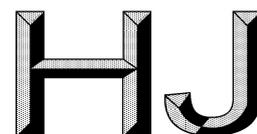


附件 2



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ □□□—20□□

建设项目竣工环境保护验收技术规范
生活垃圾焚烧工程

Technical guidelines for environmental protection in municipal solid
waste incineration project for check and accept completed project
(征求意见稿)

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

环 境 保 护 部 发 布

目 次

前 言.....	8
1 适用范围.....	9
2 规范性引用文件.....	9
3 术语和定义.....	11
4 总则.....	12
5 验收准备.....	14
6 编制验收技术方案.....	19
7 实施验收技术方案.....	25
8 编制验收技术报告.....	25
9 验收现场检查.....	28
附录 A.....	29
附录 B.....	32
附录 C.....	36

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，规范生活垃圾焚烧建设项目竣工环境保护验收工作，制定本标准。

本标准规定了生活垃圾焚烧建设项目竣工环境保护验收的有关工作程序和技术要求。

本标准的附录A为规范性附录，附录B、附录C为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：江苏省环境监测中心。

本标准环境保护部 201□年□□月□□日批准。

本标准自 201□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

建设项目竣工环境保护验收技术规范 生活垃圾焚烧工程

1 适用范围

本标准规定了生活垃圾焚烧建设项目竣工环境保护验收的一般技术性规范要求,包括验收准备、现场勘查、验收技术方案、现场监测与调查、验收技术报告编制等技术要求。

本标准适用于生活垃圾焚烧(发电)企业的新建、改建、扩建以及技术改造等建设项目的竣工环境保护验收工作。

掺加生活垃圾质量超过入炉(窑)物料总质量 30%的工业窑炉以及生活污水处理设施产生的污泥、一般工业固体废物的专用焚烧炉建设项目的竣工环境保护验收参照本标准执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件,其有效版本适用于本标准。

- GB 748 水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
- GB 7466 水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法)
- GB 7467 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法
- GB 7468 水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法
- GB 7469 水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法双硫脲分光光度法
- GB 7470 水质 铅的测定 双硫脲分光光度法
- GB 7471 水质 镉的测定 双硫脲分光光度法
- GB 7488 水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 稀释与接种法
- GB 11893 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法
- GB 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB 11914 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法
- GB 16889 生活垃圾填埋污染控制标准
- 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 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB 30485 水泥窑协同处置固体废物污染控制标准
- GB/T 1189 水质 高锰酸盐指数的测定
- GB/T 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法
- GB/T 14675 空气质量恶臭的测定 三点式比较臭袋法

GB/T 14678 空气质量硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定气相色谱法

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

GB/T 17138 土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法

GB/T 17139 土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法

GB/T 17140 土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法

GB/T 17141 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法

GB/T 22105.1 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法

HJ 77.2 环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法

HJ 491 土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法

HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法

HJ 543 固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）

HJ 548 固定污染源排气中氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂行）

HJ 549 环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法（暂行）

HJ 629 固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法

HJ 630 环境监测质量管理技术导则

HJ 636 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法

HJ 650 土壤、沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释/高分辨气相色谱-低分辨质谱法

HJ 657 空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法

HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法

HJ/T 20 工业固体废物采样制样技术规范

HJ/T 27 固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法

HJ/T 42 固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法

HJ/T 43 固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法

HJ/T 44 固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法

HJ/T 57 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法

HJ/T 75 固定污染源烟气排放连续监测系统技术规范

HJ/T 76 固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）

HJ/T 77.4 土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T 92 水污染物排放总量监测技术规范

HJ/T 164 地下水环境监测技术规范

HJ/T 365 危险废物(含医疗废物)焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范
HJ/T 373 固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)
HJ/T 397 固定源废气监测技术规范
《污染源自动监控管理办法》(国家环境保护总局令第 28 号)
《环境监测管理办法》(国家环境保护总局令第 39 号)
《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》(环发〔2000〕38号)
《排污口规范化整治技术要求》(环监字〔1996〕470号)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 焚烧炉 incinerator

本标准指利用高温氧化作用处理生活垃圾的装置。

3.2 焚烧处理能力 incineration capacity

本标准指单位时间焚烧炉焚烧生活垃圾的设计能力。

3.3 二噁英类 dioxins

多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的统称。

3.4 焚烧飞灰 incineration fly ash

烟气净化系统捕集物和烟道及烟囱底部沉降的底灰。

3.5 焚烧炉渣 incineration bottom ash

本标准指生活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。

3.6 烟气停留时间 retention time of flue gas

燃烧所产生的烟气处于高温段($\geq 850^{\circ}\text{C}$)的持续时间。

3.7 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。

3.8 一般工业固体废物 non-hazardous industrial solid waste

在工业生产活动中产生的固体废物,危险废物除外。

4 总则

4.1 工作流程

生活垃圾焚烧工程建设项目竣工环境保护验收技术工作程序包括验收准备阶段、编制验收技术方案阶段、实施验收技术方案阶段、编制验收技术报告阶段、验收现场检查 5 个阶段。验收工作流程见图 1。

4.2 验收准备阶段

资料查阅、现场勘查。

4.3 编制验收技术方案阶段

在查阅相关资料、现场勘查的基础上确定验收监测工作目的、程序、范围、内容。

4.4 实施验收技术方案阶段

依据验收技术方案确定的工作进行监测、检查及调查。

4.5 编制验收技术报告阶段

汇总监测数据和检查结果，分析评价得出结论，以验收技术报告形式反映建设项目竣工环境保护验收监测的结果，作为建设项目竣工环境保护验收的技术依据。

4.6 验收现场检查

依据建设项目验收技术报告等技术资料，对建设项目的环境保护设施建设和运行情况、各项环境保护措施的落实情况进行现场检查，重点关注建设项目存在的问题以及建设单位针对问题采取的整改和补救措施。

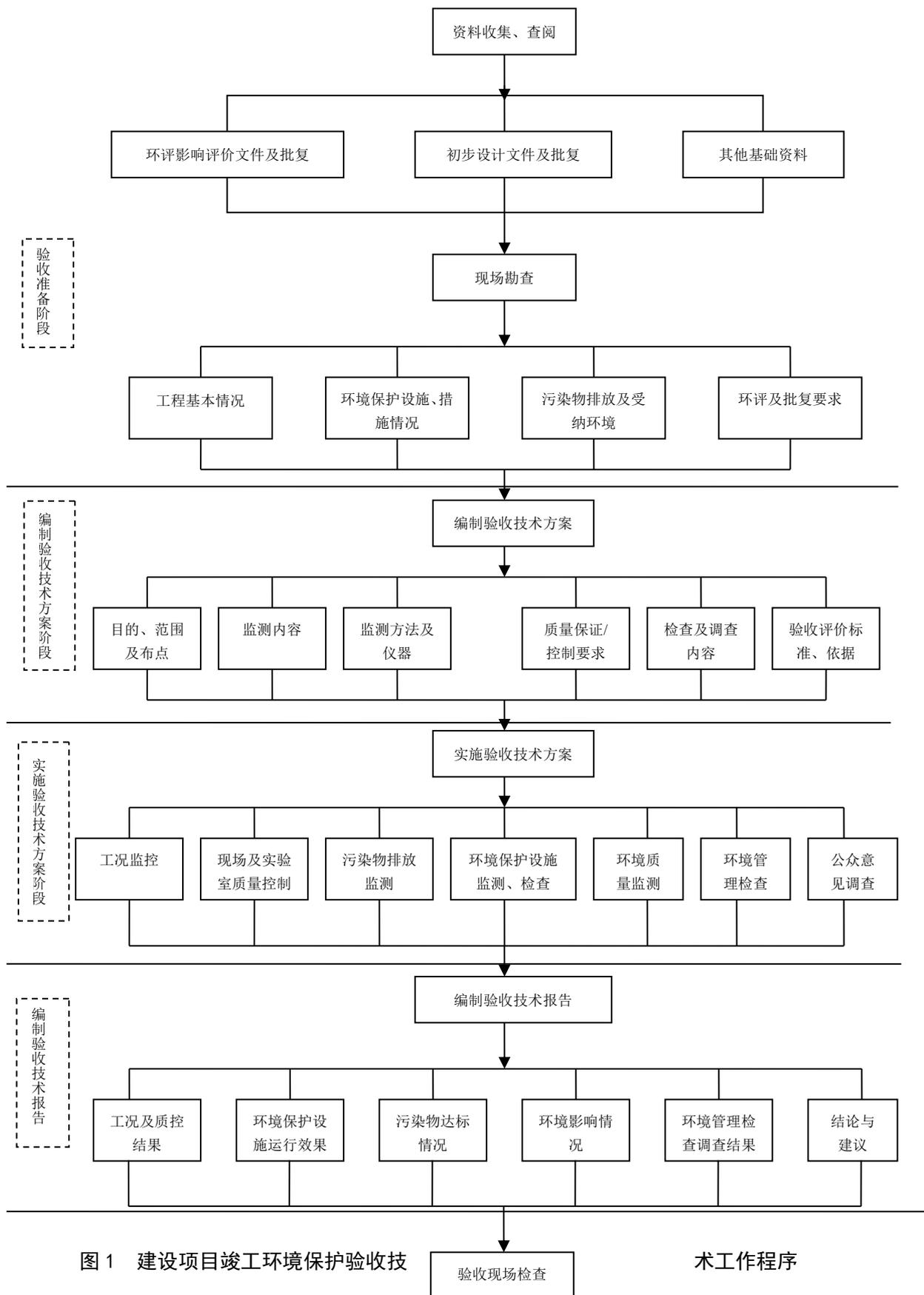


图 1 建设项目竣工环境保护验收技术

术工作程序

5 验收准备

5.1 资料收集和分析

5.1.1 资料收集

5.1.1.1 文件报告资料

需要收集的文件报告资料包括：

- a) 建设项目可行性研究报告、环境影响评价文件、初步设计（环保篇）、环境保护治理设施设计、焚烧炉设计书等资料；
- b) 建设项目立项批复、初步设计批复、环境影响评价文件的批复、试生产申请批复、重大变更批复（如有）；
- c) 建设项目施工期环境监理报告（环境影响评价批复文件中有明确要求的）；
- d) 焚烧炉技术性能测试报告；
- e) 与环境敏感目标有关的许可文件、批复文件、证明文件等相关文件资料，如拆迁证明。

5.1.1.2 图件资料

建设项目地理位置图、厂区平面布置图（标注主要污染源位置、排污口位置、固废堆放/处置场地位置等）、厂区周边环境情况图（注明环境敏感目标位置及其与厂界距离等）、物料及水量平衡图、污（雨）水排水管网、废水走向图、工艺流程及排污节点示意图、污染物处理工艺流程图等。

5.1.1.3 环境管理资料

建设单位环境保护执行报告、建设单位环境保护组织机构及规章制度、固体废物处置协议文件（或合同）以及受委托方的资质证明文件（如营业执照、处理资质等）、危险废物转移联单、废水处理接管协议、突发环境事件应急预案及备案登记表、日常环境监测计划等。

5.1.2 资料分析

5.1.2.1 建设内容及规模

包括主、辅工程、公用及环保工程。改、扩建及技术改造项目应查清“以新带老、总量消减”、“淘汰落后生产设备、等量替换”等的具体要求，以确定现场勘查的范围。

5.1.2.2 生产工艺流程及污染分析

按生产工艺流程分析废气、废水、固体废物、噪声等的产生情况、主要污染因子、相应配套治理设施、处理流程及去向等，以落实现场勘查重点内容。

5.1.2.3 厂区总平面布置

了解厂区生产线布设情况，常年主导风向，了解废气有组织、无组织排放源；废水外排口；主要噪声源、固废贮存场所等具体位置，初步拟定废水、废气、厂界噪声监测点等。

5.1.2.4 环境敏感目标

建设项目周围环境敏感目标，包括受纳水体、大气敏感目标、噪声敏感目标、固体废物可能造成的二次污染目标，依据环境影响评价文件要求，确定环境质量监测勘查内容。

5.1.2.5 建设项目环境管理

了解建设单位环保机构的设置及环保规章制度的建立情况；焚烧炉运行情况；环保设施的运行情况；日常环境监测计划及执行情况；在线监测仪器的安装、使用、联网情况；固体废物的贮存、处理处置及运输情况；环境风险防范措施/设施及突发环境事件应急预案的编制及落实情况；应急物资的储备情况；厂区排水管网建设情况；厂区绿化情况；环保设施使用及操作的规章制度；环保投资情况(包括环保设施、措施、监测设备等)等。并将环保设施、措施等列表待现场勘查时核对。

5.2 现场勘查

生活垃圾焚烧工程建设项目环保设施现场踏勘主要内容如表 1 所示。

5.2.1 建设项目厂址勘查

核查生活垃圾焚烧厂厂址的位置与环境影响评价选址是否一致，了解常年主导风向，厂区周边环境情况，了解其与周围人群的距离，了解其与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间的位置关系。

5.2.2 主体工程的现场勘查

5.2.2.1 垃圾接收、贮存与输送系统

了解垃圾来源，入场分拣情况，检查入炉（窑）物料配伍情况，入场运输车辆密闭情况、车辆是否自带渗滤液储存容器；检查垃圾倾卸平台防止臭气外溢及降雨流入的措施，垃圾倾卸门的液压式控制措施；检查垃圾贮存设施的容量、封闭负压措施及设施；检查废水收集系统，渗滤液收集装置及其封闭负压措施及设施。

5.2.2.2 垃圾焚烧系统

查看焚烧炉设计书，了解垃圾给料装置、焚烧炉本体、除渣系统、焚烧炉液压传动系统、点火系统、燃烧空气系统工艺参数及焚烧工艺流程；烟气污染物、飞灰及炉渣产生量及排放去向。

5.2.2.3 垃圾焚烧余热利用（发电）系统

了解汽轮机、发电机装机容量及其工艺参数，发电工艺及并网情况。

5.2.2.4 焚烧烟气净化系统

了解焚烧烟气采用的净化工艺，了解消石灰、活性炭和液氨使用及计量情况，了解布袋、活性炭更换周期；检查烟气排放有无旁路管道；了解烟气污染物设计去除效率；排气筒高度、内径。

5.2.2.5 焚烧炉烟气监控系统

了解烟气在线监测系统安装、运行及验收情况，与地方环保部门联网情况，比对监测情况。

5.2.2.6 炉渣、飞灰处理系统

了解渣坑和飞灰仓及飞灰固化装置建设情况。

5.2.3 污染源及环境保护设施现场勘查

5.2.3.1 建设项目废气、废水、噪声、固体废物来源及相应环保设施处理方式、排放方式、及运行情况。

5.2.3.2 建设项目废气的有组织排放监测点、无组织排放监测点、废水排放监测点和厂界噪声监测点的布设、监测点位置及数量。

5.2.3.3 对于有组织排放废气，了解废气处理方式及工艺流程，了解排气筒设置情况及数量、高度、监测截面几何尺寸、处理设施前后是否预留采样孔，采样孔和采样平台是否符合 GB/T 16157、GB 18485 要求，确定废气监测点；对于无组织排放废气，了解排放源的位置、与厂界的相对距离及气象条件等，了解臭气处理方式。

5.2.3.4 对于废水排放，了解各类废水产生量、处理方式及工艺流程及排放去向，了解渗滤液收集管网、厂内渗滤液预处理系统或委托处理协议，了解废水外排口的位置及规范性，了解各处理单元的进、出口位置，布设相应的监测点。

5.2.3.5 对于噪声，核查主要噪声源数量、源强、与厂界的相对距离、采取的隔声降噪措施等，并根据厂界周边情况确定噪声监测点。

5.2.3.6 了解飞灰厂区内的临时贮存场所、固化场所及处理处置情况。了解飞灰产生量，处理处置量，处置协议/合同、台账，危险废物转移联单。

5.2.3.7 了解炉渣、污泥、生活垃圾等一般废物的产生量，综合利用/处理处置量，综合利用/处理处置协议/合同、台账。

5.2.3.8 污染源在线监测仪器的安装、运行及验收情况，包括型号、配置、生产厂家、监测指标、最近三个月连续运行记录及是否与当地环保部门联网。

5.2.3.9 对照建设项目环境影响评价文件提出的要求、以及行业主管部门和环境保护管理部门的批复意见，逐一检查建设项目环保设施和措施的建设 and 落实情况。

建设项目环境保护设施及现场环境踏勘内容参考表 1 进行。

5.2.4 环境风险勘查

调查建设项目运行期间的环境事故发生情况，核查环境风险防范措施/设施的落实情况，核查突发环境事件应急预案的制定、备案、应急物资储备和定期演练等的落实情况。

5.2.5 周边环境敏感目标现场勘查

5.2.5.1 对照环境影响评价文件，对建设项目大气环境保护距离内环境敏感目标进行现场勘查，了解有无环境敏感目标，根据主要污染源与环境敏感目标的相对距离，设定相应的地表水、大气、噪声等环境质量监测点。

5.2.5.2 根据环境影响评价文件及批复和相关技术规范的要求确定是否设置土壤监测点位。

5.2.6 其他核查内容

5.2.6.1 查清“以新带老”、“总量控制、区域削减”等具体要求的落实情况。

5.2.6.2 建设项目生产用水量、新鲜水用量、生活用水量；废水排放总量，单位产品排水量；节水措施和水循环利用率。

5.2.6.3 环境管理机构、监测机构人员、监测设备水平。

5.2.6.4 施工及试生产期间环境事故及公众投诉。

5.2.6.5 污染物排放标准、总量控制指标及处理设施设计指标。

5.2.6.6 建设项目设计及施工期环境监理的执行情况。

5.2.6.7 建设项目环境影响评价文件及批复要求的落实情况。

表 1 垃圾焚烧项目环保设施现场踏勘主要内容

污染源	现场踏勘主要内容
一、气态污染物及环保处理设施	
1、垃圾焚烧过程中产生的废气	1、焚烧炉废气净化装置处理方式及工艺流程，污染物去除效率设计指标； 2、生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施内收集的气体处理、排放方式； 3、排气筒数量、高度和监测截面尺寸，排气筒高度是否符合 GB18485、环评及环评批复要求； 4、废气处理设施前后是否预留采样孔，采样孔和采样平台是否符合 GB/T 16157、GB18485 的要求，是否具备监测条件； 5、确定监测因子和监测点位。
2、无组织恶臭排放	1、无组织排放源的位置，与厂界的相对距离及气象条件等，恶臭治理方式； 2、确定无组织排放监测因子。
二、水污染源及环保处理设施	
1、垃圾储存仓存放的渗滤液	1、各类废水产生量、处理方式及工艺流程、去除效率和处理能力的设计指标； 2、厂内渗滤液预处理系统或委托处理协议； 3、废水走向图及排放去向； 4、清污分流情况； 5、受纳水体或接管污水厂情况； 6、废水循环利用情况； 7、废水、清下水（雨水）外排口的位置，排污口设置是否符合《排污口规范化整治技术要求》（环监字（1996）470 号）； 8、确定废水监测因子及监测点位。
2、垃圾运输车辆和垃圾装卸平台冲洗水	
3、生活污水	
4、制盐水系统排浓水和反冲洗水	
5、锅炉排污、灰渣水和灰渣冲洗水等	
三、噪声污染源及环保处理设施	
1、厂界噪声	1、生产设备主要噪声源情况及相应位置； 2、降噪设施及措施调查； 3、确定厂界环境噪声监测点位。
四、固体废物处理措施	
1、磁选机产生的金属废物	1、生活垃圾焚烧飞灰与焚烧炉渣应分别收集、贮存、运输和处置； 2、一般固体废物产生及处理量、处理处置方式及最终去向，委托处理协议/合同； 3、飞灰是否按危险废物进行管理，暂存场所是否符合 GB18597 要求； 4、飞灰产生及处理量、处理处置方式及最终去向，委托处理协议/合同，核实处置单位资质； 5、飞灰如进入生活垃圾填埋场处置，是否满足 GB 16889 的要求；如进入水泥窑处置，是否满足 GB 30485 的要求。
2、炉渣	
3、飞灰	
4、污水处理站产生的污泥	
5、生活垃圾	
五、垃圾贮存、运输过程的环保处理设施	
1、垃圾来源及配伍	1、了解垃圾来源，入场分拣情况，检查入炉（窑）物料配伍情况； 2、检查入场运输车辆密闭情况、车辆是否自带渗滤液储存容器； 3、检查垃圾倾卸平台防止臭气外溢及降雨流入的措施，垃圾倾卸门的液压式控制措施； 4、检查垃圾贮存设施、渗滤液收集设施的容量、封闭负压措施及设施。
2、垃圾运输车辆	
3、垃圾倾斜平台	
4、垃圾贮存设施和渗滤液收集设施	
六、在线监测装置	
1、焚烧炉运行工况在线监测装置	1、是否设置焚烧炉运行工况在线监测装置； 2、监测结果是否采用电子显示板进行公示，是否与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。 3、焚烧炉运行工况在线监测指标是否符合 GB 18485 要求，至少包括烟气中一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度。
2、烟气在线监测装置	1、是否安装烟气在线监测装置，是否符合 HJ/T 75 相关规定，是否按《污染源自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对； 2、烟气在线监测装置的方法原理、生产单位、型号、配置及安装时间、安装位置、运行及验收情况； 3、在线监测结果是否采用电子显示板进行公示，是否与当地环保行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网； 4、烟气在线监测指标是否符合 GB 18485 要求，至少包括烟气中一氧化碳、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢。
3、废水在线监测装置	1、是否安装流量计及废水在线监测装置； 2、流量计和废水在线监测装置的型号、生产单位、运行、验收情况等，是否与当地环保部门联网； 3、废水在线装置监测指标。
七、其他环保设施/措施要求的建设、落实情况	

6 编制验收技术方案

6.1 验收技术方案编排结构及内容见附录 A。

6.2 总论

6.2.1 项目由来

项目立项、环评、初设、建设、试生产及审批过程简述；验收技术工作承担单位、现场勘察时间等的叙述。

6.2.2 验收目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的环境敏感目标环境质量等的监测以及环境影响评价要求及环境影响评价文件批复的落实情况、建设项目环境管理水平及公众意见的调查，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

6.3 验收依据

6.3.1 建设项目环境保护管理法律、法规、规定。

6.3.2 建设项目竣工环境保护竣工验收监测技术规范。

6.3.3 建设项目环保技术文件，主要包括环境影响报告书、初步设计（环保篇）、环保设施设计方案等；

6.3.4 建设项目批复文件，主要包括环境影响报告书的批复、初步设计（环保篇）的批复、建设项目执行标准及总量控制指标的批复、试生产（运行）的批复；

6.3.5 建设项目重大变更的相应批复文件。

6.3.6 环保设施运行情况自检报告。

6.3.7 其他需要说明的情况的相关文件。

6.4 建设项目工程概况

6.4.1 原有工程概述

对于原有工程进行一般性概述；改建、扩建项目应详述与验收项目相关的原工程改造及环境保护治理要求；说清与原有工程的依托关系，并将其确定为验收监测与环境保护检查内容之一。

6.4.2 新建工程建设内容

新建工程建设地点、占地面积、投资情况；主体、公辅工程、设备；环境保护工程、设备建设及变更情况，参见附录 C 表 C.1。

6.4.3 地理位置及厂区平面布置

以图件表示。地理位置图重点突出项目所处地理区域内有无自然保护区、居民区等环境

保护敏感目标。厂区平面布置图重点标明废气有组织排放源、无组织排放源及噪声源所处位置、厂界周围噪声、环境空气敏感目标与厂界、排放源的相对位置及距离。

6.4.4 主要生产设备和主要产品、原辅材料

以生产设备清单一览表，原辅材料、能源名称、用量统计表表示，参照附录 C 表 C.2，表 C.3。

6.4.5 水量平衡

以水量平衡图表示，参照附录 B 图 B.1。

6.4.6 生产工艺

主要工艺流程、关键的生产单元，以工艺流程及排污节点示意图表示，参照附录 B 图 B.2。

6.5 环境影响评价结论及其批复要求

摘录建设项目环境影响评价文件中的结论性文字，将各级环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价文件的审批意见，以及有关建设项目环境保护要求的文件作为验收技术方案的附录。

6.6 污染物的排放及防治措施

6.6.1 主要污染源及其治理

按照废气、废水、噪声、固体废物四个方面详细分析各污染源产生、治理、排放情况及主要污染因子、排放量等，参照附录 C 表 C.4-表 C.7。污染物处理工艺流程参照附录 B 图 B.3、图 B.4。

6.6.2 环境保护措施落实情况

6.6.2.1 “以新带老”环保设施建成及措施落实情况（改、扩建项目需有此项内容）

通过原有工程改造或新建环保设施以达到“总量削减”目的，并列表对比分析环境影响报告书、初步设计提出的“总量削减”要求及实际建成情况，参照附录 C 表 C.8。

6.6.2.2 新建项目“三同时”执行情况

环境保护措施落实情况以及环保设施建成、投资分析及运行状况，并列表对比分析环境影响报告书、初步设计提出的要求及实际建成情况。

6.6.3 环境保护敏感目标分析

依据环评及实地勘察情况分析项目接纳水体、大气敏感点、噪声敏感点及固体废物处置可能造成的二次污染保护目标。

6.7 验收评价标准

按照环境影响评价文件及其批复中列出的国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制指标，以及工程《初步设计》（环保篇）的环保设施设计指标作为验收评价标准。同时，如有新发布的标准，则作为参照标准。列表表示。格式参照附录 C 表 C.9-表 C.11。

6.8 验收监测内容

6.8.1 验收监测的内容

6.8.1.1 焚烧炉性能测试，检验测试炉膛内焚烧温度，炉膛内烟气停留时间，焚烧炉渣热灼减率等焚烧炉主要技术性能指标。

6.8.1.2 废气、废水外排口污染物的达标排放情况监测；废气无组织排放监测；厂界噪声监测；格式参照附录 C 表 C.12-C.14。

6.8.1.3 各项污染治理设施设计指标的监测。

6.8.1.4 环境敏感目标的环境质量监测（环评批复如有此类要求）。

6.8.1.5 环境影响评价文件批复中需监测数据评价的项目和内容及总量控制指标。

6.8.1.6 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表中需要填写的污染控制指标；新建部分产生量、新建部分处理削减量、处理前浓度、实际排放浓度等。

6.8.2 监测点位

根据现场勘察情况及 HJ/T 397、GB/T 16157、HJ/T 55、HJ/T 91、HJ/T 92、HJ/T 164、HJ/T 365 等相关的技术规范确定各项监测内容的具体监测点位，并绘制各监测点所在的厂区位置图、各监测点位的平面布设图，涉及采样方式的监测点应给出监测点尺寸示意图。。

6.8.3 监测因子及频次

废气、废水、噪声等污染因子的监测频次，按《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发〔2000〕38号）及相关标准中的有关规定执行。生活垃圾焚烧项目验收监测基本污染因子见表 2。

表 2 垃圾焚烧建设项目验收监测污染因子

污染源类型		监测污染因子	
焚烧炉主要技术性能指标		炉膛内焚烧温度, 炉膛内烟气停留时间, 焚烧炉渣热灼减率	
废气	有组织排放源	焚烧炉烟气处理设施进出口	烟气参数, 颗粒物、一氧化碳 (CO)、氮氧化物 (NO _x)、二氧化硫 (SO ₂)、氯化氢 (HCl)、汞及其化合物 (以 Hg 计)、镉、铊及其化合物 (以 Cd+Tl 计)、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni 计) 排放浓度、排放速率及去除效率, 出口二噁英类排放浓度、排放速率, 烟气黑度
	无组织排放	厂界	气象参数, 厂界臭气浓度, 氨、硫化氢浓度
废水	垃圾渗滤液预处理系统进、出口		总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅
	废水处理设施进口		pH 值、化学需氧量 (COD)、生化需氧量 (BOD ₅)、悬浮物 (SS)、总磷、氨氮、总氮、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅
	厂区废水总排口 (接管口)		pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、总磷、氨氮、总氮、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅
	雨排口 (清下水排口)		pH 值、COD、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅
噪声	厂界环境噪声		昼间、夜间连续等效 (A) 声级
	敏感点噪声		
固废	焚烧飞灰 (填埋时)	固化样品浸出液	汞、铜、锌、铅、镉、铍、钒、镍、砷、总铬、六价铬、硒
		固化样品	含水率、二噁英类
环境空气	环评背景值监测点 (必要时)		气象参数, 二噁英类浓度
地下水	环评背景值监测点 (必要时)		氨氮、高锰酸盐指数、铬 (六价) (Cr ⁶⁺)、汞 (Hg)、砷 (As)、镉 (Cd)、铅 (Pb)
土壤	环评背景值监测点 (必要时)		镉、砷、铜、汞、铅、铬、锌、镍、二噁英类
备注	厂界噪声布点原则: a) 根据厂内主要噪声源距厂界位置布点; b) 根据厂界周围敏感目标布点; c) “厂中厂”不考核; d) 厂界紧邻交通干线或紧邻另一企业原则上不布点; e) 面对海洋、大江、大河的厂界 (无环境敏感目标) 原则上不布点。		

6.8.4 烟气在线监测设施在线监测及数据比对监测

6.8.4.1 统计、记录和打印烟气在线监测系统的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢连续 24 小时均值数据。

6.8.4.2 烟气在线监测系统的参比评价方法及指标见表 3, 评价标准参照 HJ/T 76 中复检要求。

表 3 污染物排放连续监测设施的参比评价

连续监测设施类型		参比测试项目	参比方法	频次
废气	烟气排放在线监测系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气流速	要求系统给出分钟测试值, 取参比测试时间段系统打印记录平均值, 与排放口监测值对比	与排放口监测同步

6.9 监测分析方法及质量保证

6.9.1 监测分析方法

按国家污染物排放标准和质量标准要求，采用列出的监测分析方法进行监测分析；对标准中未列出监测分析方法的污染物，优先选用国家现行标准分析方法，其次为行业现行标准分析方法；对国内目前尚未建立标准分析方法的污染物，可参考使用国内（外）现行的标准分析方法。分析方法应能满足评价标准要求。主要污染物浓度常见分析方法见附录 C 表 C.15,., 焚烧炉主要技术性能指标测试方法见附录 C 表 C.16。

6.9.2 监测期间工况监督

验收监测数据在工况稳定、生产负荷达到设计能力 75%以上（含 75%）、环境保护设施运行正常的情况下有效。监测期间监控各生产环节的生产负荷，生活垃圾焚烧工程实际生产负荷以垃圾处理量和发电量衡量。若生产负荷小于 75%，应通知监测人员停止监测。

6.9.3 验收监测人员资质及监测仪器

参加验收监测采样和测试的人员均须按国家有关规定持证上岗；监测仪器经计量部门检定合格并在有效使用期内。根据被测污染因子特点选择监测分析方法，并确定监测仪器。列出现场监测仪器及分析方法一览表。参见附录C表C. 17。

6.9.4 质量控制与质量保证

6.9.4.1 生活垃圾焚烧工程竣工环境保护验收现场监测应按照 HJ/T 397、HJ/T 373、HJ/T 55、HJ/T 91、 HJ/T 92、HJ/T 164、HJ/T 365、GB/T16157 及《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中质量控制与质量保证有关章节要求进行

6.9.4.2 参加验收监测采样和测试的人员，均应按国家有关规定持证上岗。

6.9.4.3 监测分析方法优先采用国标分析方法；监测仪器经计量部门检定合格并在有效使用期内。

6.9.4.4 监测数据和技术报告实行三级审核制度。

6.9.4.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ/T 164、HJ630 等规范的要求进行。

6.9.4.6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- a) 尽量避免被测排放物中共存污染因子对仪器分析的干扰。被测排放物的浓度应在仪器测试量程的有效范围。
- b) 烟尘、烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。
- c) 废气测试净化设施去除效率时，进、出口要同步进行测试。
- d) 按照 GB/T 16157 的要求设置永久采样孔，并在采样孔的正下方按照 GB/T 16157 和

GB 18485 的要求设置安全监测平台及永久电源（220V）。

6.9.4.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准。

6.9.4.8 飞灰的采集按照 HJ/T 20 的要求进行。

6.10 环境管理检查

6.10.1 环境管理检查

6.10.1.1 从项目立项到试生产各阶段建设项目环境保护法律、法规、规章制度的执行情况。

6.10.1.2 环境保护审批手续及环境保护档案资料。

6.10.1.3 环保组织机构及规章管理制度。

6.10.1.4 环境保护设施建成及运行纪录。

6.10.1.5 环境保护措施落实情况及实施效果。

6.10.1.6 检查是否按照《环境监测管理办法》（国家环境保护总局令第 39 号）要求开展排污状况自我监测，日常环境监测计划的实施情况。

6.10.1.7 污染事故防范措施及应急预案检查。

6.10.1.8 炉渣、飞灰等固体废物产生及处理量、处理处置方式及最终去向；核实处置单位的资质、协议；飞灰收集、运输和暂存是否按照危险废物进行管理，厂内暂存场所是否符合 GB18597 要求。

6.10.1.9 排污口规范化，污染源在线监测仪的安装、运行情况检查。

6.10.1.10 大气环境防护距离、居民搬迁及环境敏感目标保护措施落实情况。

6.10.1.11 “以新带老”环保要求的落实情况，落后设备的淘汰、关停、拆除情况。

6.10.1.12 建设期间和试生产期间是否发生扰民和污染事故。

6.10.2 环评批复落实情况检查

对照建设项目环评报告书的批复文件，逐条详细说明落实情况。

6.11 公众意见调查

6.11.1 公众意见调查内容

主要针对施工、试生产（运行）期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果，污染扰民情况征询当地居民意见、建议。

6.11.2 公众意见调查方式

问卷填写、访谈、座谈、公示。明确参与调查者对工程环保工作的总体满意程度。

6.11.3 公众意见调查范围及对象

环境保护敏感区域范围内各年龄、各层次人群。

7 实施验收技术方案

7.1 现场监测与检查、调查

在建设项目生产设备、环保设施运行正常，生产工况满足建设项目竣工环境保护验收监测要求的情况下，严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术方案》开展现场监测与调查。监测与调查期间应做好以下工作：

严格监控工况，现场监测时同时记录设备工况负荷情况。若生产负荷小于 75%，应通知监测人员停止监测。生产负荷从下列两方面核算：统计监测期间每天的实际垃圾处理量，与额定垃圾处理量相比较得出焚烧炉运转负荷；统计监测期间每天实际发电量，与额定发电量相比较得出发电负荷；

同时监测方还应监控并记录以下工况信息，包括：二燃室温度（在二次空气喷入点所在断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择两个断面）、废气处理设施运行状况、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢的在线监测数据、投放药剂量（消石灰、液氨等）、辅助燃料用量、鼓风量等参数。所有信息应经被监测方确认签字；

废气有组织排放监测严格按各污染因子监测的操作要求进行采样和分析；

废气无组织排放监测同时记录风向、风速、气温、气压等气象参数；

废水排放监测严格按各污染因子监测的操作要求进行采样和分析；

按《建设项目竣工环境保护验收技术方案》中环境管理检查内容进一步核查；

按《建设项目竣工环境保护验收技术方案》中公众意见调查实施方案开展调查。

7.2 监测数据及检查调查结果整理

7.2.1 监测数据整理

监测数据的整理需特别注意以下内容：

- a) 异常数据、超标原因的分析；
- b) 按照评价标准，实测的废气污染物排放浓度应换算为基准氧含量排放浓度；
- c) 监测数据的修约。

7.2.2 检查、调查结果整理

对环境管理检查和公众意见调查的结果进行汇总整理。

8 编制验收技术报告

8.1 验收技术报告编排结构及内容见附录 A。

8.2 验收技术报告主要内容

《建设项目竣工环境保护验收技术报告》（以下简称验收技术报告）应依据国家环境保

护总局[2000]38 号文附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》有关要求，结合生活垃圾焚烧工程特点，按照现场监测实际情况，汇总监测数据和检查结果，得出结论。主要包括：建设项目工程概况、监测期间质控数据统计、工况分析、监测结果、在线监测数据 24 小时均值、环境管理检查结果、公众意见调查结果、验收监测结论及建议等。

8.3 监测分析质量控制与质量保证

在 6.9 的基础上，加入质控数据，参照附录 C 表 C.18。

8.4 监测结果与评价

8.4.1 监测期间工况分析

工程或设备运行负荷的数据或参数，废气治理脱硫剂、消石灰的使用量，以文字配合表格叙述现场监测期间企业生产情况、实际垃圾焚烧量、发电量和负荷率，并做相应分析。参照附录 C 表 C.19- C.20。

8.4.2 焚烧炉技术性能指标分析

以文字和表格形式对焚烧炉技术性能指标进行叙述和评价。参照附录 C 表 C.21。

8.4.3 废水、废气（含有组织、无组织）、厂界环境噪声排放、环保设施效率监测结果

以文字和表格形式对废气、废水、厂界环境噪声排放和环保设施效率监测结果进行叙述和评价。出现超标或不符合环评要求时，应进行必要的原因分析。参照附录 C 表 C.22-C.29。

8.4.4 敏感目标环境质量监测结果与评价

以文字和表格的形式对敏感目标地下水、环境空气和土壤等环境质量监测结果分别进行叙述和表示，并对照验收评价标准或环评的本底值进行评价，说明是否达到标准要求。出现超标或不符合环评要求时，应进行必要的原因分析。

8.4.5 总量控制污染物排放量的核算

针对实施总量控制的污染物指标，根据各排污口的污染物排放时间、排放浓度和流量计算污染物产生量和排放总量，并将实测计算值与环保行政部门批复的总量控制指标进行比较（按年工作时间计），说明是否符合总量控制的要求。对改、扩建项目还应根据环境影响报告书列出改扩建工程原有排放量，并根据监测结果计算改扩建后原有工程现在的污染物产生量和排放量。附污染物排放总量核算结果表，参照附录 C 表 C.30~表 C.32。

8.4.6 污染源在线监测仪器监测结果与实际监测结果比较分析

根据国家环境保护总局第 28 号文件《污染源自动监控管理办法》和 HJ/T 76 的要求，对在验收监测期间记录的污染源在线监测仪器所显示的污染物浓度值与同步监测结果进行比较、分析，附必要的监测结果对比表。参照附录 C 表 C.33。

8.5 环境管理检查结果

依据验收技术方案所列检查内容，逐条或列表说明。

验收监测环境管理检查篇章应重点叙述和检查环评结论与建议中提到的各项环保设施建成和措施落实情况，尤其应逐项检查和归纳叙述行政主管部门环评批复中提到的建设项目在工程设计、建设中应重点注意问题的落实情况。

结合生活垃圾焚烧发电行业特点，重点检查垃圾接收、贮存与输送系统及渗滤液收集系统的防渗、密闭、负压措施，检查入炉（窑）物料配伍情况，焚烧飞灰的贮存、固化、运输及处理处置措施等是否符合规范要求，检查受委托单位的处理资质、处理协议及危险废物转移联单等。

8.6 公众意见调查结果

统计分析问卷、整理访谈、座谈记录，并按被调查者不同职业构成、不同年龄结构、距建设项目不同距离等分类，得出调查结论。调查表格式参照附录 C 表 C.34。

8.7 结论及建议

8.7.1 结论

依据验收监测结果、公众调查结果、环境管理检查结果，进行综合分析，简明扼要地叙述建设项目“三同时”执行情况；污染物排放浓度和总量达标情况；烟气连续监测系统参比评价情况；环保设施处理效果达标情况；固体废物处置情况；环境敏感目标环境质量状况、环境管理水平和环境保护措施的落实情况、公众意见调查情况等。

8.7.2 建议

对建设单位存在问题给予说明，并提出整改建议。可针对以下几个方面提出合理的意见和建议：

- a) 未完成“以新带老”、“总量控制、区域削减”等要求的。
- b) 环保治理设施处理效率未达到原设计指标要求，污染物的排放未达到国家或地方标准要求；环境敏感目标环境质量未达到国家或地方标准要求或存在扰民现象。
- c) 国家规定实施总量控制的污染物排放量超过有关环境管理部门规定或核定的总量。
- d) 环境保护治理设施、污染源在线监测设备及排污口未按环评及批复要求进行建设，未按规定进行安装、运行及联网等。
- e) 未制订突发性污染事故应急预案或应急处理措施；风险防范措施/设施不完善等。
- f) 环境影响评价文件及批复要求的环境保护措施未落实。
- g) 验收监测过程中发现新的环境影响问题。
- h) 环境保护治理设施的管理水平等其他存在的问题。

8.8 附件

验收监测技术报告附件中应包括以下附件：
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；
环境保护行政主管部门对环境影响评价报告书的批复意见；
环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价执行标准的批复意见；
环境保护行政主管部门对建设项目总量控制执行标准的批复意见；
环境保护行政主管部门对建设项目试生产批复；
卫生防护距离内居民等环境敏感目标搬迁证明材料；
固体废物处置合同或协议及承担危险废物处置单位的相关资质证明；
废水处理接管协议；
其他一些与该建设项目有关的文件或附件。

9 验收现场检查

9.1 环境保护设施检查

- 9.1.1 检查污水处理设施建设和运行情况。
- 9.1.2 检查废气处理设施建设和运行情况。
- 9.1.3 检查隔声降噪设施建设和运行情况。
- 9.1.4 检查固废临时堆放场所建设和管理情况。
- 9.1.5 检查环境风险应急设施建设情况。

9.2 环境保护措施检查

- 9.2.1 检查各项环保措施落实情况。
- 9.2.2 检查生态、绿化等措施落实情况。
- 9.2.3 检查环境事故风险防范措施落实情况。
- 9.2.4 调查建设项目运行期间的事故发生情况。
- 9.2.5 大气环境防护距离内居民等环境敏感目标搬迁情况。
- 9.2.6 核查环评批复落实情况。

附录 A

（规范性附录）

验收技术方案、报告编排结构及内容

A.1 编排结构

封面、封二（式样见《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》附录四～附录七）、目录、正文、附件、附表、附图、“三同时”竣工验收登记表、封底。

A.2 验收技术方案章节

A.2.1 总论

A.2.2 验收依据

A.2.3 建设项目工程概况

A.2.4 环境影响评价结论及其批复要求

A.2.5 主要污染源及治理措施

A.2.6 验收评价标准

A.2.7 验收监测内容

A.2.8 监测期间工况监督

A.2.9 监测分析方法及质量保证

A.2.10 环境管理检查

A.2.11 公众意见调查

A.3 验收技术报告章节

A.3.1 总论

A.3.2 验收依据

A.3.3 建设项目工程概况

A.3.4 环境影响评价结论及其批复要求

A.3.5 主要污染源及治理措施

A.3.6 验收评价标准

A.3.7 验收监测内容

A.3.8 监测分析方法及质量保证

A.3.9 监测结果与评价

A.3.10 环境管理检查结果

- A. 3. 11 公众意见调查结果
- A. 3. 12 结论及建议
- A. 3. 13 附件
- A. 4 验收技术方案、报告中的图表
 - A. 4. 1 图件
 - A. 4. 1. 1 图件内容
 - A. 4. 1. 1. 1 建设项目地理位置图
 - A. 4. 1. 1. 2 建设项目厂区平面图应标注厂界周边情况及敏感点位置
 - A. 4. 1. 1. 3 工艺流程图
 - A. 4. 1. 1. 4 水量平衡图
 - A. 4. 1. 1. 5 污染治理工艺流程图
 - A. 4. 1. 1. 6 建设项目验收监测布点图
 - A. 4. 1. 2 图件要求
 - A. 4. 1. 2. 1 各种图表中均用中文标注，必须用简称的附注释说明
 - A. 4. 1. 2. 2 工艺流程图中工艺设备或处理装置应用框图，并同时注明物料的输入和输出
 - A. 4. 1. 2. 3 验收监测布点图中应统一使用如下标识符
 - 水和废水：环境水质☆，废水★；
 - 空气和废气：环境空气○，废气◎；
 - 噪声：敏感点噪声△，其他噪声▲；
 - 振动：敏感点振动◇，其他振动◆
 - 电场磁场：厂界*、其他 *
 - 固体物质和固废：固体物质□，固体废物■。
 - A. 4. 2 表格
 - A. 4. 2. 1 表格内容
 - A. 4. 2. 1. 1 工程建设内容一览表
 - A. 4. 2. 1. 2 环保设施建成、措施落实情况对比表（环境影响评价、批复要求、实际建设）
 - A. 4. 2. 1. 3 原辅材料消耗情况对比表（环境影响评价、实际建设）
 - A. 4. 2. 1. 4 污染源及治理情况一览表
 - A. 4. 2. 1. 5 “以新带老”措施落实情况对比表（“以新带老”措施、实际建设）
 - A. 4. 2. 1. 6 验收标准及标准限值一览表

- A. 4. 2. 1. 7 监测内容一览表
- A. 4. 2. 1. 8 监测分析方法及质量控制情况一览表
- A. 4. 2. 1. 9 工况统计表
- A. 4. 2. 1. 10 监测结果表
- A. 4. 2. 1. 11 污染物排放总量统计表
- A. 4. 2. 1. 12 环评批复落实情况对比表（批复要求、实际建设）
- A. 4. 2. 2 表格要求

所有表格均应为封闭式表格。

A. 5 验收技术方案、报告正文要求

- A. 5. 1 正文字体一般为 4 号宋体
- A. 5. 2 3 级以上字体标题为宋体加黑
- A. 5. 3 行间距为 1. 5 倍行间距

A. 6 其他要求

- A. 6. 1 验收技术方案、报告的编号方式由各承担单位制定。
- A. 6. 2 页眉中注明验收项目名称，位置居右，小五号宋体，斜体，下划单横线。
- A. 6. 3 页脚注明验收技术报告编制单位，小五号字体，位置居左。
- A. 6. 4 正文页脚采用阿拉伯数字，居中，并注明总页数；目录页脚采用罗马数字并居中。

A. 7 附件

- A. 7. 1 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表；
- A. 7. 2 验收申请；
- A. 7. 3 环境保护行政主管部门对环境影响报告书的批复意见；
- A. 7. 4 环境保护行政主管部门对建设项目试生产批复；
- A. 7. 5 固体废物处理处置合同及承担危险废物处理处置单位的相关资质证明；
- A. 7. 6 其他（废水处理接管协议等）。

附录 B
(资料性附录)
示 例 图

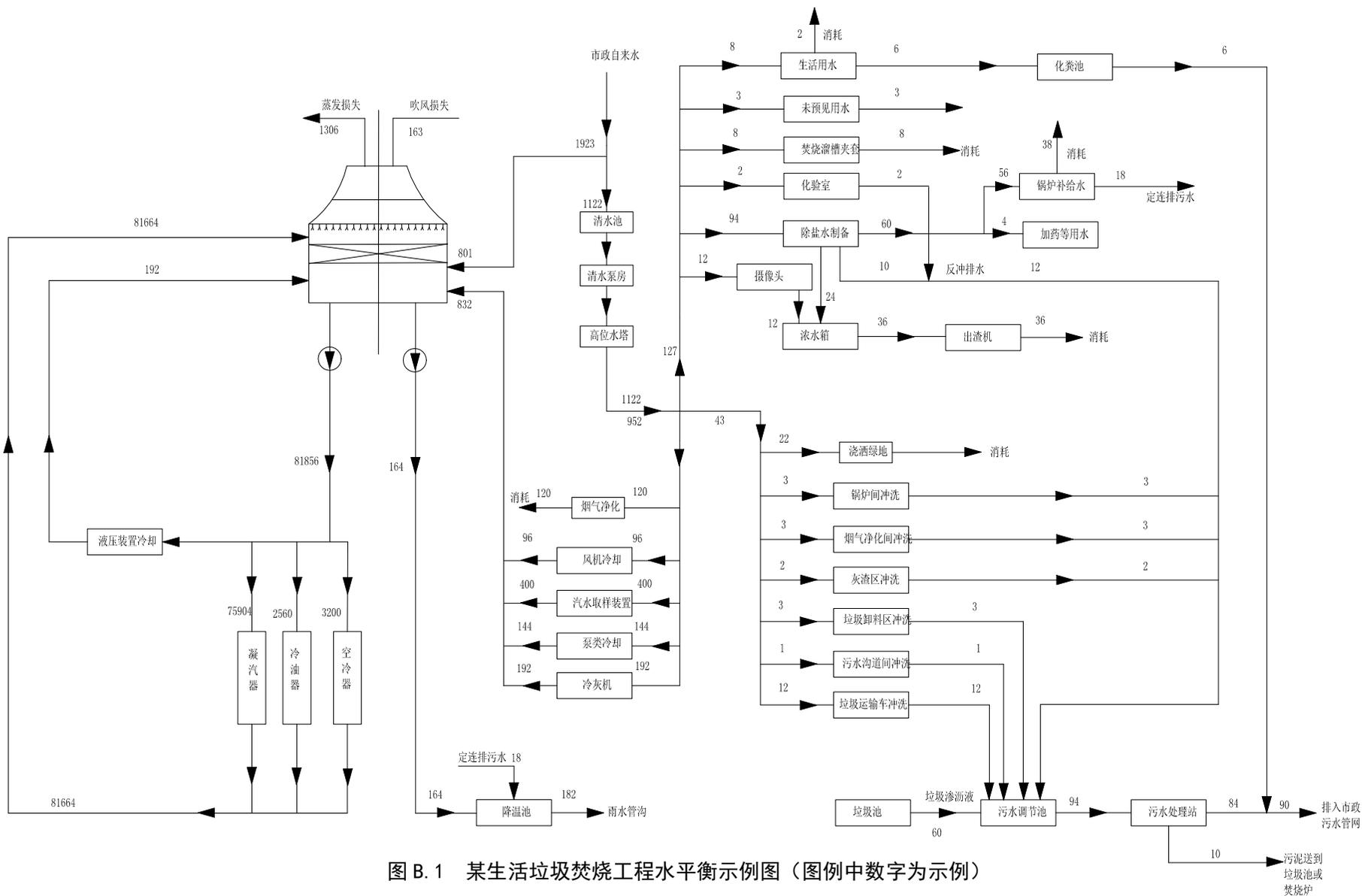
资料性附录 B 由图 B. 1~图 B. 4 共 4 个示例图组成。

图 B. 1 某生活垃圾焚烧工程水平衡示例图；

图 B. 2 某生活垃圾焚烧工程生产工艺流程及产污环节图；

图 B. 3 某生活垃圾焚烧工程焚烧烟气处理设施工艺流程及废气监测点位示例图；

图 B. 4 某生活垃圾焚烧工程污水处理设施工艺流程及废水监测点位示例图。



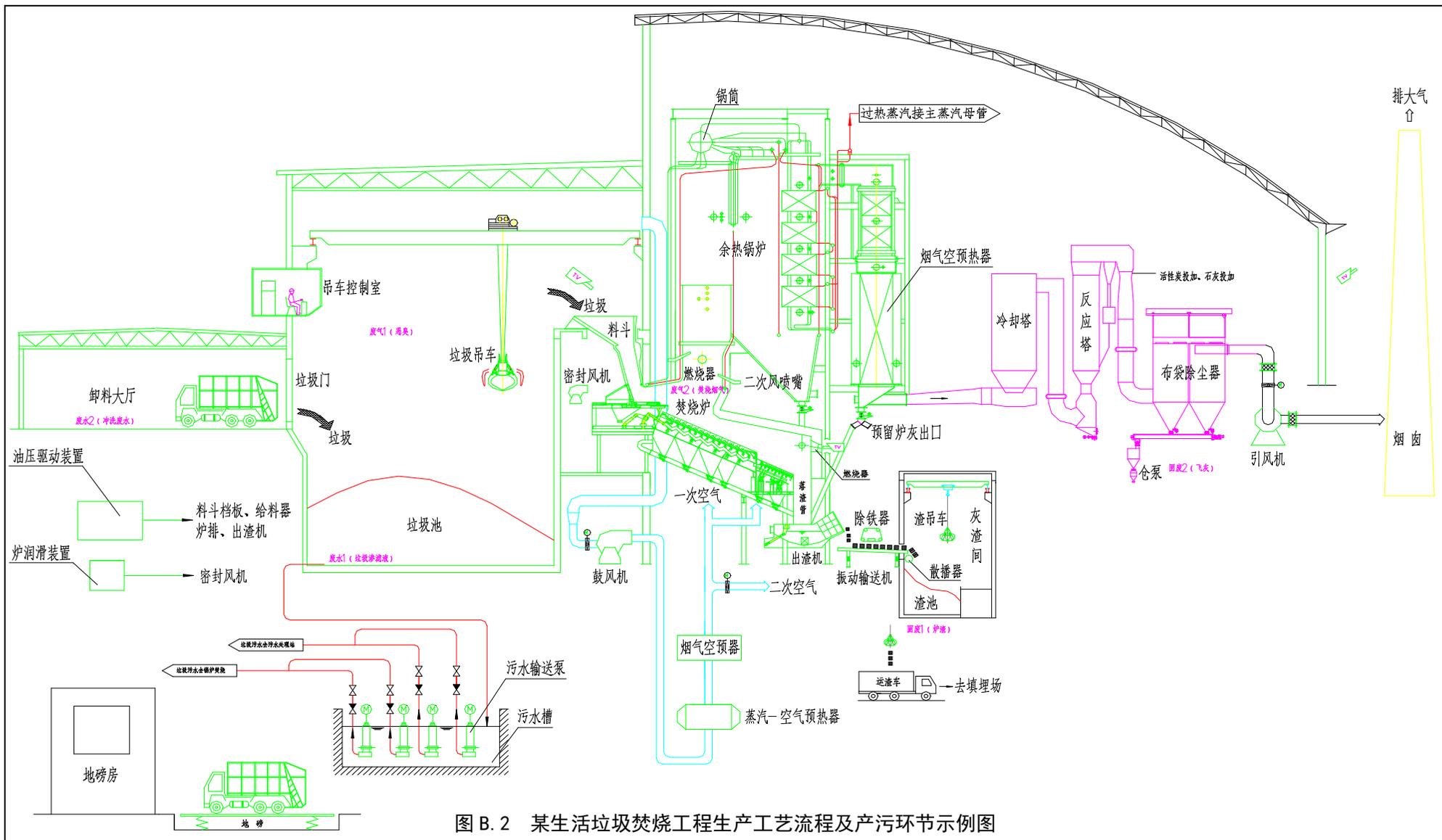


图 B.2 某生活垃圾焚烧工程生产工艺流程及产污环节示例图

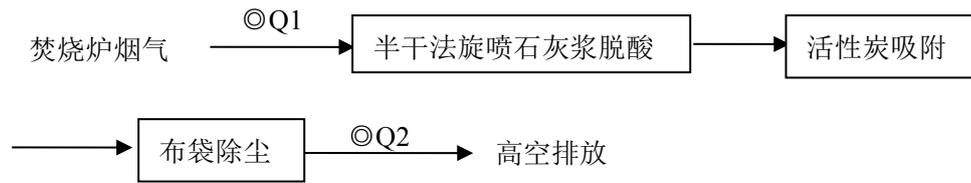


图 B.3 某生活垃圾焚烧工程焚烧烟气处理设施工艺流程及废气监测点位示例图

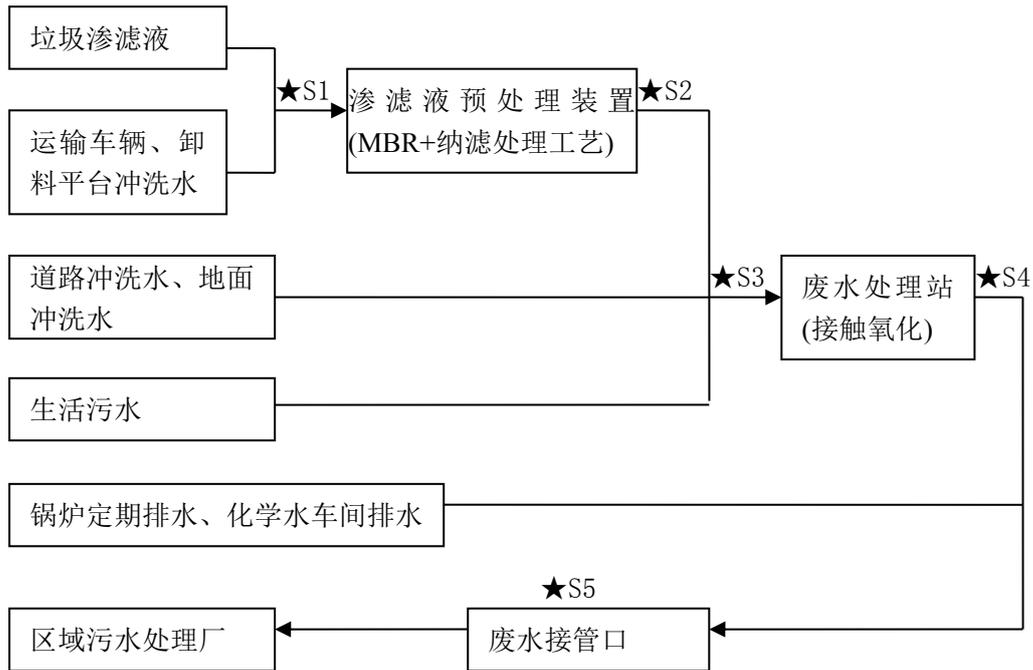


图 B.4 某生活垃圾焚烧工程污水处理设施工艺流程及废水监测点位示例图

附录 C
(资料性附录)
参 考 表

下列参考表，仅供参考，应用时应结合实际。

资料性附录 C 由表 C. 1~表 C. 32 共 32 个参考表组成。

表 C. 1 项目环境保护验收内容一览表

表 C. 2 主要工艺设备表

表 C. 3 主要原辅材料及能源消耗表

表 C. 4 废气来源及环保设施一览表

表 C. 5 废水来源及环保设施一览表

表 C. 6 噪声源及其控制措施表

表 C. 7 固体废物产生及处理情况表

表 C. 8 “以新带老”措施落实情况表

表 C. 9 废气排放标准表

表 C. 10 废水排放标准表

表 C. 11 厂界噪声排放标准表

表 C. 12 废气监测内容表

表 C. 13 废水监测内容表

表 C. 14 噪声监测内容表

表 C. 15 污染物浓度分析方法表

表 C. 16 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标测试方法表

表 C. 17 监测仪器及分析方法表

表 C. 18 质量控制情况表

表 C. 19 监测期间焚烧炉运行工况统计表

表 C. 20 监测期间发电机组运行工况统计表

表 C. 21 焚烧炉技术性能测试统计表

表 C. 22 焚烧炉废气中 CO、SO₂、NO_x、HCl、颗粒物监测结果与评价表

表 C. 23 焚烧炉废气中重金属监测结果与评价表

- 表 C. 24 焚烧炉废气中二噁英类监测结果与评价表
- 表 C. 25 废气无组织排放监测结果与评价表
- 表 C. 26 厂界无组织排放监测气象参数表
- 表 C. 27 废水监测结果与评价表
- 表 C. 28 环境空气质量监测结果与评价表
- 表 C. 29 噪声监测结果统计表
- 表 C. 30 大气污染物排放总量核算结果表
- 表 C. 31 水污染物排放总量核算结果表
- 表 C. 32 污染物排放总量核算结果与评价表
- 表 C. 33 监测期间在线监测数据与实际监测数据比较一览表
- 表 C. 34 公众意见调查表

表 C.1 项目环境保护验收内容一览表

序号	类别	环评主要工程内容	实际建设情况
1	主体工程		
2			
3			
...		...	
1	公用工程		
2			
3			
...		...	
1	环保工程		
2			
3			
...		...	

表 C.2 主要工艺设备表

序号	设备名称	设备规格	数量（台/套）
1			
2			
3			
...			

表 C.3 主要原辅材料及能源消耗表

序号	类别	名称	环评中年耗量（吨/年）	实际年耗量（吨/年）
1	原辅料			
2				
3				
...		...		
1	能源			
2				
3				
...		...		

表 C.4 废气来源及环保设施一览表

序号	污染源	主要污染因子	“环评” 废气量 (m ³ /h)	处理设施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1					
2					
3					
...	...				

表 C.5 废水来源及环保设施一览表

序号	废水种类	主要污染因子	“环评” 废水量 (t/d)	处理措施及排放去向	
				环评要求	实际建设
1					
2					
3					
...	...				

表 C.6 噪声源及其控制措施表

编号	噪声源	位置	产生源强 [dB(A)]	数量 (台)	排放方式	降噪措施
1						
2						
3						
...	...					

表 C.7 固体废物产生及处理情况表

序号	名称	分类	排放量 (吨/年)		处理处置方式	
			环评	实际	环评要求	实际建设
1						
2						
3						
...	...					

表 C.8 “以新带老”措施落实情况表

序号	原有项目存在问题	整改落实情况
1		
2		
3		
...		

表 C.9 废气排放标准表

序号	污染源	排放方式	污染物名称	验收标准		排放标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	
1	焚烧炉					
2						
3						
...			...			
1	无组织					
2						
3						
...			...			

表 C.10 废水排放标准表

序号	排放源	污染物	标准值 (mg/L, pH 无量纲)	依据标准
1				
2				
3				
...				

表 C.11 厂界噪声排放标准表

单位: Leq dB(A)

序号	类别	时段	标准值	依据标准
1	厂界噪声	昼间		
2		夜间		

表 C. 12 废气监测内容表

序号	废气来源	监测点位	烟道尺寸	监测项目	监测频次
1					
2					
3					
...	...				
无组织		-	-		

表 C. 13 废水监测内容表

序号	监测点位及编号	监测项目	监测频次
1			
2			
3			
...	...		

表 C. 14 噪声监测内容表

序号	类别	监测点位及编号	监测项目	监测频次
1				
2				
3				
...	...			

表 C.15 污染物浓度分析方法

污染物类型	污染物项目	方法标准名称	标准编号
废气/ 环境空气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157
	二氧化硫 (SO ₂)	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57
		固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法	HJ/T 56
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
	氮氧化物 (NO _x)	固定污染源排气中氮氧化物的测定 紫外分光光度法	HJ/T 42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43
		固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693
	氯化氢 (HCl)	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27
		固定污染源排气中氯化氢的测定 硝酸银容量法 (暂行)	HJ 548
		环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (暂行)	HJ 549
	汞	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)	HJ 543
	镉、铊、砷、铅、铬、锰、镍、锡、锑、铜、钴	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 657
	二噁英类	环境空气和废气 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	HJ 77.2
	一氧化碳	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法	HJ/T 44
	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点式比较臭袋法	GB/T 14675
硫化氢	空气质量硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定气相色谱法	GB/T 14678	
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533	
废水/ 地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	GB/T 6920
	总铬	水质 总铬的测定 (第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法)	GB 7466
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467
	总汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法	GB 7468
		水质 总汞的测定 高锰酸钾-过硫酸钾消解法双硫脲分光光度法	GB 7469
	铅	水质 铅的测定 双硫脲分光光度法	GB 7470
	镉	水质 镉的测定 双硫脲分光光度法	GB 7471
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475
	总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法	GB 748
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	GB 7488
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB 11893
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解-紫外分光光度法	HJ 636
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 1189
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	GB 11914	
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141
		土壤质量 铅、镉的测定 KI-MIBK 萃取火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17140
		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	GB/T22105.1
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	GB/T22105.1	

土壤	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	GB/T22105.1
	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138
	总铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491
	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17139
	二噁英类	土壤、沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释/高分辨气相色谱-低分辨质谱法	
土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法		HJ/T 77.4	

表 C.16 生活垃圾焚烧炉主要技术性能指标测试方法表

序号	项目	测试方法
1	炉膛内焚烧温度	在二次空气喷入点所在断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面中至少选择两个断面分别布设监测点，实行热电偶实时在线测量
2	炉膛内烟气停留时间	根据焚烧炉设计书检验和制造图核验炉膛内焚烧温度监测点断面间的烟气停留时间
3	焚烧炉渣热灼减率	HJ/T 20、GB 18485

表 C.17 监测仪器及分析方法表

序号	项目	测试仪器	监测方法及来源	检出限
1				
2				
3				
...				

表 C.18 质量控制情况表

序号	污染物	样品数	平行			加标			标样	
			个数	检查率 (%)	合格率 (%)	个数	检查率 (%)	合格率 (%)	个数	合格率 (%)
1										
2										
3										
...	...									

表 C. 19 监测期间焚烧炉运行工况统计表

监测日期	焚烧炉编号	设计垃圾处理量 (t/d)	实际垃圾处理量 (t/d)	运转负荷 (%)	垃圾渗滤液回喷量 (t/d)

表 C. 20 监测期间发电机组运行工况统计表

监测日期	额定电负荷 (MW)	实际电负荷 (MW)	运转负荷 (%)

表 C. 21 焚烧炉技术性能测试统计表

测试日期	测试项目	测试值	评价标准	评价结果
	炉膛内焚烧温度			
	炉膛内烟气停留时间			
	焚烧炉渣热灼减率			

表 C.22 焚烧炉废气中 CO、SO₂、NO_x、HCl、颗粒物监测结果与评价表

监测点位	监测日期	监测频次	CO		SO ₂			NO _x		HCl			颗粒物		烟气标志流量 (10 ⁴ m ³ /h)
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
焚烧废气处理设施进口		第一次													
		第二次													
		第三次													
		第一次													
		第二次													
		第三次													
焚烧废气处理设施出口		第一次													
		第二次													
		第三次													
		第一次													
		第二次													
		第三次													
评价标准															
评价结果															

表 C.23 焚烧炉废气中重金属监测结果与评价表

监测点位	监测日期	监测频次	汞及其化合物			镉、铊及其化合物			锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	平均去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	平均去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	平均去除效率 (%)
焚烧废气处理 设施进口		第一次			-			-			-
		第二次									
		第三次									
		日均值									
		第一次			-			-			-
		第二次									
		第三次									
		日均值									
焚烧废气处理 设施出口		第一次									
		第二次									
		第三次									
		日均值									
		第一次									
		第二次									
		第三次									
		日均值									
评价标准											
评价结果											

表 C. 24 焚烧炉废气中二噁英类监测结果与评价表

监测点位	监测时间	监测频次	标态气量 ($\times 10^4 \text{m}^3/\text{h}$)	二噁英类	
				排放浓度 (TEQng/ m^3)	均值 (TEQng/ m^3)
		第一次			
		第二次			
		第三次			
评价标准					
评价结果					

注：二噁英类排放浓度按测定均值评价

表 C. 25 废气无组织排放监测结果表

监测点位	监测日期	监测频次				
上风向		第一次				
		第二次				
		...				
		第一次				
		第二次				
		...				
下风向		第一次				
		第二次				
		...				
		第一次				
		第二次				
		...				
下风向		第一次				
		第二次				
		...				
		第一次				
		第二次				
		...				
监控点浓度最大值						
评价标准						
评价结果						

表 C. 26 厂界无组织排放监测气象参数表

监测日期		气温	气压	风向	风速	天气状况
	第一次					
	第二次					
	第三次					
	...					
	第一次					
	第二次					
	第三次					
	...					
注：测点示意图						

表 C. 27 废水监测结果与评价表

监测位置	监测日期						
	第一次	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
		日均值					
	第二次	第一次					
		第二次					
		第三次					
		第四次					
		日均值					
评价标准							
评价结果							

表 C. 28 环境空气质量监测结果与评价表

监测点位	监测日期	监测频次				
		第一次				
		第二次				
		第三次				
		第一次				
		第二次				
		第三次				
		第一次				
		第二次				
		第三次				
		第一次				
		第二次				
		第三次				
		第三次				
评价标准						
评价结果						
注： 气象参数及测点示意图						

表 C. 29 噪声监测结果统计表

单位：dB (A)

类别	监测点位				
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声					
	评价标准				
	达标情况				
敏感点噪声					
	评价标准				
	达标情况				

表 C. 30 大气污染物排放总量核算结果表

序号	污染物	平均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	年排放量 (t/a)
1				
2				
3				
...				

表 C. 31 水污染物排放总量核算结果表

序号	污染物	平均排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/d)	年运行时间 (d)	年排放总量 (t/a)
1					
2					
3					
...					

表 C. 32 污染物排放总量核算结果与评价表

序号	项目	产生量	削减量	实测排放量	总量控制指标	达标情况
1	废气					
2						
3						
...						
1	废水					
2						
3						
...						
固废						

表 C. 33 监测期间在线监测数据与实际监测数据比较一览表

监测时间					
	在线值				
	测定值				
	相对偏差 (%)				
	在线值				
	测定值				
	相对偏差 (%)				

表 C. 34 公众意见调查表

个人概况	性别		年龄	
	文化程度			
	职业			
	住址			
工程概况				
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象？	A. 没有扰民 B. 存在扰民现象，但影响较轻 C. 存在扰民现象，影响较重		
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷？	A. 从来没有 B. 发生过		
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响？	A. 没有影响 B. 影响较轻 C. 影响较重		
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响？	A. 没有影响 B. 影响较轻 C. 影响较重		
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响？	A. 没有影响 B. 影响较轻 C. 影响较重		
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响？	A. 没有影响 B. 影响较轻 C. 影响较重		
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度	A. 满意 B. 基本满意 C. 不满意		
备注	扰民与纠纷的具体情况说明：			
	公众对项目不满意的具体意见：			
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议？			