

# 模具石膏应用技术方案

## 概述

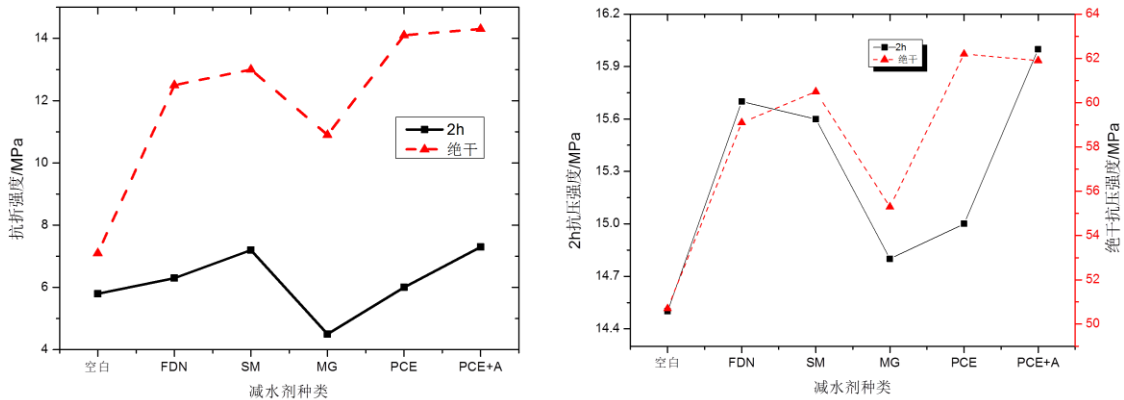
以模具石膏粉制备的石膏模具拥有强度高、硬度高、防潮、耐磨、耐污、耐腐蚀、耐高温、易清洗、变形小、绝缘性好以及具有一定的抗急冷急热性能等特点。模具石膏不同于一般的石膏粉体，其往往是经过煅烧所得的高强石膏，这类石膏粉成浆的水膏比已经很低，其关注的是石膏强度的发展速度，以及石膏硬化体的吸水速率。

聚羧酸系石膏减水剂可以为模具石膏粉提供高效的分散力，进一步降低石膏成浆的用水量，显著提高石膏的早期强度；在聚羧酸系石膏减水剂的作用下，优化配方，可以使用脱硫石膏或非高强石膏就能达到石膏模具的技术标准，从而降低石膏模具的制作成本。

聚羧酸系石膏减水剂是一种水性高分子材料，具有微起泡作用，能够在提高石膏制品的同时使制品内部存在大量微小气泡，极大提高石膏模具的吸水速率。

## 技术方案

模具石膏通常为 $\alpha$ 高强石膏粉，具有需水率低、强度发展快的特点，为了进一步提高石膏粉体的强度以及控制石膏硬化的时间，往往通过加入分散剂和缓凝剂、促凝剂来实现。相较于传统的减水剂如萘系、三聚氰胺系以及木质素磺酸钙等分散剂，聚羧酸石膏减水剂具有更高的减水率，可以使石膏浆体的用水量大幅降低。且通过技术方案的研究可以看出，在提供同等减水效果的时候，聚羧酸减水剂对提高石膏制品的绝干强度尤为有效，而其两小时的强度则可以根据控制凝结时间来进行调整。



不同品种减水剂对石膏制品抗压抗折强度的影响

注：FDN 为萘系，SM 为磺化三聚氰胺系减水剂，MG 为木质素磺酸钙，PCE 为聚羧酸系减水剂，PCE+A 为聚羧酸与促凝剂的复合物

## 实施案例

某模具石膏厂，使用本技术方案，可以快速提高石膏的吸水率，并能提高 $\beta$ 石膏的强度，使其接近 $\alpha$ 高强石膏粉的强度水平。

本说明书仅供参考之用，不具任何保证性质，请预先试验其适用性。