ICS 13.030.40
CCS C XX

团　　体　　标　　准

T/GDHW XXXXX—XXXX

生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目等级评价标准

Standard for evaluation of municipal solid waste incineration bottom ash resource utilization projects

20XX-XX-XX 发布　　20XX-XX-XX 实施

广东省环境卫生协会　　发布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 2
4　评价内容 3
5　评价要求 4
5.1　一般要求 4
5.2　工程建设评价 4
5.3　运行管理评价 4
5.4　加分项评价 5
6　综合评价及评价等级 5
6.1　综合评价规则 5
6.2　评价等级 6
附录 A（规范性）项目的评价要求 7
参考文献 16

前　言

本文件按照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。

本文件由广东省环境卫生协会提出并归口。

本文件起草单位：深圳西江环保资源开发利用有限公司、广州环投花城环保能源有限公司、深圳市同创环保科技有限公司、华中科技大学、揭阳市广业环保能源有限公司、深圳恒华再生资源有限公司、深圳能源环保股份有限公司、XXX。

本文件主要起草人：XXX。

生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目等级评价标准

1 范围

为规范生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目（以下简称为“项目”）的评价及管理，提高项目工程建设、运行管理水平，制定本标准。

本文件适用于新建、改建、扩建并正式运行满一年的项目。对于分期建设的项目，可对已建成并正式运行满一年的项目进行评价。

本文件不适用于移动式处理设备及后续深度资源化生产环节。

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 2894 安全色和安全标志

GB 4053.3 固定式金属梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及平台

GB 5083 生产设备安全卫生设计总则

GB 5085.3 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 14554 恶臭污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 18485 生活垃圾焚烧污染控制标准

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 55037 建筑防火通用规范

GBJ 22 厂矿道路设计规范

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素

GB/T 12801 生产过程安全卫生要求总则

GB/T 25032 生活垃圾焚烧炉渣集料

GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范

CJJ/T 125 环境卫生图形符号标准

HJ 1209 工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）

T/HW 00036 生活垃圾焚烧炉渣资源化处理技术标准

T/HW 00037 生活垃圾焚烧炉渣资源化处理设施运行规程

T/HW 00076 生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目建设标准

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

焚烧炉渣　incineration bottom ash

垃圾焚烧后从炉床直接排出的残渣，以及过热器和省煤器排出的灰渣。

[来源：GB 18485—2014，3.5]

3.2

热灼减率　loss on ignition

焚烧炉渣经灼烧减少的质量占原焚烧炉渣质量的百分数，其计算方法如下：

$$P=(A-B)/A\times100\%$$

式中：

P—热灼减率，%；

A—焚烧炉渣经 110℃干燥 2h 后冷却至室温的质量，g；

B—焚烧炉渣经 600℃（±25℃）灼烧 3h 后冷却至室温的质量，g。

[来源：GB 18485—2014,3.7]

3.3

分选　sorting

通过筛分、磁选、风选、跳汰分离、涡流分选、摇床等方法，将一种或多种物质从焚烧炉渣（3.1）中分离的过程。

3.4

炉渣集料　bottom ash aggregate

焚烧炉渣经破碎、筛分、分选等一系列工艺处理加工之后得到的无机粒料。

[来源：GB/T 25032—2026,3.1，有修改]

3.5

资源化处理　resource recycling

通过破碎、分选（3.3）等工艺，将焚烧炉渣（3.1）转化为可回收金属、建筑材料或工程填料等可循环利用物料的过程。

3.6

统料　crusher-run aggregate

焚烧炉渣（3.1）经处理后所获得不分粒级的炉渣集料（3.4）。

[来源：GB/T 25032—2026,3.2，有修改]

3.7

粗集料　coarse aggregate

粒径在4.75mm及以上的炉渣集料（3.4）。

[来源：GB/T 25032—2026,3.3]

3.8

细集料　fine aggregate

粒径在4.75mm以下的炉渣集料（3.4）。

[来源：GB/T 25032—2026,3.4]

3.9

金属物残余率 metal residual rate

炉渣集料（3.4）与焚烧炉渣（3.1）中对应金属物含量之比。

注：本文件中金属物残余率分别指磁性金属残余率、单质铝残余率和重有色金属残余率。

[来源：GB/T 25032—2026,3.7]

3.10

磁性金属 magnetic metal

焚烧炉渣分选工艺中得到的会被磁场所吸收的金属物。

[来源：GB/T 25032—2026,3.5]

3.11

重有色金属 heavy non-ferrous metal

焚烧炉渣分选工艺中得到的除磁性金属及铝以外的其他金属物。

[来源：GB/T 25032—2026,3.6]

3.12

评价对象 evaluated object

参与开展等级评价的生活垃圾焚烧炉渣资源化处理项目。

4 评价内容

4.1 项目评价应包括下列内容：

a） 工程建设评价；

b） 运行管理评价；

c） 加分项评价。

4.2 工程建设评价应包括下列内容:

a） 项目前期，包括立项、设计与建设资料、选址、规模、台账；

b） 总图布置，包括功能区划分、总平面布置、厂房密闭性、厂区内标识标志；

c） 主体设施配置，包括堆场配置、主体工艺与设备配置、自动控制及智能装备、信息化水平、作业现场信息；

d） 安全环保设施配置，包括消防安全、避雷防爆、劳动安全、环保设施（废水处理、除臭除尘、减震降噪、危废贮存）等；

e） 配套及辅助设施，包括水、电、路、通信、监控、消杀、清洗、雨水收集池、机修设备及辅助设施等；

f） 技术经济性，包括设备节能、环保投资。

4.3 运行管理评价应包括下列内容:

a） 产能，包括年总产能、日总产能；

b） 稳定运行，包括实际运行日、连续运行日；

c） 主体设施运行，包括操作规程制定、炉渣准入、产品质量、循环用水率、资源化利用率；

d） 设施设备维护保养，包括维护保养制度及计划、制度及计划执行、维护保养效果、备品备件；

e） 安全生产、劳动保护与应急处置，安全生产包括岗前培训、班前自检与班后小结、消防安全、特种设备检验、安全巡查及风险评估、安全事故；劳动保护包括一线职工体检、劳保用品佩戴、急救药品配置；应急处置包括应急预案、演练及突发事件处置；

f） 环境保护及污染控制，包括噪声、大气污染物、异味控制、废水处理、土壤与地下水监测；

g） 环境卫生，包括厂区、生产车间、堆场环境卫生；

h） 台账管理，包括物料生产作业台账、产品台账、设施设备台账、安全管理台账、环境管理台账；
i） 三体系认证，包括质量、环境、职业健康安全证书；
j） 碳排放；
k） 满意度评价。

4.4 加分项评价应包括被评价项目获得的国家级、省级、市级荣誉。

5 评价要求

5.1 一般要求

5.1.1 项目评价采用查阅资料、现场核查相结合的方式，确保评价过程科学、客观、公正。

5.1.2 开展项目评价活动应根据国家、地方政策法规及标准规范组建评价专家组。评价专家组构成及其成员应符合以下规定：

a） 评价专家组成员数量为 3 人或 5 人；
b） 评价专家组成员专业涵盖技术、经济、管理等领域；
c） 评价专家组成员具有 10 年以上相关行业从业经历，并具有副高及以上专业职称。

5.1.3 开展项目评价活动应至少提前一周通知评价对象。查阅相关评价资料的具体要求应提前 3 天告知评价对象；现场核查事项及要求应提前 24 小时告知评价对象。

5.1.4 评价对象应按附录 A 的表 A.1、表 A.2 与表 A.3 开展自评，并在开展现场核查前提交给评价专家组。

5.1.5 评价专家组在评价过程中发现焚烧炉渣处理设施设备存在损毁情况或运行维护不规范现象，应及时指出并存留视频、照片、谈话记录等现场证据。

5.1.6 评价专家组应按附录 A 的表 A.1、表 A.2 与表 A.3 对项目逐项评分，评分应符合以下规定：

a） 评价专家对相应资料信息或数据存疑时，由评价对象负责说明或补充信息资料；
b） 各评价子项的实际得分不得高于表中所规定的分值；
c） 计分精度为保留小数点后 1 位。

5.2 工程建设评价

5.2.1 评价对象应至少提供下列文件资料：

a） 立项文件、可行性研究报告、设计文件、环保手续文件、施工图、总平面布置图、竣工验收文件、项目投资、环保投资等相关资料；
b） 主体设施的主要技术经济参数、设备选型文件；
c） 安全环保设施配置证明材料；
d） 配套设施与辅助设施配置证明材料；
e） 自动控制及智能装备配置证明材料；
f） 联网证明材料；
g） 建设期台账。

5.2.2 在项目工程建设阶段评价中，应按附录 A 的表 A.1 所设定的评价分项和子项的内容、要求及分值打分。

5.3 运行管理评价

5.3.1 评价对象应至少提供下列文件资料：

a） 生产作业相关台账（包含运行日、产能、回用水量、新鲜补水量等）及制度；

b） 主体设施运行相关材料（包含操作规程、炉渣准入控制、产品质量检测报告、循环用水率计算报告、焚烧炉渣资源化利用率证明材料）；
c） 设施设备维护相关材料（包含维护保养制度、计划、备品备件台账及储存领用规程）；
d） 安全生产、劳动保护与应急处置相关材料（培训记录与内容、交班记录、消防演练记录、特种设备检验证书、安全巡查制度、记录、安全风险识别与评估报告、一线职工体检采购记录、应急预案、应急演练记录）；
e） 环境保护与污染控制相关检测报告；
f） 企业管理制度、规章、标准等文件资料，还包括特许经营协议或委托经营合同，服务单位满意度评价资料；
g） 运行期台账（包括物料生产作业台账、产品台账、设施设备台账、安全管理台账、环境管理台账）
h） 三体系认证证书；
i） 碳排放核查报告。

5.3.2 在项目运行管理阶段评价中，应按附录 A 的表 A.2 所设定的评价分项和子项的内容、要求及分值打分。

5.4 加分项评价

5.4.1 评价对象应至少提供下列文件资料，且文件在有效期内：
a） 认定文件、荣誉证书或公告文件；
b） 体现认定或荣誉级别的文件。

5.4.2 在项目加分项评价中，应按附录 A 的表 A.3 要求填写并打分。

6 综合评价及评价等级

6.1 综合评价规则

6.1.1 项目评价综合得分（$Q_{总}$）为工程建设评价得分（$Q_{工程}$）、运行管理评价得分（$Q_{运行}$）及加分（$Q_{加分}$）三部分得分之和。$Q_{总}$超过 100 分时按 100 分计算，综合评价得分加权计算见公式（1）：

$$Q_{总}=Q_{工程}\times K_{工程}+Q_{运行}\times K_{运行}+Q_{加分} \quad \cdots\cdots (1)$$

式中：
$Q_{总}$——项目评价综合得分；
$Q_{工程}$——工程建设评价得分，原始单项总分值为 100 分；
$K_{工程}$——工程建设部分计分权重，首次参评为 60%，非首次参评或正式运行 3 年后首次参评为 40%；
$Q_{运行}$——运营管理评价得分，原始单项总分值为 100 分；
$K_{运行}$——运营管理部分计分权重，首次参评为 40%，非首次参评或正式运行 3 年后首次参评为 60%；
$Q_{加分}$——加分。

6.1.2 被评价项目出现以下任一情形，可加分，上限为 5 分。其中，每个国家级荣誉加 2.5 分，省级荣誉加 1.5 分，市级荣誉加 1 分。
a） 碳达峰碳中和示范项目、零碳（近零碳）园区；
b） 环保诚信企业；
c） 安全生产标准化二级以上达标企业；
d） 绿色工厂；
e） 其他安全、环保、低碳相关荣誉。

6.1.3 项目评价等级的有效期为自获得年起 3 个自然年。

6.2 评价等级

6.2.1 项目评价等级划分为五个级别，由高到低依次分为 AAA 级、AA 级、A 级、B 级和 C 级，对应的等级要求包括：

——AAA 级指被评价项目工程建设水平高、运行管理科学，处于行业领跑水平；

——AA 级指被评价项目工程建设水平较高、运行管理规范，处于行业先进水平；

——A 级指被评价项目工程建设规范、运行管理有序，处于行业优良水平；

——B 级指被评价项目工程建设基本达标、运行管理基本规范，处于行业合格水平；

——C 级指评价项目工程建设存在缺陷或运行管理不规范。

6.2.2 被评价项目出现以下任一情形，评价等级直接定为 C 级。

a） 涉及事故或风险隐患的情形，包括出现重大安全事故或重大污染事故、环保事后督办事项、群体性事件、有效投诉、行政处罚；

b） 涉及环境违法情形，污染物超标排放等。

6.2.3 项目评级应同时符合表 1 中综合评价得分和关键项评价得分之规定。综合评价得分达到表 1 设定等级规定，但关键项得分未达到该等级规定分值时，则应下调一个评价等级。

表 1 评价等级及相应分值要求

评价等级			AAA 级	AA 级	A 级	B 级	C 级
综合评价总分（$Q_{总}$）			$Q_{总}\geq 95$	$95>Q_{总}\geq 90$	$90>Q_{总}\geq 80$	$80>Q_{总}\geq 70$	$Q_{总分}<70$
关键分值	工程建设	1-1 立项合规	2	2	2	2	——
		1-2 环保合规	2	2	2	2	——
		3-2 主体工艺与设备配置	10	9	8	7	——
	运行管理	3-3 产品质量	8	8	8	6	——
		5-1 安全生产	8	7	6	——	——
		6-环境保护及污染控制	12	10	8	——	——

附 录 A
（规范性）
项目的评价要求

表 A.1 项目工程建设阶段的评价

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
1	项目前期	10	1-1	立项合规	2	资料齐备，结论肯定，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅立项手续文件		/
			1-2	环保合规	2	资料齐备，结论肯定，环保设施与主体设施同时设计、同时建设、同时启用，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅环保手续文件		/
			1-3	选址	2	厂址避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区、基本农田等，与周围居住区的距离符合安全和卫生防护距离的要求，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅设计文件		/
			1-4	规模	2	设计规模与服务范围内炉渣产生量相匹配，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅设计文件		/
			1-5	建设期台账	2	建设期台账完整、清晰、归档有序，得 2 分；台账缺失不超过 3 项，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅台账		建设期台账应包含设计文件、施工方案、施工记录和工程变更记录、设备安装、调试与运行记录。
2	总图布置	10	2-1	功能区划分	3	原料堆场、生产车间、产品堆场、生产管理、后勤服务等各功能单元划分合理明确，便于管理与协作，得 3 分；功能单元划分基本合理，存在 1 处功能单元交叉，得 2 分；存在 2 处及以上功能单元交叉，得 1 分；功能单元混乱，影响生产管	查阅设计文件、现场核查		“功能单元交叉”指不同功能单元在同一区域重叠布置，或物料、人员动线相互穿越干扰

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
						理，得 0 分。			
			2-2	总平面布置	2	生产工序衔接顺畅，主体设施布置相对集中，平面布置合理，得 2 分；存在 2 处及以下物料转运迂回，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅设计文件、现场核查		/
					2	①厂区进出通行便利，满足工艺、安全、环保、卫生等要求，中型及以上项目设置人流和物流出入口，得 1 分；否则，得 0 分。 ②车辆出入口远离周边主要环境保护目标的一端，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
			2-3	厂房密闭性	2	生产厂房为全密闭厂房，所有焚烧炉渣处理设施及堆场都布置在厂房内，得 2 分；主体设施处于密闭厂房内，堆场局部露天但设有防雨、降尘措施，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
			2-4	厂区内标识标志	1	厂区内应根据设施设备、生产工序与作业岗位功能特性及道路通行、消防安全需求，设置相应的标识标志，得 1 分；存在部分标识内容不规范或污损，得 0.5 分；四类标识中任一类整体未设置，得 0 分。	现场核查		标识标志应符合 GB 2894、CJJ/T 125、GB 5768.1、GB 13495.3 等要求。
3	主体设施配置	28	3-1	堆场配置	4	①设置专用原料堆场和产品堆场，得 2 分；否则，得 0 分。	现场核查		“空间足够”指能存放 7 天及以上的原料量或产品量。
						②堆场空间足够，得 1 分；否则，得 0 分。			

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
						③合格与不合格焚烧炉渣原料分别存放，得1分；否则，得0分。			
			3-2	主体工艺与设备配置	6	技术路线明确，主体工艺成熟可靠，符合国家产业发展政策，得6分；采用淘汰工艺，得0分。	查阅设计文件、现场核查		/
					2	上下游各工序间设备衔接配套，得2分；存在1处衔接不畅，得1分；否则，得0分。	查阅设计文件、设备选型文件、现场核查		/
					2	设备选型正确，规格合适，满足生产工艺要求，得2分；主要设备选型满足工艺要求，存在个别规格偏差，得1分；设备选型不能满足生产工艺要求，得0分。			/
			3-3	自动控制及智能装备	4	具有中央控制系统，主要工艺由程序控制自动运行，具有故障报警停机功能，配备急停按钮，得4分；具备中央控制系统，部分主要工艺由程序自动运行，无故障报警停机功能，得2分；无中央控制系统，得0分。	查阅设计文件、现场核查		/
					2	在分选、破碎机械的进、出料口设置机械手清除卡塞的异物，得2分；部分设置，得1分；未设置，得0分。			/
			3-4	信息化水平	3	进出场物料自动计量并存储汇总归档，且与生产管理系统联网，得3分；实现自动计量和归档但未联网，得2分；无自动计量，得0分。	查阅设计及联网证明文件、现场核查		/
					2	①项目信息化程度高，焚烧炉渣来源、处理量、产品去向、污染物排放记录齐全，得1.5分；缺			/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
						少 1 项记录，得 1 分；缺少 2 项及以上，得 0 分。			
						②数据对接生态环境部门智慧监管平台，得 0.5 分；未按要求对接，得 0 分			属地生态环境部门无数据对接要求，直接得 0.5 分。
			3-5	作业现场信息	2	在生产车间明显位置张贴工艺流程示意图、主要设备操作规程、安全警示标识和安全事故应急处置流程、责任人和应急联系电话，5 类信息齐全且清晰可辨，得 2 分；缺少 1 类或部分内容不清晰，得 1 分；缺少 2 类及以上信息，得 0 分。	现场核查		/
4	安全环保设施配置	27	4-1	消防安全	3	防火设计符合 GB 55037、GB 50140 的规定，防火类别按戊类设计，耐火等级不低于三级，灭火器按轻危险级配置，得 3 分；否则，得 0 分。	查阅设计文件、现场核查		/
			4-2	避雷防爆	3	厂区建筑物采取避雷、防爆措施，符合 GB 50057、GB 5083 等的规定，得 3 分；否则，得 0 分。			/
			4-3	劳动安全	2	沿敞开边缘固定安装防护设施，满足 GB 4053.3 的要求，以防人员跌落，得 2 分；否则，得 0 分。			/
					1	卸料平台、进料口等重要或危险部位已按国家现行标准的要求设立醒目的标识标志，得 1 分；否则，得 0 分。			/
					1	在生产现场配备劳动保护用具与用品、急救药物与器具，得 1 分；否则，得 0 分。			/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
					1	安全卫生防护措施符合 GB/T 12801 的规定，得 1 分；否则，得 0 分。			/
					2	配置满足紧急疏散需要的安全出口、疏散通道、应急广播、照明等设施，满足 GB 55037 的要求，并张贴明显的标识和指示牌，标注疏散路线和指示箭头，得 2 分；否则，得 0 分。			/
					2	小型、中型项目配置 1 名初级注册安全工程师，大型及以上项目配置 1 名中级及以上注册安全工程师，得 2 分；未配置或等级不符，得 0 分。	查阅社保证明、注册证书		/
			4-4	环保设施	4	①配置废水处理设施，得 2 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
						②渣泥泥水储存、分离设施安装在地面标高以上，出泥口不低于车间地面，得 1 分；否则，得 0 分。			/
						③具有回用水质监测设备，得 1 分；否则，得 0 分。			/
					2	配置除尘系统。带式输送机机体上侧封闭，产生粉尘、异味的场所和设备设置吸尘罩和除尘设备，得 2 分；配置除尘系统，部分产尘位置未收集，得 1 分；未配置除尘系统，得 0 分。	现场核查		/
					1	采取减震降噪措施，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
					1	配置异味去除设备，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
					2	建设时布设的土壤及地下水监测点位符合 HJ 1209 的规定，各得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
					2	在维修和检修生产设备过程中产生的危险废物的收集、贮存及处置符合 GB 18597 的规定，得 2 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
5	配套及辅助设施	17	5-1	水、电、路配置	4	水源、电源供给稳定，厂区道路设计符合 GBJ 22 的规定，得 3 分；存在缺陷但不影响正常生产，得 2 分；因水、电、路缺陷导致非计划停产，得 0 分。	查阅设计文件		“缺陷”指水、电、路存在不符合设计文件或 GBJ 22 要求的情形。
						实施双回路供电，得 1 分；否则，得 0 分。			
			5-2	通信与监控配置	3	厂区通信设施齐备，生产车间配置监控设施，得 3 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
			5-3	劳动卫生设施配置	2	劳动卫生符合 GBZ 1、GB/T 12801 的规定并配置必要的消杀或消毒装备、器具，得 2 分，否则 0 分。	现场核查		/
			5-4	环境卫生设施配置	2	设置汽车或装载车等清洗设施，清除附着的污垢和炉渣，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
			5-5	雨水收集池设置	2	配置雨水收集池，实行雨污分流，得 2 分；否则，得 0 分。	现场核查		/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
			5-6	机修设施配置	1	根据设备维修保养的需要配置机修设施，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
			5-7	辅助设施配置	3	配置必要的更衣室、休息室、浴室及采暖、空调等设施设备，得 3 分；配置基本齐全，但个别设施功能不完好，得 2 分；未配置，得 0 分。	现场核查		当地气候或生产条件无采暖/空调使用需求的，不因未配置相应设施扣分。
6	技术经济性	8	6-1	设备节能	4	主要用能设备处于节能水平，得 4 分；部分处于节能水平、部分处于准入水平，得 2 分；全部处于准入水平，得 0 分。	查阅设备选型文件、设备能效标识		①主要用能设备指电机、水泵等连续运行生产设备； ②能效水平划分依据《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》（发改环资规〔2024〕127 号）。
			6-2	环保投资	4	环保投资占项目投资的比例大于 10%，得 4 分；比例为 5%~10%，得 3 分；比例为 2%~5%，得 2 分；比例不足 2%，得 0 分。	查阅采购文件及资金投入证明材料		/
工程建设阶段合计									

表 A.2 项目运行管理阶段评价

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
1	产能	10	1-1	年总产能	4	达到设计值，得 4 分；达到 90%设计值，得 3 分；达到 80%设计值，得 2 分；达到 70%设计值，得 1.5 分；不足 70%设计值，得 1 分。	查阅生产作业台账		因服务范围内生活垃圾焚烧厂炉渣产生量大幅变动导致未达设计值的，提供书面证明材料，本子项不扣分。
			1-2	日总产能	6	达到 90%设计值，得 6 分；达到 80%设计值，得 5 分；达到 70%设计值，得 4 分；达到 60%设计值，得 3 分；不足 60%设计值，得 0 分。			
2	稳定运行	10	2-1	实际运行日	5	达到 333 天，得 5 分；达到 300 天，得 4 分；达到 250 天，得 3 分；达到 200 天，得 2 分；不足 200 天，得 0 分。	查阅生产作业台账		
			2-2	连续运行日	5	近一年非计划停机次数≤2 次，得 5 分；≤4 次，得 3 分，≤6 次，得 1 分，＞6 次，得 0 分			
3	主体设施运行	18	3-1	操作规程制定	1	已制定操作规程，与现场实际一致，得 1 分；已制定操作规程，与现场实际偏差，得 0.5 分；无操作规程，得 0 分。	现场核查		操作规程应详细描述操作步骤、技术参数、安全注意事项等内容。
			3-2	炉渣准入	3	焚烧炉渣含水率≤20%，热灼减率符合 GB 18485 的规定，放射性符合 GB 6566 的规定，重金属浸出毒性应符合 GB 5085.3 的规定，得 3 分；否则，得 0 分。	查阅检测报告		/
			3-3	产品质量	2	①磁性金属残余率符合 GB/T 25032 对应分类要求，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅检测报告		对应分类要求：统料<25%；粗集料Ⅰ<10%；粗集料Ⅱ<5%；细集料Ⅰ<10%；粗集料Ⅱ<5%。

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
					2	②单质铝残余率符合 GB/T 25032 对应分类要求；否则，得 0 分。			对应分类要求：粗集料Ⅰ<20%；粗集料Ⅱ<15%。
					2	③重有色金属残余率符合 GB/T 25032 对应分类要求，得 2 分；否则，得 0 分。			对应分类要求：粗集料Ⅰ<15%；粗集料Ⅱ<10%；细集料Ⅰ<15%；粗集料Ⅱ<10%。
					2	④炉渣集料的含水率、粒径、压碎值、膨胀率、玻璃含量等指标符合 GB/T 25032 对应分类要求，得 2 分；否则，得 0 分。			/
			3-4	循环用水率	3	湿法工艺及设备循环用水率达到 95%，得 3 分；达到 90%，得 2 分；达到 80%，得 1 分；不足 80%，0 分。	查阅计算报告		回用水与新鲜补水需单独计量，循环用水率=回用水量/（回用水量+新鲜补水量）×100%
			3-5	资源化利用率	3	焚烧炉渣资源化利用率高，零填埋，得 3 分；否则，得 0 分。	查阅证明材料		/
4	设施设备维护保养	10	4-1	维护保养制度及计划	2	①结合年度生产、维修计划、焚烧厂运行计划等，制定运行维护计划，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅制度及计划文件、现场核查		/
						②已建立设备维护保养三级制度，得 1 分；否则，得 0 分。			三级制度为日常保养、定期维护及大修三个层级。
			4-2	制度及计划执行	1	按照计划、制度开展设备维护保养工作，损坏失效零部件及时更换，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅维保台账		/
			4-3	维护保养效果	5	①机械设备平稳运转，无异常响声、无冲击噪声，得 2 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
						②轴承及其他旋转零部件平稳旋转，不漏油，无卡顿现象，得 2 分；否则，得 0 分。			/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
						③钢结构构件无锈蚀，防腐油漆无老化、变质、脱落，得 1 分；否则，得 0 分。			/
			4-4	备品备件	2	常用易损备品备件库存量不少于 1 年使用量，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅采购记录、现场核查		/
						储存领用程序规范，得 1 分；否则，得 0 分。			
5	安全生产、劳动保护与应急处置	18	5-1	安全生产	8	定期开展岗前培训，培训内容全面，特种作业人员持证上岗，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅培训记录、内容、现场核查		培训内容包括设备操作要点、安全注意事项及常见故障处理方法等
						坚持班前准备、班后小结，有记录，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅交班记录、现场核查		/
						消防器材性状完好，每年组织一次消防演练，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅台账、现场核查		/
						特种设备经特种设备检验检测机构检验合格，并在许可的有效期内使用，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅检验证明、现场核查		/
						建立安全巡查制度，每月进行一次安全专项检查，每年开展一次安全风险识别和评估，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅检查记录、安全风险评估记录、现场核查		/
						无安全事故，得 3 分；否则，得 0 分。	查阅安全管理台账、现场核查		/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
			5-2	劳动保护	5	定期为生产一线职工进行体检，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅体检采购记录		/
						统一着装并佩戴必要劳保用品上岗，得 2 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
						在作业场所指定位置备有急救药品及器具，设置显著标识，定期更换，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
			5-3	应急处置	5	①应急预案完备，有针对性和可操作性，应急响应的流程和责任人明确，得 1.5 分；有应急预案，但针对性和可操作性欠佳，得 1 分；无应急预案，得 0 分。	查阅应急预案		/
						②每季度组织一次应急预案演练，得 1.5 分；每年组织一次，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅演练记录		/
						③有突发事件，按预案处置，得 2 分；无突发事件，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅安全管理台账		/
6	环境保护及污染控制	13	6-1	噪声控制	2	车间无异常冲击噪声，厂界噪声控制符合 GB 12348 的规定，车间噪音控制符合 GB/T 50087 的规定，得 2 分；否则，得 0 分。	查阅检测报告		/
			6-2	大气污染物控制	2	生产车间和原料堆场大气污染物排放浓度符合 GB 16297 的规定，作业区粉尘浓度符合 GBZ 2.1 的规定，得 2 分；否则，得 0 分。			/
			6-3	异味控制	2	臭气排放符合 GB 14554 的规定，得 2 分；否则，得 0 分。			/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
			6-4	废水处理	4	①所有废水循环利用，无外排，得 2 分；否则，得 0 分。			/
						②开展回用水水质监测，回用水水质不影响焚烧炉渣集料的使用质量及管道、设备等正常安全运行，得 1 分；否则，得 0 分。			/
						③脱水后污泥含水率低于 60%，得 1 分；否则，得 0 分。			/
			6-5	土壤与地下水监测	3	按照 HJ 1209 要求开展土壤监测，监测结果达标，得 1.5 分；否则，得 0 分。			/
						按照 HJ 1209 要求开展地下水监测，监测结果达标，得 1.5 分；否则，得 0 分。			/
7	环境卫生	5	7-1	厂区环境卫生	3	①厂区设置环卫作业专班，有专人负责，得 1 分；否则，得 0 分。	现场核查		/
						②厂区容貌整洁，路面干净，车过无扬尘，得 2 分；厂区容貌较整洁，路面较干净，车过微扬尘，得 1 分；否则，得 0 分。			/
			7-2	生产车间、堆场环境卫生	2	①地面整洁，无坑洼、无积水，得 1 分；否则，得 0 分。			/
						②地面无污迹、无垃圾、通道上无杂物，得 1 分；否则，得 0 分。			/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
8	台账管理	5	8-1	物料生产作业台账	1	台账完整清晰、数据准确、保存完好，得 1 分；已建立台账，完整性欠佳，得 0.5 分；未建立台账，得 0 分。	查阅台账		台账至少包含以下内容：每日焚烧炉渣入库量、处理量、焚烧炉渣来源、回收金属量、回收炉渣集料量、未燃尽物量。
			8-2	产品台账	1	台账完整清晰、数据准确、保存完好，得 1 分；已建立台账，完整性欠佳，得 0.5 分；未建立台账，得 0 分。			台账至少包含以下内容：出库时间、出库量、接收炉渣集料及各类金属的单位名称或个人姓名、用途、销售合同编号、运输目的地等。
			8-3	设施设备台账	1	台账完整清晰、数据准确、保存完好，得 1 分；已建立台账，完整性欠佳，得 0.5 分；未建立台账，得 0 分。			台账至少包含以下内容：设备型号规格、设备使用状态、设备维护记录、更新改造记录、设备检修记录、备品备件领用情况等。
			8-4	安全管理台账	1	台账完整清晰、数据准确、保存完好，得 1 分；已建立台账，完整性欠佳，得 0.5 分；未建立台账，得 0 分。			台账至少包含以下内容：岗位及安全培训记录、安全巡查记录、安全风险识别和评估报告、消防演练、应急预案演练记录等。
			8-5	环境管理台账	1	台账完整清晰、数据准确、保存完好，得 1 分；已建立台账，完整性欠佳，得 0.5 分；未建立台账，得 0 分。			台账至少包含以下内容：回用水监测情况、污染物排放检测报告。
9	三体系认证	3	9	有无证书	3	质量、环境、职业健康安全有证书各得 1 分；否则，得 0 分。	查阅证书		/

序号	分项名称	分项总分	子项编号	子项内容	子项满分分值	子项评价内容及给扣分原则	评分方式	子项实际得分	说明
10	碳排放	3	10	碳排放	3	①初次参评：已开展单位工业增加值碳排放量核算，方法符合现行核算指南且数据可追溯，得 3 分；已开展但方法或数据存在瑕疵，得 2 分；未开展或无法追溯，得 0 分。 ②再次参评：单位工业增加值碳排放量下降率≥6%，得 3 分；4%~6%，得 2 分；2%~4%，得 1 分；否则，得 0 分。	查阅本次及上次参评核算报告		下降率＝（上次核算值－本次核算值）÷上次核算值×100%；上次核算值为上次参评确认值；两次边界和增加值口径应一致。 初次参评适用①，再次参评适用②。 本项区间含下限，不含上限。
11	满意度评价	5	11	满意度评价	5	运营期间获得服务单位满意度评价为“优”，得 5 分；评价为“良”，得 3 分；否则，得 0 分。	查阅满意度评价文件		评价文件应由服务单位（生活垃圾焚烧厂）盖章出具，注明评价年度和评价结论。
运行管理阶段合计									

表 A.3 项目加分项评价

序号	加分项名称	子项分值	证明材料	是否处于有效期	荣誉等级	评分方式	实际得分	备注
1						查阅证明材料		
2								
3								

序号	加分项名称	子项分值	证明材料	是否处于有效期	荣誉等级	评分方式	实际得分	备注
加分合计								

参 考 文 献

[1] GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
[2] CJJ/T 137 生活垃圾焚烧厂评价标准
[3] DB4403/T 631 生活垃圾焚烧厂评价规范
[4] 深圳市城市管理和综合执法局 垃圾焚烧炉渣资源化处理项目运行维护与安全技术要求