ZHONGYAOTECH
XINGTAI ZHONGYAO CHEMICAL

TECHNICAL DOCUMENT
ZY-TEC-SOIL-2026

# 土壤酸化修复技术指南

氧化镁在农田土壤 pH 调理中的应用

| DOCUMENT NO. | REVISION | ISSUED | PREPARED BY |
| --- | --- | --- | --- |
| ZY-TEC-SOIL-2026 | Rev. 1.0 | 2026-10 | Technical Dept. |

| Item / 项目 | Detail / 内容 |
| --- | --- |
| 应用 | 水田、蔬菜地、果园土壤 pH 调理 |
| 产品 | 农用级氧化镁，MgO 85 % |
| 测算基准 | 耕作层 20 cm，1 亩 = 666.7 m2 |
| 文档类型 | 田间应用指南 |

## 一 按 pH 分级的用量

| 土壤 pH | 氧化镁用量（kg/亩） | 预期 pH 提升 | 见效周期 |
| --- | --- | --- | --- |
| < 4.5 | 50–80 | +1.0 至 +1.5 | 1–2 年 |
| 4.5–5.0 | 30–50 | +0.8 至 +1.0 | 1 年 |
| 5.0–5.5 | 20–30 | +0.5 至 +0.8 | 6–12 个月 |
| 5.5–6.0 | 10–20 | +0.3 至 +0.5 | 3–6 个月 |

数据按 20 cm 耕作层、农用级 85 % MgO 含量测算。耕层更深或黏性更重的土壤，按实际处理的土方量同比放大。

## 二 反应机理

| 步骤 | 反应式 |
| --- | --- |
| 水化 | MgO + H2O → Mg(OH)2 |
| 中和 | Mg(OH)2 + 2H+ → Mg2+ + 2H2O |

第二步同时完成两件事：消耗氢离子、释放可供作物吸收的镁。这个双重作用是它相对石灰的主要优势。

## 三 与生石灰的对比

| 指标 | 氧化镁 | 生石灰 CaO | 优势 |
| --- | --- | --- | --- |
| 中和值 | 2.5 | 1.8 | +39 % |
| 同等提 pH 所需用量 | 1.0 kg | 1.4 kg | 少用 29 % 物料 |
| 含镁量 | 60 % MgO | 0 % | 调 pH 兼补镁 |
| 反应速度 | 中等，2–4 周 | 快，3–7 天 | 不造成 pH 冲击 |
| 对结构影响 | 促进团粒结构 | 易致板结 | 物理性状更好 |

## 四 田间案例：江西水稻田

| 指标 | 处理前 | 目标值 |
| --- | --- | --- |
| 土壤 pH | 4.2 | 5.5–6.0 |
| 交换性 Al3+ | 2.8 cmol/kg | < 1.0 cmol/kg |
| 有效镁 | 18 mg/kg | > 50 mg/kg |
| 水稻产量 | 350 kg/亩 | > 500 kg/亩 |

实施要点：

- 用量：每亩 60 kg 氧化镁（农用级，85 % 含量）。
- 施用：春耕前均匀撒施，翻压入土 20 cm。
- 时间：插秧前 15–20 天。
- 灌溉：施后保持 3–5 cm 水层一周。

一个生长季后 pH 进入目标区间，交换性铝降到毒害阈值以下，有效镁升到 50 mg/kg 以上。增产数据来自种植户反馈，非对照试验，仅供参考。

## 五 施用注意事项

- 不要与铵态氮肥、磷肥同时施用，至少间隔一周。
- 避免在积水田块施用，缺氧条件下反应会停滞。
- 过量施用使 pH 超过 6.5 会降低微量元素有效性，尤其是硼和锌。
- 施后 30 天复测土壤，再决定是否补施。

免责声明 —— 本文档所列数据为常规生产与行业通行做法的典型值，仅供选型参考，不构成批次放行证书。最终验收标准请以订单执行时有效的批次 COA 与 TDS 为准。

技术支持：提供工艺条件与目标指标，联系技术部。