

团 体 标 准

T/CNFAGS XXX—20XX

水煤浆气化炉协同资源化固体废物 污染控制标准

Standard for pollution control on co-processing of solid wastes
in coal-water slurry gasifiers

（征求意见稿）

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

中国氮肥工业协会 发 布

目 录

前 言.....ii

1 适用范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语和定义.....2

4 协同资源化处理设施.....6

5 入炉协同资源化处理固体废物特性.....6

6 运行技术要求..... 7

7 污染物排放控制要求.....7

8 水煤浆气化产品污染物控制.....9

9 监测要求.....9

10 实施与监督.....12

附录 A.....13

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国循环经济促进法》等法律，防治水煤浆气化炉协同资源化固体废物过程的环境污染，促进生产工艺和污染治理技术的进步，制定本标准。

本标准规定了协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉的设施要求、入炉固体废物特性要求、运行技术要求、污染物排放控制要求、水煤浆气化产品污染物控制要求、监测和监督管理要求。

水煤浆气化炉协同资源化固体废物过程生产的气化产品适用相应的国家产品质量控制标准，产生环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用相应的国家固体废物污染控制标准。

本标准由中国氮肥工业协会组织制订。

本标准主要起草单位：浙江凤登绿能环保股份有限公司、中国环境科学研究院。

本标准主要起草人：陈建、刘美佳、唐量华、崔长颢、章磊、闫大海、李丽、李亚平、王明霞、陈超、黄启飞、王琪。

水煤浆气化炉协同资源化固体废物污染控制标准

1 适用范围

本标准规定了协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉的设施要求、入炉固体废物特性要求、运行技术要求、污染物排放控制要求、水煤浆气化产品污染物控制要求、监测和监督管理要求。

水煤浆气化炉协同资源化固体废物过程生产的气化产品适用相应的国家产品质量控制标准，产生环境噪声适用相应的国家污染物排放标准，产生固体废物的鉴别、处理和处置适用相应的国家固体废物污染控制标准。

本标准适用于利用水煤浆气化炉协同资源化处理危险废物、污泥、应急事件废物等固体废物过程的污染控制和监督管理。

2 规范性引用文件

下列标准中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB5085.3	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别
GB5085.5	危险废物鉴别标准 反应性鉴别
GB5085.6	危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别
GB 8978	污水综合排放标准
GB 13458	合成氨工业水污染物排放标准
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 18597	危险废物贮存污染控制标准
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 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
HJ 75	固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范
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 533	环境空气和废气 氨的测定 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 547	固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（暂行）
HJ 548	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（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 646	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法

HJ 647	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法
HJ 657	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体法
HJ 688	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）
HJ 761	固体废物 有机质的测定
HJ 766	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法
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 28	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法
HJ/T 38	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
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 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	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定点位电解法
HJ/T 91	地表水和污水监测技术规范
HJ/T 176	危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范
HJ/T 298	危险废物鉴别技术规范
HJ/T 299	固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法
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
EPA Method 29	固定源重金属排放测定方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

水煤浆气化炉协同资源化处理 co-processing in coal-water slurry gasifiers

将满足或经过预处理后满足入炉要求的固体废物投入水煤浆气化炉,在进行气化产品生产的同时实现对固体废物的无害化处置过程。

3.2

固体废物 solid wastes

在生产、生活和其他活动中产生的丧失原有利用价值或者虽未丧失利用价值但被抛弃或者放弃的固态、半固态和置于容器中的气态的物品、物质以及法律、行政法规规定纳入固体废物管理的物品、物质,包括液态废物(排入水体的废水除外)。

3.3

危险废物 hazardous wastes

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认定的具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等一种或一种以上危险特性，以及不排除具有以上危险特性的固体废物。

3.4

应急事件废物 emergency wastes

由于污染事故、安全事故、重大灾害等事件以及环境保护专项行动中集中产生的固体废物。

3.5

粗合成气 crude syngas

从气化炉排出的仅经过汽水分离和除尘洗涤处理的以一氧化碳和氢气为主要组分的原料气或燃料气。

3.6

气流床气化 entrained flow gasification

介质夹带煤粉并使其在气化炉内处于悬浮状态的气化过程，主要包括湿法进料和干法进料两种工艺。

3.7

水煤浆 coal-water slurry

由煤、水和少量添加剂经过加工制成的具有一定粒度分布、流动性和稳定性的流体。

3.8

水煤浆气化炉 coal-water slurry gasifier

采用湿法进料的气流床气化炉，在炉后配备了净化及转化生产工艺的加压煤气化系统，合成气产品用于合成油品，生产合成氨、甲醇及下游产品，以及供城镇燃气、供热发电等。

3.9

生产及净化系统 production and purification system

引入气化炉产生的合成气，利用降温、洗涤、变换、沉降、吸附等方式进行气化产品的生产、净化，并对过程中产生废水进行净化处理的系统。

3.10

废水回用模式 mode of recycling clarified water

把水煤浆气化系统黑水经沉降压滤等处理产生的废水回送至急冷室、冲渣罐等作为工艺

水使用的运行模式。

3.11

细灰回用制浆模式 mode of recycling fine ash

把水煤浆气化系统黑水经沉降压滤等处理后产生的细灰重新引入水煤浆制浆系统,利用细灰替代部分原燃料,回收细灰中热值与元素,同时实现对细灰处理处置的运行模式。

3.12

标准状态 standard state

温度为 273K, 压力为 1.01×10^5 Pa 时的状态, 简称“标态”。本标准规定的大气污染物排放浓度均指标准状态 O_2 含量 3% 的干烟气中的数值。

3.13

最高允许排放浓度 maximum allowable emission concentration

水煤浆气化系统生产净化处理设施排气、排水中污染物在规定时间段内的浓度平均值不得超过的限值。

3.14

二噁英类 dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans

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

3.15

二噁英毒性当量因子 toxic equivalency factor (TEF) of dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans

二噁英毒性同类物与 2, 3, 7, 8-四氯代二苯并-对-二噁英对 Ah 受体的亲和性能之比。

3.16

二噁英类毒性当量 toxic equivalency quantity (TEQ) of dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans

二噁英类毒性当量 (TEQ) 通过以下公式计算:

$$TEQ = \sum (\text{二噁英毒性同类物浓度} \times TEF)$$

3.17

多环芳烃类 polycyclic aromatic hydrocarbons

萘、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、蒎、苯并 (a) 蒽、苯并 (b) 荧蒽、苯并 (k) 荧蒽、苯并 (a) 芘、二苯并 (a,h) 蒽、茚并 (1,2,3-c,d) 芘和苯并 (g,h,i) 芘十六种由两个

或两个以上苯环以稠环形式相连的半挥发性有机污染物。

3. 18

多环芳烃毒性当量因子 toxic equivalency factor (TEF) of polycyclic aromatic hydrocarbons

多环芳烃毒性同类物与苯并（a）芘对 Ah 受体的亲和性能之比。

3. 19

多环芳烃类毒性当量 toxic equivalency quantity (TEQ) of polycyclic aromatic hydrocarbons

多环芳烃类毒性当量（TEQ）通过以下公式计算：

$$TEQ = \sum (\text{多环芳烃毒性同类物浓度} \times TEF)$$

3. 20

热分解率 thermal decomposition efficiency (TDE)

指投入炉中的特征有机化合物与残留在产品气及排气中的该化合物质量之差，占投入炉中该化合物质量的百分比。TDE 的表达式如下：

$$TED = \frac{w_i - w_{eg}}{w_i} \times 100\%$$

式中， w_i 为单位时间内投入炉中的特征有机化合物的总量，kg/h；

w_{eg} 为单位时间内随产品气及排气带出的该化合物的总量，kg/h。

3. 21

净热分解率 net thermal decomposition efficiency (NTDE)

投入炉中的特征有机化合物与残留在产品气及排渣、排水和排气中的该化合物质量之差，占投入炉中该化合物质量的百分比。NTDE 的表达式如下：

$$NTDE = \frac{w_i - w_{es} - w_{el} - w_{eg}}{w_i} \times 100\%$$

式中， w_i 为单位时间内投入炉中的特征有机化合物的总量，kg/h；

w_{es} 为单位时间内随排渣带出的该化合物的总量，kg/h；

w_{el} 为单位时间内随排水带出的该化合物的总量，kg/h；

w_{eg} 为单位时间内随产品气及排气带出的该化合物的总量，kg/h。

3. 22

反应性废物 reactive waste

按照 GB5085.5 中规定的方法鉴别具有反应性的危险废物。

4 协同资源化处理设施

4.1 用于协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉应满足以下条件：

- a) 气化炉碳转化率不小于 98%；
- b) 气化炉配备完善的生产及净化系统，达到国家、地方制订和行业通行的相关产品质量及污染物排放标准的要求；黑水闪蒸、脱硫闪蒸及脱硫液再生、氨贮存槽等生产工序、设施的排放废气应设置有机废气净化装置；
- c) 协同资源化处理危险废物的水煤浆气化炉，按《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》要求测定的特征有机化合物的热分解率和净热分解率应不小于 99.99%；
- d) 对于改造利用原有设施协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉，在改造之前原有设施的监督性监测结果应连续两年达到相关污染物排放标准的要求，并且无其他环境违法行为。

4.2 用于协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉所处位置应满足以下条件：

- a) 符合城乡总体发展规划、城市工业发展规划要求；
- b) 所在区域无洪水、潮水或内涝威胁。设施所在标高应位于重现期不小于 100 年一遇的洪水水位之上，并建设在现有和各类规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之外。

4.3 水煤浆气化炉协同资源化固体废物企业应有专门的固体废物贮存设施：

- a) 危险废物贮存设施应满足 GB 18597 和 HJ 2025 的规定；
- b) 生活垃圾和城市污水处理厂污泥的贮存设施应有良好的防渗性能并设置污水收集装置；贮存设施应采用封闭措施，保证其中有生活垃圾或污泥存放时处于负压状态；贮存设施内抽取的空气应经过处理达标后排放；
- c) 前述两款规定之外的其他固体废物的贮存设施应有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。

4.4 应根据所需要协同资源化处理的固体废物特性设置专用固体废物投加设施。固体废物投加设施应满足《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》的要求。

4.5 固体废物的协同资源化处理应确保不会对气化产品生产和污染控制产生不利影响。如果无法满足这一要求，应根据所需要协同资源化处理固体废物的特性设置必要的预处理设施对其进行预处理；如果经过预处理后仍然无法满足这一要求，则不应在水煤浆气化炉中处置这类废物。

5 入炉协同资源化处理固体废物特性

5.1 下列固体废物禁止入炉进行协同资源化处理：

- a) 放射性废物；
- b) 反应性废物（与水或酸接触产生易燃气体或有毒气体的液态废物除外）；

- c) 未经拆解的废电池、废家用电器和电子产品；
- d) 含汞的温度计、血压计、荧光灯管和开关；
- e) 未知特性和未经鉴定的废物。

5.2 下列固体废物不推荐入炉进行协同资源化处理：

- a) 重金属废物；
- b) 无机固态废物。

5.3 入炉固体废物应具有相对稳定的化学组成和物理特性，其重金属以及氯、氟、硫等有害元素的含量及投加量应满足《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》的要求。

6 运行技术要求

6.1 在运行过程中，应根据固体废物特性按照《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》中的要求正确选择固体废物投加点和投加方式。

6.2 固体废物的投加过程和水煤浆气化炉中的协同资源化过程应不影响气化产品的正常生产。

6.3 向水煤浆气化炉投加固体废物或掺混有固体废物的浆料时必须保证水煤浆气化炉达到正常的生产工况；因水煤浆气化炉维修、事故检修等原因停炉时必须同时停止向水煤浆气化炉投加固体废物和掺混有固体废物的浆料。

6.4 当水煤浆气化炉出现故障或事故造成运行工况不正常，如炉内温度明显下降、黑水闪蒸气、废水中污染物浓度明显升高等情况时，必须立即停止投加固体废物和掺混有固体废物的浆料，待查明原因并恢复正常运行后方可恢复投加。

7 污染物排放控制要求

7.1 协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉炉渣的有机质含量应小于 5%，重金属含量应小于 GB 5085.6 中规定的限值，将其按照 HJ/T 299 制备的浸出液中的重金属和氟元素浓度应小于 GB 5085.3 中规定的限值。

7.2 协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉细灰采用细灰回用制浆模式时，应严格控制细灰在水煤浆中的掺加比例，确保满足《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》；若细灰需要送厂外进行处理、处置或利用，细灰中重金属含量应小于 GB 5085.6 中规定的限值，将其按照 HJ/T 299 制备的浸出液中的重金属和氟元素浓度应小于 GB 5085.3 中规定的限值。

7.3 利用水煤浆气化炉协同资源化固体废物时，水煤浆气化生产及净化系统的有机废气净化装置排放的大气污染物执行表 1 规定的最高允许排放浓度。

表 1 有机废气净化装置大气污染物最高允许排放浓度

单位：mg/m³（二噁英和多环芳烃类除外）

污染物	限值
颗粒物	20
H ₂ S	5.0
NH ₃	30
NO _x	180
SO ₂	100
HCl	30
HF	5.0
HCN	1.9
非甲烷总烃	120
二噁英类	0.1 ng TEQ/m ³
多环芳烃类	0.3 ug TEQ/m ³
汞及其化合物	0.05
镉、铊及其化合物	0.05
铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、 钒、锌、砷、钼、铅及其化合物	0.5

7.4 在本标准第 6.4 条规定的情况下，所获得的监测数据不作为执行本标准大气污染物排放限值的监测数据。每次故障或事故持续排放污染物时间不应超过 4 小时，每年累计不得超过 60 小时。

7.5 固体废物贮存设施、预处理车间和输送投加装置卸料车间有组织排放源的恶臭污染物排放浓度应满足 GB 14554 的要求，非甲烷总烃排放浓度应满足 GB 16297，颗粒物排放浓度应不超过 20mg/m³（标准状态下干烟气浓度）。采用独立排气同的预处理设施（如烘干机等）排气筒大气污染物排放浓度应根据预处理设施类型满足相关大气污染物排放标准要求。

7.6 协同资源化处理固体废物的水煤浆气化企业无组织排放源的恶臭污染物排放浓度应满足 GB14554 的要求，非甲烷总烃和颗粒物排放浓度应满足 GB16297 的要求。

7.7 固体废物贮存和作业区域的初期雨水以及固体废物容器、运输车辆清洗产生的废水应收集处理并满足国家相关水污染物排放标准要求。

7.8 协同资源化处理固体废物的水煤浆气化炉细灰采用细灰回用制浆模式时，应严格控制细灰在水煤浆中的掺加比例，确保满足《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》；若细灰需要送场外进行处理处置或利用，细灰中重金属含量应小于 GB 5085.6 中规定

的限值，将其按照 HJ/T 299 制备的浸出液中的重金属和氟元素浓度应小于 GB 5085.3 中规定的限值。

7.9 协同资源化固体废物水煤浆气化炉废水采用废水回用模式时，应严格控制其回用比例，确保满足本标准第 7 和第 8 章要求。

7.10 协同资源化处理固体废物水煤浆气化炉炉渣的有机质含量应小于 5%，重金属含量应小于 GB5085.6 中规定的限值，将其按照 HJ/T 299 制备的浸出液中的重金属浓度应小于 GB5085.3 中规定的限值。

8 水煤浆气化产品污染物控制

8.1 协同资源化处理固体废物水煤浆气化炉生产的气化产品的质量应符合国家、地方制订和行业通行的相关标准。

8.2 协同资源化处理固体废物水煤浆气化炉生产的气化产品中所含有害成分含量，应不高于采用常规原燃料的水煤浆气化炉生产的气化产品中的有害成分含量。

9 监测要求

9.1 一般要求

9.1.1 应按照国家有关法律规定，建立企业监测制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

9.1.2 安装污染物排放自动监控设备的要求，按有关法律和污染源自动监控管理办法的规定执行。

9.1.3 应按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志。

9.1.4 对排放废气和废水的采样，应根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行，有废水、废气处理设施的，应在处理设施后监测。

9.2 大气污染物监测

9.2.1 大气污染物有组织排放的监测采样按 GB/T 16157、HJ 75、HJ/T 373、HJ/T 397、HJ 1045 规定执行；大气污染物无组织排放的监测采样按 HJ/T 55 执行。

9.2.2 对排放废气中硫化氢、氨气、氮氧化物、二氧化硫、氰化物、重金属（汞、铊、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒、钼、锌及其化合物）以及总烃、氯化氢、氟化氢的监测，在水煤浆气化炉协同资源化处理危险废物时，应当每季度至少开展 1 次；在水煤浆气化炉协同资源化处理一般工业固体废物时，应当每半年至少开展 1 次。对排放废气中二噁英和多环芳烃类的监测应当每年至少开展 1 次，其浓度为连续 3 次测定值的算术平均值。对其他大气污染物排放情况监测的频次、采样时间等要求，按有关环境监测管理规定和技术规范的要求执行。

9.2.3 对大气污染物排放浓度的测定采用表 3 所列的方法标准。

表 2 大气污染物浓度测定方法标准

序号	污染物项目	方法标准名称	标准编号
1	氯化氢	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
2	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）	HJ 688
3	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
4	铊、镉、铅、 砷、铍、铬、 锡、锑、铜、 钴、锰、镍、 钒、钼、锌	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
		固定源重金属排放测定方法	EPA Method 29
5	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
6	多环芳烃类	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646
		环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 高效液相色谱法	HJ 647
7	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
8	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533
9	氮氧化物	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 便携式紫外吸收法	HJ 1132
10	二氧化硫	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 定点位电解法	HJ/T 57
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629
		固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法	HJ 1131

11	氯化氢	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
12	氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法（暂行）	HJ 688
13	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	HJ/T 28
14	总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38

9.3 水污染物监测

9.3.1 水污染物的监测采样按 HJ/T 91、HJ 493、HJ 494、HJ 495 的规定执行。

9.3.2 对水污染物排放情况进行监测的频次、采样时间等要求，按国家有关污染物监测技术规范的规定执行。

9.4 固体废物监测

9.4.1 气化炉渣的监测采样按 HJ/T 20 的规定执行。

9.4.2 对气化炉渣有机质含量的监测应当每天至少开展 1 次；对气化炉渣中重金属含量和重金属浸出浓度的监测应当每周至少开展 1 次。

9.4.3 对气化有机质以及气化炉渣和细灰中重金属含量、重金属浸出浓度和氟元素浸出浓度的测定采用表 5 所列的方法标准。

表 3 气化炉渣有机质、重金属含量和重金属浸出浓度测定方法标准

序号	测定项目	方法标准名称	标准编号
1	有机质含量	固体废物 有机质的测定 灼烧减量法	HJ 761
2	重金属含量/重金属浸出浓度	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体光谱法	HJ 766
		固体废物 22 种金属元素的测定 电感耦合等离子体发生光谱法	HJ 781
		固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687
		固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 702
		固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 787
		固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 786

		固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 749
		固体废物 总铬的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 750
3	氟浸出浓度	固体废物 氟离子、溴离子、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根的测定 离子色谱法	GB 5085.3 附录 F

9.5 气化产品环境安全监测

- 9.5.1 对气化产品质量的检测按照国家、地方制订和行业通行的相关标准中的规定执行。
- 9.5.2 对气化产品中有害成分含量的监测应当每三个月至少开展 1 次。

9.6 水煤浆气化协同资源化处理危险废物的性能测试

- 9.6.1 水煤浆气化设施在首次开展危险废物协同资源化处理之前，应按照《水煤浆气化炉协同资源化固体废物环境保护技术规范》中的要求对水煤浆气化炉协同资源化处理设施进行性能测试。
- 9.6.2 应定期对开展协同资源化处理危险废物的水煤浆气化炉进行性能测试，测试频率应不少于每五年一次。

10 实施与监督

- 10.1 本标准由中国氮肥工业协会负责监督实施。
- 10.2 在任何情况下，协同资源化固体废物水煤浆气化炉均应遵守本标准规定的污染物控制要求，采取必要措施保证污染防治设施正常运行。

附录 A
(规范性附录)

PCDDs/PCDFs 的毒性当量因子

表 A 给出了不同二噁英类同类物（PCDDs/PCDFs）的毒性当量因子。

表 A PCDDs/PCDFs 的毒性当量因子

同类物		WHO-TEF (1998)	WHO-TEF (2005)	I-TEF
PCDDs ^(a)	2,3,7,8-T ₄ CDD	1	1	1
	1,2,3,7,8-P ₅ CDD	1	1	0.5
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDD	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDD	0.01	0.01	0.01
	OCDD	0.0001	0.0003	0.001
	其它 PCDDs	0	0	0
PCDFs ^(b)	2,3,7,8-T ₄ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8-P ₅ CDF	0.05	0.03	0.05
	2,3,4,7,8-P ₅ CDF	0.5	0.3	0.5
	1,2,3,4,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,7,8,9-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	2,3,4,6,7,8-H ₆ CDF	0.1	0.1	0.1
	1,2,3,4,6,7,8-H ₇ CDF	0.01	0.01	0.01
	1,2,3,4,7,8,9-H ₇ CDF	0.01	0.01	0.01
	OCDF	0.0001	0.0003	0.001
	其它 PCDFs	0	0	0
注： ^(a) 多氯代二苯并-对-二噁英； ^(b) 多氯代二苯并呋喃。				