



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

绿色产品评价 无机肥料

Green product assessment - Inorganic fertilizer

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(送审稿)

(本稿完成日期日期:2025.07.23)

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

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会、国家绿色产品评价标准化总体组提出。

本文件由全国肥料和土壤调理剂标准化技术委员会(SAC/TC105)归口。

本文件起草单位：上海化工研究院有限公司、深圳市芭田生态工程股份有限公司、中国标准化研究院、新洋丰农业科技股份有限公司、四川美丰化工股份有限公司、中海石油化学有限公司、贵州西洋实业有限公司、国投新疆罗布泊钾盐有限责任公司、施可丰化工股份有限公司、重庆建峰化工股份有限公司、湖北世纪云天化学工程股份有限公司、沃达农业科技股份有限公司、湖北德毅肥业有限公司等共同起草。

本文件主要起草人：

绿色产品评价 无机肥料

1 范围

本文件规定了无机肥料绿色产品评价的术语和定义、评价要求和评价方法。

本文件适用于硝酸铵、尿素、氯化铵、肥料级硫酸铵、过磷酸钙、重过磷酸钙、钙镁磷肥、肥料级氯化钾、农业用硫酸钾、硝酸磷肥（包括硝酸磷钾肥）、磷酸一铵和磷酸二铵（简称磷铵）、复合肥料、掺混肥料、肥料级聚磷酸铵等无机肥料绿色产品的评价。

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 535 肥料级硫酸铵
- GB/T 2440 尿素
- GB/T 2441.9 尿素测定方法 亚甲基二脲含量的测定 分光光度法
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 2945 硝酸铵
- GB/T 2946 氯化铵
- GB 5085.6 危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别
- GB/T 6274 肥料和土壤调理剂 术语
- GB/T 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法
- GB/T 7484 水质 氟化物的测定 离子选择电极法
- GB/T 7485 水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法
- GB/T 8569 固体化学肥料包装
- GB/T 8946 塑料编织袋通用技术要求
- GB/T 10205 磷酸一铵、磷酸二铵
- GB/T 10510 硝酸磷肥、硝酸磷钾肥
- GB/T 11901 水质 悬浮物的测定 重量法
- GB/T 15063 复合肥料
- GB/T 15432 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法
- GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18382 肥料标识 内容和要求
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18598 危险废物填埋污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20406 农业用硫酸钾

GB/T 20412 钙镁磷肥
 GB/T 20413 过磷酸钙
 GB 21344 化肥行业单位产品能源消耗限额
 GB/T 21633 掺混肥料（BB肥）
 GB/T 21634 重过磷酸钙
 GB/T 22924 复混肥料（复合肥料）中缩二脲含量的测定
 GB/T 23331 能源管理体系 要求
 GB/T 23349 肥料中砷、镉、铬、铅、汞含量的测定
 GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
 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 32952 肥料中多环芳烃含量测定 气相色谱-质谱法
 GB/T 33761 绿色产品评价通则
 GB/T 35104 肥料中邻苯二甲酸脂类增塑剂含量的测定 气相色谱-质谱法
 GB/T 37918 肥料级氯化钾
 GB 38400 肥料中有毒有害物质的限量要求
 GB/T 39356 肥料中总镍、总钴、总硒、总钒、总锑、总铈含量的测定 电感耦合等离子体发射光谱法
 GB/T 39229 肥料和土壤调理剂 砷、镉、铬、铅、汞含量的测定
 GB/T 42307 肥料和土壤调理剂 尿素基肥料中缩二脲含量的测定 高效液相色谱法
 GB/T 45001 职业健康安全管理体系—要求及使用指南
 HG/T 5047 复混肥料（复合肥料）单位产品能源消耗限额及计算方法
 HG/T 5939 肥料级聚磷酸铵
 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 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 56 固定污染源排气中二氧化硫的测定 碘量法
 HJ/T 57 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法
 HJ/T 67 固定污染源氟化物的测定离子选择电极法
 HJ 199 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
 HJ/T 399 水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法
 HJ 481 环境空气 氟化物的测定 石灰滤纸采样氟离子选择电极法
 HJ 482 环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
 HJ 483 环境空气 二氧化硫的测定 四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法
 HJ 533 环境空气和废气 氨的测定 纳式试剂分光光度法
 HJ 534 环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法
 HJ 537 水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法
 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 671 水质总磷的测定流动注射 钼酸铵分光光度法
 HJ 693 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法
 HJ 955 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法

3 术语和定义

GB/T 33761和GB/T 6274界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

4 评价要求

4.1 产品分类

本文件中无机肥料细分为硝酸铵、尿素、氯化铵、肥料级硫酸铵、过磷酸钙、重过磷酸钙、钙镁磷肥、肥料级氯化钾、农业用硫酸钾、硝酸磷肥（包括硝酸磷钾肥）、磷铵、复合肥料、掺混肥料、肥料级聚磷酸铵共14类。

4.2 基本要求

4.2.1 生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，严格执行节能环保相关国家标准并提供污染物排放清单。危险废物的管理应符合国家和地方法规的要求。

4.2.2 企业近三年（含成立不足三年）无重大及以上安全事故和环境污染事件。

4.2.3 企业实施污染物定期检测和/或在线监测，固体废物的收集、贮存、运输、处置、利用应符合 GB 18597、GB 18598、GB 18599 等国家及地方相关标准及法律法规要求。工厂无法自行处理的，应将固体废物转交给具备相应能力和资质的处理厂进行处理；若企业产品生产过程中产生危险废物，应制定危险废物管理计划，对于无法自行处理的危险废物应委托有资质的第三方机构处置。

4.2.4 企业应通过清洁生产审核，采用国家鼓励的先进技术工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及材料，不得超越范围选用限制使用的材料。

4.2.5 企业应按照 GB 17167 配备能源计量器具。

4.2.6 企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 28001 和 GB/T 23331 分别建立并运行质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系和能源管理体系。

4.2.7 各类产品中有毒有害物质应符合 GB 38400《肥料中有毒有害物质的限量要求》中的规定。

4.2.8 各类产品应符合相对应的产品标准。（硝酸铵 GB/T 2945、尿素 GB/T 2440、氯化铵 GB/T 2946、肥料级硫酸铵 GB/T 535、过磷酸钙 GB/T 20413、重过磷酸钙 GB/T 21634、钙镁磷肥 GB/T 20412、肥料级氯化钾 GB/T 37918、农业用硫酸钾 GB/T 20406、硝酸磷肥和硝酸磷钾肥 GB/T 10510、磷酸一铵和磷酸二铵 GB/T 10205、复合肥料 GB/T 15063、掺混肥料 GB/T 21633、肥料级聚磷酸铵 HG/T 5939）。

4.3 评价指标要求

4.3.1 评价指标体系

评价指标体系由一级指标和二级指标组成。一级指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标、品质属性指标和低碳属性指标。

无机肥料绿色产品根据产品品类不同，分别应符合表1～表14各对应绿色产品评价指标表中的评价指标要求。

表 1 硝酸铵绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|---|------------------|--------|-----------|---------|---|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 （氮） | % | ≥97 | ≥98 | 依据A. 1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤1000 | ≤800 | 依据A. 2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | ≥98 | ≥99 | 依据A. 3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569 检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤68 | ≤40 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m³/t | ≤18000 | ≤15000 | 依据A. 5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m³ | ≤25 | ≤20 | 依据A. 4检测并提供检 测报告 |
| | 废气中的氨 | mg/m³ | ≤20 | ≤15 | |
| | 单位产品废水排放量 | m³/t | ≤1.5 | ≤1 | 依据A. 6计算 |
| | 废水COD | mg/L | ≤60 | ≤50 | 依据A. 4检测并提供检 测报告 |
| | 废水中的悬浮物 | mg/L | ≤15 | ≤10 | |
| | 废水中的氨氮 | mg/L | ≤10 | ≤5 | |
| | 废水pH值 | — | 6~9 | | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤10 | ≤3 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测 报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤5 | ≤2 | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤50 | ≤15 | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤200 | ≤50 | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤500 | ≤150 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤600 | ≤300 | 依据GB/T 39356检测并 提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤100 | ≤50 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤325 | ≤130 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤25 | ≤10 | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤2.5 | ≤1.0 | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见 附录B |
| 注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。 | | | | | |
| 注2 统计边界：包括硝酸铵生产系统以及工厂范围内为硝酸铵生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。 | | | | | |

表2 尿素绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|--------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率（氮） | % | ≥98 | ≥99 | 依据A.1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤2.5 | ≤2.0 | 依据A.2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | ≥98 | ≥99 | 依据A.3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤135（二氧化碳压缩机汽轮机驱动） | ≤118（二氧化碳压缩机汽轮机驱动） | 依据GB/T 2589、GB/T 21334计算 |
| | | | ≤116（二氧化碳压缩机电动机驱动） | ≤110（二氧化碳压缩机电动机驱动） | |
| 环境属性 | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | ≤98 | ≤90 | 依据A.4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氮氧化物 | mg/m ³ | ≤1.0 | ≤0.7 | |
| | 废气中的氨 | mg/m ³ | ≤0.4 | ≤0.3 | |
| | 单位产品废水排放量 | m ³ /t | ≤0.60 | ≤0.45 | 依据A.6计算 |
| | 废水COD | mg/L | ≤12 | ≤4.5 | 依据A.4检测并提供检测报告 |
| | 废水中的氨氮 | mg/L | ≤5 | ≤2 | |
| | 废水中的总氮 | mg/L | ≤15 | ≤10 | |
| | 废水pH值 | — | 6~9 | | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0.06 | ≤0.04 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0.08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤2 | ≤0.4 | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤0.5 | ≤0.07 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤0.3 | ≤0.2 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤0.1 | | |
| | 总铋 | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铈 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 缩二脲 | % | ≤1.4 | ≤0.9 | 依据GB/T 22924、GB/T 42307 检测并提供检测报告 |
| | 亚甲基二脲 | % | ≤0.5 | | 依据GB/T 2441.9检测并提供检测报告 |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括尿素生产系统以及工厂范围内为尿素生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 3 氯化铵绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|--------------|--------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率（氮） | % | ≥94 | ≥96 | 依据A. 1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤500 | ≤400 | 依据A. 2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | ≥98 | ≥99 | 依据A. 3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤140 | ≤135 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m³/t | ≤1100 | ≤1000 | 依据A. 5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m³ | ≤55 | ≤50 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氨 | mg/m³ | ≤20 | ≤10 | |
| | 单位产品废水排放量 | m³/t | ≤10 | ≤7 | 依据A. 6计算 |
| | 废水COD | mg/L | ≤30 | ≤18 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废水中的悬浮物 | mg/L | ≤15 | ≤8 | |
| | 废水中的氨氮 | mg/L | ≤25 | ≤20 | |
| | 废水pH值 | — | 6~9 | | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0. 05 | ≤0. 04 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0. 08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤0. 3 | | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤0. 4 | | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤0. 07 | | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤0. 2 | | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤0. 03 | | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤0. 37 | ≤0. 1 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤0. 4 | | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0. 03 | | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括氯化铵生产系统以及工厂范围内为氯化铵生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 4 肥料级硫酸铵绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|--------------|--------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率（氮） | % | ≥98 | ≥99 | 依据A. 1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤1000 | ≤800 | 依据A. 2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | ≥98 | ≥99 | 依据A. 3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤200 | ≤150 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m³/t | ≤12000 | ≤10000 | 依据A. 5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m³ | ≤55 | ≤50 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氨 | mg/m³ | ≤20 | ≤10 | |
| | 单位产品废水排放量 | m³/t | ≤10 | ≤7 | 依据A. 6计算 |
| | 废水中的COD | mg/L | ≤50 | ≤30 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废水中的悬浮物 | mg/L | ≤20 | ≤10 | |
| | 废水中的氨氮 | mg/L | ≤15 | ≤5 | |
| | 废水pH值 | — | 6~9 | | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0.04 | | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0.08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤0.3 | | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤0.07 | | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤0.8 | ≤0.5 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤0.1 | ≤0.03 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤1 | ≤0.1 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 氟化物 | mg/kg | ≤500 | ≤400 | 依据GB/T 535检测并提供检测报告 |
| | 多环芳烃总量 | mg/kg | ≤1 | 0 | 依据GB/T 32952检测并提供检测报告 |
| | 硫氰酸根离子 | mg/kg | ≤800 | ≤600 | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业, 无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界: 包括肥料级硫酸铵生产系统以及工厂范围内为肥料级硫酸铵生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 5 过磷酸钙绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|------------------|--------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 (磷) | % | ≥99.3 | ≥99.5 | 依据A.1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤1200 | ≤1000 | 依据A.2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | 100 | | 依据A.3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤30 | ≤15 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m³/t | ≤1500 | ≤1350 | 依据A.5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m³ | ≤50 | ≤45 | 依据A.4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氟化物 | mg/m³ | ≤30 | ≤20 | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0.2 | ≤0.04 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0.08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤9 | ≤7 | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤8 | ≤0.4 | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤18 | ≤0.07 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤8 | ≤7 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤2 | ≤1 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤11 | ≤1 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 三氯乙醛 | mg/kg | ≤5 | | 依据GB/T 31266检测并提供检测报告 |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括过磷酸钙生产系统以及工厂范围内为过磷酸钙生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 6 重过磷酸钙绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|------------------|--------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 （磷） | % | ≥96.5 | ≥97.5 | 依据A.1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤4300 | ≤4000 | 依据A.2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | 100 | | 依据A.3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | - | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤230 | ≤210 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m³/t | ≤7000 | ≤6500 | 依据A.5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m³ | ≤50 | ≤45 | 依据A.4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氟化物 | mg/m³ | ≤7 | ≤5 | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤2 | | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0.08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤36 | | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤50 | | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤80 | | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤600 | ≤300 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤100 | ≤50 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤325 | ≤130 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤25 | ≤10 | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括重过磷酸钙生产系统以及工厂范围内为重过磷酸钙生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 7 钙镁磷肥绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|------------------|-------------------|-----------|---------|---|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 (磷) | % | ≥99.3 | ≥99.5 | 依据A.1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤2500 | ≤2000 | 依据A.2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | 100 | | 依据A.3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569 检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤290 | ≤250 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m ³ /t | ≤1450 | ≤1300 | 依据A.5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | ≤50 | ≤45 | 依据A.4检测并提供检 测报告 |
| | 废气中的氟化物 | mg/m ³ | ≤30 | ≤20 | |
| | 废气中的二氧化硫 | mg/m ³ | ≤55 | ≤38 | |
| | 废气中的氮氧化物 | mg/m ³ | ≤107 | ≤77 | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0.3 | | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测 报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0.08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤7 | | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤4 | | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤600 | ≤300 | 依据GB/T 39356检测并 提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤100 | ≤50 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤325 | ≤130 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤25 | ≤10 | |
| 总铊 | mg/kg | ≤0.03 | | | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见 附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括钙镁磷肥生产系统以及工厂范围内为钙镁磷肥生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 8 肥料级氯化钾绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|--------------|-------------------|---|---|---|
| 资源属性 | 单位产品主要原材料消耗量 | t/t | ≤13.2 （反浮选工艺） 光卤石矿浆（KCl ≈17.5） | ≤11.5 （反浮选工艺） 光卤石矿浆（KCl ≈17.5） | 依据A. 7计算 |
| | | | ≤15 （正浮选工艺） 光卤石矿浆（KCl ≈13.5） | ≤10 （正浮选工艺） 光卤石矿浆（KCl ≈13.5） | |
| | | | ≤12.7 （热溶工艺） 光卤石矿浆（KCl ≈15.5） | ≤10 （热溶工艺） 光卤石矿浆（KCl ≈15.5） | |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569 检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤50 （正浮选工艺） | ≤40 （正浮选工艺） | 依据GB/T 2589计算 |
| | | | ≤38 （反浮选工艺） | ≤30 （反浮选工艺） | |
| | | | ≤240 （热溶工艺） | ≤200 （热溶工艺） | |
| 环境属性 | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | ≤110 （反浮选工艺） | ≤100 （反浮选工艺） | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | | mg/m ³ | ≤90 （正浮选工艺） | ≤80 （正浮选工艺） | |
| | | mg/m ³ | ≤40 （热溶工艺） | ≤30 （热溶工艺） | |
| | 废气中的氮氧化物 | mg/m ³ | ≤109 （反浮选工艺） | ≤85 （反浮选工艺） | |
| | | mg/m ³ | ≤50 （热溶工艺） | ≤40 （热溶工艺） | |
| | | mg/m ³ | ≤100 （正浮选工艺） | ≤85 （正浮选工艺） | |
| | 废气中的二氧化硫 | mg/m ³ | ≤210 （正浮选工艺（窑 炉干燥）） | ≤190 （正浮选工艺 （窑炉干燥）） | |
| | 单位产品废水排放量 | m ³ /t | 0 | | 依据A. 6计算 |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤3 | ≤0.04 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测 报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤2 | ≤0.08 | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤0.3 | | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤0.4 | | |

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|---|-----------|-------|-------|---------|----------------------|
| | 总铬 | mg/kg | ≤1 | | 据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总镍 | mg/kg | ≤0.6 | | |
| | 总钴 | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤0.1 | | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0.7 | ≤0.1 | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |
| 注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。 | | | | | |
| 注2 统计边界：包括肥料级氯化钾生产系统以及工厂范围内为肥料级氯化钾生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。 | | | | | |

表9 农业用硫酸钾绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 生产工艺 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|--------------|-------|-------------------|-----------------|-----------------|----------------------------------|
| 资源属性 | 单位产品主要原材料消耗量 | 水盐体系法 | t/t | ≤8.85 (光卤石矿) | ≤8.45 (光卤石矿) | 依据A.7计算 |
| | | 水盐体系法 | | ≤6.45 (钾混盐矿) | ≤6.15 (钾混盐矿) | |
| | | 曼海姆法 | | ≤0.58(浓硫酸) | ≤0.55(浓硫酸) | |
| | | 曼海姆法 | | ≤0.87(氯化钾) | ≤0.86(氯化钾) | |
| | 新鲜水消耗量 | — | m ³ /t | ≤8.8 | ≤8.0 | 依据A.2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | — | % | 100 | | 依据A.3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | 水盐体系法 | kgce/t | ≤350 | ≤300 | 依据GB/T 2589、GB 21334计算 |
| | | 曼海姆法 | | ≤120 | ≤90 | |
| 环境属性 | 废气中的颗粒物 | 水盐体系法 | mg/m ³ | ≤160 | ≤140 | 依据A.4检测并提供检测报告 |
| | | 曼海姆法 | | ≤10 | ≤5 | |
| | 废气中的二氧化硫 | 水盐体系法 | mg/m ³ | ≤180 | ≤160 | |
| | | 曼海姆法 | | ≤40 | ≤30 | |
| | 废气中的氮氧化物 | 水盐体系法 | mg/m ³ | ≤90 | ≤80 | |
| | | 曼海姆法 | | ≤40 | ≤30 | |
| | 废气中的氯化氢 | 曼海姆法 | mg/m ³ | ≤0.5 | ≤0.3 | |
| 品质属性 | 总镉 | — | mg/kg | ≤0.04 | | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | | mg/kg | ≤0.08 | | |
| | 总砷 | | mg/kg | ≤0.3 | | |
| | 总铅 | | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铬 | | mg/kg | ≤6 | ≤1 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总镍 | | mg/kg | ≤0.2 | | |
| | 总钴 | | mg/kg | ≤0.03 | | |
| | 总钒 | | mg/kg | ≤0.1 | | |
| | 总铋 | | mg/kg | ≤0.4 | | |
| | 总铊 | | mg/kg | ≤0.03 | | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括农用硫酸钾生产系统以及工厂范围内为农用硫酸钾生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 10 硝酸磷肥（包括硝酸磷钾肥）绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|----------------------|-------------------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 （氮、磷、钾） | % | ≥89 | ≥90 | 依据A. 1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤1800 | ≤1000 | 依据A. 2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | ≥85 | ≥90 | 依据A. 3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | - | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤350 | ≤220 | 依据GB/T 2589、HG/T 5047计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m ³ /t | ≤5500 | ≤5000 | 依据A. 5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | ≤30 | ≤20 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氟化物 | mg/m ³ | ≤8 | ≤7 | |
| | 单位产品废水排放量 | m ³ /t | ≤1. 0 | ≤0. 8 | 依据A. 6计算 |
| | 废水COD | mg/L | ≤50 | ≤40 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废水中的悬浮物 | mg/L | ≤20 | ≤10 | |
| | 废水中的氨氮 | mg/L | ≤13 | ≤11 | |
| | 废水pH值 | - | 6~9 | | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤10 | ≤3 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤5 | ≤2 | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤50 | ≤15 | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤200 | ≤50 | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤500 | ≤150 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤600 | ≤300 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤100 | ≤50 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤325 | ≤130 | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤25 | ≤10 | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤2. 5 | ≤1. 0 | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括硝酸磷肥、硝酸磷钾肥生产系统以及工厂范围内为硝酸磷肥、硝酸磷钾肥生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 11 磷铵绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 生产工艺 | 产品品种 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|----------------|-------------------|-----------|----------|-------|---------|---------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率（氮、磷） | % | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | ≥96 | ≥97 | 依据A. 1计算 |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | | | 料浆法 | 磷酸一铵（粉状） | | | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤4300 | ≤4000 | 依据A. 2计算 |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | | | 料浆法 | 磷酸一铵（粉状） | | | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | 生产用水的重复利用率 | % | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | 100 | | 依据A. 3计算 |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | | | 料浆法 | 磷酸一铵（粉状） | | | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | 包装材质符合标准要求 | - | 应使用可回收包装物 | | | | |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤240 | ≤210 | 依据GB/T 2589、GB/T 21334 计算 |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | ≤255 | ≤220 | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | ≤250 | ≤215 | |
| | | | 料浆发 | 磷酸一铵（粉状） | ≤165 | ≤140 | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | ≤170 | ≤150 | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | ≤185 | ≤160 | |
| 环境属性 | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤55 | ≤50 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | | | 料浆发 | 磷酸一铵（粉状） | ≤55 | ≤50 | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | 废气中的氨 | mg/m ³ | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤20 | ≤10 | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | | | 料浆法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤20 | ≤10 | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | 废气中的氟化 | mg/m ³ | 传统法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤8 | ≤7 | |

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 生产工艺 | 产品品种 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|---|------|-------------------|------|----------|-------|--------------------------------------|---------------|
| | 物 | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| | | mg/m ³ | 料浆法 | 磷酸一铵（粉状） | ≤6 | ≤5 | |
| | | | | 磷酸一铵（粒状） | | | |
| | | | | 磷酸二铵（粒状） | | | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | — | ≤0.04 | | 依据GB/T 23349 或GB/T 39229检测并提供检测报告 | |
| | 总汞 | mg/kg | | ≤0.08 | | | |
| | 总砷 | mg/kg | | ≤3 | ≤0.3 | | |
| | 总铅 | mg/kg | | ≤1 | ≤0.4 | | |
| | 总铬 | mg/kg | | ≤20 | ≤18 | 依据GB/T 39356 检测并提供检测报告 | |
| | 总镍 | mg/kg | | ≤1.2 | ≤1.1 | | |
| | 总钴 | mg/kg | | ≤0.20 | ≤0.15 | | |
| | 总钒 | mg/kg | | ≤0.8 | ≤0.6 | | |
| | 总锑 | mg/kg | | ≤2.5 | ≤2 | | |
| | 总铊 | mg/kg | | ≤0.03 | | | |
| | 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | | 提供报告,报告示例见附录B |
| 注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。 | | | | | | | |
| 注2 统计边界：包括磷酸一铵、磷酸二铵生产系统以及工厂范围内为磷酸一铵、磷酸二铵生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。 | | | | | | | |

表 12 复合肥料绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|----------------------|--------|-------------|-------------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 （氮、磷、钾） | % | ≥99 | 100 | 依据A. 1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤20 | ≤15 | 依据A. 2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | 100 | | 依据A. 3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤21（团粒法） | ≤17（团粒法） | 依据GB/T 2589、HG/T 5047计算 |
| | | | ≤27（料浆法） | ≤20（料浆法） | |
| | | | ≤18（熔体法） | ≤14（熔体法） | |
| | | | ≤11（挤压法） | ≤8（挤压法） | |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m³/t | ≤5000（团粒法） | ≤4500（团粒法） | 依据A. 5计算 |
| | | | ≤7000（料浆法） | ≤6000（料浆法） | |
| | | | ≤13000（熔体法） | ≤12000（熔体法） | |
| | | | ≤2500（挤压法） | ≤2000（挤压法） | |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m³ | ≤30 | ≤25 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氟化物 | mg/m³ | ≤8 | ≤6 | |
| | 废气中的氯化氢 | mg/m³ | ≤20 | ≤16 | |
| | 废气中的二氧化硫 | mg/m³ | ≤100 | ≤90 | |
| | 废气中的氮氧化物 | mg/m³ | ≤100 | ≤90 | |
| | 废气中的氨 | mg/m³ | ≤30（团粒法） | ≤25（团粒法） | |
| | | | ≤35（料浆法） | ≤30（料浆法） | |
| | | | ≤25（熔体法） | ≤20（熔体法） | |
| | | | ≤20（挤压法） | ≤15（挤压法） | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0. 17 | ≤0. 04 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0. 08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤3 | ≤0. 3 | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤1 | ≤0. 4 | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤10 | ≤4 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤2 | ≤0. 2 | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤1 | ≤0. 4 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤5 | ≤1 | |
| | 总铋 | mg/kg | ≤0. 4 | | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0. 03 | | |
| | 缩二脲 | % | ≤1. 5 | ≤0. 8 | 依据GB/T 22924检测并提供检测报告 |
| | 氟化物（水溶性氟） | % | ≤1. 5 | | 依据GB/T 29400检测并提供检测报告 |
| | 苯并[a]芘 | mg/kg | ≤0. 55 | | 依据GB/T 32952检测并提供检测报告 |
| | 石油烃总量 ^b | % | ≤0. 25 | | 依据GB/T 5085. 6检测并提供检测报告 |

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|---|-----------|-------|-------|---------|-----------------------|
| | 邻苯二甲酸酯类总量 | mg/kg | ≤25 | | 依据GB/T 35104检测并提供检测报告 |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |
| 注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。 | | | | | |
| 注2 统计边界：包括复合肥料生产系统以及工厂范围内为复合肥料生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。 | | | | | |

表 13 掺混肥料绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|----------------------|-------------------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 （氮、磷、钾） | % | ≥99 | 100 | 依据A. 1计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤2 | ≤1 | 依据GB/T 2589、HG/T 5047计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m ³ /t | ≤250 | ≤200 | 依据A. 5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | ≤3. 5 | ≤1 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氨 | mg/m ³ | ≤0. 1 | 0 | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤0. 15 | ≤0. 05 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤0. 08 | | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤1 | ≤0. 3 | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤0. 4 | | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤9 | ≤3 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤0. 2 | | 依据GB/T 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤0. 03 | | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤0. 1 | | |
| | 总锑 | mg/kg | ≤0. 4 | | |
| | 总铊 | mg/kg | ≤0. 03 | | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告，报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业，无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界：包括掺混肥料生产系统以及工厂范围内为掺混肥料生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

表 14 肥料级聚磷酸铵绿色产品评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 单位 | 绿色产品级 | 绿色标杆产品级 | 判定依据 |
|------|--------------------|-------------------|-----------|---------|----------------------------------|
| 资源属性 | 主要原材料养分收率 (氮、磷) | % | ≥97 | ≥99 | 依据A. 1计算 |
| | 新鲜水消耗量 | kg/t | ≤2200 | ≤2000 | 依据A. 2计算 |
| | 生产用水的重复利用率 | % | ≥98 | | 依据A. 3计算 |
| | 包装材质符合标准要求 | — | 应使用可回收包装物 | | 依据GB/T 8946、GB 8569检测并提供检测报告 |
| 能源属性 | 单位产品综合能耗 | kgce/t | ≤170 | ≤140 | 依据GB/T 2589计算 |
| 环境属性 | 单位产品废气排放量 | m ³ /t | ≤2000 | ≤1800 | 依据A. 5计算 |
| | 废气中的颗粒物 | mg/m ³ | ≤10 | ≤5 | 依据A. 4检测并提供检测报告 |
| | 废气中的氨 | mg/m ³ | ≤3 | ≤1 | |
| | 废气中的氮氧化物 | mg/m ³ | ≤3 | ≤1 | |
| | 废气中的氟化物 | mg/m ³ | ≤4 | ≤2 | |
| | 废水COD | mg/L | ≤75 | ≤70 | |
| | 废水中的悬浮物 | mg/L | ≤40 | ≤30 | |
| | 废水中的氨氮 | mg/L | ≤1.0 | ≤0.6 | |
| | 废水中的总磷 | mg/L | ≤1.0 | ≤0.6 | |
| | 废水中的砷 | mg/L | ≤0.5 | ≤0.3 | |
| | 废水中的氟化物 | mg/L | ≤20 | ≤15 | |
| | 废水pH值 | — | 6~9 | | |
| 品质属性 | 总镉 | mg/kg | ≤10 | ≤3 | 依据GB/T 23349或GB/T 39229检测并提供检测报告 |
| | 总汞 | mg/kg | ≤5 | ≤2 | |
| | 总砷 | mg/kg | ≤50 | ≤15 | |
| | 总铅 | mg/kg | ≤200 | ≤50 | |
| | 总铬 | mg/kg | ≤500 | ≤150 | |
| | 总镍 | mg/kg | ≤600 | ≤300 | 依据GB 39356检测并提供检测报告 |
| | 总钴 | mg/kg | ≤100 | ≤50 | |
| | 总钒 | mg/kg | ≤325 | ≤130 | |
| | 总铋 | mg/kg | ≤25 | ≤10 | |
| | 总铈 | mg/kg | ≤2.5 | ≤1.0 | |
| 低碳属性 | 提供产品碳足迹报告 | | | | 提供报告, 报告示例见附录B |

注1 污水零排放企业, 无排放口的污水不做检测。

注2 统计边界: 包括肥料级聚磷酸铵生产系统以及工厂范围内为肥料级聚磷酸铵生产系统提供服务的辅助生产系统和附属生产系统。生产系统是从直接原料到产品所确定的生产工艺过程、装置、设施和设备组成的完整体系。

4.3.2 检验方法和指标计算方法

所有指标均按采样次数的实测数据进行平均，除品质属性外的指标计算遇到多种生产工艺的情况，指标计算均按照产量加权平均。检验方法和指标计算方法见附录A。

5 评价方法

本文件采用指标分级评价的方法。同时满足基本要求和评价指标要求中绿色标杆产品值的产品判定为绿色标杆产品, 同时满足基本要求和评价指标要求中绿色产品值的产品判定为绿色产品。

附 录 A (规范性) 检验方法和指标计算方法

A.1 原材料养分收率

原材料养分收率按式 (A.1) 计算:

$$p = \frac{\sum_{i=1}^n (Mi \times mi)}{\sum_{i=1}^n (Ni \times ni)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中

P ——原材料养分收率 (N+P₂O₅+K₂O) ;

Mi ——每检验批次产品(包括成品及生产过程中系统产生包含氮、磷、钾的非成品物料) i 中的产量的数值, 单位为吨;

mi ——每检验批次产品(包括成品及生产过程中系统产生包含氮、磷、钾的非成品物料) i 中的总养分的质量分数, %;

Ni ——每检验批次原料 i 的量的数值, 单位为吨;

ni ——每检验批次原料 i 中的总养分的质量分数, %。

A.2 新鲜水消耗量

每生产1吨产品所消耗的新鲜水量, 主要包括生产工艺用水和车间清洁用水, 不包括原料用水和生活用水。新鲜水指从各种水源取得的水, 各种水源包括取自地表水、地下水、城镇供水工程以及从市场购得的蒸馏水等产品。按公式 (A.2) 计算:

$$V = \frac{Vi}{Q} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

V ——每生产 1 吨产品的新鲜水消耗量的数值, 单位为吨每吨 (t/t) ;

Vi ——统计期内产品生产用新鲜水量的数值, 单位为吨 (t) ;

Q ——统计期内合格产品的总产量的数值, 单位为吨 (t) 。

A.3 生产用水的重复利用率

生产用水的重复利用率等于生产过程使用的重复利用水量与总用水量之比, 按公式 (A.3) 计算:

$$K = \frac{V_r}{V_r + V_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

K——生产用水的重复利用率；

V_r——统计期内产品使用的重复利用水的总量的数值，单位为立方米（m³）；

V_t——统计期内产品使用的新鲜水的总量的数值，单位为立方米（m³）。

A. 4 污染物监测及分析

所有指标均按采样次数的实测数据进行平均，具体要求见表A.1。

表 A.1 污染物各项指标采样及检验方法

| 污染源类型 | 项目 | 测点位置 | 检验方法 | 采样频次 | 测试条件及要求 |
|-------|----------------|---|--|------------------------------|---------|
| 废气 | 二氧化硫 | 厂界或厂内或工作场所 | HJ/T 56、HJ/T 57、 HJ 482、HJ 483、 HJ 629 | 每半年采样1次， 每次至少采集3组 以上样品 | 正常生产工况 |
| | 颗粒物 | | GB/T 15432、 GB/T 16157 | | |
| | 氨含量 | | HJ 533、HJ 534 | | |
| | 氟化物 | | HJ/T 67、HJ 481、 HJ 955 | | |
| | 氯化氢 | | HJ/T 27 | | |
| | 氮氧化物 | | HJ/T 42、HJ 693 | | |
| 废水 | 化学需氧量 （COD） | 企业污水处理设 施排放口，或废水 统一接管处理单 位的污水处理设 施排放口 | HJ/T 399 | 每半年采样1次， 每次至少采集3组 以上样品 | 正常生产工况 |
| | 悬浮物 | | GB/T 11901 | | |
| | pH值 | | GB/T 6920 | | |
| | 总氮 | | HJ 199 | | |
| | 氨氮 | | HJ 537 | | |
| | 总磷 | | HJ 671 | | |
| | 砷 | | GB/T 7485 | | |
| | 氟化物 | | GB/T 7484 | | |

A. 5 单位产品废气排放量

单位产品废气排放量按照式（A.5）计算：

$$g_i = \frac{G_i}{Q} \dots\dots\dots (A.5)$$

式中：

g_i ——单位产品废气排放量的数值，单位为立方米每吨（ m^3/t ）；

G_i ——统计期内废气排放总量的数值，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——统计期内合格产品的总产量的数值，单位为吨（ t ）。

A.6 单位产品废水排放量

单位产品废水排放量按照式（A.6）计算：

$$w = \frac{W}{Q} \quad \dots\dots\dots (\text{A.6})$$

式中：

w ——单位产品废水排放量的数值，单位为立方米每吨（ m^3/t ）；

W ——统计期内废水排放总量的数值，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——统计期内合格产品的总产量的数值，单位为吨（ t ）。

A.7 单位产品主要原料消耗量

单位产品主要原材料消耗量按公式（A.7）计算：

$$m_i = \frac{M_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (\text{A.7})$$

式中：

m_i ——生产单位合格产品某种主要原材料消耗量的数值，单位为原材料单位每吨（原材料单位/ t ）；

M_i ——统计期内某种主要原材料消耗量的数值，单位为原材料单位（视原材料种类而定）；

Q ——统计期内合格产品产量的数值，单位为吨（ t ）。

附 录 B
(资料性)
无机肥料碳足迹报告示例

B.1 基本信息

表B.1规定了无机肥料碳足迹报告中的基本信息。

表 B.1 基本信息

| | | | |
|--|-------------------------|-------------|------|
| 报告编号 | | 报告签发期 | |
| 企业信息 | | | |
| 委托人名称 | | 统一社会信用代码 | |
| 委托人地址 | | | |
| 生产企业名称 | | | |
| 生产企业地址 | | | |
| 产品信息 | | | |
| 产品名称 | | 产品货号 | |
| 产品执行标准 | | 产品主要技术参数与功能 | |
| 功能单位 | 1吨XX无机肥料 | | |
| 系统边界 | 原材料获取阶段、产品制造阶段及储运和销售阶段 | | |
| 数据收集期 | 20XX年XX月XX日-20XX年XX月XX日 | | |
| 评价结果： | | | |
| 依据ISO 14067等碳足迹评价相关标准，XXXXXX有限公司对1吨无机肥料的碳足迹进行了评价，评价结果及建议如下 | | | |
| 表 1吨XXX无机肥料碳足迹评价结果 | | | |
| 碳足迹核算结果 | | | |
| 生命周期阶段 | 功能单位碳排放量/kgCO2e | | 占比 |
| 原料获取阶段 | XX | | XX |
| 产品制造阶段 | XX | | XX |
| 储运和销售阶段 | XX | | XX |
| 总和 | XX | | 100% |

报告批准：报告审核：报告编制：

B.2 目的

通过量化无机肥料产品生命周期温室气体排放量，计算出×××××有限公司生产无机肥料产品对全球变暖的潜在贡献（以二氧化碳当量表示），提出产品绿色低碳设计改进建议或方案，从而提升产品的生态友好性。

B.3 功能单位

一吨 XX 无机肥料（货号 XXXX）。

B.4 系统边界

本报告界定的产品生命周期系统边界，如图 B.1 所示，从资源开采、原辅料生产及运输、能源生产、产品生产到产品出厂（从摇篮到大门）为止，包括：

- a) 原材料获取；
- b) 产品制造；
- c) 储运和销售。

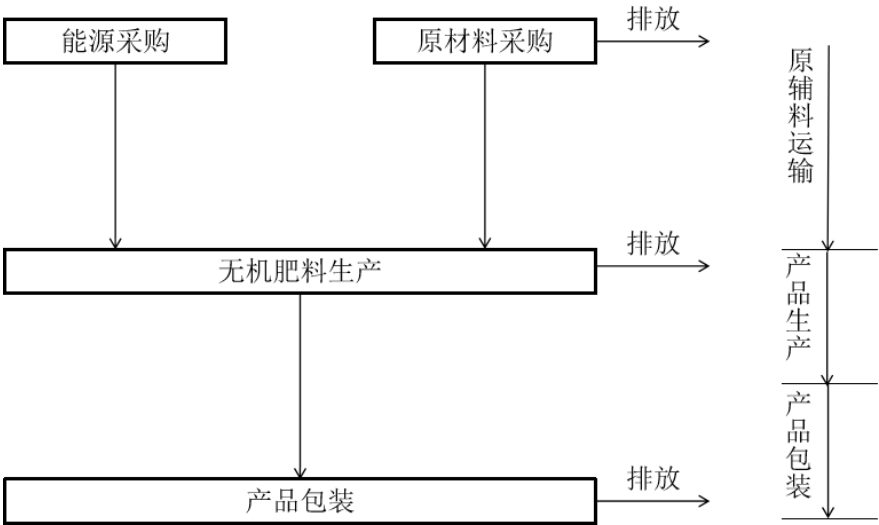


图 B.1 产品生命周期系统边界图

B.5 数据取舍原则、分配原则

B.5.1 取舍原则

产品生命周期系统边界内涉及多个单元过程的不同种类数据,应对数据进行适当的取舍,原则如下：

- a) 能源的所有输入均列出；
- b) 原材料所有输入均列出；
- c) 质量小于产品质量 1%的辅料输入可忽略；
- d) 温室气体排放均列出；
- e) 清单分析和贡献均小于 1%的物质和能量流可忽略。

B.5.2 分配原则

用于 1 吨无机肥料产品(货号××××××)生产的物质/能源输入=全厂生产的物质/能源输入×1 吨无机肥料产品(货号××××××)的物质/能源输入占总投入的占比。

B.6 数据收集

数据收集包括产品原材料运输阶段数据清单和产品生产阶段数据清单,具体见表 B.2 和表 B.3。

表 B.2 原材料运输清单

| 原材料名称 | 运输量/kg | 原材料发货地 | 运输方式 | 燃料类型 | 运输距离/km |
|-------|--------|--------|------|------|---------|
|-------|--------|--------|------|------|---------|

| | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|--|
| 主要原料 | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 辅料 | | | | | | |
| | | | | | | |
| 其他 | | | | | | |

B.3 产品生产阶段清单

| 能源资源消耗 | 单位 | 生产过程总消耗量 | 单位产品消耗量 |
|--------|------------|----------|---------|
| 电力 | 千瓦时 (Kw*h) | | |
| 水 | 立方米 (m³) | | |
| 天然气 | 立方米 (m³) | | |
| 汽油 | 升 (L) | | |
| 柴油 | 升 (L) | | |
| …… | | | |

B.7 计算方法

产品碳足迹计算方法见公式(B.1)。

$$CEP_{GHG} = \sum (ADi \times EFi \times GWPi) \dots\dots\dots(B.1)$$

式中：

CFP_{GHG} ——产品碳足迹,单位为千克二氧化碳当量(kgCO₂e)；

ADi ——系统边界内,各功能单位中第*i*种活动的温室气体排放和清除相关数据(包括初级数据和次级数据),单位根据具体排放源确定；

EFi ——第*i*种活动对应的温室气体排放系数,单位与温室气体活动数据相匹配；

$GWPi$ ——第*i*种活动对应的全球增温潜势值,数值可参考政府间气候变化专门委员会(IPCC)评价报告中提供的数据。当全球变暖潜势值被政府间气候变化专门委员会修正时,在产品碳足迹计算中应使用最新数值。

B.8 碳足迹计算结果

产品生命周期碳足迹影响评价结果,见表 B.4。

表 B.4 产品生命周期碳足迹影响评价

| 影响类别 | 单位 | 数量 |
|-----------------|---------------------|----|
| 碳足迹 (全球变暖潜力) | kgCO ₂ e | |

参 考 文 献

- [1] ISO 14067 Greenhouse gases—Carbon footprint of products—Requirements and guidelines for quantification