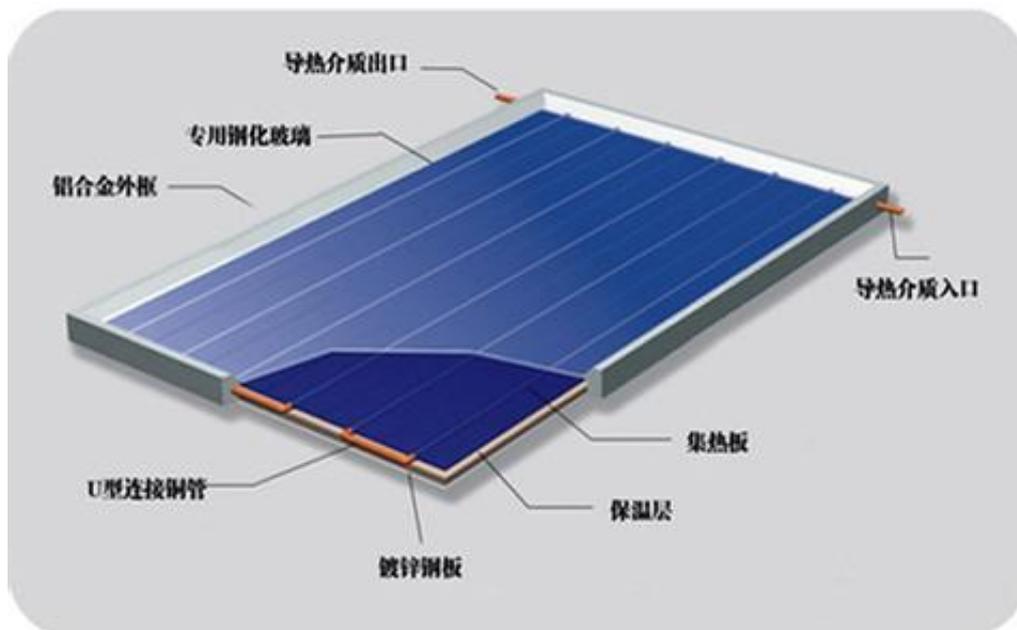


平板集热器保温材料



背景

平板太阳能热水器经过了几十年的发展，技术已经更趋成熟和完善，并具备了其它类型太阳能所不具备的优势特点，例如特别适合与建筑一体化要求得等。纵观世界太阳能市场，其实始终是以平板太阳能热水器为主导产品，90%以上的太阳能热水系统都采用平板太阳能集热器。为了积极参与国际竞争，开拓国内高端市场，我们必须重视平板太阳能热水器的研究与开发，提高我国太阳能热利用的技术水平和国际化水平。

现状

要想提高平板太阳能集热器性能与质量，可以从很多途径入手。下面我想就平板太阳能集热器的保温材料来谈谈如何提高太阳能集热器的性能与质量。

平板太阳能集热器中保温材料的作用主要是用来减少集热器向四周环境散失热量，以提高集热器的效率。所以对它的要求主要是保温性能好，即材料的导热系数小，不吸水。底部保温层一般3~5厘米厚，四周保温层的厚度为底部的一半。

目前平板太阳能集热器的保温材料常用的有岩棉、矿棉、聚苯乙烯、聚氨酯等。但在实际应用中，这些材料都出现了不同的问题。

聚苯乙烯在温度较高（高于70℃）时会收缩，因此在使用它作保温材料时，往往在它与吸热板之间先放一薄层岩棉或矿棉。而聚氨酯使用时温度也应长期低于100℃。

岩棉、矿棉虽然使用温度很高，但保温性能有限，导热系数一般为0.045 W/(m.k)。远低于聚氨酯导热系数为0.023 W/(m.k)。而且岩棉、矿棉等材料所含有的纤维会给生产和施工的人员的呼吸系统、皮肤及眼睛粘膜等带来危害。而且年久报废后的脱落的纤维漂浮在空中也会对人体造成伤害。

聚氨酯面临的问题除了上述的使用温度外，还有环保方面的无氟发泡技术。虽然现在一些厂家已经取得无氟发泡技术成果，但由于投资及技术问题，目前也只是部分具有强烈社会责任感的且有实力的企业在研发及使用这些技术。而且国家将来对太阳能行业的环保肯定会越来越重视。

由此可见，目前平板集热器所使用的保温材料都存在着一定的问题。这些问题肯定会对平板集热器的使用寿命及性能质量等方面产生不良影响。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/4642.html>