

中国磷复肥工业协会

关于请填写磷肥产品有害物质含量数据的函

各有关单位：

国家标准《肥料分级及要求》已公开征求意见，标准将肥料划分为生态级、农田级、园林级三类，并分别对肥料产品的有害物质进行了限量要求。

标准的发布执行将对行业产生巨大影响，考虑磷肥产品的实际情况，征求意见稿中的指标设置是否符合磷肥产品实际质量情况，需要数据佐证，请各单位按要求认真填报相关数据（见附件2），并于2022年9月21日前反馈至协会。支持为盼！

协会联系方式：

崔荣政 15216589772（微信同号） 820114101@qq.com

附件：1. 《肥料分级及要求》 征求意见稿

2. 磷肥产品有害物质数据调研表

二〇二二年九月十五日



附件 1:《肥料分级及要求》 征求意见稿

肥料分级及要求

1 范围

本文件规定了肥料的分级、要求、试验方法、检验规则、标识。
本文件适用于各种工艺生产的商品肥料。

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 2441.2 尿素的测定方法 第2部分：缩二脲含量 分光光度法

GB 5085.6 危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别

GB 6274 肥料和土壤调理剂 术语

GB/T 8170-2008 数值修约规则与极限数值的表示与判定

GB 18382 肥料标识 内容和要求

GB/T 19524.1 肥料中粪大肠菌群的测定

GB/T 19524.2 肥料中蛔虫卵死亡率的测定

GB/T 22924 复混肥料(复合肥料)中缩二脲含量的测定

GB/T 23349 肥料中砷、镉、铅、铬、汞含量的测定

GB/T 29400 化肥中微量阴离子的测定 离子色谱法

GB/T 31266 过磷酸钙中三氯乙醛含量的测定

GB/T 32951 有机肥料中土霉素、四环素、金霉素与强力霉素的含量测定 高效液相色谱法

GB/T 32952 肥料中多环芳烃含量的测定 气相色谱-质谱法

GB/T 32953 肥料中三聚氰胺含量的测定 离子色谱法

GB 34330 固体废物鉴别标准 通则

GB/T 35104 肥料中邻苯二甲酸酯类增塑剂含量的测定 气相色谱-质谱法

GB 38400 肥料中 toxic 有害物质的限量要求

GB/T 39229 肥料和土壤调理剂 砷、镉、铬、铅、汞含量的测定

GB/T 39356 肥料中总镍、总钴、总硒、总钒、总铋、总铈含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法

ISO 18643 肥料和土壤调理剂 - 尿基肥料中缩二脲含量的测定- HPLC法 Fertilizers and soil conditioners - Determination of biuret content of urea-based fertilizers - HPLC method

NY/T 1109 微生物肥料生物安全通用技术准则

NY/T 1978 肥料 汞、砷、镉、铅、铬含量的测定

NY/T 2544 肥料效果试验和评价通用要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

肥料 fertilizer

用于提供、保持或改善植物营养和土壤物理、化学性能以及生物活性，能提高农产品产量，或改善农产品品质，或增强植物抗逆性的有机、无机、微生物及其混合物料。

[GB 38400-2019，定义3.1]

3.2

商品肥料 commercial fertilizer

以商品形式出售的肥料。

[GB 38400-2019，定义3.2]

3.3

无机肥料 inorganic fertilizer

由提取、物理和/或化学工业方法制成的，标明养分呈无机盐形式的肥料。

注：硫磺、氰化钙、尿素及其缩合产品，习惯上归为无机肥料。

[GB/T 6274-2016，定义2.1.6]

3.4

固体废物 solid wastes

是指在生产、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。

[GB 34330-2017，定义3.1]

4 肥料分级

按有毒有害物质限量要求将肥料分为生态级、农田级和园林级。生态级肥料可施用于任何植物，农田级肥料可施用于食用类植物，园林级肥料不可施用于食用类植物。

5 要求

5.1 原料

肥料生产原料应遵循“安全、卫生、稳定、有效”的基本原则，原料分为适用类、评估类和禁用类。生态级肥料应选用附录A中的适用类原料；农田级和园林级肥料可选用附录B中的评估类原料，其中有机肥料如选择附录B中的评估类原料，须进行安全评估并通过安全性评价后才能用于有机肥料生产。所有级别肥料禁止选用粉煤灰、钢渣、污泥、生活垃圾（经分类陈化后的厨余废弃物除外）、含有外来入侵物种的物料和法律法规禁止的物料等存在安全隐患的禁用类原料。

5.2 产品

5.2.1 生态级肥料

生态级肥料的有害物质限量应符合表1 要求，同时还应符合相应的国家标准、行业标准要求。

表1 生态级肥料要求

序号	项 目	含量限值	
		无机肥料	其它肥料 ^a
1	总镉	≤1.0 mg/kg	≤0.5 mg/kg
2	总汞	≤1.0 mg/kg	≤0.5 mg/kg
3	总砷	≤10 mg/kg	≤5 mg/kg
4	总铅	≤50 mg/kg	≤10 mg/kg
5	总铬	≤100 mg/kg	≤50 mg/kg
6	总铊	≤1.0 mg/kg	≤1.0 mg/kg
7	总镍	≤300 mg/kg	≤300 mg/kg
8	总钴	≤50 mg/kg	≤50 mg/kg
9	总钒	≤200 mg/kg	≤200 mg/kg
10	总锑	≤10 mg/kg	≤10 mg/kg
11	缩二脲 ^b	≤1.5 %	≤1.5 %
12	苯并[a]芘	≤0.01 mg/kg	≤0.01 mg/kg
13	石油烃总量 ^c	≤0.20 %	≤0.20 %
14	邻苯二甲酸酯类总量 ^d	≤10 mg/kg	≤10 mg/kg
15	三氯乙醛	≤1.0 mg/kg	— ^e
16	三聚氰胺	≤15 mg/kg	— ^e
17	抗生素总量 ^f	— ^e	≤3.25 mg/kg
18	蛔虫卵死亡率	— ^e	100%
19	粪大肠菌群数	— ^e	≤100个/g或≤100个/mL

^a 指除无机肥料以外的肥料，有毒有害物质含量以烘干基计（液体肥料除外）。

^b 仅在标明总氮含量时进行检测和判定。

^c 石油烃总量为C6~C36总和。

^d 该指标不做要求。

^e 邻苯二甲酸酯类总量为邻苯二甲酸二甲酯(DMP)、邻苯二甲酸二乙酯(DEP)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)、邻苯二甲酸丁基苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二(2-乙基)己基酯(DEHP)、邻苯二甲酸二正辛酯(DNOP)、邻苯二甲酸二异壬酯(DINP)、邻苯二甲酸二异癸酯(DIDP)八种物质总和。

^f 抗生素总量指土霉素、四环素、金霉素和强力霉素共计四种物质总和。

5.2.2 农田级肥料

农田级肥料的有害物质限量应符合表2 要求，同时还应符合相应的国家标准、行业标准要求。

表2 农田级肥料要求

序号	项 目	含量限值	
		无机肥料	其它肥料 ^a
1	总镉	≤5 mg/kg	≤1.5 mg/kg

2	总汞	≤2 mg/kg	≤1 mg/kg
3	总砷	≤25 mg/kg	≤10 mg/kg
4	总铅	≤100 mg/kg	≤25 mg/kg
5	总铬	≤200 mg/kg	≤100 mg/kg
6	总铊	≤2.0 mg/kg	≤2.0 mg/kg
7	总镍	≤600 mg/kg	≤600 mg/kg
8	总钴	≤100 mg/kg	≤100 mg/kg
9	总钒	≤325 mg/kg	≤325 mg/kg
10	总铋	≤25 mg/kg	≤25 mg/kg
11	缩二脲 ^b	≤1.5 %	≤1.5 %
12	蛔虫卵死亡率	— ^c	100%
13	粪大肠菌群数	— ^c	≤100个/g或≤100个/mL
14	苯并[a]芘	≤0.55 mg/kg	≤0.55 mg/kg
15	石油烃总量 ^d	≤0.25 %	≤0.25 %
16	邻苯二甲酸酯类总量 ^e	≤25 mg/kg	≤25 mg/kg
17	三氯乙醛	≤5.0 mg/kg	— ^c

^a 指除无机肥料以外的肥料，有毒有害物质含量以烘干基计（液体肥料除外）。

^b 仅在标明总氮含量时进行检测和判定。

^c 该指标不做要求。

^d 石油烃总量为C6~C36总和。

^e 邻苯二甲酸酯类总量为邻苯二甲酸二甲酯（DMP）、邻苯二甲酸二乙酯（DEP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸丁基苄酯（BBP）、邻苯二甲酸二（2-乙基）己基酯（DEHP）、邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）、邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）、邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）八种物质总和。

5.2.3 园林级肥料

园林级肥料的有害物质限量应符合表3 要求，同时还应符合相应的国家标准、行业标准要求。

表3 园林级肥料要求

序号	项 目	含量限值	
		无机肥料	其它肥料 ^a
1	总镉	≤10 mg/kg	≤3 mg/kg
2	总汞	≤5 mg/kg	≤2 mg/kg
3	总砷	≤50 mg/kg	≤15 mg/kg
4	总铅	≤200 mg/kg	≤50 mg/kg
5	总铬	≤500 mg/kg	≤150 mg/kg
6	总铊	≤2.5 mg/kg	≤2.5 mg/kg
7	缩二脲 ^b	≤1.5 %	≤1.5 %
8	蛔虫卵死亡率	— ^c	95%
9	粪大肠菌群数	— ^c	≤100个/g或≤100个/mL

^a 指除无机肥料以外的肥料，有毒有害物质含量以烘干基计（液体肥料除外）。

^b 仅在标明总氮含量时进行检测和判定。

° 该指标不做要求。

5.3 其他要求

- 5.3.1 尚无国家标准或行业标准的肥料产品投放市场前，应按 GB 38400 附录 A 进行陆生植物生长试验，且在一定暴露期间产生的不良改变与对照相比不大于 25%作用浓度 (EC₂₅)，或按 NY/T 2544 进行肥料效果试验并进行评价。
- 5.3.2 产品不得含有国家明令禁止的添加物或者添加成分。
- 5.3.3 若加入或标示还有其他添加物，生产者应有足够的证据，证明添加物安全有效。
- 5.3.4 不符合园林级的物料不能作为肥料施用到土壤中。

6 试验方法

6.1 总镉、总汞、总砷、总铅、总铬

按GB/T 23349或 GB/T 39229进行或NY/T 1978进行，以GB/T 23349为仲裁法。

6.2 总镍、总钴、总硒、总钒、总锑、总铊

按GB/T 39356进行。

6.3 缩二脲

按GB/T 22924或GB/T 2441.2或ISO 18643进行，以GB/T 22924为仲裁法。

6.4 三氯乙醛

按GB/T 31266进行。

6.5 苯并[a]芘

按GB/T 32952进行。

6.6 石油烃总量

按GB 5085.6进行。

6.7 邻苯二甲酸酯类总量

按GB/T 35104 进行。

6.8 蛔虫卵死亡率

按GB/T 19524.2进行。

6.9 粪大肠菌群数

按GB/T 19524.1进行。

6.10 抗生素

按GB/T 32951进行。

6.11 三聚氰胺

按GB/T 32953进行。

6.12 陆生植物生长试验

按GB 38400-2019的附录A进行。

7 检验规则

7.1 本标准中指标合格判定，采用 GB/T 8170-2008 中“修约值比较法”。

7.2 采样和样品制备按相应的产品标准进行。

7.3 第5章中缩二脲按相应的产品标准规定确定检验项目分类，其它项目均为型式检验项目。

7.4 型式检验在下列情况时应进行测定：

- a) 在新产品投放市场前；
- b) 正式生产时，定期或积累到一定量后，每两年至少进行一次检验；
- c) 发生肥料质量事故和纠纷，进行调查时；
- d) 政府机构提出型式检验的要求时。

8 标识

8.1 各种工艺生产的商品肥料应在包装容器的主视面用大号字体标注“生态级”、“农田级”或“园林级”。

8.2 生态级肥料应在包装容器上注明所使用的主要原料名称。

8.3 其余应符合 GB 18382。

附 录 A
(规范性附录)
肥料生产原料适用类目录

表A.1 无机肥料生产原料适用类目录

序号	肥料原料	序号	肥料原料	序号	肥料原料
1	硫酸铵	14	肥料级磷酸二氢钾	27	磷酸二氢钙
2	尿素	15	农业用氯化钾	28	微量元素肥料
3	硝酸铵	16	农业用硫酸钾	29	硅肥
4	氰氨化钙	17	农业用硝酸钾	30	硼镁肥料
5	农业用硝酸钙	18	硫酸钾镁肥	31	液体无水氨
6	农业用硝酸铵钙	19	磷酸一铵	32	硫包衣尿素
7	农业用氯化铵	20	磷酸二铵	33	脲醛缓释肥料
8	农业用碳酸氢铵	21	硝酸磷肥	34	硼砂
9	脲铵氮肥	22	硝酸磷钾肥	35	硼酸
10	尿素硝铵溶液	23	农业用硫酸镁	36	硫酸钾铵
11	过磷酸钙	24	农业用硫酸锌	37	硫磷酸铵
12	钙镁磷肥	25	硫酸铜（农用）	38	农用改性硝酸铵
13	重过磷酸钙	26	农业用硫酸锰	39	树脂包膜尿素

表A.2 有机肥料生产原料适用类目录

原料种类	原料名称
种植业废弃物	谷、麦及薯类等作物秸秆
	豆类作物秸秆
	油料作物秸秆
	园艺及其他作物秸秆
	林草废弃物
养殖业废弃物	畜禽粪尿及畜禽圈舍垫料（植物类）
	废饲料
加工业废弃物	麸皮、稻壳、菜籽饼、大豆饼、花生饼、芝麻饼、油葵饼、棉籽饼、茶籽饼等种植业加工过程中的副产物
天然原料	草炭、泥炭、含腐殖酸的褐煤等
其它原料	氨基酸、海藻酸、腐植酸

表A.3 生物肥料生产原料适用类目录

菌种类别	菌种名称
根瘤菌类	见NY/T 1109 附录A菌种安全分级目录A.1第一级：免作毒理学试验的菌种
自生及联合固氮微生物类	
光合细菌类	
促生、分解磷钾化合物细菌类	
乳酸菌类	
酵母菌类	
AM 真菌类	
放线菌类	

附 录 B
(规范性附录)
评估类原料安全性评价要求

B.1 无机肥料生产评估类原料安全性评价要求

未无机肥料生产原料适用类目录（表A.1）内且依据GB 34330判定不属于固体废物范畴内的其他无机原料属于评估类原料。

B.2 有机肥料生产评估类原料安全性评价要求

有机肥料生产评估类原料安全性评价要求见表B.1。

表B.1 有机肥料生产评估类原料安全评价要求

序号	原料名称	安全性评价指标	佐证材料
1	植物源性中药渣	重金属、抗生素、所用有机浸提剂含量等	有机浸提剂说明、检测报告等
2	厨余废弃物（经分类和陈化）	盐分、油脂、蛋白质代谢产物（胺类）、黄曲霉素、种子发芽指数等	处理工艺（脱盐、脱油、固液分离等）说明、检测报告等
3	骨胶提取后剩余的骨粉	化学萃取剂品种和含量等	化学萃取剂说明、检测报告等
4	蚯蚓粪	重金属含量等	养殖原料说明、检测报告等
5	食品及饮料加工有机废弃物（酒糟、酱油糟、醋糟、味精渣、酱糟、酵母渣、薯渣、玉米渣、糖渣、果渣、食用菌渣等）	盐分、重金属含量等	生产工艺（包括化学添加剂的种类和含量）说明、检测报告等
6	糠醛渣	持久性有机污染物等	检测报告等
7	水产养殖废弃物（鱼杂类、蛭子、鱼类、贝杂类、海藻类、海松、海带、蛤蜊皮、海草、海绵、）	盐分、重金属含量等	生产工艺说明、检测报告等
8	沼渣/液（限种植业、养殖业、食品及饮料加工业）	盐分、重金属含量等	生产工艺说明、检测报告等

注1：佐证材料包括但不限于原料、成品全项检测报告、产品对土壤、作物、生物、微生物、地下水、地表水等农业生态环境的安全性影响评价资料，原料无害化处理、生产工艺措施及认证等。

注2：生产抗生素的植物源性中药渣、未经分类和陈化处理的厨余废弃物、以污泥为饵料的蚯蚓粪、以污泥为原料的沼渣沼液不属于评估类原料，属于禁用类原料。

注3：列入《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物属于禁用类原料。

B.3 生物肥料生产评估类原料安全性评价要求

生物肥料生产评估类菌种见NY/T 1109 附录A菌种安全分级目录A.2第二级：需做急性经口毒性(LD₅₀)试验的菌种和A.3第三级：需做致病性试验的菌种，其安全评价需满足NY/T 1109的规定。

	最小值											
	平均值											
...	...											

填表说明：

- 1、所报数据的检测方法应符合附件 1 中“6 试验方法”部分的要求；
- 2、磷肥产品包括磷酸一铵、磷酸二铵、重过磷酸钙、硝酸磷肥、过磷酸钙、钙镁磷肥等；
- 3、产品检测数据填写近 3 年最大值、最小值、平均值；
- 4、可自行补充行、列内容；
- 5、请各单位与 2022 年 9 月 21 日前反馈至协会。协会联系方式：崔荣政 15216589772（微信同号）820114101@qq.com。