



变温自洁地板

- 学院：工程学院
- 班级：2014级生物医学工程
- 学生姓名：杨茂 董红丽 李玉琴



成员分工

- 1、题目的选取 三人共同完成
- 2、搜集相关资料 李玉琴
- 3、ppt的制作 董红丽
- 4、查缺补漏，检查PPT是否存在问题 三人共同完成
- 5、答辩 杨茂



问题的提出

家居生活中每天都避免不了要清洁地板，这会浪费一定的时间，而且还会使人身心疲惫，让人感觉劳累，如果有一种自洁地板，就能节省很多时间！在南方没有暖气措施，使得南方人在冬天会感觉很寒冷。因此想出一种变温自洁地板，不仅省去了安装暖气片的花费，在冬天还不用拖地板。



技术矛盾的分析

目前普通地板的样式，人们往往因为扫地拖地而浪费了大量的时间，但如果为了节约时间而在清洁时马虎了事，则不能给自己一个干净的居住环境。很多人为了取暖方便会选择安装暖气片，但是暖气片的功率较大。因此，设计一种变温自洁地板很有必要。





- 技术矛盾1定义为节约清扫的时间与降低清扫质量之间的矛盾，该技术矛盾中，改善的技术参数为节约清扫**时间**（纵列25），恶化的技术参数为清扫的质量，即清扫的**可靠性**（横行27）。
- 技术矛盾2定义为提高温度与占用空间大之间的矛盾，该技术矛盾中，改善的技术参数为提高室内**温度**（纵列17），恶化的技术参数为**静止物体的体积**（横行8）。



物理矛盾分析

地板的选购要求整体耐脏（**成本高**），但是又舍不得花钱，只想给出**较低**的价格。即对地板的设计要求具有**成本高**和**成本低**两个方面的趋势。

冬天安装暖气片来取暖时功率较大，同时又要求能有功率小还能提供相同温度的暖气片。即对暖气的设计要求具有**功率大**和**功率小**两个方面的趋势。



通过矛盾矩阵查找参考的 创新原理

相应于技术矛盾1，根据矛盾矩阵表，列出可参考的创新原理编号为：4、10、27

相应于技术矛盾2，根据矛盾矩阵表，列出可参考的创新原理编号为：4、35、40



选择创新原理

10#创新原理：预先作用原理

(1) 预备必要的动作、功能

(2) 预先在方便的位置安装相关设备，使其在需要的时候及时发挥作用而不浪费时间。

27#创新原理：廉价替代品

用廉价的物品代替一个昂贵的物品，同时降低某些质量要求，实现相同的功能。





35#创新原理：物理或化学的参数变化原理
改变物体的物理或化学状态，发生一定的物理或化学反应

40#创新原理：复合材料原理
用复合材料代替均匀材料实现更多的功能



创新的思路

根据27#和40#创新原理建议用复合材料设计的地板来代替大功率暖气片，自带变温功能，减少了消费；根据10#和35#创新原理建议使物体发生一定的物理或化学反应来实现自行清洁，从而节约了时间。



创新产品概述

- 利用的材料：①地板（实木地板、强化地板、实木复合地板、软木地板、强化地板、强化复合地板、竹地板、地热采暖地板、塑胶地板、防静电地板、竹木复合地板、曲线地板）
- 根据南北不同，所用地板也不同。
- 实木板是天然木材经烘干、加工后形成的地面装饰材料，是地面装修的理想材料。



②氧化锌

- 氧化锌是一种半导体材料，室温下具有很好的化学稳定性
- 优异的防霉性和控制微生物真菌的功效
- 在涂料配方设计中，涂料配氧化锌可为设计者提供许多高性能的涂料配方（量不能过大）
- 氧化锌具有吸收紫外光的能力，它能与涂料中的羧酸根离子形成配位化合物从而降低涂膜中水的敏感性，因此可以提高涂膜的耐候性和抗粉化能力。
- 氧化锌的折射率较高，因此也具有较高的遮盖力。
- 一般来说，陶瓷、罐桶涂料均用粒径小、纯度高的间接法氧化锌；室内涂料、乳胶漆料则多用针状的直接法氧化锌，使之吸油值较高，能改进悬浮性能。





③特殊纳米材料

纳米氧化锌在分解氮氧化物，抗菌，吸收紫外线等方面有广泛的运用。**实木地板结合纳米材料**，地板内部结构分子呈现层状线性结构，使它具有**自洁效果**。

根据冷热空气密度不同，热空气上升冷空气下降原理，在夏天，地板可以实现制冷；在冬天，可以实现制热，在地板里安装纳米热敏材料，接一些冷凝微型管。同时连接导线，在6至10V的电压范围内可**实现加热制冷效果**，地板上表面有防静电效果。地板与地板之间通过公母插头线连接，公母插头线也是防水防漏电结构，确保发工程施工的安全性，稳定性和可靠性。



13



根据以上氧化锌的特殊功能，氧化锌与实木地板结合可实现自洁效果，具有防水防油污，不粘污渍，只需简单清洁一下就可清洁地板，与纳米热敏材料结合还具有冬供暖夏制冷的效果，是不可多得的好地板！



14



感谢聆听！

欢迎批评指正



15