

张拉膜膜结构 锦帆膜结构 西宁张拉膜结构

产品名称	张拉膜膜结构 锦帆膜结构 西宁张拉膜结构
公司名称	陕西锦帆膜结构工程有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	陕西省西安市雁塔区雁南三路62号
联系电话	13299004567 13299004567

产品详情

膜结构建筑的特点及应用展望

1 膜结构建筑特点

膜结构建筑是用轻质高强度柔性薄膜材料与支撑体系相结合形成的具有一定刚度的稳定曲面、可承受一定荷载、能够覆盖大空间的结构形式。由于充分发挥了材料抗拉强度高的特性，使得膜结构建筑具有以下优点：

1.1 跨度大

据有关资料推测，跨度越大的建筑，采用膜结构越能体现其经济性。目前充气结构建筑的无内柱空间跨度可做到200m以上。

1.2 结构重量轻

膜材本身质轻，支承膜材的钢杆、钢架与钢索比相应的钢筋混凝土也减轻不少重量。1970年日本大阪世界博览会中的美国馆，屋面重量每平方米仅1122kg。

1.3 施工方便

膜材可以在工厂预制成卷材成品，与钢材一样便于工业化生产，便于运输安装，施工时也不需搭建脚手架，工期较短。1979年能容纳5万人的美国卡理阿体育馆，只用了十几个个月，现在建造较大型的膜结构建筑，只需几个月就能完工。

1.4 造型美观

膜结构建筑由于结构组合形式的多样性，其造型也极为丰富，它具有—般建筑无法比拟的表现力，

加上膜材的颜色可以任意选择，更加强了艺术力。

1.5 费用低

膜材本身就是装修材料，可减少建筑物二次装修费用；膜结构建筑屋面的膜材透光性好，能透过大量柔和的自然光，西宁张拉膜结构，降低白天的照明费用以及整个建筑的供热与空调费用。对于同等大小的建筑，采用膜结构，其成本只相当于传统建筑的二分之一或更少。特别是建造短期应用的大跨度建筑时，就更为合算。如今，膜结构已广泛应用于各类建筑结构中，如：体育场馆、游泳馆、商场、大面积温室、公共建筑、厂房设施等。

膜结构材料大揭秘

ETFE建筑膜材

ETFE建筑膜材由ETFE（乙烯-四氟乙烯共聚物）生料直接制成。ETFE不仅具有优良的抗冲击性能、电性能、热稳定性和耐化学腐蚀性，而且机械强度高，加工性能好。

近年来，ETFE膜材的应用在很多方面可以取代其他产品而表现出强大的优势和市场前景。

这种膜材透光性特别好，号称“软玻璃”，质量轻，只有同等大小玻璃的1%；韧性好、抗拉强度高、不易被撕裂，延展性大于400%；耐候性和耐化学腐蚀性强，熔融温度高达200℃；可有效的利用自然光，节约能源；良好的声学性能。

自清洁功能使表面不易沾污，且雨水冲刷即可带走沾污的少量污物，清洁周期大约为5年。

另外，ETFE膜可在现成预制成薄膜气泡，方便施工和维修。

ETFE也有不足，张拉膜结构，如外界环境容易损坏材料而造成漏气，维护费用高等，但是随着大型体育馆、游客场所、候机大厅等的建设，ETFE更突显自己的优势。

目前生产这种膜材的公司很少，只有ASAHI GLASS（AGC）、日本旭硝子、德国科威尔等少数几家公司可以提供ETFE膜材，这种膜材的研发和应用在国外发达国家也不过十几年的历史。

北京奥运会场馆“鸟巢”和“水立方”膜结构采用ETFE膜材，是目前国内最大的ETFE膜材结构建筑，膜材采用进口产品。“鸟巢”采用双层膜结构，外层用ETFE防雨雪防紫外线，内层用PTFE达到保温、防结露、隔音和光效的目的。

“水立方”采用双层ETFE充气膜结构，共1437块气枕，每一块都好像一个“水泡泡”，气枕可以通过控制充气量的多少，对遮光度和透光性进行调节，有效地利用自然光，节省能源，并且具有良好的保温隔热、消除回声功能。

膜结构的设计主要包括体形设计、初始平衡形状分析、荷载分析、裁剪分析等四大问题。通过体形设计确定建筑平面形状尺寸、三维造型、净空体量，确定各控制点的坐标、结构形式，选用膜材和施工方案。初始平衡形状分析就是所谓的找形分析。

由于膜材料本身没有抗压和抗弯刚度，抗剪强主苕很差，因此其刚度和稳定性需要靠膜曲面的曲率变化

和其中预应力来提高，对膜结构而言，任何时候不存在无应力状态，因此膜曲面形状终必须满足在一定边界条件、一定预应力条件下的力学平衡，并以此为基准进行荷载分析和裁剪分析。

目前膜结构找形分析的方法主要有动力松弛法、力密度法以及有限单元法等。膜结构考虑的荷载一般是风载和雪载。在荷载作用下膜材料的变形较大，且随着形状的改变，张拉膜结构价格，荷载分布也在改变，因此要计算结构的变形和应力要用几何非线性的方法进行。荷载分析的另一个目的是一确定索、膜中初始预张力。

在外荷载作用下膜中一个方向应力增加而另一个方向应力减少，这就要求施加初始张应力的程度要满足在不利荷载作用下应力不致减少到零，即不出现皱褶。因为膜材料比较轻柔，自振频率很低，在风荷载作用下极易产生风振，导致膜材料破坏，如果初始预应力施加过高，膜材涂变加大，易老化且强度储备少，对受力构件强度要求也高，增加施工安装难度。因此初始预应力的确定要通过荷载计算来确定。经过找形分析而形成的摸结构通常为三维不可展空间曲面，张拉膜膜结构，如何通过二维材料的裁剪，张拉形成所需要的三维空间曲面，是整个膜结构工程中关键的一个问题，这正是裁剪分析的主要内容。

张拉膜膜结构-锦帆膜结构(在线咨询)-西宁张拉膜结构由陕西锦帆膜结构工程有限公司提供。陕西锦帆膜结构工程有限公司实力雄厚，信誉可靠，在陕西 西安 的钢结构等行业积累了大批忠诚的客户。锦帆膜结构带着精益求精的工作态度和不断的完善创新理念和您携手步入辉煌，共创美好未来！