**权利要求书**

1.一种镁橄榄石质四层复合砖，其特征在于由下至上依次堆叠有以 镁橄榄石质材料为原料制备的重质工作层，以镁质材料为原料制备的第 一过渡层，以尖晶石或镁铝铬或镁铝钛或镁尖晶石锆质材料为原料制备 的第二过渡层，以电熔空心球为原料制备的轻质隔热层。

2.根据权利要求1所述的镁橄榄石质四层复合砖，其特征在于所述 重质工作层至少包含占总重量40～50％的MgO，占总重量30～40％的SiO2。

3.根据权利要求1所述的镁橄榄石质四层复合砖，其特征在于所述 轻质隔热层中的电熔空心球是氧化铝空心球、刚玉空心球、铝钙空心球、 铝钛空心球、铬刚玉空心球、锆刚玉空心球、镁铝空心球、镁铝钙空心 球、镁钙空心球、镁铬空心球、镁钛空心球、氧化镁空心球中的一种或 一种以上的组合；所述氧化铝空心球含有至少占总重量98％的Al2O3；所述 刚玉空心球含有至少占总重量93％的Al2O3；所述铝钙空心球含有占总重量 0.1～99.9％的Al2O3，且含有占总重量0.1～99.9％的CaO；所述铝钛空心球 含有占总重量40～99.9％的Al2O3，且含有占总重量0.1～60％的TiO2；所述 铬刚玉空心球含有占总重量70～99.9％的Al2O3，且含有占总重量0.1～30％ 的Cr2O3；所述锆刚玉空心球含有占总重量90～99.9％的Al2O3，且含有占总 重量0.1～10％的ZrO2；所述镁铝空心球含有占总重量0.1～99.9％的Al2O3， 且含有占总重量0.1～99.9％的MgO；所述镁铝钙空心球含有占总重量 0.01～99.9％的CaO，且含有占总重量0.01～99.9％的Al2O3，且含有占总重 量0.01～99.9％的MgO；所述镁钙空心球含有占总重量0.1～99.9％的CaO， 且含有占总重量0.01～99.9％的MgO；所述镁铬空心球含有占总重量70～ 99.9％的MgO，且含有占总重量0.1～30％的Cr2O3；所述镁钛空心球含有占 总重量90～99.9％MgO，且含有占总重量0.1～10％的TiO2；所述氧化镁空心 球含有至少占总重量95％的MgO。

4.根据权利要求1或2或3所述的镁橄榄石质四层复合砖，其特征在 于所述第一过渡层和第二过渡层所用原料由颗粒和细粉组成，或由空心 球和细粉组成。

5.根据权利要求1所述的镁橄榄石质四层复合砖的制备方法，其特 征在于包括如下步骤：

A：重质工作层备料：先将原料筛选为不大于325目的粉料和大于325 目的骨料颗粒，然后将粉料按比例配好后在球磨机中混合均匀，再将骨 料颗粒与结合剂混合均匀后加入混合好的粉料，搅拌10～30分钟后备用；

B：轻质隔热层备料：先将原料筛选为不大于325目的粉料和大于325 目的骨料颗粒，将骨料颗粒按比例和结合剂混合均匀，然后按比例加入 粉料搅拌10～30分钟备用；

C：第一过渡层备料：先将原料筛选为不大于325目的粉料和大于325 目的骨料颗粒，将骨料颗粒按比例和结合剂混合均匀，然后按比例加入 粉料搅拌10～30分钟备用；

D：第二过渡层备料：先将原料筛选为不大于325目的粉料和大于325 目的骨料颗粒，将骨料颗粒按比例和结合剂混合均匀，然后按比例加入 粉料搅拌10～30分钟备用；

E：成型：完成各层的备料之后，根据设计尺寸用隔板把成型模具的 料腔隔成四层，将每层中加入所配好的材料后抽出隔板，采用震动加压 或机压成型；

F：烧成：将成型后的坯体取出经80～150℃烘干后，装窑于1600～ 1700℃保温3～8小时烧成。

6.根据权利要求5所述的镁橄榄石质四层复合砖的制备方法，其特 征在于所述结合剂为工业木质磺酸盐溶液、硫酸镁溶液、磷酸溶液、甲 基纤维素溶液、黄糊精溶液、磷酸二氢铝溶液、磷酸铝溶液、纸浆废液、 铝胶、硫酸铝溶液中的一种或多种，且不同步骤可采用相同或不同的结 合剂。