

# 冰不导电、眼泪倒流…… 《哪吒2》隐藏的物理学，你看懂了吗？

近日，国产动画电影《哪吒之魔童闹海》(简称《哪吒2》)登顶中国影史票房榜榜首。这部电影不仅剧情精彩、制作精良，里面还藏了不少物理知识。

在电影里，哪吒和某位能够化身为电、瞬间移动的角色有一场超酷的打戏，哪吒将水冻成了冰，阻止了电流的传导，从而化解了危机。为什么水可以导电，而冰却不行呢？

此外，敖丙在深海中流泪，但眼泪是往上方流，而不是顺着脸颊往下流的。为什么会这样呢？本期少年派就带大家解读《哪吒2》中隐藏的物理学。

## 为什么水能导电，冰却不行？

之所以水能导电，主要因为它能够溶解其他物质，特别是电解质。电解质在水中溶解时，会分解成正负离子。例如，食盐(氯化钠，NaCl)在水中溶解后会变成钠离子(Na)和氯离子(Cl)，这些离子在水中自由移动，从而大大降低水体的体电阻。

当有电压施加在水的两端时，使得离子移动而形成电流。这就是水能够导电的原因。导电性能的好坏，取决于电解质所含自由离子的数量。自由离子数量越多，体电阻越低，导电性越好。

自然环境中的水通常含有各种矿物质和杂质，这些杂质会显著提高水的导电性。因此，我们通常说的“水能导电”，其实是指含有杂质的水，严格来说纯净的水其实是不导电的。

水能导电，但当水变成冰的时候，情况就变了。在固态冰中，水分子又通过氢键形成了规则的晶体结构。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，冰里几乎没有可以自由移动的离子，它的导电性非常弱。

## 这些物理知识了解一下

### 水变成冰还能导电吗？

冰里几乎没有可以自由移动的离子，导电性非常弱



### 海水和眼泪哪个密度大？

海水里含有很多盐分和其他矿物质，所以它的密度比眼泪大



制图 王思祺

## 2

## 为何敖丙的眼泪在海里往上流？

电影中有一个场景：敖丙在深海中真情流露，热泪盈眶。但他的眼泪是往上方流的，而不是顺着脸颊往下流。不少小朋友会疑惑，为什么会这样呢？

首先，我们要了解一个非常重要的概念——密度。密度就是单位体积内物质的质量。而比较密度的大小，简单来说就是看同样大小的体积，哪种物质更重。比如，铁块和木块，同样大小，铁块因为更“紧实”，所以更重，密度更大。

接下来，我们来看看海水和眼泪的密度。海水里含有很多盐分和其他矿物质，所以它的密度比普通淡水要大。而且，海水的密度还会随着深度和温度的变化而变化，深海的海水密度通常比浅海的大。

眼泪虽然也含有一些盐分和蛋白质，但总体来说，它的密度还是更接近人体内部的液体。因此，和深海的海水比起来，眼泪的密度要小一些，即便处于海水之中，由于密度上的差异，仍会有一种“往上浮”的趋势。

想象一下，如果你把一个轻飘飘的气球放入水中，它会因为比水轻而往上浮。眼泪在海水中的情况也是类似的。由于密度上的差异，眼泪会呈现一种“往上浮”的情况。当然，这里的“往上浮”并不是指眼泪真的像气球那样浮出海面，而是指它在海水中的运动趋势是向上的。

再加上海水的流动、温度差异、盐度分布等多种因素的影响，就可能造成我们看到的动画片中敖丙眼泪往上流的奇特景象。

华西都市报-封面新闻记者 叶海燕  
综合北京科技报、科普中国

◎ 华西都市报副刊“少年派”定位于亲子共读刊物，设有作文版、少儿新闻版、科普读物版、漫画版，每周星期一至星期五，都有精彩好看的内容呈现。  
◎ 让有温度的纸质阅读，助力孩子养成良好阅读习惯，提升核心素养。

订约热线：028-86969110  
大家也可以通过微信小程序中国邮政微商城搜索《华西都市报》，即可订阅。  
欢迎小朋友向我们投稿！投稿邮箱：shaonianpai@thecover.cn  
你投来的每一篇文章，都有机会被大家看到！快来投稿吧！

## 生活服务广告 028-86969860

个人证件遗失、公司执照印章许可证等遗失、注销公告、清算公告、合并公告、声明等登报办理。收费标准：70元/行/天，每行13个字。

### 吸收合并公告

公司名称：广元城发零八壹勘察设计院集团有限公司  
公告日期：2025年2月28日  
尊敬的各位股东、债权人及其他相关利益方：  
根据《中华人民共和国公司法》及相关法律法规的规定，广元城发零八壹勘察设计院集团有限公司(以下简称“吸收方”)与四川易莱凯源工程设计有限公司(以下简称“被吸收方”)拟进行吸收合并。现将有关事项公告如下：  
一、合并方案概述  
1.合并方式：吸收方通过吸收合并的方式合并被吸收方，合并完成后，被吸收方的全部资产、负债、业务、人员及其他权利义务由吸收方承继，被吸收方依法注销。  
2.合并基准日：本次吸收合并的基准日为2025年1月31日。  
3.合并后公司名称：合并完成后，公司名称仍为“广元城发零八壹勘察设计院集团有限公司”。  
4.合并后注册资本：合并后公司的注册资本为人民币陆佰万元。  
二、吸收方、被吸收方原股权情况  
1.“吸收方”广元城发零八壹勘察设计院集团有限公司由股东广元市城市发展集团有限公司认缴出资人民币陆佰万元，占公司认缴出资总额的100%。  
2.“被吸收方”四川易莱凯源工程设计有限公司由股东广元城发零八壹勘察设计院集团有限公司认缴出资人民币贰佰万元，占公司认缴出资总额的100%。

### 三、债权债务处理

1.债权债务承继：被吸收方的全部债权债务由吸收方承继。债权人可自本公告发布之日起45日内向公司申报债权。  
2.债务清偿安排：吸收方承诺在合并完成后，依法依约清偿被吸收方的全部债务。  
四、合并程序及时间安排  
1.股东会决议：本次吸收合并事项已经吸收方和被吸收方股东审议通过。  
2.公告期：本公告发布之日起45日内为公告期，债权人可在此期间内申报债权或提出异议。  
3.合并实施：公告期满后，吸收方将依法办理被吸收方的注销登记手续，并完成相关资产的过户及债权债务的转移。  
五、其他事项  
1.联系人：李先生  
联系电话：18980150369  
2.公告方式：本公告通过华西都市报发布。  
特此公告。  
广元城发零八壹勘察设计院集团有限公司  
四川易莱凯源工程设计有限公司  
2025年2月28日  
■成都利源众娱广告有限公司营业执照正、副本(统一社会信用代码：91510100MAE6BD0J99)、公章(印章编码：5101096927217)、马丽媛法人章(印章编码：5101096927220)、财务专用章(印章编码：5101096927218)、发票专用章(印章编码：5101096927219)遗失，声明作废。  
■成都辉爱博窗饰材料有限公司公章(编号：5101825017352)、徐辉法人章(编号：5101825017354)遗失，声明作废。

### 成都市温江区消防救援大队

关于送达《催告书》的公告  
四川舒心酒店管理有限公司：  
2024年6月7日，我大队向你单位发出《行政处罚决定书》(温消行罚决字〔2024〕第0068号)，2024年12月24日，我大队依法制作了《催告书》(温消催字〔2024〕第0001号)，因你单位已停业无法现场直接送达，也无法与你单位法定代表人黄青取得联系，向你单位注册地址进行的EMS邮寄送达被退回，导致采用直接送达或其他间接送达方式无法合法有效送达，为确保你单位作为当事人的合法权益，现依法向你单位公告送达《催告书》(温消催字〔2024〕第0001号)，公告期为六十日，公告期满即视为送达。附：《催告书》(温消催字〔2024〕第0001号)  
成都市温江区消防救援大队  
催告书  
温消催字〔2024〕第0001号  
当事人(姓名、性别、年龄、出生日期、身份证件种类及号码、现住址/单位名称、地址、统一社会信用代码和法定代表人)四川舒心酒店管理有限公司，地址：四川省成都市温江区柳城南涌路西段191号318号，法定代表人：黄青，统一社会信用代码：91510115MAD5N5AY6F。根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十五条和第五十四条之规定，限你(单位)于2025年01月08日(即履行消防救援机构于2024年6月7日作出的行政处罚决定，决定书文号为《行政处罚决定书》(温消行罚决字〔2024〕第0068号))。履行方式：自收到

本决定书之日起十个工作日内将罚款人民币玖仟陆佰元缴至温江区海科大厦7号楼一楼中国银行温江海科支行分理处。(涉及金钱给付的，应当注明金额和给付方式)。对以上事项，你(单位)有权进行陈述和申辩，无正当理由逾期不履行的，将依法强制执行。  
成都市温江区消防救援大队  
2024年12月24日  
■成都池野林文化传媒有限公司遗失营业执照正副本，统一社会信用代码：91510100MA DHBKQB3W，遗失公章，编号：5101096776249，遗失财务专用章，编号：5101096776250，遗失发票专用章，编号：5101096776251，遗失法定代表人章，编号：5101096776253 声明作废。  
■成都圣祺美汇足浴有限公司娱乐经营许可证(编号：510182160093)副本原件遗失作废  
四川省交通运输厅颁发给绵阳路桥建设有限责任公司(统一社会信用代码：91510704754745535X)的公路养护作业单位资质证书(正本一份、副本一份、附页一张，证书编号：川-G-91510704754745535X，有效期：2023-06-20至2028-06-19)不慎遗失，声明作废。  
■四川盛腾豆达建设工程有限公司公章(编号：5101075737644)、董贵明法人章(编号：5101075902796)不慎遗失，声明作废。  
■四川兴骏源建设工程有限公司公章(编号：5101055608276)、财务专用章(编号：5101055608277)遗失，声明作废。

### 成都市金牛区工人村片区老旧小区改造项目成套化改造交房公告

各位工人村成套化改造住户：  
工人村片区老旧小区改造项目成套化改造房屋已符合交房条件，现通知本人持身份证原件、相关协议原件等资料到金牛区驷马桥街道玉鞍南二巷2号(成套化改造项目现场)办理房屋交房手续，详细情况请关注现场交房通知。  
集中交房时间：2025年2月28日上午：1栋、2栋；下午：3栋、4栋。3月1日上午：5栋、6栋；下午：8栋、10栋。  
因个人事务不能按时办理交房的请咨询唐老师，联系电话：83319105。  
成都市金牛区人民政府驷马桥街道办事处 2025年2月27日

■四川亿蜀鑫机械设备租赁有限公司公章(编码：5101055248022)、财务专用章(编码：5101055248023)、发票专用章(编码：5101055248024)、董贵明法人章(编码：5101055248025)不慎遗失，声明作废。  
■四川亿蜀鑫劳务有限公司公章(编码：5101059929547)、财务专用章(编码：5101059929548)、发票专用章(编码：5101059929549)、法人章董贵明印(编码：5101059929550)不慎遗失，声明作废。  
■四川首辅工程设计有限公司合同专用章(编码：5101055193417)、发票专用章(编码：5101055121954)、公章(编码：5101055106576)、财务专用章(编码：5101055106577)、徐苏美法人章(编码：5101055106578)遗失，声明作废。  
■四川省德昌县蓉鑫矿业有限公司原公司公章(编号：5134241001518)及原财务专用章(编号：5134241001519)均遗失，声明作废。  
■崇州市崇阳大春宵夜店公章(编号：5101840106726)不慎遗失，声明作废。

■成都市李威商贸有限公司公章：5101329904882、财务专用章：5101326031788、法人章李巍：5101329904885、发票专用章：5101329904884、合同专用章：5101326028029，均遗失作废。  
■四川中科智创时代信息技术有限公司财务专用章(编号：5101076030089)遗失作废。  
■彭州市青年创业联合会财务专用章5101829003979遗失作废。  
■四川建鑫悦达工程设计有限公司法人章董贵明(编号：5101075723824)遗失作废。  
■赵强遗失四川电影电视学院大学学生证，证号：2302010647，声明作废。  
■成都三和融盛企业管理有限公司公章(编号：5101040025022)遗失，声明作废。  
■都江堰市空白民宿，公章(编号：5101810125769)、刘鑫法人章(编号：5101810125770)均遗失作废。  
■成都虹虹建材有限公司财务专用章(编号：5101040677973)、发票专用章(编号：5101040677974)遗失，声明作废。