

ICS×××××××

CCS××

T/FDSA

团 体 标 准

T/ACEF—202×

秸秆焚烧污染控制技术规范

Technical specification for pollution control on straw burning

(征求意见稿)

202×-××-××发布

202×-××-××实施

中华环保联合会 发布

目 次

前 言.....	II
1 范围	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语与定义	2
4 秸秆焚烧污染控制要求.....	3
4.1 焚烧地点要求	3
4.2 焚烧量要求	3
4.3 气象条件要求	3
4.4 焚烧方式要求	3
5 秸秆燃料收储运污染控制要求.....	4
5.1 总体要求	4
5.2 秸秆收集	4
5.3 秸秆运输	4
5.4 秸秆储存	4
6 秸秆燃料化利用污染控制要求.....	5
6.1 秸秆固化成型技术污染控制要求.....	5
6.2 秸秆热解气化技术污染控制要求.....	6
6.3 秸秆沼气生产技术污染控制要求.....	7
6.4 秸秆直发电技术污染控制要求.....	9
6.5 秸秆打捆直燃供热技术污染控制要求.....	10
7 监管要求	11

前 言

为贯彻《中华人民共和国标准化法》、《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规，规范秸秆焚烧、收储运和燃料化利用过程的污染控制，防止秸秆燃烧污染大气环境，保障人体健康，制定本标准。

本标准按照 GB/T 1.1-2020 的有关规则起草。

本标准由中华环保联合会提出并归口。

主 编 单 位：河北科技大学。

参 编 单 位：北京林业大学、河北省农机技术推广总站、吉林宏日新能源股份有限公司。

本标准主要起草人：赵文霞、张硕、李敏、肖滨滨、王蕊、柴子茹、赵玉、杨朝旭、洪国忠、洪浩、王震坤、田晓霞、隋海然。

秸秆焚烧污染控制技术规范

1 适用范围

本标准规定了秸秆焚烧、秸秆燃料收储运和秸秆燃料化利用过程的污染控制要求。

本标准适用于玉米、小麦、稻谷三种农作物秸秆的焚烧污染控制，以及秸秆收储运和燃料化利用工程的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收、排污许可管理等。

其它农作物秸秆的污染控制和监督管理可参考本标准执行。

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，其有效版本适用本标准。

- GB/T 3840 制定地方大气污染物排放标准的技术方法
- GB 4284 农用污泥中污染物控制标准
- GB/T 6719 袋式除尘器技术要求
- GB 12348 工业企业厂界噪声标准
- GB 13223 火电厂大气污染物排放标准
- GB 13271 锅炉大气污染物排放标准
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB/T 24675.6 保护性耕作机械 秸秆粉碎还田机
- GB/T 25246 畜禽粪便还田技术规范
- GB 50762 秸秆发电厂设计规范
- GBZ 1 工业企业设计卫生标准
- GBZ 2 工作场所有害因素职业接触限值
- DL/T 514 电除尘器
- JB/T 9054 离心式除尘器
- NB/T 34004 生物质气化集中供气净化装置性能测试方法
- NB/T 34011 生物质气化集中供气污水处理装置技术规范
- NY/T 443 生物质气化供气系统技术条件及验收规范
- NY/T 1220 沼气工程技术规范
- NY/T 1631 方草捆打捆机作业质量
- NY/T 1701 农作物秸秆资源调查与评价技术规范
- NY/T 1879 生物质固体成型燃料采样方法
- NY/T 1880 生物质固体成型燃料样品制备方法
- NY/T 2463 圆草捆打捆机作业质量
- NY/T 2909 生物质固体成型燃料质量分级
- NY/T 3020 农作物秸秆综合利用技术通则

NY/T 3337 生物质气化集中供气站建设标准

DB 13/T 2314 秸秆直燃锅炉

《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）

3 术语与定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

秸秆 straw

农业生产过程中，收获了稻谷、小麦、玉米等农作物籽粒以后，残留的不能食用的茎、叶等副产品，不包括农作物地下部分。

[来源：NY/T 1701-2009，定义3.4]

3.2

秸秆焚烧 straw burning

秸秆焚烧包括秸秆野外焚烧和作为燃料采用燃烧设备集中焚烧两种方式。

3.3

秸秆燃料收储运 collection, storage and transportation of straw fuel

秸秆燃料收储运是指秸秆燃料化利用前秸秆的收集、储存和运输的过程。

3.4

秸秆综合利用 comprehensive utilization of straw

指对农作物秸秆进行综合开发与合理利用。包括肥料化、饲料化、燃料化、基料化和原料化等利用技术。

[来源：NY/T 3020-2016，定义3.1]

3.5

秸秆燃料化利用 utilization of straw as energy

指通过物理、热化学、生物化学等方法，将秸秆转化为燃料的综合利用方式。主要包括固体成型燃料、热解气化、沼气、直燃发电和直燃供热等方式。

[来源：NY/T 3020-2016，定义3.4，有修改]

4 秸秆焚烧污染控制要求

4.1 焚烧地点要求

本标准规定以机场为中心15 km为半径的区域，沿高速公路、铁路两侧各2 km和国道、省道路干线两侧各1 km的地带禁止秸秆焚烧。各省、自治区、直辖市人民政府可划定除以上区域之外的禁烧区。对于禁烧区之外的其它区域，秸秆的焚烧地点应符合表1的限定。

表 1 焚烧地点与公共区域之间的距离要求

公共区域	距离 (m)
医疗机构	≥ 800
餐馆、学校、商店	≥ 300
居民区	≥ 150

4.2 焚烧量要求

本标准规定黑龙江省、吉林省、辽宁省、内蒙古自治区的秸秆焚烧量不得超过当地秸秆理论产量的5%，其余省、直辖市、自治区的秸秆焚烧量不得超过当地秸秆理论产量的3%，且每处单次焚烧面积不得超过5公顷，以避免造成严重烟雾或公共危害。各地区所辖市（县/区）具体的焚烧面积由当地生态环境主管部门确定和分配。

4.3 气象条件要求

a) 本标准针对秸秆焚烧适宜的气象条件从大气稳定度、风速、气温垂直递减率、相对湿度四方面进行规范性描述，其中大气稳定度等级的划分依据GB/T 3840的规定。

b) 本标准规定当大气稳定度处于A、B、C类；风速大于2 m/s，且小于6.7 m/s；气温垂直递减率大于0.98 K/100 m；空气相对湿度低于65%时，可以允许秸秆焚烧。

c) 秸秆焚烧气象条件由气象主管部门和生态环境主管部门联合发布，在尚未形成发布制度之前，可在当地空气质量处于良好以上且非重污染天气预警期间，选择晴朗、有利于污染物扩散的天气条件进行焚烧。本标准规定在晴朗天气的9点以后可以焚烧秸秆，且应在15点之前焚烧完全。当出现大风（风速达6.7 m/s以上）时不得焚烧秸秆。

4.4 焚烧方式要求

本标准对于秸秆焚烧方式主要从秸秆干燥条件和秸秆堆放方式两方面进行规范性描述。

4.4.1 秸秆干燥条件的要求

a) 本标准规定若秸秆散铺于农田中焚烧，则焚烧前需至少干燥3天以上，若秸秆收割后以堆垛方式焚烧，则焚烧前需至少干燥10天以上。若在超过4 mm的降雨之后，稻草秸秆应在满足以下测试的前提下可以焚烧，否则不得焚烧。

b) 测试方法：从田间随机选取焚烧处平铺/堆垛的秸秆，然后从上、中、下部分进行取样，注意取样要具有代表性，然后手动弯曲秸秆，若秸秆出现裂纹或者能折断，则可以焚烧，否则不能进行焚烧。

4.4.2 秸秆堆放方式的要求

本标准规定玉米秸秆，应采用竖直堆垛方式焚烧；对于小麦和水稻秸秆，应收集后松散

堆垛焚烧。

5 秸秆燃料收储运污染控制要求

5.1 总体要求

a) 秸秆燃料化利用中,应根据拟收集秸秆种类、秸秆特性、收集时间、收集方式、收储量、收储运模式等情况,合理制定收储运方案,规定秸秆收集、运输、储存过程污染控制要求。

b) 秸秆收集、运输、储存过程除应满足环境保护相关要求外,还应符合国家安全生产、职业健康、交通运输等法规标准的相关要求。

5.2 秸秆收集

a) 秸秆可采用田间粉碎收集或打捆收集等方式。秸秆收获作业质量应符合GB/T 24675.6、NY/T 1631和NY/T 2463的有关要求。

b) 水稻和小麦联合收割机作业时,应保证适宜的割茬高度,一般不低于8cm。如果安装秸秆粉碎装置,秸秆的粉碎长度应不小于10 cm。搂集作业的铺条宽度应符合小麦秸秆打捆机的幅宽要求,减少漏捡。

c) 玉米秸秆打捆收集作业分为捡拾型打捆收集和切割型打捆收集两种形式。割秆机割秆铺条作业应铺放整齐,以便捡拾型玉米秸秆打捆机作业,减少漏捡。

d) 秸秆打捆时,禁止使用金属类捆扎材料。

e) 秸秆粉碎机应安装相应的除尘设施。

5.3 秸秆运输

a) 秸秆运输采取散装或打捆等形式,粉碎秸秆宜采用三轮车或汽车运输;打捆秸秆一般采用平板车、大型汽车或专用车运输。

b) 运输距离在10 km以内,秸秆可采用农用车辆运输;运输距离超过10 km时,应采用专用车辆运输。

c) 秸秆运输应对秸秆采取必要的防风、防雨、防遗撒措施。

5.4 秸秆储存

5.4.1 储存场规划

a) 秸秆储存场应设置在企业、居民居住地全年最小频率风向的上风侧。

b) 秸秆储存场应选择远离生产区和生活区、交通便利且临近水源的安全地带。储存量在10000 t以上的大型储存场,与生产区、生活区的距离应在100 m 以上;10000 t 以下的中小型储存场,与生产区、生活区的距离应在50 m 以上。秸秆料堆50m范围内不应有高压线。

5.4.2 储存场布置

a) 秸秆储存场应根据运输、防火、防爆、环境保护、卫生等方面的要求,结合厂区地形、地址、地震和气象等自然条件,进行统筹安排,合理布局。

b) 秸秆堆场总储量不得超过20000 t, 超过20000 t 应设置分区, 区与区之间的防火间距应当不小于40 m。每一分区内还应分组, 每区组数不超过6 组, 组距应当不小于15 m。每组垛数不超过6 垛, 每垛储量不超过500 t, 垛距应当不小于4 m。

c) 秸秆堆垛的长边应与当地常年主导风向平行。

d) 储存场四周应设置围墙、防风抑尘网或隔离带。墙(网)的高度不低于2 m, 抑尘网为堆垛高度的1.1~1.5倍, 且与堆垛的距离不小于5 m。

e) 储存场应当平坦、不积水, 垛基一般应高出自然地面300 mm。

5.4.3 主要设备设施

a) 秸秆储存场分为临时秸秆收储点和秸秆收储中心, 宜根据实际需要, 配备一定的设备和设施。

b) 应配备通讯设备、计量设备、照明设备、视频监控设施、消防设备和设施;

c) 必须设置防火警示标识, 只允许专门人员进入。

d) 秸秆堆垛应有防风、防雨、防潮设施, 且保证秸秆堆垛通风散热。若建设钢架结构顶棚, 设计和施工应符合相关技术规范。

e) 场区出入口应设置自动洗车台, 对装卸作业车辆进行冲洗除尘。

f) 应配备清扫、洒水设备, 对储存场内道路进行定期的清扫、洒水抑尘。

g) 储存场地面应硬化或防渗, 应修建排水沟。

5.4.4 储存管理

a) 对于码垛存放的秸秆要严格控制水分, 全水分不超过20%, 并作好记录。

b) 堆垛顶部要覆盖严实, 避免遭受风吹、雨淋和水浸。

c) 水稻秸秆、小麦秸秆等易发生自燃的秸秆, 堆垛时需留有通风口或散热洞、散热沟, 并采取防止通风口、散热洞塌陷的措施。当发现堆垛出现凹陷变形或有异味时, 要立即拆垛检查, 清除霉烂变质的秸秆。

d) 秸秆堆垛后, 根据垛长, 每10 m~20 m设置1个测温装置。要定时测温。当温度上升到40~50 °C时, 要采取预防措施, 并做好测温记录; 当温度达到60~70 °C时, 须拆垛散热, 并做好灭火准备。

6 秸秆燃料化利用污染控制要求

6.1 秸秆固化成型技术污染控制要求

6.1.1 一般要求

a) 秸秆固化成型燃料生产企业应采用成熟可靠的技术、工艺和设备, 做到运行稳定、维修方便、经济合理、保护环境。

b) 秸秆固化成型生产企业应积极推进工艺、技术和设备提升改造, 积极推行更先进的清洁生产技术。

6.1.2 工艺过程污染控制要求

a) 秸秆固化成型生产工艺流程见附录A.1。

b) 秸秆预处理

① 秸秆预处理一般包括晾晒或烘干、粉碎、调湿等工艺环节，并可根据生产工艺需要适当增减。

② 秸秆存储宜采用原料棚或原料库，应保证原料的通风、防火、防雨雪、防尘等。

③ 宜设置原料杂质清理设施，并对分离出的固体杂质进行合理处置。

④ 秸秆粉碎工序应采用自动粉碎设备进行，采用连续化和全部机械化的作业方式。粉碎设备应配备除尘设施。

⑤ 秸秆烘干工序应采用自动烘干设备进行，采用连续化和全部机械化的作业方式。烘干设备应配备除尘设施。

c) 压缩成型

① 成型机前宜设置储料仓，储料仓的存储量应满足成型设备连续生产的需要。储料仓应设置粉尘收集及除尘设施。

② 成型设备应符合NY/T 1882的规定，并保证产品质量符合NYT2909的要求。

d) 生产车间及生产过程无组织排放控制

① 生产车间应配备废气收集及除尘净化系统。

② 散发粉尘的工艺设备宜密闭。

③ 易散发粉尘的区域应设吸风罩捕集粉尘。

6.1.3 末端治理污染控制要求

a) 大气污染控制

① 生产过程所有工序排放出的含尘废气，都应经过收集和适宜的除尘设施处理达标后才能排放。

② 根据秸秆粉尘的特性和污染治理程度要求，宜采用旋风除尘和布袋除尘组合形式。

③ 车间的粉尘浓度应符合GBZ 2限值要求。

④ 粉尘排放浓度应符合GB 16297排放限值要求。

b) 固体废物污染控制

除尘设施捕集到的秸秆粉尘，可用作农田肥料土或育秧土等。

c) 噪声污染控制

① 主要噪声设备，如破碎机、输送机、风机等应采取基础减震和消声及隔声措施。

② 厂界噪声应符合GB 12348要求。

6.2 秸秆热解气化技术污染控制要求

6.2.1 一般规定

a) 秸秆热解气化生产企业应采用成熟可靠的技术、工艺和设备，做到运行稳定、维修方便、经济合理、保护环境。

b) 秸秆热解气化生产企业应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极推行更先进的清洁生产技术。

6.2.2 工艺过程污染控制要求

a) 秸秆热解气化工艺流程见附录A.2。

b) 秸秆预处理

① 秸秆预处理方式主要对秸秆进行粉碎处理。秸秆粉碎工序应采用自动粉碎设备进行，采用连续化和全部机械化的作业方式。

② 粉碎设备应配备除尘设施。

c) 气化机组

① 气化机组由上料装置、气化炉、净化装置及配套辅机等组成，建设要求应符合NY/T 3337的规定。

② 上料装置应采取密闭措施，避免扬尘污染。

③ 燃气净化装置应具有除尘、净化和冷却的性能。

④ 汽化炉外壳应做防水、防锈处理；炉膛结构严密，在正常产气工况下，不应有燃气泄漏。

⑤ 排灰有干式和湿式两种方式，湿式排灰盘、炉排应转动平稳、无卡滞；干式排灰阀件、灰斗应满足不漏灰尘、烟气的要求。

d) 燃气输配管道保证严密，不应有燃气泄漏。

e) 燃气净化产生的废水应进行处理。

6.2.3 末端治理污染控制要求

a) 大气污染控制

① 燃气净化装置应具有除尘、净化和冷却功能。

② 燃气净化工艺应根据需要确定，可选择旋风分离、沉降、洗涤、吸附、电捕等工艺。

燃气质量应符合NY/T 443的要求。

b) 水污染控制

① 供气站应配套建设污水处理设施。

② 污水处理设施和工艺技术应符合NB/T 34011的规定。

c) 噪声污染控制

① 主要噪声设备，如风机、上料装置、泵等应采取基础减震和消声及隔声措施。

② 厂界噪声应符合GB 12348要求。

6.3 秸秆沼气生产技术污染控制要求

秸秆沼气生产主要包括户用秸秆沼气生产和大中型秸秆沼气生产。本部分规定了大中型秸秆沼气生产的污染控制要求，户用秸秆沼气生产可参照此执行。

6.3.1 一般规定

a) 秸秆沼气生产企业应采用成熟可靠的技术、工艺和设备，做到运行稳定、维修方便、经济合理、保护环境。

b) 秸秆沼气生产企业应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极推行更先进的清洁生产技术。

6.3.2 工艺过程污染控制要求

a) 大中型秸秆沼气生产工艺流程见附录A.3。

b) 秸秆贮存

① 秸秆沼气站内应设置短期堆放秸秆的场所，长期堆放秸秆的场所宜选择在站外贮存，并应有防潮、防雨雪和防火措施。

② 秸秆贮存量 and 堆放要求应符合 NY/T 1220 的规定。

c) 预处理

① 秸秆预处理设施包括集料池、匀浆池、粉碎车间等，每个工程可根据实际需求合理选用。

② 秸秆粉碎设备应配备除尘设施。

③ 粉碎车间应配备废气收集及除尘净化系统。

④ 散发粉尘的工艺设备宜密闭。

⑤ 易散发粉尘的区域应设吸风罩捕集粉尘。

⑥ 集料池、均浆池地面应硬化，做防渗处理。

d) 厌氧消化器

① 厌氧消化器应根据秸秆种类、预处理方式和工程规模确定，并具备运行可靠、操作简便和原料适应性广的性能。

② 厌氧消化器的设计应符合 NY/T 1220 的规定。

e) 沼气净化储存、输配与利用

① 沼气净化系统应包括脱水和脱硫装置。

② 沼气储存系统、输配系统的设计应符合 NY/T 1220 的规定。

f) 沼渣、沼液利用

① 沼渣、沼液应综合利用，并符合 NY/T 1220 的规定。

② 沼渣沼液的利用应考虑土地对养分的承载能力，应符合GB/T 25246的规定。

③ 沼渣池、沼液池应采取密封措施，产生的异味气体应进行净化处理。

6.3.3 末端治理污染控制要求

a) 大气污染控制

① 粉碎车间及粉碎工序产生的含尘废气，都应经过收集和适宜的除尘设施处理达标后才能排放。根据秸秆粉尘的特性和污染治理程度要求，宜采用布袋除尘。车间的粉尘浓度应符合GB2限值要求。粉尘排放浓度应符合GB 16297排放限值要求。

② 沼气净化系统应包括脱水和脱硫装置，沼气脱水宜采用重力法（气水分离器、凝水器）脱除，沼气脱硫可采用生物脱硫、干法脱硫和湿法脱硫。沼气净化系统的设计应符合NY/T 1220 的规定。

b) 水污染控制

① 沼液可用作浸种、根际追肥或叶面喷施肥；

② 浓度高的沼液应适当稀释后再施用；

③ 不能利用的沼液应进一步处理，并应符合 NY/T 1220 的规定。

c) 固体废物污染控制

沼渣可用作农作物的基肥、有机复合肥的原料、作物的营养钵（土）、食用菌以及养殖蚯蚓的基料等。有害物允许含量应符合GB 4284的规定，必要时应进行无害化处理。

d) 噪声污染控制

① 主要噪声设备，如粉碎机、输送机、风机、泵等应采取基础减震、消声及隔声措施。

② 厂界噪声应符合GB 12348要求。

6.4 秸秆直燃发电技术污染控制要求

6.4.1 一般要求

a) 秸秆直燃发电生产企业应采用成熟可靠的技术、工艺和设备，做到运行稳定、维修方便、经济合理、保护环境。

b) 秸秆直燃发电生产企业应积极推进工艺、技术和设备提升改造，积极推行更先进的清洁生产技术。

6.4.2 工艺过程污染控制要求

a) 秸秆直燃发电工艺流程见附录A.4。

b) 秸秆贮存、预处理及接卸

① 秸秆贮存设置厂外收贮站和厂内收贮站。

② 秸秆贮存量、预处理及接卸方式应符合GB 50762的设计要求。

③ 硬质秸秆在厂内进行破碎时，破碎机宜布置在封闭厂房内。

④ 输送带应采用封闭式。严禁采用露天方式。

⑤ 破碎机前后的落料管和料斗应采取密封措施。

⑥ 易散发粉尘的区域应设吸风罩捕集粉尘。

⑦ 破碎车间应配备废气收集及除尘净化系统。

⑧ 仓库和堆场地面应硬化，做防渗处理。

c) 秸秆输送系统

① 秸秆输送系统设计应符合GB 50762的要求。

② 输送机栈桥应因地制宜地采用半封闭式或轻型封闭式。严禁采用露天方式。

d) 秸秆锅炉系统

① 秸秆锅炉系统设计应符合GB 50762的要求。

② 锅炉应配套烟气处理设备，设备的选择应符合国家和地方现行的环境保护有关标准的规定，并应满足秸秆特性、燃烧方式和灰渣综合利用的要求。

e) 除灰渣系统

① 除灰渣系统设计应符合GB 50762的要求。

② 锅炉排渣宜采用机械输送系统。

③ 除尘器排灰宜采用机械输送系统。

④ 气力除灰系统宜全厂所有锅炉作为一个单元。对于干灰装卸设施、干灰装袋装置、中转存放场等，应采取防止粉尘飞扬的措施。

⑤ 采用车辆外运灰渣时，应根据灰渣的综合利用情况、灰渣量、运输条件、环保以及装车要求，选用自卸车或散装密封车辆。

⑥ 灰渣应综合利用。

6.4.3 末端治理污染控制要求

a) 大气污染控制

① 烟气除尘

1) 除尘可采用离心式除尘器、袋式除尘器和静电除尘器，应根据烟气排放限值选择一种或几种工艺组合，采用一种工艺时应采用袋式除尘器，采用组合工艺时应以袋式除尘器和离心式除尘器或静电除尘器组合。

2) 袋式除尘器技术要求应符合GB/T 6719规定,离心式除尘器设计应符合JB/T 9054的规定,电除尘器设计应符合DL/T 514的规定。

3) 根据烟气成分、含尘量、温度、流量、颗粒物性质、颗粒物粒度分布等因素选取袋式除尘器的滤料。

4) 除尘器不应设置旁路。

5) 飞灰输送应采用密闭式机械输送和(或)气力输送,不得采用人力和敞开式容器。

② 烟气脱硫

1) 烟气脱硫工艺应根据污染物初始浓度、排放限值、各种工艺的脱除效率等因素选择一种或几种脱硫工艺组合。脱硫工艺主要有干法、湿法和半干法脱硫。

2) 半干法脱硫后烟气中二氧化硫(SO₂)及脱硫反应塔出口烟气温度应与喷入脱硫反应塔内的中和剂的量连锁控制。

3) 干法脱酸烟气反应温度应控制在160℃~180℃。

4) 湿法脱酸应设置循环液定期排放、碱液补充和反应副产品的处理等设施。

③ 烟气脱硝

1) 根据氮氧化物的原始浓度、排放限值、确定是否采用脱硝工艺。

2) 脱硝工艺应根据脱硝效率、综合运行成本等因素选择一种或几种工艺组合。脱硝工艺主要包括选择性非催化还原SNCR、选择性催化还原SCR、强制氧化法。

3) 脱硝后烟气中NO_x浓度和氨浓度应与喷入脱硝系统中还原剂的量连锁控制。

4) 脱硝工艺还原剂宜采用尿素、氨水或其它类型的还原剂,不应采用液氨。

5) 选择性催化还原(SCR)应设置在除尘器下游等低尘段,选择性非催化还原(SNCR)应设置在高温段。

b) 水污染控制

在电厂生产运行过程中,浓盐水废水主要来源于化学除盐系统酸碱废水、烟气脱硫废水、循环冷却系统排污水等系统。可采用“预处理+反渗透”、“纳滤”等处理技术对浓盐水废水进行处理后回用,以实现高浓盐水的减量化和零排放。

c) 固体废物污染控制

① 灰渣应综合利用,一般可提供给附近的农民用作农肥。

② 秸秆发电厂应配备贮灰渣装置或设施,配套灰渣综合利用设施。若不能全部综合利用,应设置贮灰场。贮灰场的选址及防治应满足现行国家标准GB 18599的有关要求。

d) 噪声污染控制

① 主要噪声设备,如粉碎机、输送机、风机、泵等应采取基础减震、消声及隔声措施。

② 厂界噪声应符合GB 12348要求。

6.5 秸秆打捆直燃供热技术污染控制要求

6.5.1 一般要求

a) 秸秆打捆直燃供热生产企业应采用成熟可靠的技术、工艺和设备,做到运行稳定、维修方便、经济合理、保护环境。

b) 秸秆打捆直燃供热生产企业应积极推进工艺、技术和设备提升改造,积极推行更先进的清洁生产技术。

6.5.2 工艺过程污染控制要求

- a) 秸秆打捆直燃供热工艺流程见附录A.5。
- b) 秸秆进料
 - ① 秸秆打捆质量应符合NY/T 1631和NY/T 2463的相关要求。
 - ② 进料口应设局部集气罩，对散逸的粉尘进行收集并做除尘处理。
- c) 锅炉燃烧
 - ① 秸秆直燃锅炉应符合DB13/T 2314的相关要求。
 - ② 秸秆直燃锅炉应配套烟气除尘设施，根据地方环保要求，可选配脱硫和脱硝设施。
- d) 锅炉排渣
 - ① 锅炉排渣宜采用机械输送系统。
 - ② 渣仓或贮渣间（棚）宜靠近锅炉底渣排放点布置，贮渣时间宜根据锅炉排渣量、外部运输条件等因素确定，贮存时间不宜小于24h的系统排渣量。

6.5.3 末端治理污染控制要求

- a) 大气污染控制
 - ① 无组织粉尘经局部集气罩收集，宜采用袋式除尘净化处理后，经烟囱排入大气，粉尘排放浓度应满足GB16297要求。
 - ② 锅炉烟气除尘宜选择旋风水膜和静电除尘器联合除尘方式。
 - ③ 根据硫氧化物的原始浓度、排放限值、确定是否采用脱硫工艺。烟气脱硫宜选择湿式脱硫。
 - ④ 根据氮氧化物的原始浓度、排放限值、确定是否采用脱硝工艺。烟气脱硝可选择低氮燃烧或SNCR烟气脱硝或二者组合。
- b) 固体废物污染控制

灰渣应综合利用，一般可提供给附近的农民用作农肥。
- c) 噪声污染控制
 - ① 主要噪声设备，如进料机、风机、泵等应采取基础减震、消声及隔声措施。
 - ② 厂界噪声应符合GB 12348要求。

7 监管要求

7.1 秸秆焚烧应按照严格的焚烧技术规范执行，保证无组织废气排放满足监控要求。

7.2 建立秸秆燃料化利用过程污染控制管理制度。包括：岗位责任，环保操作规程，污染控制设施运行记录台账，污染控制设施使用维修保养。

7.3 依据有关环保治理设施规定，对环保治理设施进行建设、验收、运行和管理；企业应按有关环保监测规定及要求，应对环保治理设施的运行管理效果进行自行监测，并按照当地环保部门的要求进行检测、上报。

附录 A
(资料性附录)
秸秆燃料化利用技术工艺流程

A.1 秸秆固化成型燃料生产工艺流程

秸秆固化成型燃料生产工艺流程可按图A.1确定。

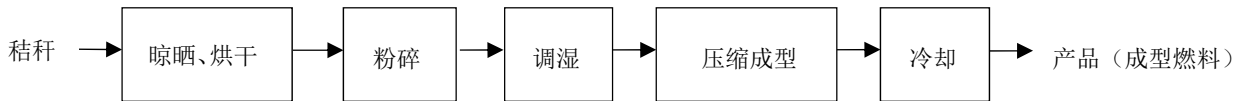


图 A.1 秸秆固化成型生产工艺流程图

A.2 秸秆热解气化工艺流程

秸秆热解气化工艺流程可按图A.2确定。

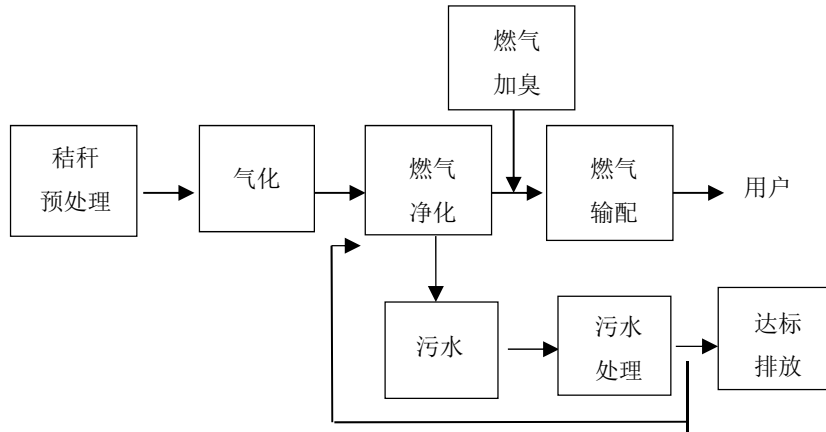


图 A.2 秸秆热解气化工艺流程图

A.3 大中型秸秆沼气生产工艺流程

大中型秸秆沼气生产工艺流程可按图A.3确定。

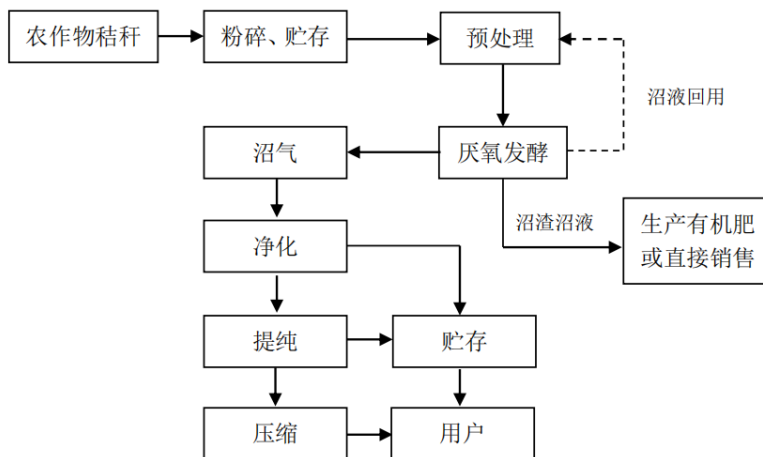


图 A.3 大中型秸秆沼气生产工艺流程图

A.4 秸秆直燃发电工艺流程

秸秆直燃发电工艺流程可按图A.4确定。

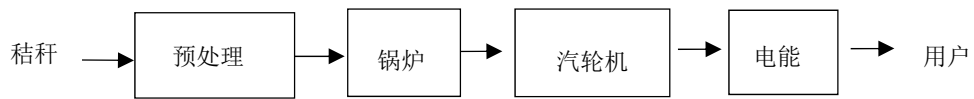


图 A.4 秸秆直燃发电工艺流程图

A.5 秸秆打捆直燃供热工艺流程

秸秆打捆直燃供热工艺流程可按图A.5确定。



图 A.5 秸秆打捆直燃供热工艺流程图