



# 上海汇精亚纳米新材料有限公司

## 空心玻璃微珠

### 中空玻璃微球的物性:

形状	白色薄壁空心球体			用于降低密度,减轻重量;粘度低、提高加工流动性。 成本经济:减少树脂用量降低成本;吸油率低、高填充率;好的隔热、保温、反射、隔音等性能;低热传导系数(0.003-0.01BTU/in.hr.°F);作用低介电常数(1.2-2.0)减少收缩降低翘曲,增加产品尺寸稳定性,防止开裂,防止玻纤外露,减轻比重.		
成分	硼硅酸盐玻璃					
球体壁厚	1-2μm					
密度	0.10-0.72g/cc					
PH 值	7.5—9.5					
抗压强度	4MPa - 207 MPa					
粒径	5-120μm					
型号 Product	抗压强度(90 留) Compressive Strength (PSI/MPa)	真实密度 True Density (g/cm3)	堆积比重 Buik Density (g/cm3)	粒径分布(微米, 体积比) Particle Size (μm)		主要应用领域
				D50	D90	
K1	750/4	0.13-0.22	0.08-0.12	≤65	≤120	涂料、代木、胶黏剂、腻子、浮体
K2	750/5.2	0.23-0.27	0.13-0.15	≤65	≤100	涂料、代木、腻子、人造石
K3	5500/38	0.36-0.40	0.19-0.22	≤40	≤70	油田固井、涂料、胶黏剂、复合材料
K4	12000/83	0.58-0.63	0.29-0.34	≤40	≤65	塑胶、油田固井
K5	5500/38	0.30-0.40	0.18-0.25	≤30	≤50	油田固井、玻璃钢复合材料
K6	8000/55	0.40-0.44	0.21-0.25	≤25	≤40	发泡材料、玻璃钢复合材料、玻璃钢
K7	28000/193	0.58-0.62	0.29-0.33	≤15	≤25	5G 特种塑胶、电子复合材料
K8	30000/207	0.63-0.68	0.30-0.35	≤13	≤20	5G 特种塑胶、电子复合材料

HG 中空玻璃微球(空心玻璃微球)是一种中空密闭的正球形、粉末状的超轻质填充材料。视粒径、壁厚其真实密度在 0.10~0.72g/cm<sup>3</sup>之间,粒径在 5~120um 之间(多个规格)。具有重量轻体积大、导热系数低、分散性、流动性、稳定性好的优点。另外,还具有绝缘、自润滑、隔音隔热、不吸水、耐腐蚀、防辐射、无毒等优异性能。

空心玻璃微珠可填充于绝大部分类型的热固性、热塑性树脂产品中,可改善或决定材料的如下几个性质:降低密度、改善流动性、降低粘度、流变性质(增稠、不流挂)、磨砂效果、降低收缩、提高绝缘性、物性、声学性质、隔热保温性质,提高树脂的耐磨性能,将它加入到树脂后,降低了树脂的摩擦系数,提高了不粘性。聚合物添加剂一般添加到塑料和工程塑料中,用于生产轴承,连接件和导轨等需要滑动的零件。提高了树脂的耐化学药品性和耐温性。

HG 中空玻璃微球是一种坚硬、中空、薄壁、轻质的球体,并且具有很高的强度密度比,适合多种复杂工艺条件。

HG 空心玻璃微球能在许多行业中对棘手的问题提供解决方案。例如:降低 PCB 板中的介电常数;增强体育用品的性能;降低机身合成泡沫的重量;防止墙面修补腻子的开裂等等。

### **HG 空心玻璃微球在以下市场中有着广泛的应用:**

- 1、**建筑材料**: 反射隔热涂料、保温隔热涂料、腻子、胶黏剂、人造石、代木制品等。
- 2、**轻质塑料**: 热塑性塑料、SMC、BMC、RIM、RTM、保龄球、代木、玻璃钢制品等。
- 3、**油气田开采**: 固井、轻质水泥、浮体材料等。
- 4、**5G 特种塑胶**: 空心玻璃微珠因其空心的玻璃材质具有 1.0~2.0 的较低介电常数,可作为低介电填料加入降低产品介电常数。可应用到: 5G 基站与天线罩材料、5G 手机中框与背板等塑胶。

### **HG 空心玻璃微球的物理特点使之产生的优势:**

- 1、玻璃微球的碱石灰硼硅酸盐成分使它的化学性质稳定,惰性,从而赋予其安全地作为填料或作为添加剂,而不必担心其会与基材或其他物质发生反应,并且使其能耐除强碱以外的其他化学腐蚀。
- 2、球形赋予其优良的各向一致性,从而在加工之后不会由于应力不一致而产生翘曲与收缩。

3、中空玻璃微球是微小圆球，在液体中，动作象微型滚珠轴承，要比片状、针状或不规则形状的填料更具有较好的流动性，由此产生的微球效应，使混合料粘度下降，充模性能自然优异；良好的加工性能，可使生产效率提高 10%~20%。

4、球形使其拥有 Z 小的比表面积，因此其吸油量低，与常规填充材料碳酸钙相比，中空玻璃微球的吸油率/量要低得多，不同型号产品每 100 克的吸油率在 7~40 毫克之间，而每 100 克轻质碳酸钙的吸油率高达 120~130 毫克，重质碳酸钙也高达 50~60 毫克。降低了树脂的用量，同时由于其可以起到树脂增加流动性的作用，使树脂只作为基材而不是填料进行加工，从而也减少了树脂的用量。

5、由于玻璃微球的粒径分布，小的微球填充了大的微球的空隙，从而使其的固含量增加，同时其挥发量很低，也就降低了 VOC。

6、颜色为白色，因此有良好的颜色配伍性。

7、很低的真实密度及很强的抗压强度，造成了其很高的抗压强度密度比，这使其在一些要求抗压强度很高的应用过程中，如挤出，压模或石油工业中不仅能起到密度减轻的填料或添加剂的作用，也可以使其在加工过程中有很好的存活率及稳定性

8、粒径较小，与树脂混合进行加工时可以不会降低其韧性。

9：中空玻璃微球的内部是真空稀薄的气体，两种不同材料存在密度及导热系数差，所以它具有隔音、隔热，导热低的特性，是做为各种保温、隔音产品的好填充剂。微球的隔热特性还可用于保护产品经受急热和急冷条件之间交替变化而引起的热冲击。

10：闭空率很高，同时球形严密，并且不溶于水，使其在水中的应用也非常稳定，水不会进入微球内部，因此不造成由此带来的密度增加问题，同时由于其不溶于水，其在水中的应用如游艇、赛艇之类也极其稳定。

11：由于有试验表明，中空或低硬度的填料在受到冲击时会吸收、消化冲击强度，使材料的抗冲击性能提高。因此其作为填料可改善塑料产品的物理机械性能。同时其填充塑料可使材料的硬度和弹性模量大大增加，刚度和应力阻尼的能力也有所提高。

12：其在 600 度以下都可以保持其稳定性，因此在一些需要稍高温度的应用中表现也比较稳定。

### **HG 空心玻璃微球的优点：**

1：胶联剂：玻璃微球应用到胶联剂中，可以赋予其减轻重量、减少收缩、降低 VOC、提高填充量的优点。

2：保龄球：可以用来很好的控制密度，使用不同密度的微球作为填充剂可以较好的控制密度，并且保证球的稳定性。

3：深水浮体：可以在制作中减少树脂用量，从而降低成本；可以减轻重量；防水；易打磨（打磨性能好）；易加工（粘度低，流动性能好）

- 4: 聚氨酯注塑: 可以有降成本, 易打磨, 易加工, 减少收缩, 减少翘曲, 减轻重量的效果。
- 5: 堵漏剂: 用作堵漏剂可以达到减少收缩, 防止开裂的效果。
- 6: 人造石: 可以有易打磨, 易加工, 减重, 防受热爆裂(即其隔热特性抗热冲击的效果)
- 7: 水泥: 加入瓷砖水泥中可以有减少收缩, 增加流动的效果。
- 8: 聚酯浇铸: 用于家具的装饰, 可以减少树脂用量降成本, 易打磨, 易加工, 减少收缩, 减少翘曲, 减重, 还有保温的效果, 使其摸起来手感很好。
- 9: 高尔夫球: (轻质球) 主要则是减重的效果。
- 10: 船舶油灰: 用于船舶油灰中可以减少树脂用量, 降低成本, 减轻重量, 减少收缩, 减少翘曲。
- 11: 夹合板腻子: 添加其中, 可有降低成本, 减轻重量, 减少收缩, 减少翘曲的效果。
- 12: 陶瓷材料(轻质): 可以使之降低成本, 减少收缩, 降低介电常数, 隔热保温。
- 13: 补墙腻子: 可以有易打磨, 减少收缩的效果。
- 14: 合成泡沫: 有降成本, 减轻重量的效果。
- 15: 玻璃钢、木塑等复合材料, SMC, BMC: 加入其中, 可以有减轻重量, 减少树脂的用量, 降低成本, 有保温效果, 减少收缩, 减少翘曲, 易加工等效果。
- 16: 涂料方面的应用:
- (1) 建筑内外墙涂料: 提高涂料反射隔热、耐久性、防水耐刷洗;性
- (2) 保温隔热涂料: 保温效果好, 提高建筑使用面积, 节能环保、降低建筑能耗。
- 17: 玻璃微球用于在油气田方面的应用:
- (1) 钻井液: 可以作为密度减轻剂添加到各种钻井液中, 主要优点为: 很好的减轻钻井液密度; 减少扭矩与摩擦力, 对地层无伤害, 与降漏失剂配合减低循环漏失, 容易混合, 容易泵送, 补浆可以容易的在现场混合, 无需特殊设备混合, 稳定性高, 抗压性能好, 对钻井及井下设备的性能无影响, 微球钻井液单相、不可压缩所以可以容易的进行流体计算及随钻测量。对流变性能无影响。可以回收并且可以重复利用。
- (2) 固井水泥: 应用于固井水泥中, 其主要优点为: 可以很好的减轻密度, 并且有较好的流变性能, 提高顶替速度, 胶结强度很高且紧密, 减少漏失, 降低候凝时间, 容易混合, 不需要特殊设备, 容易泵送, 固井强度高, 抗压强度高, 不需多级固井。

**上海汇精亚纳米新材料有限公司**

**Shanghai huijing Sub-Nanoseale New Material Co.,Ltd.**

**销售总部地址: 上海市奉贤区望园南路 1588 弄绿地未来中心 A3 20F**

**销售总部电话: 021-34306661(总机) 传真:021-34307094**

<http://www.shhuijing.com>

E-mail: liutaotyb@sina.com

上海地址:上海市奉贤区金钱公路 4835 号

邮编:201407

电话:021-34306640

E-mail:13817540232@163.com

<https://huijing2004.cn.china.cn>

安徽分厂:凤阳汇精亚纳米新材料科技有限公司

厂址:安徽省凤阳县经济开发区

邮编:233100

<http://huijing.b2b.huangye88.com>

电话: 18917626031