

ICS 点击此处添加 ICS 号
CCS 点击此处添加 CCS 号

T/

团体标准

T/ XXXX—XXXX

生物质电厂灰渣土壤调理剂

Biomass Power Plant Ash Soil Conditioner

草案版次选择

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发布

目次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 要求	2
5 检测方法	3
6 检验规则	4
7 标识	5
8 包装、运输和贮存	5
附录 A（规范性）生物质原料清单	6

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涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省循环经济协会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

生物质电厂灰渣土壤调理剂

1 范围

本文件规定了生物质电厂灰渣土壤调理剂的术语和定义、要求、检验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本文件仅适用于以生物质电厂灰渣为主要原料，配伍其他合规辅料，经加工制成的、用于酸化、贫瘠化等退化农用地土壤改良的土壤调理剂的生产、检验与应用。

2 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 190 危险货物包装标志
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB/T 23349 肥料中砷、镉、铬、铅、汞含量的测定
- GB/T 32952 肥料中多环芳烃含量的测定 气相色谱-质谱法
- GB 38400 肥料中 toxic 有害物质的限量要求
- GB/T 42817 土壤调理剂 通用要求
- GB/T 6679 固体化工产品采样通则
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 8569 固体化学肥料包装
- NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和pH的测定
- NY/T 1979 肥料和土壤调理剂 标签及标明值判定要求
- NY/T 2272 土壤调理剂 钙、镁、硅含量的测定
- NY/T 2273 土壤调理剂 磷、钾含量的测定
- NY/T 3034 土壤调理剂 通用要求
- NY/T 3036 肥料和土壤调理剂 水分含量、粒度、细度的测定
- NY/T 3161 有机肥料中砷、镉、铬、铅、汞、铜、锰、镍、锌、锶、钴的测定 微波消解-电感耦合等离子体质谱法
- HG/T 6083 土壤调理剂 农林生物质灰

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 生物质 biomass

通过光合作用而产生的各种有机体，本文件中主要指各类农（林）业剩余物、能源植物及其加工剩余物。

3.2 农（林）业剩余物 agricultural and forestry residues

农业和林业生产过程中产生的废弃物，主要包括农业生产中的秸秆、稻壳、花生壳等，以及林业生产及加工中的树皮、枝桠柴、边角料、卷皮、刨花等。

3.3 生物质电厂灰渣 biomass power plant ash and residue

以各类农业剩余物、林业剩余物、能源植物及其加工剩余物为燃料的电厂，在锅炉内燃烧发电后，由烟气除尘系统与锅炉底部出渣系统收集得到的全部固体残留物总称。

3.4 土壤调理剂 soil conditioner

加入障碍土壤中以改善土壤物理、化学和/或生物性状的物料，适用于改良土壤结构、降低土壤盐碱危害、调节土壤酸碱度、改善土壤水分状况或修复污染土壤等。

[来源：GB/T 42817-2023，NY/T 3034-2016，3.1]

4 要求

4.1 原料要求

原料应来源于仅以附录A所列生物质为燃料的合规的生物质直燃发电厂。

生产企业应建立严格的原料进厂检验制度。除核查电厂提供的燃料来源证明外，需对每批次进厂灰渣建立详细台账，记录其来源电厂、批次号、数量和接收时间等信息。应对每批次灰渣进行快速筛查，观察颜色和有无明显异物、测pH值等。

4.2 生产工艺要求

企业应结合实际情况和环评批复的建设规模，选择与原料特点、车间面积相匹配的生产工艺，对原料进行筛分、除杂等预处理，宜根据物料自身特性进行科学配伍，其中生物质电厂灰渣添加量不超过物料总量60%，根据不同需求可采用腐殖酸、柠檬酸、畜禽粪污沼液、秸秆筛下物、泥炭土、腐叶土、腐熟的有机肥料、蛭石和珍珠岩等安全、可靠的调理材料调节pH，改善土壤调理剂通透性、保水性，补充土壤调理剂所需养分和有机质。

企业产生的废水、废气和噪声应符合环境保护相关规定。企业在满足安全生产的要求下，优先选用能耗低、机械化和自动化水平高的设备。

4.3 产品要求

4.3.1 感官

用生物质电厂灰渣制备的土壤调理剂应呈灰黑色或棕灰色，粉状或粒状，均匀，无可见机械杂质。无明显恶臭及其他刺激性异味。

4.3.2 技术指标

表1 技术指标要求

项目	指标
钙和镁（以CaO和MgO计）的质量分数/%	≥ 7.0
硅（以SiO ₂ 计）的质量分数/%	≥ 15.0
磷、钾（以 P ₂ O ₅ + K ₂ O 计）的质量分数/%	≥ 1.0
pH值	3.0~12.0
水分（H ₂ O）/%	≤ 30.0
粒度（1.00 mm~4.75 mm 或 3.35 mm~5.60 mm）/%	≥ 80

4.3.3 有害成分

表2 有害成分限量指标

项目	指标
总砷（As）（以干基计）/（mg/kg）	≤ 15
总镉（Cd）（以干基计）/（mg/kg）	≤ 3
总铅（Pb）（以干基计）/（mg/kg）	≤ 50
总铬（Cr）（以干基计）/（mg/kg）	≤ 150
总汞（Hg）（以干基计）/（mg/kg）	≤ 2
总镍（Ni）（以干基计）/（mg/kg）	≤ 190
苯并[a]芘（以干基计）/（mg/kg）	≤ 0.55

5 检测方法

表3 检测方法与对应测定标准

检测项目	检测方式/操作	对应测定标准
外观	目测	——
气味	鼻嗅	——
钙、镁、硅含量	实验室测定	NY/T 2272
磷、钾含量	实验室测定	NY/T 2273
pH值	实验室测定	NY/T 1973
水分	实验室测定	NY/T 3036
粒度	实验室测定	NY/T 3036
苯并[a]芘	实验室测定	GB/T 32952
其他有害成分	实验室测定	GB/T 23349和NY/T 3161

6 检验规则

6.1 组批

产品按批检验，以一次配料为一批，最大批量为500t。

6.2 采样方案

6.2.1 袋装产品

每批产品总袋数不超过512袋时，按表4确定最少采样袋数；每批产品总袋数大于512袋时，按公式(1)计算结果确定最少采样袋数，如遇小数则进位为整数。

公式(1)：

$$n = 3N^{\frac{1}{3}} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

n——最少采样袋数；

N——每批取样总袋数。

按表4或公式(1)计算结果确定最少取样袋数，随机抽取一定袋数，用取样器从每袋最长对角线插入至袋的3/4处，每袋取出不少于100 g样品，每批抽取总样品量不少于2 kg。

表4 最少采样袋数的确定

每批产品总袋数	最少采样袋数	每批产品总袋数	最少采样袋数
1~10	全部	182~216	18
11~49	11	217~254	19
50~64	12	255~296	20
65~81	13	297~343	21
82~101	14	344~394	22
102~125	15	395~450	23
126~151	16	451~512	24
152~181	17	-	-

6.2.2 散装产品

按GB/T 6679的规定进行采样。

6.3 样品缩分

将样品迅速混匀，用缩分器或四分法将样品缩分至1kg~2 kg，再缩分成两份，分装于两个洁净、干燥的具有磨口塞的玻璃瓶或塑料瓶中，密封，并贴上标签，注明生产企业名称、产品名称、产品等级、批号或生产日期、取样日期和取样人姓名；一瓶进行产品成分分析，另一瓶留样保存期不少于2个月，以备查用。

6.4 样品制备

由6.3样品缩分中取一瓶样品，经多次缩分后取出约150g样品，迅速研磨至全部通过1.00mm筛，混匀，做成分分析用，余下样品做粒度测定用。

6.5 检验类别与项目

产品的检验分为出厂检验和型式检验。

6.5.1 出厂检验

产品应经生产企业质检部门检验合格，并出具质量证明书后方可出厂，出厂检验项目为：4.3.2至4.3.3中所有项目，其中表2指标按照HJ1091要求执行。未经检验或检验不合格的产品，不得出厂。

6.5.2 型式检验

型式检验项目包括4.3.1至4.3.3中所有项目，当出现下列情况之一时应进行型式检验：

- 产品正式投产后，原料、工艺、配方发生改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次检验结果有较大差异时；
- 市场监督管理部门提出型式检验要求时；
- 用户提出进行型式检验的要求时；
- 每年至少进行1次型式检验。

型式检验的样品应以出厂检验合格的土壤调理剂产品中随机抽取。

6.5.3 产品合格判定规则

- 产品质量指标的合格判断应符合GB/T 8170中修约值比较法的规定；
- 生产企业应按本文件要求进行出厂检验和型式检验。出厂检验项目和型式检验项目全部符合本文件要求时，判该批产品合格；
- 检验结果中如有指标不符合本文件要求时，应自同批次产品中重新抽取两倍量的样品进行复验，重新检验结果中即使只有一项指标不符合本文件要求，则判该批产品不合格。

7 标识

经检验合格的产品外包装上应张贴标志或标签，包含以下内容：

- 产品名称应标注“生物质电厂灰渣基土壤调理剂”；
- 应在产品包装容器上标明主要成分含量、pH、生产日期或批号；
- 产品使用说明书应印刷在包装袋背面，其内容包括：产品名称、施用方法、适用土壤、建议施用量、贮存、注意事项等；
- 每袋净含量应标明单一数值，如 25kg、40kg、50kg、1000kg；
- 每批检验合格的出厂产品应附有质量证明书，其内容包括：企业名称、生产地址、产品名称、生产日期或批号、净含量、主要成分含量、pH(应以单一数值标明)、本文件编号和法律法规规定应标注的内容。非出厂检验项目标注最近一次型式检验时的检测结果；
- 其他按 NY/T 1979 的规定执行。

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

产品用符合 GB/T 8569 规定的材料进行包装，包装规格为 25kg、40kg、50kg、40kg、25kg、、添加1000kg，每袋净含量允许范围分别为 (25 ± 0.25) kg、 (40 ± 0.4) kg、 (50 ± 0.5) kg、 (40 ± 0.4) kg、 (25 ± 0.25) kg、 (1000 ± 1) kg。每批产品平均每袋净含量不低于 25.0kg、40.0kg、50.0kg、40.0kg、25.0kg、1000kg。也可使用供需双方合同约定的其他包装规格。

在符合GB/T 8569规定的前提下，宜使用经济实用型包装。

8.2 运输和贮存

产品运输和贮存过程中应防潮、防晒、防破裂，警示说明按 GB 190 和 GB/T 191 的规定执行。产品不得与有毒、有害、有腐蚀性、有异味的物品混运、混存。

附 录 A
(规范性) 生物质原料清单

行业来源	废物代码	固体废物名称
种植业及林业废弃物	900-001-S64	园林垃圾。绿化和园林管理中清理产生的植物枝叶等。
	010-002-S80	作物秸秆。稻谷、小麦、玉米、大豆等农业种植产生的秸秆。
	010-099-S80	其他农业废物。农业生产活动中产生的其他固体废物（不含废弃农膜）。
	020-001-S81	林业废物。林业生产活动产生的固体废物。
	900-099-S13	其他食品残渣。其他食品加工过程中产生的食品残渣。
	221-004-S15	备料废渣。制浆厂在原料的备料工段除尘过程中产生的麦渣、叶渣、树皮、木屑等废渣。
	222-001-S15	造纸备料废渣。木（竹）材备料过程中产生的树皮和木（竹）屑等残渣以及非木材备料过程产生的麦糠、苇叶、蔗髓及砂尘等废料。
	254-001-S16	生物质加工废物。生物质原料净化等预处理过程产生的作物类废物。
254-002-S16	生物质过滤渣。生物质发酵后过滤产生的固体废物。	