



尊敬的家长：为了提升您及家人的参观质量，建议您可以通过家长辅导手册先行了解科学课程关联的展项内容。

太阳能的应用

关联展项：太阳光导管、太阳能光热原理、太阳能光伏电池板

【太阳光导管】

所在展厅：科技与生活 B 厅

科学原理及应用：

太阳光导管技术是一种健康、环保、无能耗的照明技术，它通过采光罩高效采集自然光线传入系统内重新分配，再经过特殊制作的光导管传输和强化后，由系统底部的漫射装置把自然光均匀高效的照射到任何需要光线的地方，实现由自然光带来的特殊照明效果。

太阳光导管技术有着巨大的应用前景，从黎明到黄昏，即使是雨天和阴天，光导照明系统导入室内的光线依然很充足，每天至少可提供十小时的自然光照明，从而打破了场馆室内必须依靠电力照明的传统观念，在北京科技大学体育馆（奥运场馆）的照明系统中就得到了应用。

【太阳能光热原理】

所在展厅：科技与生活 B 厅

科学原理及应用：

太阳能光热是指太阳辐射的热能。太阳能光热发电是太阳能热利用的一个重要方面，太阳能光热发电就是利用集热器把太阳辐射热能集中起来给水加热产生蒸汽，然后通过汽轮机、发电机来发电。根据集热方式不同，又分高温发电和低温发电。

太阳能光热能在生活中应用的非常广泛，我们所熟知的太阳能热水器，就是利用太阳的光热能，太阳能热水器把太阳光能转化为热能，将水从低温度加热到高温，以满足人们在生活中、生产中的热水使用。除太阳能热水器外，还有太阳房、太阳灶、太阳能温室、太阳能干燥系统、太阳能土壤消毒杀菌技术等都是利用了太阳能光热技术。

【太阳能光伏电池板】

所在展厅：科技与生活 B 厅

科学原理及应用：

太阳能电池板是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置，几乎全部以半导体物料(硅)制成的薄层固体光伏电池组成。当光线照射太阳能电池表面时，一部分光子被硅材料吸收，光子的能量传递给了硅原子使电子发生跃迁，成为自由电子，并在 P-N 结两侧形成了电位差，从而成为了电池。这个发电过程的实质是：光子能量转换成电能。

理论上讲，光伏发电技术可以用于任何需要电源的场合，上至航天器、下至家用电源，大到兆瓦级电站、小到玩具，光伏电源无处不在。例如太阳能汽车、太阳能电池充电设备、太阳能手表、空间太阳能电站等都利用里太阳能光伏发电的原理。