

挤塑板与聚苯板的区别

挤塑板全称挤塑聚苯乙烯泡沫板，简称挤塑板，又名XPS板。

主要用途：

1>广泛用于墙体保温、平面混凝土屋顶及钢结构屋顶的保温；

2>用于低温储藏地面、泊车平台、机场跑道、高速公路等领域的防潮保温。

挤塑板是以聚苯乙烯树脂辅以聚合物在加热混合的同时，注入催化剂，而后挤塑挤出连续性闭孔发泡的硬质泡沫塑料板，其内部为独立的密闭式气泡结构，是一种具有高抗压、吸水率低、防潮、不透气、质轻、耐腐蚀、超抗老化（长期使用几乎无老化）、导热系数低等优异性能的环境型保温材料。

挤塑板广泛应用于墙体保温、平面混凝土屋顶及钢结构屋顶的保温，低温储藏地面、低温地板辐射采暖管下、泊车平台、机场跑道、高速公路等领域的防潮保温，控制地面冻胀，是目前建筑业物美价廉、品质俱佳的隔热、防潮材料。

一、具有优异、持久的隔热保温性

尽可能更低的导热系数是所有保温材料追求的目标。挤塑板主要以聚苯乙烯为原料制成，而聚苯乙烯本身就是极佳的低导热原料，再辅以挤塑挤出，紧密的蜂窝结构就更为有效地阻止了热传导，聚能板导热系数为 $0.028 / m \cdot k$ ，具有高热阻、低线性膨胀率的特性。导热系数远远低于其它保温材料。如EPS板、发泡聚氨酯、保温砂浆、珍珠岩等。

二、优越的抗水、防潮性

挤塑板具有紧密的闭孔结构，聚苯乙烯分子结构本身不吸水，板材的正反面都没有缝隙，因此吸水率极低，防潮和防渗透性能极佳。

三、防腐蚀、经久耐用性

一般的硬质发泡保温材料使用几年后易老化，随之导致吸水造成性能下降。而挤塑板因具有优异的防腐蚀、防老化性、保温性、在高压水蒸气压力下，仍能保持其优异的性能，使用寿命可达30-40年。

EPS聚苯板 绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料常识

绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料（EPS）俗称苯板，是由可发性聚苯乙烯珠粒经加热预发泡后，在模具中加热成型制成的具有闭孔结构的使用温度不超过75℃的聚苯乙烯塑料板材，按密度等级(kg/m^3)分为6类，分别为：类 15~<20、类 20~<30、类 30~<40、类 40~<50、类 50~<60、类 60；按燃烧性能分为两种：普通型和阻燃型。

模塑聚苯乙烯泡沫塑料由很多封闭的多面体蜂窝组成，每个蜂窝的直径为0.2~0.5毫米，蜂窝壁厚为0.001毫米。其中聚苯乙烯只有约2%，其余为空气。蜂窝内的静止空气为热的不良导体，因而这种材料具有良好的保温性能。加上其具有独特的抗蒸汽渗透性、较高的抗压强度、便捷的施工安装及长久的使用寿命，是重要的建筑节能保温隔热材料，在建筑、包装工程中得到广泛的应用。

选购EPS板一定要注意表观密度、导热系数和燃烧性能。

表观密度是一项基础指标，一定程度上影响其它物理性能指标，在选购时可以用手挤压板材表面，一般密度大的板材感觉很硬，密度小的则软。如果有称量的工具可以进行称重，就可以粗略的计算一下板材的密度。

导热系数是衡量EPS板材保温隔热性能的重要指标，表示在特定的温度条件下，规定几何尺寸的材料为维持其温度梯度传输热量的能力。导热系数与隔热性能成反比，EPS板材厚度一定时，导热系数越低，保温、隔热、节能效果越好。

燃烧性能是用来区分EPS板材是否具有阻燃性能。阻燃型的EPS板材含有大量阻燃减烟原料，燃烧时产生的烟浓度低，而且离火不燃烧，不会滴下着火的火球，材料具有自熄功能。在选购阻燃型EPS板时可用打火机点燃样品一角，如果样品表面没有闪燃、泡沫块融缩的现象，则为阻燃型EPS板。若垂直点燃样品，点火点在最上方，样品仍然可以持续燃烧而不熄灭，则通常不具备阻燃性能。

EPS和XPS系统的性能比较

目前的保温板材外墙外保温系统主要有：EPS板外墙保温系统、XPS板外墙保温系统

一、二种系统性能比较

1、保温隔热性能：

相同厚度的EPS以及XPS保温性能是逐渐升高的。EPS为0.041，XPS是0.030。因此达到相同的保温效果的情况下，XPS板材比EPS板材厚度要薄，但纯板材的价格XPS板贵于EPS板。如果全面考虑工艺以及建筑物高度，每平方米的价格XPS反而比EPS要贵一些。

对于隔热来讲，主要是看热惰性指标D，而D值与蓄热系数成正比。但是就整个系统而言，200mm的混凝土的蓄热已经够大，再加外保温层，完全满足节能要求。这也是国家规范要求墙体综合导热系数和蓄热系数要同时满足要求的原因。目前的EPS或XPS薄抹灰系统都完全满足要求。

2、强度：

这里指出的强度应该是抗拉强度，聚苯板的容重和抗拉强度有绝对的关系，一般的EPS容重 $18kg/m^3$ 的抗拉强度为110~120KPa， $20kg/m^3$ 容重的在140KPa左右。XPS的容重正常从25Kg~45Kg，强度从150KPa~700KPa或更高。（前提是满足导热系数0.03左右）。

目前XPS板强度在200KPa~250KPa，这种强度国内很多XPS板材做不到，EPS板材在100KPa以下，在越来越丰富的外立面装饰以及沿海地区经常有台风出现的情况下，强度显得很重要，特别是对于一些外墙贴砖或者高层而言，两种板材均需加固或者说采用固定件辅助固定。瓷砖的拉拔要大于400KPa，即使是XPS也不能承受，解决的方法是通过胀栓锚固钢丝网到基层解决，这样可以向三维空间分散拉应力，所以只要锚固得当，拉拔破坏处肯定在复合钢丝网的抗裂砂浆层，不是大问题。

与EPS相比，XPS板的强度要高，不过与EPS相比由于XPS板材的性质（脆性），在粘贴面积较大时，外墙饰面层开裂的可能性高，尤其是涂料面层。柔韧性是材性的问题，拿抹面来说，感性认识通常将抹面批抹在聚苯板上，然后看聚苯板弯曲到什么程度抹面还不出现裂缝，柔韧性好的话弯几个圈都不会裂的。类似于防水材料中的延展性指标。但是就材料本身而言，柔韧性EPS要优于XPS。

3、耐候性：

耐候性是指保温系统对外界天气变化的适应能力，指在不同的气候条件下，系统的整体稳定性、保温效果是否有变化等有关质量的系列问题。耐候性是保温系统的一个非常重要的指标。

由于EPS板与XPS相比有较高的吸水性，所以他的耐候性的不如XPS系统。但EPS板的延展性比XPS板好，可以克服一定的缺陷。不过就系统来讲，薄抹灰系统外层的抹面胶本身也具有一定的防水能力。除了在施工过程外，完好的二种系统的防水性能都可以。雨水在外墙上与墙面的接触是垂直面上的，只要面层砂浆不开裂，防水是没有问题的。

另外耐风压性能也是耐候性中的重要一项，因为体系越有空腔耐风压能力就越差。所以重点就要看整个保温体系与基层的粘结面积的大小。这点XPS系统和EPS系统都是不存在问题的。

无标题

4、透气性：

透气和吸水是两个问题！空气分子与水分子的大小是相差很大的！当然有透气不透水的说法。有实验可以说明这一点。打个比方，在深圳。放块饼干在外面，你不用往饼干上浇水，一天的时间，饼干会软掉，因为它吸水，而吸的水是空气中的水而非液态的水。

目前的保温体系中，没有哪种产品敢号称自己的产品既透气性好，导热又好，防水性能又好，还不吸水，好事一家全占了。因为这几项指标是相矛盾的，而且透气性还要讲究施工过程中湿水后的透气以及系统完成后的透气。

就材料本身而言，EPS比XPS要好得多。XPS几乎没有透气性，在室内外温差较大的地区却是很容易使水汽在板的两侧结露。

5、粘结强度：

对于薄抹灰系统而言，这项指标将会直接影响板材的使用，EPS板强度低，抗剪切强度同样也低，板材破坏，有可能不是出在粘结面，而是板材中间直接破坏，XPS的良好的强度性能更放心一些。抗拉强度0.1MPa相当于说每个平米的抗拉强度是10吨的力，这是非常大的。

但是XPS系统还有一个致命伤：界面光洁度高，如果不是用聚合物相当高的乳液来做界面处理它是很难被粘住的，但是有多少个厂家愿意这样大幅度提高成本？

6、表面平整度

XPS做外墙很难保证平整度，外面的抗裂砂浆很难掩饰住板缝，尤其是在弧形段。XPS做墙体保温饰面层是涂料的话，国产的板子是没法做的！材料决定了表面（涂料饰面）不平整。在阳光下板影和锚固件的影子是很明显的。所以可以肯定的说，包括国内现在陶氏、欧文斯科宁在内的国产挤塑板在内，都是不适合外饰面是涂料的墙体保温板的！挤塑板的施工工艺是必须把板子全部拉毛，涂刷界面剂后用胶浆粘贴的，干了后再打铆固件加固的，所以，当你把挤塑板的表皮打毛，板子的受力影响，已经变形了，当你涂刷界面剂后（液体）就更变形了。所以墙体的平面是没法控制和处理的。不像EPS那样能打磨。至于强度，抗老化性，透气性，等等的缺陷。

而EPS系统相对而言会好很多。因为板材的性质比较软，所以在保证墙面的平整度上要优于XPS板。

二、二种系统的优缺点

EPS保温系统有如下的优越性：

1)、已经形成体系，技术成熟。由于它在欧洲及美国已沿用了近三十年，在美国已建成的建筑高达44层。因此，此项技术已形成体系，粘结层、保温层与饰面层可配套使用，有较多较成熟的技术文件。

2)、保温效果好。

3)、由于保温材料采用膨胀聚苯乙烯，其价格不十分昂贵，使整个系统价格适中。便于用户接受。

4)、无复杂的施工工艺，一般施工单位经过简短培训后，便可掌握施工要领，便于技术的推广。

EPS系统的缺点：

1)、由于板材自身的性质问题，其强度不高，承重能力较低，外贴面砖时需要进行加强处理。

2)、板材出厂时要经过一段成熟期，需放置一段时间才可使用。如果熟化时间不足，板材的质量不能得到保证，施工后板材收缩，使系统开裂。

2、XPS保温系统

XPS系统的优点在于：

1)、XPS板具有致密的表层及闭孔结构内层。其导热系数大大低于同厚度的EPS，因此具有较EPS更好的保温隔热性能。对同样的建筑物外墙，其使用厚度可小于其它类型的保温材料。

2)、由于内层的闭孔结构。因此它具有有良好的抗湿性，在潮湿的环境中，仍可保持良好的保温隔热性能；适用于冷库等对保温有特殊要求的建筑，也可用于外墙饰面材料为面砖或石材的建筑。

XPS系统的缺点：

1)、XPS板本身的强度较高，从而造成板材较脆，不易弯折，板上存在的应力时应力集中，容易使板材损坏、开裂。

2)、透气性差，几乎不透气，如果板两侧的温差较大，湿度高很容易结露。

3)、价格与EPS系统相比较高。

4)、近3~4年才尝试性使用，国内尚无国家标准；欧美、韩国等保温技术先进国家尚无推广使用。

5)、其结构的伸缩性差，受温度及湿度的变化影响而变形、起鼓导致保温层脱落。

6)、吸胶性差，粘结后破坏面为XPS板表面，粘结强度不够。