

“晴冬至，烂年边” 到底靠不靠谱？

今年的12月21日，是二十四节气中的冬至。

冬至这天，太阳直射点位于南回归线，对北半球而言，是一年中白昼最短、黑夜最长的一天。冬至不仅是自然上的转折点，也承载着丰富的文化内涵。

在古人看来，冬至代表着阴阳交替，即将阳气初生，寓意着新的开始，所以历来是重要的传统节日。在宁波，讲究冬至回家团圆，祭祀祖先，吃番薯汤果等传统食物，氛围不亚于过年，所谓“冬至大如年”。

在天气方面，民间常说“晴冬至烂年边”，或者像宁波老话所说的，“清爽冬至邋邋年，邋邋冬至，清爽年”，说的是如果冬至天气晴朗，那么到过年的时候，就可能会出现较多的雨雪天气，导致道路泥泞，显得邋里邋遢的，反之亦然。这样的民间俗语说得对吗？到底靠不靠谱呢？宁波市气象服务中心的专家用气象观测数据来一探究竟。



栏目主持人
记者 钟婷婷

特邀科普老师
张殷宸
宁波市气象服务中心
气象学博士

我们选取市区（鄞州站）1990/1991~2023/2024年冬季的数据，结合降水量和日照时数将天气分为晴、雨（包括雪）、阴三种类型，统计各年冬至和春节当天的天气，以及加上前一天、后一天的三天总体天气。

从统计表中可以看到，34个冬季中，完全符合冬至当天是晴（阴雨）且春节当天是阴雨（晴）的其实只有9次；如果按三天总体天气来看，符合的也不过16次，占比约47%，接近于随机的概率，并没有统计上的显著性。所以，如果把“晴冬至烂年边”的俗语用来预测宁波的天气，就“不太靠谱”了。

我们知道，每年冬至日期相对固定，在12月21日到23日之间，但春节日期变化幅度就很大了，冬至到春节相隔日数少则30余天，多则50余天，差异这么大，俗语难免失效。不过，还是能从中挖掘一些信息的。挑出符合俗语的16年看，我们会发现这些年冬

至和春节相隔日数偏多，其中有11年的日数多于平均值（约45天），也就是说，冬至和春节隔得久一些，更容易出现晴雨相反的情况。这其实与大气的周期性振荡有一定关系，偏多的相隔日数与大气长波的更迭周期相近，冬至时如果是高压脊控制的晴朗天气，过年时有可能就变为低压槽影响下的雨雪天气。

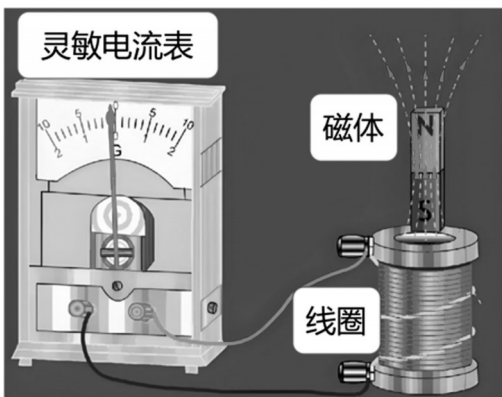
另一方面，还可以看到，符合俗语的16年中，“清爽冬至邋邋年”的情况达到了11次，明显多于“邋邋冬至清爽年”。从总体上看，过年出现晴天特别是连晴的情况也是明显偏少。这种现象也能用气象学解释，冬至和春节虽然都是冬季的节日，但其实大气环流模式已开始转变，冬至时大气环流主要是大槽大脊的形势，容易出现冷高压控制下的晴朗干燥天气；而时间推进到春节，形势有时会逐渐转为小槽小脊，同时春节时已近冬末春初（特

别是符合俗语的春节偏晚），暖湿气流开始活跃，冷空气也逐渐转为东路，携带更多水汽，频繁冷暖交汇下，过年的确容易“邋遢”。这可能也是为什么更常说“清爽冬至邋邋年”，而相反的说得少。

综上所述，“晴冬至烂年边”或者“清爽冬至邋邋年”在特定情况下是有一定依据的，可以说是长期观察而来的经验之谈，不过要想拿它来预测天气，就不太靠谱了。有了现代气象学的发展，天气预报和气候预测已逐渐代替俗语农谚，特别是近年来预报准确率已大大提高，能更好地服务于我们的生活了，俗语农谚具备的则更多的是一种文化价值。

宁海有个“超级充电宝” 深藏地下百米

抽水蓄能电站被誉为超级新能源“充电宝”。在宁海县，就有一个深藏地下百米的“超级充电宝”——国网新源浙江宁海抽水蓄能电站。今日，宁海县科学名师赖丽君老师带来了“电力小课堂”，揭秘这款百万千瓦级“超级充电宝”。



电磁感应现象原理图。

国网新源宁海抽水蓄能电站位于宁海县境内，深藏地下百米，是国家能源局“十三五”规划重点建设项目、浙江省重点工程、甬绍舟地区首座大型抽水蓄能电站。总投资约79.5亿元，总装机容量140万千瓦，计划安装4台35万千瓦可逆式水轮发电机组。目前，国网新源浙江宁海抽水蓄能电站首台机组已投产发电，剩余3台机组机电安装正紧张有序推进，预计2025年全部建成投产。

抽水蓄能电站的工作原理是什么呢？

首先介绍一下发电站的基本工作原理。发电站的核心部件是发电机。发电机工作的原理是电磁感应现象。

如图线圈和灵敏电流表构成了一个闭合电路，磁体周围存在磁场。当磁体运动时，线圈切割磁体周围的磁感线，灵敏电流表的指针会发生偏转，说明电路中产生了感应电流，这就是电磁感应现象。该过程将机械能转化为电能。

发电机的核心部件包括定子和转子，定子固定不动（如左图线圈），

转子（如左图磁体）产生磁场，转子在外部动力（如水动力、风动力等）作用下转动。定子上的线圈在转子运动过程中切割磁感线，从而产生感应电流，最终输出电能。宁海县蓄能电站主要利用发电机将水能转化为电能。它利用引水系统将水从高处水库引到低处，利用水的压力驱动水轮机旋转，再由水轮机带动发电机旋转，将机械能转化为电能。

抽水蓄能电站与其他发电站的区别是什么呢？

抽水蓄能电站最大的特点就是更好调节电力供需平衡，减少能量的损耗。在电力需求低谷时（如深夜等），利用富余的电能通过水泵将水从下游水库抽到上游水库，将电能转化为水的重力势能，储存水的重力势能；在电力需求高峰时（如白天等），通过开启闸门放水，水从上游水库流到下游水库，推动涡轮发电机发电，将储存的重力势能转化为电能，从而实现电力供需平衡。

抽水蓄能电站有哪些优点呢？

1. 储能发电增功能：抽水蓄能电

站利用电网负荷低谷时的电力抽水至上水库蓄能，在负荷高峰时放水发电，相当于一个“用水做成的巨型充电宝”，能够有效调节电网的供需平衡。

2. 调峰填谷提效益：在电力需求低谷时蓄能，高峰时发电，帮助电网平滑负荷波动，提高电网的综合效益。

3. 节能减排护环境：减少煤、石油等化石能源消耗，降低二氧化碳、二氧化硫和氮氧化物的排放，可以减少对环境的污染，保护生态环境。

总之，宁海抽水蓄能电站通过能量转换和储存来有效调节电力系统供需平衡，提高了其稳定性和经济效益。

栏目主持人
记者 钟婷婷

特邀科普老师
赖丽君
宁海县科学名师
宁海县跃龙中学
科学教研组长