

参与式微课堂---这学期就有 200 多份微课堂资料

计科5班第1组	2019/5/25 星期...	WinRA			
计科5班第2组	2019/5/25 星期...	WinRA			
计科5班第3组	2019/5/28 星期...	WinRA			
设工1班第1组伯特利实验	2019/5/25 星期...	WinRA			
设工1班第2组·闪电	2019/5/25 星期...	WinRA			
设工1班第3组 声波	2019/5/25 星期...	WinRA			
设工2班第1组	2019/5/25 星期...	WinRA			
设工2班第2组	2019/5/25 星期...	WinRA			
设工2班第3组	2019/5/29 星期...	WinRA			
生工1班第1组	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工1班第2组王云鹏 袁亚鹏 万北京 杨...	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工1班第3组 禹裕洋 高征豪 焦浩 秦梦...	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工2班第1组 于振 王森 张磊泉 卜江贺 ...	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工2班第2组	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工2班第3组 张正鈔 邹闻 冯旭 吴广宇 ...	2019/5/29 星期...	WinRA			
生工3班第1组 贺家宝 张一帆 乔石 冯雅...	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工3班第2组	2019/5/29 星期...	WinRA			
生工3班第3组 刘鹏 鹿开放 曹增昌 刘振...	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工4班第1组	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工4班第2组	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工4班第3组 马端 郑奥允 卜振刚 张风...	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工组第1组	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工组第2组(韩兰兰, 潘国月, 赵玉...	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工组第3组(孙佳鑫, 彭仕乐, 曾曼...	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工组第4组(时春雨, 贺佳凡, 邓兆龙)	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工组第5组(席超越, 卢萍, 王亚洲)	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工组第6组 任聪、周瑞钰、王奕越p...	2019/5/25 星期...	WinRA			
生工组第7组 物理ppt	2019/5/24 星期...	WinRA			
生工组第8组(王思桥, 林放繁, 吴珂...	2019/5/28 星期...	WinRA			
土治1班第1组 水湾实验	2019/5/28 星期...	WinRA			
土治1班第2组: 齐广龙、朱朝月、刘春...	2019/6/3 星期...	WinRA			
土治1班第3组 人造彩虹实验	2019/5/25 星期...	WinRA			
土治2班第4组	2019/5/25 星期...	WinRA			
土治2班第5组	2019/5/25 星期...	WinRA			
1计科一班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹			
2计科一班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹			
3计科一班第三组	2019/7/7 星期日 ...	文件夹			
4计科二班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹			
5计科二班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹			
6计科二班第三组	2019/6/22 星期...	文件夹			
7计科三班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹			
8计科三班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹			
9计科三班第三组	2019/6/22 星期...	文件夹			
10计科四班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹			
11计科四班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹			
12计科四班第三组	2019/7/7 星期日 ...	文件夹			
1软件一班物理第一小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
2软件一班物理第二小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
3软件一班物理第三小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
4软件二班物理第四小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
5软件二班物理第一小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
6软件二班物理第二小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
7软件二班物理第三小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
8软件三班物理第一小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
9软件三班物理第二小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
10软件三班物理第三小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
11软件四班物理第二小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
12软件四班物理第一小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
13软件四班物理第四小组	2019/6/22 星期...	文件夹			
14软件18-3.4转专业物理	2019/7/7 星期日 ...	文件夹			

1制药一班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹
2制药一班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹
3制药一班第三组	2019/6/22 星期...	文件夹
4制药二班第一组	2019/7/7 星期日 ...	文件夹
5制药二班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹
6制药二班第三组	2019/6/22 星期...	文件夹
7制药三班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹
8制药三班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹
9制药三班第三组	2019/6/22 星期...	文件夹
10制药四班第二组	2019/6/22 星期...	文件夹
11制药四班第三组	2019/6/22 星期...	文件夹
12制药四班第一组	2019/6/22 星期...	文件夹
18级制药三班物理课分组名单	2019/3/26 星期...	XLS 工作表



第三物理小组极光制作分工

宋家全：负责 PPT 的构思，布局（保证整个 PPT 的简洁）；

王贺龙：负责演讲（必须提前了解，PPT 的各项情况，注意：我们的观众主要是学生）；

郭旭：负责 PPT 的制作（宋家全辅助）；

龙晓宝：负责 PPT 的制作（宋家全辅助）；

李云龙：负责查找极光现象的理论解释（注意：将现象的物理知识转化成通俗文字，拒绝长篇大论）（给宋家全讲懂方可）；

薛勇：负责找极光视频（一个用来展现极光的美丽，一个用来解释原因 PS：高清或 1080p，视频长度：不要超过三分钟）；

皇甫淑琦：负责查找极光图片，（PS：必须高清，否则无效，照片 30~40 张）；

陈豪：负责查找极光有关的物理知识的的应用实例，视频，照片，文字等；

池攀：负责查找极光有关的物理知识的的应用实例，视频，照片，文字等；

张猛：负责找寻 PPT 的一些背景的选取（辅助郭旭，龙晓宝）；

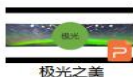
注：主 PPT 加超链接到另外两个 PPT 即可播放



第三物理小组极光制作分工



极光



极光之美



极光之因



小城极光 (2)



小城极光

附件 1:

微课堂评分表

课件编号: 名称: 人造彩虹实验

一级指标	二级指标	三级指标	评 分 标 准		二级指标评分		备注
政治思想性	政治上与中央保持一致，无错误导向或违背国家方针、政策、法令的表述，思想健康，无低俗的内容。			权重	评分		
适用性	1. 无内容错误		无科学性错误和严重的文字错误		10	9	
	2. 内容体系	内容新颖	内容新颖，对于相应认知学生具有吸引力(8)		20	18	
		体系完整	搭配相关知识体系内容，符合制作量要求（6）				
		资料丰富	有丰富的案例及相关资料，有利于学生学习(6)				
设计技术性	4. 无操作错误		课件运行正常可靠，没有“死机”现象，没有导航、链接错误(10)		10	9	
	5. 技术应用	使用软件	采用了技术含量较高的制作软件、或设计了适合于课件制作的软件(5)		10	9	
		技术水准	软件设计有较高的技术水准(5)				
	6. 设计效果	操作方便	课件操作方便、灵活，交互性强，启动时间、链接转换时间短(5)		10	9	
媒体控制		对多媒体（如视频、声音）设计了相应的控制技术(5)					
设计艺术性	7. 无不良效果		音视频信息无不良的视觉、听觉效果		10	8	
	8. 界面媒体	界面协调	界面布局合理、新颖、活泼、有创意，切合课件主题，整体风格统一，色彩搭配协调，视觉效果好，符合视觉心理(5)		10	8	
		媒体应用	充分利用多媒体形式表现教学内容，制作精细，吸引力强，激发学习兴趣(5)				
原创与创新	9. 原创		教学主体内容多媒体元素是作者原创		5	4	
	10. 创新		内容设计与功能特色新颖且有创意		5	5	
演讲过程	11. 讲解演示		清晰、逻辑性强，熟练调控，有效排除干扰		10	9	

总分: 88 评委签字: 李聪

附件 1:

微课堂评分表

课件编号: 名称: 板壳

一级指标	二级指标	三级指标	评 分 标 准	二级指标评分		备 注
政治思想性	政治上与中央保持一致, 无错误导向或违背国家方针、政策、法令的表述, 思想健康, 无低俗的内容。			权重	评分	
适用性	1. 无内容错误		无科学性错误和严重的文字错误	10	8	
	2. 内容体系	内容新颖	内容新颖, 对于相应认知学生具有吸引力(8)	20	16	
		体系完整	搭配相关知识体系内容, 符合制作量要求 (6)			
		资料丰富	有丰富的案例及相关资料, 有利于学生学习(6)			
设计技术性	4. 无操作错误		课件运行正常可靠, 没有“死机”现象, 没有导航、链接错误(10)	10	9	
	5. 技术应用	使用软件	采用了技术含量较高的制作软件、或设计了适合于课件制作的软件(5)	10	8	
		技术水准	软件设计有较高的技术水准(5)			
	6. 设计效果	操作方便	课件操作方便、灵活, 交互性强, 启动时间、链接转换时间短(5)	10	9	
设计艺术性	7. 无不良效果		音视频信息无不良的视觉、听觉效果	10	10	
	8. 界面媒体	界面协调	界面布局合理、新颖、活泼、有创意, 切合课件主题, 整体风格统一, 色彩搭配协调, 视觉效果好, 符合视觉心理(5)	10	8	
		媒体应用	充分利用多媒体形式表现教学内容, 制作精细, 吸引力强, 激发学习兴趣(5)			
原创与创新	9. 原创		教学主体内容多媒体元素是作者原创	5	4	
	10. 创新		内容设计与功能特色新颖且有创意	5	4	
演讲过程	11. 讲解演示		清晰、逻辑性强, 熟练调控, 有效排除干扰	10	8	

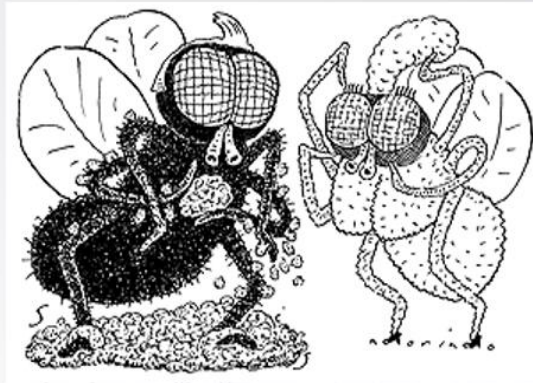
总分: 84 评委签字: 李辉

苍蝇为什么老是搓手？（PPT）



2016菠萝生理学/医学奖颁给美国佐治亚理工学院胡立德教授的研究组，以表彰他们发现了动物在野外环境如何解决洗澡问题的秘密。不要装作你没有好奇过这个问题了，来看一看严肃科学是如何解答的吧。

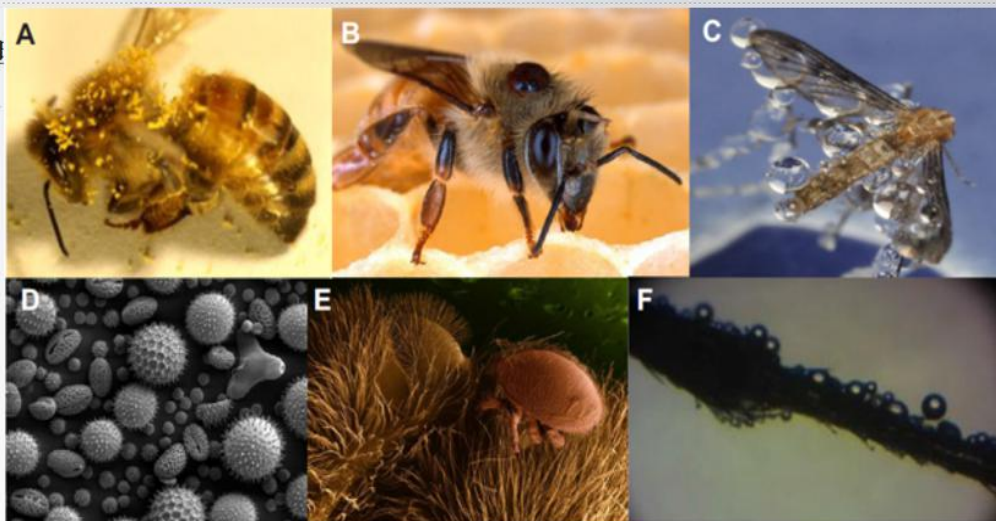
- “莫要打呐，苍蝇在搓著它的手，搓著它的脚。”如果你观察过停在厨房桌子上的苍蝇，它们做的头一件事就是非常、非常仔细地清洁自己。虽然我们的肉眼看不见，但苍蝇的表面覆满了灰尘、花粉，甚至还有狡猾的小虫，如果不甩干净，就会钻进苍蝇的身体里。



- 保持干净可能是件生死攸关的大事。所有动物，包括我们人类在内，清洁起自己来都十分认真。每年中，我们都会把整整一天时间花在洗澡上，另外两周用在给家里搞卫生上。对生命来说，清洁或许就像进食、呼吸和交配一样基本。
- 然而，清洁在学界却鲜有人关注。胡立德教授在《实验生物学期刊》（*Journal of Experimental Biology*）上发表的回顾文章探讨了动物是怎么把自己弄干净的、有没有保持清洁的原则方法。他的团队观察了显微镜图像，以统计上百种动物身上体毛的数量的尺寸，并阅读了上百篇关于自然中的清洁行为的文章，试图量化清洁的过程。

动物难洗，为毛啊？因为毛啊

- 要洗，先得知道洗啥。胡立德教授和他的小伙伴们对27种哺乳动物和昆虫的“表面尺寸”进行了测量，你以为这个表面尺寸是把动物皮扒下来量？naive！胡教授研究的可远远不止是那层皮的面积。这里说的动物们“真正的表面积”包括了动物们身上每一处可以藏污纳垢的角落；而这就涉及到一个关键因素：毛。



那些脏了的动物。（A）蜜蜂身上的花粉；（B）蜜蜂胸部长了一只螨虫；（C）蚊子身上沾满了水滴；（D）各种各样的花粉；（E）蜜蜂身上的螨虫；（F）沾满露珠的蚊子腿。图片来源：论文原图

■ 你可能想不到，一只蜜蜂和一只松鼠的毛量其实差不多，都是三百万左右。但这远远落后于蝴蝶和蛾子。别看它们小巧玲珑，乍一眼看上去也不是毛茸茸的，但是它们有将近一百亿的毛量！看到这里有没有下意识摸摸自己的头顶？呵呵，愚蠢的人类，你们脑袋上也就只有十万根毛你们造吗？

毛当然很有用。最明显的作用是保暖；脚底的毛可以减少打滑；极高密度的毛有助于蛾子的嗅觉，蟋蟀和蜜蜂能用毛感知气流，昆虫体表的毛可以起到防水作用——但更多的毛发意味着啥？意味着有更多的表面积可以吸附污垢和粉尘。道理很好懂嘛，你问问长发及腰的妹子拿脸盆洗头发时候有多难，要不然为什么是上大学时候迟到的主力军。

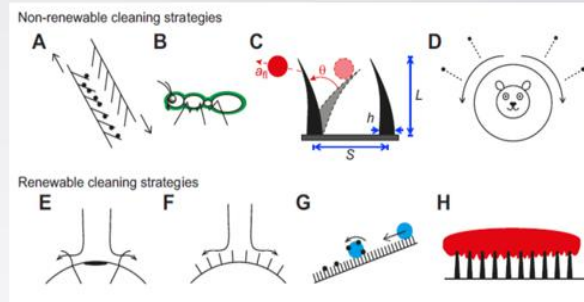
那么，按照这样计算，一只蜜蜂的真•表面积是一片吐司面包的尺寸。一只猫的尺寸有一个乒乓球台那么大。海獭就比较厉害了，一只就是一个专业曲棍球场。



本宝宝不可貌相！

这么多毛，脏了怎么办？

- 这些动物都面临着一个巨大的挑战——如何远离污垢？虽说没有桑拿房，它们也有很多种方式能让自己干干净净的，虽然策略各不相同.....胡教授把这些策略分成两类：“不可再生法”——依赖生物自己的能量，和“可再生法”——依赖外界能量。



胡立德总结的8大方法分别是（A）刷，（B）分泌液体，（C）弹毛，（D）甩，（E）改变风向（睫毛），（F）改变风向（复眼毛）胡立德总结的8大方法分别是（A）刷，（B）分泌液体，（C）弹毛，（D）甩，（E）改变风向（睫毛），（F）改变风向（复眼毛），（G）莲叶效应，（H）蝉刺针。然而这个画风..... 图片来源：论文原

甩水

- 比如我们人类的好朋友汪星人，沾了水以后就会甩来甩去甩来甩去甩来甩去.....像一个滚筒洗衣机。费不费力且不说，甩水的时候这么丑真的好吗（嫌弃脸）

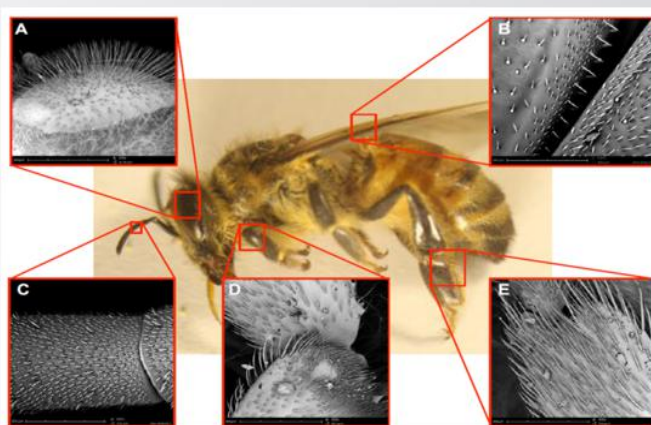


■ 然而不要小看它，哺乳动物甩水的时候能给身上的水施加**10-70倍重力加速度**——好吧，比滚筒洗衣机甩干时的上百倍还是要弱一点儿的。

■ 超越洗衣机的任务就要留给其他动物了。蜂鸟甩翅膀的时候加速度可以高达**200g**，但和蚊子比起来就太弱了——蚊子的振翅加速度高达**2500g**！这个级别足以把花粉、水滴、昆虫和螨虫什么的都甩走。但是毕竟有极限：细菌太小，重量只有**10-12克**，需要上万倍重力加速度——太不实际了。蜚要更加可怕，因为口器咬得太牢，需要**1000000000倍重力加速度**.....所以野生动物身上叮几个蜚也是没办法的事情。它们会用咬和挠的方式把够得着的蜚弄掉，够不着就没辙了。

刷刷刷

■ 人类会用发刷，刷完头发再洗刷子。昆虫也会，而且它们的刷子还高级得多。比如蜜蜂用来刷花粉的和梳理眼睛、触角和头部的刷子就是这样的（密恐慎入）



刷完了洗也不可少，蜜蜂的刷子沾满花粉之后，就会再往上反刍一点点花蜜，然后揉搓双手，把花粉都团在一起，用腿把它压实，再装回后腿的毛上。

舔

- 有这么一个猫奴在油管上发了一段视频，全长四分钟左右，除了摄影机移动时发出的拖拽声外几乎没有背景音。拍摄主题只有一个：猫大人自舔。



“魂淡！老子舔脚你也拍！”

- 别笑，舔是个完全正当的清洁方式——与之类似的还有用湿爪擦和腺体分泌液体。舔靠的是唾液和舌头的共同作用，猫舌头上的凸起就是个好工具。舔不光能除灰，还有抗菌、温度调节和社交作用——对于猫来说，可控的舔还是比一头栽进澡盆里要舒服多了。

弹

- 毛能当梳子用，但这可不是唯一的用法——有弹性的毛还能储藏并释放能量，像弹簧板一样把灰尘弹出去，一根250微米长的果蝇触角，能产生500倍重力加速度的弹力；而壁虎脚上的硬毛也能提供100倍重力加速度。相比之下，驯鹿这样的大动物就弱太多了，只有1-2倍——但扫掉夹在毛中间的大颗粒还是够用的。

改变风向

- 比起上面那几种靠自己能量、因而不可持续的办法，下面这两种可就高明多了。
- 人为何长睫毛？不许说好看：睫毛出现那会儿还没有好看这个概念呢。当然它能阻挡雨水，但挡水并不需要这么长，何况已经有眉毛分担这一任务了——现在认为，它更重要的工作是调节空气的流向。通过阻挡空气流经眼睛表面，它有效地阻挡了灰尘随风而来——理想的睫毛长度能降低50%灰尘。昆虫不像哺乳动物，没有睫毛，但是它们复眼的小眼之间也有许多短毛，同样起到了改变风向躲避灰尘的作用。

表面纹路

- 如今“莲叶效应”已经很有名了：雨滴落在莲叶上的时候不会洒开，而是保留完整的水滴形状滚下去，途中还把落下的尘埃之类的东西一起卷走。为什么？因为莲叶的表面到处都是纹路，要覆盖这些沟壑需要克服巨大的表面张力，还不如就老老实实当个水滴。类似的现象在壁虎也有；人类据此制造的超疏水表面已经相当厉害了。
- 但这不是唯一的用法。蝉的翅膀有更厉害的东西：针头。这些纳米级别的小针非常细小，对于人来说摸不到，但对细菌来说大小就正合适——正好能像扎气球一样，把细菌“boom”地爆开。

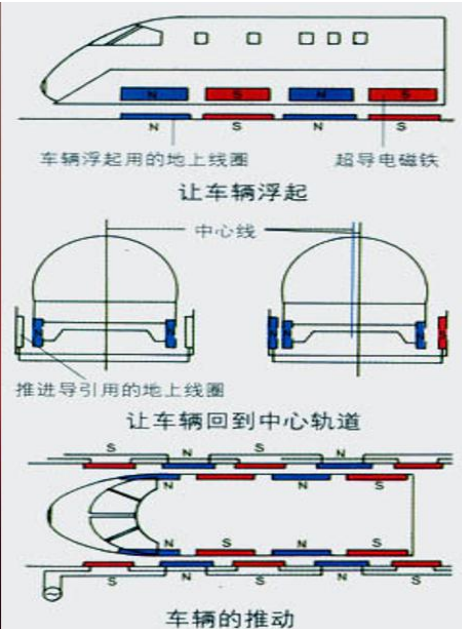
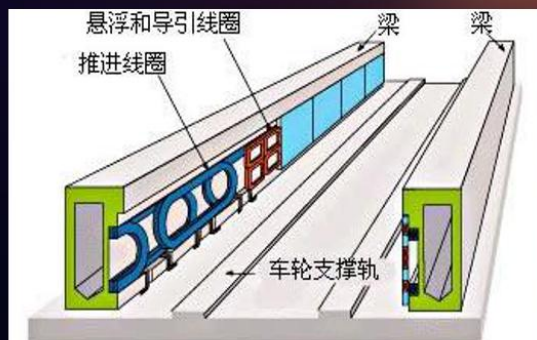
磁悬浮 (PPT)



磁悬浮原理

利用常导或超导电磁铁与感应磁场之间产生相互吸引或排斥力，使列车“悬浮”在轨道后或下面，作无摩擦的运行，从而克服了传统列车车轨粘着限制、机械噪声和磨损等问题，并且具有启动、停车快和爬坡能力强等优点。

原理图





列车头部的电磁体N极被安装在靠前一点的轨道上的电磁体S极所吸引，同时又被安装在轨道上稍后一点的电磁体N极所排斥。



列车前进时，线圈里流动的电流方向就反过来，即原来的S极变成N极，N极变成S极。循环交替，列车就向前奔驰。



THANK YOU FOR YOUR ATTENTION!



今天说一道关于美食的物理知识题，先看一下这道物理题吧：

（2015 天水）《舌尖上的中国 2》聚焦于普通人的家常菜，让海内外观众领略了中华饮食之美。如图所示，通过煎、炒、蒸、拌烹调的四种美食中所包含的物理知识，认识正确的是（ ）



山东煎饼



蒜茸炒腊肉



蒸榆钱饭



香葱拌豆腐

- A. 煎：煎锅一般用铁制造，主要是利用了铁的比热容大
- B. 炒：主要是通过做功的方式使蒜茸和腊肉的内能增加
- C. 蒸：是通过热传递和高温水蒸气液化放热，使榆钱饭蒸熟
- D. 拌：香葱和豆腐要拌着才能入味，说明分子没有做无规则运动

本题重点考查了物理“热学”内容。逐项分析如下：

A.煎锅用铁制造，主要是利用了铁的导热性能好！

B.炒菜其实是利用了“热传递”的方式使菜的内能增加！

C.蒸饭的过程其实就是通过热传递以及高温水蒸气液化放热的原理使饭变熟的！

D.拌菜的过程其实就是盐分子与食物佐料等分子之间彼此进入的过程，说明了分子在做无规则运动！

本题的答案是C！



- ▶ 其实，中国饮食千变万化，各地美食小吃层出不穷，令人眼花缭乱，真是舌尖上的中国美食！而这其中还蕴含了很多物理知识！比如如下中学物理知识：
- ▶ 很多炊具的柄用木料制作，主要是因为木料是热的不良导体，以防做饭过程中烫手。
- ▶ 炒菜利用了“热传导”；煮饭烧水主要利用了“热对流”！
- ▶ 炒菜加盐很快就会变咸，但是腌菜却需要半月左右，这主要是因为温度越高分子运动越剧烈！
- ▶ 油炸食物时，如果滴入水滴，就会迸溅出来，并发出叭叭的声响，这主要是因为水的密度大于油的密度，水滴会沉入油中，在沉底过程中，水遇热迅速变成水蒸气，从而形成气泡，浮到油面爆炸所致！
- ▶ 做饭时喷出的水蒸气比热水烫伤更严重，主要是因为水蒸气变成同温度的热水时会放出大量的热！

当我们买包子时，商家总是会从最上方拿包子给顾客，而不是最下方。按理来说，下方的包子离火更近，为啥商家总是拿上方的包子给顾客呢？

原理：

笼屉中最下方的空气受热后会上升至笼屉的最上方，热的水蒸气在笼屉上部遇冷后液化，此过程放热，所以笼屉上部的温度更高，包子等食材也就熟的更快。

在吃鸳鸯火锅时，仔细观察会发现同样的温度下麻辣红油锅总会比清汤锅更快沸腾，这又是为什么呢？



► 原理：

- 火锅在加热时会发生液体的蒸发，这一过程需要吸收火锅中汤的热量。麻辣红油锅因为表面有一层油膜，阻碍了液体的蒸发，进而汤中的热量得以保留。相对的清汤锅中因为没有油膜的阻碍，蒸发过程较红油锅更强烈，热量散失更多一些，所以会慢于红油锅沸腾。

演示完毕



谢谢观看