**技术领域及背景**

技术领域

本发明涉及土壤调理剂，具体地说是一种用于菱镁矿粉尘污染土壤修 复的调理剂及其制备方法。

背景技术

我国菱镁矿资源丰富、质地优良，是优势矿产之一，在世界上占有重 要的地位。全国共探明菱镁矿矿区27个，保有菱镁矿储量30.01亿吨，其 中A+B+C级储量13.12亿吨，占总储量的43.72％。据美国矿业局(Mineral Commodity Summaries，1996)报道，全世界菱镁矿储量为25亿吨，储量基 础34亿吨，资源量约为120亿吨。

由于菱镁矿开采锻烧过程中产生大量粉尘(主要成分是MgO)。粉尘沉 降到地面后，土壤受到严重污染，导致大面积作物减产甚至弃耕荒芜。据 报道，辽宁省岫岩县共有577个大小镁砂炉窑，全县镁砂炉窑未经任何处 理直接向外年排放废气16.6亿立方米，年排放烟尘5470吨，年排放工业粉 尘17.9吨，污染及破坏土地2.5万亩。在辽宁省岫岩县偏岭矿区，每天从 早到晚都笼罩在浓浓的黑色烟尘之中，阴天时能见度不足50米，形成了一 个长达5公里的污染带，大片的山林枯死，土壤被厚厚的烟尘灰覆盖，粮 田产量大面积减产，农民不得不弃农经商；偏岭绒山羊曾是国家绒山羊重 点养殖基地，由于严重的环境污染，偏岭绒山羊因毛色变黑而无人问津， 养羊户只好忍痛放下羊鞭，把羊低价卖给外地。据不完全统计，辽宁省全 省因菱镁矿生产造成的粉尘污染、破坏性板结田地490平方公里，山地290 平方公里，造成农田绝产和减产面积占辽宁省全省耕地总面积的7％左右。 我国其他菱镁矿矿区与辽宁省矿区的情况大致相同。菱镁矿生产给农牧业 和生态环境带来的严重破坏，给矿区农村经济造成的严重损失。

在受到菱镁矿粉尘严重污染后，土壤pH值显著升高，土壤一般呈碱性 甚至是强碱性，土壤水溶性钙离子镁离子严重失调，土壤有效氮、磷、钾 含量大幅度降低，土壤容重显著增加，表层土体严重板结，土壤中水分通 透性降低、植物生长发育受到严重影响，土地生产力急剧下降。

我国有丰富的褐煤资源，储量大约为1431亿吨，在我国煤炭总量中占17％以上。以内蒙古东北部与东北三省相邻地区的褐煤储量为最多，达468.7 亿吨，褐煤是一种优质的酸性有机物料。磷石膏是磷化工的废弃物，年产 30万吨磷铵需150万吨五氧化二磷，而每生产1吨五氧化二磷就会产生5 吨磷石膏，磷石膏处理不当还将对地表和地下水造成污染，对生态环境造 成很大危害，而用磷石膏改良菱镁矿粉尘污染土壤，具有较好的效果。

针对菱镁矿粉尘沉降到地面后对土壤造成的污染，除加强烟尘排放控 制以外，对已污染土壤进行技术修改是实现矿区可持续发展的一种重要措 施。