

绿色证券行业简报（第1期）——污水处理业

中外水务上市公司 成超标排放大户

公众环境研究中心

2014/8/18

作者：顾蓓蓓 马军 刘嘉龙 阮清鸳
果叶 孙振方 袁言 张一 对本文亦有贡献

引言

污水处理厂成为“过水厂”、“晒太阳”工程早非新闻，但此前的报道多是一些个案。为了能够更加系统地揭示问题，我们对中国污染地图数据库中 2008 年到 2013 年间各地污水处理厂的违规监管记录进行了分类整理。

统计显示，6 年间的违规监管记录多达 4961 条，考虑到目前全国市、县累计建成的污水处理厂共有 3622 座，这意味着平均每座污水处理厂约有 1.4 条违规记录。

从数据分析中可以看出，污水处理厂违规问题并非限于能力不足的小厂，也不只出现在地方财政较为困难的欠发达地区。一批在国内外上市的大型水务企业并不能独善其身，不少已成为违规“专业户”，严重程度不逊于其他普通污水处理厂。更为令人遗憾的是，上市水务巨头大多消极面对公众提出的污染质疑。截止 8 月 18 日仅有北控水务一家对环保组织的提问作出了实质性回应。

1. 污水处理厂：超标最多的污染源

为应对中国严重的水污染挑战，中国已经投资数千亿元，建设了 3600 余家污水处理厂。随着《水污染防治行动计划》实施，环保部透露治水的总投资预计将超过 2 万亿元。然而，在市场期待投资盛宴开启的时刻，最新调研却显示，大批污水处理厂屡屡出现违规超标问题，治水设施成了集中排放源头。

2008 年至 2013 年，正是国家两个五年规划期间，大量上马污水处理厂的黄金时期。在“十一五”末年，即 2010 年，全国设市城市、县及部分重点建制镇累计建成污水处理厂，是“十五”末的 3 倍。

在这令人瞩目的数据背后，另一组数据则令人难堪。

根据 IPE 统计，这 3600 余家污水处理厂在 6 年间的违规监管记录达到了惊人的 4961 条，平均每座污水处理厂就约有 1.4 条。从时间趋势上看，随着污水处理厂数量的增多，违规记录在逐年增加。2011 年为陡增的一年，达到 1163 条，较 2010 年大幅上升 160%。



(数据来源：IPE “污染地图” 数据库)

陡增的原因，与政府环境监管信息公开密切关联。2011 年起，各省陆续开始每季度公布国家重点监控企业的监管记录，而其中污水处理厂是重要一项。自 2011 年开始，因监督性监测出水超标而被披露的污水处理厂记录占总数的三至四成，成为最主要的违规原因。其他常见的违规情况还包括：处理设施运行不正常，在线监控运行不正常、建设项目未完成环保验收等。

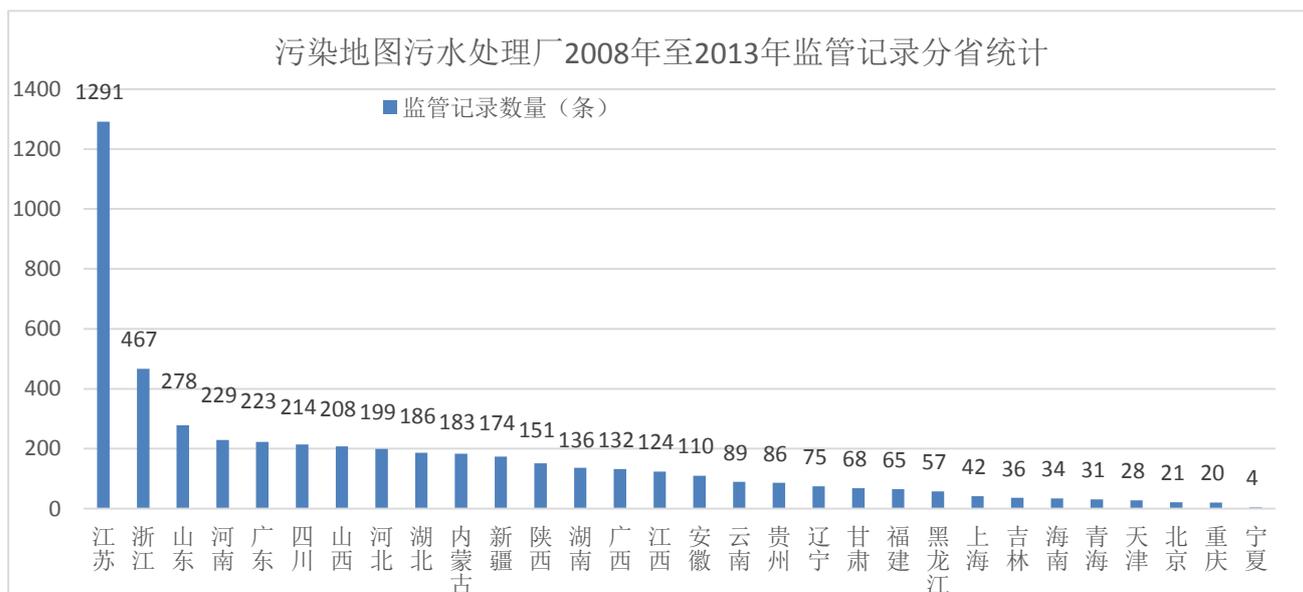
数据表明，污水处理厂超标情况甚至比其他污染源更严重。IPE 选择江苏、山东、河北等 14 个有代表性省份，对其 2014 年一季度监督性监测结果进行了分析。结果显示 2000 余家污水处理厂的平均超标比例达 17.7%，显著高于国控废水重点污染源 9.5% 的平均超标比例。随着监管和披露的加强，污水厂超标情况在一些地区正变得更加突出。例如，山东济南环保局最

新公布的 2014 年 7 月重点污染源监督性监测报告¹显示，20 家污水处理厂无一能做到完全达标排放，超标率竟为 100%。

表一 2014 年 1 季度 14 省国控企业监测超标情况统计

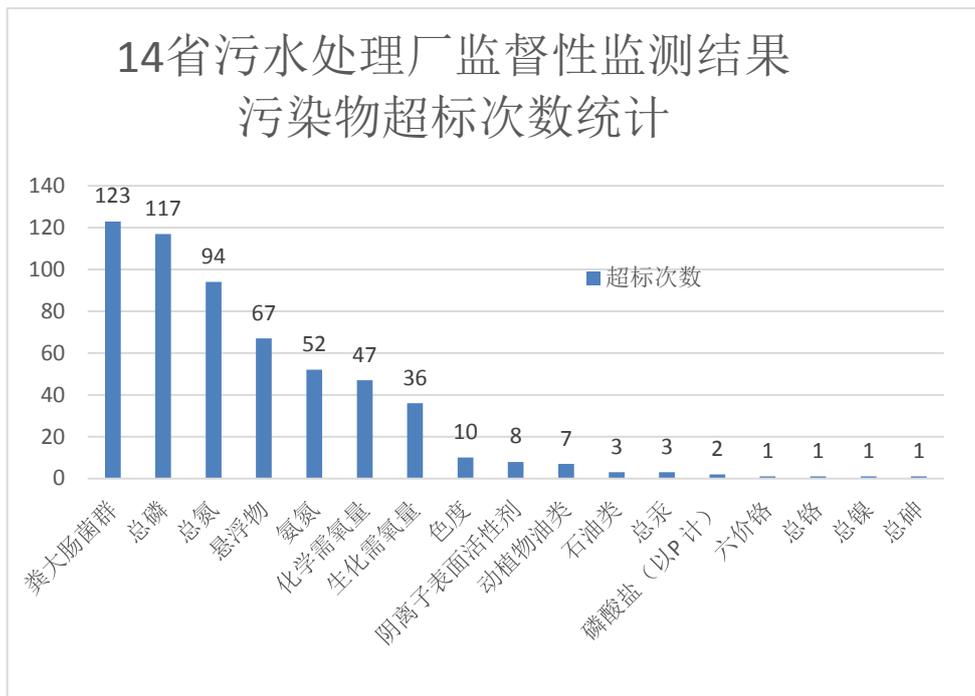
	废水企业 超标比例	污水处理厂 超标比例
新疆	24.4%	78.6%
北京	0.0%	30.5%
山东	3.5%	26.4%
河北	7.6%	25.4%
湖北	7.1%	16.1%
广西	22.9%	12.4%
浙江	34.0%	12.2%
江苏	8.3%	10.8%
吉林	0.0%	10.3%
湖南	16.5%	9.8%
山西	3.3%	8.5%
四川	4.0%	6.0%
安徽	1.0%	0.9%
天津	0.0%	0.0%
平均	9.5%	17.7%

从地域分布来看，江苏、浙江和山东三省监管记录最多，6 年间污水处理厂的违规记录占全国四成以上。这三省的共同特点是人口密集、工业发达、污水处理厂数量众多，同时污染源信息公开也处在全国前列。比如，江苏和浙江两省自 2008 年起每年对污水处理厂环境运行状况展开信用评级，每年评级中显示“有问题”的污水处理厂占到该省记录总数的 2-3 成。



¹ <http://119.163.120.18/jgml/003/003002/42349438033.htm> 2014 年 7 月份济南市重点污染源监督性监测报告，济南市环境保护局

从超标因子数量上看，上述抽样中，14 省污水处理厂超标最多的因子依次是粪大肠菌群、总磷、总氮、悬浮物、氨氮。



其中，一批污水处理厂对“十一五”减排最重要指标化学需氧量（COD）和氨氮依然未能有效控制。这个问题在江苏、河北和新疆等省区更加突出。环保部副部长翟青在一次新闻发布会中强调，“有专家测算，化学需氧量和氨氮总量必须削减 30%—50%，我们的水环境才会有根本性改变。”而今斥巨资建设的污水厂却不能有效削减污染物总量，将严重影响水污染治理规划的实施效果。

总磷、总氮、氨氮三项超标次数达 263 次，占总超标比例的 43.5%。这一结果显示污水处理厂二级处理中，脱氮除磷的效率及工艺稳定性存在不小问题。考虑到监测时间是在第一季度，冬季偏低的水温也可能影响脱氮的效果。

中国许多湖泊、河流受到富营养化的困扰，包括太湖、巢湖和滇池在内的重要水域多次爆发蓝藻，近海亦常受到赤潮等影响。氮、磷等营养物质过量排入正是导致富营养化的最重要因素。

而粪大肠菌群、悬浮物等指标的频繁超标，反映出部分污水处理厂在深度处理环节或存在短板。

超标次数比较少的因子是有毒有害物质，包括重金属镍、铬、汞、砷等，以及氰化物、苯胺类等有害物质。这些污染物主要是由工业污水处理厂排放造成。尽管次数少，但危害极大，很容易造成水污染突发事件。

例如，在 2014 年第一季度，多家污水处理厂被发现重金属超标。其中专门为无锡一家工业园区处理电镀废水的江苏金麟环境科技有限公司²，被发现总镍最大超标 15 倍；河北的元氏

² http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=164806

县槐阳污水处理厂³六价铬最大超标 6 倍，总铬最大超标 2.6 倍；而石家庄经济技术开发区污水处理厂⁴则被发现总汞最大超标 2.5 倍。

而在纺织印染产业密集的浙江萧山，接纳纺织污水的萧山临江污水处理厂⁵和萧山污水处理有限公司（党湾厂）⁶也出现了苯胺类等印染行业特征性指标的超标。

上述超标的污水处理厂都接纳工业园区排出的废水，高浓度成分复杂的工业废水一旦超出污水处理厂的进水设计标准，就可能影响污水的处理效果。考虑到污水处理厂排放量巨大，且重金属和持久性有机物对环境、人体健康影响极大，不能被自然降解，还可能富集和累积，对土壤、地下水和近海环境造成长期损害，因此这些工业园区污水处理厂的超标值得高度重视。

³ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=167176

⁴ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=167179

⁵ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail_1.aspx?id=165915

⁶ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail_1.aspx?id=165919

2. 上市水务公司成超标常客

值得注意的是，污水处理厂频频上黑名单的背后，也存在着多家知名水务上市公司的身影。

IPE “绿色证券”数据库显示，大型的水务上市公司有着多条超标违规的监管记录，其中不乏知名的外资水务巨头凯发集团、威立雅，以及在香港上市的光大国际、上海实业等。

数据统计结果显示，2007 年至今，10 家大型水务上市公司共有违规监管记录 249 条。这 10 家上市公司的污水处理规模在全国名列前茅，因反复违规而带来的环境风险不容小觑。

表二 大型水务上市公司的环境违规记录汇总

代 码	简 称	上市地点	环境监管记录数量(条)
257.HK	中国光大国际	香港	46
600.SI	凯发集团 (Hyflux)	新加坡	43
363.HK	上海实业控股	香港	30
600008.SH	首创股份	上海	30
VIE.PA	威立雅(Veolia)	巴黎	20
371.HK	北控水务集团	香港	20
600874.SH	天津创业环保	上海	19
SCIL.SI	胜科工业(Sembcorp)	新加坡	17
000826.SZ	桑德环境	深圳	12
601158.SH	重庆水务	上海	12

(数据来源：IPE 绿色证券数据库 <http://www.ipe.org.cn/gca/greeninvest.aspx>)

以新加坡上市公司凯发集团为例，“绿色证券”数据库显示，这家被誉为亚洲一流的水处理企业，其下属关联方竟存在多达 43 条的环境违规记录⁷。

这家企业在长三角运营多座污水处理厂，其中位于无锡、常熟、泰州的污水厂已是多次出现超标，而位于扬州、南通的亦有不良环境记录。

表三 凯发集团下属污水处理厂主要违规记录的详情整理

关联方	地区	年份	处罚原因
凯发新泉水务（天台）有限公司	台州	2014,2012,2011, 2008	2014 年由于不正常使用水污染物处理设施被处罚 33 万 6 千元；2011, 2012 年多次监督性监测结果超标。
凯发新泉水务（常熟）有限公司	苏州	2014,2013,2012, 2009,2008	2013 年由于超标排放水污染物处罚 35 万元；2012-2014 年在线监测数据显示 COD、氨氮多次超标。

⁷ 公众环境研究中心注：发表在 8 月 7 日南方周末的《污水处理厂：水务巨头成超标专业户》一文指出，凯发集团下属关联方有 33 条环境记录。根据“绿色证券”数据库的最新统计显示，截止 8 月 12 日凯发集团的记录条数上升到了 43 条。

凯发新泉污水处理 (乐平)有限公司	景德镇	2014,2013	环保不达标被限期整改,总排口总磷超标 1.18 倍。
凯发新泉水务(无锡) 有限公司	无锡	2014,2013,2012, 2011,2008	2014 年 1-6 月在线数据显示 COD, 氨氮, 总磷多次超标。; 2011-2014 年多个季度的监督性监测结果超标。
凯发新泉水务(泰州) 有限公司	泰州	2013,2012,2011, 2010,2009	2013 年多个季度的监督性监测结果超标。
凯发新泉水务(扬州) 有限公司	扬州	2013,2012,2009, 2008	环境信用评价黄牌企业
凯发污水处理(明光) 有限公司	滁州	2013,2012	该企业废水总排口取样监测总磷 1.92mg/L, 超标 2.84 倍。
廊坊凯发新泉水务 有限公司	廊坊	2012	2012 年省级挂牌督办的违法行为: 废水排口悬浮物、化学需氧量、氨氮均超标。责令限期治理并处罚。
凯发新泉污水处理 (如东)有限公司	南通	2012	2012 年 COD 最大浓度超标

更令人惊讶的是其在江西景德镇乐平工业园区的表现。据法制日报等媒体报道,乐平工业园区集中多家高污染的化工和医药企业,而凯发集团于 2007 年建成的园区集中式污水处理厂,直至两年后仍不能正常运转。当时,媒体等调查人员在现场提出查看出水记录时,发现企业工作人员竟然“正对着一张出水记录单,商量着如何填写出水数据”。⁸

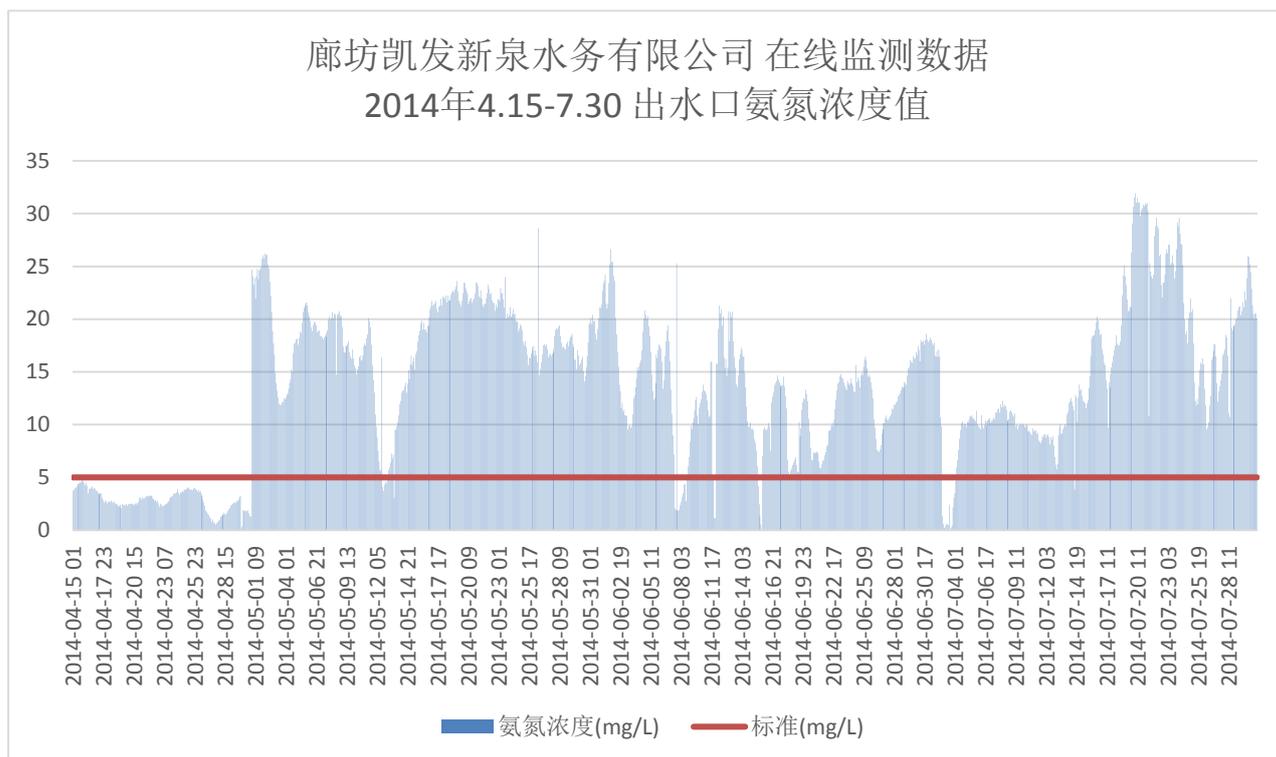
在污染地图数据库里,上述园区污水处理厂 2013 年因“污水处理设施建设和运行方面存在突出问题”被环保部挂牌督办⁹,2014 年又因“总排口总磷超标排放”被责令限期整改¹⁰。

位于河北廊坊的凯发新泉水务有限公司的排放数据同样令人疑惑。环保部门公布的 2014 年第 2 季度污水厂监管记录显示,4 月 28 日这家污水处理厂的氨氮取样浓度为 1.2mg/L,达到 5mg/L 的出水标准。然而在环保监督性执法仅仅过去 3 天,5 月 1 日开始,该厂出水中的氨氮浓度直线飙升到 24mg/L 之多,超标近 4 倍。这样的超标排放在五六七三个月内又频繁出现。

⁸ <http://news.qq.com/a/20091207/000718.htm>

⁹ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=133861

¹⁰ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=140447



(数据来源：河北省国家重点监控企业自行监测信息平台¹¹)

同样是国际知名水务集团，威立雅在华运营的多家污水处理厂也存在 **20** 条环境监管记录。而威立雅在海口、乌鲁木齐、深圳、邯郸等地的部分污水处理厂还在执行二级排放标准，与同区域内其他污水处理厂相比，甚至更为宽松。

例如，同样位于海口白沙门的两家由上市公司威立雅、北控水务运营的污水处理厂，却执行不一样的排放标准。根据国家有关排放标准¹²规定，城镇污水处理厂出水排入二类功能海域时，应执行一级 B 标准。而威立雅水务（白沙门污水处理厂）所排入的琼州海峡海域属于二类功能水质，为何执行的是较为宽松的二级标准？

表四 海口 5 家污水处理厂排放标准比较

污水处理厂名称	排污去向	执行标准	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物
海口威立雅水务（白沙门污水处理厂）	琼州海峡（南海）	二级标准	100	25	30
北控水务集团（白沙门污水处理厂）	琼州海峡（南海）	一级 B 标准	60	8	20
北控水务集团（海口长流污水处理厂）	琼州海峡（南海）	一级 B 标准	60	8	20
海口长丰水务投资（狮子岭污水处理厂）	五源河	一级 A 标准	50	5	10
海口长丰水务投资（桂林洋污水处理厂）	桂林洋湾	一级 A 标准	50	5	10

按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》的规定，即使其最高水准的“一级 A”排放标准，如对照《地表水环境质量标准》，也仅相当于地表水劣 V 类（V 类主要适用于农业用水区及

¹¹ <http://121.28.49.84:8003/#>

¹² 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（国标 GB18918-2002）

一般景观要求水域，为最低级别，劣 V 类污染程度更差，属于不可直接利用甚至接触的污水)。而“二级标准”则差距更大，大约相当于 V 类水的 2.5 至 12.5 倍（分别按 COD、氨氮标准限值比较）。

即使在这样宽松的标准下，威立雅执行二级排放标准的乌鲁木齐河东威立雅水务有限公司¹³、深圳市水务(集团)有限公司南山污水处理厂¹⁴等厂依然在 2012、2013 年出现超标记录。

¹³ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=149499

¹⁴ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=142827

3. 上市水务巨头消极面对污染质疑

2014年8月，环保组织就调研中发现的问题致信上述10家上市水务公司，并一一致电确认其收信情况。通过这一轮沟通，我们遗憾的看到，上市水务巨头大多消极面对公众提出的污染质疑。截止8月18日仅有北控水务一家对环保组织的提问作出了实质性回应。

表五 水务上市公司沟通记录（更新截止时间：8月18日中午）

上市公司名称	沟通详情	对污染问题作出回应
北控水务集团	发送传真，对方确认已收到。 收到信三天后，北控水务致电 IPE 了解发信目的，初步回应会转交有关部门跟进。 收到信十天后，北控水务正式回复 IPE，表示集团高层高度重视此事，企业是有责任管理好水厂的。之前不了解下面水厂的情况，感谢环保组织去信告知。目前正积极做内部排查，近期将作当面沟通。	有
中国光大国际	发送传真及邮件后致电沟通，对方表示会查一下。	无
凯发集团 (Hyflux)	发送传真至凯发中国投资(上海)公司，对方确认已收到。	无
上海实业控股	发送邮件，对方确认已收到。	无
威立雅(Veolia)	多次拨打威立雅水务中国官方网站公布的联络号码均无人接听。后成功发送邮件给威立雅水务(中国)管理层。	无
首创股份	发送邮件，对方表示官网上公开的邮箱有专人负责收信，如果感兴趣会跟你联系。	无
天津创业环保	发送传真，对方确认已收到。	无
胜科工业 (Sembcorp)	发送传真至胜科(中国)投资有限公司，对方确认收悉。	无
桑德环境	发送邮件至其官网公开联络邮箱，沟通后对方表示会查一下邮件，如果没有收到会回电告知。	无
重庆水务	发送邮件，对方确认已收到。	无

4. 全面透明，厘清责任

2014 年前期，全国污水处理厂的违规记录依然居高不下。目前，政府及业界不乏各种解决方案的研讨。但核心问题，依然是污水处理企业缺乏改善的动力。这既因为普遍性执法不严，违法成本低，也因为污水处理产业的一定的天然垄断性。实现污水厂信息全面公开，让污水处理置于阳光下运行，就特别重要。

目前，全国大部分环保重点城市的污染源监督性监测季报已实现常态化公开，而今年正式开启的在线监测数据实时公开也是重要突破。下一步，应借助这一信息公开的基础，建设水污染地图 APP 等移动端应用程序，让公众充分知情和参与监督。

在公开透明之外，厘清责任也很重要，特别是接纳工业废水的污水处理厂。上文提到的凯发集团在乐平工业园区的污水处理厂，其厂长在媒体上就辩称，园区内排污企业应对污水预处理，但绝大多数企业并没有按协议执行，导致进水对污水处理厂设备以及管网造成腐蚀，使整个污水处理系统陷于瘫痪。

同样的，接纳纺织废水的萧山党湾污水厂和萧山临江污水处理厂，也都存在着成批印染企业排放超标的问题，但由于废水混合到一起，难以区分究竟是哪家企业的责任。而在多家环保组织绿色供应链项目的推动下，在当地运行着大型印染集群的三元控股集团正在尝试租下党湾污水厂作为预处理设施，并向环保组织承诺对其废水预处理设施进行整治提升，做到达标排放¹⁵。我们正密切关注，希望这一创新尝试能够为众多产业园区集中污水厂厘清责任、实现达标排放开辟新的道路。

大量污水处理厂的建成运行，也带来了污泥量的激增。目前对污水处理厂的监管记录，大多集中在“出水水质”方面，对污泥转运处置情况并没有系统性的统计。事实上，媒体曾多次曝光“未经无害化的污泥随意堆放、偷排”等现象。污泥处理本身就是难题，而今由于大批工业企业废水纳管排入城镇污水厂，造成大量污泥因含有重金属等有害物质而成为危险废物，处理难度进一步增加。长期来看，需要建立有毒有害物质登记及转移公开制度，对污泥的产生、转运及处置的各个环节进行全面公开，才有可能防止严重二次污染。

¹⁵ http://www.ipe.org.cn/pollution/com_detail.aspx?id=152267

IPE“绿色证券”数据库及行业简报

自 2011 年起，公众环境研究中心（IPE）一直在与专业机构合作，研发绿色投资工具。2013 年 6 月，IPE“绿色证券”数据库网站正式发布。截止 2014 年 8 月，该网站共收录 1075 家境内外上市公司的 5200 余条环境监管记录。欢迎登录“绿色证券”网站查询上市公司的环境表现。<http://www.ipe.org.cn/gca/greeninvest.aspx>

2014 年 8 月 IPE 发布首期绿色证券”行业简报 –污水处理业。IPE“绿色证券”行业简报主要面向金融业投资者，定期发布针对上市公司及相关行业的环境数据分析、表现排名等内容。

公众环境研究中心（IPE）简介

公众与环境研究中心（IPE）是一家在北京注册成立的非赢利环境机构。在 2006 年 5 月成立以来，IPE 开发并运营了全国性污染数据库“污染地图”，以监督企业的环境表现，促进环境治理中的公众参与。

查看 IPE 报告往期内容：<http://www.ipe.org.cn/about/report.aspx>

与我们联系：ipe@ipe.org.cn

