

生态环境部对外合作与交流中心

环外经函〔2019〕476号

关于印送工业园区环境污染第三方治理典型案例 (第二批)的函

各相关单位:

为推动《环境保护部关于推进环境污染第三方治理的实施意见》(环规财函〔2017〕172号)落实,引导和支持我国工业园区环境污染第三方治理的发展,在2018年印送“工业园区环境污染第三方治理典型案例(第一批)”的工作基础上,生态环境部对外合作与交流中心联合中国环境科学研究院、中国环境科学学会、中华环保联合会、全国工商联环境商会、中国循环经济协会、中国石油和化学工业联合会、E20环境平台等单位于2018年11月面向全国开展了“工业园区环境污染第三方治理典型案例(第二批)征集”活动,经过专家函审、答辩会审和现场核查,决定推荐“苏州工业园区融合式环保综合创新服务平台项目”等6个案例为工业园区环境污染第三方治理典型案例(第二批)。现印送给你们,供在推进环境污染第三方治理中参考借鉴。

联系人：技术交流部 王琴 电话：010-82268821

手 机：13911376026 传真：010-82200586

邮 箱：wang.qin@fecomee.org.cn

附件：1. 工业园区环境污染第三方治理典型案例（第二批）

2. 相关单位名单

生态环境部对外合作与交流中心

2019年11月18日



附件1:

工业园区环境污染第三方治理典型案例（第二批）

综合服务类:

一、苏州工业园区融合式环保综合创新服务平台项目

（一）案例概况

随着园区经济迅速发展和“产城融合”逐步深化，企业和社区相互紧邻且高度密集化的发展给苏州工业园区环境管理带来了前所未有的压力和挑战。2010年南京大学环境学院技术团队受邀组建了本地化第三方服务机构“苏州道博环保技术服务有限公司”，负责为园区环境管理工作提供定制化环保综合服务和解决方案，并逐渐形成了苏州工业园区融合式环保综合创新服务平台。平台持续辅助工业园区环保部门及企业开展环境管理制度创新、污染治理和能力建设，近三年内推动园区百余家企业累计环保投入5亿多元，实现重点工业行业VOCs削减20%以上、危废规范化处置全覆盖，助力苏州工业园区取得五项国家级生态文明和绿色发展试点建设称号，实现了“产城融合”典范式发展。

（二）典型模式

该案例针对苏州工业园区产业高度密集、产城深度融合、环境质量诉求不断提升等特点，在融合式服务、精细化管理辅助和多元化参与共治等方面进行了模式创新和实践探索，对于其他类似“产

城融合”的工业园区和城镇发展具有较高的示范借鉴意义。

案例特点如下：

1. 基于智库支撑的融合式服务模式。本案例第三方服务机构通过将国际管理理念、模式和经验引入苏州工业园区，逐渐形成第三方服务机构与园区环保部门共同为企业提供融合式环境管理的服务模式。如其开展的“园区环境伙伴计划”，通过建立企业互助帮扶机制，持续扩大企业间优秀环境管理方法与经验推广互鉴，切实提升了园区企业环境管理能力，数百家企业环保绩效平均提升25%。

2. 全流程、多维度的精细化管理辅助。本案例第三方服务机构从理念引进、制度设计、实施辅助、能力建设等方面为园区管委会、园区企业和基层环保人员提供全流程、多维度的精细化管理技术支持辅助。其协助园区管委会开展了《苏州工业园区企业环境监察分级管理办法》、《苏州工业园区企业环境管理标准化建设指南》、《苏州工业园区工业行业准入负面清单》、《苏州工业园区企业环境信息公开编制指南》等多项制度设计；通过企业审核、问题诊断、辅导和技术咨询等手段，在制度实施过程中辅助园区企业提升了环境管理能力和环境行为绩效；开发建立的“苏州工业园区企业环保管理人员培训认证体系”，是我国首个针对企业环保管理人员开展专业系统培训和认定的第三方证书认证管理制度，为基层政府与企业环保管理人员提供了环境管理能力渐进式培训和认证。

3. 多元化参与共治模式助力“产城融合”。本案例第三方服务机构协助汀兰家园构建了由政府、企业、居民等共同参与的环境理事会制度，通过企业信息公开、环境宣传教育、厂群共建互助、多

方圆桌对话等机制性活动，促进了基层政府职能转变和社会管理创新，助力苏州工业园区的“产城融合”发展。

二、 镇江新区大气污染综合防治 PPP 项目

（一） 案例概况

该案例是由社会资本和园区管委会共同出资成立“镇江首创创宜环境科技有限公司”—SPV项目公司（特殊目的载体公司），实施项目建设运营一体化的化工园区大气污染综合防治PPP项目。项目总投资1.23亿元，通过建立园区企业大气污染物指纹图谱，集成区界、厂界、固定源在线监测站及移动监测车等多种技术手段，实现了对园区特征污染物超标排放快速溯源和全域PM_{2.5}、VOCs等主要大气污染物全天候监测，并在此基础上拓展了对超标排放企业开展废气治理和环保管家等技术服务。通过案例实施，该园区2019年前6个月PM_{2.5}年平均浓度为57微克/立方米，同比下降10微克/立方米，降幅14.9%；园区年度优良天数比例为60.2%，同比上升5.1%。

（二） 典型模式

该案例采用PPP模式对化工园区大气污染综合防治进行投资、建设、运营、监测、治理的全过程第三方环境服务，采用“可行性缺口补助”的方式拓展SPV公司盈利空间和降低地方政府债务；将大气环境质量指标纳入运维绩效考核，探索大气污染治理环境绩效服务合同的新模式，具有良好的典型示范意义。

案例特点如下：

1. “可行性缺口补助”的PPP模式。该案例首次将PPP模式运用在工业园区大气污染防治领域，通过引入社会资本和第三方服务，在不大幅增加地方政府债务的基础上，推动了园区大气环境监控体

系一体化高效建设运维。同时，该案例采用“可行性缺口补助”回报方式（可行性缺口补助=可用性付费+运营绩效付费-使用者付费-治理业务分成），通过激励SPV公司延伸服务园区企业污染治理，有效提高了其自身经营收益，从而最大程度降低了可行性缺口补贴水平，缓解了地方政府财政支出压力。

2. 基于大气环境质量改善的运维绩效付费模式。SPV项目公司每年的运维绩效指标不仅包括资产有效性、财务健康性、系统安全性、社会满意度等常规指标，还增加了大气污染治理效果与区域大气环境质量改善指标，包括挥发性有机物减排量、空气质量达到二级以上天数的比例、PM2.5平均浓度等，在满足绩效条件的基础上予以付费，从合同机制上推动了治理措施转化为质量效果。

三、 广州南沙小虎化工园区有毒有害气体预警体系建设项目

（一）案例概况

该案例总投资3000万元，包含7个有毒有害气体预警监测子站、1套信息化平台和1个系统支持实验室，建设形成了覆盖园区所有43家化工企业的有毒有害气体环境风险预警体系。该项目涵盖隐患排查、风险评估、统筹布点、仪器选型、子站建设、软件开发、科学研究、运营维护、溯源服务等内容，以“风险防范区和边界防护区全覆盖、兼顾重点敏感区”为原则，探索形成了化工园区预警体系建设六步工作法，即“摸底数、布站点、建平台、设阈值、建模型、配制度”，实现环境应急管理工作从事后响应到事前预防的转变。据统计，针对小虎化工园区的投诉案件呈逐年递减趋势。系统运行至今，累计检测出129种有毒有害气体，共计9000多万条实时监测数据。

（二）典型模式

该案例是化工园区有毒有害气体预警体系建设的典范，通过引入专业化第三方运维团队，积极推动“监”、“测”分离，“管”、“运”分离，“行政”、“技术”分离，实现了对各类污染源的精细化管理，切实提高了园区环境综合监管和应急能力。

案例特点如下：

1. 全天候环境风险预警服务。由“广东中联兴环保科技有限公司”组建的服务团队在园区管理中心提供24小时运营管理服务，发生警情时由园区授权服务团队直接联系企业核实情况，确保在5分钟

内核实上报、迅速响应。服务团队还协助园区开展日常隐患排查、泄漏检测、风险评估、应急预案等工作，从源头上帮助企业识别化解风险隐患，提升园区整体风险防控水平和应急管理能力。

2. 科学高效的有毒有害气体溯源机制。项目集成了园区企业风险源、监测子站、泄漏检测台账、地形地貌、风力风向等各类数据，构建了有毒有害气体扩散趋势模型和基于三维实景的园区智能化数据分析处理平台，通过实时计算和快速匹配，实现了有毒有害气体排放高效溯源。

污染治理类：

一、 重庆巨科环保电镀工业园绿色循环综合服务

（一） 案例概况：

2015年，重庆潼南高新区管委会委托本案例第三方服务机构“重庆巨科环保有限公司”对所辖电镀工业园进行投资、建设和运维，项目总投资10亿元，其中环保投资2.5亿元。园区第三方服务机构“重庆巨科环保有限公司”为已入驻的23家电镀企业提供审批咨询、原料供应、物料存储、物业管理、技术指导、环境监测、电镀废水治理和污泥处置的一体化服务，并通过电镀废水源头回收、分类收集、分质处理、污泥资源化利用等技术手段，保证了废水处理稳定达标和重金属回收利用，实现了污染物减量化、无害化、资源化。该案例2016-2019年间废水排放稳定达到国家电镀污染物排放标准（《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008））：COD < 50，氨氮 < 8，总镍 < 0.1，总铬 < 0.5，总铜 < 0.3，总锌 < 1.0（单位mg/L）。

（二） 典型模式：

该案例通过引入社会资本和专业化第三方单位进行投资、建设、运营，形成了环境责任主体清晰、市场化程度较高、全产业链循环经济治污的工业园区第三方治理创新模式，是工业园区环境污染治理“市场化、专业化和产业化”发展的典型案例。

案例特点如下：

1. 工业园区一体化投资建设和运营管理模式。重庆潼南高新区通过与第三方服务机构签订投资协议，引入社会资本对电镀园区进

行一体化投资建设和运营管理，既明确了其园区环境主体责任，也拓展了其市场经济主体利益，是工业园区环境污染第三方治理的创新模式探索。本案例服务机构“重庆巨科环保有限公司”作为园区环境责任主体，以市场化方式对园区进行投资、建设、招商、运营、服务和管理，以合同化的方式明确收费标准、落实责任分解和运营管理园区，实现了环境污染第三方治理企业的多元化市场收益。这种模式充分发挥市场竞争和资源配置优势，增强了第三方治理企业科技创新、污染治理、资源利用、循环发展的内生动力，推动了园区环境治理的市场化、专业化和产业化发展。

2. 全产业链循环经济治污模式。本案例在电镀园区实施了“重金属污染物在线回收—电镀污水处理与回用—电镀污泥资源化回收—无害化处置—综合利用产品”的全产业链循环经济污染治理技术路线。案例园区建有设计处理规模20000m³/d污水处理厂，规划分类收集10种工业废水，在生产车间实施槽边回收，在排放源头进行在线监控，通过分类收集、明管输送、分质处理后，实现稳定达标排放；污水处理厂同时采用“废水回用”工艺路线，废水回用率达60%；针对废水处理过程中产生的微量重金属污泥，园区内设处理规模10万吨/年污泥处理厂，通过提取污泥中高价值的重金属，将处理后不含重金属的污泥作为水泥、瓷砖等建材原料，实现资源循环利用。

二、浙江横店电镀园区废水集中式处理第三方运营管理

（一）案例概况：

为规范电镀行业发展，加快产业转型升级，浙江省东阳市于2013年将辖区内电镀企业集中在横店电镀工业园区。园区企业发起组建的水处理有限公司投资建设了电镀废水集中处理设施，并与本案例第三方服务机构“浙江海拓环境技术有限公司”签订了第三方托管运营协议，由第三方服务机构对园区污水处理进行标准化运营管理，园区企业向其购买污水治理服务。

（二）典型模式：

该项目电镀废水设计处理规模2500m³/d，执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表3标准。该案例从废水源头开始分类收集、分质处理，全过程监控水质，通过三方协商、托管合同约定等手段加强前端控制，通过标准化、自动化、精细化操作，实现低运维成本的稳定达标排放，具有较好的示范作用。

案例特点如下：

1. 高效的污水处理托管运营模式。本案例执行电镀废水排放最严标准，对废水治理技术和管理水平要求较高，但通过采用专业第三方托管运营模式，既实现了污水处理稳定达标排放，又降低了企业治污成本及环保部门监管成本。上游企业按股权成立的水处理有限公司，成为排污企业和第三方运营企业的协调和担保方，保障了污水处理费足额及时支付和对污水处理效果的监督。同时，协议中约定污水处理量按照车间自来水用量收费，有效避免了生产企业偷

排、漏排。

2. 分类收集、分质处理、进水监管。针对电镀废水的复杂性和难处理性，遵从分类收集、分质处理、达标排放的原则，本案例将电镀废水分为含氰废水、含铬废水、含铜废水、含镍废水、含锌废水、综合废水、前处理废水、化学镍废水、铝氧化废水、锌镍合金废水、焦铜废水、退镀漂洗水等不同类别。在处理过程中，第三方服务机构对园区企业来水进行人工和设备定时监控，有效做到进水可测、可溯，实现了对园区企业排污的有效监管。

3. 全过程标准化精细管理。一是采用“HT-SOMS（环境运营管理标准化系统）”，对现场安全、环保标识标牌、设备流程、人员操作等进行标准化管理，实现生产管理可视化；二是将工艺数据和处理过程通过展板公开，方便园区监管部门实时监督并实现管理简单、易控；三是处理工艺流程中的投药系统，全部采用自动化精细控制；四是石灰药剂采用密闭管道和定制立式石灰料仓进行储运，并可通过液位计观察使用情况，极大地降低了粉尘污染和运行成本。

三、 邢台清河经济开发区水环境污染综合治理

（一） 案例概况:

2015年3月，邢台清河经济开发区管理委员会与本案例第三方服务机构“中持水务股份有限公司”签订了《清河经济开发区污水处理厂投资改造和委托运营项目特许经营协议》，由第三方服务机构投资1500万元，对开发区污水处理厂进行技术改造和第三方专业化运营，服务期限20年。案例实施当年出水水质既稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，年减排COD 524吨、氨氮35吨。

（二） 典型模式:

本案例是工业园区污水处理厂ROT（改扩建-运营-移交）模式的典型代表，通过污水处理厂的改造优化和采用智能排水管控系统，既实现了园区污水处理稳定达标排放和有效监管，又从技术手段上保障了第三方运营单位的收费权益，对类似园区污水处理设施改扩建项目具有一定的借鉴意义。

案例特点如下:

1. 园区污水处理厂ROT（改扩建-运营-移交）模式。本案例第三方服务机构依据ROT协议，在污水处理厂改造中增加了水解调节池、高效澄清池和臭氧脱色等工艺单元，优化了处理工艺路线、提高了耐冲击负荷，实现稳定达标排放。第三方服务机构还对园区主要排污企业的污水处理站延伸开展了设计消缺、工艺参数优化、设备置换维修等技术改造和委托运营，既拓展了其盈利空间又保证了来水

预处理效果。

2. 智能排水管控系统。园区内企业排口均安装排污总量自动监控系统，便于环保部门在线监测COD、氨氮、总氮、总磷、流量等指标，并可对超标水样自动留样和远程取样。当在线仪表检测到出水指标超过设定值或超过环评批复水量时，出口电动阀门自动关闭，将水回流到企业废水池重新处理，确保企业无法外排超标污水。排污企业通过IC卡充值缴纳污水处理费，当污水排放超过所购排放量时，控制阀门自动关闭，污水无法外排，有效解决了排水收费难的问题。

附件2:

主送单位名单

- 1、苏州工业园区
- 2、镇江新区
- 3、广州南沙小虎化工园区
- 4、重庆潼南高新区
- 5、浙江横店电镀园区
- 6、邢台清河经济开发区
- 7、如东沿海经济开发区
- 8、衡水工业新区
- 9、青海省西宁经济技术开发区
- 10、上海化学工业区
- 11、新沂市经济开发区

抄送单位名单

- 1、 北京市生态环境局
- 2、 天津市生态环境局
- 3、 河北省生态环境厅
- 4、 内蒙古自治区生态环境厅
- 5、 辽宁省生态环境厅
- 6、 吉林省生态环境厅
- 7、 黑龙江省生态环境厅
- 8、 上海市生态环境局
- 9、 浙江省生态环境厅
- 10、 山东省生态环境厅
- 11、 湖南省生态环境厅
- 12、 广西壮族自治区生态环境厅
- 13、 重庆市生态环境局
- 14、 四川省生态环境厅
- 15、 贵州省生态环境厅
- 16、 云南省生态环境厅
- 17、 陕西省生态环境厅
- 18、 青海省生态环境厅
- 19、 宁夏回族自治区生态环境厅
- 20、 中国环境科学研究院

- 21、 天津市环境保护科学研究院
- 22、 上海市环境科学研究院
- 23、 江苏环境经济技术国际合作中心
- 24、 浙江省环保公共科技创新服务平台
- 25、 山东省环保技术服务中心
- 26、 广西省环境保护对外合作交流中心
- 27、 四川省环境保护对外交流合作中心
- 28、 贵州省环境保护国际合作中心
- 29、 中国宜兴环保科技工业园
- 30、 中国盐城环保科技城
- 31、 全国工商联环境商会
- 32、 中国循环经济协会
- 33、 中国石油和化学工业联合会
- 34、 中国环境科学学会
- 35、 中华环保联合会
- 36、 云南省环境科学学会
- 37、 北京市环保产业协会
- 38、 河北环保联合会
- 39、 辽宁省环境保护产业协会
- 40、 吉林省环境保护产业协会
- 41、 湖南省环境保护产业协会
- 42、 重庆市环保产业协会

43、 中贸慕尼黑展览（上海）有限公司

44、 E20环境平台