

生活垃圾焚烧发电厂自动监测 数据标记业务流程操作流程

2021年10月

苏州

目录

CONTENT

◆ 软件体系总体介绍

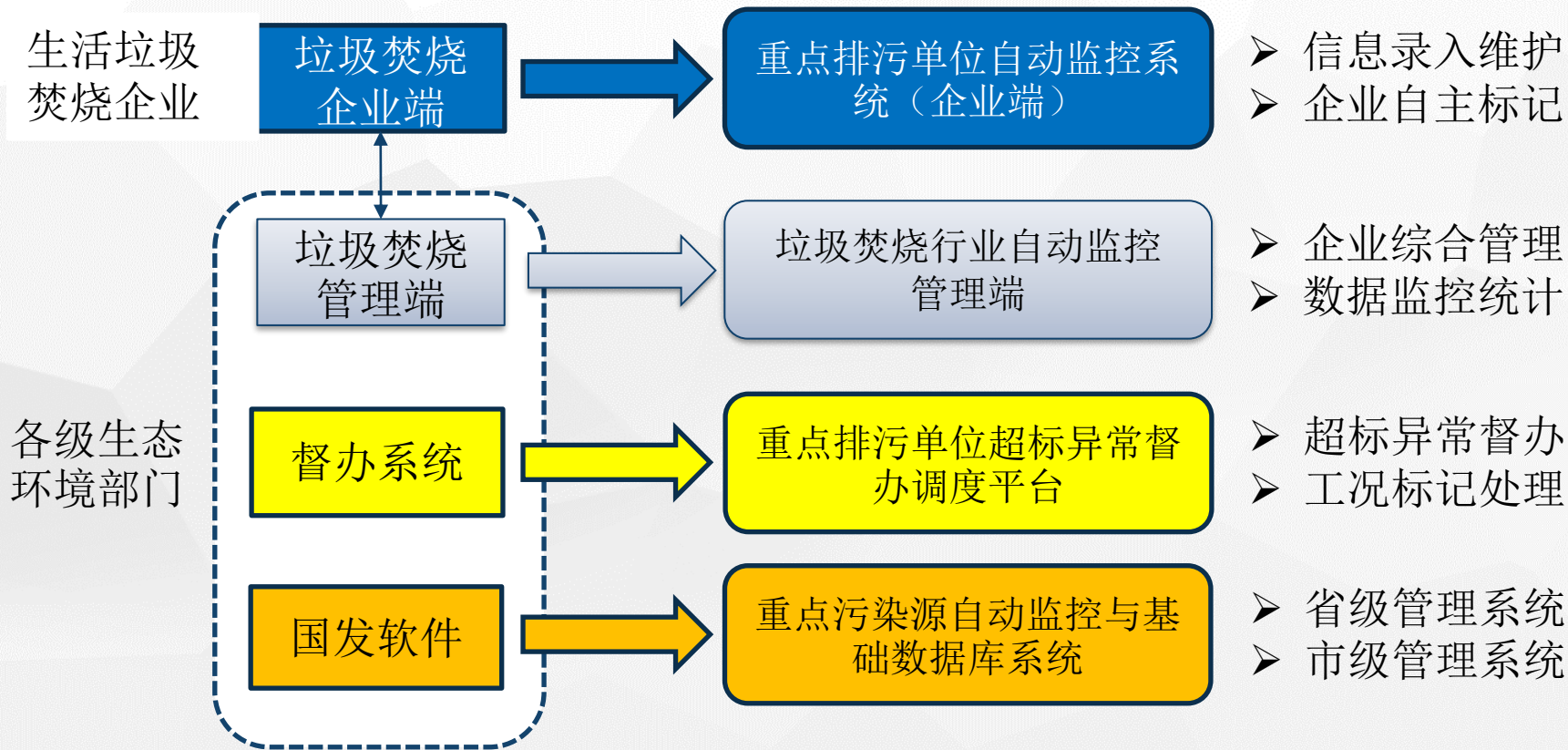
◆ 焚烧工况序列标记

◆ 自动监测异常标记

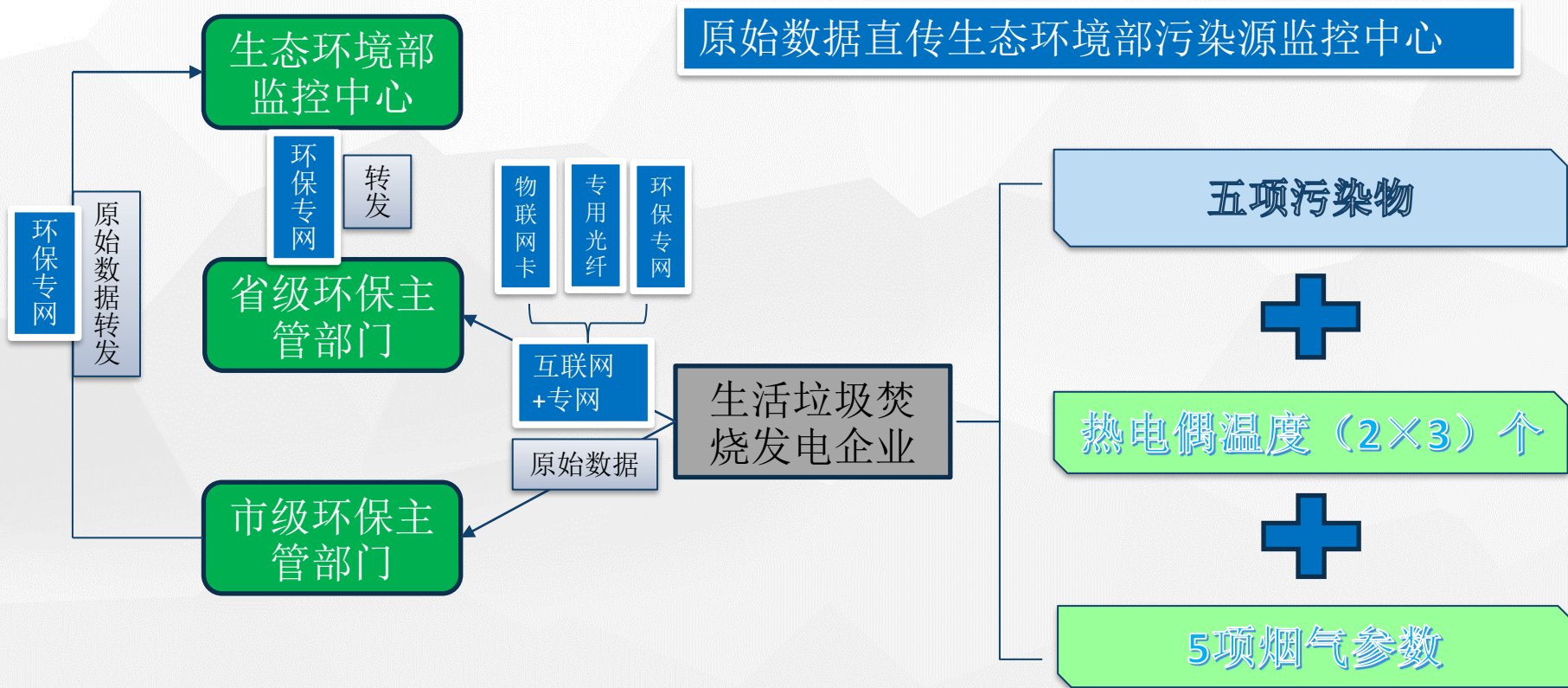
◆ 超标异常电子督办

◆ 软件相关计算规则

软件总体介绍



数据传输结构



核心业务流程介绍

事前预警：

- ✓ 标记时长预警
- ✓ 超标累计时长预警
- ✓ 联网异常预警
- ✓ 数据缺失预警

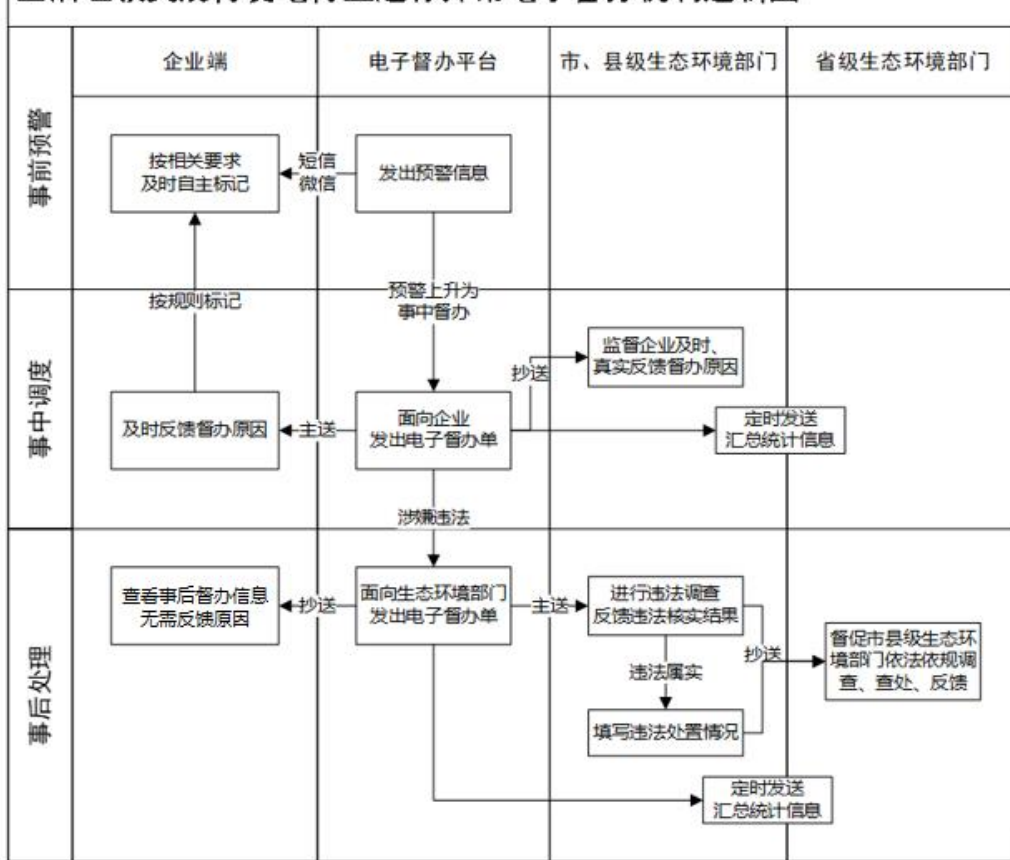
事中调度：

- ✓ 工况序列异常
- ✓ 异常数据
- ✓ 短时浓度超标
- ✓ 炉温不达标
- ✓ 数据缺失

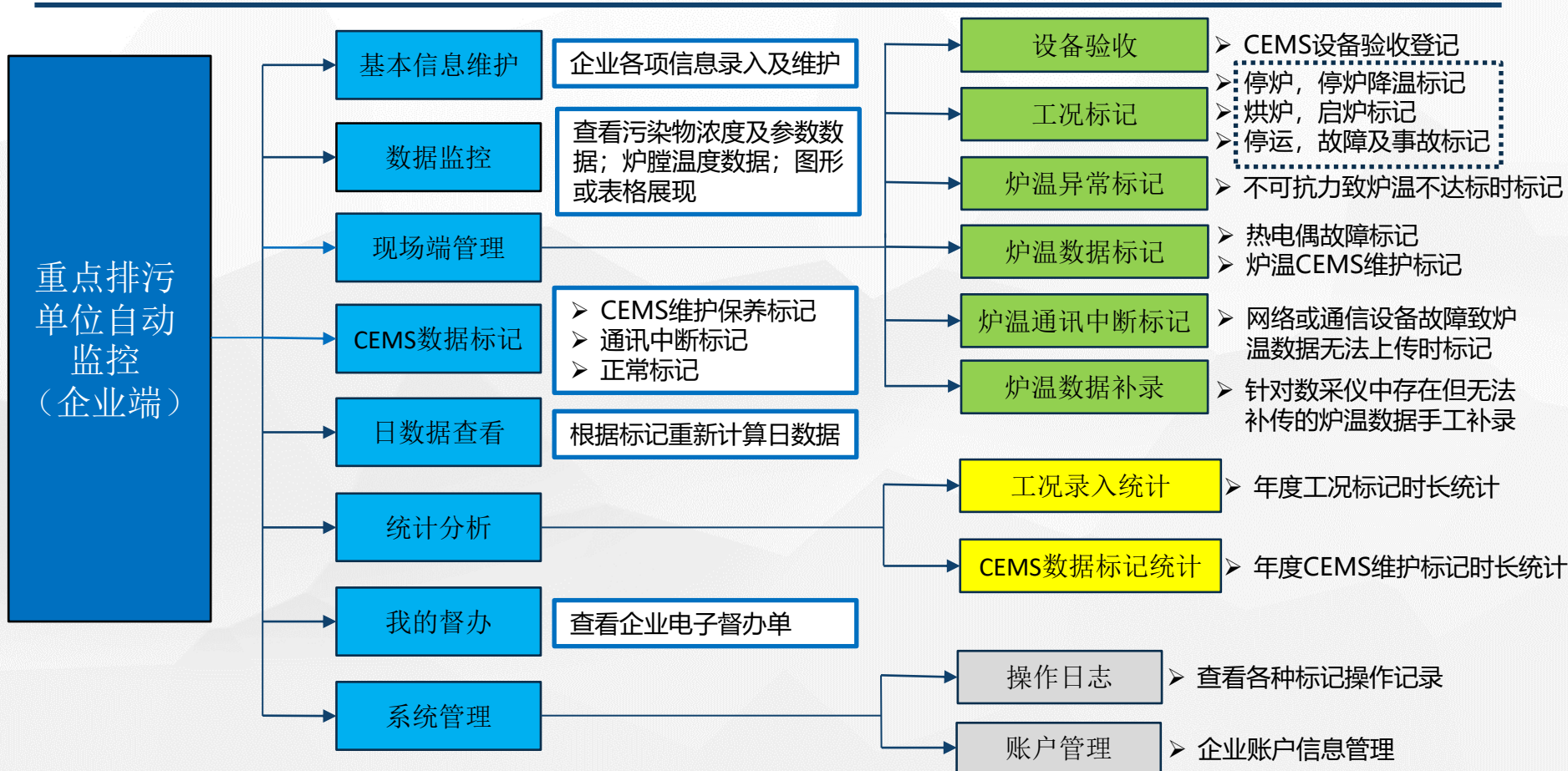
事后处理：

- ✓ 日均值超标
- ✓ 炉温不达标
- ✓ 不正常运行
- ✓ 涉嫌虚假标记

生活垃圾焚烧发电行业超标异常电子督办机制逻辑图



软件功能介绍



目录

CONTENT

◆ 软件体系总体介绍

◆ 焚烧工况序列标记

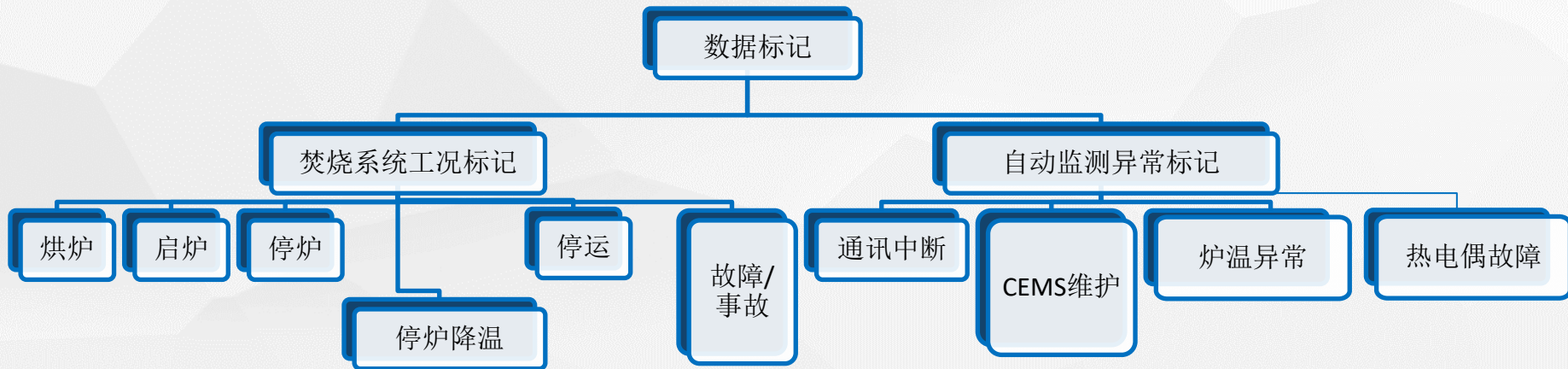
◆ 自动监测异常标记

◆ 超标异常电子督办

◆ 软件相关计算规则

焚烧工况序列标记

垃圾焚烧厂可根据生产计划，CEMS维护计划等，在企业端提前标记，当出现焚烧炉工况改变，自动监测异常，自动监测数据出现零值，恒值，超量程以及超过污染物限值等情形时，垃圾焚烧厂应当于1小时内核实并标记，未及时标记的，由生态环境部污染源监控平台向垃圾焚烧厂发出电子督办单，并抄送所在地县级以上生态环境主管部门，垃圾焚烧厂在接到电子督办单后，应当及时核实，并在6小时内按操作提示如实进行标记



焚烧工况序列标记



一般情况下，焚烧炉工况呈现为：正常运行—停炉—停炉降温—（停运）—烘炉—启炉—正常运行



焚烧炉工况标记包括烘炉，启炉，停炉，停炉降温，停运，故障和事故，共7种标记



垃圾焚烧厂在企业端未作上述标记的，焚烧炉视为正常运行

焚烧工况序列标记

停炉

停止向焚烧炉投入垃圾至炉膛内垃圾完全燃尽，且炉膛温度保持在850°C以上的时段，可标记为“停炉”

关键要素

开始时间为“停止投放垃圾”

结束时间为“垃圾完全燃尽”

温度要求为“850°C以上”

焚烧工况序列标记

启炉

完成烘炉后，投入垃圾至工况稳定，且炉膛温度保持在850°C以上的时段，可标记为“启炉”

关键要素

开始时间为“投入垃圾”

结束时间为“工况稳定”

温度要求为“850°C以上”

启炉应在4小时内达到稳定工况

焚烧工况序列标记

停炉降温

焚烧炉炉膛内垃圾完全燃尽后，炉膛温度继续降低的时段，可标记为“停炉降温”

关键要素

一般情况下，炉膛温度应从850°C以上降至400°C以下

当停炉降温的后序标记为烘炉时，允许该标记时段结束时炉膛温度高于400°C

停炉降温阶段不得燃烧垃圾

焚烧工况序列标记

烘炉

在未投入垃圾的情况下，用辅助燃烧器将炉膛温度升至850°C以上的时段，可标记为“烘炉”

关键要素

一般情况下，炉膛温度起点应低于400°C，当烘炉的前序标记为停炉降温，故障或事故时，允许炉膛温度起点高于400°C

完成烘炉后，炉膛温度保持在850°C以上

烘炉阶段不得燃烧垃圾

一般情况下，每次时长不应超过12小时；炉内耐火材料修复或改造后，每次时长不应超过168小时

焚烧工况序列标记

故障

指焚烧炉发生故障的时段，可标记为“故障”，除焚烧炉以外的焚烧系统出现故障列入工况标记原因项

事故

指焚烧炉发生事故时段，可标记为“事故”，参见企业安全生产预案中涉及事故定义

关键要素

不超过4小时，如无法修复，应停炉，标记为故障或事故的，应简要描述故障或事故起因

焚烧工况序列标记

停运

焚烧炉停止运转的时段，可标记为“停运”

关键要素

烟气含氧量不应低于当地空气含氧量的2个百分点

焚烧工况序列标记

登录界面



重点排污单位自动监控与基础数据库系统 (企业端)

使用说明

- 1、企业用户账号由各地环境主管部门维护初始账号，默认为企业责任人手机号码。首次登录需设置访问密码。
- 2、为方便使用，企业用户登录系统后可自行创建多个子账户。

扫描二维码 | **账户** | **验证码**

相关规定

排污企业对安装自动监控设备并与环保部门联网、保证设备正常运行、数据真实准确负有主体责任。

排污企业要自行建设安装、运行维护、信息公开，并保证数据完整和有效。

焚烧工况序列标记

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端) 消息 用户

起止日期: 2020-05-09至2020-07-09 **新增工况填报记录**

污染源: [模糊] 监控点: [模糊] #焚烧炉出口 本年度总计60小时 [模糊] 剩余: [模糊] 小时 [模糊] 分钟

*工况标记原因: [模糊]

序号	工况类型	工况开始时间	备注
1	停炉	2020-07-09 14:05	计划停炉
2	停炉降温	2020-07-09 14:55	1#号焚烧炉停炉降温开始
3	停运	2020-07-09 18:26	1#号焚烧炉计划停炉检修
4	烘炉 烘炉(炉内耐火材料修复或改造) 故障		

录入说明 保存

焚烧工况序列标记

新增编辑的时候，鼠标悬停在录入说明按钮上可参考工况录入说明，当录入了部分工况后发现个别工况类型需要修改，则该工况类别下面的所有工况将会被清空

新增工况填报记录

污染源: 焚烧炉工况序列示意

*工况标记

序号	工况类型	备注
1	停炉	
2	停炉降温	温开始
3	停运	炉检修
4		

→ 时间序列

停炉

850°C

400°C

停炉降温

温度维持应不小于850°C 速率不小于400°C

停运

烘炉

温度维持应从小于400°C 速率不小于850°C 且不得投入垃圾

录入说明

新增工况填报记录

污染源: #焚烧炉出口

本年度总计60小时 剩余: 小时 分钟

*工况标记原因:

序号	工况类型	备注
1	停炉	
2	停炉降温	温开始
3	停运	炉检修
4		

提示

工况序列发生变更后您下面的填报记录都将清空需重新填写! 您是否确定更改?

是 否

录入说明

保存

焚烧工况序列标记

当进行工况标记时，需对工况标记原因进行选择。若选项中无完全准确描述项，选择最符合项并在工况备注栏如实填写原因。

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端)

起止日期: 2020-05-09至2020-07-09 监控点: 全部 查询

新增

新增工况填报记录

污染源: [] 监控点: [] #焚烧炉出口 本年度总计60小时 [] 剩余: [] 小时 [] 分钟

*工况标记原因:

序号

1

- 【计划外】汽轮机设备故障
- 【计划外】发电机设备故障
- 【计划外】汽水系统设备故障
- 【计划外】公用系统设备故障
- 【计划外】CEMS设备故障
- 【计划外】上网线路故障
- 【计划外】恶劣天气（自然灾害）、政策等外部原因停产
- 【计划内】按生产计划停炉检修
- 【计划外】垃圾投料系统故障
- 【计划外】焚烧炉系统故障

录入说明 保存

目录

CONTENT

◆ 软件体系总体介绍

◆ 焚烧工况序列标记

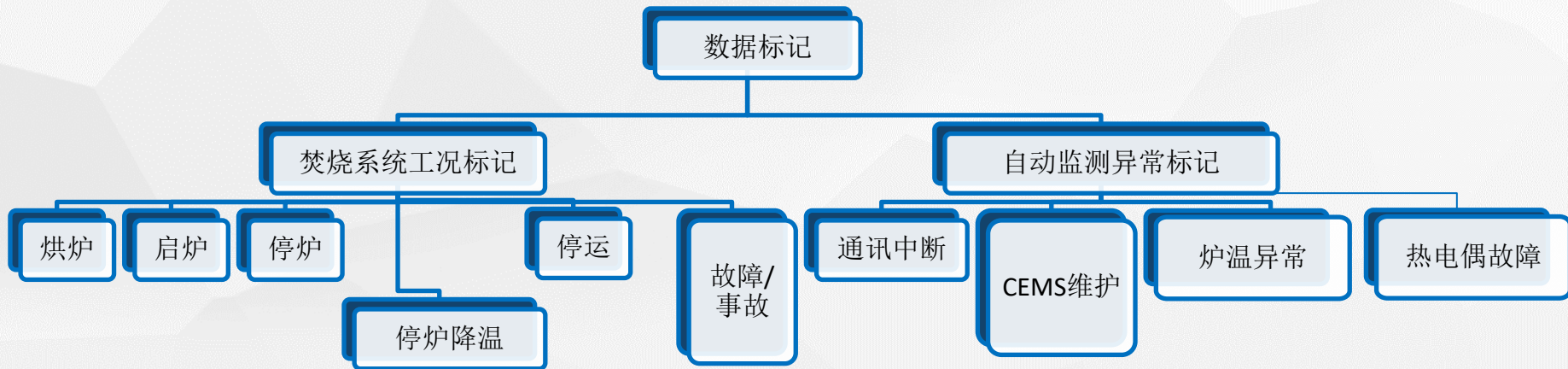
◆ 自动监测异常标记

◆ 超标异常电子督办

◆ 软件相关计算规则

自动监测异常标记

垃圾焚烧厂可根据生产计划，CEMS维护计划等，在企业端提前标记，当出现焚烧炉工况改变，自动监测异常，自动监测数据出现零值，恒值，超量程以及超过污染物限值等情形时，垃圾焚烧厂应当于1小时内核实并标记，未及时标记的，由生态环境部污染源监控平台向垃圾焚烧厂发出电子督办单，并抄送所在地县级以上生态环境主管部门，垃圾焚烧厂在接到电子督办单后，应当及时核实，并在6小时内按操作提示如实进行标记



自动监测异常标记

通讯中断

- 网络故障、通讯设备故障等原因导致数据无法报送至生态环境主管部门时，可标记为通讯中断，并应在通讯恢复后补传数据
- 包括五项污染物数据通讯中断和炉温数据通讯中断

标记为通讯中断时数据
但不补传，触发督办

第十二条 垃圾焚烧厂违反本规定第三条第三款，导致自动监测数据缺失或者无效的，认定为“未保证自动监测设备正常运行”，依照《中华人民共和国大气污染防治法》第一百条第三项的规定处罚。←

下列情形不认定为“未保证自动监测设备正常运行”：←

（一）在一个季度内，每台焚烧炉标记为“烟气排放连续监测系统（CEMS）维护”的时段，累计不超过三十小时的；←

（二）标记为“停运”的。←

自动监测异常标记 炉温通讯中断标记

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端)

消息

起止日期: 2020-05-09至2020-07-09 监控点: 全部 查询

新增

- 设备验收
- 工况标记
- 炉温异常标记
- 炉温数据标记
- 炉温通讯中断标记**
- 炉温数据补录

新增炉温通讯中断标记信息

*污染源: [模糊]有限公司

*监控点: [模糊] #焚烧炉出口

*开始时间: [日期选择器]

结束时间: [日期选择器]

*通讯中断原因: [输入框]

原因说明:
网络故障、通讯设备故障等原因导致数据无法报送至生态环境主管部门的时段, 可标记为“通讯中断”。标记为“通讯中断”的, 应在通讯恢复后补传自动监测数据。

填写通讯中断原因, 在通讯恢复后需补传数据

保存

自动监测异常标记 炉温数据补录



- 设备验收
- 工况标记
- 炉温异常标记
- 炉温数据标记
- 炉温通讯中断标记
- 炉温数据补录

1号排气孔

2020-06-13至2020-06-18

- 1 2020-06-18 [34] 条
- 2 2020-06-17 [55] 条
- 3 2020-06-16 [47] 条

补录数据

新增补录

① 监控时间：【13:19:30】

T00	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T10	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T11	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T12	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T13	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T20	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T21	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T22	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T23	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

+ 新增测点数据

② 监控时间：【13:19:00】

T11	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T12	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T13	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T14	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T21	炉温: <input type="text"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

附件

上传

1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

炉温手工补录功能，只针对数采仪存在数据，但无法补传造成的炉温数据缺失情况；补传需提供证明材料(如：数采仪界面截图、工控机截图等)。无证明材料将视为篡改、伪造自动监测数据。

保存

自动监测异常标记 炉温数据补录

2号排气孔

2020-06-13至2020-06-18

2020-06-18

2020-06-15

2020-06-14

2020-06-13至2020-06-18

2020-06-18 [13] 条

2020-06-15 [43] 条

2020-06-14 [2] 条

补录数据

新增补录

附件

上传

1 监控时间: [10:30:30]

+ 新增测点数据

2 监控时间: [10:30:30]

T10 炉温: 567 °C

T11

选择监测点

参比端温度	上部断面测点	中部断面测点
<input type="checkbox"/> T00	<input type="checkbox"/> T10	<input type="checkbox"/> T20
	<input type="checkbox"/> T11	<input type="checkbox"/> T21
	<input type="checkbox"/> T12	<input type="checkbox"/> T22
	<input type="checkbox"/> T13	<input type="checkbox"/> T23
	<input type="checkbox"/> T14	<input type="checkbox"/> T24
	<input type="checkbox"/> T15	<input type="checkbox"/> T25

保存

自动监测异常标记 炉温数据补录

2号排气孔 2020-06-13至 1号排气孔 2020-06-17 13:00至2020-06-17 15:00 烟气监测 炉温监测 其他工况参数

① 2020-06-18 ② 2020-06-15 ③ 2020-06-14

炉温5分钟计算值不达标 CEMS维护 热电偶故障 炉温异常 工况标记 全选 **筛选** 五分钟炉温数据(条) [应报: 24 已报: 2 缺失: 22] 导出

监控时间	工况标记		炉温异常标记	炉温五分钟均值(°C)		上中部断面平均温度(°C)	炉膛内上部断面(°C)					
	上报标记	人工标记		上报值	计算值		T11	T12	T13	T14	T15	上部断面中位数
2020-06-17 14:00:00	-	正常	炉温异常	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-06-17 13:55:00	-	正常	炉温异常	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-06-17 13:50:00	-	正常	炉温异常	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-06-17 13:45:00	-	正常	炉温异常	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-06-17 13:40:00	-	正常	炉温异常	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-06-17 13:35:00	-	正常	炉温异常	-	-	补录的数据 在监控 数据页面 以 浅蓝色显示 鼠标悬停会提示该为补录数据						
2020-06-17 13:30:00	-	正常	炉温异常	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2020-06-17 13:27:00	-	正常	炉温异常	-	-	511.5	345	45	567	-	-	345
2020-06-17 13:26:30	-	正常	炉温异常	-	-	400.5	345	234	-	-	-	345
2020-06-17 13:26:00	-	正常	炉温异常	-	397.6	61.5	34	45	56	-	-	39.5
2020-06-17 13:25:30	-	正常	炉温异常	-	-	534	12	324	345	456	-	334.5
2020-06-17 13:25:00	-	正常	炉温异常	-	-	480.5	234	334	456	-	-	395
2020-06-17 13:24:00	-	正常	炉温异常	-	50.5	56	123	23	34	45	56	45

14 1 共2页 显示1到24,共29条记录

自动监测异常标记

CEMS维护

1

- 每台焚烧炉每季度有30小时CEMS维护标记时间

2

- 包括CEMS校准、故障、检修以及数采仪故障、检修
- 包含五项污染物数据CEMS维护和炉温数据CEMS维护

3

- 应备注维护的类型，并简要描述维护过程，保存运维记录备查

4

- 日常定期维护（标气、标零）等

自动监测异常标记 CEMS维护标记(污染物)

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端)

消息



功能列表

基本信息维护

数据监控

现场端管理

设备验收

工况标记

炉温异常标记

炉温数据标记

炉温通讯中断标记

炉温数据补录

CEMS数据标记

日数据查看

统计分析

工况录入统计

CEMS数据标记统...

CEMS数据标记

标记人: [头像]

<input type="checkbox"/>	标记项	浓度	折算浓度	单位	标记状态	备注
<input type="checkbox"/>	流量(累计值)	73639.59		立方米		
<input checked="" type="checkbox"/>	烟尘	0.855	0.555	毫克/立方米	CEMS维护	
<input type="checkbox"/>	二氧化硫	49.87	32.364	毫克/立方米		
<input type="checkbox"/>	氮氧化物	197.054	127.88	毫克/立方米		
<input type="checkbox"/>	一氧化碳	0.339	0.22	毫克/立方米		
<input type="checkbox"/>	氯化氢	10.223	6.634	毫克/立方米		
<input type="checkbox"/>	O2 含量	5.59		百分比		

- CEMS故障
- 其它
- 数采仪检修

标记

自动监测异常标记 CEMS维护标记(炉温)

新增炉温数据标记记录

*污染源:

*标记类型:

*断面名称:

*开始时间:

*备注:

新增炉温数据标记记录

*污染源:

*标记类型:

*断面名称:

*开始时间:

*备注:

有限公司

CEMS维护

炉膛内上部断面

备注填写说明: 1、标记类型为“热电偶故障”时, 请选择测点的位置, 在备注中说明故障
2、标记类型为“CEMS维护”时, 应同时备注维护的类型, 并简要描述维

*监控点:

*CEMS维护:

*测点:

结束时间:

#焚烧炉出口

数采仪检修

数采仪检修

数采仪故障

其它

CEMS检修

CEMS校准

CEMS故障

选择炉膛断面
选择每个断面的测点
选择CEMS维护的类型

保存

自动监测异常标记

炉温异常

正常运行时，因不可抗力导致
焚烧炉炉膛温度低于850° C



不可抗力是指不能预见，不能避免并不能克服的客观情况

提前采取控制烟气污染物排放的有效措施

应提供
证明材料

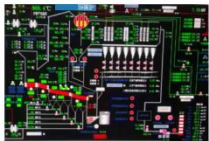
- 1、表明垃圾焚烧厂按照工艺或者技术条件已采取了**加强垃圾预处理、启动辅助燃烧器、加大活性炭喷入量**等针对性有效措施，并保存运维记录和台账资料备查

自动监测异常标记

电力有限公司

关于3号锅炉部分炉温不达标的情况说明

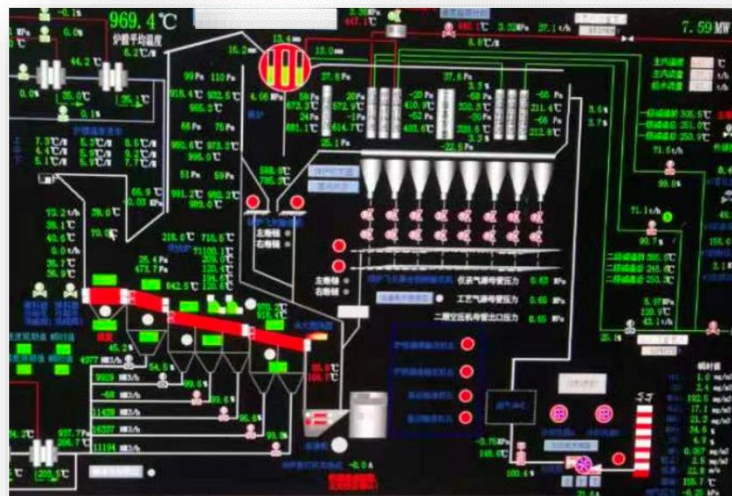
2019年8月6日 17:34起, 我公司3号锅炉炉膛平均温度低于850℃, 原因为近期 地区阴雨天较多, 垃圾水分含量增大, 导致炉内垃圾热值偏低, 燃烧状况差。在采用投油助燃及增加一次风温等措施下, 炉膛温度上涨缓慢, 造成炉膛平均温度长时间低于850℃。针对此情况, 我公司采取加大助燃柴油投入量(平均每小时0.8吨)及增加活性炭投入量(满负荷投入)等措施控制烟气中二噁英类污染物的产生。



1. 柴油助燃系统投入



2. 活性炭满负荷投入



助燃系统的投入

不可抗力：自然灾害、政府行为、社会异常事件等



活性炭满负荷运行



自动监测异常标记 炉温异常标记

重点排污单位自动 重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端)

起止日期: 2020-05-09 起止日期: 2020-05-09至2020-07-

新增炉温异常标记信息

*污染源: [输入框] *监控点: [输入框] #焚烧炉出口

*开始时间: [日期选择器] 结束时间: [日期选择器]

*异常原因: [输入框]

*二噁英类污染物
排放控制措施: [输入框]

附件: [上传按钮]

设备验收
工况标记
炉温异常标记
炉温数据标记
炉温通讯中断标记
炉温数据补录

保存

异常原因: 不可抗力或者天气
控制二噁英措施: 某种技术手段
上传附件: 证明材料

自动监测异常标记 炉温异常标记

	污染源	监控点	开始时间	结束时间	异常原因
1			2019-07-29 12:25	2019-07-29 12:30	燃烧工况不佳
2			2019-07-27 20:40	2019-07-27 20:55	燃烧工况不佳

结束时间	异常原因	二噁英类污染物排放控制措施	附件	标记是否完成	操作
2019-07-29 12:30	燃烧工况不佳	开启辅助燃烧器升温，并加大活性炭使用量	查看	已完成	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2019-07-27 20:55	燃烧工况不佳	开启辅助燃烧器升温，并加大活性炭投加量	查看	已完成	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

炉温异常说明文件

因燃烧工况不稳定，导致 2 号炉炉温异常，我司已开启辅助燃烧器升温，并加大活性炭投加量，确保二噁英稳定达标排放。
特此说明。

1、原因填写不清楚：燃烧工况不稳定是由于什么原因导致的？

自动监测异常标记

热电偶故障

热电偶结焦、损坏等原因导致热电偶监测温度不能反映实际温度

标记目标：上传中、上部断面温度测点的实时数据

标记为热电偶故障，应备注故障测点位置、故障原因、维修或更换过程，保存运维记录和台账资料备查

自动监测异常标记 热电偶故障标记

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端)

消息

起止日期: 2020-05-0

重点排污单位自动监控与基础数据库系统(企业端)

新增

新增炉温数据标记记录

*污染源: [模糊]公司

*标记类型: 热电偶故障

*断面名称: 炉膛内上部断面

*开始时间: [日期选择器]

*测点: T12

结束时间: [下拉菜单]

*备注:

保存

设备验收

工况标记

炉温异常标记

炉温数据标记

炉温通讯中断标记

炉温数据补录

7

备注填写说明: 1、标记类型为“热电偶故障”时, 请选择测点的位置, 在备注中说明故障
2、标记类型为“CEMS维护”时, 应同时备注维护的类型, 并简要描述维

选择炉膛断面
选择每个断面的测点

目录

CONTENT

- ◆ 软件体系总体介绍
- ◆ 焚烧工况序列标记
- ◆ 自动监测异常标记
- ◆ 超标异常电子督办
- ◆ 软件相关计算规则

超标异常电子督办

事前预警：

- ✓ 标记时长预警
- ✓ 超标累计时长预警
- ✓ 联网异常预警
- ✓ 数据缺失预警

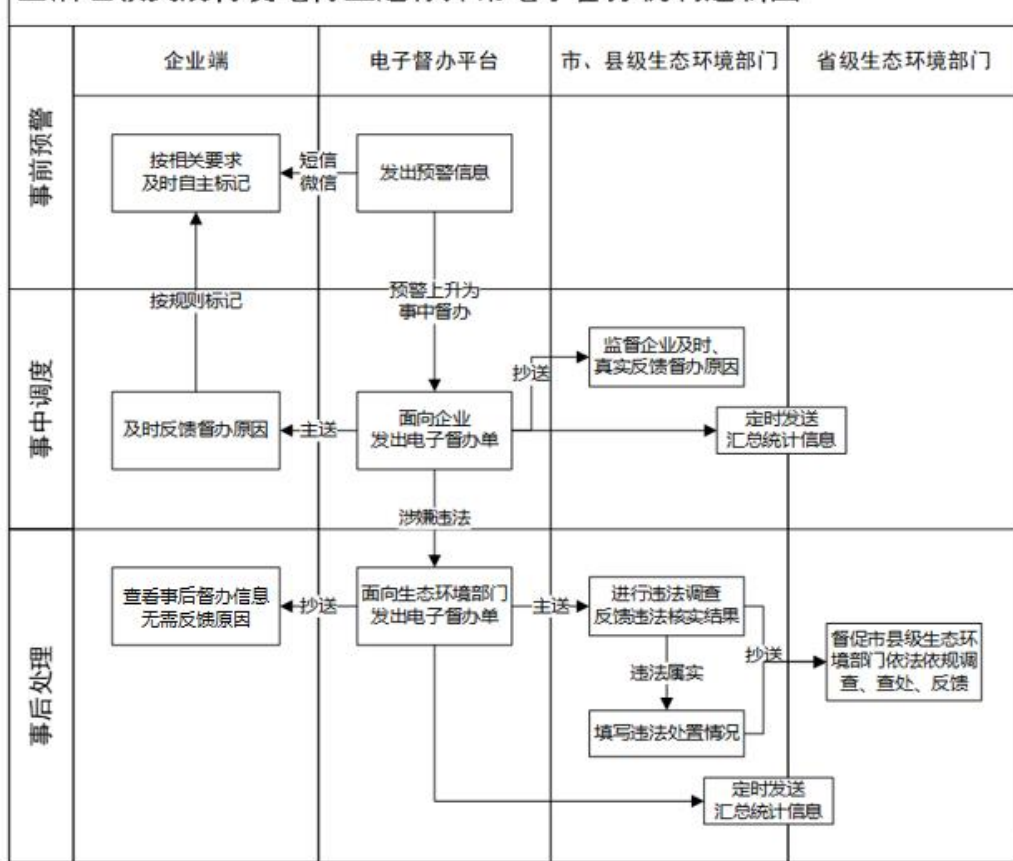
事中调度：

- ✓ 工况序列异常
- ✓ 异常数据
- ✓ 短时浓度超标
- ✓ 炉温不达标
- ✓ 数据缺失

事后处理：

- ✓ 日均值超标
- ✓ 炉温不达标
- ✓ 不正常运行
- ✓ 涉嫌虚假标记

生活垃圾焚烧发电行业超标异常电子督办机制逻辑图



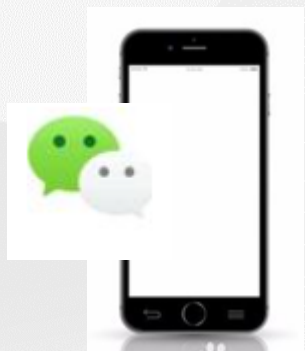
超标异常电子督办

事前预警分类	来源依据	指标
	一个自然年内，每台焚烧炉标记为“启炉”“停炉”“故障”“事故”，且颗粒物浓度的小时均值不大于一百五十毫克/立方米的时段，累计不超过六十小时	60小时 (启炉、停炉、故障、事故标记)
	一个自然年内，每台焚烧炉标记为“烘炉”“停炉降温”的时段，累计不超过七百小时	700小时 (烘炉、停炉降温标记)
	在一个季度内，每台焚烧炉标记为“烟气排放连续监测系统(CEMS)维护”的时段，累计不超过三十小时	30小时CEMS维护时间标记
	对一个自然月内累计超标五天以上的，应当依法责令限制生产或者停产整治	日均值超标
	垃圾焚烧厂五日内多次出现污染物超标排放，或者未按照国家有关规定采取有利于减少持久性有机污染物排放的技术方法和工艺的情形的，生态环境主管部门执法人员可以合并开展现场调查，分别收集每个违法行为的证据，分别制作行政处罚决定书或者列入同一行政处罚决定书	连续5日内 多次出现违法
	垃圾焚烧厂正常工况下焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的五分钟均值低于850℃，一个自然日内累计超过五次的，认定为“未按照国家有关规定采取有利于减少持久性有机污染物排放的技术方法和工艺”，依照《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十七条第七项的规定处罚	炉温不达标
	垃圾焚烧厂应当按照有关法律法规和标准规范安装使用自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网	所有因子 实时数据
	垃圾焚烧厂应当按照《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75)等标准规范要求，对自动监测设备开展质量控制和质量保证工作，保证自动监测设备正常运行，保存原始监测记录，并确保自动监测数据的真实、准确、完整、有效	五项污染物及氧含量 炉温实时数据

超标异常电子督办

企业接收预警

事前预警
主要规则



微信

60小时

(启炉、停炉、故障、事故标记)

- 60小时使用分别达到50%，60%，70%，80%，90%，95%，99%时，短信提醒一次
- 每季度超15小时，短信提醒一次

700小时

(烘炉、停炉降温标记)

- 700小时使用分别达到50%，60%，70%，80%，90%，95%，99%时，短信提醒一次
- 每季度超175小时，短信提醒一次

30小时CEMS维护时间标记

- 超20小时后(含20小时)，每增加2小时提醒一次，无上限

日均值超标

- 每月累计出现2天、3天、4天、5天时，通过短信提醒一次

5日内多次出现违法

- 连续累计2日、3日、4日出现污染物超标或者炉温不达标

炉温不达标

- 每日累计出现2次，3次，4次，5次时，短信通知一次

联网异常

- 当30分钟无实时数据上报，进行联网异常提醒

数据缺失

- 五项污染物及氧含量的浓度，流量，排放量数据缺失，每小时通知一次
- 炉膛温度实时数据五分钟内未上报导致缺失，每小时通知一次

超标异常电子督办

事中调度分类	来源依据	指标
工	垃圾焚烧厂标记为“停炉”“停炉降温”“停运”“烘炉”“启炉”等的时段，系统自动判断工况时长、炉膛温度是否符合《标记规则》的要求，如不符合要求即发送调度信息。用于督促垃圾焚烧厂准确填报生产工况信息，并及时计入相关标记时段	停炉、停炉降温 烘炉、启炉、停运 故障、事故
	自动监测数据出现零值、负值、恒值等异常数据情况发送调度信息。用于督促垃圾焚烧厂关注自动监测数据，及时排查异常原因，解决故障，保证数据完整有效	零值、负值、恒值 超量程值、联网异常
短	烟气排放5项常规污染物的小时均值超过GB18485规定的相应污染物1小时均值限值时，发送调度信息。用于督促垃圾焚烧厂及时采取措施控制污染物排放，或及时补充标记	五项污染物 小时数据超标
	除标记为“烘炉”“停炉降温”“停运”“事故”“故障”“炉温异常”之外的时段，当炉膛温度低于850°C时即发送调度信息。用于督促垃圾焚烧厂及时采取措施确保炉温符合要求，或及时补充标记	上中断面测点 5分钟均值低于850°C
以	各地应督促垃圾焚烧厂按照《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》（生态环境部公告2019年第50号）对焚烧炉工况和自动监测异常情况及时、如实进行标记，保障自动监测设备正常运行，确保自动监测数据真实、准确、完整、有效	五项污染物及氧含量
		炉膛温度

超标异常电子督办

事中调度主要规则

工况 序列 异常

- 1、启炉、停炉上中断面温度小于850°C时发送督办
- 2、当停炉降温的后序标记为烘炉时，允许该标记时段结束时炉膛温度大于400°C，否则停炉降温起始温度小于850°C或结束温度大于400°C时发送督办
- 3、当烘炉前序标记为停炉降温，故障或者事故时，允许烘炉起始温度大于400°C，否则烘炉起始温度大于400°C或结束温度小于850°C时发送督办
- 4、全年四项工况（启炉、停炉、故障、事故）累计超60小时规定时发送督办
- 5、全年两项工况（停炉降温、烘炉）累计超700小时规定时发送督办
- 6、启炉、故障、事故持续时间大于4小时发送督办
- 7、烘炉持续时间超12小时发送督办，耐火材料修复改造持续时间超168小时发送督办
- 8、启炉、停炉、事故、故障期间颗粒物小时均值大于150毫克/立方米时发送督办
- 9、停运期间氧含量低于本地大气氧含量2个百分点或炉温高于400°C时发送督办
- 10、“事故/故障”的前序或后序工况序列为“停炉降温/烘炉”时，前序工况的结束温度与后序工况的起始温度可不满足炉温条件
- 11、同一种工况异常类型督办6个小时内不重复发送

超标异常电子督办

事中调度主要规则

异常数据

- 1、**零值督办**：五项污染物浓度实测值或折算值为零值时发送督办，若有数据标记时不发送督办
- 2、**恒值督办**：五项污染物浓度折算值连续4条为等值时发送督办，若有数据标记时不发送督办
- 3、**负值督办**：五项污染物浓度折算值或实测值为负值时发送督办，若有除去正常与通讯中断这两种标记之外的其它任何数据标记时不发送督办
- 4、**超量程值督办**：五项污染物浓度实测值超仪器设置的最大量程时发送督办，若有除去正常与通讯中断这两种标记之外的其它任何数据标记时不发送督办
- 5、**联网异常督办**：1小时内未上报实时数据（污染物浓度，流量，炉温等）时发送督办，若有停运与通讯中断这两种标记时不发送督办，若超10%监控点均出现联网异常问题时不发送督办
- 6、同一种数据异常类型督办6个小时内不重复发送

短时浓度超标

- 1、五项污染物小时浓度折算值超标时发送督办，若有除去正常与通讯中断这两种标记之外的其它任何数据标记时不发送督办
- 2、短时浓度超标类型督办出现一条即督办一次

超标异常电子督办

事中调度主要规则

炉温 不达标

- 1、上中断面测点5分钟均值低于850°C时发送督办
- 2、炉温不达标类型督办每小时统计发送一次

数据 缺失

- 1、五项污染物及氧含量的浓度，流量，排放量数据缺失时发送督办
- 2、炉膛温度数据缺失时发送督办
- 3、数据出现缺失并标记通讯中断后，7日内（168小时）如果缺失数据依旧未补传，开始按天发送督办

超标异常电子督办

事后处理分类	来源依据	指标
	一个自然日内，垃圾焚烧厂任一焚烧炉排放烟气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳等污染物的自动监测日均值数据，有一项或者一项以上超过《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）或者地方污染物排放标准规定的相应污染物二十四小时均值限值或者日均值限值，可以认定其污染物排放超标	日均值超标 月超标天数超5天
	对一个自然月内累计超标五天以上的，应当依法责令限制生产或者停产整治	炉温不达标超5次
	垃圾焚烧厂正常工况下焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的五分钟均值低于850°C，一个自然日内累计超过五次的，认定为“未按照国家有关规定采取有利于减少持久性有机污染物排放的技术方法和工艺”，依照《中华人民共和国大气污染防治法》第一百一十七条第七项的规定处罚	
	下列情形不认定为“未保证自动监测设备正常运行”： （一）在一个季度内，每台焚烧炉标记为“烟气排放连续监测系统（CEMS）维护”的时段，累计不超过三十小时的	无效及缺失数据 CEMS维护超30小时
	垃圾焚烧厂通过下列行为排放污染物的，认定为“通过逃避监管的方式排放大气污染物”，依照《中华人民共和国大气污染防治法》第九十九条第三项的规定处罚： （一）未按照标记规则虚假标记的 （二）篡改、伪造自动监测数据的	炉温异常标记 热电偶故障标记

超标异常电子督办

事后处理主要规则

日均值超标

- 1、每天上午9点企业标记完成后出现五项污染物有日均值超标时发送督办
- 2、若一天内有效小时均值数据不足20个，不发送督办
- 3、单台焚烧炉每月累计日均值超标5天以上时发送督办
- 4、每天上午9点后发送督办

炉温不达标

- 1、一个自然日内累计超过5次出现上中部断面五分钟均值不达标时发送督办
- 2、每天上午9点前企业进行数据标记后重新统计炉温不达标次数若不超5次，不发送督办
- 3、每天上午9点后发送督办

不正常运行

- 1、统计前15天至8天的无效和缺失数据，以焚烧炉为单位，按周发送督办
- 2、CEMS维护超过30个小时时间（五项污染物CEMS维护时间与炉温CEMS维护时间总和），不包含停运工况期间的CEMS维护时间，以焚烧炉为单位，发送督办

超标异常电子督办

事后处理主要规则

炉温异常标记:

企业填报“炉温异常”2小时后发送督办，每小时发送一次，需当地环保主管部门进行核实及处置

热电偶故障标记:

- 一个自然日内，单支热电偶标记“热电偶故障”大于1次且“热电偶故障”标记时段内炉温在 800°C 至 850°C 时发送督办
- 上部或中部同层断面所有热电偶均标记为“热电偶故障”时发送督办
- 单支热电偶标记为“热电偶故障”时间小于等于5分钟，且不满足(1)标记时段内测点温度最大值 $\geq 1200^{\circ}\text{C}$;(2)标记时段内测点温度最小值 $\geq 850^{\circ}\text{C}$;(3)标记时段内测点温度极差 150°C ;(4)标记期间为停运状态时发送督办
- 每天上午9点后发送督办

涉嫌
虚假标记

超标异常电子督办

生活垃圾焚烧发电行业超标异常电子督办

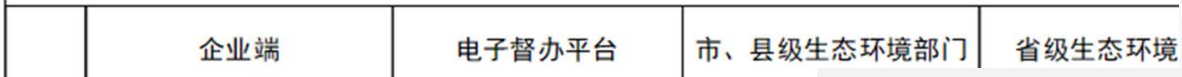
企业在企业端反馈

事前预警	企业端	反馈原因(督办单编号:202006270041)
	按相关要求及时自主标	<p>1.督办内容</p> <p>.....(2#垃圾焚烧排放口)2020-06-27 06时至2020-06-27 09时出现一氧化碳折算浓度恒值异常,监测值为:0.10毫克/立方米,请立即查明原因,并于2020-06-27 18:00之前填报核实结果。</p> <p>2.反馈原因</p> <p>原因:经现场查看,我司2#垃圾焚烧炉排放口一氧化碳2020年6月27日6:00至9:00实测值一直变化,但数值较小。折算后因数值近似,小数点后保留3位数字,所以产生了恒值现象。属正常。反馈人:.....反馈时间:2020年06月27日13:00</p> <p>反馈人:..... 反馈时间:2020-06-27 13:00</p>
事中调度	按规则标记	
	及时反馈督办	

超标异常电子督办

生活垃圾焚烧发电行业超标异常电子督办机制逻辑图

属地生态环境管理部门
查询督办信息渠道



事前预警

重点排污单位超标异常督办调度平台

垃圾焚烧 2020-01-01 至 2020-07-09 环境保

- 工作管理
- 处罚信息上报
- 统计分析
- 统计报表
- 用户管理
- 企业用户查询
- 系统管理
- 工作通知
- 我的信息

事中调度

- 事中调度
 - 工况序列异常
 - 异常数据
 - 短时浓度超标
 - 炉温不达标
 - 数据缺失
- 事后处理 **204**
 - 日均值超标 (43)
 - 炉温不达标 (45)
 - 不正常运行 (112)
 - 涉嫌虚假标记 (4)

督办单号	省份
[模糊]	陕西省
[模糊]	陕西省
[模糊]	陕西省
[模糊]	陕西省
[模糊]	陕西省
[模糊]	山东省
[模糊]	山东省
[模糊]	山东省
[模糊]	山东省
[模糊]	陕西省
[模糊]	陕西省
[模糊]	山东省
[模糊]	北京市

垃圾焚烧监控系统

- 数据字典管理
- 角色管理
- 垃圾焚烧管理系统
 - 基本信息
 - 远程控制
 - 垃圾焚烧监控
 - 生产工况标记
 - 炉温异常标记记录
 - 炉温数据标记记录
 - 炉温通讯中断标记
 - 统计报表
 - CEMS标记
 - 日数据查看
 - 电子督办**
 - 现场检查记录
 - 系统操作日志
 - 信息公开故障公告
 - 企业消息推送

起止日期: 2020-05-10至2020-07-09 督办类型: 全部 查询

全部 (2) 未反馈 (0) 已反馈 (2) 无需反馈 (0)

污染源	焚烧炉名称	督办类型	时间
[模糊]	2#垃圾焚烧排出口	[已反馈] 一氧化碳折算浓度(事中调)	2020-06-27 06:00:00
[模糊]	2#垃圾焚烧排出口	[已反馈] 一氧化碳折算浓度(事中调)	2020-06-05 05:00:00

第 1 共 25 页

超标异常电子督办

督办处理	【待办】	当前处理进展: 调查核实	
序号	处罚分类	处罚子类	地方生态环境部门反馈信息字段
1	不正常运行处罚	罚款	<ul style="list-style-type: none">● 按日处罚开始时间● 按日处罚结束时间● 处罚决定书文号● 实际处罚金额● 罚款是否已经入库
2		责令停产整治	<ul style="list-style-type: none">● 开始整治时间● 结束整治时间
3		责令改正	<ul style="list-style-type: none">● 开始改正时间● 结束改正时间

备注：所有分类均可以填写具体处理处置措施，以及事件经过。

目录

CONTENT

◆ 软件体系总体介绍

◆ 焚烧工况序列标记

◆ 自动监测异常标记

◆ 超标异常电子督办

◆ 软件相关计算规则

软件相关计算规则

炉膛温度

以焚烧炉炉膛内热电偶测量温度的**五分钟平均值**计，即焚烧炉炉膛内**中部和上部两个断面各自热电偶测量温度中位数算术平均值**的五分钟平均值

第一步：取各个断面热电偶测量温度的中位数

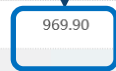
第二步：计算上、中断面的中位数算术平均值

第三步：计算上、中断面中位数均值的自然五分钟均值

软件相关计算规则

2号炉											
2019-08-12 02:00至2019-08-12 08:00											
监测项目 炉膛测点温度											
监控时间	工况标记	炉温异常标记	上中部断面炉温五分钟均值(摄氏度)	上中部断面炉温均值(摄氏度)	炉膛内上部断面(摄氏度)			炉膛内中部断面(摄氏度)			
					T11	T12	上部断面平均温度	T20	T21	T22	中部断面平均温度
2019-08-12 07:36:19	正常	正常	974.55	970.60	987.9	988.89	988.40	952.8	946.3	988.9	952.80
2019-08-12 07:37:19	正常	正常		974.30	993.3	993	993.30	955.3	948.9	993	955.30
2019-08-12 07:38:19	正常	正常		978.77	996.3	996.85	996.85	960.7	964.0	964.0	960.70
2019-08-12 07:39:19	正常	正常		981.85	999.7	998.89	999.70	964.0	964.0	964.0	964.00
2019-08-12 07:40:19	正常	正常	985.28	986.45	1003	1002.78	1003.00	969.9	962.7	1002.8	969.90
2019-08-12 07:41:19	正常	正常		988.45	998	1002.94	1002.90	974	966	1002.9	974.00
2019-08-12 07:42:19	正常	正常		984.90	987.6	998.5	994.60	975.2	967.7	998.5	975.20
2019-08-12 07:43:19	正常	正常		982.45	980.7	995.14	988.40	976.5	969.3	995.1	976.50
2019-08-12 07:44:19	正常	正常		984.15	987.1	996.95	992.80	975.5	966.5	996.9	975.50
2019-08-12 07:45:19	正常	正常		982.95	986.3	997.72	993.30	972.6	964.4	997.7	972.60
2019-08-12 07:46:19	正常	正常		978.10	978.1	994.65	986.60	969.6	962.4	994.7	969.60
2019-08-12 07:47:19	正常	正常	973.51	972.70	968.3	988.7	978.10	967.3	962.6	988.7	967.30

第一步：
取中位数



软件相关计算规则

2号炉 2019-08-12 02:00至2019-08-12 08:00

监测项目 炉膛测点温度

导出

监控时间	工况标记	炉温异常标记	上中部断面炉温五分钟均值(摄氏度)	上中部断面炉温均值(摄氏度)	炉膛内上部断面(摄氏度)			炉膛内中部断面(摄氏度)			
					T11	T12	上部断面平均温度	T20	T21	T22	中部断面平均温度
2019-08-12 07:36:19	正常	正常	974.55	970.60	987.9	988.89	988.40	952.8	946.3	988.9	952.80
2019-08-12 07:37:19	正常	正常		974.30	993.3	993	993.30	955.3	948.9	993	955.30
2019-08-12 07:38:19	正常	正常		978.77	996.3	996.85	996.85	960.7	955	996.9	960.70
2019-08-12 07:39:19	正常	正常		981.85	999.7	998.89	999.70	964	959.1	998.9	964.00
2019-08-12 07:40:19	正常	正常	985.28	986.45	1003	1002.78	1003.00	969.9	962.7	1002.8	969.90
2019-08-12 07:41:19	正常	正常		988.75	998	1002.94	1002.90	974	966	1002.9	974.00
2019-08-12 07:42:19	正常	正常		984.90	987.6	987.6	987.6	976.5	967.7	998.5	975.20
2019-08-12 07:43:19	正常	正常		982.45	980.7	980.7	980.7	976.5	969.3	995.1	976.50
2019-08-12 07:44:19	正常	正常	973.51	984.15	987.1	996.95	992.80	975.5	966.5	996.9	975.50
2019-08-12 07:45:19	正常	正常		982.95	986.3	997.72	993.30	972.6	964.4	997.7	972.60
2019-08-12 07:46:19	正常	正常		978.10	978.1	994.65	986.60	969.6	962.4	994.7	969.60
2019-08-12 07:47:19	正常	正常		972.70	968.3	988.7	978.10	967.3	962.6	988.7	967.30

第二步：取中位数的算术均值

软件相关计算规则

2号炉 2019-08-12 02:00至2019-08-12 08:00

监测项目 炉膛测点温度

导出

监控时间	工况标记	炉温异常标记	上中部断面炉温 五分钟均值 (摄氏度)	上中部断面 炉温均值 (摄氏度)	炉膛内上部断面(摄氏度)			炉膛内中部断面(摄氏度)			
					T11	T12	上部断面平均温度	T20	T21	T22	中部断面平均温度
2019-08-12 07:36:19	正常	正常	974.55	970.60	987.9	988.89	988.40	952.8	946.3	988.9	952.80
2019-08-12 07:37:19	正常	正常		974.30	993.3	993	993.30	955.3	948.9	993	955.30
2019-08-12 07:38:19	正常	正常	974.55	986.45	996.85	960.7	955	996.9	960.70		
2019-08-12 07:39:19	正常	正常	981.85	999.7	998.89	999.70	964	959.1	998.9	964.00	
2019-08-12 07:40:19	正常	正常	986.45	1003	1002.78	1003.00	969.9	962.7	1002.8	969.90	
2019-08-12 07:41:19	正常	正常	988.45	998	1002.94	1002.90	974	966	1002.9	974.00	
2019-08-12 07:42:19	正常	正常	985.28	984.90	987.6	998.5	994.60	975.2	967.7	998.5	975.20
2019-08-12 07:43:19	正常	正常	982.45	980.7	995.14	988.40	976.5	969.3	995.1	976.50	
2019-08-12 07:44:19	正常	正常	984.15	987.1	996.95	992.80	975.5	966.5	996.9	975.50	
2019-08-12 07:45:19	正常	正常	982.95	986.3	997.72	993.30	972.6	964.4	997.7	972.60	
2019-08-12 07:46:19	正常	正常	978.10	978.1	994.65	986.60	969.6	962.4	994.7	969.60	
2019-08-12 07:47:19	正常	正常	973.51	972.70	968.3	988.7	978.10	967.3	962.6	988.7	967.30

第三步：取中位数均值的5分钟均值

常见相关问题的答复

CEMS标记

烟气CO为零值、或者二氧化硫为零值属于正常现象，如何标记？

确实零值属实后，标记“正常”即可。

常见相关问题的答复

CEMS标记

有关五项污染物浓度数据CMES维护标记目前按照整小时标记问题，是否可以按照分钟进行标记？

《管理规定》中每台焚烧炉每季度累计不超过30小时指每季度无效小时数据不超过30小时，此规定的出发点是保障更多的有效数据上报，如果按照分钟标记，将涉及大量的小时均值无效，因此是按小时标记。

常见相关问题的答复

CEMS标记

每季度单台炉30小时CEMS标记时长包含哪些项？如何计算？

CEMS标记时长包含五项污染物小时数据CEMS维护时间，炉温数据CEMS维护时间，总和时间不能超过30个小时。

常见相关问题的答复

CEMS标记

如果CEMS设备损坏，超过一周无法修复该如何标记？

- 1、此种情况需标记为CEMS维护，但单台焚烧炉每季度只有30小时CEMS维护标记时长，标记超过30小时将会触发事后处理督办。
- 2、加强运维管理，启动备件备机。

常见相关问题的答复

工况

焚烧炉标记(启炉、停炉、故障、事故)的总和时间是否可以超过60小时?

超过60小时后，可以继续在企业端进行(启炉、停炉、故障、事故)标记，但会触发工况序列异常督办，同时超出时间段内出现小时数据超标，若无CEMS维护标记，将会触发短时浓度超标督办。

常见相关问题的答复

工况

标记了故障，若4小时处理不好，后续如何标记及处理？

若故障4小时处理不好，应标记故障+停炉/停炉降温，待故障处理好后，再重新逐步恢复正常运行。

常见相关问题的答复

工况

如果启停炉过程中，现有燃烧器无法达到850℃，或短时低于850℃？标记为“故障”还是“炉温异常”？

- 1、标记为故障。
- 2、炉温异常定义为“正常生产情况下”。

常见相关问题的答复

炉温

数采仪出现故障，但是热电偶测点正常，因数采仪问题导致无法上传，如何标记？

标记为炉温CEMS维护。

常见相关问题的答复

炉温

出现炉温数据缺失，进行炉温数据标记后，依旧收到督办单是什么原因？

对炉温数据缺失进行标记时，需确定标记时间是否完整，标记断面是否完整。如：①某有限公司4月7日出现数据缺失情况，该企业标记时间选择0-23时，造成23-24时该小时数据缺失未标记，导致收到督办。②某有限公司出现炉温缺失情况，该企业进行了CEMS标记，但仅标记了上断面T10、T11、T12，未标记中断面T20、T21、T22，导致收到督办。

常见相关问题的答复

数据问题

关于项目公司环保信息管控人员发生变化，现任人员信息和平台信息推送如何变更？

- 1、企业自行在企业端更新。
- 2、停用的联系人不会收到推送信息。

常见相关问题的答复

数据问题

超标日数据的电子督办，是以企业数采仪直采数据为督办依据，还是以上传到企业端进行相关剔除和修约后的数据为督办依据？

当企业用户没有标记CEMS维护或工况时，以数采仪报送为准，否则以系统计算为准。



中华人民共和国生态环境部

Ministry of Ecology and Environment of the People's Republic of China

谢谢聆听