

团 体 标 准

T/ACEF XXX-XXXX

生活垃圾焚烧电厂规范运行评价标准

Standard for standard operation evaluation of MSW incineration power plant

(征求意见稿)

20 - - 发布

20 - - 实施

中 华 环 保 联 合 会
中 国 电 力 技 术 市 场 协 会

发 布

目 次

前 言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	1
5 评价内容	1
6 规范运行综合评价与等级评定	4
附录 A(规范性附录) 表 A.1 安全运行评价评分表	5
附录 B(规范性附录) 表 B.1 环保运行评价评分表	14
附录 C(规范性附录) 表 C.1 稳定运行评价评分表	21
附录 D(规范性附录) 表 D.1 高效运行评价评分表	26
参考文献	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准根据生态环境部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部和公众对生活垃圾焚烧电厂规范运行、达标排放的指导和要求，由中华环保联合会、中国电力技术市场协会联合根据行业发展阶段制订。

本标准包括适用范围、规范性引用文件、术语和定义、总则、评价内容、规范运行综合评价与等级评定等内容。

本标准由中华环保联合会、中国电力技术市场协会联合提出。

起草单位：深圳市能源环保有限公司、中国天楹股份有限公司、广州环保投资集团有限公司、中华环保联合会废弃物发电专委会、中国电力技术市场协会、生态环境部固体废物与化学品管理技术中心、生态环境部华南环境科学研究所、国能合纵（北京）能源电力技术中心

参编单位：上海环境集团股份有限公司、启迪环境科技发展股份有限公司、瀚蓝环境股份有限公司、重庆三峰环境集团股份有限公司、绿色动力环保集团股份有限公司、首创环境控股有限公司

主要起草人：李倬舸、王鹏、李水江、郭云高、薛军、谢冰、张志坤、武继旭、李伟、司景忠、奚强、郭朝阳、魏强、钟日钢、桑先锋、张焕亨、洪澄泱、张玉刚、林峰、吴亮、郭建兵、陈杰娥、乐俊超、王传胜、郭光召、徐云清、皮思维、王勇、谢军

生活垃圾焚烧电厂规范运行评价标准

1 范围

本文件总结了生活垃圾焚烧电厂（以下简称“焚烧厂”）作为公用环境设施规范运行的基本内涵，提出了基于运行效果，溯源运行管理，兼顾公众意见的评价办法。适用于通过环保验收满 1 年的生活垃圾焚烧厂。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 18485-2014 生活垃圾焚烧污染控制标准

HJ 1134-2020 生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 总则

- 4.1 焚烧厂规范运行是全面考核安全、环保、稳定和高效运行水平的评价活动。
- 4.2 焚烧厂是公用环保设施，其运行效果评价要兼顾公众意见。
- 4.3 焚烧厂规范运行评价以运行效果为核心，并溯源运行管理。
- 4.4 焚烧厂规范运行评价工作要兼顾客观评价和促进参评项目规范运行水平提升两个目标。
- 4.5 焚烧厂若有以下情况，不参与规范运行评价：
 - （1）两年内发生一般及以上安全事故；
 - （2）三年内有环保处罚的。

5 评价内容

5.1 安全性运行评价

5.1.1 安全组织

安全组织评价应包括：安全管理机构、安全生产委员会、安全管理网络、安全管理人员等。

5.1.2 安全生产责任制

焚烧厂应制定企业总体和年度安全生产目标，定期召开安全会议，定期组织现场安全检查。

5.1.3 安全规章制度

焚烧厂应建立、健全安全规章制度，并定期进行修订。

5.1.4 安全教育培训

焚烧厂应落实年度安全教育培训计划，做好安全生产教育工作，并做好记录。

5.1.5 安全管理

焚烧厂的安全管理应做好以下方面：

- (1) 工器（机）具、安全用具；
- (2) 设备缺陷和反事故措施；
- (3) 特种设备；
- (4) 危险物品及危险源；
- (5) 消防安全；
- (6) 交通安全；
- (7) 外包工程；
- (8) 作业和作业环境；
- (9) 职业健康与劳动保护；
- (10) 建立应急组织体系，做好应急管理工作；
- (11) 其它。

5.1.6 评分

安全性运行评价应按照附录 A 进行评分。

5.2 环保运行指标及评价

5.2.1 五项污染物与炉温在线监测

正常工况下，每台炉五项污染物日均值不超标；每台炉，全年小时均值超标时间小于 60 小时。

正常工况下，每日每台炉炉膛温度低于 850℃次数不得大于 5 次。

5.2.2 环保运行指标包括：

评价环保运行能力水平，包括以下指标：

- (1) 污染物排放总量应确保在排污许可总量范围内；
- (2) 恶臭控制应确保厂区无明显恶臭；
- (3) 正常工况下，污水各项污染物日均值不超标；
- (4) 炉渣应符合排污许可要求；
- (5) 污泥应符合排污许可要求；

- (6) 飞灰应符合《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ1134-2020）要求；
- (7) 危废固废应符合排污许可要求；
- (8) 环保耗材应符合焚烧厂内控要求，确保各项污染指标达标排放；
- (9) 噪声应符合排污许可要求；
- (10) 企业环境自行监测应符合《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）要求；
- (11) 对外大屏公示应符合《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》（环办执法【2019】64号）要求，企业对外公示应符合《公共企事业单位信息公开规定制定办法》【国办发（2020）50号】要求。

5.2.3 评分

环保运行评价应按照附录 B 进行评分。

5.3 稳定性运行评价

5.3.1 稳定运行指标

评价设备的稳定运行能力水平，包括以下指标：

- (1) 全厂垃圾处理能力评价；
- (2) 全厂焚烧炉年平均运行小时数；
- (3) 全厂焚烧炉年平均停炉次数。

5.3.2 生产运行管理

- (1) 焚烧厂应做好生产指标管理，加强生产指标的统计、分析，并记录完整。
- (2) 焚烧厂应严格遵守运行规程及运行管理制度，加强设备的运行管理工作。
- (3) 焚烧厂应做好运行小指标考核管理工作。

5.3.3 设备检修维护管理

- (1) 焚烧厂应做好设备的巡检维护管理。
- (2) 焚烧厂应做好设备的缺陷管理。
- (3) 焚烧厂应坚持质量优先的方针，加强设备的检修管理工作。
- (4) 焚烧厂应做好设备的技术改造管理工作。

5.3.4 评分

稳定性运行评价应按照附录 C 进行评分。

5.4 高效运行指标及评价

5.4.1 垃圾焚烧电厂高效运行，系指在一个考核年度内，单个垃圾焚烧电厂充分高效利用焚烧设施处理垃圾和充分高效利用垃圾蕴藏热能以向外供电/供热，并尽可能降低全厂电耗、水耗，以实现全厂综合效率最高的能力。

5.4.2 垃圾焚烧电厂的效率考核要建立在达标排放基础上。

5.4.3 垃圾焚烧电厂高效运行评价指标包括：

- (1) 全厂焚烧能力年有效利用小时数（小时）；
- (2) 全厂发电能力年有效利用小时数（小时）；
- (3) 年综合厂用电率（百分比）；
- (4) 年全厂水耗（吨/吨）；
- (5) 年全厂汽耗（吨/千瓦时）。

5.4.4 评分

高效运行评价应按照附录 D 进行评分。

6 规范运行综合评价与等级评定

6.1 规范运行综合评价

规范运行综合：SOE=安全运行*K1+稳定运行*K2+高效运行*K3+环保运行*K4。

其中 K1 为 10%、K2 为 20%、K3 为 30%、K4 为 40%。

6.2 规范运行等级评定

垃圾焚烧电厂规范运行等级设为四个等级：绿牌、蓝牌、黄牌、红牌。

按照 6.1 综合评价规则，高于 90 分为绿牌；高于 80 分为蓝牌；高于 70 分为黄牌；低于 60 分为红牌。

附录 A
(规范性附录)

表 A.1 安全运行评价评分表

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
1	组织机构	5	从业人员超过 100 人的电厂应配备专职安全管理人员，从业人员 100 人以下的应配备专职或兼职安全管理人员。	1	1、应设置而未设置安全管理机构,扣 1 分; 2、机构不健全、职责不明确,扣 0.5 分; 3、未配备专、兼职安全管理人员,扣 0.5 分。		
			成立以主要负责人为领导的安全生产委员会,明确机构的组成和职责,建立健全工作制度和例会制度。	1	1、未成立企业安全生产委员会,不得分; 2、未建立工作制度和例会制度,不得分; 3、制度不健全,扣 0.5 分。		
			建立、健全三级安全管理网络,明确组成、部门和人员职责。	1	1、未建立三级安全管理网络,本项不得分; 2、组织不健全(含人员调整未及时更新)扣 0.5 分/项。		
			企业负责人、安全生产管理人员、消防管理人员、消防控制室的值班和操作人员均应持证上岗。	2	1、分管安全负责人未持证,扣 1 分/人; 2、安全管理人员、消防管理人员无证书,扣 0.5 分/人。		
2	安全生产责任制	5	制定企业安全生产责任制,明确各部门、各岗位的责任人员、责任	1	1、无安全生产责任制不得分;		

表 A.1 (第 2 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			范围和考核标准，切实落实“一岗双责”。应建立相应机制，对安全生产责任制落实情况进行监督考核。		2、责任制不明确、未体现“一岗双责”，扣 0.5 分/项； 3、未制定责任追究制度和考核制度，扣 0.5 分。		
			应制定企业总体和年度安全生产指标。安全指标应层层分解落实到部门、班组（专业），并签订安全责任书。并制定并落实安全生产目标、指标考核办法。	1	1、未制定年度安全生产指标并经主要负责人审批，不得分； 2、指标不全面、不明确、不科学，扣 0.5 分； 3、未签订安全责任书扣 0.5 分； 4、未制定考核办法并有效落实扣 0.5 分。		
			企业至少每季度召开一次安全会议，会议记录应完整。	1	未按规定召开会议或会议记录不完整，扣 0.5 分/次。		
			企业负责人、安全管理人员应加强安全生产工作和状况的现场督促、检查，并做好记录。	2	组织现场安全检查，主要负责人不低于每半年 1 次、分管安全负责人每季度不低于 1 次，缺少 1 次扣 0.5 分。		
3	安全规章制度	4	建立健全符合国家法律法规、国家及行业标准的各项规章制度、规程，并发放到相关工作岗位。	1	1、未建立制度不得分； 2、制度、规程不全，扣 0.5 分/项；		

表 A.1 (第 3 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
					3、未更新最新版本、内容不全或不符合要求,扣 0.5 分/项。		
			每年公布有效制度清单,每三年进行全面修订。	1	没有清单公布,未进行全面修订,每项扣 0.5 分。		
			应有“两票三制”现场执行情况全过程检查制度,并有检查记录。	2	1、制度不健全扣 0.5 分; 2、不合格两票扣 0.5 分/份。		
4	安全活动和安全教育	6	应制定并落实年度安全教育培训计划,落实专项经费,从业人员考核上岗,建立培训档案。	1	1、有未经安全生产培训教育和培训合格的人员上岗的,本项不得分; 2、未制定教育培训计划,扣 0.5 分; 3、安全教育培训未按计划落实、档案记录不全的,扣 0.5 分/项。		
			应做好新员工入厂三级安全教育工作,记录完整,并有员工本人签名确认。	1	1、无记录不得分; 2、记录缺失或内容不完整,扣 0.5 分/项。		
			对临时聘用员工、临时入厂人员应进行安全教育,记录应完整。	1	未进行安全教育工作,发现一次扣 0.5 分。		
			对有关人员进行安规、安全文件考试,有记录,参考率为 90%以上,合格率为 100%。	1	1、未按规定进行考试者不得分; 2、合格率、参考率每降低 1%扣 0.5 分。		
			从事电力生产、施工的职工均应参加紧急救护法培训,并能实施抢救。	1	1、未组织培训不得分; 2、培训率未达到 80%以上扣 0.5 分。		

表 A.1 (第 4 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			积极开展安全生产月和其他有关安全生产活动, 并开展形式多样、丰富多彩的安全宣传教育活动。	1	1、无方案不得分; 2、方案不健全、未按方案落实、未按时进行总结, 每项扣 0.5 分。		
5	工器具、安全用具	6	现场工器(机)具、安全用具配备数量充足, 符合要求。	1	每缺一种扣 0.5 分。		
			工器(机)具、安全用具保持性能完好, 放置规范, 标志明确。	2	不符合规定扣 0.5 分/项。		
			工器(机)具、安全用具应按要求定期维护保养、试验、检验, 记录完整, 台账齐全。	2	不符合规定扣 0.5 分/项。		
			从业人员能正确使用工器(机)具、安全用具。	1	不能正确使用扣 0.5 分/人次。		
6	设备缺陷和反事故措施	9	设备缺陷应实行闭环管理, 记录台账应齐全完整。	4	1、无制度不得分; 2、记录不全扣 0.5 分/项。		
			对一时不能处理的紧急、重大设备缺陷应制定有相应的安全监控措施、事故防范措施、管理和技术方案, 并有应急现场处置方案。	3	1、无方案, 扣 1 分/项; 2、方案措施空洞、可操作性差、安全保障措施不足, 扣 0.5 分/项。		
			应制定 25 项反事故措施管理制度, 逐级落实责任制。	2	1、未制定制度不得分; 2、制度不健全、责任不明确, 扣 0.5 分/项。		
7	特种设备	10	制定特种设备管理制度, 落实责任制。	1	1、未建立制度及责任制, 不得分;		

表 A.1 (第 5 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
					2、责任制未落实,扣 0.5 分/项。		
			特种设备应取得安全使用证,应建立健全并及时更新特种设备安全技术档案和设备台账,定期进行检验。	4	1、未建立安全技术档案和设备台账不得分; 2、特种设备未按规定取得安全使用证,扣 1 分/台次; 3、安全技术档案和设备台账不健全、未及时更新,扣 0.5 分/项; 4、特种设备未定期进行检验,扣 0.5 分/台次。		
			做好特种设备维修保养,维修保养单位及人员具备相应资质、特种设备应工作性能良好。	3	1、有维护单位资质不合格,不得分; 2、维护人员资质不合格,扣 1 分/人; 3、特种设备存在缺陷,扣 0.5 分/项。		
			特种作业人员(含在本单位区域内从事特种作业的长、短期外包人员)必须取得相应资格,方可上岗作业。	2	1、有无证人员作业(含证件超期人员)的,不得分; 2、证件超期未检,扣 0.5 分/人次。		
8	危险物品和危险源管理	12	危险物品管理、使用及相关人员应按法规要求经专门的安全培训,并取得相应资格。	1	1、有无证人员上岗、作业(含证件超期人员)的,不得分; 2、证件超期未检,扣 0.5 分/人次。		

表 A.1 (第 6 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			严格按法规要求落实危险物品使用、存储、处置、搬运、运输等全过程管理。	4	存在违规现象，0.5分/项。		
			各类危险物品场所应按法规要求配齐有效的警示提示、MSDS等标识和说明，应配备足够的应急设施设备。	3	1、标识、说明不合格，扣0.5分/项； 2、应急设施设备不充足、不合格，扣0.5分/项。		
			建立完善的危险物品事故应急预案并定期开展演练。	2	1、无预案不得分； 2、未定期开展演练，扣0.5分/项。		
			应组织对生产系统和作业活动中的各种危险、有害因素可能产生的后果进行全面辨识，对辨识出的危险危害进行评估分析、分级分类。	2	1、未开展辨识，不得分； 2、辨识不全、未进行评估分析和分级分类的，扣0.5分/项。		
9	消防安全管理	12	消防安全重点单位应设置或确定消防工作归口管理职能部门，并确定专职或者兼职的消防管理人员；其他单位应当确定专职或者兼职消防管理人员。相关人员应按规定向当地公安消防机构备案。	1	1、未确定归口管理部门或管理人员，扣0.5分； 2、人员未备案扣0.5分。		
			应建立健全消防安全制度和消防档案。	2	对照消防安全相关法规要求的内容，缺一项扣0.5分。		
			应确定消防安全重点部位，设置明显的防火标志，建立台账，实行严格管理。	1	未按要求确定和管理重点部位，不符合规定扣0.5分/项。		

表 A.1 (第 7 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			消防疏散通道、安全出口、消防车道畅通，并设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施，保持防火门、防火卷帘、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态。	2	不符合规定扣 0.5 分/项。		
			消防安全重点单位实行每日防火巡查，并建立巡查记录；对检查发现的火险隐患应发出整改通知书并限期整改。	1	1、无防火巡查记录扣 1 分； 2、记录不全扣 0.5 分/项； 3、发现的隐患未发出整改通知书并监督整改扣 0.5 分。		
			消防设施、设备和器材配备齐全，现场标识齐全，建立健全台账档案，定期检查、维护、保养、更新、试验合格，消防设施器材合格有效。自动消防设施还应出具检测报告。	3	1、配备不足，扣 0.5 分/项； 2、未定期维护、保养、试验，扣 1 分； 3、台账不健全，扣 0.5 分； 4、设施设备、器材不合格，扣 0.5 分/项。		
			应制定火灾应急预案并组织消防演习、演练。	2	1、无预案不得分； 2、未按要求开展应急演练，扣 1 分； 3、演练记录不完整、未进行总结分析扣 0.5 分。		
10	外包工程管理	10	建立健全外包工程安全管理制度。	1	1、无制度本项不得分； 2、制度不完善，扣 0.5 分。		

表 A.1 (第 8 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			应进行外包商安全资质预审。入厂前应进行相关资质和人员意外伤害保险办理情况核查,由安全监督部门备案。	3	1、未进行资格预审及核查的,不得分; 2、有外包单位资质不合格的,不得分; 3、未履行备案的,扣 0.5 分/项; 4、外包人员未购买意外伤害保险的,扣 0.5 分/项。		
			签订外包合同的同时必须签订安全生产管理协议,明确双方的安全管理职责。	1	1、有未签定安全协议的,不得分; 2、安全协议存在职责不明、权责不清等漏洞的,扣 0.5 分/项。		
			外包单位安全施工的工、用、机、器具和设备(包括机动车辆、特种设备等)及个人防护用品应按要求检验合格。	2	不合格,扣 0.5 分/项。		
			外包人员安全教育与安全交底工作。	3	1、未开展安全教育和安全交底工作,扣 2 分; 2、记录不完整或无记录扣 0.5 分/项。		
11	作业和作业环境安全管理	12	生产现场安全设施齐全有效,定期维护保养。	3	不合格,扣 0.5 分/项。		
			生产现场严格管控用电、照明、保温、机械、高处作业、受限空间作业等作业环境风险。	4			

表 A.1 (第 9 页/共 9 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			生产现场设备定置存放。	1	不合格，扣 0.5 分/项。		
			生产现场安全标识、标志齐全。	2	不合格，扣 0.5 分/项。		
			生产现场文明生产情况。	2	不合格，扣 0.5 分/项。		
12	职业健康与劳动保护	4	建立健全相关管理制度，并专人负责。	1	无制度本项不得分。		
			对有害环境开展检测工作，建立生产现场职业性有害因素识别档案。	1	缺少档案不得分。		
			安全生产从业人员岗前、在岗、离岗职业病体检。	2	1、未进行职业病体检，不得分； 2、体检记录不全，扣 0.5 分/项。		
13	应急管理	5	应建立应急组织体系、应急保障体系（包括通信系统、物资储备、应急人员管理等）。	2	1、未建立不得分； 2、不完备扣 0.5 分。		
			制订应对各类突发事件的较完备的应急预案体系。	1	1、未制定不得分； 2、不完备扣 0.5 分； 3、未报相关部门备案扣 0.5 分。		
			开展应急演练，并及时总结并依据演练情况修订预案。	2	1、未开展应急演练不得分； 2、不完备扣 0.5 分。		

附录 B
(规范性附录)

表 B.1 环保运行评价评分表

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
1	排放总量	20	废气：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氯化氢。	5	$\frac{5 \sum_{i=1}^n \frac{A_i - B_i}{A_i}}{n}$		1、各污染物全年排污许可总量为 A, 各污染物全年实际排污总量为 B, 国标日均值排放浓度为 C, 污染物实际日均值排放浓度为 D; 2、按排污许可证上的许可量的污染物评价。
				5	$\frac{5 \sum_{i=1}^n \frac{C_i - D_i}{C_i}}{n}$		
			废水：化学需氧量、氨氮、总磷、总氮。	5	$\frac{5 \sum_{i=1}^n \frac{A_i - B_i}{A_i}}{n}$		
				5	$\frac{5 \sum_{i=1}^n \frac{C_i - D_i}{C_i}}{n}$	1、各污染物全年排污许可总量为 A, 各污染物全年实际排污总量为 B, 国标日均值排放浓度为 C, 污染物实际日均值排放浓度为 D; 2、若企业为零排放, 该项得满分, 若现场评价时, 发现实际不是零排放, 此项不得分。	

表 B.1 (第 2 页/共 7 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
2	恶臭控制	3	臭气浓度、氨、硫化氢、甲硫醇、二硫化碳等恶臭污染物的排放量和浓度按国家标准和环评批复要求进行控制。	3	1、全厂无臭味得 3 分； 2、全厂有少许臭味得 2 分； 3、现场查看全厂有较浓的臭味或检测结果超过排污许可标准得 0 分。		查看现场和查阅检测报告
3	烟气污染物排放指标	35	全厂烟气每台炉五项污染物小时均值。	12	$\frac{12 \sum_{i=1}^n \frac{60 - A_i}{60}}{n}$		1、每台炉每年使用的豁免小时数为 A_i ，锅炉总台数为 n ； 2、查看“重点污染源企业端”-“垃圾焚烧”平台中“企业数据总览”。
			全厂烟气每台炉全年“炉膛内热电偶测量温度的五分钟均值”低于 850℃ 次数。	12	$\frac{\sum_{i=1}^n 12 - 0.5 * A_i}{n}$		1、每台炉全年“炉膛内热电偶测量温度的五分钟均值”低于 850℃ 次数为 A_i ，锅炉总台数为 n ； 2、查看“重点污染源企业端”-“垃圾焚烧”平台中“企业数据总览”。

表 B.1 (第 3 页/共 7 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			全厂烟气每台炉三项重金属。	5	1、检测报告结果不符合排污许可要求, 该项 0 分; 2、检测频次低于检测计划频次, 每少 1 次, 扣 0.5 分, 扣完为止。		查看每月的检测报告
			全厂烟气每台炉二噁英。	6	1、活性炭添加量与烟气量比 $\geq 80\text{mg}/\text{Nm}^3$, 得 6 分; 2、 $\frac{6 \sum_{i=1}^n \frac{A_i}{80}}{n}$ 3、单台炉活性炭添加量与烟气量比 $< 50 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ 得 0 分; 4、检测频次低于检测计划频次, 每少 1 次, 扣 0.5 分, 扣完为止; 5、检测报告结果不符合排污许可要求, 该项得 0 分。 全厂锅炉得分: 各台炉得分的算术平均值。		1、每台炉活性炭添加量与烟气量比为 A_i , 锅炉总台数为 n ; 2、查看活性炭使用量、年度检测计划和检测报告。

表 B.1 (第 4 页/共 7 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
4	污水中污染物排放指标	10	废水（化学需氧量、氨氮、总磷、总氮）小时均值。	10	1、 $10-0.5 \times A_i$ ； 2、非正常工况下，日均值或小时均值超过排污许可标准，必须有相关情况说明。否则该项 0 分； 3、检测报告结果不符合排污许可要求，该项 0 分； 4、检测频次低于检测计划频次，每少 1 次，扣 0.5 分，扣完为止。		1、 A_i 为小时均值超标次数； 2、若同一小时内两或多项污染物同时超标，只计算一次； 3、查看污水在线数采仪； 4、若企业为零排放，该项得满分，若现场评价时，发现实际不是零排放，此项不得分。
5	炉渣	4	综合利用或填埋。	1	综合利用或填埋的环保手续齐全（排污许可证、环评竣工验收意见），否则不得分。		查相关环保手续
			贮存场所、运输车辆。	1	三防措施到位，否则不得分。		现场查看
			转移台账。	1	炉渣出厂和生料回厂台账齐全且与过磅单一致，否则不得分。		查资料
			热灼减率。	1	检测频次和检测结果符合 GB18485 要求，否则不得分。		查检测报告

表 B.1 (第 5 页/共 7 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
6	污泥	2	处置方式。	1	符合环评要求，否则不得分。		查环评，现场核实
			运行、转移台账。	1	运行、转移台账齐全，过磅单数量与台账一致，否则不得分。		现场核实，查台账
7	飞灰	10	处置方式。	3	处置方式符合排污许可中的相关要求，否则不得分。		查排污许可，现场核实
			运行、转移台账。	2	按《危险废物产生单位管理计划制定指南》（2016 年）附 3-1、附 3-2 如实填写相关台账，否则不得分。		查资料
				2	每次转移应有危废转移五联单或网上电子转移联单，否则不得分。		查资料
			贮存场所、运输车辆。	2	独立收集储存、标识、三防等措施到位，否则不得分。		现场查看
			固化飞灰检测结果。	1	按照备案的年度监测计划进行监测，每少一次扣 0.2 分，扣完为止。		查资料和检测报告

表 B.1 (第 6 页/共 7 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
8	危险固废	5	处置内容及方式。	2	符合年度危险废物管理计划和排污许可相关要求，否则不得分。		查年度危险废物管理计划和排污许可
			运行、转移台账。	1	按《危险废物产生单位管理计划制定指南》（2016 年）附 3-1、附 3-2 如实填写相关台账，否则不得分。		查资料
				1	每次转移应有危废转移五联单或网上电子转移联单，否则不得分。		查资料
			处置单位和运输单位资质。	1	处置和运输单位危废资质齐全且在有效期内，否则不得分。		查资料
9	环保耗材	4	耗材品质。	2	符合企业内控标准，否则不得分。		查资料
			耗材进出库台账、发票、消耗台账。	1	耗材进出库台账齐全且入库台账与发票一致，否则不得分。		查资料
				1	消耗台账与进出库台账匹配，否则不得分。		查资料
10	噪声	2	厂界噪声。	2	1、厂界噪声符合排污许可要求，否则不得分； 2、检测频次低于检测计划频次，每少 1 次，扣 0.5 分，扣完为止。		查检测报告

表 B.1 (第 7 页/共 7 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
11	企业自行环境监测	3	年度自行监测方案及备案。	2	按照排污许可要求编制年度自行监测方案,得 2 分。		查资料
				1	到属地生态环境局和住建局备案,得 1 分。		
12	对外公示	2	对外大屏显示。	1	显示内容符合《关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知》(环办执法【2019】64 号)中相关要求,否则不得分。		现场查看
			官网公示。	1	每半年在企业官网对环境监测数据进行公示,否则不得分。		企业官网查看

附录 C
(规范性附录)

表 C.1 稳定运行评价评分表

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
1	生产指标管理	30	应对每日运行数据进行统计存档，并定期（季度/月度）进行分析。	4	1、无统计、存档不得分；2、记录不全，扣 0.5；3、未定期进行分析，扣 0.5 分/次。		
			焚烧厂的炉渣热灼减率应满足环评批复的要求，自行检测和委托有资质的单位的检测次数和频次不得少于环评批复要求。	2	1、未按环评要求定期进行检测的不得分；2、自行检测每缺少一次扣 0.2 分/次；3、委托检测每缺少一次扣 0.5 分/次。		
			入厂吨垃圾发电量、入厂吨垃圾上网电量应达到可研的设计要求。	5	1、无发电量、售电量统计分析，本项不得分；2、入厂吨垃圾发电量低于可研设计值，扣 2 分；3、入厂吨垃圾售电量低于可研设计值，扣 2 分。		
			垃圾焚烧量（入炉垃圾量）在额定处理量的 80%-110%。	4	1、无垃圾量的统计，本项不得分；2、垃圾焚烧量低于额定处理量 80%，每低 5%扣 1 分（不足 5%按 5%计）；3、垃圾焚烧量高于额定处理量 110%，每高 5%扣 1 分（不足 5%按 5%计）。		

表 C.1 (第 2 页/共 5 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			锅炉主蒸汽温度、压力在工作范围内, 出现超温、超压时应及时采取应对措施, 并做好记录。	2	1、无超温、超压记录本项不得分; 2、记录不全、描述不清晰扣 0.5 分/次; 3、超温、超压后未及时采取有效措施的, 扣 0.5 分/次。		
			焚烧线年平均运行时间应大于等于 8000 小时。	6	1、运行时间介于 7800-8000 小时之间, 扣 1 分; 2、运行时间介于 7600-7800 小时之间, 扣 2 分; 3、运行时间介于 7400-7600 小时之间, 扣 3 分; 4、运行时间低于 7400 小时的, 扣 4 分。		
			焚烧厂应控制停炉检修次数, 每年每炉停炉次数应不大于 4 次。	4	1、无启停炉记录的本项不得分; 2、停炉次数每超 1 次扣 1 分。		
			应定期 (季度/月度) 召开运行分析会, 总结生产过程中亮点和存在问题, 不断提高运营水平。	3	1、未定期召开运行分析会, 本项不得分; 2、运行分析会记录不全或无记录, 扣 0.5 分/次; 3、运行分析会次数不足, 扣 0.5 分/次; 4、运行分析会流于形式, 未认真总结分析扣 0.5 分/次。		

表 C.1 (第 3 页/共 5 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
2	设备运行管理	30	制定设备运行管理的相关规章制度。	2	1、无制度不得分； 2、制度缺失、内容不全或不符合要求，扣 0.5 分/项。		
			严格执行两票三制。	6	1、日常消缺、检修未执行工作票，扣 0.5 分/次； 2、启停炉未执行操作票，扣 0.5 分/次； 3、交接班记录不全或无记录，扣 0.5 分/次；		
			严格按照规程和操作票的要求进行启停炉操作。	4	启停炉未按规程执行的，扣 0.5 分/次；		
			运行日志应详细记录当班发生的设备运行、操作记录等异常情况。	3	1、无运行日志记录本项不得分； 2、记录不全或描述不清楚，扣 0.5 分/次；		
			应制定小指标管理的相关规章制度。	1	1、无制度不得分； 2、制度未更新最新版本、内容不全或不符合要求，扣 0.5 分/项。		
			小指标应包括以下内容：生产指标（垃圾焚烧量、供电量、厂用电率、助燃用油/气等）、环保指标（烟气各指标、炉渣热灼减率等）、经济运行指标（耗电量、耗水量、石灰用量、氨水/尿素用量、活性炭	10	1、小指标内容不全的，扣 0.5 分/项； 2、小指标标准制定不合理的，扣 0.5 分/项。		

表 C.1 (第 4 页/共 5 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			用量等)、运行参数(主汽温度、主汽压力、汽包压力、排烟温度、汽机真空等)、其它指标(缺陷)等。				
			应按月对各运行值的小指标进行统计分析,并按制度进行考核。	4	未进行小指标考核的,本项不得分;		
3	设备检修维护管理	40	制定设备巡检、维护、缺陷、检修、技术改造等相关的管理制度。	3	1、无制度不得分; 2、制度未更新最新版本、内容不全或不符合要求,扣0.5分/项。		
			制定巡检、维护表格,定期进行巡检、维护,并做好记录。	8	1、无巡检、维护表格本项不得分; 2、巡检、维护表格内容不全或与实际不符,扣0.5分/项; 3、巡检、维护记录不全或未按规定频次记录,扣0.5分/项。		
			每月对缺陷发生情况进行统计分析。	3	1、未进行缺陷统计分析不得分; 2、统计分析不全,扣0.5分/次。		
			对缺陷处理实行全闭环管理,并做好各项记录。	6	1、未实现闭环管理不得分; 2、缺陷无验收环节的,扣0.5分/次; 3、记录不全,扣0.5分/项。		

表 C.1 (第 5 页/共 5 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
			提前做好检修计划。	3	1、无检修计划本项不得分； 2、检修计划与实际不符，且没有审核批准的扣 1 分/次； 3、检修时间超过计划工期的，扣 0.5 分/次；		
			设备检修应严格执行三级验收。	6	1、未执行三级验收的本项不得分； 2、验收记录不全或内容不清晰，扣 0.5 分/项。		
			大小修检修完成后，及时提交总结报告。	2	1、无总结报告本项不得分； 2、检修完成后超过一个月才提交总结报告的，扣 1 分/次； 3、总结报告流于形式，未进行认真总结的或与检修内容不符的，扣 0.5 分/次。		
			技术改造项目的立项依据充分，资料齐全，且经过审批。	4	1、无技术改造记录本项不得分； 2、立项资料不全或未经审核批准实施的，扣 0.5 分/项。		
			技术改造完成后应进行后评估，且效果达到预期。	5	1、无后评估记录的本项不得分； 2、未进行后评估的，扣 0.5 分/项； 3、后评估未达到预期目标的，扣 1 分/项。		

附录 D
(规范性附录)

表 D.1 高效运行评价评分表

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
1	全厂焚烧能力年有效利用小时数 (小时)	35	F=年垃圾处理量/(全厂日额定垃圾处理量/24) 全厂日额定垃圾处理量=Σ全厂焚烧炉铭牌出力	35	$G1 = 30 + \frac{F - 8000}{100}$		“8000h”源自行业惯例。当 F=8000h 时, 本项得基本分 30。每提高 100h, 多得 1 分, 至 8500h 满分。低则亦然。
2	全厂发电能力有效利用小时数 (小时)	25	Q=年实际发电量/(Σ全厂汽轮机额定功率) 年实际发电量=年全厂锅炉蒸发量/(年全厂锅炉蒸发量-年供汽量)×年发电量	25	$G2 = 17 + \frac{Q - 8000 \times 0.8}{200}$		“8000h”源自行业惯例, 但考虑到设计时发电机额定功率往往比锅炉的大, 因此乘以系数 0.8。即当 Q=6400h 时, 本项得基本分 17。每提高 200h, 多得 1 分, 至 8000h 满分。低则亦然。
3	年综合厂用电率 (C)	15	C=(年发电量-年供电量)/实际年发电量×100%	15	$G3 = 11 + \frac{15\% - C}{1\%}$		当 C=15%时, 本项得基本分 11。每降低 1%, 多得 1 分, 至 11%满分。高则亦然。
4	年发电汽耗率 (H)	15	H=年全厂锅炉蒸发量/年实际发电量	15	$G4 = 11 + \frac{4.8 - H}{0.1}$		当 H=4.8 时, 本项得基本分 11。每降低 0.1, 多得 1 分, 至 4.4 得满分。高则亦然。

表 D.1 (第 2 页/共 2 页)

分类编号	项目	权重	评价内容	细分权重	计分办法	实得分	评价说明
5	年全厂水耗 (S)	10	S=年用水总量/年垃圾处理量 年用水总量=外界取水总量-年供汽量	10	$G5 = 7 + \frac{1.5 - S}{0.1}$		当 S=1.5 时, 本项得基本分 7。每降低 0.1, 多得 1 分, 至 1.2 得满分。高则亦然。

参考文献

- [1] 中华人民共和国安全生产法
- [2] 环办执法〔2019〕64号 关于加强生活垃圾焚烧发电厂自动监控和监管执法工作的通知
- [3] 国办发〔2020〕50号 公共企事业单位信息公开规定制定办法