

# 《生活垃圾焚烧厂评价规范》（送审稿）编制说明

## 1 项目背景

### 1.1 标准编制背景

为破解快速城镇化带来的“垃圾围城”困境，近 10 年来我国生活垃圾焚烧发电能力迅猛增长，已从 2011 年初的 9.4 万吨/日增至 2021 年底的 73 万吨/日，平均每年增长 20%。生态环境部生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据公开平台的数据显示，2022 年的生活垃圾焚烧发电能力已超过《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》中 80 万吨/日的规划目标。为“严密防控垃圾焚烧等重点领域的环境风险”，生活垃圾焚烧厂运营需要更加精细化、监管需要更加精准科学、评价需要更加体现地方实际发展情况。

深圳的垃圾焚烧发电行业独具特色，无论是规模还是技术等都处于国内较为领先地位，主要表现在以下几个方面：（1）深圳是最早应用垃圾焚烧技术的国内城市；（2）《深圳市生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233—2017）自 2017 年 2 月 27 日发布以来，一直被行业视为“最严地方标准”。（3）目前，深圳市联入全国垃圾焚烧发电厂自动监控监管平台中的垃圾焚烧规模在国内城市中排名前列。各焚烧厂主要采用 400 t/d 以上的大型机械炉排焚烧炉，均采用烟气超低排放控制技术，并在政府主管部门的监管督促下不断提高精细化管理水平。

总体来看，深圳市生活垃圾焚烧发电体量大，设备总体先进、一致化程度较高，亟需更有针对性的评价标准，固化已有的运营与监管经验，彰显中国特色社会主义先行示范区的特色和优势。

### 1.2 标准编制的必要性分析

《生活垃圾焚烧厂评价规范》总结了深圳市生活垃圾焚烧厂高标准建设、运营和管理的相关经验，形成具有中国特色社会主义先行示范区特色、国内领先、世界一流的生活垃圾焚烧厂评价指标体系。具有以下必要性：

#### （1）提升生活垃圾焚烧厂运营水平和监管能力的需要

《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T 137）给出的最高评价等级为 AAA 级，深圳市生活垃圾焚烧厂建设管理水准较高，基本均已达到 AAA 级水准。随着时代发展、社会进步，人民群众对生活垃圾处理工作有了更高要求，为固化深圳先进

经验，形成长效工作机制，促使生活垃圾焚烧厂生产运营管理更加精细，《生活垃圾焚烧厂评价规范》充分关注了深圳烟气排放标准全球领先和邻利回馈设施完善等特点，将有效促进深圳生活垃圾焚烧厂运营水平和监管能力的进一步提升。

### **（2）适应最新的国家政策法律的需要**

国内现有标准规范大多制定于 2019 年以前，应充分考虑 2019 年以来《排污许可管理条例》《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（生态环境部令第 10 号，2019 年）等最新的国家政策法律的要求。

### **（3）考虑焚烧厂处理分类垃圾的协同处置**

深圳市在垃圾分类方面已取得了明显成效，焚烧厂的主要处置对象转向为分类后的其他垃圾，在焚烧厂运行评价方面需做考虑。

### **（4）提升焚烧厂形象的需要**

将生产技术的“硬”与人文建设的“软”相结合。

因此，亟需制定《生活垃圾焚烧厂评价规范》，在全天候监管模式下结合数据定量评价和经验定性评价的优势，针对污染物控制全过程，引导焚烧厂提升长效运营水平。

## **2 工作简况**

### **2.1 任务来源**

根据 2023 年 5 月《深圳市市场监督管理局关于下达 2023 年深圳市地方标准计划项目任务的通知》，《生活垃圾焚烧厂评价规范》地方标准制定项目正式获批立项，深圳市环境卫生管理处牵头形成编制组。

### **2.2 主要起草过程**

#### **（1）起草阶段**

本文件自 2022 年 9 月开始起草，起草过程中的主要工作内容包括：

**文献调查。**2022 年 9 月至 2022 年 12 月，编制组收集、梳理了近年来相关国家、行业及地方标准规范出台及变动情况，着重研究了生活垃圾焚烧发电厂建设与运行、监管与评价等方面细节与有关规定，分析国内外相关标准规范条例在应用层面的合理性、可行性，为本文件制定提供了扎实的基础资料支持。

**实地调研。**2022 年 9 月至 2022 年 12 月，编制组赴深圳、广州等地，采用座谈、走访、现场考察等形式调研了各地生活垃圾焚烧发电厂的运行等情况、掌握

体现运行水平和监管能力的相关指标，作为本文件制定的参考。

**起草初稿及修改完善。**2022 年 10 月至 2023 年 6 月，在扎实调研的基础上，编制组起草本文件的初稿。初稿完成后，编制组内部深入交流，认真分析相关的反馈意见，并进一步对本文件进行修改完善，包括细化条例中的具体操作要求，删除不必要的内容等。在上述工作的基础上，形成本文件的征求意见稿。

## **（2）公开征求意见**

2023 年 9 月 13 日至 2023 年 10 月 14 日，深圳市城市管理和综合执法局通过网络方式公开征求意见，征求意见时间持续 1 个月。共收集意见 2 条，采纳意见 2 条。

与此同时，2023 年 6 月至 2024 年 1 月期间，深圳市城市管理和综合执法局通过网络、信函等方式征求了深圳各区局、各区人民政府和企业的意见，征求意见时间持续 7 个月。共收集意见 70 条，采纳意见 54 条（含无意见 10 条），不采纳意见 6 条。

2024 年 3 月 15 日，深圳市环境卫生管理处在二楼会议室组织召开了地方标准《生活垃圾焚烧厂评价规范》专家评审会，会议共邀请了 7 名专家，评审专家及与会代表听取了编制组的汇报，审议了规范及其编制说明等成果文件，经充分讨论，共提出了 84 条意见，全部采纳及部分采纳。

## **3 地方标准主要内容的依据以及与国内领先、国际先进标准的对标情况**

### **3.1 地方标准主要内容的依据**

本文件按照 GB/T 1.1《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，编制了深圳市地方标准《生活垃圾焚烧厂评价规范》。

本文件规定了高等级评价、评价对象、氨逃逸质量浓度的术语和定义，采用了“两步法”的评价思路，结合了数据定量评价和经验定性评价的优势，对生活垃圾焚烧厂的高等级评价体系、评价要求、评价步骤、评价等级等提出了技术要求，主要依据如下：

#### **3.1.1 术语和定义**

在第 3 章术语和定义中，共规定了高等级评价、评价对象、氨逃逸质量浓度 3 个术语和定义，其中高等级评价、评价对象 2 个术语和定义是通过术语的基础

理论、现场调研与行业经验等途径进行了定义，而氨逃逸质量浓度这个术语和定义是参考国家相关标准内容进行了规定，主要参考如下：“氨逃逸质量浓度”——《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ 562—2010）与《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ 563—2010）。

### 3.1.2 评价体系

本文件第4章“评价体系”中主要内容包括评价原则、不参评情况，主要依据和参考如下：4.1“评价原则”中给出了两条原则，其中第一条是依据《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T 137）的相关规定进行评价；第二条原则是根据高等级评价的技术路线，为保证评价的可操作性和实施性，制定的评价依据。“表1 高等级评价的加分项指标”的指标内容是参考了《生活垃圾焚烧发电厂现场监督检查技术指南》（HJ 1307—2023）、《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T 137）。4.2“不参评的情况”的内容是依据《生活垃圾焚烧厂运行监管标准》（CJJ/T 212）进行编制，并参考《生活垃圾焚烧发电厂现场监督检查技术指南》（HJ 1307—2023）、《生活垃圾焚烧飞灰厂内处理运营管控技术规范》（T/GDSES 7—2023）、《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（生态环境部令第10号，2019年）、《污染物排放自动监测设备标记规则》（生态环境部公告第21号，2022年）、《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》（生态环境部公告第50号，2019年）进行编制。

### 3.1.3 评价要求

第5章“评价要求”中，对高等级评价过程的要求进行了规定，共包括应提供的资料和数据、相关要求、部分指标的计算方法，主要参考依据如下：5.1“评价对象开展高等级评价时，至少应提供以下资料和数据”的内容是依据第4章表1中的内容和《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T 137）进行确定的；5.2“评价对象开展高等级评价时，有以下相关要求”中设置了4个要求，其中关键子项最小分值的内容主要依据为《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T 137）。其余3项要求依据高等级评价的技术路线，为保证评价的可操作性确定的。

### 3.1.4 评价步骤

第6章“评价步骤”中，对高等级评价过程中的步骤进行了规定，共包括一

般规定、自评、核查、专家评定 4 部分内容，这章节的内容主要是采用了“两步法”的评价思路，结合了数据定量评价和经验定性评价的优势来确定的。

### 3.1.5 评价等级

第 7 章评价等级中，对高等级评价的等级及其对应的分数、有效期进行了规定，共包括 7.1 “高等级评价等级可分为两个级别，即 AAAAA 级、AAAA 级”，以及两个等级的相关描述规定，均依据于《生活垃圾焚烧厂评价标准》(CJJ/T 137)；7.2 “高等级评价应同时根据最终分值 P、基础分  $P_1$ 、附加分  $P_2$  和关键子项得分确定”依据于《生活垃圾焚烧厂评价标准》(CJJ/T 137)；7.3 “评价对象取得高等级评价等级的有效期为自获得年起 2 个自然年”，是依据行业行政主管部门监管工作进行确定的。

## 3.2 与国内领先、国际先进标准的对标情况

### (1) 国外情况

美国、欧盟等地生活垃圾焚烧发电厂建设投运年代较早，生活垃圾焚烧发电厂监管执法方面的法规与标准较为完善，重视基于自动监测数据的全天候监管。美国 1996 年发布的《联邦法典·环境保护·新建固定污染源环境标准》(40 CFR part 60) 关于垃圾焚烧炉的规定共有 9 个子部分，不同的部分适用范围不同。且美国早在 1983 年就在 40 CFR part 60 中 构建了烟气自动监测的规范体系，1990 年即提出了焚烧厂自动监测的技术导则，因此，美国焚烧厂环境监管广泛采用自动监测。自动监测的指标根据污染源不同而不同，涉及连续不透明度、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{TRS}$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{HCl}$  等指标。欧盟早在 1989 年的《新建生活垃圾焚烧发电厂大气污染防控指令》(Directive 89/369/EEC) 就要求对垃圾焚烧烟气颗粒物、 $\text{CO}$ 、 $\text{HCl}$  实施自动监测，提出了任意 24 小时内至少 90% 的  $\text{CO}$  浓度自动监测值小于  $150 \text{ mg/m}^3$ 、 $\text{CO}$  之外指标的 7 天滑动平均值不得超过标准限值、 $\text{CO}$  之外指标的日均值不得超过标准限值 30% 等操作执行时的判定要求。到 2000 年，《垃圾焚烧指令》(Directive 2000/76/EC) 对烟气自动监测的规定已经成型，2010 年的《工业排放指令》(Directive 2010/75/EU) 基本延续了这些要求。

### (2) 国内情况

我国生活垃圾焚烧发电厂建设与运行方面，已有较为全面的标准发布实施。《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》(建标〔2010〕142 号) 规定了生活垃圾

焚烧发电厂建设规模与项目构成、选址与总图布置、工艺与装备、配套工程、环境保护与劳动保护、建筑标准与建设用地、运营管理与劳动定员、主要技术经济指标等内容，适用于项目可行性研究报告的编制、评估、审批。《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ 90）规定了生活垃圾焚烧处理工程建设的技术要求，适用于以焚烧方法处理垃圾的新建和改扩建工程的规划、设计、施工及验收。《生活垃圾焚烧炉及余热锅炉》（GB/T 18750—2022）规定了生活垃圾焚烧炉及余热锅炉的分类、型号、一般要求、性能要求、试验方法、出厂检验、标志、涂装、包装和随机文件等内容，适用于焚烧处理生活垃圾的机械炉排焚烧炉及余热锅炉的设计、制造、试验和验收等。《生活垃圾焚烧发电厂运行维护与安全技术标准》（CJJ 128）规定了生活垃圾焚烧发电厂运行维护与安全的技术要求，适用于采用炉排型和流化床型焚烧炉处理垃圾的焚烧厂的运行、维护与安全管理。《生活垃圾焚烧发电厂评价标准》（CJJ/T 137）规定了生活垃圾焚烧发电厂的工程建设和运行管理水平评价的技术要求，适用于商业运营满 1 年以上的焚烧厂的评价。上述标准包含了项目前期咨询、项目设计建设、项目运行到项目评价等方面，可见我国垃圾焚烧发电厂在建设与运行等方面都有较为完善的技术标准体系。

**我国生活垃圾焚烧发电厂监管与评价方面，也有相关标准发布实施。**《生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准》（CJJ 128）规定了生活垃圾焚烧厂运行维护与安全的技术要求；《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T 137）规定了垃圾焚烧厂的工程建设和运行管理水平评价的技术要求；生态环境部 2019 年出台了《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》（生态环境部令第 10 号，2019 年），旨在加强生活垃圾焚烧厂自动监测数据的监管。广东省住建厅发布的《广东省生活垃圾焚烧厂运营管理规范》（DBJ/T 15—174）侧重于焚烧厂生产准备、生产运行、检修维护、专业技术、安全和环保等的运营管理。

**其他相关的地方标准。**《深圳市生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233—2017）自 2017 年 2 月 27 日发布以来，一直被行业视为“最严地方标准”，相关限值严于北京市《生活垃圾焚烧厂运行管理规范》（DB11/T 1107）、天津市《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB12/ 1101）、河北省《生活垃圾焚烧大气污染控制标准》（DB13/ 5325）、上海市《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB31/ 768）、福建省《生活垃圾焚烧氮氧化物排放标准》（DB35/ 1976）、海南省《生活

垃圾焚烧污染控制标准》(DB48/ 484), 体现了深圳市作为中国特色社会主义先行示范区的特色和优势。但是, 现有的部分地方标准仅追求于较低的末端污染物排放限值, 未给出具体的指导, 未引领焚烧厂在细化的工艺等方面有所提升, 缺乏长效的全天候监管评价体系, 未能够全面体现焚烧厂运行过程中的差异性和精细化管理水平。

## 4 主要条款的说明及主要技术指标、参数、试验验证的论述

### 4.1 范围

#### (1) 主要内容

本文件规定了生活垃圾焚烧厂的高等级评价体系、评价要求、评价步骤、评价等级等技术要求。

#### (2) 适用范围

本文件适用于深圳市已被评定为国家AAA级的生活垃圾焚烧厂开展高等级评价。

### 4.2 规范性引用文件

本章主要包括了标准文本中的规范性引用文件。

### 4.3 术语和定义

CJJ/T 137 界定的以及下列术语和定义适用于本文件, 本文件规定了高等级评价、评价对象和氨逃逸质量浓度等 3 个术语和定义。

### 4.4 评价体系

本文件给出了高等级评价体系, 考虑生活垃圾焚烧厂的运营特点, 设置了国家 AAA 级及以下、高等级评价等 2 个大的评价体系, 给出了评价的原则, 且在此基础上对不参与高等级评价的相关情况进行了规定和说明。

#### 4.4.1 评价原则

第 4.1 条规定了生活垃圾焚烧厂进行高等级评价时的评价原则, 包括 2 条。

第 4.1.1 条规定了生活垃圾焚烧厂开展国家 AAA 级及以下级别的评价原则应该执行 CJJ/T 137 的相关规定。

第 4.1.2 条规定了高等级评价原则, 首先要求生活垃圾焚烧厂已评定为国家

AAA 级，其次指出开展高等级评价的依据为基础分（ $P_1$ ）与附加分（ $P_2$ ）的加和最终分值（ $P$ ），最后指出了基础分（ $P_1$ ）与附加分（ $P_2$ ）的获取方法分别是：

——基础分（ $P_1$ ）为评价对象按照 CJJ/T 137 相关规定直接取得的评价分值或经专家评定修正后取得的评价分值；

——附加分（ $P_2$ ）为评价对象对照设置的加分项指标开展评价取得的分值。加分项共有 7 个一级指标，涉及生活垃圾焚烧厂从建设到运营的全生命周期，其中第 1 个一级指标侧重于管理水平，第 2 个一级指标到第 7 个一级指标侧重于运营水平，涉及污染物产生、防控到排放、余热利用、监测、邻利措施的全过程监管。另外，加分项指标的设置注重了与现有行业评价标准 CJJ/T 137 的衔接，例如：加分项指标对污染防治中污水、飞灰、炉渣等处理方面在原有基础上进行了细化；加分项指标的设置以结果为导向的同时注重了过程与结果的衔接，例如：4-2 中烟气超低排放的长效控制能力侧重于烟气污染物末端排放的结果监管，而 4-3 中烟气超低排放的措施合理性侧重于环保耗材投加量的过程监管；加分项指标的设置还考虑到了焚烧厂技术提升的水平，以效果作为评判指标，鼓励焚烧厂在保证安全长效达标运行的基础上追求创新技术的研发，进一步提升焚烧厂的核心竞争力。

#### 4.4.2 不参评的情况

除了一般规定，本文件进一步提出了评价对象出现以下任一情况时，应 2 年内暂不参与高等级评价。主要包括 3 个大类，涉及环境违法情形、涉及不符合规范性文件的情形、涉及事故或风险隐患的情形，共包括 10 个列项。

第 a) 项给出了涉及环境违法的情形，共计 3 小项。

第 b) 项给出了涉及不符合规范性文件的情形，共计 4 小项。

第 c) 项给出了涉及事故或风险隐患的情形，共计 3 小项。

#### 4.5 高等级评价要求

高等级评价要求中对需要收集的资料和数据清单、具体相关要求、部分指标的计算方法做出了规定。

第 5.1 条给出了评价对象开展高等级评价时，至少需要提供以下资料和数据，涉及 7 个一级指标中的 21 项资料和数据。



第 5.2 条给出了评价对象开展高等级评价的相关要求，共计 4 条。

(1) 评价以数据定性为主，并结合专家经验定性的优势，将加分指标分为数据驱动赋分部分和条件赋分部分；

(2) 评价额外设置了关键子项最小分值，若最终分值和附加分均达到要求，但任意关键子项得分未达到该等级要求分值时，应按关键子项得分达到的级别评定；

(3) 评价设置了“一票否决”机制，若出现某种情况，则某一子项得分为 0 分；

(4) 加分项指标的具体赋分要求应符合附录 A。附录 A 中表 A.1 给出了关于 7 个一级指标和 31 个二级指标的相关要求。31 个二级指标又继续细分为 57 个子项水平描述，其中有 44 个子项水平描述是 CJJ/T 137 指标中未有的，属于创新指标，另外 13 个子项水平描述是在 CJJ/T 137 的基础上升级细化提升。

表 1 指标设置与 CJJ/T 137 相比区别与联系

分项编号	分项指标	子项编号	子项指标	子项水平描述	与 CJJ/T 137 相比
1	管理制度	1-1	合规水平	环评程序执行-建设内容与环境影响评价文件是否相符	新增
				排污许可制度执行-是否已取得排污许可证，许可排放量与环评申报排放量是否一致	新增
				安全隐患管理-是否建立落实安全隐患排查管理制度	新增
		1-2	诚信水平	是否建立落实公众开放参与制度、环境信息公开制度、公众投诉反馈机制	新增
		1-3	智能化水平	是否采用先进的智能信息化系统提升生活垃圾焚烧厂的精细化管理水平	强化
		1-4	技术提升水平	是否研发具有减污降碳、提质增效作用的创新技术	新增
2	焚烧工况	2-1	关键工况指标分布偏差性	评价年内正常运行期间，同一断面 3 支热电偶炉温分钟值极差	新增
		2-2	关键工况指标的平稳性	评价年内正常运行期间，一次风量、二次风量、主蒸汽流量、炉温 5 分钟均值、锅炉烟气含氧量等 5 个工况指标小时均值的变异系数	新增

分项 编号	分项 指标	子项 编号	子项指标	子项水平描述	与 CJJ/T 137 相比
		2-3	焚烧炉运行的长效稳定性	依据《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》有关规定如实标记的前提下，每年标记“启炉”“停炉”“故障”“事故”的累计时长	强化
				依据《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据标记规则》如实标记的前提下，每年标记“烘炉”“停炉降温”的累计时长	新增
		2-4	焚烧炉运行标记合规性	在按照国家有关规定如实标记的前提下，评价年内所有工况标记与国家有关规定是否一致	新增
		2-5	炉膛内焚烧温度	评价年内正常运行期间炉膛内焚烧温度上限	新增
3	能量回收	3-1	锅炉热效率	评价年内正常运行期间各小时余热锅炉热效率的平均值	新增
		3-2	能量利用效率	依据《关于垃圾和部分条例废止的条例》计算出评价年内正常运行期间的能量利用效率	新增
		3-3	减污降碳措施	是否参与过碳减排交易；是否开展碳减排认证；是否获得省、市级减污降碳类表彰	新增
4	污染防治	4-1	烟气排放数据的平稳性	评价年内正常运行期间 5 项常规污染物自动监测小时均值的变异系数	新增
		4-2	烟气超低排放的长效控制能力	评价年内正常运行期间 5 项常规污染物日均值与焚烧炉大气污染物排放限值（见 SZDB/Z 233—2017 表 1）的差距	强化
				评价年内正常运行期间烟气污染治理设施运行效果	新增
		4-3	烟气超低排放的措施合理性	Ca(OH) <sub>2</sub> 实际投入量按年平均运行时间核算，评级理论值根据源头污染物的产生浓度和末端污染物排放浓度，完全反应所需要的最小环保耗材投加量，与排放浓度、环保耗材品质等有关。Ca(OH) <sub>2</sub> 质量符合 CJJ/T 212 的要求	新增
				NaOH 实际投入量按年平均运行时间核算，评级理论值根据源头污染物的产生浓度和末端污染物排放浓度，完全反应所需要的最小环保耗材投加	新增

分项 编号	分项 指标	子项 编号	子项指标	子项水平描述	与 CJJ/T 137 相比
				量，与排放浓度、环保耗材品质等有关	
				氨水/尿素消耗量按年平均运行时间核算，评级理论值根据源头污染物的产生浓度和末端污染物排放浓度，完全反应所需要的最小环保耗材投加量，与排放浓度、环保耗材品质等有关	新增
				活性炭实际喷射量按年平均运行时间核算，评级理论值根据源头污染物的产生浓度和末端污染物排放浓度，完全反应所需要的最小环保耗材投加量，与排放浓度、环保耗材品质等有关。活性炭质量符合 CJJ/T 212 的要求	强化
				氨逃逸质量浓度基准值：SCR 2.5 mg/m <sup>3</sup> ；SNCR 8.0 mg/m <sup>3</sup>	新增
		4-4	污水处理	厂内污水是否有全过程计量监测，配备有相关的台账资料	新增
				是否定期对生化处理、膜处理等污水处理单元进出水指标进行监测，及时掌握水污染防治的实际效能	新增
				生产废水处理系统的出水循环利用率	新增
				浓缩液是否得到有效处置	强化
				污废水处理系统的污泥（或污泥厂内处理的产品）外运是否具有可追溯性，如建立相关的台账、能提供相应的转运联单等	新增
		4-5	飞灰处理	飞灰收集、输送与处理等系统是否存在有关装置密闭不良	强化
				飞灰稳定化处理产物检测样品是否分别采用随机采样法和系统采样法采集，采样制样是否符合 HJ/T 20 的要求	强化
				飞灰稳定化处理产物采样时是否同步采集平行样品，平行样品应暂存于专用样品保存间	新增
				飞灰厂内处理产物检测是否合格	强化
				是否自建有飞灰填埋场或除飞灰稳定化螯合以外的，经主管部门认定的飞灰无害化处理设施（如：高温等离子	新增

分项 编号	分项 指标	子项 编号	子项指标	子项水平描述	与 CJJ/T 137 相比
				熔融、水洗+协同处置等), 能对飞灰进行一定程度无害化处理	
		4-6	炉渣处理	评价年内正常运行期间炉渣热灼减率的平均值	强化
				炉渣外运处理是否具有可追溯性	新增
		4-7	臭气管理	卸料大厅、垃圾池的门以及进出口等位置是否采用自动控制等装置进行精细化管理, 防止臭气外溢	强化
				是否有针对垃圾池与卸料大厅的除臭系统和负压控制	新增
				是否有垃圾池负压检测设置, 控制 $\leq -5\text{ Pa}$ , 是否将测点连接进中控 DCS 界面	新增
				是否定期检查消化池及其附属沼气管线、臭气处理过程中的集气罩、集气管道与输气管道等重要单元的密闭情况, 防止造成污染物泄漏	新增
				飞灰贮存库、稳定车间、渣库是否有废气处理设施	新增
		5-1	自动监测质量控制	自动监测设备准确度技术指标优于国家有关规定的程度	新增
				依据《污染物排放自动监测设备标记规则》如实标记的前提下, 平均每季度标记“CEMS 维护”的累计时长(时长的有关规定见《生活垃圾焚烧发电厂自动监测数据应用管理规定》)	新增
		5-2	自行监测结果分析与报告	是否如实记录自行监测过程, 定期开展自行监测质量保证与质量控制分析, 并向行业行政主管部门报告分析结果	新增
5	自行监测	5-3	自行监测结果应用到运营实践	是否将自行监测结果应用到运营实践中指导生活垃圾焚烧厂生产, 并建立相关台账资料	新增
		6-1	安全教育	是否有对需要进入生产区域的外单位人员进行必要的安全教育和检查, 且配备完整的台账记录	强化
		6-2	人员配备	运行、维护、安全等岗位的劳务派遣或外包人员占比	新增
		6-3	消防措施	是否具有可靠“消防储水设施+稳压设施+消防报警+消防分区+消防设备”的	新增

分项 编号	分项 指标	子项 编号	子项指标	子项水平描述	与 CJJ/T 137 相比
				消防系统	
		6-4	设备维修	是否有设备维护保养等级与设备缺陷等级，设备分级检修制度；是否将设备维保、缺陷与检修状态计入设备台账	新增
		6-5	钢材锈蚀	钢材表面是否按照 GB/T 8923.1 的要求控制在“全面地覆盖着氧化皮而几乎没有铁锈”的锈蚀评估等级；保温外护板是否整齐无破损	强化
7	邻利 措施	7-1	外观设计水平	建筑主体外观是否采用了“去工业化”设计，是否满足 CJJ 90 相关要求与城市景观协调	新增
				厂区内建筑景观协调性	新增
		7-2	厂内秩序	主厂区内环氧地坪是否完整，厂区内是否保持整洁且无杂物堆积，工作平台、隔断玻璃等位置卫生情况是否合格；可燃气体、酸碱溶液及其它危险品存放点是否按规定区域码放整齐，防护措施规范	强化
				是否利用共享设施消减水、气、渣等污染物，如消减所在生态园内外餐厨处理设施的水、气、渣等污染物	新增
		7-3	绿化美化	厂区内绿化美化率是否高于 20%	新增
				厂区内绿化美化效果是否优美	新增
		7-4	社会回馈	是否建立科普宣教或便民服务设施，具有向社会宣传教育功能（年来访参观不少于 44 批次）、申请挂牌；是否持续提升并保持环境质量管理水平	新增
				是否具有社会责任感，按监管部门的政策、要求积极推进相关工作	新增

第 5.3 条给出了评价对象开展高等级评价时，部分指标的计算方法，应符合附录 B，其中包括了变异系数、锅炉热效率、能量利用效率、环保耗材用量、氨逃逸量、绿化美化率等 6 个指标。

#### 4.6 评价步骤

#### 4.6.1 一般规定

第 6.1 条中给出了评价步骤的一般规定，可以概括为评价对象先自评、再由行业行政主管部门组织评定的“两步法”。

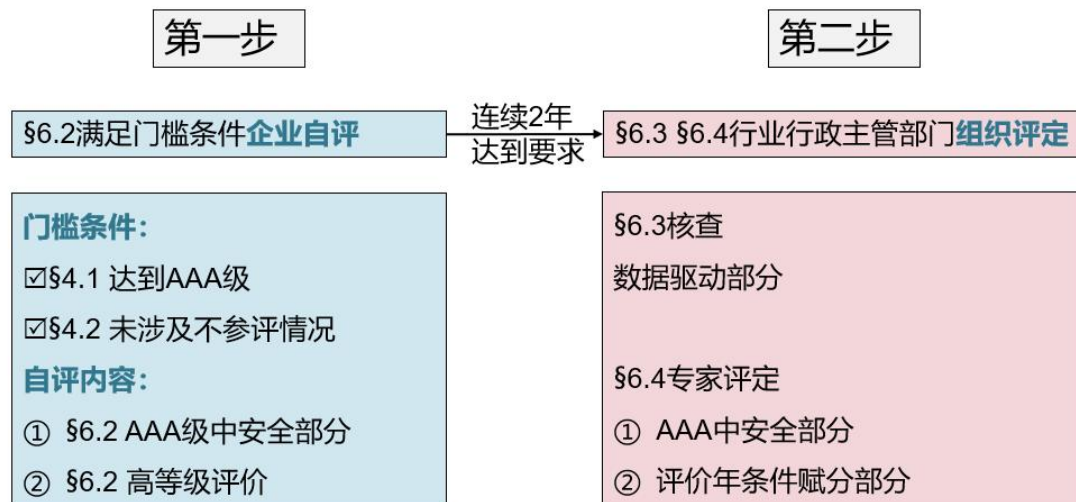


图 1 “两步法”

#### 4.6.2 自评

第 6.2 条给出了评价对象自评过程中的相关规定，共 3 条。

第 6.2.1 指出了高等级评价中评价对象进行自评的前提；第 6.2.2 条指出了高等级评价中评价对象进行自评的要求；第 6.2.3 条指出了高等级评价中评价对象进行自评的结果。

#### 4.6.3 核查

第 6.3 条给出了核查过程中的相关规定，共 3 条。

第 6.3.1 条指出了核查的前提条件；第 6.3.2 条指出了核查的内容；第 6.3.3 条指出了核查结果的用途；

#### 4.6.4 专家评定

第 6.4 条给出了专家评定过程中的相关规定，共计 8 条。

第 6.4.1 条指出了专家评定的主体以及进行专家评定的前提条件；第 6.4.2 条指出了专家评定的内容；第 6.4.3 条指出了专家评定结果的作用；第 6.4.4 条和第 6.4.5 条指出了专家评定结果的用途；第 6.4.6 条指出了专家对行业行政主管部门组织核查情况的再评定；第 6.4.7 条和第 6.4.8 条指出了如何得到附加

分  $P_2$  和最终分值  $P$ 。

#### 4.7 评价等级

本文件规定了高等级评价过程中的等级设置及其对应分数、等级有效期，共有 3 条规定，供深圳市生活垃圾焚烧厂进行高等级评价时使用。

### 5 是否涉及专利等知识产权问题

否。

### 6 重大意见分歧的处理依据和结果

无。

### 7 实施地方标准的措施建议

为确保本文件的顺利实施，切实保障评价规范的确实有效，提出以下建议：

（1）宣贯培训。标准发布实施后，开展系列培训，引导、鼓励、动员相关政府机构、企业组织等通过线上、线下等方式参与培训会，并由标准编制组对深圳市生活垃圾焚烧厂评价规范的重要性和必要性、技术规定等内容进行公开课程培训，为本文件的实施提供良好的实施基础。

（2）贯彻落实。《生活垃圾焚烧厂评价规范》实施发布实施后，深圳市城市管理和综合执法局发布配套的落实条例，确保《生活垃圾焚烧厂评价规范》依照相关要求贯彻落实，为本文件的实施提供良好的制度保障。

（3）监督监管。高等级评价结束后，由城市管理和综合执法局依照《生活垃圾焚烧厂评价规范》的标准内容对已参与高等级评价的生活垃圾焚烧厂的运行和监管情况进行巡检，针对巡检结果提出下一步改进和完善工作，推进生活垃圾焚烧厂规范评估形成示范工程，切实提升生活垃圾焚烧厂的精细化管理水平，为本文件的实施提供良好的案例支撑。

### 8 其他需要说明的事项

无。