用。明确设施先天缺陷整改责任主体与时限。明确甲方预处理责任、生产告知义务、配合调试义务。明确证据效力: 进水监测、告警、通知、影像、台账作为责任划分依据。增设甲方违约退出条款、费用保障条款。

4.1.3 政策合规准入。核查项目排污许可、排放标准、在线验收、危废资质、应急预案备案; 不承接手续不全、明显无法达标的项目。

4.2 外部风险应对

4.2.1 建设缺陷风险应对。建立缺陷台账, 书面函告甲方整改, 留存证据。短期采取旁路、应急池等缓冲措施。长期推动甲方实施技改。

4.2.2 甲方进水风险应对。进水口安装在线监测+视频+流量计, 24h记录, 超阈值自动告警。建立进水预警处置闭环流程。定期向甲方出具进水异常报告并签收。推动甲方落实预处理、雨污分流、车间口管控责任。

4.2.3 政策风险应对。跟踪标准要求更新, 提前工艺储备。建立年度合规自查: 排污许可、台账、监测、危废、应急、数据有效性。强化数据与台账管理, 实现全流程可追溯、可举证。主动对接监管, 异常第一时间上报, 争取从轻/免责。

4.3 内部管控: 运维管理风险

4.3.1 工艺水质标准化管控。制定并定期修订作业文件, 明确各类工艺参数控制, 每日进行数据监测, 出现异常情况及时处置。

4.3.2 设备点检管理。建立设备台账与预测性维保计划, 关键设备一用一备, 配置应急电源等及时设施, 定期进行清淤、防腐、疏通。

4.3.3 体系管控。建立安全、质量、职业健康等体系, 根据体系文件实施监督、管理、考核。

4.3.4 合规与台账闭环管理。根据国家法规要求, 建立废水处理、污泥转移、危化品、危险废物等台账并实时更新。应急预案备案, 定期进行演练。

4.3.5 商务与成本管控。不低价恶性竞标; 刚性合规成本不压缩; 按合同及时结算与维权。建立项目风险评级, 高风险项目增加人员、监测、预警投入。

5 结论

对于工业废水第三方运维承接方, 最大风险并非日常操作, 而是先天建设缺陷、甲方责任缺失、政策刚性收紧与内部风控不足的叠加。在“企业主体、运维履约、连带追责”的政策框架下, 承接方必须从被动履约转向主动风控, 以接管验收、合同约定、进水管控、证据留存、合规标准化、应急闭环为核心, 构建覆盖“投前一接管—运行—应急—退场”的全周期风控体系。

只有将政策要求转化为内控标准、将甲方责任固化为合同条款、将设施缺陷转化为预警机制、将运维操作转化为证据链条, 才能有效规避超标、处罚、扣款、安全事故等重大风险, 实现合规经营、稳健履约、长效发展。未来行业将进一步规范化、集约化, 只有具备技术能力、合规能力、风控能力、数字化能力的第三方运维单位, 才能在严苛监管与市场竞争中占据优势。

[参考文献]

- [1] 中华人民共和国环境保护法[S].2014.
- [2] 中华人民共和国水污染防治法[S].2017.
- [3] 排污许可管理条例[S].国务院令第736号,2021.
- [4] 城镇排水与污水处理条例[S].国务院令第641号,2013.
- [5] 生态环境部.关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的通知[Z].环水体〔2020〕71号.
- [6] 水污染源在线监测系统(CODCr、NH₃-N等)运行技术规范(HJ355-2019)[S].
- [7] 生态环境部.关于推进环境污染第三方治理的实施意见[Z].环规财函〔2017〕172号.

作者简介:

谢正义(1992--),男,汉族,四川省三台县人,硕士,中级工程师,研究方向: 给排水工程。