城市污水处理厂运营模式及其绩效评估

赵鸿顺　王飞
青岛第一市政工程有限公司

摘要：经济的发展，人民生活水平的提高，促进城市化进程的加快。城市化速度的加快以及工业的进一步发展，导致污水处理量逐渐增加，处理工作的难度也随之加大。工作中，对处理设备以及工作人员业务水平的要求不断提高。需要选取一个合理的污水处理设施建设运营模式来开展工作，不同的运营模式均存在各自的优缺点，企业需要依据自身状况，合理选择。本文就城市污水处理厂运营模式及其绩效评估展开探讨。

关键词：城市污水处理设施；建设运营；模式
【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.04.312

引言

随着我国经济的飞速发展，环境问题也日趋严重，环境质量的下降和环保事故的发生使人们的环保意识觉醒，各种污染的防治措施被广泛应用。近年来，我国的环境保护工作已取得了巨大的成果，其中城镇污水处理由于政府重视发展迅猛，现在处理技术已相对成熟。

一、我国污水处理厂的建设现状

近十年来，我国污水处理能力得到快速提高，截至2018年6月底，全国设市城市累计建成城市污水处理厂5222座（不含乡镇污水处理厂和工业），污水处理能力达2.28亿m^3/d。根据我国建设要求，大规模建设城市污水处理厂的同时，相应的污水处理能力也应大幅度增，城市污水集中处理率要相应提高。“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划中提出，到2020年底，城镇污水处理设施实现全方位覆盖，城市污水处理率要达到95%。

二、国有公营运营模式

（1）企业运营模式。承担污水管理任务的单位，在计划经济体制下通常为事业单位，转变为企业以后，需要明确产权、能够完成财产的核算，满足公司法的要求与规定，升级为具有独立行为能力的法人。企业运营模式和事业单位相比较，克服了较大的弊端，具有明显的优势，企业可以高效率的完成污水处理的工作，由于其需要自行解决亏损问题，所以必须提高工作人员的业务能力以及水平，才能保证工作的高质量开展。（2）事业单位运营模式。在计划经济阶段，实行事业单位的运营模式，在这种管理模式中，污水厂是一个行政部门，属于事业单位，由国家财政负责出资，国家统筹管理。这种模式在具有明显优势的同时，也存在一定的弊端，比如：不能独立进行经济核算，无法进行合理的成本控制，同时，由于缺少竞争意识，员工的工作积极性不高，工作效率低，由于政府同时承担着管理职能和监督职能，设置缺乏合理性，所以不能保证工作开展的质量。（3）DBO运营管理模式。DBO模式的工作完全由承包单位负责，通过实现良好的设计、运行和管理工作，来保证工作质量。在合同的有效时间内，承包单位负责设备的维护与保养，合同到期以后，将产权移送给公共管控部门。这种模式适合于政府负责融资的污水处理厂，合同时间通常是5年或者10年。

三、城镇污水厂运营管理建议

（一）加强城市污水管网建设

现在城市污水管网基本不完善，导致进水波动大，严重影响处理设施的稳定和微生物的活性。（1）污水管网埋在地下，建设和维护均比较困难，这就需要对管网进行统一规划和统筹，各部门合作摸清现有管网情况，明确管网的责任部门。（2）对排入管网的污染源进行统计分析，了解各排污单位的水质水量，便于有针对性的制作运营方案和保证进水稳定。（3）污水管网存在重建设轻管理的状况，由于污水的复杂性，管网拥堵时有发生，管道老化和损坏现象也影响管网的完整性，所以管网的养护至关重要。管网要定期检查，发现问题及时维修，引进新技术和新工艺，形成完整的维护系统。在市场化的今天，也可以将管网的维护交给专业的单位进行，提高整体效率。

（二）拓宽运营模式

一直以来，污水处理厂都属于我国的事业单位，其收费由地方政府相关部门直接负责，这样一来污水处理厂的拨款也就由事业单位直接划拨，运营方式过于单一，最终导致污水处理厂的效率底下，因此继续拓宽污水处理厂的运营模式。国家方面可以利用宏观调控的同时加强对市场体制的借助，最终创建出一个符合市场竞争要求的运营模式，以此来改善污水处理厂的效率。并且还要改变单一的投资渠道，加强对投资管理渠道的拓宽，使污水处理厂改变单一事业单位投资的方式，转向管饭的企业化。

（三）运营过程中保持持续的创新

在实际运营中，成本控制是有一定的局限性的，成本降低到一定阶段后，企业只有从创新着手来降低成本，成立专门的研发部门，从工艺创新上来提高能源利用率、降低材料的损耗量。例如污水处理企业在总氮的去除方面，传统的运营在现在的C／N比下总氮的去除已经达到极限，认为只有通过投加碳源来增加总氮的去除效率，而实际上研发部门认为完全可以通过调整工艺较少碳源投加量；再如利用引进人工智能信息化管理系统，在优化设计、故障诊断、智能检测、智能预警等方面提升水厂的运营质量，从而达到降低能耗物耗、提高生产效益的目的。总之只有通过企业不断创新，从创新方面着手，才是企业不断降低成本的根本出路。

（四）建立完善的设备运行及检修保养制度

由于污水厂整体环境的特殊性，污水处理厂的各项设备在经过长时间使用后，不可避免的出现一些设备损坏的状况，这样势必会影响到设备的工作效率和安全性，进而影响工艺，甚至会出现安全事故。所以设备管理人员要根据设备运行的情况做出完善的维护保养流程，制定完整的设备管理制度，定期进行检测，确保每一个设备有记录可查。同时，设备可以根据区域和性质归类，实现设备的集中化管理，提高设备的运行检修效率。

（五）合理规划污水处理厂的规模

很多事物并不在乎有多么的壮大，只需恰到好处。在建设城市污水处理厂时我们也应该量体裁衣，着眼于实际情况。如果规模过大，工程需要的资金较多，而且完成工程所花时间比较长。如果规模过小，很难满足污水处理厂的需求。所以在建设城市污水处理厂时应该合理规划其规模，做到恰如其分。

结语

综上所述，在对污水处理设施进行管控的过程中，需要结合工作的实际状况，采取合理的运营模式，新型模式尽管较传统模式发展的时间短，但是专业性以及商业性程度更高，具有良好的发展前景。技术人员需要结合污水处理工作的实际状况与需要，分析污水处理现状，通过采取有效的运营模式来高效率的完成污水处理工作。

参考文献

[1]孙进,刘连光,郝春红.污水处理设施建设与运营模式浅析[J].环境科学与管理，2019（9）.
[2]顾静华.新农村污水处理设施建设、运营管理模式研究[D].西安建筑科技大学，2018.
[3]黄宗杰.污水处理厂设备运行的管理及维护措施[J].环境与发展，2018，6（39）:61-62.