

# 污水处理行业特许经营权会计核算难点与规范路径研究

李亚徽

昆明滇池物流有限责任公司, 云南 昆明 650100

**[摘要]**污水处理行业特许经营权会计核算直接影响财务信息质量与行业健康发展。本文基于会计准则与 IFRIC12 框架, 剖析资产确认、分类计量、摊销、预计负债及披露五大难点, 发现金融资产与无形资产拆分困难、计量属性不一、预计负债偏差大、资产价值高估等问题突出。通过构建“制度完善-协议规范-技术赋能-监管协同”四位一体路径, 提出统一计量属性、明确拆分方法、规范资产移交、建立动态预估模型、强化监督等对策。案例表明, 规范核算可使资产价值误差率降低 40% 以上、预计负债准确性提升 35%, 有效提升会计信息质量与防范财务风险。

**[关键词]**污水处理; 特许经营权; BOT 模式; 会计核算; 资产确认; 预计负债

DOI: 10.33142/mem.v7i1.19133 中图分类号: F426.91 文献标识码: A

## Research on the Difficulties and Standardized Paths of Accounting for Franchise Rights in the Sewage Treatment Industry

LI Yahui

Kunming Dianchi Logistics Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650100, China

**Abstract:** The accounting of franchise rights in the sewage treatment industry directly affects the quality of financial information and the healthy development of the industry. This article is based on accounting standards and the IFRIC12 framework, analyzing the five major difficulties of asset recognition, classification measurement, amortization, estimated liabilities, and disclosure. It is found that there are prominent problems such as the difficulty of separating financial assets from intangible assets, inconsistent measurement attributes, large deviation of estimated liabilities, and overvaluation of asset values. By constructing a four in one path of "institutional improvement protocol standardization technical empowerment regulatory collaboration", measures such as unifying measurement attributes, clarifying separation methods, standardizing asset transfer, establishing dynamic estimation models, and strengthening supervision are proposed. The case shows that standardized accounting can reduce the error rate of asset value by more than 40% and improve the accuracy of estimated liabilities by 35%, effectively improving the quality of accounting information and preventing financial risks.

**Keywords:** sewage treatment; franchise rights; BOT model; accounting calculation; asset recognition; provisions

### 引言

随着我国生态文明建设深入推进, 污水处理设施建设运营广泛采用 BOT (建设-经营-转让) 特许经营模式。截至 2024 年底, 全国污水处理 BOT 项目存量规模超 8000 亿元, 涉及特许经营权资产占比达行业总资产的 65% 以上。财政部《企业会计准则解释第 2 号》虽对 BOT 项目会计核算作出原则性规定, 但污水处理行业因收费机制复杂、运营周期长、技术迭代快, 导致实务中资产确认、计量属性、预计负债等关键环节存在显著操作困境。

当前核算难点已引发系列财务问题: 部分企业将特许经营权全部确认为无形资产, 忽视保底收费部分的金融资产属性, 导致资产价值虚增 15%~20%; 金融资产采用成本法与公允价值法混用, 降低财务报表可比性; 预计负债计提不足使项目后期利润骤减, 业绩“前高后低”现象普遍。这些问题不仅扭曲企业真实财务状况, 更影响投资者决策与行业资源配置效率。因此, 系统研究污水处理行业特许经营权会计核算难点并提出规范路径, 具有重要的理

论价值与现实紧迫性。

### 1 特许经营权会计核算的核心难点剖析

#### 1.1 资产初始确认: 分类边界模糊与拆分比例缺失

##### 1.1.1 金融资产确认时点与范围争议

多数协议未明确特许经营期满移交资产的具体范围, 是否包含运营期间新增办公设备、技术改良资产存在分歧。部分项目公司将所有建设支出计入特许经营权, 导致资产范围扩大化。确认时点亦存在模糊: 自行建造按完工进度确认, 外包建造按成本确认, 但“取得收费权利”与“资产控制权转移”时间节点常不一致, 企业可能延迟或提前确认以调节利润。

##### 1.1.2 “确定金额”与“无条件”认定困难

保底水量部分的收费虽金额确定, 但附有水质达标、在线监测合格等前置条件。当水质超标时政府可扣减费用, 这是否满足“无条件”要求存在争议。实务中, 企业倾向于将“基本确定能收到”的款项均确认为金融资产, 导致分类激进, 资产虚增。

### 1.1.3 混合收费模式拆分比例无据可依

对于“保底+浮动”的混合模式，IFRIC12 要求按比例拆分，但准则未规定拆分方法。企业通常按历史处理量估算比例，但不同季节、年份波动大，导致拆分结果主观性强，横向可比性差。某企业仅因拆分比例调整 5%，即影响当期利润超 2000 万元。

## 1.2 计量属性不一：成本法与公允价值法混用损害可比性

### 1.2.1 自建与外购资产计量差异

项目公司自行建造设施时，应按公允价值确认金融资产；而将设施建设外包时，则依据实际成本确认。两种建造方式下计量属性不同，导致同类项目资产价值差异显著。实务中，部分企业通过“内部承包”方式，将自建包装为外包，主动选择成本法以平滑利润，降低资产价值波动性。

### 1.2.2 公允价值确定缺乏活跃市场

污水处理设施无公开交易市场，公允价值需采用收益法评估，涉及未来现金流预测、折现率选择等大量假设。不同评估机构结果差异可达 15%-20%，企业拥有较大操纵空间。在融资、并购关键时点，公允价值调整常被用作业绩调节工具。

### 1.2.3 办公设备等自有资产界限不清

运营期间购置的办公设备、车辆等是否属于特许经营权资产范围，协议常未明确。部分企业将其全部资本化计入特许经营权，导致资产价值高估；另一部分企业费用化处理，影响当期利润。核算标准不统一使报表信息失真。

## 1.3 预计负债：长期预估值偏差大于利润操纵空间

### 1.3.1 设备更新支出难以可靠预估

污水处理项目特许期通常 25~30 年，远超设备使用寿命（水泵 8~10 年、风机 10~12 年）。未来设备更新时间及成本受技术迭代、环保标准提升影响，难以准确预测。实务中，企业往往计提不足，某项目运营 15 年后集中更换膜组件，实际支出超预计负债 3 倍，导致当年巨亏。

### 1.3.2 恢复性大修范围与标准缺失

协议对恢复性大修的定義模糊，是“恢复至设计性能”还是“满足移交标准”表述不一。企业可能通过缩小大修范围、延长摊销年限等方式少计负债，美化前期利润。审计发现，约 40% 项目预计负债覆盖率低于实际需求的 60%。

### 1.3.3 技术迭代加速预估失效

进口设备技术封锁、国产替代进程等不确定性，使原预估成本失去参考价值。当环保标准从一级 A 提升至准四类水，需增加深度处理单元，新增投资超原预算 30%

以上，但预计负债未同步调整。

## 1.4 摊销与减值：期限错配与价值高估风险

### 1.4.1 资产摊销期限与使用寿命脱节

特许经营权按特许期限摊销，但核心设备使用寿命更短。直线摊销导致前期成本低估、后期高估，设备报废时账面净值仍为正，资产价值虚高。某项目特许期 25 年，MBR 膜寿命 8 年，膜更换后旧膜账面价值仍按剩余 17 年摊销，明显不符合经济实质。

### 1.4.2 利息资本化与收益期不匹配

建设期巨额贷款利息资本化计入资产价值，但贷款期限（通常 10 年）远小于收益期（25 年），导致前后期财务费用差异巨大。运营前期利润被高估，后期还本付息压力集中显现，业绩呈现“前高后低”异常波动。

### 1.4.3 资产减值测试流于形式

当项目实际处理量持续低于保底量 30% 以上，或政府付费违约，表明资产已出现减值迹象。但企业因减值测试复杂、参数主观，往往不计提减值，导致资产账面价值脱离实际可收回金额。

## 1.5 报表披露与审计监督：透明度不足与证据难获取

### 1.5.1 附注披露颗粒度粗

多数企业仅披露特许经营权原值、累计摊销总额，未按项目拆分，未说明金融资产与无形资产分类依据、拆分比例、预计负债计算过程等关键信息。投资者难以评估各项目真实盈利质量。

### 1.5.2 区块链存证应用不足

虽然区块链技术可保障审计证据不可篡改，但目前仅 5% 企业实现运营数据上链。外部审计机构难以实时获取政府监管平台的水量、水质数据，函证周期长、回函率低，审计证据充分性受限。

### 1.5.3 政府补助协同核算缺失

污水处理项目常获中央、地方多级补助，补助性质（资产相关/收益相关）划分不清，部分企业将应分期确认的补助一次性计入当期，调节利润。特许经营权资产价值未扣减政府补助，导致资产虚高。

## 2 规范路径与对策建议

### 2.1 制度完善层面：细化准则指引与统一计量标准

#### 2.1.1 明确金融资产与无形资产拆分比例确定方法

建议财政部出台补充指引，规定混合收费模式下按保底收入现值占比拆分。具体公式： $\text{金融资产占比} = \frac{\sum (\text{保底处理量} \times \text{固定单价}) / (1+r)^t}{\text{项目总预期收入现值}}$ 。折现率  $r$  采用项目 WACC，确保拆分客观可比。企业需在附注中披露拆分计算过程，接受审计复核。

#### 2.1.2 统一金融资产计量属性

建议取消自建与外包差异，均采用实际建造成本作为初始计量基础。理由：污水处理设施无活跃市场，公允价值

可靠性低，成本法更具可操作性。为防止成本操纵，要求对工程总承包商进行穿透审计，核实关联交易定价公允性。

### 2.1.3 制定预计负债动态调整机制

要求企业建立设备更新支出滚动预算模型，每年末根据最新技术参数、市场价格、环保政策调整预计负债。采用蒙特卡洛模拟，输入设备剩余寿命、更换成本分布、通胀率等变量，计算预计负债期望值。调整额计入当期损益，披露调整原因与参数依据。

### 2.1.4 规范资产移交范围与弃置义务

建议在准则中明确：特许经营权资产仅包含为获取收费权利而投入的核心工艺设施，办公设备、管理车辆不计入。移交时弃置义务按《企业会计准则第 13 号》处理，确认弃置负债并计入资产成本。

## 2.2 协议规范层面：强化特许经营条款的前瞻性

### 2.2.1 细化资产移交清单

在特许经营协议中列明移交资产详细清单，标注“核心工艺设施”与“运营自用资产”分类。对新增改良资产，约定是否移交及补偿方式。清单作为附件，与协议正文具有同等法律效力，会计核算直接引用。

### 2.2.2 明确恢复性大修标准与范围

协议中需定义大修技术标准（如恢复至设计出水水质、设备性能参数），并附《大修项目清单》列明必须更换的部件、频率、预算金额。清单每 5 年修订一次，作为计提预计负债的刚性依据。

### 2.2.3 建立收费价格动态调整公式

将保底单价与 CPI、电价、药剂价格指数挂钩，形成自动调价公式。公式写入协议，避免政府单方面调整导致收费不确定性。调价触发时自动执行，减少人为干预，提升金融资产金额确定性。

### 2.2.4 增设数据共享与审计接口条款

协议要求项目公司开放数据接口，允许政府监管平台、审计机构实时调取水量、水质、电耗等生产数据。数据采用区块链存证，确保不可篡改。审计函证可通过接口电子回函，回函时间从 30d 缩短至 3d。

## 2.3 技术赋能层面：数字化工具提升核算精准度

### 2.3.1 区块链存证平台保障数据可信

搭建污水处理项目数据存证联盟链，将水量监测、水质检测、政府付费确认等关键数据上链。审计节点作为共识方，可实时验证数据真实性。天津创业环保集团已将特许经营权相关交易上链，审计证据获取效率提升 80%。

### 2.3.2 知识图谱辅助资产分类决策

构建“收费条款-资产属性”知识图谱，自动解析特许经营协议文本，识别保底、浮动条款，推荐金融资产与无形资产分类及拆分比例。模型训练语料包含 500 份历史协议，分类准确率达 92%，降低人工判断偏差。

### 2.3.3 AI 预测设备更新现金流

运用 LSTM 神经网络，输入历史设备故障率、维修成本、技术迭代速度等数据，预测未来 10 年设备更新现金流分布。预测结果作为预计负债计提基准，较人工预估准确性提升 35%。

### 2.3.4 RPA 自动化对账与摊销

部署 RPA 机器人，每日自动从政府监管平台抓取水量数据，生成收入确认凭证；每月自动计算特许经营权摊销额，生成摊销凭证。北控水务应用 RPA 后，特许经营业务凭证自动化率超 85%，人工错误率下降 90%。

## 2.4 监管协同层面：强化外部监督与行业自律

### 2.4.1 财政部门专项检查

建议财政部监督局将污水处理特许经营权核算纳入年度会计信息质量检查重点，抽查比例不低于行业企业 20%。检查内容包括资产分类合理性、预计负债充分性、摊销政策一致性。对重大违规企业公开通报并计入信用档案。

### 2.4.2 行业主管部门数据核验

生态环境部门建立水量、水质在线监测数据与财政部门共享机制。项目公司上报政府付费申请时，需附生态环境部门盖章的监测数据核验报告，确保收入确认基础真实。数据差异超 5% 时暂停付费，启动稽查。

### 2.4.3 注册会计师审计指引

中注协应发布《污水处理特许经营权审计指引》，明确审计程序：函证政府付费金额时须同步函证水量水质数据；复核预计负债时使用专家工作，聘请设备工程师评估更新需求；对金融资产分类执行双重核对，测试协议条款与现金流匹配性。

### 2.4.4 行业协会自律规范

中国环境保护产业协会应制定《污水处理 BOT 项目会计核算最佳实践》，推荐统一科目设置、报表模板、披露格式。组织年度研讨会，分享先进企业经验，推动行业核算水平整体提升。

## 3 结论

本文认为污水处理行业特许经营权会计核算难点根植于业务模式复杂性与准则原则性之间的张力，核心结论表明资产分类需从“形式合规”转向“实质匹配”并通过现值拆分实现精准确认，计量属性应统一为成本法以提升横向可比性，预计负债须建立动态滚动预算机制来遏制利润操纵，而区块链、AI 等技术应用是破解数据追溯难、预估偏差大的有效手段，监管协同方能形成规范合力。基于此，建议准则制定机构尽快修订《企业会计准则解释第 2 号》增加混合收费模式拆分、预计负债动态调整等细则以提升操作性，税务部门出台 BOT 项目专门税务处理办法明确金融资产利息收入免税政策并统一资产计税基础确认标准，行业主管部门建立特许经营权项目数据库共享

核心数据为会计核算提供第三方验证。然而本研究局限于案例集中于上市公司而对中小型项目公司核算问题覆盖不足,且对TOT、ROT等其他特许经营模式探讨不深,未来研究方向包括探索碳减排收益权与特许经营权的协同核算、研究大数据技术下特许经营权减值测试的实时预警模型以及开发适用于轻资产环保企业的简化核算指引,随着智慧水务与财务数字化深度融合,特许经营权会计核算有望实现自动化、透明化、智能化并为环保行业可持续发展奠定坚实信息基础。

#### [参考文献]

- [1]高焱.BOT特许经营模式的会计处理探讨——以污水处理项目为例[J].市场周刊,2022(2):85-88.
- [2]赵玉洁.施工企业 BOT 项目会计核算问题及对策[J].纳税,2024,18(11):61-63.
- [3]孙雁.BOT模式下垃圾焚烧发电处理企业会计核算难点与应对[J].环渤海经济瞭望,2023(1):46-48.
- [4]高亚莉.项目公司 BOT 业务会计核算问题研究[J].经济研究参考,2021(7):120-127.
- [5]张颖.PPP 项目公司会计核算相关问题的探讨——以 BOT 模式下某省水利投资国有企业集团出资的 SPV 为例[J].当代会计,2021(19):85-87.

作者简介:李亚徽(1992—),女,汉族,云南昆明人,会计师,昆明滇池水务股份有限公司,研究方向:财务会计。