

本电子版内容如与中国环境出版社出版的
标准文本有出入，以中国环境出版社的文
本为准。

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T176—2005

危险废物集中焚烧处置工程建设 技术规范

Technical specifications for Centralized Incineration Facility
Construction on Hazardous Waste

www.docin.com

(发布稿)

2005— 05— 24发布

2005— 05— 24实施

国家环境保护总局 发布

危险废物集中焚烧处置工程建设 技术规范

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，规范危险废物集中焚烧处置工程建设，防治危险废物焚烧对环境的污染，保护环境，保障人体健康，制定本技术规范。

本技术规范由国家环境保护总局科技标准司提出。

本技术规范由沈阳环境科学研究院负责起草，武汉安全环保研究院和中国环境科学研究院参与完成。

本技术规范由国家环境保护总局负责解释。

docin 豆丁
www.docin.com

目 录

1 总则	1
2 编制依据	1
3 术语	2
4 焚烧厂总体设计	4
4.1 建设规模	4
4.2 厂址选择	4
4.3 总图设计	4
4.4 总平面布置	5
4.5 厂区道路	5
5 危险废物接收、分析鉴别和贮存	6
5.1 接收	6
5.2 分析鉴别	6
5.3 贮存	6
6 危险废物焚烧处置系统	7
6.1 一般要求	7
6.2 预处理及进料系统	7
6.3 焚烧炉	8
6.4 热能利用系统	9
6.5 烟气净化系统	9
6.6 残渣处理系统	11
6.7 自动控制及在线监测系统	11
7 公用工程	13
7.1 电气系统	13
7.2 给水、排水和消防	13
7.3 采暖通风与空调	14
7.4 建筑与结构	15
7.5 其它辅助设施	15

8 环境保护与劳动卫生	16
8.1 一般规定	16
8.2 环境保护	16
8.3 职业卫生与劳动安全	17
9 工程施工及验收	18
10 运营管理基本要求	19
10.1 运营管理总则	19
10.2 运营条件	19
10.3 机构设置与劳动定员	20
10.4 人员培训	20
10.5 危险废物接收	21
10.6 交接班及运行登记制度	21
10.7 安全生产和劳动保护	22
10.8 检测、评价及评估制度	24
本技术规范用词说明	25



1 总 则

1.1 为贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484—2001)和国家其它危险废物领域有关法规,实现危险废物处置的资源化、减量化和无害化目标,规范危险废物焚烧处置工程规划、设计、施工及验收和运行管理,制定本技术规范。

1.2 本技术规范适用于以焚烧方法集中处置危险废物的新建、改建和扩建工程及企业自建的危险废物焚烧处置工程。特殊危险废物(多氯联苯、爆炸性、放射性废物等)专用焚烧处置工程可参照本技术规范的有关规定;对于统筹考虑焚烧危险废物和医疗废物的焚烧处置工程,应同时满足本技术规范和《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》的有关规定,相对应指标技术要求不同的,按从严的要求执行。

1.3 危险废物集中焚烧处置工程建设规模的确定和技术路线的选择,应根据城市社会经济发展水平、城市总体规划、环境保护专业规划以及焚烧技术的适用性等合理确定。工程的选址要进行环境影响评价。

1.4 危险废物集中焚烧处置工程建设应采用成熟可靠的技术、工艺和设备,并做到运行稳定、维修方便、经济合理、管理科学、保护环境、安全卫生。

1.5 对有利用价值的危险废物应优先考虑回收利用,使其资源化;对不宜回收利用但可焚烧的危险废物可采取焚烧处理。

1.6 危险废物焚烧以危险废物无害化、减量化为基本原则和主要目标,危险废物焚烧产生的热能可采取适当形式利用。

1.7 危险废物集中焚烧处置工程建设除应遵守本技术规范外,还必须符合国家现行有关标准规定。

2 编制依据

下列标准和文件所含的条文,通过本技术规范引用构成本规范的条文。

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(1989年)
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2005年)
- (3) 《危险废物转移联单管理办法》(1999年)
- (4) 《危险废物经营许可证管理办法》(2004年)
- (5) 《危险废物污染防治技术政策》(2001年)
- (6) 《国家危险废物名录》(1998年)
- (7) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484—2001)
- (8) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)
- (9) 《危险废物安全填埋污染控制标准》(GB18598—2001)

- (10) 《危险废物鉴别标准》 (GB5085 1-3-1996)
- (11) 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
- (12) 《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》 (GB15562 2-1995)
- (13) 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
- (14) 《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)
- (15) 《城市区域环境噪声标准》 (GB3096-1993)
- (16) 《工业企业厂界噪声标准》 (GB12348-1990)
- (17) 《工业企业噪声控制设计规范》 (GBJ87-1985)
- (18) 《汽车加油加气站设计与施工规范》 (GB50156-2002)
- (19) 《城镇燃气设计规范》 (GB50028-1998)
- (20) 《锅炉房设计规范》 (GB50041-1992)
- (21) 《建筑设计防火规范》 (GBJ16-2001)
- (22) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GBJ140-1997)
- (23) 《建筑内部装修设计防火规范》 (GB50222-2001)
- (24) 《采暖通风与空气调节设计规范》 (GBJ19-2001)
- (25) 《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-1979)
- (26) 《生产过程安全卫生要求总则》 (GB12801-1991)

当上述标准和文件被修订时,应使用其最新版本。

3 术语

3.1 危险废物

指列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法判定的具有危险特性的废物。

3.2 焚烧

指焚化燃烧危险废物使之分解并无害化的过程。

3.3 焚烧炉

指焚烧危险废物的主体装置。

3.4 集中处置设施

指统筹规划建设并服务于一定区域的危险废物处置设施。

3.5 危险废物处理设施

指危险废物集中焚烧处置厂内的焚烧主车间、危险废物贮存车间以及烟囱。

3.6 热灼减率

指焚烧残渣经灼热减少的质量占原焚烧残渣质量的百分数。计算方法如下:

$$P=(A-B)/A \times 100\%$$

式中:P—热灼减率, %

A—干燥后原始焚烧残渣在室温下的质量, g

B—焚烧残渣经 600C (± 25C) 3h灼热后冷却至室温的质量, g

3.7 烟气停留时间

指燃烧所产生的烟气从最后的空气喷射口或燃烧器出口到换热面(如余热锅炉换热器)或烟道冷风引射口之间的停留时间。

3.8 焚烧炉温度

指焚烧炉燃烧室操作温度。

3.9 燃烧效率(CE)

指烟道排出气体中二氧化碳浓度与二氧化碳和一氧化碳浓度之和的百分比,用如下公式表示:

$$CE=[CO_2] / ([CO_2]+[CO]) \times 100\%$$

式中:

[CO₂]和 [CO]分别为燃烧后排气中 CO₂和 CO的浓度。

3.10 二恶英类

多氯代二苯并-对-二恶英和多氯代二苯并呋喃的总称。

3.11 标准状态

指温度在 273.16K,压力在 101.325kPa时的气体状态。本标准规定的各项污染物的排放限值均指在标准状态下以 11%O₂ (干空气)作为换算基准换算后的浓度。

4 焚烧厂总体设计

4.1 建设规模

4.1.1 危险废物焚烧厂建设规模应根据焚烧厂服务范围内的危险废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定。

4.1.2 危险废物焚烧处置工程建设内容应包括:进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、焚烧系统、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动化控制系统、在线监测系统、电气系统,以及燃料供应、压缩空气供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆冲洗等设施。

4.2 厂址选择

4.2.1 厂址选择应符合城市总体发展规划和环境保护专业规划,符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求,并应通过环境影响和环境风险评价。

4.2.2 厂址选择应综合考虑危险废物焚烧厂的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素。

4.2.3 厂址条件应符合下列要求:

(1) 不允许建设在《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中规定的地表水环境质量 I 类、II 类功能区和《环境空气质量标准》(GB3095—1996)中规定的环境空气质量一类功能区,即自然保护区、风景名胜区、人口密集的居住区、商业区、文化区和其它需要特殊保护的地区。

(2) 焚烧厂内危险废物处理设施距离主要居民区以及学校、医院等公共设施的距離应不小于 800 米。

(3) 应具备满足工程建设要求的工程地质条件和水文地质条件。不应建在受洪水、潮水或内涝威胁的地区;受条件限制,必须建在上述地区时,应具备抵御 100 年一遇洪水的防洪、排涝措施。

(4) 厂址选择时,应充分考虑焚烧产生的炉渣及飞灰的处理与处置,并宜靠近危险废物安全填埋场。

(5) 应有可靠的电力供应。

(6) 应有可靠的供水水源和污水处理及排放系统。

4.3 总图设计

4.3.1 焚烧厂的总图设计应根据厂址所在地区的自然条件,结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活,以及电力、通讯、热力、给排水、污水处理、防洪和排涝等设施,经多方案综合比较后确定。

4.3.2 焚烧厂人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求,实现人流和物流分离,方便危险废物运输车进出。

4.3.3 焚烧厂生产附属设施和生活服务设施等辅助设施应根据社会化服务原则统筹考虑,避免重复建设。

4.3.4 焚烧厂周围应设置围墙或其它防护栅栏,防止家畜和无关人员进入。

4.3.5 焚烧厂内作业区周围应设置集水池,并且能够收集 25 年一遇暴雨的降水量。

4.4 总平面布置

4.4.1 焚烧厂应以焚烧厂房为主体进行布置,其它各项设施应按危险废物处理流程合理

安排。

4.4.2 危险废物物流的出入口以及接收、贮存、转运和处置场所等主要设施应与焚烧厂的办公和生活服务设施隔离建设。

4.4.3 使用燃料油点火或助燃的焚烧厂采用的燃油系统应符合国家《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2002)中的有关规定。

4.4.4 使用城镇燃气点火或助燃的焚烧厂采用的燃气系统应符合国家《城镇燃气设计规范》(GB50028-1998)中的有关规定。

4.4.5 地磅房应设在焚烧厂出入口处,与厂界的距离应大于一辆最长车的长度且宜为直通式,并应具备良好的通视条件。

4.4.6 焚烧厂的洗车设施宜位于厂出口附近。

4.5 厂区道路

4.5.1 焚烧厂厂内道路应根据工厂规模、运输要求、管线布置要求等合理确定,厂区道路的设置应满足交通运输、消防及各种管线的铺设要求。道路的荷载等级应根据交通情况确定。

4.5.2 焚烧厂区主要道路的行车路面宽度不宜小于 6m 车行道宜设环形道路。焚烧厂房外应设消防道路,道路的宽度不应小于 3.5m 路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土,道路的荷载等级应符合国家《厂矿道路设计规范》(GBJ22-1987)中的有关规定。

4.5.3 临时停车场可设在厂区物流出口或入口附近。

5 危险废物接收、分析鉴别与贮存

5.1 接收

5.1.1 焚烧厂应设进厂危险废物计量设施。

5.1.2 地磅的规格应按运输车最大满载重量的 1.7 倍设置。

5.2 分析鉴别

5.2.1 焚烧厂应设置化验室,并配备危险废物特性鉴别及污水、烟气和灰渣等常规指标监测和分析的仪器设备。

5.2.2 化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据焚烧厂的运行参数和规模等条件确定。

5.2.3 危险废物特性分析鉴别应包括下列内容:

- (1) 物理性质:物理组成、容重、尺寸
- (2) 工业分析:固定碳、灰分、挥发分、水分、灰熔点、低位热值
- (3) 元素分析和有害物质含量

- ④ 特性鉴别 腐蚀性、浸出毒性、急性毒性、易燃易爆性)
- ⑤ 反应性
- ⑥ 相容性

5.2.4 危险废物采样和特性分析应符合《工业固体废物采样制样技术规范》(HJ/T20-1998)和《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~3-1996)中的有关规定。

5.2.5 对鉴别后的危险废物应进行分类。

5.3 贮存

5.3.1 危险废物贮存容器应符合下列要求:

- (1) 应使用符合国家标准容器盛装危险废物。
- (2) 贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。

贮存容器应保证完好无损并具有明显标志。

- (3) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

5.3.2 经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内,危险废物贮存设施应满足以下要求:

- (1) 危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)的专用标志;
- (2) 不相容的危险废物必须分开存放,并设有隔离间隔断;
- (3) 应建有堵截泄漏的裙角,地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造,建筑材料必须与危险废物相容;
- (4) 必须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置;
- (5) 应有安全照明和观察窗口,并应设有应急防护设施;
- (6) 应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施以及消防设施;
- (7) 墙面、棚面应防吸附,用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙;
- (8) 库房应设置备用通风系统和电视监视装置;
- (9) 贮存库容量的设计应考虑工艺运行要求并应满足设备大修(一般以 15 天为宜)和废物配伍焚烧的要求;
- (10) 贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。

5.3.3 危险废物输送设备应根据焚烧厂的规模和危险废物的物理特性进行选择。

5.3.4 贮存和卸载区应设置必备的消防设施。

6 危险废物焚烧处置系统

6.1 一般要求

6.1.1 危险废物焚烧处置系统应包括预处理及进料系统、焚烧炉、热能利用系统、烟气净化系统、残渣处理系统、自动控制和在线监测系统及其它辅助装置。

6.1.2 危险废物在焚烧处置前应对其进行前处理或特殊处理,达到进炉要求,以利于危险废物在炉内充分燃烧。

6.1.3 对于处理氟、氯等元素含量较高的危险废物,应考虑耐火材料及设备的防腐问题。对于用来处理含氟较高或含氯大于 5% 的危险废物焚烧系统,不得采用余热锅炉降温,其尾气净化必须选择湿法净化方式。

6.1.4 整个焚烧系统运行过程中应处于负压状态,避免有害气体逸出。

6.1.5 危险废物焚烧厂设计服务期限不应低于 20 年。

6.2 预处理及进料系统

6.2.1 危险废物入炉前需根据其成分、热值等参数进行搭配,以保障焚烧炉稳定运行,降低焚烧残渣的热灼减率。

6.2.2 危险废物的搭配应注意相互间的相容性,避免不相容的危险废物混合后产生不良后果。

6.2.3 危险废物入炉前应酌情进行破碎和搅拌处理,使废物混合均匀以利于焚烧炉稳定、安全、高效运行。对于含水率高的废物(如污泥、废液)可适当进行脱水处理,以降低能耗。

6.2.4 在设计危险废物混合或加工系统时,应考虑焚烧废物的性质、破碎方式、液体废物的混合及供料的抽吸和管道系统的布置。

6.2.5 危险废物输送、进料装置应符合下列要求:

(1) 采用自动进料装置,进料口应配制保持气密性的装置,以保证炉内焚烧工况的稳定;

(2) 进料时应防止废物堵塞,保持进料畅通;

(3) 进料系统应处于负压状态,防止有害气体逸出;

(4) 输送液体废物时应充分考虑废液的腐蚀性及废液中的固体颗粒物堵塞喷嘴问题。

6.3 焚烧炉

6.3.1 危险废物焚烧可根据危险废物种类和特征选用不同炉型。

6.3.2 危险废物焚烧炉的选择应符合下列要求:

(1) 焚烧炉的设计应保证其使用寿命不低于 10 年;

(2) 焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求,质量应满足相应的技术标准,能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力;

(3) 应有适当的冗余处理能力,废物进料量应可调节;

(4) 焚烧炉应设置防爆门或其它防爆设施;燃烧室后应设置紧急排放烟囱,并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动;

(5) 必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数,并能够自动反馈,对有关主要工艺参数进行自动调节;

(6) 确保焚烧炉出口烟气中氧气含量达到 6%-10%(干烟气);

(7) 应设置二次燃烧室,并保证烟气在二次燃烧室 1100℃以上停留时间大于 2s;

(8) 炉渣热灼减率应 < 5%;

(9) 正常运行条件下,焚烧炉内应处于负压燃烧状态;

(10) 焚烧控制条件应满足国家《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中的有关规定。

6.3.3 燃烧空气设施的能力应能满足炉内燃烧物完全燃烧的配风要求;可采用空气加热装置;风机台数应根据焚烧炉设置要求确定;风机的最大风量应为最大计算风量的 110%—120%风量调节宜采用连续方式。

6.3.4 启动点火及辅助燃烧设施的能力应能满足点火启动和停炉要求,并能在危险废物热值较低时助燃。

6.3.5 辅助燃料燃烧器应有良好燃烧效率,其辅助燃料应根据当地燃料来源确定。

6.3.6 采用油燃料时,储油罐总有效容积应根据全厂使用情况和运输情况综合确定;供油泵的设置应考虑一备一用;供油、回油管道应单独设置,并应在供、回油管道上设有计量装置和残油放尽装置;采用重油燃料时,应设置过滤装置和蒸汽吹扫装置。

6.4 热能利用系统

6.4.1 焚烧厂宜考虑对其产生的热能以适当形式加以利用。

6.4.2 危险废物焚烧热能利用方式应根据焚烧厂的规模、危险废物种类和特性、用热条件及经济性综合比较后确定。

6.4.3 利用危险废物焚烧热能的锅炉,应充分考虑烟气对锅炉的高温和低温腐蚀问题。

6.4.4 危险废物焚烧的热能利用应避开 200~500℃温度区间。

6.4.5 利用危险废物焚烧热能生产饱和蒸汽或热水时,热力系统中的设备与技术条件应符合国家《锅炉房设计规范》(GB50041-1992)中有关规定。

6.5 烟气净化系统

6.5.1 烟气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响,并应注意组合技术间的相互关联作用。

6.5.2 烟气净化系统可根据不同的废物类型及其组分含量选择采用湿法烟气净化、半干法烟气净化以及干法烟气净化三种方式。

(1) 湿法净化工艺:包括骤冷洗涤器和吸收塔(填料塔、筛板塔)等单元,应符合下列要求:

- ① 必须配备废水处理设施去除重金属和有机物等有害物质;
- ② 为了防止风机带水,应采取降低烟气水含量的措施后再经烟囱排放。

(2) 半干法净化工艺:包括半干式洗气塔、活性炭喷射、布袋除尘器等处理单元,应符合下列要求:

- ① 反应器内的烟气停留时间应满足烟气与中和剂充分反应的要求;
- ② 反应器出口的烟气温度应在 130℃ 以上,保证在后续管路和设备中的烟气不结露。

(3) 干法净化工艺:包括干式洗气塔或干粉投加装置、布袋除尘器等处理单元,应符合下列要求:

- ① 反应器内的烟气停留时间应满足烟气与药剂进行充分反应的要求;
- ② 应考虑收集下来的飞灰、反应物以及未反应物的循环处理问题。
- ③ 反应器出口的烟气温度应在 130℃ 以上,保证在后续管路和设备中的烟气不结露。

6.5.3 烟气净化装置应有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施。

6.5.4 酸性污染物包括氯化氢、氟化氢和硫氧化物等,应采用适宜的碱性物质作为中和剂,在反应器内进行中和反应。

6.5.5 除尘设备的选择应根据下列因素确定:

- (1) 烟气特性:温度、流量和飞灰粒度分布;
- (2) 除尘器的适用范围和分级效率;
- (3) 除尘器同其它净化设备的协同作用或反向作用的影响;
- (4) 维持除尘器内的温度高于烟气露点温度 30℃ 以上。

6.5.6 烟气净化系统的除尘设备应优先选用袋式除尘器。若选择湿式除尘装置,必须配备完整的废水处理设施。

6.5.7 袋式除尘器应注意滤袋和袋笼材质的选择。

6.5.8 危险废物焚烧过程应采取如下二恶英控制措施:

- (1) 危险废物应完全焚烧,并严格控制燃烧室烟气的温度、停留时间和流动工况;
- (2) 焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理,使烟气温度在 1.0 秒钟内降到 200℃ 以下,减少烟气在 200~ 500℃ 温区的滞留时间;
- (3) 在中和反应器和袋式除尘器之间可喷入活性炭或多孔性吸附剂,也可在布袋除尘器后设置活性炭或多孔性吸附剂吸收塔(床)。

6.5.9 活性炭或多孔性吸附剂及相关设备应具有兼顾去除重金属的功能。

6.5.10 对于含氮量较高的危险废物必须考虑氮氧化物的去除措施。应优先考虑通过焚烧过程控制,抑制氮氧化物的产生;焚烧烟气中氮氧化物的净化方法,宜采用选择性非催化还原法。

6.5.11 引风机应采用变频调速装置。

6.5.12 经净化后的烟气排放和烟囱高度设置应符合《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484—2001)要求。

6.6 残渣处理系统

6.6.1 焚烧炉渣应进行特性鉴别,经鉴别后属于危险废物,应按照危险废物进行安全处置,不属于危险废物的按一般废物进行处置。产生的炉渣由处置厂进行特性鉴别分析至少 1 次/天,并保留渣样。由环境管理部门委托监测部门进行抽查鉴别分析 1 次/月。焚烧飞灰、吸附二恶英和其他有害成分的活性炭等残余物应按照危险废物进行处置,应送危险废物填埋场进行安全填埋处置。

6.6.2 残渣处理系统应包括炉渣处理系统、飞灰处理系统。炉渣处理系统应包括除渣冷却、输送、贮存、碎渣等设施。飞灰处理系统应包括飞灰收集、输送、贮存等设施。

6.6.3 炉渣与飞灰的生成量应根据废物物理成分、炉渣热灼减率及焚烧量核定。

6.6.4 残渣处理技术选择与规模确定,应根据炉渣与飞灰的产生量、特性及当地自然条件、运输条件等,经过技术经济比较后确定。

6.6.5 残渣处理系统应有稳定可靠的机械性能和易维护的特点。

6.6.6 炉渣处理装置的选择应符合下列要求:

- (1) 与焚烧炉衔接的除渣机应有可靠的机械性能和保证炉内密封的措施;
- (2) 炉渣输送设备应有足够宽度。

6.6.7 炉渣和飞灰处理系统各装置应保持密闭状态。

6.6.8 烟气净化系统采用湿法烟气净化方式时,应采取有效的脱水措施。采用半干法方式时,飞灰处理系统应采取机械除灰或气力除灰方式,气力除灰系统应采取防止空气进入与防止灰分结块的措施。

6.6.9 飞灰收集应采用避免飞灰散落的密封容器。收集飞灰用的贮灰罐容量宜按飞灰额定产生量确定。贮灰罐应设有料位指示、除尘和防止灰分板结的设施,并宜在排灰口附近设置增湿设施。

6.7 自动化控制及在线监测系统

6.7.1 焚烧厂的自动化控制系统必须适用、可靠,应根据危险废物焚烧设施的特点进行设计,并应满足设施安全、经济运行和防止对环境二次污染的要求。

6.7.2 焚烧厂的自动化系统应采用成熟的控制技术和可靠性高、性能价格比适宜的设备 and 元件。设计中采用的新产品、新技术应在相关领域有成功运行的经验。

6.7.3 危险废物集中焚烧处置应有较高的自动化水平,能在中央控制室通过分散控制系统实现对危险废物焚烧线、热能利用及辅助系统的集中监视和分散控制。

6.7.4 自动控制的主要内容应根据焚烧厂的规模和各工艺系统的设置情况确定。一般可包括:进料系统控制、焚烧系统控制、热能利用系统控制和烟气净化系统控制等。

6.7.5 对不影响整体控制系统的辅助装置,可设就地控制柜,必要时可设就地控制室,但重要信息应送至中央控制室。

6.7.6 对贮存库房、物料传输过程以及焚烧线的重要环节,应设置现场工业电视监视系统。

6.7.7 对重要参数的报警和显示,可设光字牌报警器和数字显示仪。

6.7.8 应设置独立于分散控制系统的紧急停车系统。

6.7.9 危险废物焚烧厂的检测应包括下列内容:

- (1) 主体设备和工艺系统在各种工况下安全、经济运行的参数;
- (2) 辅机的运行状态;
- (3) 电动、气动和液动阀门的启闭状态及调节阀的开度;
- (4) 仪表和控制用电源、气源、液动源及其它必要条件供给状态和运行参数;
- (5) 必需的环境参数。

6.7.10 计算机监视系统的全部测量数据、数据处理结果和设施运行状态,应能在显示器显示。

6.7.11 应对焚烧烟气中的烟尘、硫氧化物、氮氧化物、氯化氢等污染因子,以及氧、一氧化碳、二氧化碳、一燃室和二燃室温度等工艺指标实行在线监测,并与当地环保部门联网。烟气黑度、氟化氢、重金属及其化合物应每季度至少采样监测 1 次。二恶英采样检测频次不少于 1 次/年。

6.7.12 热工报警应包括下列内容:

- (1) 工艺系统主要工况参数偏离正常运行范围;
- (2) 电源、气源发生故障;
- (3) 热工监控系统故障;
- (4) 主要辅机设备故障。

6.7.13 计算机监视系统功能范围内的全部报警项目应能在显示器上显示并打印输出。

7 公用工程

7.1 电气系统

7.1.1 焚烧厂用电负荷应为 AC380/220V, 负荷等级为二级, 并应设置备用电源。

7.1.2 高压配电装置、继电保护和安全自动装置、过电压保护和接地的技术规范应分别符合国家《3—110kV 高压配电装置设计规范》(GB50062—1992)、《交流电气装置的过电压保护和绝缘配合》(DL/T620)和《交流电气装置接地》(DL/T621)中的有关规定。

7.1.3 照明设计应符合国家《工业企业照明设计标准》(GB50034—1992)中的有关规定。

7.2 给水、排水和消防

7.2.1 给水

7.2.1.1 焚烧厂应有可靠的供水水源和完善的供水设施。生活用水、锅炉用水及其它生产用水应符合国家现行有关标准要求。

7.2.1.2 厂区给水管网宜采用生活、消防联合供水系统。

7.2.1.3 各种设备冷却水和其它生产废水, 鼓励对其经过处理后再重复利用。

7.2.2 排水

7.2.2.1 焚烧厂区排水应采用雨污分流制。

7.2.2.2 雨水量设计重现期应符合国家现行《室外排水设计规范》(GBJ14—1997)中的有关规定。

7.2.2.3 焚烧厂的生产废水、生活污水经处理后宜优先考虑循环再利用, 废水排放应满足《污水综合排放标准》(GB8978—1996)要求。

7.2.2.4 经收集池收集的贮存及作业区的初期雨水必须经过有效处理, 达到国家《污水综合排放标准》(GB8978—1996)后排放。

7.2.3 消防

7.2.3.1 焚烧厂消防设施的设置必须满足厂区消防要求, 消防设施应符合国家现行的防火规范要求。

7.2.3.2 焚烧厂房的生产类别应属于丁类, 焚烧车间、变压器室、储备仓库、燃油库应按一级耐火等级设计, 其它建(构)筑物的耐火等级应不低于二级。

7.2.3.3 焚烧炉采用轻柴油燃料启动点火及辅助燃烧时,油箱间、油泵间应为丙类生产厂房,建筑耐火等级应不低于二级。厂房内的上述房间应设置防火墙与其它房间隔开。

7.2.3.4 焚烧炉采用气体燃料启动点火及辅助燃料时,燃气调压间应属于甲类生产厂房,其建筑耐火等级应不低于二级,并应符合国家《城镇燃气设计规范》(GB50028-1998)中的有关规定。

7.2.3.5 焚烧厂房应设置室内消火栓给水系统,并应符合国家《建筑设计防火规范》(GBJ16-2001)中的有关规定。

7.2.3.6 危险废物贮存设施应设有火情监测和灭火设施。

7.2.3.7 消防器材的设置应符合国家《建筑灭火器配制设计规范》(GBJ140-1997)中的有关规定,并定期检查、验核消防器材效用并及时更换。

7.2.3.8 焚烧厂房的防火分区面积划分应符合国家《建筑设计防火规范》(GBJ16-2001)中的有关规定。

7.2.3.9 焚烧厂房内部的装修设计应符合国家《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222-2001)中的有关规定。

7.3 采暖通风与空调

7.3.1 焚烧厂各建筑物冬、夏季负荷计算的室外计算参数应符合国家《采暖通风与空气调节设计规范》(GBJ19-2001)中的有关规定。

7.3.2 焚烧厂房的采暖热负荷,宜按维持室内温度+5℃计算,不应计算设备散热量。

7.3.3 建筑物的采暖设计应符合国家《采暖通风与空气调节设计规范》(GBJ19-2001)中的有关规定。

7.3.4 建筑物的采暖设备宜选用易清扫并具有防腐性能的散热器。

7.3.5 建筑物的通风设计应符合国家《小型火力发电厂设计规范》(GB50049-1994)中的有关规定。

7.3.6 建筑物的空调设计应符合国家《采暖通风与空气调节设计规范》(GBJ19-2001)中的有关规定。

7.3.7 当其它建筑物机械通风不能满足工艺对室内温度、湿度要求时应设空调装置。

7.4 建筑与结构

7.4.1 焚烧厂区建筑的造型应简洁、新颖,并与周围环境相协调。厂房平面布置和空间布局应满足工艺设备布置要求,同时应考虑今后生产发展和技术改造的可能性。

7.4.2 厂房平面设计应组织好人流和物流线路,避免交叉;操作人员巡视检查路线应避免重复。

- 7.4.3 厂房的围护结构应满足基本热工性能和使用要求。
- 7.4.4 厂房建筑、防腐、采光和消防等设计应符合现行国家相关标准规定。
- 7.4.5 焚烧厂房宜采用自然通风,窗户设置应避免排风短路并有利于组织自然风。
- 7.4.6 严寒地区的建筑结构应采取防冻措施。
- 7.4.7 焚烧厂房可根据不同地区气候条件的差异采用不同的结构形式。
- 7.4.8 贮存间应考虑密封、防腐和地面防渗并与焚烧厂房主体结构分开。
- 7.4.9 焚烧厂的建设结构设计应符合现行国家相关标准中的有关规定。

7.5 其它辅助设施

- 7.5.1 焚烧厂应设置机修间,机修间应具有全厂设备日常维护、保养与小修任务,并具有设施产生突发性故障时应急能力。设备的大、中修宜通过社会化协作解决。
- 7.5.2 机修间应配备必须的金属加工设备、机械工具、搬运设备、备用品和消耗品。
- 7.5.3 金属、非金属材料以及备品备件库应与燃料库、化学品库房分开设置。
- 7.5.4 厂区不应设变压器检修间,但应为变压器就地或附近检修提供必要条件。
- 7.5.5 电气试验室设计应满足电测量仪表、继电器、二次接线和继电保护回路调试以及电测量仪表、继电器等机件修理要求。
- 7.5.6 自动化试验室不应布置在振动大、多灰尘、高噪声、潮湿和强磁场干扰的地方。其设备配置应满足工作仪表维修与调试的需要。
- 7.5.7 锅炉房、配电室的设计和建设应符合国家相关标准。
- 7.5.8 焚烧厂通讯设施应保证各生产岗位之间通讯联系和对外通讯的需要。

8 环境保护与劳动卫生

8.1 一般规定

- 8.1.1 危险废物焚烧过程中产生的烟气、残渣、恶臭、废水、噪声及其它污染物的防治与排放应贯彻执行国家现行的环境保护法规和标准。
- 8.1.2 焚烧厂建设应认真贯彻执行《中华人民共和国职业病防治法》,符合国家职业卫生标准。
- 8.1.3 制定危险废物焚烧厂污染物治理措施前应落实污染源的特性和产生量。

8.2 环境保护

- 8.2.1 烟气污染物的种类分类如表 8.2.1 所示。

表 8.2.1 烟气中污染物分类

类别	污染物名称	符号
尘	颗粒物	PM

酸性气体	氯化物	HCl
	硫氧化物	SO _x
	氮氧化物	NO _x
	氟化氢	HF
	一氧化碳	CO
重金属	汞及其化合物	Hg 和 Hg ²⁺
	铅及其化合物	Pb 和 Pb ²⁺
	镉及其化合物	Cd 和 Cd ²⁺
	其他重金属及其化合物	包括 Cu、Mg、Zn、Cr 等和非金属 As 及其化合物
有机类	二恶英	PCDD _s (Dioxin)
	呋喃	PCDF _s (Furan)
	多氯联苯	PCB _s
	多环芳烃、氯苯和氯酚等其他有机碳	TOC

8.2.2 应对焚烧工艺过程进行严格控制,抑制烟气中各种污染物的产生。对烟气必须采取综合处理措施,其烟气排放应符合国家《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中的有关规定。

8.2.3 焚烧厂的废水经过处理后应优先回用。回用水质应符合国家《生活杂用水水质标准》(CJ25.1-1989)。当废水需直接排入水体时,其水质应符合国家《污水综合排放标准》(GB8978-1996)对应的最高允许排放浓度标准值。

8.2.4 残渣处理必须采取有效的防止二次污染的措施。

8.2.5 焚烧厂的噪声应符合国家《城市区域环境噪声标准》(GB3096-1993)和《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-1990),对建筑物内设施直接噪声源控制应符合国家《工业企业噪声控制设计规范》(GBJ87-1985)中的有关规定。

8.2.6 焚烧厂噪声控制应优先采取噪声源控制措施。厂区内各类地点的噪声控制宜采取以隔音为主,辅以消声、隔振、吸音综合治理措施。

8.2.7 焚烧厂恶臭污染物控制与防治应符合国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的有关规定。

8.2.8 焚烧线运行期间应采取有效控制和治理恶臭物质的措施。焚烧线停止运行期间应采取相应措施防止恶臭扩散到周围环境中。

8.2.9 焚烧厂的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合《危险废物贮存污染

控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)中的有关规定。

8.3 职业卫生与劳动安全

8.3.1 焚烧厂的职业卫生应符合国家《工业企业设计卫生标准》(TJ36-1979)、《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801-1991)和《关于生产性建设工程项目职业安全监察的暂行规定》中的有关规定。

8.3.2 焚烧车间、变压器室、储备仓库、燃油库按一级耐火等级设计,其它建(构)筑物的耐火等级不低于二级。消防器材的设置应符合国家《建筑灭火器配制设计规范》(GBJ140-1997)中的有关规定,并定期检查、验核消防器材效用,及时更换。

8.3.3 焚烧厂的受压容器应按《压力容器设计规定》设计和检验,焚烧炉、余热锅炉等高温设备和管道均应设置保温绝热层。

8.3.4 所有正常不带电的电气设备的金属外壳均应采取接地或接零保护,厂区钢结构、排气管、排风管和铁栏杆等金属物应采用等电位联接。

8.3.5 主要通道处应设置安全应急灯。

8.3.6 各种机械设备裸露的传动部分或运动部分应设置防护罩,不能设置防护罩的应设置防护栏杆,周围应保持一定的操作活动空间,以免发生机械伤害事故。

8.3.7 各生产构筑物应设有便于行走的操作平台、走道板、安全护栏和扶手,栏杆高度和强度应符合国家有关劳动安全卫生规定。

8.3.8 在设备安装和检修时应有相应的保护设施。

8.3.9 存放易燃待处理物料的仓库应独立设置,不同物化性质的物料应分区存放。

8.3.10 储备仓库中储备易燃易爆物料的小间内的电气设备、灯具应采用防爆设备。

8.3.11 废物贮存和焚烧部分处理设备应采取密闭措施,减少灰尘和臭气外逸。

8.3.12 所有产生作业粉尘、有毒有害物质的建筑物内应安装设备通风设备,并保持通风除尘、除臭设备设施完好。

8.3.13 在所有存在安全事故隐患的场所应设置明显的安全标志,其标志设置应符合国家《安全色》(GB2893-1982)和《安全标志》(GB2894-1996)中的有关规定。

8.3.14 焚烧厂应采取相应的避雷、防爆措施,其设计应符合国家《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2000)和《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-1985)中的有关规定。

8.3.15 焚烧厂建设应采用有利于职业病防治和保护劳动者健康的措施。

8.3.16 职业病防护设备和防护用品应确保处于正常工作状态,不得擅自拆除或停止使用。

8.3.17 厂内应设置必要的更衣、沐浴、厕所等生活卫生设施。

9 工程施工及验收

9.1 建筑、安装工程应符合施工设计文件和设备技术文件要求。

9.2 施工安装使用的建筑材料和有关器件应符合国家有关标准和设计要求,并取得供货商的合格证明文件,严禁使用不合格产品。

9.3 工程的施工及验收应符合国家相关的标准和规范要求。

9.4 设备安装工程施工及验收应按我国现行的有关标准执行。对国外引进专用设备应按供货商提供的设备技术规范、合同规定及商检文件执行,并应符合我国现行国家或行业工程施工及验收标准要求。

9.5 焚烧线及其全部辅助系统与设备、设施试运行合格并具备运行条件时应及时组织工程验收。

9.6 工程验收应依据:主管部门的批准文件、批准的设计文件及设计变更文件、设备供货合同及合同附件、设备技术说明书和技术文件、专项设备施工验收规范、环境监测部门的监测报告及其它文件。

9.7 竣工验收应具备下列条件:

(1) 按照批准的设计文件要求完成生产性建设工程和公用辅助设施建设并具备运行条件。未按期完成建设任务,但不影响焚烧厂运行的少量土建工程、设备、仪器等,在落实具体解决方案和完成期限后,可办理竣工验收手续。

(2) 焚烧线、烟气净化及配套热能利用设施已安装完毕并带负荷试运行合格。废物处理量、炉渣热灼减率、炉膛温度、焚烧炉热效率、生产蒸汽参数、烟气污染物排放指标、设备噪声级、原消耗指标均达到有关设计标准。引进的设备、技术、按合同规定完成负荷调试、设备考核。

(3) 焚烧工艺装备、工器具、原辅材料、配套件、协作条件及其他生产准备工作已适应运行要求。

(4) 具备独立运行和使用条件的单项工程,可进行单项工程验收。

9.8 工程竣工验收前严禁焚烧线投入使用。

10 运营管理基本要求

10.1 运营管理总则

10.1.1 为实现危险废物集中焚烧处置厂科学管理、规范作业和安全生产,有效防止二次

污染,达到危险废物无害化处置的目的,制定本运营管理要求。

10.1.2 本运营管理要求是对危险废物集中焚烧处置工程建设在焚烧厂运营管理方面的基本要求。

10.1.3 本运营管理要求适用于危险废物集中焚烧处置厂的运行、维护及安全管理。

10.1.4 焚烧厂的运行、维护及安全管理除应执行本要求外,还应符合国家现行有关标准规定。

10.2 运营条件

10.2.1 危险废物运营单位必须按照《危险废物经营许可证管理办法》获得许可证后方可运营;未取得危险废物经营许可证的单位不得从事有关危险废物集中处置活动。

10.2.2 必须具有经过培训的技术人员、管理人员和相应数量的操作人员。

10.2.3 具有完备的保障危险废物安全处理、处置的规章制度。

10.2.4 具有保证焚烧厂正常运行的周转资金和辅助原料。

10.2.5 具有负责危险废物处置效果检测、评价工作的机构和人员。

10.3 机构设置与劳动定员

10.3.1 焚烧厂运营机构设置应以精干高效、提高劳动生产率和有利于生产经营为原则,做到分工合理、职责分明。

10.3.2 焚烧厂工作制度宜采用四班工作制。

10.3.3 焚烧厂劳动定员可分为生产人员、辅助生产人员和管理人员。焚烧厂劳动定员应按照定岗定量的原则,根据项目的工艺特点、技术水平、自动控制水平、投资体制、当地社会化服务水平和经济管理的要求合理确定。

10.4 人员培训

10.4.1 焚烧厂应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。

10.4.2 培训内容应包括以下几个方面:

(1) 一般要求

- ① 熟悉有关危险废物管理的法律和规章制度;
- ② 了解危险废物危险性方面的知识;
- ③ 明确危险废物安全卫生处理和环境保护的重要意义;
- ④ 熟悉危险废物的分类和包装标识;
- ⑤ 熟悉危险废物焚烧厂运作的工艺流程;
- ⑥ 掌握劳动安全防护设施、设备使用的知识和个人卫生措施;

- ⑦ 熟悉处理泄漏和其它事故的应急操作程序。
- ② 危险废物焚烧处置操作人员和技术人员的培训还应包括：
 - ① 危险废物接收、搬运、贮存和上料的具体操作和灰渣处理的安全操作；
 - ② 处置设备的正常运行,包括设备的启动和关闭；
 - ③ 控制、报警和指示系统的运行和检查,以及必要时的纠正操作；
 - ④ 最佳的运行温度、压力、燃烧空气量,以及保持设备良好运行的条件；
 - ⑤ 危险废物焚烧处置产生的排放物应达到的技术要求；
 - ⑥ 设备运行故障的检查和排除；
 - ⑦ 事故或紧急情况下人工操作和事故处理；
 - ⑧ 设备日常和定期维护；
 - ⑨ 设备运行及维护记录,以及泄漏事故和其它事件的记录及报告；
 - ⑩ 技术人员应掌握危险废物焚烧处置的相关理论知识和处置设备的基本工作原理。

理。

10.5 危险废物接收

10.5.1 危险废物接收应认真执行危险废物转移联单制度。

10.5.2 焚烧厂有责任协助运输单位对危险废物包装发生破裂、泄漏或其它事故进行处理。

10.5.3 危险废物现场交接时应认真核对危险废物的数量、种类、标识等,并确认与危险废物转移联单是否相符。

10.5.4 焚烧厂应对接收的废物及时登记。

10.6 交接班及运行登记制度

10.6.1 为保证焚烧厂生产活动安全有序进行,必须建立严格的交接班制度,内容包括:

- ① 生产设施、设备、工具及生产辅助材料的交接；
- ② 危险废物的交接；
- ③ 运行记录的交接；
- ④ 上下班交接人员应在现场进行实物交接；
- ⑤ 运行记录交接前,交接班人员应共同巡视现场；
- ⑥ 交接班程序未能顺利完成时,应及时向生产管理负责人报告；
- ⑦ 交接班人员应对实物及运行记录核实确定后签字确认。

10.6.2 焚烧厂应当详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况,并按照危险废物转移联单的有关规定,

保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存。

10.6.3 当地环保行政主管部门和其它有关管理部门应依据这些准确信息建立数据库,为管理和处置危险废物提供可靠的依据。

10.6.4 焚烧厂生产设施运行状况、设施维护和危险废物焚烧处置生产活动等记录的主要内容包括:

- ① 危险废物转移联单记录;
- ② 危险废物接收登记记录;
- ③ 危险废物进厂运输车车牌号、来源、重量、进场时间、离场时间等记录;
- ④ 生产设施运行工艺控制参数记录;
- ⑤ 危险废物焚烧灰渣处理处置情况记录;
- ⑥ 生产设施维修情况记录;
- ⑦ 环境监测数据的记录;
- ⑧ 生产事故及处置情况记录。

10.7 安全生产和劳动保护

10.7.1 一般规定

10.7.1.1 焚烧厂在设计、施工和生产过程中,必须高度重视安全卫生问题,采取有效措施和各种预防手段,严格执行以下规范和标准:

- ① 《中华人民共和国劳动法》
- ② 《建设项目(工程)劳动安全监察规定》(劳动部第3号令)
- ③ 《建设项目(工程)职业安全卫生设施和技术措施验收办法》(劳安字〔1992〕1号)
- ④ 《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801—1991)
- ⑤ 《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083—1999)
- ⑥ 《建筑设计防火规范》(GBJ16—2001)
- ⑦ 《建筑灭火器配置设计规范》(GBJ140—1997)
- ⑧ 《建筑内部装修设计防火规范》(GB50222—2001)
- ⑨ 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB50058—1992)
- ⑩ 《爆炸危险场所电气安全规定》(劳人护〔1987〕36号)
- ⑪ 《爆炸危险场所安全规定》(劳动部1995)
- ⑫ 《建筑物防雷设计规范》(GB50057—2000)

- (13) 《工业企业设计卫生标准》(GBZ1—2002)
- (14) 《电气设备安全设计导则》(GB4064—1983)
- (15) 《安全色》(GB2893—1982)
- (16) 《安全标志》(GB2894—1996)
- (17) 《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》(劳部发〔1995〕405号)
- (18) 《劳动防护用品配备标准(试行)》(国经贸安全〔2002〕89号)

当上述标准和文件被修订时,应使用其最新版本。

10.7.1.2 建设单位必须在焚烧厂建成运行的同时,保证安全和卫生设施同时投入使用,并制定相应的操作规程。

10.7.2 安全生产

10.7.2.1 焚烧厂生产过程安全管理应符合国家《生产过程安全卫生要求总则》(GB12801—1991)中的有关规定。

10.7.2.2 各工种、岗位应根据工艺特征和具体要求制定相应的安全操作规程并严格执行。

10.7.2.3 各岗位操作人员和维修人员必须定期进行岗位培训并持证上岗。

10.7.2.4 严禁非本岗位操作管理人员擅自启、闭本岗位设备,管理人员不允许违章指挥。

10.7.2.5 操作人员应按电工规程进行电器启、闭。

10.7.2.6 风机工作时,操作人员不得贴近联轴器等旋转部件。

10.7.2.7 建立并严格执行定期和经常的安全检查制度,及时消除事故隐患,严禁违章指挥和违章操作。

10.7.2.8 应对事故隐患或发生的事故进行调查并采取改进措施。重大事故及时向有关部门报告。

10.7.2.9 凡从事特种设备的安装、维修人员,必须经劳动部门专门培训并取得特种设备安装、维修人员操作证后才能上岗。

10.7.2.10 厂内及车间内运输管理,应符合《工业企业厂内运输安全规程》(GB4387—1994)中的有关规定。

10.7.3 劳动保护

10.7.3.1 废物贮存和焚烧部分处理设备应尽量密闭,以减少灰尘和臭气外逸。

10.7.3.2 尽可能采用噪声小的设备,对于噪声较大的设备,应采用减震消音措施,使噪声符合国家规定标准要求。

10.7.3.3 接触有毒有害物质的员工应配备防毒面具、耐油或耐酸手套、防酸碱工作服。

10.7.3.4 焚烧炉、余热锅炉、除尘系统等高温操作间应配置降温设施。

10.7.3.5 检修人员进入焚烧炉检修前应先对炉内强制输送新鲜空气并测定炉内含氧量，待含氧量大于 19%后方可进入。检修人员在炉内检修时需佩戴防毒面具，同时炉外应有人监护。

10.7.3.6 进入高噪声区域人员必须佩戴性能良好的防噪声护耳器。

10.7.3.7 进行有毒、有害物品操作时必须穿戴相应种类专用防护用品，禁止混用；严格遵守操作规程，用毕后物归原处，发现破损及时更换。

10.7.3.8 有毒、有害岗位操作完毕，要将防护用品按要求清洁、收管，不得随意丢弃，不得转借他人；做好个人安全卫生（洗手、漱口及必要的沐浴）。

10.7.3.9 禁止携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区。报废的防护用品应交专人处理，不得自行处置。

10.7.3.10 应配足配齐各作业岗位所需的个人防护用品，并对个人防护用品的购置、发放、回收、报废进行登记。防护用品要由专人管理，并定期检查、更换和处理。

10.7.3.11 工作区及其它设施应符合国家有关劳动保护的规定，各种设施及防护用品（如防毒面具）要由专人维护保养，保证其完好、有效。

10.7.3.12 对所有从事生产作业的人员应定期进行体检并建立健康档案卡。

10.7.3.13 应定期对车间内的有毒有害气体进行检测，若发生超标，应分析原因并采取相应措施。

10.7.3.14 应定期对职工进行职业卫生的教育，加强防范措施。

10.8 检测、评价及评估制度

10.8.1 定期对危险废物处置效果进行检测和评价，必要时应采取改进措施。

10.8.2 应定期对危险废物处置厂的设施、设备运行及安全状况进行检测和评估，消除安全隐患。

10.8.3 应定期对危险废物处置程序及人员操作进行安全评估，必要时采取有效的改进措施。

10.9 危险废物焚烧处置厂应建立应急预案，应急预案内容至少应包括以下内容：

- (1) 危险废物贮存过程中发生事故时的应急预案。
- (2) 危险废物运送过程中发生事故时的应急预案。
- (3) 焚烧设施、设备发生故障、事故时的应急预案。

本技术规范用词说明

1 为方便在执行本技术规范条文时区别对待,对于要求严格程度不同的用词说明如下:

(1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”。

(2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”。

(3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”。

表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其它有关标准执行的写法为:“应……执行”、“应按……执行”或“应符合……中的有关规定(或要求)”。



环境产品技术要求
环境标志产品认证技术要求

防虫蛀毛纺织品

HJBZ 11—1996

The Certifiable Technical Requirement for Environmental Labelling Products
Moth Resistant Woolens

1 范围

本技术要求规定了防虫蛀毛纺织品环境标志产品的基本要求、技术内容和检验方法。

本技术要求适用于含有不同比例动物纤维及其混纺织品。

2 引用标准

下列标准所含条文，在本技术要求中被引用即构成本技术要求的条文，与本技术要求同效。

IWS E10 国际羊毛局防虫蛀规格

FZ/T 20003—91 毛纺织品中防虫蛀剂含量化学分析方法

当上述标准被修订时，应使用其最新版本。

3 基本要求

3.1 产品质量须符合相应产品质量标准的要求。

3.2 企业污染物排放必须符合国家或地方规定的污染物排放标准。

4 技术内容

4.1 产品须使用防虫蛀剂，防虫蛀剂种类应在 IWS E10 表（见附录 A）或 FZ/T 20003 中 B1 表（见附录 B）范围内。

4.2 产品中防虫蛀剂最低残留量须符合 IWS E10 表或 FZ/T 20003 中 B1 表相应规格的要求。

5 检验

防虫蛀剂残留量的检测采用 FZ/T 20003—91 规定的方法。

附加说明：

本技术要求由国家环境保护局科技标准司提出。

本技术要求由国家环境保护局负责解释。

附录A (标准的附录)

国际羊毛局 IWS E10 防虫蛀规格表

防虫蛀剂	生产商	第1级	第2级	第3级	第4级	第5级	规格要求
Antitarma NTC	Dalton	0.050	0.050	0.107	0.107	0.107	经 IWS TM28 牢 固度试 验后, 在 产品上 的防虫 蛀剂最 低含量 百分率 % (W W)
Antitarma NTC/60	Dalton	0.083	0.083	0.179	0.179	0.179	
Eulan ETS	Bayer	0.035	0.035	0.075	0.075	0.075	
Eulan SPA	Bayer	0.035	0.035	0.075	0.075	0.075	
Eulan WBP	Bayer	0035	0035	0075	0075	0075	
JF-86	CJCAF	0.060	0.060	0.129	0.129	0.129	
JF-86NEW	CJCAF	0.030	0.030	0.065	0.065	0.065	
Mitin AL	Ci ba-Geigy	0.055	0.055	0.059	0.0825	0.0825	
Mitin BC	Ci ba-Geigy	0.029	0.029	0.062	0.062	0.062	
Mitin FF(HC)	Ci ba-Geigy	0.400	n. s	0.400	0.400	n. s	
Mitin N Liquid	Ci ba-Geigy	0.480	n. s	0.480	0.480	n. s	
Perigen	Wellcome	0.029	0.029	0.062	0.062	0.062	
Pthrin	Rudolf (Aus t.)	0.031	0.031	0.067	0.067	0.067	
Pythrin WB	Rudolf (Aus t.)	0.034	0.034	0.073	0.073	0.073	
SMA-V	Vickers	0.015	0.015	0.033	0.033	0.033	

n. s : 不适用于所列的防虫蛀剂品种。

FZ/T20003-91 中防虫蛀规格表

规格要求	防虫蛀剂	制造商	第1级	第2级	第3级	第4级	第5级
经洗涤及 (或)光 牢度测试 后,存留 在产品上 的防虫蛀 最低含量 百分率% (W/W)	Antitarma NTC						
	Antitarma	Dalton	0.050	0.050	0.105	0.105	0.105
	NTC/s	Dalton	0.053	0.053	0.113	0.113	0.113
	Antitarma	Dalton	0.078	0.078	0.165	0.165	0.165
	NTC/60						
	Eulan SPN	Bayer	0.029	0.029	0.062	0.062	0.062
	Mitin AL	Ci ba- Geigy	0.055	0.055	0.055	0.0825	0.0825
	Mitin BL	Ci ba- Geigy	0.029	0.029	0.062	0.062	0.062
	Perigen	Well come	0.029	0.029	0.062	0.062	0.062
SMA-V	Vickers	0.015	0.015	0.033	0.033	0.033	
Wjun JF-86	江苏金坛建昌 化工助剂厂	0.060	0.060	0.129	0.129	0.129	