

详解泰国洞穴救援5大疑问

出洞时孩子被全程麻醉？为避免紧张，吃了镇静药



正在医院隔离中的少年，对着镜头比出胜利的手势

泰国方面11日公布洞穴脱险少年足球队员住院视频，他们戴着口罩，一些人比出“V”字胜利手势。医务人员说，三人肺部轻微感染，一些人感冒，但所有13人的身心健康无需担心。另据报道，孩子们的平均体重只减轻2公斤左右。

但他们被解救的过程中，仍有诸多谜团未被解开——尤其是很多人关注的，出洞时孩子们有没有被全程麻醉？为什么被困洞穴十余天后，他们的体重却没什么大变化？带领孩子们进入洞穴的教练，是否会受到法律的惩罚？如果没有来自世界各地的“外援”，泰国政府是否能凭借一己之力将孩子们成功救出？

12日，BBC对整场救援中的几个核心问题进行梳理和解答，试图解开救援背后的疑问。



更新更详尽报道 请扫描二维码 关注红星新闻

疑问1

孩子们出洞时被全程麻醉？他们只是吃了一些镇静药

对于孩子们出洞过程中是否被全程麻醉的问题，10日的新闻发布会上，泰国总理巴育首次正面回应，称孩子们只是吃了一些镇静药，避免太过紧张。BBC记者通过向多方救援人员核实发现，很多参与救援的潜水员和救援者表示，孩子们在出洞的过程中是处于昏沉的状态，只有半清醒。因为救援人员担心，这些从没经历过洞穴潜水的孩子，在经过这段黑暗、充满不确定性的水域时会惊慌失措，这样不仅会耽误救援，甚至可能危及救援者的生命。

最早发现孩子们的两名英国潜水员，沃伦森和斯坦顿曾透露，他们邀请过麻醉师哈里斯在运送孩子们的过程中帮助给药。

红星新闻记者就此采访华西医院麻醉科的刘斌医生。刘医生表示，全麻下插管加呼吸机加单向瓣膜通气，再加上肌肉松弛剂和镇静药物，“理论上是可以实施救援的”。他也表示，如果这样施救可能出现难以预料的情况，“比如，呼吸机在下水潜行时，供氧能否保持充分，血压能否保持稳定，如何持续给药。”

截至目前，救援人员是如何穿过层层阻碍，把半昏迷的孩子们带出狭窄洞穴的细节还不得而知。可以确认的是，这些孩子们其中一部分时间是被固定连接在潜水员的身上，之后被固定在担架上。然后担架顺着绳子出到洞口，孩子们被救出。能想见的是，救援操作非常复杂，具有创新且“相当冒险”。



失联10天，他们吃什么？吃一些小零食 教练还教他们打坐冥想

孩子们被救援人员发现前，已被困10天，支撑他们的食物只有当时为庆祝队员生日买的一些小零食。被救出后，进行身体检查时，孩子们平均体重只减少了2公斤，没出现大明显的变化。BBC报道称，最重要的原因之一是，孩子们是足球运动员，身体底子很好。而且，他们是一个非常团结的团队，分配食物也非常理性，优先给那些身体

疑问2

不好、需要帮助的队员，并且也会互相帮助，甚至一起唱歌打气。泰国方面潜水员表示，在洞穴中，教练还教孩子们打坐冥想，以减少体力消耗。并且将绝大部分的食物都给孩子们，让他们有了更多求生的可能性。

此外，教练还教他们喝岩洞的墙壁上流下来的活水，不要喝洞底被污染的脏水，确保他们能够摄入干净的水分。

疑问3

仅凭泰国能否成功营救？答案是：绝无可能

另外一个问题是，如果没有来自世界各地的“外援”，泰国政府能够凭借一国之力将孩子们救出来吗？答案是：绝无可能。

不仅泰国不可能，世界上几乎没有哪个国家能仅凭本国的救援力量，在这样的情况下将孩子们全部带上来。洞穴潜水是一门相当专业的技能，那些真正的专家，在全世界范围内更是堪称凤毛麟角。

此次救援中，泰国政府最幸运的一点是，孩子们失踪刚一天时，一名住在附近的专业洞穴潜水专家韦恩就指出洞穴内情况的复杂程度

疑问4

孩子们为何进到洞穴深处？水位上涨后，他们走向深处避水

鉴于当前教练和孩子仍不能接受采访，所以他们确切的进洞原因仍然成谜。目前能够确认的是，进洞当天他们本来准备踢一场比赛，但因故被取消，改成常规训练。

根据教练和孩子们父母沟通的信息群消息，当时教练建议孩子们骑自行车去训练场去，因此孩子们后来也是骑车去往后来被困的洞穴。在和孩子们父母交流时，教练当时并未透露有带孩子去探险的计划。

事发当天，是其中一名队员的16岁生日，当地一家商店

疑问5

教练是否将面临指控？孩子们的父母都已原谅他

在目前阶段，教练不太可能被指控，因为孩子们的父母都已经原谅教练，也非常感谢他在孩子们被困山洞的这段时间一直鼓励他们，让他们最终撑到顺利脱险，并且教他们打坐，减少体力消耗。

另据新华社报道泰国卫生部官员通猜说：“我必须表扬那名教练，把那些小男孩照顾得很好。”

清莱府府尹那荣萨·奥沙他那功说，尽管悲剧险些酿成，但不应该责怪遇险球员。

那荣萨说，政府打算在“窑洞”建造博物馆，展出救援人员服装等物品，纪念这次历史性营救。

红星新闻记者 翟佳琦 编译报道

远超想象，泰国政府须立刻向世界范围内最好的洞穴潜水者求援。泰国海军在下入洞穴之后也发现，他们的设备和所掌握的技能只适合海下潜水，对洞穴潜水显得有些心有余而力不足。

救援过程中，泰国政府对世界各地赶来的所有救援者们，也报以相当程度的信任，他们一到就让其成为救援第一梯队的急先锋。

如果没有这样的魄力，需要几百人努力才能形成的长达几公里的救援线，绝不可能这么快完成。

日本暴雨 遇难人数升至200人 暂无中国公民伤亡报告

据日本警察厅12日发布的最新信息，日本西部地区暴雨灾害遇难人数已升至200人。另据中国驻大阪总领事馆12日的消息，目前暂无中国公民的伤亡报告。

据日本媒体报道，截至12日上午，以冈山、广岛为中心的16个府县已有5600人进入政府指定的避难所避难。日本首相安倍晋三12日在“非常灾害对策本部”第四次会议上表示，将为受灾地区提供7.1万户临时住宅。

据日本国土交通省统计，截至12日上午，受此次暴雨影响，日本共有31个道府县的519处发生沙土灾害，其中382处为山体垮塌，119处为泥石流，18处为滑坡。其中，此次受灾最严重的广岛县发生沙土灾害达70处。（新华社）

特朗普北约峰会“开火” 加倍“催债” 炮轰德国

北大西洋公约组织首脑会议11日至12日在比利时首都布鲁塞尔举行。12日，美国总统唐纳德·特朗普在布鲁塞尔的会场内外持续施压北约成员国增加防务支出，不仅要求“立即实现”占国内生产总值(GDP)2%目标，更提出“最终目标是4%”。

不过，北约11日发布的峰会公报中没有提及4%这一目标。

除向盟友催要更多“份子钱”，特朗普两天来瞄准德国“火力全开”，指责德国不但军费增长没达标，还花大钱向俄罗斯购买天然气，成为俄罗斯的“俘虏”。

自行“涨价” 被批“不是买卖”

北约成员国2014年同意，10年内将各自防务支出增加到GDP占比2%水平。据北约最新估计，29个成员国中有15国将在2024年底前达到2%支出目标。

特朗普11日在社交媒体“推特”上写道，北约成员国“必须马上”实现2%目标。媒体报道，他开会时告诉北约盟友，他的理想目标是4%。白宫发言人萨拉·桑德斯证实：“出席北约峰会期间，总统提及北约成员国的军费支出不仅未达到占GDP2%的目标，还要增加至4%。”

美国自身尚未达到这个水平。美国去年防务支出占GDP3.57%。

保加利亚总统鲁门·拉德夫告诉记者，特朗普确实提出4%的目标。拉德夫说：“北约不是做(军事)安全买卖的证券交易所，北约是靠战略目标共同价值观团结在一起的主权国家联盟。”

北约11日发布的峰会公报重申了成员国军费开支占GDP2%的目标，没有提及4%的说法。

痛批德国 转移视线？

德国因为军费增长“不达标”，屡遭特朗普批评。这次峰会上，特朗普不仅指责德国少交北约“份子钱”，更把火引至德俄关系。特朗普11日当着媒体记者的面说：“我们本应提防俄罗斯，德国却把每年数十亿美元资金付给俄罗斯。我们保护德国，保护法国，保护所有这些国家，有些国家却与俄罗斯达成天然气输运协议……我认为那非常不合适。”

当天早些时候与斯托尔滕贝格举行早餐会时，特朗普指认“德国近70%的天然气市场被俄罗斯控制”。他作出评断：德国已被俄罗斯“俘虏”，安格拉·默克尔政府“完全被俄方控制”。

他12日继续借社交媒体“推特”批判德国同意推进在波罗的海铺设管道将俄罗斯天然气输往欧盟国家的“波罗的海2号”项目。

美联社和路透社的报道都提到，特朗普攻击德俄关系似乎意在转移外界对他与俄罗斯总统关系的关注。特朗普与俄总统弗拉基米尔·普京定于16日在芬兰首都赫尔辛基正式会晤。（新华社）

“AI+即刻用”的蓉城新纪录：为上千名中老年缺牙者“当天种牙当天用”

借助大数据案例库的疑难案例比对，将高难种植成功率提高，本报热线028-69982575预约放心种牙

半年超3000例成功案例 “AI+即刻用”成高难种植牙优选

“智能口腔”在成都推广半年以来，通过本报热线028-69982575预约，已累计为上千名缺牙市民成功在智能口腔实施种植牙，其中，半口全口牙修复占约一半。提起半口全口缺牙修复，许多市民首先会想起“智能牙科”，会优选“AI+即刻用”。另外，“智能牙科”也成为高难种植牙市民的优先。“智能牙科”罗君医生说：“半年以来，我们接收了无数高龄、牙槽骨薄、严重牙周炎、半口全口牙缺失以及高血压、糖尿病、心脏病患者等高难度种植牙市民，我们有把握挑战高难病例，也乐于接收高难病例，这是对新技术‘AI+即刻用’最好的验证，也能帮更多的缺牙者恢复咀嚼。”

半年以来，“智能牙科”成功为700多位80岁以上的缺牙老人实施“即刻用”种植牙，其中，最大年龄的已94岁！相比年轻人，高龄老人选择种植牙更为“纠结”，几十年辛苦劳作下来，终于到了儿孙满堂享福时，牙齿却“所剩无几”，连吃饭都成为磕磕绊绊的事，想赶种好牙吃好吃好，又各种担心，这么高龄做手术身体能不能受得住？全口牙都要种，经济能不能承担得起？事实上，高龄老人由于身体机能下降，手术耐受性差，同时，心理担忧也会造成老人对于疼痛过度敏感。因此，“即刻用”专门针对老年人有一套体系化的种植规范和流程，手术前的准备更加精细，不仅需要更全面的口内数据采集，还需对全身进行充分检查，并详细制定手术预案和应急预案，提前在智能种植模拟系统

中预演无数遍，直到有充分把握了才开始手术，手术过程中，心电监护及内科医生全程参与手术，以最大限度地增加手术的安全性。“即刻用”修复半口、全口缺牙只需4-8颗种植体，老人口腔情况良好的话，30分钟左右即可完成种植，且即种、即用，不会给生活带来诸多不便，经济又实惠。

“智能牙科”如何突破高难种植牙？

在很多缺牙老人的心目中，看病要找“老医生”，因为他们有经验。实际上，老医生经验的积累是通过病例学习的过程，而人学习再快，也学不过计算机。一个种植牙医生一生阅读研究的病例很难超过10万个，计算机则很容易从百

万病例中学习，而且随着病例量的增加，提高非常快。

其次，AI的稳定性更高，人类思考问题用的是逻辑思维，AI用的是算法，漏判或失误的可能性非常低，也就是说它们能发现医生们忽略的情况。所以说，一个深度学习的AI比一位老医生更有经验，更能胜任种植牙的疑难杂症。AI已可代替医生完成诊断和方案设计部分，要求对每位患者都进行口内CT扫描数据，并在计算机上建立三维口腔模型，计算出种植体数量、种植深度、种植角度等手术数据，并衔接3D打印技术打印出种植导板，而操作医生只需通过种植导板将种植体植入即可。AI主导下的种植牙手术实现可视化和精准化，也因此避免“翻瓣折线”等步骤，实现微创种植，AI算法设计的口腔生物力学，

形成牙齿支撑力与咀嚼承受力的完美平衡，突破“骨结合”的概念限制，让“当天种牙，当天用”成为可能。

惠民讯息

如果您是高龄、骨条件差、身体条件不佳、长期缺牙、半口全口缺牙等高难种植牙市民，拨打本报健康热线028-69982575，可优先预约“智能牙科”即刻用种植牙，正值“种植牙人机大战”活动，一些想做种植牙但又担心费用太高的缺牙者可报名参与“人机大赛”百万现金病例征集，不仅有国内外医师会诊，还可获得部分高难种植牙专项补助。

