



“

四省271座垃圾焚烧厂 2021年监督性监测 观察报告

”



目录

一、 背景与摘要	1
二、 271 座垃圾焚烧厂监督性监测信息公开现状	3
2.1 整体公开比率相对上一年略所下降，具体指标有所提升	3
2.2 超 8 成焚烧厂监督性监测数据被主动公开	5
2.3 “信息平台”依然是监督性监测信息公开的最有效渠道	6
2.4 飞灰监督性监测被更多验证有执行的可能	8
2.5 32%的焚烧厂距被“完善公开”仅“一步之遥”	10
三、 四省垃圾焚烧厂监督性监测信息公开情况对比	12
3.1 四省公开整体情况	12
3.2 山东省公开情况“代表全国”	14
3.3 浙江省公开表现“优上”	17
3.4 广东省无组织监测公开最多	20
3.5 江苏省整体数据管理不善	23
四、 总结与建议	25

一、背景与摘要

“芜湖生态”一直关注垃圾焚烧行业监督性监测的执行和公开情况，希望促成生态环境部门按照《生活垃圾焚烧场污染控制标准》（GB18485-2014）（以下简称“《标准》”）完善执行和公开监督性监测数据。

项目团队参照《标准》的要求，进行监督性监测信息公开情况观察，并进行统计分析。通过多年的关注及与政府沟通发现，监督性监测数据的主动公开情况，一定程度上可以反映生态环境部门监督性监测的执行情况。

2022 年 6 月，项目团队通过各省监督性监测信息平台、各省/市生态环境局网站、各市/县/区人民政府网站，观察了山东、浙江、广东、江苏四省 2021 年垃圾焚烧厂监督性监测信息公开情况（为表述方便，本文涉及年份均指当年的监督性监测数据，不是观察年份），将相关数据进行了统计梳理。同时，将四省监督性监测的信息公开情况与历史公开数据对比，有以下发现：

- 1) **被公开监测数据的焚烧厂数量有明显提升，但公开比率有下降：**四省垃圾焚烧厂数量从 212 座增长到 271 座，有监督性监测数据公开的垃圾焚烧厂数量从 190 座提高到 227 座，数量方面有明显提升，但公开比率却从 90%降到 84%，略有下降；
- 2) **热灼减率数据公开情况有明显提升：**四省公开炉渣热灼减率监督性监测数据的垃圾焚烧厂数量，由 2020 年的 25 座提升到 2021 年的 69 座，公开比率从 12%提升到 25%，提升明显；
- 3) **飞灰监测被更多生态环境部门重视：**2021 年新增深圳市 6 座、苏州市太仓市 1 座焚烧厂被公开了飞灰监督性监测信息，表明飞灰监督性监测正在被更多关注，同时也更加证明飞灰监督性监测被执行的可行性；
- 4) **各省监督性监测信息公开特征明显：**浙江省整体公开情况在全国各省中表现“优上”；广东省更多公开无组织监测情况，公开比率远超其他各省；江苏省生

态环境厅与市生态环境局公开的数据量有明显差异，监督性监测数据管理疑似存在混乱；山东省一定程度上可以“代表全国”公开情况。

基于此，项目团队建议：

- 1) 全面实现重点排污单位名录动态管理，保障新投运垃圾焚烧厂可以及时纳入重点监管。
- 2) 严格遵照《标准》要求，完善垃圾焚烧厂监督性监测的执行与公开。
- 3) 建设并运维统一公开渠道，保障监督性监测数据有执行必公开。
- 4) 市级生态环境部门严格落实“垂改”要求，统筹监测能力，保障监督性监测高标准执行。

二、271 座垃圾焚烧厂监督性监测信息公开现状

2.1 整体公开比率相对上一年略所下降，具体指标有所提升

项目团队在公众环境研究中心（简称“IPE”）协助下，通过“生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台”（网址：<https://ljgk.envsc.cn>），统计发现，截至 2021 年 12 月 31 日，全国在运行垃圾焚烧厂数量达到 692 座，垃圾焚烧厂数量与上年同期相比增加了 197 座，再创“历史新高”。

为了评价 2021 年监督性监测信息公开情况，项目团队选择了在运行垃圾焚烧厂数量最多的 4 个省份进行观察，其中山东 86 座、浙江 66 座、广东 62 座、江苏 57 座，合计 271 座，占 2021 年全国在运行垃圾焚烧厂数量的 39%。同时，根据项目团队 2018-2021 年四轮的经验，山东、广东两省公开情况，与全国公开情况差异幅度较小，而浙江省公开情况较为优异，江苏省公开情况略逊于全国公开情况。而全国监督性监测的信息公开状况，可以利用四省 2021 年数据与四省 2020 年数据对比情况增降幅度，类比全国，一定程度上反映 2021 年全国公开情况的整体变化。

表一：四省 2020、2021 与全国 2020 的各个维度公开情况比例图

	2021 四省 271 座 各维度数据占比	2020 四省 212 座 各维度数据占比	2020 全国 495 座 各维度数据占比
有数据公开	84%	90%	78%
完善公开 ¹	36%	37%	26%
二噁英完善	52%	41%	32%
有热灼减率公开	25%	12%	10%
公开频次合规	46%	45%	33%
公开项目合规	68%	64%	49%
其他监测 ²	28%	29%	23%
有飞灰数据公开	3%	0%	1%

¹ 目团队认定每季度公开常规五项污染物及 11 项重金属类污染物监督性监测数据为“完善公开”

² 项目团队将垃圾焚烧厂无组织排放监测、周边水环境监测、周边大气环境监测、周边土壤质量监测、周边声环境监测认定为“其他监测”

在项目团队统计的 8 个维度（表一有罗列）中，从公开比率看，“有数据公开”比率出现较为明显的降低，“二噁英完善”及“有热灼减率公开”有较明显提升，而其余各项观察数据比率保持小幅波动。从各维度公开的数量上看，均呈现明显的增长趋势。

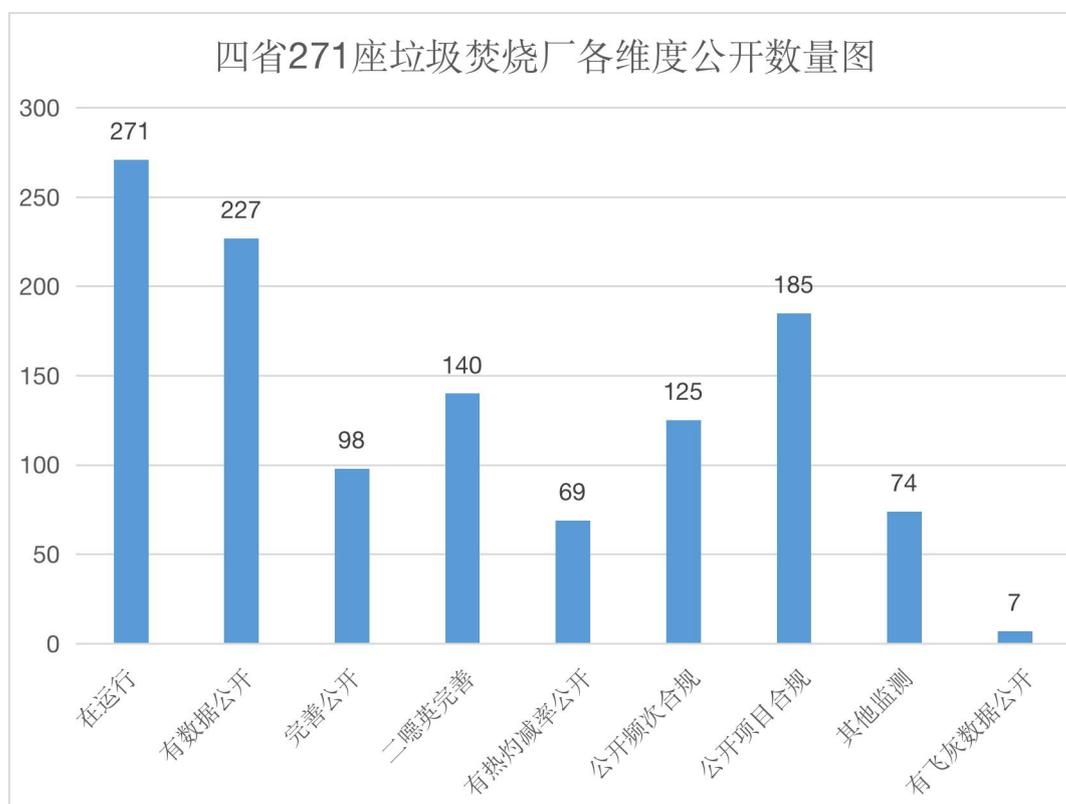
项目团队分析认为，2021 年新投运垃圾焚烧厂数量较多，投运当年未纳入监督性监测名单，导致有数据公开比率降低。如广东省 2021 年新增垃圾焚烧厂 15 座，其中仅 6 座在 2021 年有监督性监测数据公开，新增垃圾焚烧厂无法做到每个季度均被执行监督性监测。

以此类比以推断全国 2021 年公开情况，可以看出，被公开监督性监测数据的垃圾焚烧厂数量有明显提升，但公开比率略有下降；热灼减率监督性监测数据公开情况有明显提升。

2.2 超 8 成焚烧厂监督性监测数据被主动公开

2022 年 6 月，项目团队针对山东、浙江、广东、江苏四省在运行的 271 座垃圾焚烧厂，通过观察各省监督性监测信息平台、各省/市生态环境局网站、各市/县/区人民政府网站，统计了 2021 年四省垃圾焚烧厂监督性监测信息公开情况，发现 271 座垃圾焚烧厂中有 227 座被公开监督性监测信息，占比约 84%。

经统计，四省 271 座垃圾焚烧厂中，84%的垃圾焚烧厂的监督性监测数据有被主动公开；46%的垃圾焚烧厂被公开的监督性监测频次符合“标准”（即“公开频次合规”）；68%的垃圾焚烧厂烟气常规五项及 11 项重金属被公开（即“公开项目合规”）；36%的垃圾焚烧厂烟气监督性监测数据被“完善公开”；52%的垃圾焚烧厂至少被公开一次烟气二噁英监督性监测数据（即“二噁英完善”）；25%的垃圾焚烧厂至少被公开一次炉渣热灼减率监督性监测数据；27%的垃圾焚烧厂被公开“其他监测”监督性监测数据；7 座垃圾焚烧厂被公开飞灰监督性监测数据。



2.3 “信息平台”依然是监督性监测信息公开的最有效渠道

在“芜湖生态”2021年发布的《495座生活垃圾焚烧厂监督性监测观察研究报告》中提到，省/市生态环境部门正常运营监督性监测信息公开平台（简称“信息平台”）有利于信息公开。

在本次的观察中，项目团队以是否有信息平台进行分类，可以分为“有平台三省”，指山东、浙江和广东，“无平台江苏”，指江苏。除了“二噁英完善”和“有热灼减率公开”维度外，“有平台三省”其他6个维度公开比率均明显优于“无平台江苏”。另外，“有数据公开”这一指标最能证明建设信息平台对于信息公开的积极作用，“有平台三省”比“无平台江苏”的公开比率高11%。

表二：“有平台三省”和“无平台江苏”各维度公开情况对比图

	有平台三省	信息公开比率	无平台江苏	信息公开比率
在运行	214	/	57	/
有数据公开	184	86%	43	75%
完善公开	90	42%	8	14%
二噁英完善	102	48%	38	67%
有热灼减率公开	52	24%	17	30%
公开频次合规	115	54%	10	18%
公开项目合规	150	70%	35	61%
其他监测	59	28%	11	19%
有飞灰数据公开	6	3%	1	2%

单位：座垃圾焚烧厂

另一方面，从信息公开全面的角度看，“有平台三省”，83%的垃圾焚烧厂在信息平台被公开的信息最为全面；“无平台江苏”，65%的垃圾焚烧厂在各地市生态环境局网站被公开的信息最为全面。

在具体检索中，在山东、浙江、广东的省级监督性监测信息公开平台搜索垃圾焚烧厂名称，就可以获取单个垃圾焚烧厂在该平台公开的全季度全项目监督性监测信息。而江苏省整体公开缺乏统一性，虽然在省生态环境厅及市生态环境局均建设有监督性监测信息公开专栏，但获取单一垃圾焚烧厂数据需要按季度或监

测类别下载打开多个 PDF 附件，才能统计获取单一垃圾焚烧厂的监督性监测数据。

项目团队认为，结合信息平台公开便于制定统一要求，便于上传信息以及便于公众查询等特点，可以发现信息平台上进行监督性监测数据公开，兼顾了数据的“可得性”与“易得性”。整个信息公开过程实际是省级生态环境部门作为平台搭建方，基层生态环境部门作为数据上传方，环保组织和公众作为平台使用方，需要综合考虑三方的需求。而信息平台可以完美解决三方关于监督性监测信息公开的需求，再一次验证，省厅平台是监督性监测信息公开的最有效渠道。

2.4 飞灰监督性监测被更多验证有执行的可能

飞灰是垃圾焚烧过程中必然会产生“危险废物”，《标准》中定义其为烟气净化系统捕集物和烟道及烟囱底部沉降的底灰，由于富集大量的重金属和二噁英，被列为《国家危险废物名录》中的 HW18。在国家目前的监管体系中，仅《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134—2020）中要求“处理设施所有者”应该对于飞灰处理产物按照一定的频次和项目进行自行监测，但对于监督性监测未进行相关要求。

2020 年监督性监测数据中，仅北京市公开了 6 座垃圾焚烧厂的飞灰监督性监测信息。而本次的观察中，项目团队发现，广东省深圳市生态环境局按季度公开了属地 6 座垃圾焚烧厂的飞灰监督性监测数据，苏州市生态环境局太仓市分局在太仓市人民政府网站中公开了太仓协鑫垃圾焚烧发电有限公司第三、四季度飞灰监督性监测数据。广东省与江苏省也成为自项目团队观察以来，除 2018 年山东省有 1 座被公开和 2020 年北京市有 6 座被公开以外，更多公开飞灰监督性监测信息的省份。也从另一方面证明，飞灰的监督性监测正在被更多生态环境部门关注与实践。

可以看出，更多生态环境部门开始重视垃圾焚烧厂飞灰的环境监管，在没有明确法律法规要求的前提下，地市生态环境部门发挥自身监管优势，对垃圾焚烧厂飞灰开展监督性监测，并将监测数据对外公开。一方面加强企业环境监管，威慑违法企业，另一方面回应公众诉求，加强危险废物监管力度。观察结论进一步验证了飞灰监督性监测有被更多执行的可能，期待更多的生态环境部门能够将飞灰监督性监测纳入日常监管的范围。

四省 271 座垃圾焚烧厂 2021 年监督性监测观察报告

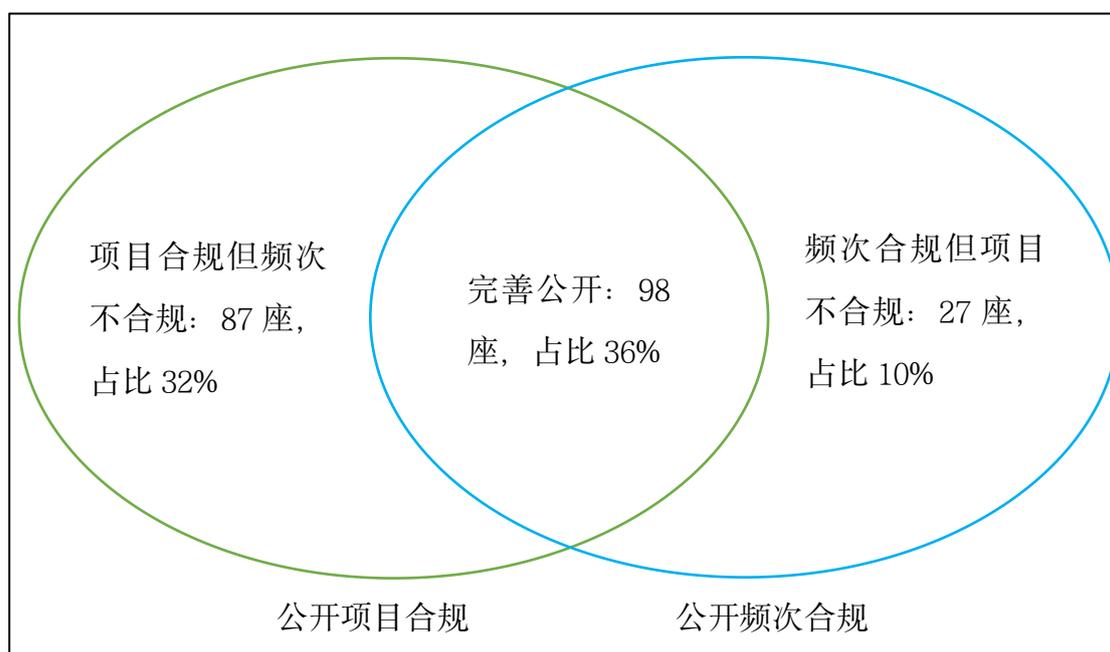
企业名称	监测点	监测项目	监测日期	折算/浓度/昼间	夜间	上限	下限	单位	是否超标	超标倍数	备注
太仓协鑫垃圾焚烧发电有限公司	飞灰暂存场吨袋8/11	镉	2021-08-16	<0.01		0.15		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	六价铬	2021-08-16	<0.004		1.5		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	铍	2021-08-16	<0.004		0.02		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	汞	2021-08-16	0.0011		0.05		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	铅	2021-08-16	<0.03		0.25		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	镍	2021-08-16	<0.02		0.5		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	锌	2021-08-16	0.01		100		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	硒	2021-08-16	0.0165		0.1		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	总铬	2021-08-16	0.03		4.5		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	砷	2021-08-16	0.0098		0.3		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	钡	2021-08-16	0.73		25		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/11	铜	2021-08-16	<0.01		40		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	汞	2021-08-16	0.00323		0.05		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	钡	2021-08-16	<0.06		25		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	铅	2021-08-16	<0.03		0.25		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	总铬	2021-08-16	0.04		4.5		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	镍	2021-08-16	<0.02		0.5		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	锌	2021-08-16	0.04		100		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	六价铬	2021-08-16	<0.004		1.5		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	铜	2021-08-16	0.01		40		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	砷	2021-08-16	0.00305		0.3		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	镉	2021-08-16	<0.01		0.15		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	硒	2021-08-16	0.00653		0.1		mg/L	否		
	飞灰暂存场吨袋8/12	铍	2021-08-16	<0.004		0.02		mg/L	否		

苏州市生态环境局太仓市分局公开飞灰监督性监测数据

2.5 32%的焚烧厂距被“完善公开”仅“一步之遥”

《标准》中对于垃圾焚烧厂监督性监测的频次与项目进行了明确要求，而在项目团队多年的观察中，将“完善公开”定义为“每季度公开常规五项污染物及 11 项重金属类污染物监督性监测数据”。当中包含了两方面的要求，一方面是监测项目，也就是“常规五项污染物及 11 项重金属”，另一方面是监测频次，也就是“每季度”。在这样的前提下，项目团队衍生出两个独立的观察维度“公开项目合规”和“公开频次合规”。

本次的观察中，项目团队对“公开项目合规”及“公开频次合规”进行了数据统计。271 座被纳入统计的垃圾焚烧厂中，87 座垃圾焚烧厂仅做到了“公开项目合规”未做到“公开频次合规”，占比 32%；27 座垃圾焚烧厂仅做到了“公开频次合规”未做到“公开项目合规”，占比 10%；仅 98 座垃圾焚烧厂既到了“公开频次合规”又做到“公开项目合规”，占比 36%。



“公开项目合规”与“公开频次合规”数量及占比图

“公开项目合规”与“公开频次合规”距离“完善公开”均在某一方面存在差距。项目团队通过与多个基层生态环境部门沟通与了解，认为监测项目缺失而

频次合规, 更多的原因是基层生态环境部门对《标准》要求已有较为全面的理解, 但受限于监测能力不足, 无法做到“完善公开”。而监测项目合规但监测频次不足, 更多的是基层生态环境部门对《标准》要求了解不清晰, 如果明确了对于监测频次的要求, 则可以简单达成“完善公开”。因此, 项目团队认为, 监测项目合规但频次不完善的 32% 的垃圾焚烧厂距离被“完善公开”仅“一步之遥”。

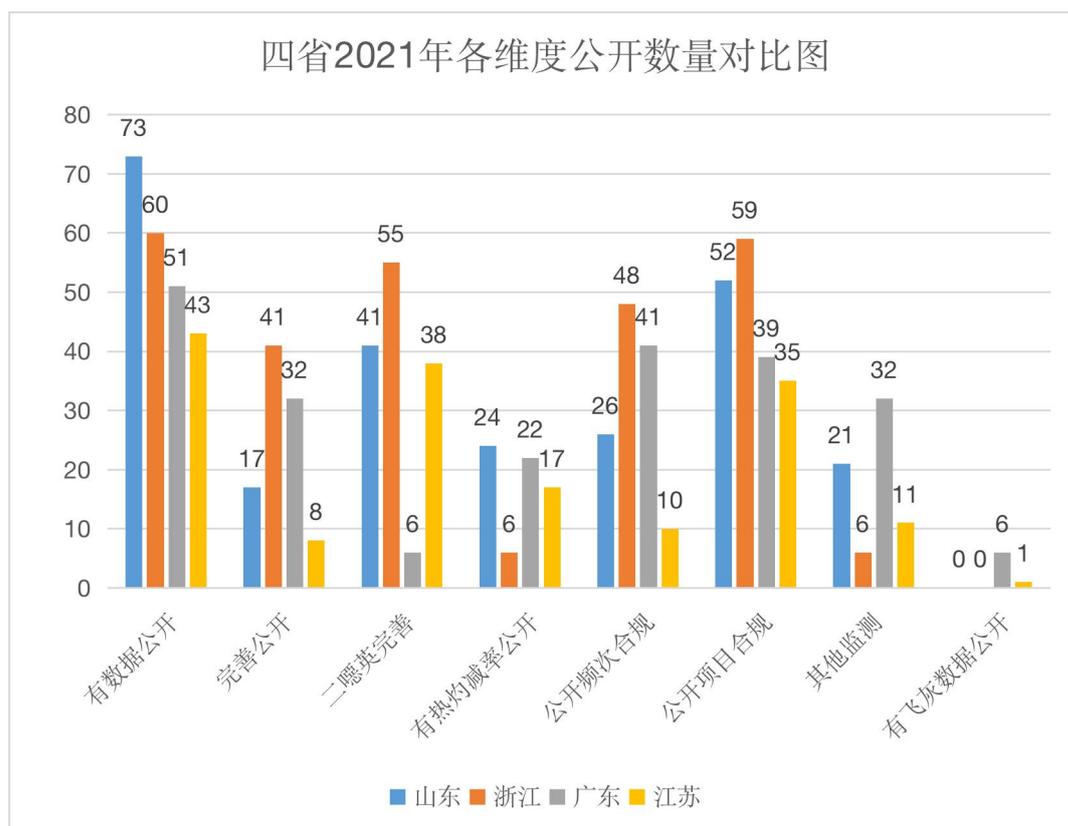
《标准》对于垃圾焚烧厂监督性监测的监测项目与监测频次有明确的要求, 而实际执行中, 基层生态环境部门受限于各种因素, 无法做到全面完善公开。但项目团队仍然期待: 监测能力不足的基层生态环境部门可以先完成监测频次的合规, 监测能力充足的基层生态环境部门可以做到“完善公开”, 生态环境部门在自身能力范围内完善垃圾焚烧厂环境监管。

三、四省垃圾焚烧厂监督性监测信息公开情况对比

3.1 四省公开整体情况

本次的监督性监测观察选择了山东、浙江、广东、江苏四省，并从八个维度对各省的公开情况进行统计，衡量四省整体监督性监测信息公开情况。

从公开数量看，山东省在“有数据公开”与“有热灼减率公开”两个维度被公开的垃圾焚烧厂数量最多，分别达到 73 座与 24 座；浙江省在“完善公开”“二噁英完善”“公开频次合规”与“公开项目合规”四个维度被公开的垃圾焚烧厂数量最多，分别达到 41 座、55 座、48 座、59 座；广东省在“其他监测”与“有飞灰数据公开”两个维度被公开的垃圾焚烧厂数量最多，分别达到 35 座与 6 座；江苏省各个维度公开的数量均不能达到第一。



从公开比率看，浙江省在“有数据公开”“完善公开”“二噁英完善”“公开频次合规”及“公开项目合规”五个维度占比最高，广东省在“有热灼减率公

开”“其他监测”及“有飞灰数据公开”三个维度占比最高，江苏省与山东省八个维度的占比均有待提高。

表三：四省 2021 年各个维度数据占比对比图

	江苏		山东		浙江		广东	
	2021	占比	2021	占比	2021	占比	2021	占比
在运行	57	/	86	/	66	/	62	/
有数据公开	43	75%	73	85%	60	91%	51	82%
完善公开	8	14%	17	20%	41	62%	32	52%
二噁英完善	38	67%	41	48%	55	83%	6	10%
有热灼减率公开	17	30%	24	28%	6	9%	22	35%
公开频次合规	10	18%	26	30%	48	73%	41	66%
公开项目合规	35	61%	52	60%	59	89%	39	63%
其他监测	11	19%	21	24%	6	9%	32	52%
有飞灰数据公开	1	2%	0	0%	0	0%	6	10%

单位：座垃圾焚烧厂

注：以上标黄部分，为四省各维度数据比率最高。

3.2 山东省公开情况“代表全国”

据统计，在 2018-2021 年间，山东省分别以 54 座、54 座、66 座、86 座（2018 年为项目团队自行统计）垃圾焚烧厂的数量，位居全国第一。

在项目团队持续四年的监督性监测观察中，看到山东省的监督性监测信息公开的变化，从最初的省厅专栏公开到后续改进成“信息平台”进行公开，信息公开的数量及质量也有了较大幅度的提升。同时项目团队也观察到，山东省的公开结构与全国公开的结构相似，呈现出山东省各维度整体公开情况与全国公开情况差距较小，某种程度上山东省的监督性监测信息公开可以“代表全国”公开的平均水平。

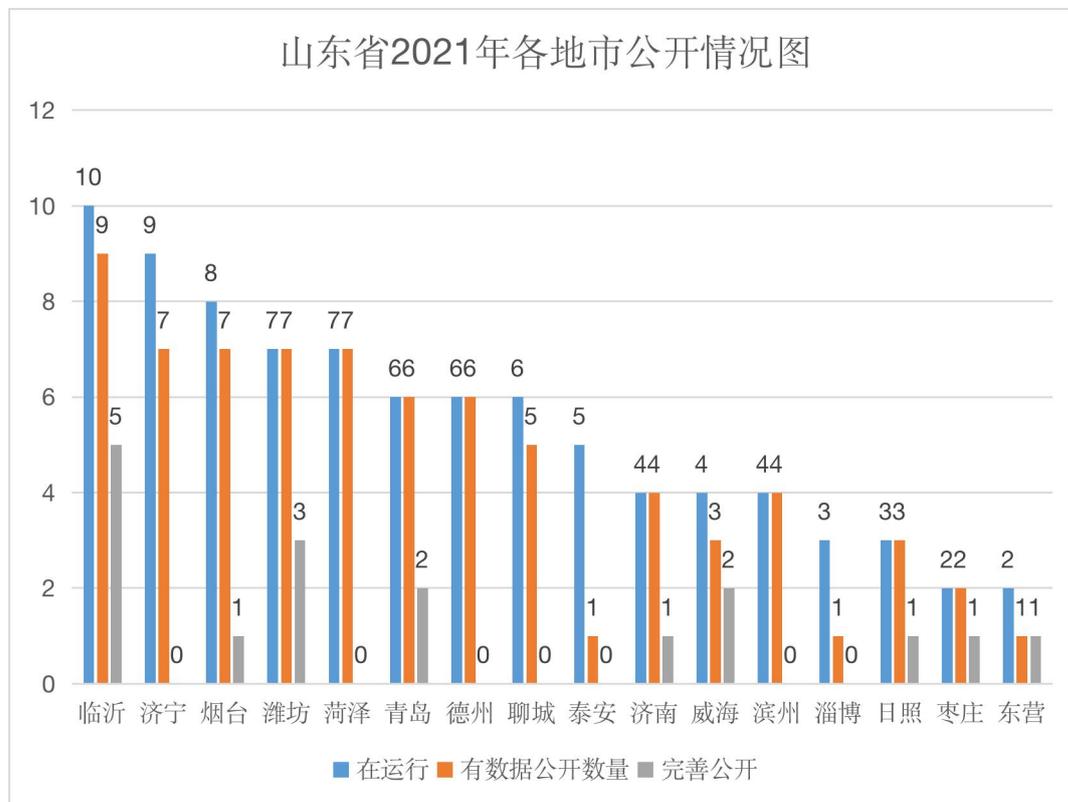
表四：2018-2021 年山东省与全国各维度公开占比对比图

比率 项目	2018		2019		2020		2021	
	山东	全国	山东	全国	山东	全国	山东	四省
有数据公开	50%	63%	89%	70%	89%	78%	85%	84%
完善公开	0%	3%	9%	20%	27%	26%	20%	36%
二噁英完善	6%	17%	35%	27%	24%	32%	48%	52%
有热灼减率公开	2%	1%	2%	3%	8%	10%	28%	25%
公开频次合规	0%	3%	24%	30%	41%	33%	30%	39%
公开项目合规	9%	30%	37%	39%	44%	49%	60%	68%
其他监测	0%	4%	/	/	35%	23%	24%	27%
有飞灰数据公开	2%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	3%

注：以上比率均为当年实际数据之间的对比。

从 2021 年山东省的公开结构看，16 个地市中，既存在临沂市、潍坊市这类辖区内半数垃圾焚烧厂能被“完善公开”的地市，也存在泰安市、淄博市这种辖区仅一座垃圾焚烧厂有数据公开的地市。更多的地市是辖区内有数据公开，但公

开质量参差不齐。这样的公开结构，与全国公开结构相类似，如 2020 年浙江省、福建省多数垃圾焚烧厂能被“完善公开”，也存在如 2020 年四川省、河南省仅有 3-5 座垃圾焚烧厂有数据公开。



另一方面，项目团队在 2020 年根据《标准》要求，向全国基层生态环境部门致信 397 份，收到答复 206 份，涉及原因 242 次。其中向山东省各地市生态环境局致信 52 份，收到答复 26 份，涉及原因 30 次。从答复的内容上看，山东省未完善执行监督性监测的原因也几乎涵盖了全部未执行的原因，包括：未回应未完善执行的原因 13 次、未验收或未纳重排 5 次、按省/市生态环境监测方案执行 2 次、能力不足 6 次、关停/停产 2 次、未公开 2 次。其他省份关于未执行原因的答复则较为单一，如安徽省 14 份答复基本集中在按省/市生态环境监测方案执行或能力不足。

山东省各地市监督性监测信息公开差异较大，可以看出“垂改”有待进一步完善。理论上，在省内，关于监督性监测的政策要求一致、公开平台一致，绝大部分外部条件是相同的，各地市间监督性监测执行情况应差异较小。另一方面，

根据中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于省以下环保机构监测监察执法垂直管理制度改革试点工作的指导意见》要求，到 2020 年全国省以下环保部门按照新制度高效运行。因此在现阶段，市级生态环境保护部门应当协调各市区县监测能力，保障各区县监督性监测执行情况相一致。而实际却发现市辖区内不同区县对于垃圾焚烧厂监督性监测执行的情况也存在差异。如临沂市下辖 10 座垃圾焚烧厂，但其中有 5 座被“完善公开”，另外 5 座不能“完善公开”且公开情况差异明显。

综上所述，可以发现山东省各维度的公开情况与未执行原因的答复情况，与全国表现有高度相似性。同样，高度的相似性也可以有限推测山东出现的问题，也具有普遍性，各地市之间与市内各区县之间缺乏交流互通。因此项目团队认为，省内各地市间可以通过相互间资源调配与借鉴，各地市生态环境局更应进行监测能力和执行情况摸排，学习领悟《标准》要求，完善垃圾焚烧厂监督性监测的执行与公开。

3.3 浙江省公开表现“优上”

据统计，在 2018-2021 年间，浙江省分别以 52 座、51 座、48 座、66 座（2018 年为项目团队自行统计）垃圾焚烧厂的数量，保持在全国前三。综合各维度公开情况，浙江省可以称为全国公开“最优省份”。

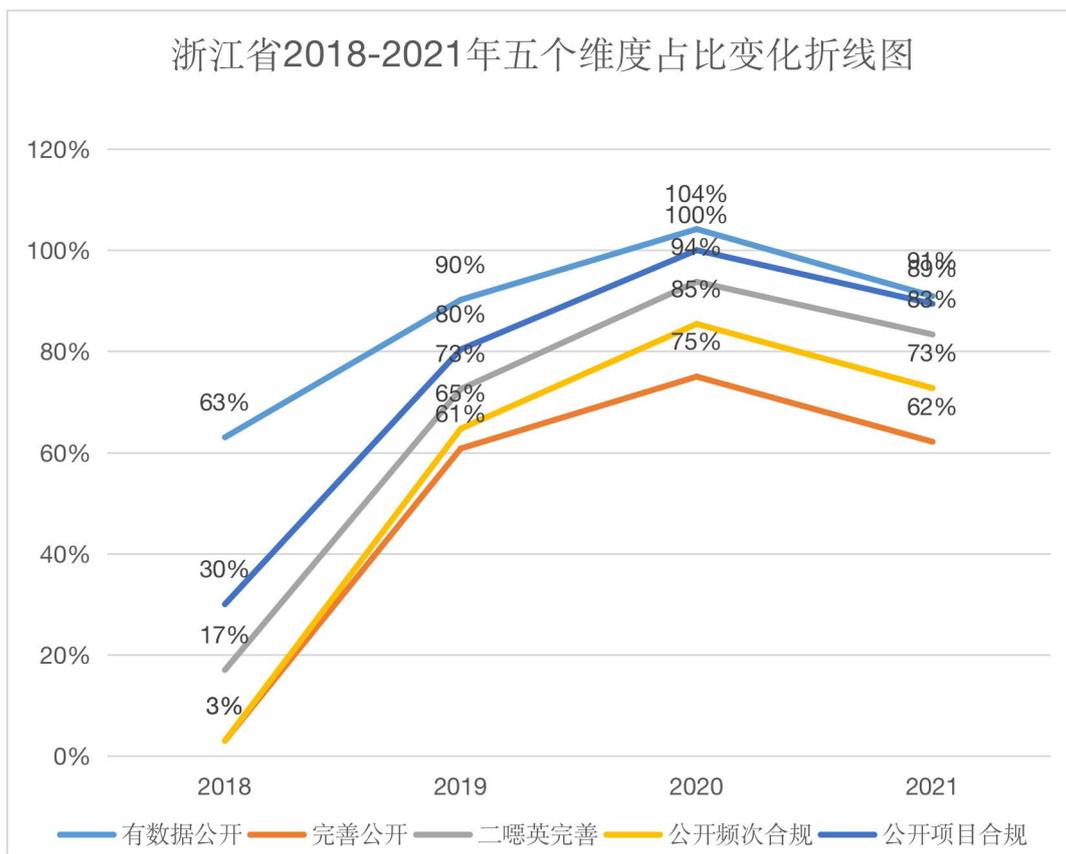
在项目团队持续四年的监督性监测观察中，浙江省一直保持着非常高的公开比率，在烟气常规五项、11 项重金属与二噁英监督性监测信息公开方面，浙江省名列前茅，多维度的数据占比高于全国平均值。

表五：浙江省 2018-2021 年各维度公开情况图

	2018	占比	2019	占比	2020	占比	2021	占比
在运行	52	/	51	/	48	/	66	/
有数据公开	45	87%	46	90%	50	104%	60	91%
完善公开	0	0%	31	61%	36	75%	41	62%
二噁英完善	30	58%	37	73%	45	94%	55	83%
有热灼减率公开	0	0%	0	0%	2	4%	6	9%
公开频次合规	0	0%	33	65%	41	85%	48	73%
公开项目合规	38	73%	41	80%	48	100%	59	89%
其他监测	0	0%	/	/	4	8%	6	9%
有飞灰数据公开	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

注：2018 年数据因公开渠道变更，项目团队观察存在缺失。

项目团队探究浙江省监督性监测执行较好的原因，发现浙江省早在 2015 年就下发了《关于进一步加强全省重点污染源监督性监测工作的通知》，文件中对监督性监测的开展进行了明确要求。另一方面，在 2018 年，浙江省提出“打造全国最严环保执法省份”目标，加大环境监管执法力度，而监督性监测也是环境执法的重要手段，被重点关注。同时在 2019 年浙江省监督性监测信息公开形式进行变更，由原先的省厅专栏公开变成监督性监测信息公开平台进行公开，进一步完善了监督性监测信息公开的渠道。



注：图中的 104% 占比，是因为 2020 年浙江省新增垃圾焚烧 1 座，但关停垃圾焚烧厂 3 座，同时垃圾焚烧厂关停之前均有信息公开，导致有信息公开数据高于在运行垃圾焚烧厂数量。

从上述统计数据中可以发现，浙江省在垃圾焚烧厂烟气监测项目的执行与公开处于较高水平，无论是“有数据公开”比率还是“公开项目合规”比率，均位于全国前列。但在“其他监测”维度方面的监督性监测公开情况却表现平平。《标准》中要求的炉渣热灼减率公开与公众关注的“其他监测”及飞灰监督性监测方面，相关数据公开存在缺失，这需要浙江省在“打造全国最严环保执法省份”的同时，关注“其他监测”与飞灰监测。

另一方面，我们也看到 2021 年浙江省各维度数据占比出现下滑趋势，这里无法忽视新投运垃圾焚烧厂对于整体公开数据的影响。2021 年浙江省新投运垃圾焚烧厂 18 座，而根据往期观察经验，新投运垃圾焚烧厂在投运当年不被纳入重点排污单位，从而不会被开展监督性监测。浙江省对于新投运垃圾焚烧厂的监管已经较为先进。在 2021 年新投运的 18 座中，6 座无监督性监测信息公开，其

余 12 座中有 3 座被“完善公开”，11 座“二噁英完善”，但监测频次等难以达成，导致整体数据略有下滑。

在 2020 年项目团队根据《标准》要求，向浙江省致信 45 份，收到答复 32 份，其中 20 份答复称公开渠道变更。经核实，该类答复的 20 个生态环境部门均完善执行了 2018 年的垃圾焚烧厂监督性监测。可见，在 2018 年，浙江省监督性监测的执行已经较为完善，同时值得注意的是，随着垃圾焚烧厂数量的增长，新投运的垃圾焚烧厂也应当被完善执行监督性监测并公开。

综上，监督性监测的完善执行与公开，离不开省级生态环境部门相关专项文件的下发，同时省级生态环境部门对于环境执法的重视，也是促成相关政策落实的重要抓手。另外，监督性监测信息公开平台的良好运维，也是给监督性监测信息公开提供了最好的公开渠道。各项政策措施交叉并举，促成浙江省监督性监测信息的“优上”执行与公开。

3.4 广东省无组织监测公开最多

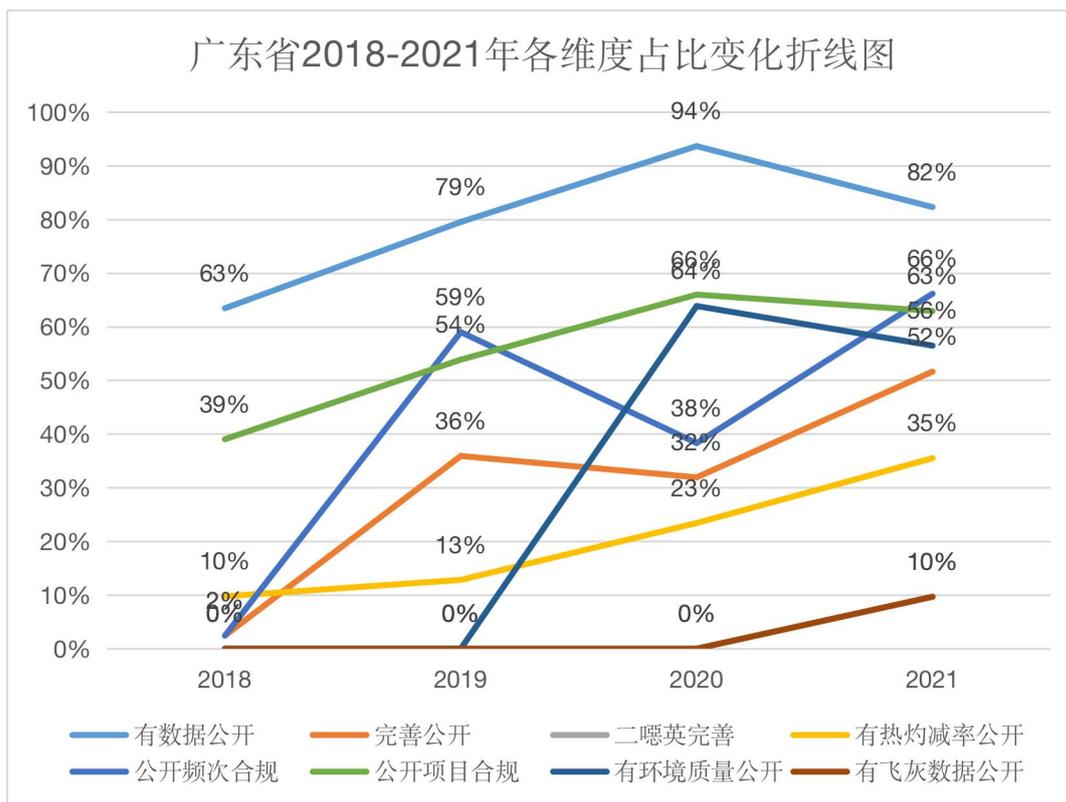
据统计, 在 2018-2021 年间, 广东省分别以 41 座、39 座、47 座、62 座 (2018 年为项目团队自行统计) 垃圾焚烧厂的数量, 保持在全国前四。

在项目团队持续四年的监督性监测观察中, 广东省一直在进步, 多项观察数据一直保持着领先全国平均水平。从各地市公开情况的角度去看, 各地市的公开却存在差异较大的情况, 部分地市能基本完善公开属地垃圾焚烧厂的监督性监测数据, 如: 广州、深圳、珠海等市, 也有个别地市无监督性监测数据公开, 如茂名、江门市。

表六: 广东省 2018-2021 年各维度公开数据及占比图

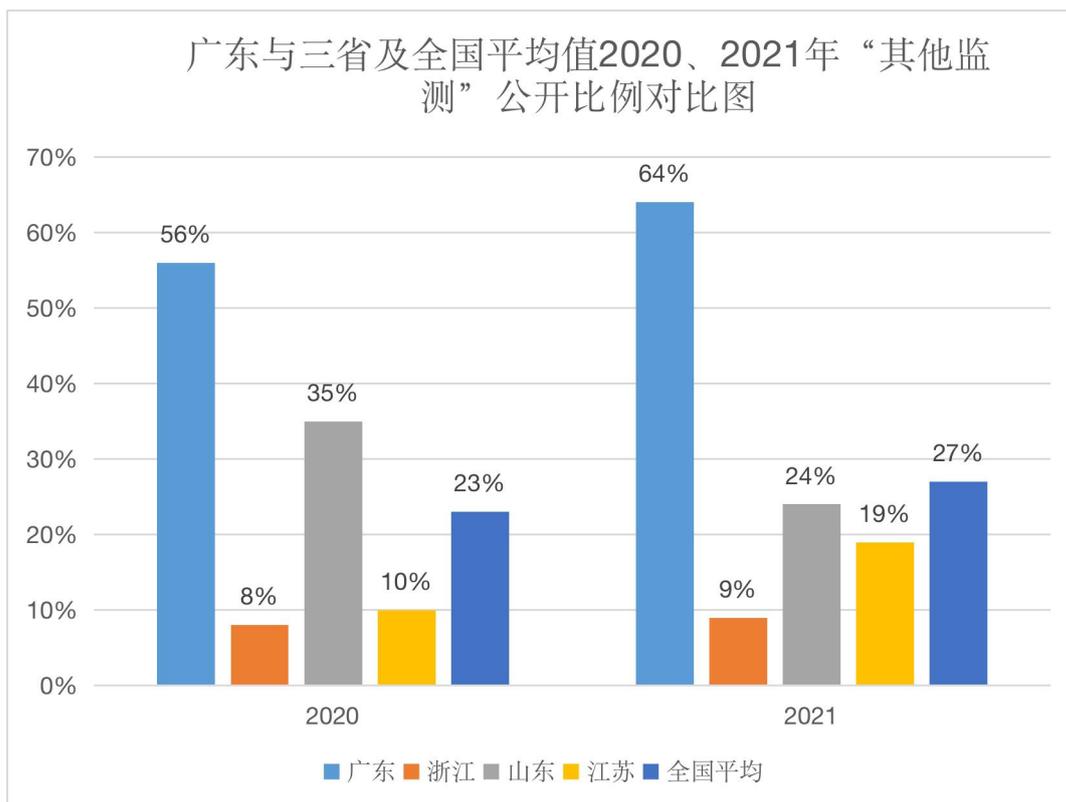
	2018	占比	2019	占比	2020	占比	2021	占比
在运行	41	/	39	/	47	/	62	/
有数据公开	26	63%	31	79%	44	94%	51	82%
完善公开	1	2%	14	36%	15	32%	32	52%
二噁英完善	0	0%	0	0%	0	0%	6	10%
有热灼减率公开	4	10%	5	13%	11	23%	22	35%
公开频次合规	1	2%	23	59%	18	38%	41	66%
公开项目合规	16	39%	21	54%	31	66%	39	63%
其他监测	0	0%	/	/	30	64%	35	56%
有飞灰数据公开	0	0%	0	0%	0	0%	6	10%

单位: 座垃圾焚烧厂



通过上述的统计数据中可以看到，四年间广东省仅在 2021 年有 6 座垃圾焚烧厂被公开烟气二噁英数据，通过与广东省各地市生态环境部门沟通发现，二噁英由广东省生态环境厅负责监测，各地市未被要求开展烟气二噁英监督性监测。通过统计，发现 2021 年 6 座被公开烟气二噁英监督性监测的垃圾焚烧厂，均属深圳市管辖，同时该 6 座垃圾焚烧厂均按季度开展了飞灰监督性监测。可见，在深圳市在完善自身垃圾焚烧厂环境监管方面行动更多。

广东省在“其他监测”公开方面，2020 年及 2021 年的公开比率均超过 50%。而看全国近四年的公开情况，“其他监测”公开最高比率约 27%，可以看出，广东省在垃圾焚烧厂“其他监测”公开方面投入更多，远超全国平均水平。



注：2021 年的“全国平均”为“四省平均”值

进一步，统计分析“其他监测”的具体项目指标，可以发现，广东省各市对于无组织排放监测最多，2020 年 30 个焚烧厂涉及“其他监测”，其中有 28 个包含“无组织排放”，2021 年 32 个包含“无组织排放”数据。而“无组织排放”某种程度上比土壤、地下水等更能直接影响厂区职工与周边居民健康，广东省对无组织排放监测的重视，更能体现政府关注人居环境健康。

综上所述，虽然垃圾焚烧厂未被明确要求开展“其他监测”项目，但也看到部分生态环境部门进行监测与公开。同时，“其他监测”项目并非仅涉及无组织排放，还涉及周边大气环境、周边水环境、周边土壤质量、周边噪声等，这些周边的环境质量信息公开却相对较少。整体看来，广东省在“其他监测”方面做的更多，超半数的垃圾焚烧厂被开展周边无组织排放监测，虽然另外的“其他监测”较少，但广东省对于“其他监测”的态度，值得更多的期待。

3.5 江苏省整体数据管理不善

据统计，在 2018-2021 年间，江苏省分别以 47 座、46 座、51 座、57 座（2018 年为项目团队自行统计）垃圾焚烧厂的数量，保持在全国前四。

在项目团队持续四年的监督性监测观察中，江苏省一直在小幅进步，多项数据同比呈增长态势。与山东、浙江、广东三省不同的是，江苏省在公开渠道上，一直通过省生态环境厅的信息公开专栏以附件形式按季度进行公开，并未建设监督性监测信息公开平台。最终，从项目团队观察的结果来看，江苏省 43 座有数据公开的垃圾焚烧厂，6 座在省厅专栏公开最多监测数据，28 座在市局网站公开最多监测数据，9 座在区县人民政府网站公开最多监测数据，省厅专栏公开的数据丰富度与各市自行公开相比有明显差距。

表七：2018-2021 年江苏省各项维度公开情况图

	2018	占比	2019	占比	2020	占比	2021	占比
在运行	47	/	46	/	51	/	57	/
有数据公开	30	64%	29	63%	37	73%	43	75%
完善公开	2	4%	7	15%	9	18%	8	14%
二噁英完善	10	21%	12	26%	26	51%	38	67%
有热灼减率公开	0	0%	0	0%	7	14%	17	30%
公开频次合规	2	4%	9	20%	9	18%	10	18%
公开项目合规	15	32%	15	33%	28	55%	35	61%
其他监测	3	6%	/	/	5	10%	11	19%
有飞灰数据公开	0	0%	0	0%	0	0%	1	2%

单位：座垃圾焚烧厂

表八：江苏省公开最多监督性监测数据的各渠道数量图

	垃圾焚烧 厂总数	有数据公 开	省生态环 境厅网站	市生态环 境局网站	区县人 民政府网站
2020	51	37	20	13	4
2021	57	43	6	28	9

单位：座垃圾焚烧厂

从上述的统计数据中可以看到，江苏省垃圾焚烧厂数量及监督性监测数据公开数量是同步增长的，但是我们可以看到公开最多监督性监测数据的渠道里面，在省生态环境厅网站公开最多监督性监测数据的垃圾焚烧厂数量是有明显降低的，而在地市公开最多监督性监测数据的垃圾焚烧厂数量却在大幅增加。

项目团队与基层生态环境部门沟通发现，基层生态环境部门在执行或委托第三方执行监督性监测后，可能会存在信息获取及上报的时间差，导致省级生态环境部的信息获取存在缺失，呈现出省级生态环境部门公开的数据少于市级生态环境部门。而通过信息平台进行数据公开，数据是环境监测站自行上传，上传时间对于最终公开结果几乎无影响。可以看出，监督性监测信息平台的缺失，导致各地市监督性监测信息公开混乱，同时也不便于省厅统一管理。

从信息获取的完整性来说，在各个平台公开的数据存在差异的情况下，多平台公开，不利于政府对于监督性监测数据的管理。省厅与地市的公开平台均有监督性监测信息公开，且各个平台公开的数据进行组合，才能完整获取单座垃圾焚烧厂的监督性监测信息。如太仓协鑫垃圾焚烧发电有限公司，除常规烟气监督性监测项目外，省厅平台更多公开了“其他监测”信息，而市局与属地人民政府则更多公开了飞灰监督性监测信息。不难看出，在省厅未建设统一公开平台的情况下，获取单个垃圾焚烧厂完整的监督性监测数据，需要观察更多的平台。

综上所述，监督性监测信息公开平台不单可以提高监督性监测数据公开的完整性，也可以提高监督性监测数据公开的质量。因此，我们也期待江苏省可以统筹建设监督性监测信息公开平台，完善本省重点污染源监督性监测信息公开。

四、总结与建议

整体看 2021 年，垃圾焚烧厂数量呈现跨越式增长，各省在 2021 年新投运垃圾焚烧厂数量也成为历史新高。给生态环境部门带来了更大的监管压力，投运当年的垃圾焚烧厂因错过纳入重点排污单位名录的时间，难以被开展监督性监测。进而导致观察结果呈现开展监督性监测的垃圾焚烧厂数量上有明显提升，但整体监测比率却有所下降。而往年监测比率不高的热灼减率，却在今年有特别明显的公开比率提升。同时，未被明确要求开展的无组织监测、周边大气、周边水环境、周边土壤、周边噪声与飞灰监督性监测，也看到更多生态环境部门进行监测并公开，一定程度上可以看出，垃圾焚烧厂监督性监测的执行与公开，正在逐步提升。

不论是从广东省二噁英的执行公开情况，还是浙江省关于监督性监测执行的通知，可以发现，省级生态环境部门下发关于监督性监测的专项文件，可以极大的影响各地市监督性监测的执行情况。同时，对比山东、浙江、广东三省有信息公开平台的公开情况，与江苏无信息公开平台的公开情况，进一步验证了监督性监测信息公开平台的良好运维，仍然是公开监督性监测信息的最好途径。

同样，在生态环境部门完成“垂改”后，各区县生态环境分局被市级生态环境局直接管辖，市级生态环境部门应当协调市辖区内监测资源与能力，更好的完善辖区内垃圾焚烧厂监督性监测。监测能力不足的地市可以通过委托第三方社会监测机构完善监督性监测，或从频次入手，改善监督性监测执行情况。监测能力足够的地市，市局应当协调资源，保障垃圾焚烧厂监督性监测的完善执行与公开。

监督性监测的信息公开情况一定程度上代表了执行的情况，而目前观察到的公开情况，仍然参差不齐。从符合《标准》的角度出发，仍有众多垃圾焚烧厂的监督性监测未被完善执行。对此，结合本次的观察发现，项目团队建议：

1) 全面实现重点排污单位名录动态管理，保障新投运垃圾焚烧厂可以及时纳入重点监管。

省厅下发《关于实施重点排污单位名录动态管理的通知》，各地市按季度更

新市级重点排污单位名录，及时将新增进入名录的重点排污单位纳入重点管理。

2) 严格遵照《标准》要求，完善垃圾焚烧厂监督性监测的执行与公开。

省厅下发《关于进一步加强垃圾焚烧厂监督性监测的通知》，当中明确要求各地市应当遵照标准要求，完善执行监督性监测，同时特别指出炉渣热灼减率也应当遵照执行。另外鼓励各地市开展垃圾焚烧厂“其他监测”及飞灰监督性监测，并将数据进行公开。

3) 建设并运维统一公开渠道，保障监督性监测数据有执行必公开。

省厅牵头，建设运维监督性监测信息公开平台，平台中开设烟气、废水、固废等栏目；遵循“谁监测、谁公开”“有监测、必公开”的原则；要求各地市按标准格式，在省监督性监测信息平台进行数据公开。

4) 市级生态环境部门严格落实“垂改”要求，统筹监测能力，保障监督性监测高标准执行。

市级生态环境部门统筹辖区内各区县监测能力，科学预估市监督性监测执行能力，在保障监测频次符合《标准》的同时，更多开展“其他监测”的项目，保证监督性监测的高标准执行。