

汉拓GRC产品

产品名称	汉拓GRC产品
公司名称	杭州汉拓装饰材料有限公司
价格	260.00/平方
规格参数	品牌:汉拓 型号:009 0-1:009
公司地址	杭州市余杭区余杭街道仙宅村泮家组
联系电话	057188796410 18268019888

产品详情

玻璃纤维增强水泥复合材料

概述GRC是英文Glass fiber Reinforced Cement 的缩写，指的是玻璃纤维增强水泥混合材料

GRC材料组成

GRC的基本组成材料为水泥、砂子、纤维和水，另外还添加有聚合物、外加剂等用于改善后期性能的材料。

水泥：通常用于GRC中的水泥主要有快硬[硫铝酸盐水泥](#)、[低碱度硫铝酸盐水泥](#)、[普通硅酸盐水泥](#)、[白色硅酸盐水泥](#)。

纤维：GRC材料中使用的纤维必须是[耐碱玻璃纤维](#)，种类包括[耐碱玻璃纤维无捻粗纱](#)、[耐碱玻璃纤维短切纱](#)、[耐碱玻璃纤维网格布](#)。[欧美国家要求GRC中使用的玻璃纤维氧化锆含量不低于16.5%，中国要求在使用普通硅酸盐水泥时氧化锆含量不低于16.5%。](#)

聚合物：通常添加的聚合物为丙乳，即丙烯酸酯共聚乳液。

外加剂：通常可选择性地加入高效减水剂、塑化剂、缓凝剂、早强剂、防冻剂、防锈剂等外加剂:当制品中含有钢质增强材料或钢质预埋件时，不得使用氯化钙基的外加剂。

其他材料：可以选择性的添加一些火山灰质活性材料，有利于提升GRC制品的综合性能，例如强度、抗渗、耐久等。

GRC产品种类

目前市场上比较常见的GRC产品有有

GRC装饰制品、GRC外墙板、

园林景观制品、轻质隔墙板、GRC保温板、通风管道永久性管状芯模、永久性模板、工业建筑屋面构件、声屏障、自承载式地板、灌溉渠道及管路保护渠道等。

GRC生产工艺

增强的玻璃纤维有很多种型式，例如短切纤维纱、连续纤维无捻粗纱、网格布、短切纤维毡等，不同型式的玻璃纤维掺入到水泥基体中的方法不同，相同型式的玻璃纤维掺入到水泥基体中的方法也不完全相同。而且玻璃纤维的掺入量和使用方式对于玻璃纤维增强水泥复合材料的力学性能有着很大的影响。这就形成了多种玻璃纤维增强水泥复合材料的制作工艺，如喷射工艺、预混喷射工艺、预混浇筑工艺、注模工艺、布网工艺、缠绕工艺等。每种生产厂工艺都有其各自的特点，适用于制作不同的产品，当然所使用的设备也有所相同。

1、喷射工艺

工艺是应用最早并且最多的制造GRC制品的方法，包括手工喷射和自动喷射。20世纪70年代初英国建筑研究院（BRE）最先用此方法制造玻璃纤维增强水泥（GRC）制品。不管是手工喷射还是机械喷射，喷射工艺都需要经过专门训练的操作人员和专用设备。操作方法的正确与否很大程度影响到GRC制品的强度和耐久性。对于喷射工艺而言，玻璃纤维以二维乱向随机分布于水泥砂浆之中，纤维的有效利用率高，产品的各项物理性能也较好。

2、预混工艺

预混工艺是将短切玻璃纤维和水泥砂浆基体共同搅拌，形成均匀的玻璃纤维水泥混合料，然后通过浇筑或喷射的方法制成产品。根据成型方法的不同，预混工艺可分为预混浇筑工艺和预混喷射工艺。预混浇筑工艺与预制混凝土制品的工艺相类似，在浇筑过程中常常会辅以震动工序。

GRC产品养护

养护是使GRC制品在早期保持其中所含水分不使蒸发。制品内所含水分用于水泥水化并因而发展其强度，降低渗透与收缩。

由于水化受到温度的影响，为此在制品养护过程中应使周围空气保持适宜的温度。

1、GRC制品一般均是薄壁和低水灰比的，对GRC挂板而言则具有较大的表面积。为此应采用有效的养护

制度以达到下列要求：

- (1) 有合适的早强以利脱模和搬运；
- (2) 保证设计强度；
- (3) 限制收缩以防开裂。

对于上述(1)(2)，养护可使水泥水化正常进行以增强强度与黏结。对于(3)，应最大程度上减少体积损失、收缩与可能的开裂。

控制失去水分，换而言之，即补充水分是养护的基本点，再外加温度的控制。

2、在实际执行过程中，养护可分成几个阶段并可用不同的方法。

2.1 脱模前与脱模时

在修饰后，通常用洁净而优质的聚乙烯薄膜将模具包住，这是防止GRC中所含水分的蒸发和受到风的影响，同时也有助于保持水化热。

在养护的初期应使GR

C制品有足够的强度，使之在脱模与搬运时

不致受到损伤。在[澳大利亚某些地区需要对GRC制品通宵加热，使温度保持在15 以上。](#)

2.2 主要养护

此主要养护阶段是使脱模后的GRC制品继续得到保护，免受日光、风与空气低湿度的影响，一般情况下仍用塑料薄膜包住GRC制品以免受到阳光的直接照射。通过喷湿雾也可保持局部的湿度。

2.3 后养护

当制品在存放与使用时，其周围与养护阶段有明显差异时，采取有控制的后养护是必要的。

这可以采取一些简单的方法使制件在存放过程中免受阳光的直接照射。在存放阶段GRC应达到设计的强度，此阶段的保护在于限制其干缩。

在上述养护过程中，GRC制品的强度得以进一步的提高。搬运与存放采取什么方法反映了制品可达到的强度水平。

3、加速养护是有效的，包括低压蒸汽养护与使用化学早强剂。

3.1 低压蒸汽养护

在冷天该法对于模具的周转使用是经济的，温度不宜超过50℃，否则对[长期强度是不利的。](#)

3.2 使用化学早强剂

此种外加剂主要可提高早期强度、在寒冷条件下是有用的，并可使制品较早的脱模。