

中华人民共和国农业行业标准

NY/T 4541—2025

肥料增效剂通用技术要求

General technical requirements for fertilizer synergist

2025-01-09 发布

中华人民共和国农业农村部 发布



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。

本文件由农业农村部种植业管理司提出。

本文件由农业农村部肥料标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：全国农业技术推广服务中心、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所。

本文件主要起草人：田有国、赵秉强、袁亮、赵英杰、徐洋、汪洪、孟远夺、吴优、傅国海、李燕婷、张水勤。



肥料增效剂 通用技术要求

1 范围

本文件规定了肥料增效剂的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和储存。
本文件适用于中华人民共和国境内生产、销售、使用的肥料增效剂产品。

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/T 191 包装储运图示标志
GB/T 6679 固体化工产品采样通则
GB/T 6680 液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 10247—2008 粘度测量方法
GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求
HG/T 5932 肥料增效剂 海藻酸
NY/T 887 液体肥料 密度的测定
NY/T 1973 水溶肥料 水不溶物含量和 pH 的测定
NY/T 1980 肥料和土壤调理剂 急性经口毒性试验及评价要求
NY/T 2543 肥料增效剂 效果试验和评价要求
NY/T 3036—2016 肥料和土壤调理剂 水分含量、粒度、细度的测定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

肥料增效剂 fertilizer synergist

在肥料生产或应用过程中,添加至肥料,通过改善肥料养分供应、促进植物养分吸收或调节土壤微生物及酶活性等,能够提高肥料利用率的一类非植物矿质营养、非激素类物质的统称。

[来源:HG/T 5932.3.1,有修改]

4 分类

根据肥料增效剂的原料和制备方法,主要分为天然/植物源材料提取物、微生物代谢产物和化学合成物质三个类型。其中,天然/植物源材料提取物主要包括腐植酸、海藻酸、氨基酸、寡糖/多糖等;微生物代谢产物主要包括 γ -聚谷氨酸、 γ -氨基丁酸等;化学合成物质主要包括脲酶抑制剂、硝化抑制剂等。

5 要求

5.1 外观

均匀、色泽一致的固体或液体,固体呈粉状、片状或晶体状,无明显机械杂质。

5.2 质量指标

肥料增效剂的质量指标应符合相应国家标准或行业标准,对于暂无相关国家标准和行业标准的肥料增效剂产品可依据适用的团体标准、企业标准等执行。

5.3 有害物质指标

镉、汞、砷、铅、铬含量应符合 GB 38400 中其他肥料的要求。

5.4 安全性

肥料增效剂添加至肥料过程中,不引起燃烧、爆炸等生产安全问题;增效剂在化肥生产装置上应用时,不腐蚀设备,不与肥料产生剧烈化学反应,不释放有毒有害气体;不对植物、动物、人体产生毒害,不破坏土壤环境。

5.5 急性经口毒性要求

急性经口毒性要求应符合 NY/T 1980 中“低毒”或“实际无毒”的要求。

6 试验方法

6.1 外观

目视法测定。

6.2 水不溶物含量的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

6.3 水分含量的测定

按 NY/T 3036—2016 中第 3 章的规定执行。

6.4 pH 的测定

按 NY/T 1973 的规定执行。

6.5 密度的测定

按 NY/T 887 的规定执行。

6.6 黏度的测定

按 GB/T 10247—2008 中“4 旋转法”的规定执行。

6.7 有毒有害物质含量的测定

按 GB 38400 的规定执行。

6.8 急性经口毒性试验

按 NY/T 1980 的规定执行。

6.9 效果试验

按 NY/T 2543 的规定执行。

7 检验规则

7.1 批次

产品按批检验,以一班或一天的产量为一批,最大批量为 60 t。

7.2 取样方法

固体产品按 GB/T 6679 的规定执行,液体产品按 GB/T 6680 的规定执行。将所抽样品混合均匀后分成两份,装入样品瓶或密封袋中,一份送化验室用于检验,另一份密封避光保存至少 6 个月。

7.3 出厂检验

产品应由企业质量监督部门对有效成分含量等指标进行检验,生产企业应保证所有的销售产品均符合产品标准的技术指标要求。每批产品应附有质量合格证书。

7.4 型式检验

7.4.1 型式检验项目为本文件中规定的全部项目。

7.4.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 原辅材料、工艺过程及主要设备有较大变化时;
- b) 新试制的产品或正常生产的产品停产 3 个月以上,重新恢复生产时;

- c) 出厂检验与上次型式检验结果有较大差异时；
- d) 政府监管部门按有关规定需要抽检时；
- e) 出现重大争议或双方认为有必要进行检验的时候。

7.5 结果判定

7.5.1 产品质量指标合格判断,采用 GB/T 8170 中的“修约值比较法”。

7.5.2 检验项目的检验结果全部符合本文件要求时,该批次产品合格。

7.5.3 出厂检验时,如果检验结果中有一项指标不符合本文件要求,应重新自同批次二倍量的包装袋中采取样品进行复检,复检结果中有一项指标不符合本文件要求,判该批次产品不合格。

8 标识和使用说明

8.1 应在产品包装容器上标明生产企业名称、地址、联系方式、产品名称、产品剂型、有效成分名称及其含量、产品执行标准号和/或产品登记证号、生产日期/批号、净含量、保质期、存储条件、检验合格证等。

8.2 产品说明书内容应载明产品使用方法、pH 的标明值、水不溶物(液体)含量的最高标明值、水分含量(固体产品)的最高标明值、密度的标明值或者标明值范围、重金属含量的最高标明值、黏度的最高标明值,以及增效剂的耐受性和复配禁忌条件。

9 包装、运输和储存

9.1 产品包装规格由供需双方协商,按双方合同规定执行。

9.2 产品应储存于阴凉干燥处,在运输过程中应防雨、防潮、防晒、防破损,警示说明按 GB/T 191 的规定执行。
