**发明内容**

本发明的目的在于提供一种工艺简单、原料充足、成本低廉、改良效 果明显的用于镁矿粉尘污染土壤修复的调理剂及其制备方法。

为实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：按重量百分比计，调 理剂成分为：褐煤40-50％，磷石膏40-50％，稀硫酸0.5-1.5％，尿素3 -5％，硫酸钾3-5％和硫酸锌0.5-1.5％。

所述稀硫酸为稀释成浓度为5-6％的工业用浓硫酸，工业用浓硫酸其 硫酸含量95-98％，密度1.83-1.84摩尔浓度17.8-18.4摩尔/升。所述尿 素含氮量45.5-46.5％；硫酸钾含氧化钾48-52％；所述磷石膏为生产五氧 化二磷的废弃物。

调理剂的制备方法：按重量百分比计，将褐煤40-50％和磷石膏40- 50％褐煤磷石膏混合均匀，而后分4-5次加入稀硫酸0.5-1.5％混合均匀， 风干后加入尿素3-5％、硫酸钾3-5％和硫酸锌0.5-1.5％混合后，以40 -60目筛分，即制成土壤调理剂。

所述稀硫酸为稀释成浓度为5-6％的工业用浓硫酸，工业用浓硫酸其 硫酸含量95-98％，密度1.83-1.84摩尔浓度17.8-18.4摩尔/升。所述加 入稀硫酸时用玻璃棒搅拌，并缓慢加入。

本发明具有如下优点：

1.本发明工艺简单，容易实施，不仅适合工厂化生产，也适合个体业 户生产。

2.本发明原料充足，价格低廉，并且可将磷石膏等工业废弃物资源化 利用，从而保护生态环境。在主要原料中，每吨褐煤的市场价格为100元 左右，质量较好的磷石膏每吨市场价格仅为20元。

3.本发明中的原料配方合理，每种原料均有特有的功效：褐煤含有较 高的腐植酸，可以为植物生长提供有机养分，中和菱镁矿粉尘污染土壤中 的部分碱度，并能有效降低土壤容重，提高土壤的通气性、透水性和保水 性；磷石膏经稀酸处理后，可释放出有效的磷素供植物利用，其中的钙素 可以调节菱镁矿粉尘污染土壤中的钙镁平衡；加入硫酸一方面可促进上述 两种主要原料中的养分释放，并能有效中和菱镁矿粉尘污染土壤的碱离子； 补充的氮素和矿物肥料可以提高土壤速效养分，并供植物直接吸收利用。

4.本发明中无机化肥与有机物料褐煤混合，可起到营养速缓结合，化 肥中营养成分缓慢释放，提高了肥料利用率。

5.本发明为一种酸性的土壤调理剂，可有效中和菱镁矿粉尘污染土壤 的碱离子，并可直接改善土壤理化性状，提高土地生产力。