

民谚俗语中的物理常识

1. 小小称砣压千斤——根据杠杆平衡原理，如果动力臂是阻力臂的几分之一，则动力就是阻力的几倍。如果称砣的力臂很大，那么“一两拨千斤”是完全可能的。

2. 破镜不能重圆——当分子间的距离较大时（大于几百埃），分子间的引力很小，几乎为零，所以破镜很难重圆。

3. 摘不着的是镜中月，捞不着的是水中花——平面镜成的像为虚像。

4. 人心齐，泰山移——如果各个分力的方向一致，则合力的大小等于各个分力的大小之和。

5. 麻绳提豆腐，提不起来——在压力一定时，如果受力面积小，则压强就大。

6. 真金不怕火炼，真理不怕争辩——从金的熔点来看，虽不是最高的，但也有 1068°C ，而一般火焰的温度为 800°C 左右，由于火焰的温度小于金的熔点，所以金不能熔化。

7. 月晕而风，础润而雨——大风来临时，高空中气温迅速下降，水蒸气凝结成小水滴，这些小水滴相当于许多三棱镜，月光通过这些“三棱镜”发生色散，形成彩色的月晕，故有“月晕而风”之说。础润即地面反潮，大雨来临之前，空气湿度较大，地面温度较低，靠近地面的水汽遇冷凝聚为小水珠，另外，地面含有的盐分容易吸附潮湿的水汽，故地面反潮预示大雨将至。

8. 长啸一声，山鸣谷应——人在崇山峻岭中长啸一声，声音通过多次反射，可以形成洪亮的回音，经久不息，似乎山在狂呼，谷在回音。

9. 但闻其声，不见其人——波在传播的过程中，当障碍物的尺寸小于波长时，可以发生明显的衍射。一般围墙的高度为几米，声波的波长比围墙的高度要大，所以，它能绕地高墙，使墙外的人听到；而光波的波长较短，远小于高墙尺寸，所以人身上发出的光线不能衍射到墙外，墙外的人就无法看到墙内人。

10. 开水不响，响水不开——水沸腾之前，由于对流，水内气泡一边上升，一边上下振动，大部分气泡在水内压力下破裂，其破裂声和振动声又与容器产生共鸣，所以声音很大。水沸腾后，上下等温，气泡体积增大，在浮力作用下一直升到水面才破裂开来，因而响声比较小。

11. 猪八戒照镜子，里外不是人——根据平面镜成像的规律，平面镜所成的像大小相等，物像对称，因此猪八戒看到的像和自己“一模一样”，仍然是个猪像，自然就“里外不是人了”。

12. 水火不相容——物质燃烧，必须达到着火点，由于水的比热大，水与火接触可大量吸收热量，至使着火物温度降低；同时汽化后的水蒸气包围在燃烧的物体外面，使得物体不可能和空气接触，而没有了空气，燃烧就不能进行。

13. 洞中方一日，世上已千年——根据爱因斯坦的相对论，在接近光速的宇宙飞船中航行，时间的流逝会比地球上慢得多，在这个“洞中”生活几天，则地球上已渡过了几年，几十年，甚至几百年，几千年。

14. 千里眼，顺风耳——人们利用电磁波传送声音和图像信号，使古代神话中的“千里眼，顺风耳”变为现实。并且人类的视野已远远超过了“千里”。

15. 坐地日行八万里——由于地球的半径为 6370 千米，地球每转一圈，其表面上的物体“走”的路程约为 40003.6 千米，约 8 万里。这是毛泽东吟出的诗词，它还科学的揭示了运动和静止关系——运动是绝对的，静止总是相对参照物而言的。

16. 釜底抽薪——液体沸腾有两个条件：一是达到沸点，二是继续吸热。如果“抽薪”以后，便能制止液体沸腾。

17. 墙内开花墙外香——由于分子在不停的做无规则的运动，墙内的花香就会扩散到墙外。

18. 坐井观天，所见甚少——由于光沿直线传播，由几何作图知识可知，青蛙的视野将很小。

19. 如坐针毡——由压强公式可知，当压力一定时，如果受力面积越小，则压强越大。人坐在这样的毡子上就会感觉极不舒服。

20. 瑞雪照丰年——下到地上的雪有许多松散的空隙，里面充满着不流动的空气，是热的不良导体，当它覆盖在农作物上时，可以很好的防止热传导和空气对流，因此能起到保温作用。

21. 霜前冷，雪后寒——在深秋的夜晚，地面附近的空气温度骤然变冷（温度低于 0°C 以下），空气中的水蒸气凝华成小冰晶，附着在地面上形成霜，所以有“霜前冷”的感觉。雪熔化时要需吸收热量，使空气的温度降低，所以我们有“雪后寒”的感觉。

22. 一滴水可见太阳，一件事可见精神——一滴水相当于一个凸透镜，根据凸透镜成像的规律，透过一滴水可以有太阳的像，小中见大。

23. 大船漏水——有进无出——液体内部存在压强，船破后，船外的水被压进船内，直到船内外水面相平，此刻船内的水也不会向外流。

24. 纸里包不住火——纸达到燃点就会燃烧。

25. 有麝自然香，何须迎风扬——气体的扩散现象。

26. 玉不琢不成器——玉石没有研磨之前，其表面凸凹不平，光线发生漫反射，玉石研磨以后，其表面平滑，光线发生镜面反射。

27. 扇子有凉风，宜夏不宜冬——夏天扇扇子时，加快了空气的流动，使人体表面的汗液蒸发加快，由于蒸发吸热，所以人感到凉快。

28. 人往高处走，水往低处流——水往低处流是自然界中的一条客观规律，原因是水受重力影响由高处流向低处

29. 水缸出汗，不用挑担——水缸中的水由于蒸发，水面以下部分温度比空气温度低，空气中的水蒸气遇到温度较低的外表面就产生了液化现象，水珠附在水缸外面。晴天时由于空气中水蒸气含量少，虽然也会在水缸外表面液化，但微量的液化很快又蒸发了，不能形成水珠。而如果空气潮湿，水蒸发就很慢，水缸外表面的液化大于汽化，就有水珠出现了。空气中水蒸气含量大，降雨的可能性大，当然不需要挑水浇地了。

30. 下雪不寒化雪寒——雪是高空中的水蒸气凝华或水滴凝固形成的，凝华、凝固都是放热过程，化雪是融化过程，要吸热。

31. 雪落高山，霜降平原——下雪天，高山气温低于山下平地气温，下到高山的雪不易融化，而下到平地的雪易及时融化。所以下同样的雪，高山上比平地多。霜是地面上的水蒸气遇冷凝华的结果，山下平地表面上的水蒸气比高山上多，故平地易掺稠霜，而高山不易形成霜。

32. 冰冻三尽，非一日之寒——水的温度在 $0^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 之间是热缩冷胀， 4°C 时水的密度最大。当整个水温都降到 4°C 时，水的对流停止。气温继续下降时，上层水温降到 4°C 以下，密度减小不再下沉，底层水温仍保持 4°C ，上层水温降到 0°C 并继续放热时，水面开始结冰。由于水和冰是热的不良导体，光滑明亮的冰面又能防止幅射，因此，热传递的三种方式都不易进行，冰下的水放热极为缓慢，结成厚厚的冰，当然需要很长时间的严寒。

33. 火场之旁，必有风生——火场附近的空气受热膨胀上升，远处的冷空气必将来填充，冷热空气的流动形成风。

34. 一石击破水中天——平静的水面如一块平面镜，可看到天的像，石块投入水中破坏了平静的水面，形成层层水波，水中天的像也就被击破了。

35. 瞎子点灯白费蜡——人们能看到世上万事万物，是因为太阳光或用来照明的光照射在物体上被物体反射后的光线进入人眼，反射光线进入不了瞎子眼中，所以瞎子看不见物体。

36. 早虹雨滴滴，晚虹晒脸皮——我国的降雨云大都是由西向东移动的，早晨看到的虹，是东方射来的太阳光照在西方的天空降雨层的水滴上形成的西虹，显然，西虹是本地天气将要降雨的预示。相反，傍晚看到的虹是西方射来的阳光照在东方天空降雨层的水滴上而形成的东虹，它预示着西方天空已没有降雨云了，天气必然是晴朗的。

37. 朝霞不出门，晚霞走千里——(参考上则)

38. 虹高日头低，早晚披蓑衣——当“日头低”时，太阳光线和地平线是非常接近的，这时出现虹，虹心必然亦接近地平线，在地面上可以看到虹的半个圆弧。若此时空气中水滴很多，分布的空间很广，那么除了可以看到虹外，还可以看到霓，霓顶的半圆弧比虹高且接近天顶，也预示着降雨云已经移近天顶，本地很快就有暴雨下降。

39. 照相的底片——颠倒黑白——照相机是应用物体放在凸透镜两倍焦距以外，成倒立缩小的实像原理制成的，故照相底片上的像与人及景物是颠倒的。底片上涂有感光剂，人照相时，由于浅色部位反射光的能力强，反射光进入相机的暗箱与底片上的感光剂发生了光化作用，而深色部位由于吸收光的能力强，只有很少的反射光射入底片。这样浅色部位在胶片上感光强，深色部位感光弱。胶片冲洗时，感光弱的部位的感光剂基本冲洗掉，所以呈浅色，而感光强的部位由于发生了光化反应冲不掉，所以呈深色。

40. 磨刀不误砍柴工——减小受压面积增大压强。

41. 鸡蛋碰石头——自不量力——鸡蛋碰石头，虽然力的大小相同，但每个物体所能承受的压强一定，超过这个限度，物体就可能被损坏。鸡蛋能承受的压强小，所以鸡蛋将破裂。

42. 一只巴掌拍不响——力是物体对物体的作用，一只巴掌要么拍另一只巴掌，要么拍在其它物体上才能产生力的作用，才能拍响。

43. 四两拨千斤——杠杆的平衡条件，增大动力臂与阻力臂的比，只需用较小的动力就能撬起很重的物体。

44. 水银落地——无孔不入——水银的密度大于组成地面各物质的密度，水银又具有流动性，故它总是沉在其他物质的下面。