

《哪吒2》里的科学知识

《哪吒之魔童闹海》自上映以来，票房便一路飙升，成功跨越百亿大关。这部电影不仅以其震撼的视觉效果和引人入胜的剧情赢得了观众的喜爱，更蕴藏着丰富的学科知识，成为了观众们热议的话题。今天，就跟随小米姐姐一起来看看吧！

哪吒故里在哪？

哪吒故里存在多个争议地点，主要包括天津市、河南省、四川省和湖北省。

天津市：大多数人认可的哪吒出生地天津市河西区陈塘庄，据传是哪吒父亲李靖曾镇守的陈塘关，哪吒曾在这里闹海杀死龙王三太子。

河南省：河南省西峡县丁河镇奎文关村被认为是哪吒故里，依据是古典神话小说《封神演义》和民间传说的描述。

四川省：四川宜宾的南广镇古名陈塘关，哪吒出生于此，当地有“哪吒洞”和“金光洞”等景点。

湖北省：湖北省宜都市五眼泉镇的望佛桥村也有哪吒的传说和供奉情况。

这些地点的依据主要是古典神话小说《封神演义》和民间传说的描述，地名、山貌以及哪吒的供奉情况也是重要的参考因素。

石矶娘娘是什么岩石类型？

根据地质学的划分，岩石可以分为三大类：岩浆岩、沉积岩、变质岩。关于《哪吒2》里的石矶娘娘属于哪一类，目前讨论度最高的答案是：玄武岩。

玄武岩由岩浆冷却和凝固而成，颜色多为黑色，少数呈灰绿色或暗紫色，属于岩浆岩的一种。这种岩石的特点是岩浆喷发初期会产生大量气孔，有些气孔较大，宛如杏仁状，随着时间的推移各种矿物质会填充这些气孔。

而石矶娘娘的形象设计非常符合玄武岩的岩石特征——肤色暗沉偏紫，头发可见明显的气孔，脸上散布着杏仁状结构。不过，当石矶娘娘变小之后，她的岩石类型可能又发生了变化。mini版石矶娘娘外貌呈青灰色，质地致密，这一特征更接近石灰岩（沉积岩的一种）。

哪吒说“我黑眼圈天生的”，这句话正确吗？

实际上，有人的黑眼圈是天生的，所以哪吒没有说错。研究表明，遗传因素可能导致部分人眼周皮肤较薄、皮下血管明显，看起来就像有黑眼圈。遗传因素也可能导致部分人眼周色素沉着较多，从而形成黑眼圈。

此外，还有一种黑眼圈叫作“结构型黑眼圈”，也和遗传有关，比如先天性眼部水肿、先天性眼袋突出等都可能在眼部形成阴影，导致看起来像黑眼圈。

海底岩浆真实存在吗？

岩浆翻涌的深渊、锁链缠绕的妖族、幽暗压抑的龙宫……在《哪吒2》中，妖族被镇压在“锁妖阵”下，炽热的海底岩浆流淌其中。海底岩浆真实存在吗？

答案是肯定的。地球内部的岩浆房就像一个高压锅，岩浆在锅中积聚，遇到裂隙便喷涌而出。这种裂隙大多为大洋中脊。在此处，地球板块裂开，深处地幔物质因为压力骤降，熔点降低，发生熔融，形成岩浆。板块汇聚的地方也能产生岩浆。当两个板块相遇，其中一个被另一个“挤”着，就会慢慢向下俯冲，钻到另一个板块下面。岩石中的水等挥发分被“挤压”释放出来，使周围地幔物质的熔点显著降低。就像在冰中加入盐会使冰的熔点降低一样，水等挥发分的加入，让原本在地幔条件下不会熔化的物质开始熔化，从而形成了岩浆。

水变成冰就不导电了？

《哪吒2》的战斗中，申正道化作一道闪电般的身影穿梭于水中，而哪吒急中生智，施展起掌控冰霜的绝技，让电光在冰封的世界里变得迟缓。为什么水可以导电，而冰却不行呢？

严格来说，纯净的水其实是不导电的。这是因为纯净的水里面没有可以自由移动的电子或离子。但是，我们平时接触到的水往往不是纯净的，它里面溶解了好多矿物质、气体和其他东西。这些溶解的东西在水里会变成离子，就像小小的带电粒子。这些离子在水里游来游去，就像一群小鱼，它们能传递电流。但是，当水变成冰的时候，情况就变了。冰里面的水分子都排列得整整齐齐，形成了一个很规则的晶体结构。这种结构就像给离子们建了一堵墙，让

它们很难再自由移动。

所以，在纯净的冰里面，几乎没有可以自由移动的离子，它的导电性非常弱。不过，现实生活中的冰并不是完全纯净的，它里面可能含有一点点盐、矿物质等杂质。这些杂质也会变成离子，让冰的导电性稍微强一点点，但和液态的水比起来，冰的导电性还是差远了。这是因为冰的晶体结构对离子的移动造成了很大的阻碍。

综合整理于环球物理、中国国家地理、上海科技馆等微信公众号