

珠江三角洲零散工业废水集中治理现状调查

翟家欣

(广州市环境保护科学研究院有限公司, 广州 510620)

摘要: 作为世界工厂, 珠江三角洲制造业发达, 一直以来, 当地政府高度重视工业废水收集处理工作。面对零散工业废水处理难题, 近年来, 各地不断推进零散工业废水集中治理, 取得一定成效。本文结合零散工业废水的特征, 分析珠江三角洲零散工业废水集中治理现状, 同时指出存在的问题, 以更好地推进零散工业废水的集中治理。

关键词: 零散工业废水; 集中治理; 现状调查; 珠江三角洲

中图分类号: X703 **文献标识码:** A **文章编号:** 1008-9500(2023)11-0202-03

DOI: 10.3969/j.issn.1008-9500.2023.11.058

Investigation on the Status of Centralized Treatment of Scattered Industrial Wastewater in the Pearl River Delta

ZHAI Jiaxin

(Guangzhou Research Institute of Environmental Protection Co., Ltd., Guangzhou 510620, China)

Abstract: As a world factory, the manufacturing industry in the Pearl River Delta is developed, and the local governments have always attached great importance to the collection and treatment of industrial wastewater. In the face of the problem of treating scattered industrial wastewater, in recent years, various regions have continuously promoted the centralized treatment of scattered industrial wastewater and achieved certain results. Combined with the characteristics of scattered industrial wastewater, this paper analyzes the status of centralized treatment of scattered industrial wastewater in the Pearl River Delta, and points out the existing problems, so as to better promote the centralized treatment of scattered industrial wastewater.

Keywords: scattered industrial wastewater; centralized treatment; status investigation; Pearl River Delta

制造业是珠江三角洲重点发展的产业之一, 工业门类齐全、企业数量较多。由于工业发展起步较早, 珠江三角洲工业企业布局零散, 中小企业较多。部分企业污水产生量少, 但成分复杂、治理难度大, 容易出现偷排、漏排或超标排放等问题。另外, 工业企业布局分散, 生态环境部门难以监管, 零散工业废水的治理和管理难题亟待进一步解决。

1 零散工业废水的特征

零散工业废水是指企业在生产经营过程中产生的、日均产生量较少的工业废水, 不属于危险废物, 不包括生活污水、厨房含油类废水, 成分复杂。零散

工业废水含大量有机污染物, 且污染物浓度高, 难以降解。仅采用简单处理技术难以实现达标排放, 复杂处理工艺对处理设施和运行操作要求较高。部分企业虽然配备废水治理设施, 但缺乏专业环保技术与管理, 导致出水水质不稳定, 容易出现超标排放问题。单个企业的零散工业废水排放量较少, 为了节省成本, 部分企业偷排、漏排, 对水环境造成严重污染。珠江三角洲企业数量多且分布相对分散, 监管区域广、监管工作量大, 零散工业废水排放隐蔽, 呈现不连续性, 现场检查难以取证, 监管难度大。另外, 企业环保设备投入及运维费用高。为处理少量工业废水, 企业需要配备全套的治理设施, 同时需要对设备进行运维管理, 前期

收稿日期: 2023-09-26

作者简介: 翟家欣(1995—), 女, 广东肇庆人, 硕士。研究方向: 环境规划和环境管理。

环保设备一次性投资大,中后期设备运维成本高。

2 珠江三角洲零散工业废水集中治理现状

东莞市是工业大市,目前,零散工业废水产生量约为 1 000 t/d,主要涉及金属制品、机械电子、石油化工、家具制造、制鞋、造纸、印刷等行业,主要零散工业废水包括有机类废水、含油废水、喷漆废水和磷化废水等^[1]。为解决零散工业废水治理和监管问题,东莞市首创零散工业废水集中治理模式,即分散贮存、统一收运、集中治理,实现零散工业废水可管可控。零散工业废水集中治理模式是指建立零散工业废水集中处理站,零散工业废水产生单位暂存废水,定期通过槽罐车运送至处理站,处理站对污水进行分类集中处理,处理后的水再排入污水处理厂,处理达到标准后排放。通过实行零散工业废水集中治理模式,中小微企业可以不再单独建设污水处理设施,节省生产经营成本,也降低违规排放风险,它是一种高效可控的集中治污模式。下面分别以东莞市、江门市、佛山市、深圳市和广州市为例,分析珠江三角洲零散工业废水集中治理现状。

2.1 东莞市零散工业废水集中治理现状

东莞市首创零散工业废水集中治理模式,于 2008 年开始陆续在长安镇、茶山镇、塘厦镇、大岭山镇建立 5 座零散工业废水集中处理中心,以集中处理全市的零散工业废水。处理中心主要采用调节池、中和池、混凝沉淀池、化学预氧化池等预处理工艺,处理后的尾水进入城镇污水处理厂,处理后达标排放^[2]。除东莞中溥环保科技有限公司近期才通过竣工环保验收外,其余 4 座处理中心的处理设施已运行 10 年以上。东莞市零散工业废水处理中心处理能力如表 1 所示^[1]。目前,东莞市 5 家零散工业废水集中处理中心处理能力达 2 550 t/d,已完全满足全市零散工业废水集中统一处理的需求。

为加强对零散工业废水集中处理全过程的监管,东莞市陆续出台多个管理文件。2016 年,印发《东莞市零散工业废水管理工作指引》,旨在加强零散工

业废水产生、收集、储存、转移等环节的监督管理。2020 年,印发《东莞市零散工业废水整治工作方案》,明确零散工业废水管理的具体要求。在零散工业废水集中治理监管模式上,东莞市参考危险废物管理模式,建立零散工业废水管理平台,对零散工业废水转移合同、计划申报、转移联单等关键环节实施线上管理。同时,构建信息化监控系统,通过在企业安装水表、计量设备、视频监控,在运输车上加装车载定位终端,实现“人防+技防”的全过程监控,助力精细化监管。2022 年 12 月 15 日,《东莞市零散工业废水管理条例》正式发布,自 2023 年 4 月 1 日起施行。这是全国首部规范零散工业废水的地方性法规,从法律层面解决零散工业废水监管执法工作缺乏依据的难题^[3],开启国内对零散工业废水规范管理的先河。自此,东莞市零散工业废水监管和执法做到有法可依。

2.2 江门市零散工业废水集中治理现状

为探索零散工业废水监管的长效机制,江门市明确通过市场化运作引入第三方治理企业,实行“零散工业废水产生单位建设废水收集池—第三方治理企业收集转运、集中处理—生态环境部门全过程监管”的治理模式。根据第二次全国污染源普查数据,江门市平均每天的零散工业废水产生量为 400 t。目前,江门市共有 9 家零散工业废水处理单位已通过环评审批,处理规模合计 3 270 t/d,处置类别包含印刷类废水、表面处理清洗类废水、喷淋类废水、食品加工类废水等。从零散工业废水处理单位分布来看,7 个县级市(市辖区)均至少有 1 个零散工业废水处理单位,其中蓬江区和新会区各有 2 个,现有处置单位的处理能力可以满足全市零散工业废水的处置需求。为方便产废企业办理零散工业废水集中治理业务,鹤山市试点发布“鹤山零散废水”微信小程序,提供线上办理一站式服务,并在服务中促进监管。

2.3 佛山市零散工业废水集中治理现状

目前,佛山市已建成 2 座零散工业废水集中处理设施,分别为佛山市富之源环保服务有限公司和佛山市科源达环保污水处理有限公司。前者主要处理丹

表 1 东莞市零散工业废水处理中心环评批复处理量

单位名称	地址	环评批复处理水量/(t/d)
东莞市华保环境工程有限公司	东莞市茶山镇	600
东莞市盛利环保科技有限公司	东莞市塘厦镇	500
东莞市粤丰废水处理有限公司	东莞市大岭山镇	350
东莞市长安零星工业废水处理服务中心	东莞市长安镇	300
东莞中溥环保科技有限公司	东莞市长安镇	800

灶镇内金属表面处理、家具、印刷等企业产生的零散工业废水,同时承担工业污水事故应急处理中心功能,处理规模为 2 900 t/d,包括含镍废水、含铬废水、含磷废水、一般清洗废水、含油/脱脂废水、有机废水和印刷、喷漆、电泳废水等。后者目前建成投产的一期工程零散工业废水处理规模为 600 t/d,主要处理含磷废水、综合清洁废水、有机废水等。

2.4 深圳市零散工业废水集中治理现状

不同于其他城市,深圳市把日产生量较少的工业废水称为小废水,并定义小废水为日均产生量不超过 1 t,且未列入《国家危险废物名录(2021年版)》或不属于危险废物的生产废水。据统计,宝安区作为深圳市的工业大区,2020年辖区内共有小废水企业约 1 066 家,主要涉及研磨、清洗等领域。为解决小废水治理难题,宝安区组织实施 550 m³/d 小废水治理工程新建项目,专门处置区内小废水。该项目仅运行一年,已与宝安区内 150 多家企业签订拉运处理协议,有效填补废水处理领域的空白,也大幅降低中小企业的废水处理费用。

2.5 广州市零散工业废水集中治理现状

目前,广州市尚未在政府层面推动零散工业废水集中处理处置,仅有 2 家第三方环境治理企业基于市场驱动在广州市开展零散工业废水集中处理,分别为元泰科技零散工业废水处理中心和广州科城水投技术服务有限公司。前者于 2021 年获得环评批复,项目占地面积为 10 000 m²,处理规模为 1 000 t/d,服务范围为花都区,主要处理日化和印刷业废水、表面处理废水、涂装业废水、其他废水等,处理后的尾水进入花东污水处理厂进行进一步处理。后者拟依托西区水质净化厂内用地建设小规模(零星)工业废水集中处理项目,并于 2023 年 5 月获得生态环境部门批复,主要收集黄埔区中小微企业零星高浓度污水。项目占地面积为 2 700 m²,设计废水处理规模为 500 t/d,主要处理日化清洁废水、食品加工废水和水性漆喷淋废水等,处理后的尾水排入西区水质净化厂进行进一步处理。

3 零散工业废水集中治理存在的问题

3.1 集中处理中心选址难

零散工业废水成分复杂、有机物浓度较高,运输、转移和处理过程会产生恶臭物质,容易引起人体感官不适,集中处理中心被公众视为邻避设施,因此选址往往需要远离居住区^[4]。为便于零散工业废水的转移,

降低企业运输成本和环境风险,集中处理中心最好建设在工业聚集区。珠江三角洲居住区和工业区混杂,远离居住区和靠近工业聚集区的选址要求难以满足,导致集中处理中心选址困难。

3.2 处理成本高,收益低

零散工业废水种类多样,处理难度大,前期处理设备资金投入大,且基本采用槽罐车进行收集、运输,中后期运维成本高,整体而言,单位水量处理成本高。但在实践中,零散工业废水集中处理厂运行负荷普遍较低。2020 年,东莞市 4 家零散工业废水处理中心年处理能力合计 59.88 万 t,实际处理量为 36.5 万 t,负荷率仅为 61%。处理成本高、运行负荷率低导致零散工业废水集中处理企业收益率低而陷入难以经营的境地。

3.3 监管难度大

集中治理有助于解决分散治污的监管难题,但也带来零散工业废水从收集到处理的全过程闭环管理问题,包括产生单位收集储存设施的规范建设、运输槽罐车的环境风险防控、转移台账的规范管理、集中处理中心的监管等,监管难度大。除了东莞市出台《东莞市零散工业废水管理条例》外,其他地市尚未出台相关法律法规,国家层面也没有明确的规范可以遵循,日常监管和环境执法无法可依。

4 结论

经过多年探索和实践,东莞市已基本已建立适合本区域的零散工业废水集中治理模式,形成一套行之有效的管理制度,珠江三角洲其他地市也逐渐开展相关试点研究,但零散工业废水集中治理模式仍存在一定问题。未来,珠江三角洲各地市要围绕零散工业废水集中处理问题,因地制宜开展研究,探索可复制可推广的零散工业废水集中治理模式。

参 考 文 献

- 1 梁耀轩. 东莞市零散工业废水规范化管理的探索与实践[J]. 山西化工, 2022(8): 183-185.
- 2 邓颖芝, 王富强, 温志良. 东莞市零星废水处理调查与对策研究[J]. 环境与发展, 2019(6): 56-57.
- 3 韩冰. 工业废水集中处理厂的法律地位研究: 以环保部行政执法解释的检讨为中心[J]. 南通纺织职业技术学院学报, 2011(3): 36-41.
- 4 黄璐. 关于污水处理厂规划选址的新思考[J]. 低碳世界, 2021(4): 5-6.