

DOI:10.19853/j.zgjsps.1000-4602.2024.14.007

第三方水质检测机构建设案例的SWOT分析与运维优化

农晋琦^{1,2}

(1. 深圳市宝安排水有限公司, 广东 深圳 518000; 2. 深圳市宝排水质检测中心有限公司, 广东 深圳 518000)

摘要: 随着国家环境治理的深入发展,政府监管提出治污企业需提供经资质认定的公正检测数据的要求,并逐步走向法制化、常态化,中型排水国企综合考虑成本、业务量及盈亏等因素,面临自行出资建设第三方实验室还是外委检测的“两难”选择。基于SWOT分析,以深圳市某中型排水国企改制的某排水公司水质检测中心为例,对其改制以及随后的经营运维等进行了研究探讨,提出了战略选择意见、建议和运维优化对策。分析结果表明,中型排水国企出资设立第三方水质检测机构,具有依托国企母公司、商业信誉良好、业务来源稳定可靠等优势,总体来说机遇大于威胁,优势大于劣势。本项目的过程分析与相关结论,可为同行开展相关项目提供一定的借鉴。

关键词: 中型排水国企; 第三方水质检测机构; SWOT分析; 运维优化

中图分类号: TU992 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-4602(2024)14-0036-06

SWOT Analysis and Operation and Maintenance Optimization of the Third-party Water Quality Testing Institution Construction Case

NONG Jin-qi^{1,2}

(1. Shenzhen Bao'an Drainage Co. Ltd., Shenzhen 518000, China; 2. Shenzhen Baopai Water Quality Testing Center Co. Ltd., Shenzhen 518000, China)

Abstract: With the further development of national environmental governance, the government regulations have proposed that pollution control enterprises should provide fair testing data recognized by the qualification, progressing towards legalization and normalization. Medium-sized state-owned drainage enterprises face the “dilemma” of choosing between establishing a self funded third-party laboratory or outsourcing testing, considering factors such as cost, business volume, profit and loss. Through SWOT analysis, this paper takes the water quality testing center of a medium-sized state-owned drainage enterprise in Shenzhen as a case study, conducts a study on its restructuring and subsequent operation and maintenance. It provides recommendation on strategic selection, suggestions and optimization countermeasures for operation and maintenance. The medium-sized state-owned drainage enterprise has invested to establish a third-party water quality testing institution, leveraging advantages such as support from the parent company of the state-owned enterprise, good business reputation, and stable and reliable business sources. In general, opportunities outweigh threats, advantages outweigh disadvantages, and the outlook is promising. The process analysis and conclusions of this project can provide some reference for

基金项目: 深圳市宝安区发展与改革局备案重点项目(深宝安发改备案[2021]0550号)

通信作者: 农晋琦 E-mail: 180667661@qq.com

peers engaging in similar projects.

Key words: medium-sized state-owned drainage enterprises; third-party water quality testing institutions; SWOT analysis; operation and maintenance optimization

依据规模、地位等一般将国企排水系统(污水处理企业)分为三大类:一类为直辖市、省会城市大型骨干企业(水处理能力 $>50\times 10^4\text{ m}^3/\text{d}$),二类为地级市中型骨干企业(水处理能力 $\geq 30\times 10^4\text{ m}^3/\text{d}$),其他为三类小型企业(水处理能力 $<30\times 10^4\text{ m}^3/\text{d}$)。目前,政府行业监管部门原则上要求排水企业定期报送经过资质认定(CMA)的检测数据,为此,上述不同类型、规模的排水企业在考虑人员、成本、业务量等因素条件下往往选择不同的应对方式:①将检测业务委托给市场上具备CMA资质的第三方检测公司进行检测。此方式基本无投入、管理也简便,但第三方检测公司存在良莠不齐、应对突发事件反应不及时、数据有时失真、协调与监管困难、低价恶性竞争等缺点。三类及部分二类排水企业由于规模小、任务量较少等原因,一般采用此委托检测方式。②排水企业出资设立业务独立的第三方检测公司。此方式可有效保障水质检测服务的持续性、稳定性和准确性,保障指导工艺生产和应对突发事件的及时性,但存在一次性投入较大、经营业务压力较大等缺点。③大部分一类排水企业出资成立并通过了国家资质认定的排水检测站(归属国家排水监测网),也有少量供水企业(或综合水务公司)出资成立了以供水为主并含排水业务的供水监测站(归属国家供水监测网),其提供经过资质认定的检测数据工作基本上均由这些机构承担。

目前,处于自建还是委托“两难”选择的主要是二类企业及部分三类企业,特别是新成立的中型国企,如“十三五”期间广东省新成立的增城市、开平市、南海市、番禺区等中型排水公司和深圳市六家区级中型排水国企。此外,一部分已经出资设立了第三方检测公司的企业可能面临技术不足、业务不饱满、收支不平衡等困难。基于SWOT分析(即态势分析),以及政策环境、行业市场、风险控制、经济与社会效益分析等,对深圳市中型排水国企——某排水公司水质检测中心的改制以及经营运维等进行了研究探讨,提出了战略选择意见和运维优化对策,可供借鉴。

1 某排水国企水质检测中心建设现状

某排水公司是经国资委批准,由深圳市宝安建设集团出资3.5亿元成立的中型国有独资企业,开展辖区内河流、小微水体、排水户、雨污水管网、污水处理厂站、湿地和水库等的治理与管理。根据政府的设立方案,以及相关标准规范要求[《城镇供水与污水处理化验室技术规范》(CJJ/T 182—2014)城镇污水处理I类实验室,《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918—2002)污水62项、污泥18项、气体4项、噪声1项,《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962—2015)污水46项检测能力及标准]进行规划和建设水质检测中心,包括所需配备的人员、场地、设施、仪器、管理体系等。该检测中心分二期建设和发展,第一期建设水质检测实验室,面积约1000 m^2 ,检测仪器设备130余台(套),员工27人;第二期规划扩展环境空气、臭气浓度、尾气油烟和噪声等检测项目,员工增至43人。目前,一期建设已经完成并正式开始检测运行。

2 SWOT分析

SWOT分析法又称为态势分析法,是一种能够比较客观而准确地分析和研究一个单位现实情况的方法。SWOT分别代表:strengths(优势,S)、weaknesses(劣势,W)、opportunities(机遇,O)、threats(威胁,T)。SWOT分析法常被用于制定集团发展战略和分析竞争对手情况,是战略分析中最常用的方法之一。

2.1 优势分析(S)

2.1.1 政策环境

2008年6月,《中华人民共和国水污染防治法》对水污染防治的标准和规划、水污染防治的监督管理、水污染防治措施、水污染事故应急处理等方面均做出了规定。2013年和2015年,国务院相继颁布《大气污染防治行动计划》(以下简称“气十条”)和《水污染防治行动计划》(以下简称“水十条”)。2015年2月,环境保护部印发《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》,并提出全面放开服务性环境监测市场。2016年后,全国各省、自治区、直辖市

相继出台了各自的“水十条”“气十条”,对环境的治理提出了具体要求,带动了水与环境检验检测市场与相关行业发展。从政策角度来看,环境生态保护政策继续发挥作用,从国家到各省、市继续推行水与环境生态管理,检测是检验环境生态质量的尺度,因此检测工作十分重要,市场空间随着环保业务的扩展而增加^[1],未来水与环境检测市场将实现快速发展,市场潜力较大。依据相关统计^[2],截止到2020年底,我国共有检验检测机构48 919家,全年实现营业收入3 586亿元,从业人员141.19万人,拥有各类仪器设备808.01万台(套),仪器设备资产原值4 118.91亿元,对社会出具各类检验检测报告5.67亿份。检验检测服务业呈现持续增长态势,行业整体发展形势良好。

对于深圳环境检测行业发展情况,从投资规模来看,2014年深圳共有44家水与环境检测企业,总投资规模为1.8亿元,平均投资规模为409万元/家,投资超千万元企业有4家,占比9.1%;2015年,深圳共有46家水与环境检测企业,总投资规模为3.4亿元,平均投资规模为739万元/家,投资规模增加了80.1%,投资超千万元企业有11家,占比23.9%。2021年,深圳市环境检测企业超过200家,总投资规模为41.3亿元,平均投资规模为2 065万元/家。由此可知,深圳环境检测行业无论是企业平均投资规模还是企业数量都保持快速增长趋势。

从深圳检测行业头部企业近期业务发展情况来看,根据华测检测2020年年度报告及2021年第三季度报告,2018年—2020年年均营业总收入达31.4亿元,年均递增11.8%;归属于上市公司股东的净利润年均4.42亿元,净利润率年均13.8%。谱尼检测年度报告表明,2019年—2021年年均营业总收入15.7亿元,年均递增14.9%;归属于上市公司股东的净利润年均1.8亿元,净利润率年均15.3%。

综上,我国水质与环境检测行业的规模正处于快速增长的阶段,企业数量、企业规模、营业收入以及净利润率等指标年增长率均超过10%,水质与环境检测行业整体发展趋势良好,不断有新企业进入检测市场。从行业领头企业近期发布的数据来看,头部企业具有较强的抗风险能力,即使在疫情严重的2020年—2021年营业收入仍然能够实现稳定快速增长。

2.1.2 经济效益

① 业务来源

与华测检测、谱尼检测等商业检测机构业务来源广泛不同,国企排水企业出资成立的第三方水质检测公司的运营业务主要来源于母公司。以某排水公司水质检测中心为例,其业务主要分为三部分:成本监审业务、非成本监审业务及对外拓展承接市场业务。

a. 成本监审业务。作为宝安区排水设施的主要运营管理单位,该公司根据其与政府签订的《社区排水管渠管理专营协议》及补充协议内容,开展相关的检测工作。水质检测服务费纳入《社区排水管渠管理专营协议》成本监审范围,甲方不再另行支付费用。

b. 非成本监审业务。该公司投标承接的污水处理厂站、湿地、河道、水库和生态库等运营管理业务所应发生的水质检测业务。

c. 对外拓展承接市场业务。该公司拓展市场业务范畴包括:污水水质检测,污泥、水处理剂、涉水产品及材料委托检测,环境保护监测,环保技术研发,环保技术咨询,环境评价与咨询服务等。

② 单位检测数据成本与价格

检测数据是检测机构的最终产品,检测数据量是检测机构运营的重要指标,通过直接成本测算单位检测数据平均成本,可方便进行各项财务比较或财务测算(类似于水务系统的单位制水成本)。检测价格参考《广东省环境监测行业指导价》(粤环监协[2018]11号),不在名录范围内的检测项目参考市场平均价格制定。正常运行年的测算结果见表1。

表1 单位检测数据成本及业务单价测算

Tab.1 Calculation of unit test data cost and business unit price

项目	成本监审业务	非成本监审	市场化业务
检测数据量/个	145 971	30 909	14 718
业务收费/万元	1 516.95	340.40	174.27
业务单价/(元·个 ⁻¹)	103.92	110.14	118.41
平均业务单价/(元·个 ⁻¹)	110.82		
运营成本/万元	1 104.60	233.89	111.37
单位检测数据平均成本/(元·个 ⁻¹)	75.67		
平均价格差空间/(元·个 ⁻¹)	35.15		

根据各项成本费用的测算,得到水质检测公司成立后正常年份的单位检测数据平均成本为75.67元/个。成本监审业务的检测数据平均业务单价为103.92元/个,非成本监审业务的检测数据平均业务单价为110.14元/个,市场化业务的检测数据平均业务单价为118.41元/个(正常年),上述三项平均值为110.82元/个。经计算,正常年检测平均价格差空间为35.15元/个,数据均在正常合理范围,并且成本与价格具有一定的价格差空间。

③ 成本监审业务节省成本情况

排水公司原向政府报送的经资质认定的数据需要委托外部第三方专业机构进行检测,因而需要支付检测费用,水质检测公司成立后承担检测任务则可节省一部分开支。测算结果表明,10年运营期间水质检测公司可为政府或母公司节省外委检测成本费用约4406万元。

④ 水质检测公司项目整体经济效益情况

水质检测公司承担该公司成本监审业务后,通过该公司的转移支付获得成本补偿及合理利润。非成本监审业务与市场化业务直接为水质检测公司带来效益,上述三大业务合并收益测算情况如下:从项目的经济测算来看,水质检测公司10年运营期间成本监审业务按照政府规定,利润率暂定为5%,应转入利润总额为605.12万元,非成本监审业务和市场化业务利润总额为1464.26万元,合计应纳税所得额为2069.38万元,净利润额为1552.03万元,投资回报率为56.94%,经营收入利润率为38.55%,所得税前财务净现值为1302.75万元($i=8\%$),投资回收期0.702年,项目资本金净利润率为42.71%。

上述在不计算成本监审业务为政府或母公司节省4406万元成本的情况下(实为检测公司作出的贡献),检测公司仍可良性运营,盈亏平衡有余,实现自我发展,不增加排水公司负担,不会成为国企“累赘”,项目具有一定的获利能力。

2.1.3 EVA分析

EVA(Economic Value Added),即经济增加值,表示一个公司的资本收益和资本成本之间的差额,即税后营业净利润减去包括股权和债务全部投入资本的机会成本后所得,是扣除所有资本投入之后的剩余收益。由于成本监审业务主要是为政府和母公司节省成本,因此该EVA值的计算暂不包含成

本监审业务的收益部分。

通过预测数据计算,项目未来10年经营期间EVA值为883.90,年平均EVA值为88.40。EVA测算结果大于0,说明水质检测公司的设立为公司创造了新价值。

2.2 劣势分析(W)

水质检测公司成立之初,由于企业规模小、知名度较低且未取得CMA资质认定等原因,在市场业务方面缺乏竞争力,公司的管理体制与创新业务的发展需求还存在一定差距。同时,与目前社会第三方检测公司相比,检测机构在人员数量、仪器设备、实验场地等“量”的增加方面更明显,而对于“质”的改变却很少,业务单一化、同质化现象仍然存在,未体现独特的优势;由于母体排水公司层级较低、实力不够强大,可能存在社会或经济资源不足、技术能力不足、科研职能少等情况。

2.3 机会分析(O)

随着《“十四五”环境监测质量管理工作方案》以及“水十条”等一系列环境保护和水质保护政策的出台,在生态环境保护领域,强调全面建成空气、地表水和土壤等环境监测质量控制体系,不断健全生态环境监测数据质量保障责任体系。在国家政策的大力支持下,随着环境保护工作力度的加强和投资规模的扩大,我国水质监测行业市场前景良好,具有巨大的市场潜力和发展空间,为水质检测公司的发展提供了良好的机遇。

水质检测公司作为母公司的全资子公司,设立后将成为目前宝安区唯一的国有企业水质检测公司,有利于按照市场化要求增强国有经济活力、放大国有资本功能、以资本为纽带完善企业治理结构和管理方式,实现国有资产的保值增值,做强做优做大国有企业。

2.4 威胁分析(T)

将中型排水国企水质检测中心改制成为独立法人第三方水质检测公司后,需要独立经营、自负盈亏,因此可能面临经营管理等方面的风险^[3-4],尤其是市场风险、业务竞争风险、管理风险及资质认证风险等。市场风险包括汇率、利率变化的影响以及消费者需求的变化、市场容量和市场环境的变化、新产品新技术的产生对原产品市场的影响等。在进行市场业务扩展时不可避免地与其他水务公司检测机构或者第三方检测机构产生竞争,如果在

市场竞争中没能取得独特的优势,就会造成市场业务的减少,从而影响水质检测公司的收入,这是业务竞争风险。由于现代企业绝大多数采用职业经理人制度,企业所有权与经营权分离,委托代理关系往往导致管理人员与所有权人的利益不一致,从而使企业只注重短期绩效而忽视长远发展,既有可能导致管理的控制力度下降,又有可能导致权力过于集中,出现“一股独大”的情况,这是管理风险。在资质认定过程中,无论哪一个环节和条件出了问题都可能导致资质认定时间的延后,进而影响公司业务地开展,这是资质认证风险。检测公司应充分认识这些风险,并积极采取措施予以防范和控制,通过密切关注市场变化,及时调整发展策略,提升企业竞争力,完善法人治理结构,认真准备资质认证工作等,确保实现预期目标。

2.5 SWOT分析态势图(表)

基于深圳市某排水公司水质检测中心改制为第三方水质检测公司的SWOT分析态势图见图1。

内部能力 外部因素	优势(Strength)		劣势(Weakness)	
	<ul style="list-style-type: none"> 水质检测公司具备良好的经营与发展基础 稳定可靠的业务来源 		<ul style="list-style-type: none"> 水质检测公司发展处于起步发展阶段 还未取得CMA资质认定 在市场业务扩展方面经验较少 公司的管理体制和创新业务的发展需求还存在一定差距 	
机会(Opportunities)	SO	利用优势,抓住机遇	WO	利用机遇,克服劣势
<ul style="list-style-type: none"> 国家政策鼓励水质检测行业的发展 宝安区尚无区域专业的水质检测机构 	<ul style="list-style-type: none"> 利用国企业务优势做大做强检测业务 		<ul style="list-style-type: none"> 尽快取得资质认定,积极拓展市场板块 	
风险(Threats)	ST	利用优势,减少威胁	WT	将劣势和威胁最小化
<ul style="list-style-type: none"> 其他水务检测公司已经取得CMA计量资质认定 其他水务检测公司具有较强的市场竞争力 	<ul style="list-style-type: none"> 最大化的利用自身企业优势 积累稳定客户,拓宽业务范围 		<ul style="list-style-type: none"> 适应市场需求,实现企业转型升级 	

图1 SWOT分析态势图

Fig.1 SWOT analysis situation map

该排水公司根据政府的要求并依托宝安建投集团的雄厚实力,前期已基本完成水质检测中心的设立和建设等工作,已具备公司成立及业务开展所需的各种条件(场所、设施、生产设备和人员等)。水质检测公司成立后将主要承担该排水公司的成本监审业务和非成本监审业务,业务来源稳定可靠,为政府节省成本费用,并能在有余力的情况下开展市场化业务。该项目具备一定的盈利能力,可获得较好的经济效益和社会效益。

从图1可看出,与社会检测机构(如华测检测、谱尼检测等纯商业检测机构)相比,中型排水国企设立的第三方水质检测机构具有依托国企母公司、商业信誉良好、业务来源稳定可靠等优势,可以说机遇与威胁并存,优势与劣势并存,总体来说机遇大于威胁,优势大于劣势。

3 运维优化对策

检验检测机构在逐步实现市场化运作时将会面临许多问题,如管理体制、资金筹措、人力资源以及质量体系的建立和控制等,基于上述SWOT以及政策环境、行业市场、风险控制、经济与社会效益等分析,为使检测公司获得技术能力与业务发展,实现盈亏平衡有余的良性经营,并进一步做大做强做优,提出以下运维优化对策:

① 明确水质检测公司企业区域发展定位,建议未来立足宝安区本地污水与环境检测业务,不断增强检测技术能力和水平,进一步扩大业务地域,适时面向粤港澳大湾区乃至华南地区扩展,争取成为本地区、本专业领域的“头部企业”。

② 明确自身在市場中的地位,定位服务方向,抓住新兴产业,拓宽业务范围。新技术引发新产业,新产业产生新标准,检验检测机构应找准定位,寻求新的服务能力。在检测、认证等传统业务基础上,为用户提供针对性的增值服务和延伸服务,逐步提高质量控制和技术评价、技术咨询等增值服务的比例。

③ 传统国企存在“等、靠、要”的惰性思想,成立的独立子公司走向市场化之后,将面临如何找业务、“挣饭吃”的问题,因此,需要通过市场营销手段开拓市场,形成从“等”业务到“找”业务的转变。

④ 水质检测公司除了申请并通过资质认定评审、获得CMA资质外,CNAS(中国实验室认可)、质量管理体系认证、职业健康安全管理体系认证、环境管理体系认证、高新技术企业认证、指定政府购买环境检测服务第三方实验室认证等资质也应引起重视,必要时应尽量取得。

⑤ 检测行业对人员的技术水平要求较高,水质检测公司应根据业务发展规划及运营需要分期分批动态配置人员,建立随业务量变化的动态定员定岗方案,建立适应市场发展的科学用人、高效激励机制,避免因人员不足、技术不足或激励不足影

响业务开展,更好地满足水质检测公司业务发展需求,同时避免人员成本浪费,将业务与研发并举,通过能力建设逐步做大做强。

4 典型案例

经过对广东省同类型水质检测公司的充分调研,认为广州市某水质检测有限公司与深圳市某排水公司水质检测中心拟改制设立的水质检测机构类似,前者的发展历程、企业规模、收入结构和人员结构等均可提供良好参考。

广州市某水质检测有限公司为广州市某排水有限公司的全资子公司,2020年7月16日注册成立,2021年6月30日通过首次认证评审,取得CMA资质,通过检测项目68项。2021年7月开始正式运营,2021年度完成营业收入约400万元,基本为其母公司委托业务,成立当年不足半年时间,即取得人均半年产值19万余元的业绩,基本实现盈亏平衡。2022年计划完成营业收入1000万元,至2022年8月时间过半任务过半。若该企业2022年经营目标能够达成,将实现盈亏平衡有余,进入良性发展轨道。

深圳市某排水公司水质检测中心改制为第三方检测公司目前仍在进程中,虽未取得CMA资质,但截至2022年9月底,检测机构承接的内部检测业务量已经超过370万元,人均营业收入约33.6万元(人员为11人),预测全年可达到盈亏平衡有余。

5 结语

基于SWOT分析,认为中型排水国企设立的水质检测中心具备业务开展所需的各种条件(场所、设施、生产设备和人员等),注册成立检测公司后依托母公司,将主要承担母公司的委托检测业务,业务来源稳定可靠,并可在有余力的情况下开展市场化业务。经测算,正常年份检测公司单位检测数据平均成本为75.67元/个,单位检测数据平均市场单价为110.82元/个,具有一定的价格差空间。测算10年运营期间,检测公司可为政府节省检测成本4406万元,营业收入为5368万元,应纳税所得额为2069.38万元,净利润额为1552.03万元,投资回报率为56.9%,经营收入利润率38.6%,EVA值大于0,项目具有一定的获利能力。同时对检测公司设立后的经营运维提出了立足本地、面向湾区;抓住

新兴产业,拓宽业务范围;科学用人,高效激励;先排水业务、后环境业务;将业务与研发并举,通过能力建设逐步做大做强的运维优化对策。

总之,中型排水国企出资设立第三方水质检测机构,具有依托国企母公司、商业信誉良好、业务来源稳定可靠等优势,典型案例提供了较好示范,总体来说机遇大于威胁,优势大于劣势。

参考文献:

- [1] 王腊芳,李细梦,何江.“十三五”时期我国检验检测服务业发展战略研究[J].经济纵横,2015(5):11-15.
WANG Lafang, LI Ximeng, HE Jiang. Research on the development strategy of China's inspection and testing service industry during the 13th Five Year Plan Period [J]. Economic Review Journal, 2015(5): 11-15 (in Chinese).
- [2] 国家认证认可监督管理委员会.中国认证认可年鉴(2012)[M].北京:中国标准出版社,2012:100-107.
National Certification and Accreditation Administration. China Certification and Accreditation Yearbook (2012) [M]. Beijing: Standard Press of China, 2012: 100-107 (in Chinese).
- [3] 赵昌松.检验检测机构的发展分析[J].中国标准化,2018(14):188-189.
ZHAO Changsong. Analysis on the development of inspection and testing institutions [J]. China Standardization, 2018(14): 188-189 (in Chinese).
- [4] 刘莉.我国检验检测行业发展现状分析及对策建议[J].中国标准化,2022(9):202-205.
LIU Li. Analysis and countermeasures of the development of inspection and testing industry in China [J]. China Standardization, 2022(9): 202-205 (in Chinese).

作者简介:农晋琦(1966—),男,广西南宁人,硕士,高级工程师,长期从事供排水水质处理研究、水质与环境检测监测、实验室质量与技术管理等工作。

E-mail:180667661@qq.com

收稿日期:2022-08-30

修回日期:2022-10-13

(编辑:丁彩娟)