|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png |   点击此处添加CCS号 |

中国工程建设标准化协会团体标准

T/XXX XXXX—XXXX

固废综合处置基地安全与应急技术要求

Technical requirements for safety and emergency of solid waste treatment industrial park

（本草案完成时间：2023.03）

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国工程建设标准化协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc127202441)

[1 范围 1](#_Toc127202442)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc127202443)

[3 术语和定义 1](#_Toc127202444)

[4 总体要求 2](#_Toc127202445)

[5 园区安全技术要求 2](#_Toc127202450)

[5.1 基本要求 2](#_Toc127202451)

[5.2 安全设计要求 2](#_Toc127202452)

[5.3 安全运行管理要求 3](#_Toc127202453)

[6 园区应急技术要求 5](#_Toc127202454)

[6.1 基本要求 5](#_Toc127202455)

[6.2 应急预案编制要求 5](#_Toc127202456)

[6.3 应急管理技术措施 5](#_Toc127202457)

1. 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。

请注意本文件的某些内容可能直接涉及或间接涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会提出。

本标准由中国工程建设标准化协会市容环境卫生专业委员会归口。

本文件起草单位：华中科技大学等

本文件主要起草人：

固废综合处置基地安全与应急技术要求

* 1. 范围

本标准规定了生活垃圾处理产业园区安全与应急的总体要求、安全技术要求和应急技术要求。

本标准适用于生活垃圾处理产业园区的安全与应急技术要求，具有生活垃圾处理功能的循环经济园区、静脉产业园、资源循环利用基地等可参照执行。

* 1. 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 2893安全色

GB 2894安全标志及其使用导则

GB 50016建筑设计防火规范

GB 50055通用用电设备配电设计规范

GB 50174 数据中心设计规范

GB 55012生活垃圾处理处置工程项目规范

GB/T 29639 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则

CJJ 30粪便处理厂运行维护及其安全技术标准

CJJ 86生活垃圾堆肥处理厂运行维护技术规程

CJJ 93城市生活垃圾卫生填埋场运行维护技术规程

CJJ 128生活垃圾焚烧厂运行维护与安全技术标准

CJJ 133 生活垃圾填埋场填埋气体收集处理及利用工程技术规范

CJJT212生活垃圾焚烧厂运行监管标准

CJJT213生活垃圾卫生填埋场运行监管标准

CJJ厨余垃圾处理厂运行维护技术规程（报批稿）

CJJ渗沥液处理运行维护技术规程（报批稿）

AQ/T9007生产安全事故应急演练基本规范

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

**生活垃圾处理产业园区solid waste treatment industrial park**

具有明确管辖边界、基础设施配套的生活垃圾、厨余垃圾、建筑垃圾、园林绿化垃圾、粪便等固废集中处理场所，简称园区。

**职业安全occupational safety**

以防止园区劳动者在生产活动过程中发生各种伤忙事故为目的的工作领域及在技术、设备、组织制度等方面所采取的相应措施。

**防护措施protective measures**

以避免园区劳动者在作业时身体某部位误入危险区域或接触有害物质而采取的隔离、屏障、安全距离、个人防护等措施或手段。

**智慧安全平台 Smart Security platform**

以信息与通信技术为支撑，围绕安全运行、应急管理等领域建立的固废综合处置全过程在线监控平台。

**有限空间limited space**

指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，人员进出受限不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足，或存在淹溺、坍塌掩埋、触电、机械伤害等其他危险有害因素的空间。

**工作场所worksite**

园区劳动者进行固废处理活动的全部地点。

* 1. 总体要求
     1. 园区应执行《中华人民共和国安全生产法》，园区的设计、运行管理应符合国家有关职业安全标准的要求，保障园区劳动者在固废处理过程中的安全与健康。
     2. 园区工程建设项目的职业安全防护措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。
     3. 园区运行管理应设置专门的安全管理机构和建立各项安全管理制度，并应配备职业安全监督管理人员。
     4. 园区应建立职业安全应急救援体系，并应具备公共卫生事件时的应急作业功能。
  2. 园区安全技术要求
     1. 基本要求
        1. 园区建设应进行职业安全设计，园区总体布置、共用的道路交通、维修车间、供配电、给排水、消防、暖通、通信及绿化等辅助设施，以及行政办公与生活服务设施等均应纳入园区的职业安全设计范围。
        2. 园区的工作场所应具备防火、防爆、防电气伤害、放机械伤害、防坠落、防滑、防烫伤、防灼伤等职业安全的防护措施。
        3. 园区应按固废处理项目性质及安全危害因素，在工作场所设置安全视频监控系统和安全预警系统， 并宜建立门禁系统实施封闭管理。
        4. 园区宜建立园区智慧安全平台，平台应具备监控固废处置过程安全相关参数，故障自诊断报警和处置，联动控制以及自动记录等功能。
     2. 安全设计要求
        1. 园区总体布置的安全设计应符合下列规定：

1. 园区行政办公与生活服务设施应和固废处理设施与辅助工程设施分开布置，形成相对集中布置生活功能区和处理功能区；
2. 园区生活功能区宜布置在全年主导风向的上风侧，并应与处理功能区保持合理的距离和设置绿化隔离带，满足安全防护要求；
3. 园区处理功能区应根据生产安全距离要求，结合固废处理规模、工艺流程、交通运输和应急救援通道、固废处理装置之间以及含易燃易爆物物料堆场或仓库之间相互影响等因素布置，并宜按生活垃圾、厨余垃圾、建筑垃圾、园林绿化垃圾、粪便等不同固废的处理或协同处理进一步分区布置；
4. 园区建构筑物的防火间距应符合GB50016的有关规定，园区道路和通道宽度应满足防火与安全间距的要求；
5. 穿越园区公共区域物料输送管线、供热管道应避免相互干扰，宜采用地下管道布置和架空管线设计。
   * + 1. 园区职业安全的防护措施设计应符合下列规定：
6. 园区应配置消火栓、灭火器、消防应急照明、疏散通道、疏散指示标志、过滤式消防自救呼吸器等临时消防设施；
7. 园区内固废处理工艺线大于60m的，应设置横跨设备的人行过桥或地下检修通道；
8. 温度大于500C的热水管、热空气管、蒸汽管和凝结水管等热媒管道穿越园区公共区域时，应采取隔热措施。
   * + 1. 园区安全色、安全标志设计应符合下列规定：
9. 需要迅速发现并引起注意以防发生事故的工作场所、部位和设备应涂安全色或安全标志，安全色和安全标志应符合GB 2893和 GB 2894的有关规定；
10. 易误操作而引发事故的阀门附近，应标明输送介质的名称及警示标志；
11. 园区内工作场所的应急通道和应急出入口,应设置明显的标志。
    * + 1. 园区安全视频监控系统应覆盖园区固废处理的所有工作场所、疏散通道、应急出入口等处。
        2. 园区安全报警系统应与垃圾焚烧发电厂、厨余垃圾处理厂、垃圾填埋场、建筑垃圾处理厂、园林绿化垃圾处理厂、粪便处理厂、渗沥液处理设施等工作场所的安全报警系统衔接。
        3. 园区智慧安全平台应与生活垃圾处理企业智控系统联动运行控制，设计应保证能重点监控下列安全运行状况和安全有关参数：
12. 园区智慧安全平台对焚烧发电厂应监控锅炉、汽轮机、发电机及其他部分的安全运行状况和安全有关主要参数，并对飞灰、炉渣、渗沥液等产出物应能统计监控；
13. 园区智慧安全平台对厨余垃圾处理厂应监控预处理设施、厌氧消化或好氧堆肥设施及其他部分的安全运行状况，当沼气发电时，应监控抽气负压、沼气量、甲烷浓度、氧含量、运行压力、发电量等安全有关主要参数，并对沼气、固渣、油脂等产出物应能统计监控；
14. 园区智慧安全平台对填埋场应监控堆体沉降和位移，渗沥液调节池液位，当填埋气发电时，应监控抽气负压、填埋气产生量、甲烷浓度、氧含量、运行压力、发电量等；
15. 园区智慧安全平台对建筑垃圾处理厂、园林绿化垃圾处理设施、粪便处理设施以及渗沥液处理设施等园区内固废处理设施，应监控安全运行状况和安全有关主要参数，并对产出物应能统计监控；
16. 园区智慧安全平台对园区中的有限空间应能重点监控。
    * 1. 安全运行管理要求
         1. 园区安全运行管理制度应包括但不限于下列内容：
17. 安全运行管理责任制；
18. 安全运行目标管理和考核制度；
19. 安全巡查制度；
20. 安全监督检查制度；
21. 事故隐患排查治理制度；
22. 安全宣传教育培训制度；
23. 安全工作会议制度；
24. 安全事故应急救援预案及管理制度；
25. 危险作业审批管理制度。
    * + 1. 园区安全平面布置图应公示于现场出入口的醒目位置。布置图应标识出下列建构筑物的位置、疏散路径及不同类型的有限空间：
26. 处理厂房、发电机房、变配电房；
27. 消防水池、消防水泵房、消防给水干管敷设线路、消火栓（箱）、灭火器配置点；
28. 临时消防车道、临时消防救援场地、临时疏散通道、避难层（间）；
29. 封闭或部分封闭设备的有限空间：如沼气罐、烟道、锅炉、以及含有有毒有害气体的管道等；
30. 地下封闭或部分封闭空间的有限空间：如地下水监测井、垃圾进料坑、填埋库区、半地下处理工程构筑物、渗沥液和污水调节池、化粪池等；
31. 地上封闭或部分封闭空间的有限空间：如垃圾进料仓、堆肥发酵池、除臭间、以及含有有毒有害气体的池、沟渠等。
    * + 1. 园区应监管固废处理设施安全运行管理是否符合下列规定：
32. 所有固废处理设施安全运行管理应按GB 55012执行；
33. 垃圾焚烧发电厂安全运行管理应符合CJJ 128和CJJ/T212的规定；
34. 厨余垃圾厂安全运行管理应符合CJJ（厨余垃圾处理厂运行维护技术规程（报批稿）和CJJ 86的规定；
35. 垃圾填埋场安全运行管理应符合CJJ 93、CJJ/T213及CJJ 133的规定；
36. 粪便处理厂安全运行管理应符合CJJ 30的规定；
37. 集中渗沥液处理厂安全运行管理应符合CJJ（渗沥液处理运行维护技术规程（报批稿））的规定。
    * + 1. 园区应保持疏散通道、应急出入口通畅，不得安装栅栏等影响疏散的障碍物。
        2. 园区应保持职业安全标志、应急照明、机械排烟送风、安全事故广播等设施处于正常状态，并应定期组织检查、测试、维护和保养。
        3. 园区安全运行统计报表应反映园区各固废处理企业安全运行情况，并应定期向社会公开安全运行信息，接受政府主管部门及社会公众的监督。
        4. 进入有限空间作业应符合GB 8958的要求，并应符合下列规定：
38. 应在有限空间现场设置安全警示标志和事故现场应急处置方案告知牌；
39. 进入有限空间应按“先通风、再检测、后作业”的程序执行；
40. 发生中毒窒息事故时，应急人员应使用正压式空气呼吸器等救援装备实施救援，不得未采取任何防护措施盲目施救。
    * + 1. 园区内易燃易爆危险品、有毒有害化学危险品管理应符合下列规定：
41. 危险品应按计划限量进入产业园区；
42. 危险品应分类专库储存；
43. 危险品库房应有专人负责管理，且应有入库、出库的记录；
44. 危险品库房内应通风良好，并应设置临时自动灭火装置；
45. 有条件的宜通过信息化手段远程监控。
    * + 1. 园区智慧安全平台运行应符合下列规定：
46. 园区固废处理运行过程中，当相关安全参数超过某一限值可能引起爆炸、燃烧等危险时，应能反映安全参数变化的预警信号，并应能启动自动停机、消防雨淋等安全联锁装置；
47. 园区固废处理运行过程中，当突然发生停汽、停水、停电引起爆炸燃烧危险时，应能反映有关参数变化的预警信号，并应能启动自动联锁控制装置；
48. 园区安全相关参数异常时,故障自动诊断系统应能提供原因分析和处置建议,并应及时识别错误报警信号；
49. 园区智慧安全平台应对运行运行状况、自动报警信息进行记录，存储信息的保存时间不应少于90 d，并应具有报表、打印、数据备份、人机对话、管理与设置等功能。
    1. 园区应急技术要求
       1. 基本要求
          1. 园区应急管理应执行《中华人民共和国突发事件应对法》、《生产安全事故应急预案管理办法》等国家法律、法规及规章制度。
          2. 园区应建立应急领导小组具体负责日常应急管理和事故状态下的协调指挥和应急救援工作。
          3. 园区应制定职业安全等厂内突发事件、自然灾害以及突发公共卫生事件应急预案。
          4. 园区应具备应急装备物资保障、应急技术保障、应急安全防护保障和应急通信信息保障等应急保障条件。
       2. 应急预案编制要求
          1. 园区生产安全事故应急预案编制应按GB/T29639执行，并应根据园区实际情况制定各种应急技术措施，包括: 职业安全事故、关键性运行设备紧急抢修、严重超负荷运行、压力容器故障、氯气泄漏、沼气泄漏、硫化氢等有毒有害气体泄漏、化验室事故、有限空间事故等。
          2. 园区生产安全事故应急预案应确定应急处置流程，明确救援人员及职责，落实救援设备器材，并应与园区各企业应急预案相衔接。
          3. 园区自然灾害应急预案编制应按《国家自然灾害救助应急预案》（修订版）执行，并应包括防台防汛期间、高、低温季节期间，园区的防洪、防暑、防冻措施。
          4. 园区突发公共卫生事件应急预案编制应按《国家突发公共事件总体应急预案》执行，并应包括公共卫生事件时的应急作业要求。
          5. 园区应急预案应列出应急预案相关附图，应包括但不限于：
50. 固废处理设施区域位置图；
51. 设施平面布置图；
52. 应急物资与设备分布图；
53. 周边道路交通图等。
    * + 1. 园区应急预案应在所属地应急管理部门备案。
      1. 应急管理技术措施
         1. 园区应配备专（兼）职应急管理人员与救援队伍，并应定期进行应急知识教育、应急装备设施使用培训、应急救援技能培训，使救援人员具备相应的应急救援能力。
         2. 园区应按照有关标准要求，针对园区安全风险配足配齐应急救援装备设施，并应保证应急装备设施处于完好可靠状态。
         3. 园区易接触到有害烟气、有害试剂、强酸、强碱等的工作场所，应根据其有害因素及伤害特点就近设置不断水的淋浴及洗眼设施、急救包或急救箱及急救药品。
         4. 园区应急救援机构应按AQ/T9007要求制定应急演练计划，并应根据园区事故风险特点，每年应至少组织开展1次应急预案的演练。
         5. 园区应急演练结束后，应对演练效果进行评估，撰写应急演练评估报告，分析存在的问题，并应对应急预案进行修改完善。
         6. 园区事故发生后，救援行动应符合下列规定:
54. 应立即停止作业并启动应急响应，应按园区应急预案确定的防控措施和应急处置措施组织现场安全施救；
55. 应拨打“119”、“120”电话报警或向其他专业救援力量报警求救；
56. 应及时向事故发生地县级以上人民政府应急管理部门和负有安全生产监督管理职责的有关部门报告；
57. 园区事故发生后应及时疏散事故现场围观人员和有可能影响事故救援行动的车辆等，并应根据救援行动实际需要设置事故警戒区域，防止无关人员和车辆进入事故现场。
    * + 1. 园区救援行动结束后，对有害烟气、有害试剂、强酸、强碱等的工作场所的事故现场，应检查被污染的设备、工具等，并应对参与救援行动的人员进行健康检查。
        2. 园区救援行动结束后，应妥善保护事故现场及有关证据，按规定及时向上级单位、政府有关部门报告，同时应积极配合事故调查。
        3. 有限空间作业中发生毒窒息类事故后，除应按照本标准6.3.3~6.3.8执行外，尚应符合下列规定:
58. 持续通风。应打开有限空间人孔、手孔、料孔、风门、烟门等与外部相连通的部件进行自然通风，必要时应使用机械通风设备向有限空间内输送清洁空气，直至事故救援行动结束。当有限空间内含有易燃易爆气体或粉尘时，应使用防爆型通风设备；
59. 气体检测。应采用气体检测设备设施，对有限空间内气体进行实时检测，掌握有限空间内气体组成及其浓度变化情况；
60. 救援实施。救援人员在有限空间外部应通过施放绳索等方式，对受困人员进行施救；救援人员应正确携带便携式气体检测设备、隔绝式正压呼吸器、通讯设备、安全绳索等装备后，方可进入有限空间实施救援。
61. 保持联络。救援人员进入有限空间实施救援行动过程中，应按照事先明确的联络信号，与有限空间外部人员进行有效联络，保持通讯畅通。
62. 撤离危险区域。救援人员应时刻注意隔绝式正压呼吸器压力变化情况，根据撤出有限空间所需时间及时撤离危险区域。当隔绝式正压呼吸器发出报警时，应立即撤离危险区域。
63. 轮换救援。救援需持续时间较长时，为确保救援任务顺利完成，应科学分配救援人员，组织梯次轮换救援，保持救援人员体力充足、呼吸器压力足够，能够持续开展救援行动。
64. 医疗救护。将受困人员救出后，移至通风良好处，及时送医治疗，防止发生二次伤害。在条件允许的情况下，具有医疗救护资质或具备急救技能的人员，应对救出人员及时采取正确的救护措施。
    * + 1. 突发公共卫生事件期间园区应急作业应符合下列规定:
65. 园区应对垃圾清运车辆实施备案准入进场制度，未备案车辆禁止入内；
66. 垃圾清运车卸料操作时，司机及随车人员不得随意下车，并应远离作业人员。作业人员应合理使用消毒剂，对卸料后的清运车辆、平台和工具进行卫生防疫消毒；
67. 对来自 疫情严重地区的涉疫垃圾应投加生石灰或漂白粉或其他适合的药剂进行消毒，有条件的地区可采用紫外线辐照消毒；
68. 每日应对工作场所作业区应全面消毒至少一次，有条件的工作场所空间可采用紫外线辐照消毒；
69. 工作场所作业人员应统一规范着装，佩戴工号卡，配戴口罩、手套、安全帽等防护用具，作业完成后应及时洗手消毒，勤换洗工作服；
70. 园区应建立作业人员健康日报告制度，每日进行健康检测；
71. 对新传染病或我国尚未发现的传染病疫情，应根据疾病预防控制机构和卫生监督机构的疫情防护要求落实防控措施，做好相关人员防护；重大传染病疫情公共卫生事件防控期间，当固废处理不能按原有工艺正常运行时， 固体部分应消毒后进行 卫生填埋或焚烧应急处置，液体部分应消毒后进入园区内污水处理设施或城市污水处理厂应急处理。