

PCM 相变建筑

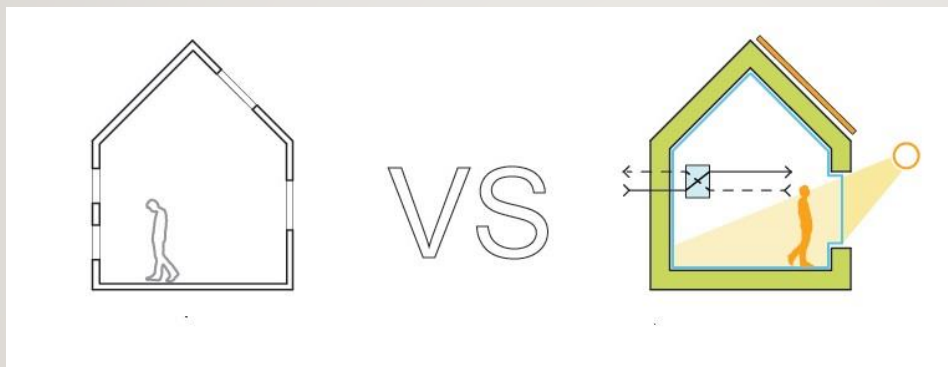
舒适低耗能



传统住宅 VS 相变住宅

传统住宅

用耗能换取舒适
装空调
装地暖
安装其他暖通设备



相变住宅

舒适耗能少
改善住宅维护结构
减少对暖通设备依赖

案例

大量应用于住宅，商业，学校，医院，工程建筑



案例

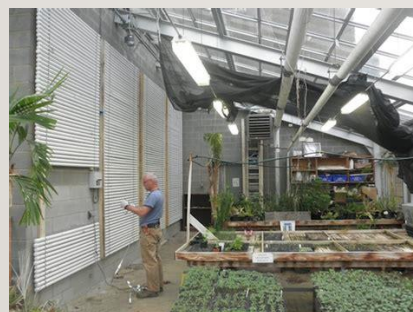
办公室，公寓，游泳池，工业厂房，仓库，大型建筑，稳定室内温度减少温差，减少能量损失



PCM 材料应用广泛



相变材料广泛运用在航天，服装，热用品，医疗，暖通，建筑等世界上各个领域，是被动制冷和能源存储以及保持恒温的有效手段



PCM 相变储能毯特点

- 食品等级生物PCM通过无毒无害实验
- 通过发霉实验
- 通过烟熏实验无毒
- 通过PCM材料对动物无食物价值实验
- 通过破损水汽透气实验

PCM 产品优点



生产材料使用可持续性植物基衍生物



减少HVAC
运转时间15-
25%



提高室内舒适性



减少碳排放



使用时间超过100年



节约25-35%HVAC能耗



PCM材料不用电
也免维护

PCM 相变储能毯优点

寿命 高于35000次 > 100年

一层Q25M27储能毯 =46MM砖墙厚度

100%生物质

100%可以降解

Q25M27

每平方米吸收 90w能量

PCM相变储能毯住宅举例

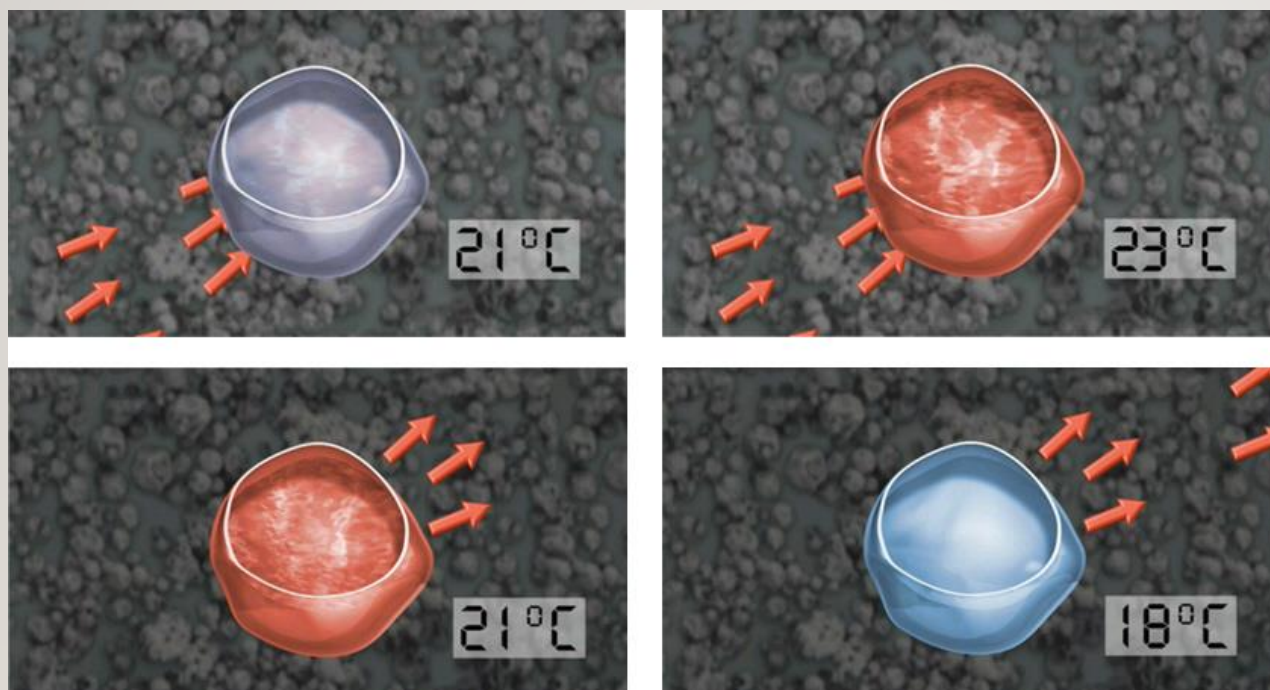
- 150平方米公寓
- 铺设面积 建筑面积60-70% $150 \times 0.7 = 105\text{sqm}$
- $105 \times 90 = 9450\text{W}$ 约等于9.45Kwh
- 减少30% 能耗
- 降低20%初期暖通设备投资
- 减少室内上下温差3-4度

PCM储能毯的安装

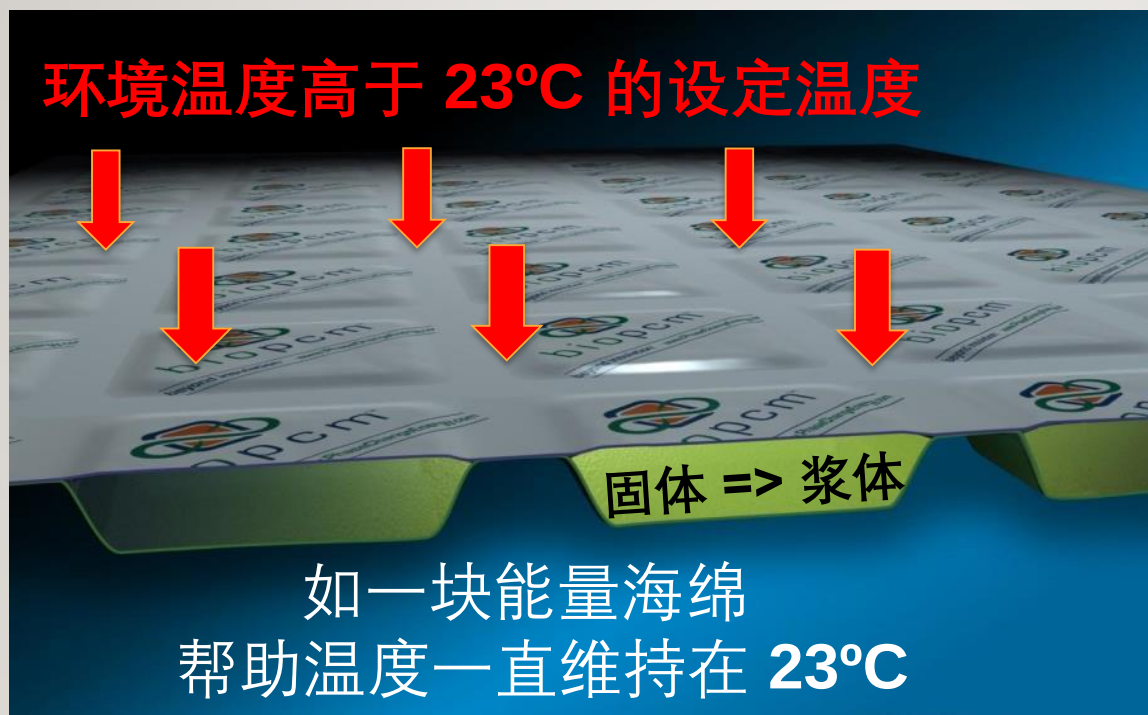
- 房间可以安装在吊顶，墙面，地板下方
- 卫生间可以安装在吊顶上
- 厨房可以安装在吊顶上
- 安装位置选择
- 最需要恒定温度的室内场所 如浴室，更衣室等
- 人在室内停留时间最长的区域 如卧室，起居室等

PCM 原理

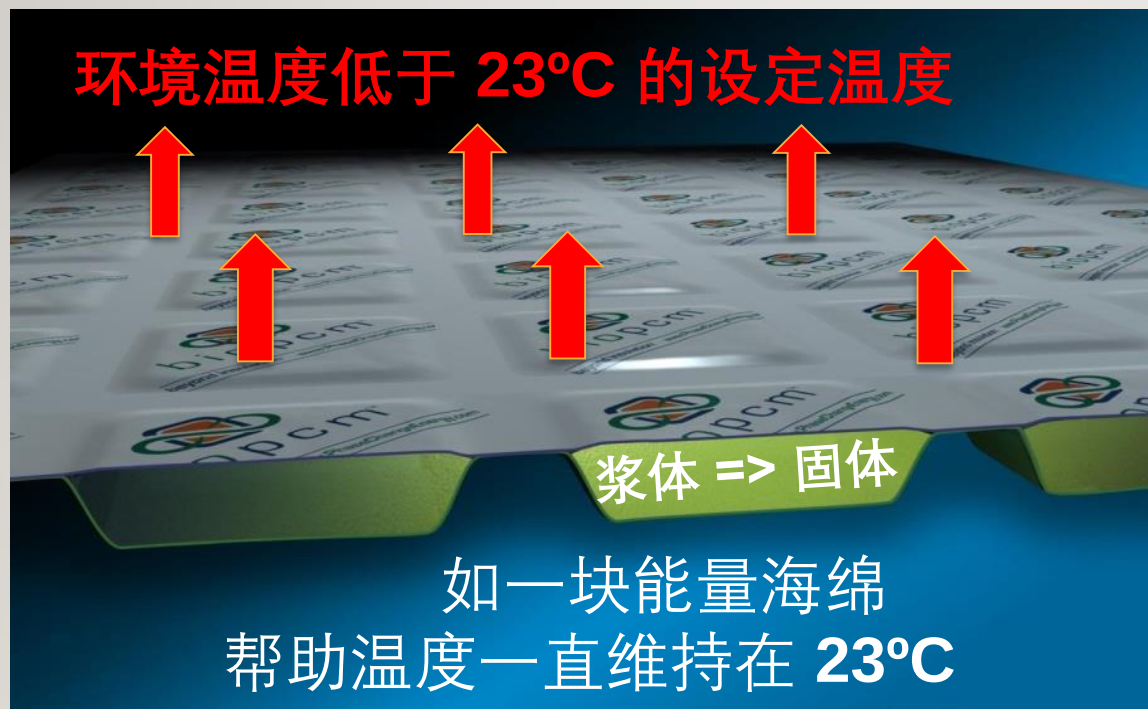
相变材料能够存储高能而且在设定温度释放能量。相变能够在固体-液体间变化



PCM工作原理 吸收能量



PCM工作原理 释放能量



PCM办公室 工作时间



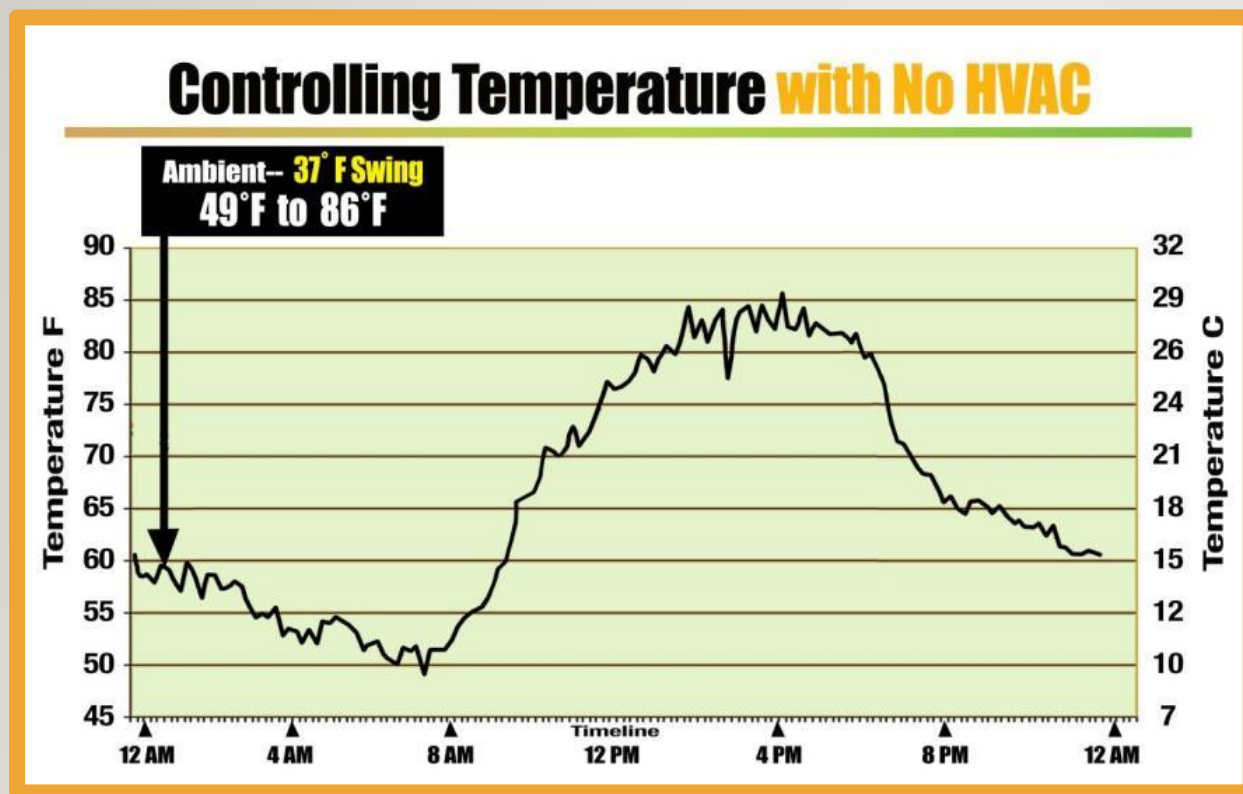
不同源头产生的热量不断被PCM 材料吸收

PCM办公室 晚上



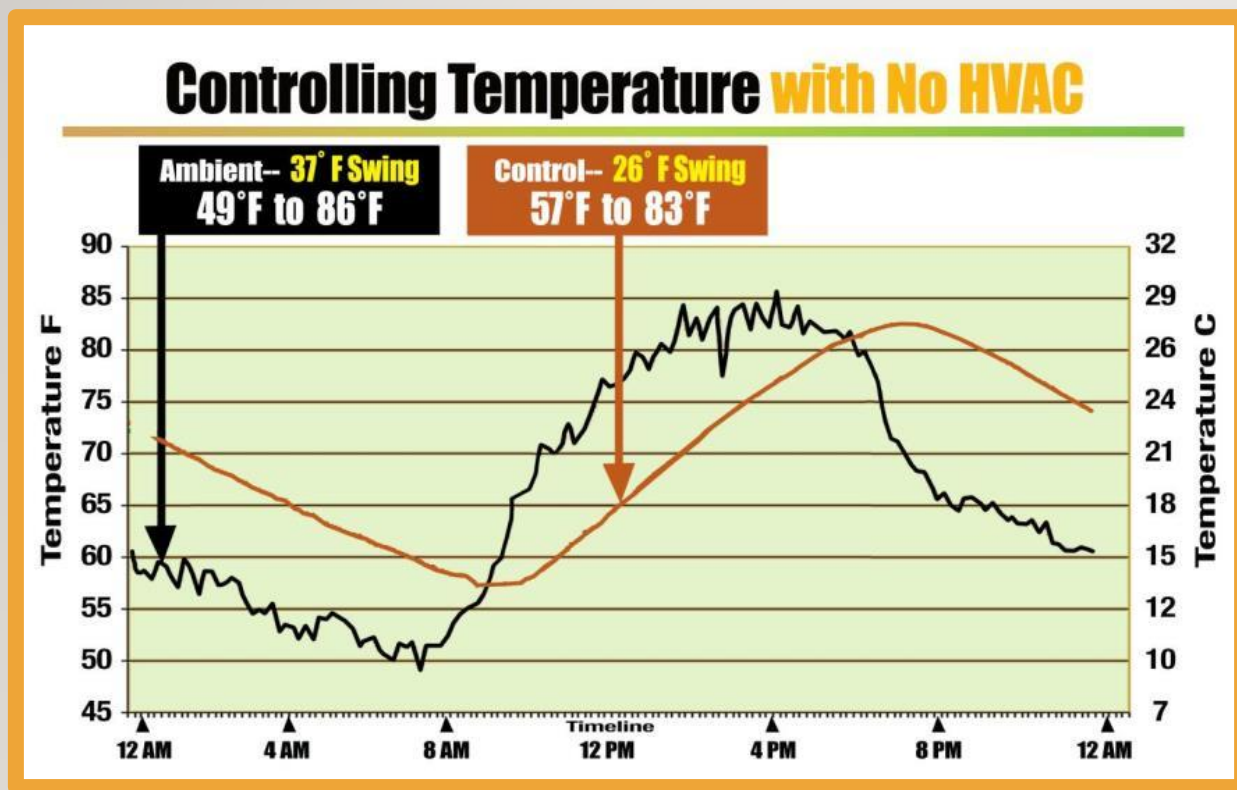
夜间热量由PCM释放到空气中
这些热量被建筑围护结构吸收排出

独栋建筑测试



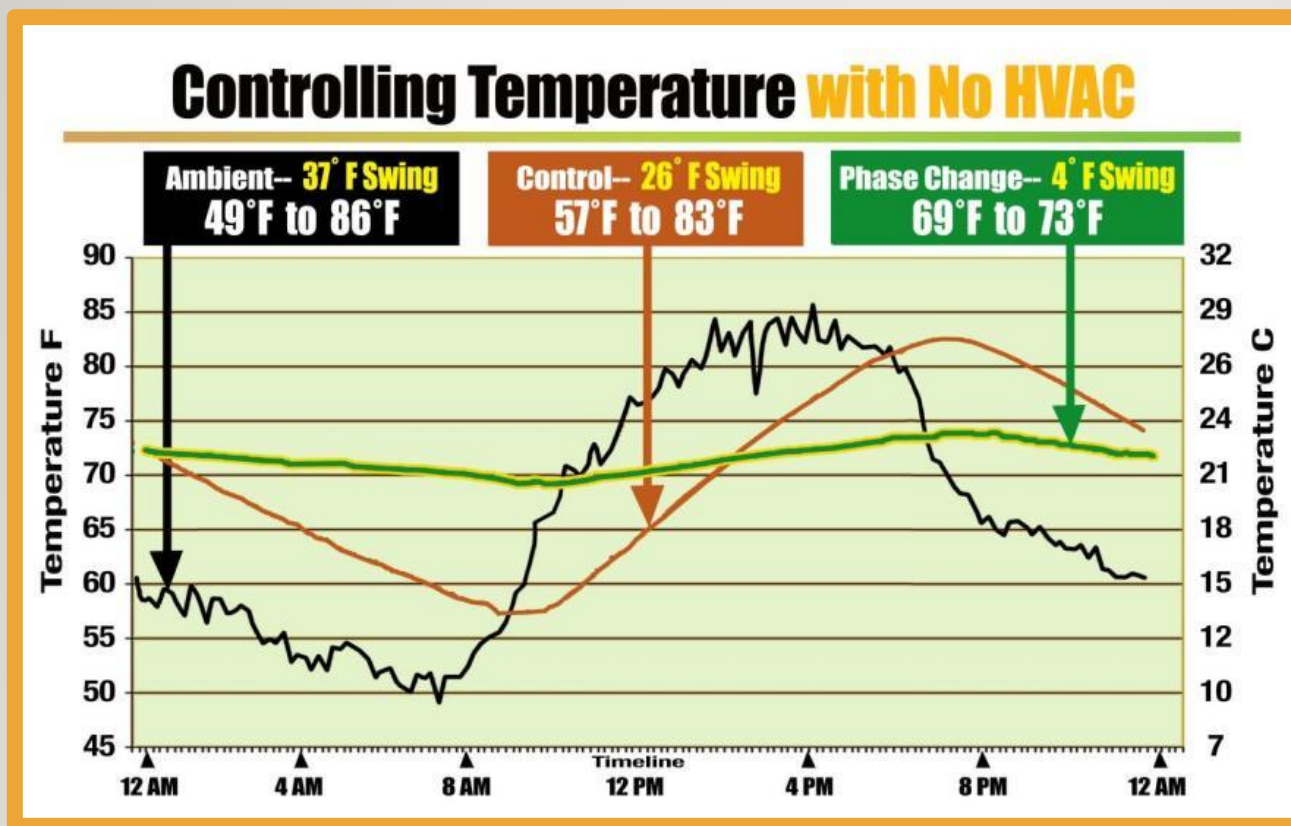
不用空调下的室外温度波动线

单栋建筑测试结果（带普通保温材料）



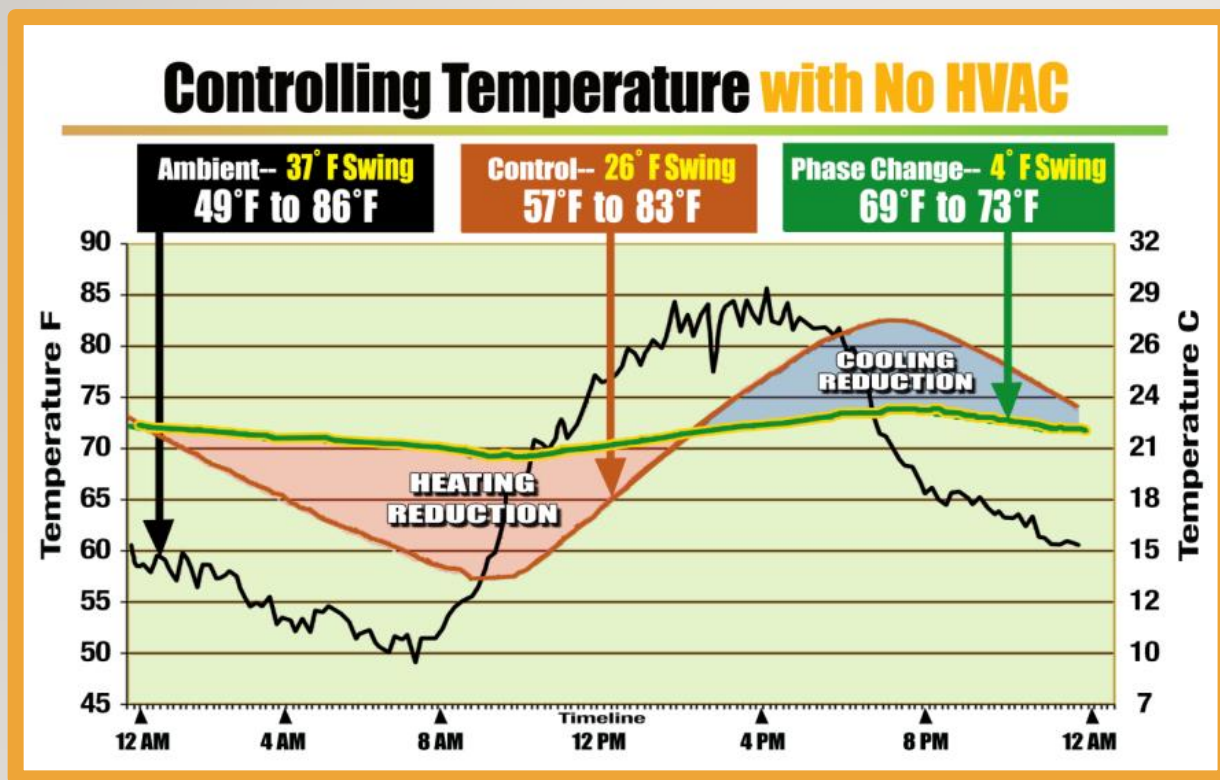
棕色为带保温的室内温度波动线

独栋建筑测试结果（铺设PCM储能毯）



绿色为室内温度波动线

PCM铺设后的采暖和制冷节约



绿线为铺设PCM后的温度波动线
红色和蓝色分别为采暖和制冷节约量

PCM 产品的安装

墙面安装



吊顶上端直接铺设



PCM 施工方便



内部：可以在吊顶，地面墙面施工
外墙：可以在屋面和墙面施工
改建和新建皆可

2-3人每小时可以安装**100**平方米

Change Phase, Change Life

Change Phase, Change Life

