

豆腐渣铆钉葬送泰坦尼克号

英国伦敦一位中国珠宝业的企业家以7.8万英镑(人民币约120万),拍得据说是导致“泰坦尼克”号沉没、1522人丧身大西洋的“夺命钥匙”。

据称,正是因为没有望远镜,放哨的船员只好依靠肉眼观测前方的障碍物。等到他们发现海上的冰山时,一切都为时已晚。所以,他们将那场灾难归罪于锁住望远镜的那把钥匙。事实果真如此?近来,美国海岸防卫队的事调查员布莱恩·沛诺亚中校依据先进的认定技术和科学分析,最终揭开历史上最著名的沉船事件的原因:并不是什么望远镜,而是用来制造轮船的铆钉。

电报员菲利浦没有收到附近船只发来的冰情警告?

根据现代的调查守则,沛诺亚必须确定当时的天气和海况,调阅记录时,沛诺亚证实海面风平浪静,海上无风,天上无月。接着沛诺亚查核这艘船的航线,船只沉没在南航道以南16公里处,横越大西洋的两条主要航线,中南航道是比较安全的,但沛诺亚发现那年暖冬造成的浮冰,出现在那一带好几艘船的报告里。

因为海况太差,无线电报员希瑞尔·伊凡斯,向那一带所有船只发出警告:按说泰坦尼克号电报员菲利浦完全可以收到伊凡斯发来的电报。调查发现,泰坦尼克号一整天共收到五封冰情警告,船长还是决定以21.5节的速度航行。为什么收到这些警告以后,泰坦尼克号仍以正常速度航行呢?

是船长史密斯没有按正常速度航行?

史密斯船长是否犯下致命错误,在面临险境时把船开太快了?

沛诺亚从记录中发现,史密斯船长其实一直让泰坦尼克号按正常速度前进,29个锅炉有两个还没点火,史密斯并没有拼命赶路,

这艘船还能开得更快一点。

接着沛诺亚的调查出现转折点,他详细阅读英国调查的结案陈词时,出现了不寻常的线索,沛诺亚发现史密斯面对浮冰的态度,在当时是很正常的。1912年,人们经常把船开进冰原。爱德华七世时代的船长相信,凭他们的船和自己的技术完全可以脱离险境。

瞭望员雷吉诺李和佛瑞德费里特没有尽到职责?

沛诺亚中校不能责怪史密斯,菲利浦,甚至伊凡斯造成灾难。于是他吧注意力转移到泰坦尼克号的最后一道防线——瞭望员。雷吉诺李和佛瑞德费里特负责担任这艘船的眼睛。为什么直到撞击前37秒两人才看到冰山?

沛诺亚做了一个简单的科技实验。他开一艘海防队的救生艇横越马里兰州的乞沙比克湖,复制泰坦尼克号沉没当晚的情况。在微光下,人眼只能看见黑与白,更难辨别出黑色天空下的蓝色冰山,屋漏偏逢连夜雨,他们没有带双筒望远镜,双筒望远镜就能转危为安吗?

沛诺亚中校认为,其实双筒望远镜不如你想得那么有用,除非知

道目标是什么,否则,不知道要往哪里看,只能看到一个黑圈圈。没有证据显示瞭望员有任何疏忽。

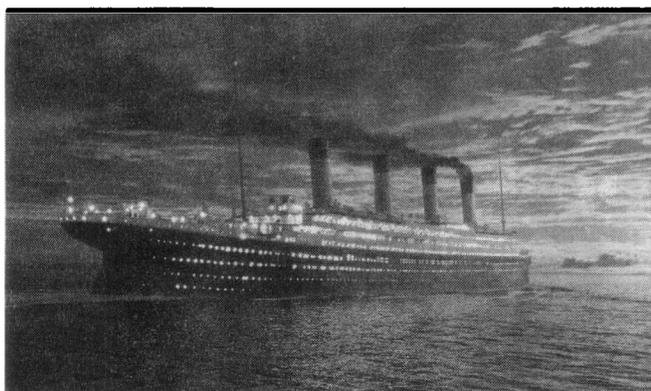
撞击那一刻到底发生了什么事?

根据海洋学家的计算,这巨大的冰块向南漂移时速略超过半公里,几乎以直角穿过泰坦尼克号的航线。

依照经验法则,冰山有7/8都在吃水线以下,记录上说冰块有18公尺高。沛诺亚据此估计重量大约是27万吨,这艘船的重量是冰山的1/6。但原本可以安然躲过这次撞击,泰坦尼克号2.5公分厚的钢板,用300万枚铆钉加以固定,这还不是船只唯一的防卫。16个分隔舱就算有4个同时注满了水,这艘船还是能漂浮在水上。

但当晚显然出了问题,原始调查断定船只被撕裂,造成一条90公尺的裂痕,让船上的5个分隔舱破裂,比船只能负荷的极限多了一个。但这种说法多年来备受质疑。

1995年,一组科学家重返沉船现场,用声纳穿过厚厚的污泥探测,发现这艘船似乎被凿开一连串的小洞,找不到任何大切口的证据。



是不是钢板异常脆弱？

排除了大切口的说法，沛诺亚考虑另一种解释，会不会船体的钢板在冰水里降温到冰点，变得很脆弱，一撞就裂开。

多年来，从残骸取回了好几个样本，包括钢板和固定钢板的铆钉。沛诺亚决定看样本是否有软化现象。在美国国家标准局，冶金学家提姆·费克用电子显微镜扫描测试样本的表面，他的结论很简单，这些钢材的质量在当时没问题，即使在低温下也没有异常脆弱。

是铆钉的强度不够好？

泰坦尼克号船体每一片钢板之间都是防水接缝，固定这些接缝的是300万枚直径2.5厘米的铆钉，其中有些是用机器安装，有些是靠人工安装。在造船期间，造船工人在大部分的船体都用一台巨大的铆钉机安装钢铆钉，但他们没办法把这台大机器弄到泰坦尼克号船体正面，所以这部分必须以人工安装。他们用锻铁铆钉代替钢铆钉，因为这样比较便于人工操作，但锻铁的强度不如钢。

造船公司意识到了这个问题，为了弥补这个弱点，他们在熔铁时加入一种物质叫做矿渣，矿渣在铆

钉里里外外形成玻璃般的微小粒子，可以让铆钉更坚固。但铁和矿渣的混合很重要，放了太多矿渣铆钉的确会比较脆弱。

标准局的另一位科学家珍妮弗·胡波麦卡提博士，研究从泰坦尼克号船体打捞回来的钢板中取出的铆钉，她发现泰坦尼克号的铆钉强度可能受损，在正常的情况下矿渣有助于强化铆钉，但泰坦尼克号的铆钉矿渣是区块性的，而且范围够大，很可能减低铆钉的强度。这表示这些大区块的矿渣可能导致铆钉被破坏，可能酿成泰坦尼克号沉没的悲剧。

“这是可能的，如果铆钉在撞击下被破坏，水就会从裂缝涌入。这就能解释泰坦尼克号为何会因擦撞而沉没。”珍妮弗博士说。

这种铆钉能承受这么大的压力吗？

沛诺亚决定进行一场破天荒的实验。他委托英国北约克郡的一家铸铁厂，按照原始设计制造一小块钢船体，工人把每个铆钉加热到600摄氏度，然后穿透两片2.5厘米厚的钢板，形成一个搭接接头，等铆钉冷却后，用巨大的力把钢板拼在一起，泰坦尼克号要能乘风破

浪少不了这种防水密封。

在冶金学家提姆·费克位于马里兰州的实验室，把英国复制品放进压力测试机，模拟泰坦尼克号的船体撞上冰山时所承受的力量，看铆钉是不是酿成灾难的关键。

实验的结果是，泰坦尼克号撞上冰山时，船体的铆钉被破坏，导致海水透过裂缝涌进船里，费克根据撞击的速度、船只和冰山的重量计算，发现每根铆钉在撞击时至少承受1.4万磅的压力。结果这些铆钉在不到1万磅的压力下就被破坏了。

铆钉中的矿渣正是它断裂的原因

为了100%确定是铆钉的破坏造成船体的破损，沛诺亚再次拜访冶金学家珍妮弗·胡波麦卡提，比较他的铆钉和从泰坦尼克号抢救回来的铆钉。

胡波麦卡提用电子显微镜检查沛诺亚中校实验用的铆钉，矿渣清晰可见，是铁里面蕴含的暗色晶型，铁的强度就是从这里被破坏，细小的裂缝从这些较脆弱的地方蔓延出去，直到铆钉完全被破坏，重点是真正泰坦尼克号的铆钉出现了很类似的模式。

胡波麦卡提说：“如果要看泰坦尼克号出现的状况，我这里有一张照片，我们看到同样的情形，矿渣在断裂的表面形成一个洞。泰坦尼克号的铆钉更糟糕，由于粒子比较大，产生更大的洞，更大的裂痕，破坏的速度也更快。这就是最后的结论。”

（摘自《钱江晚报》）