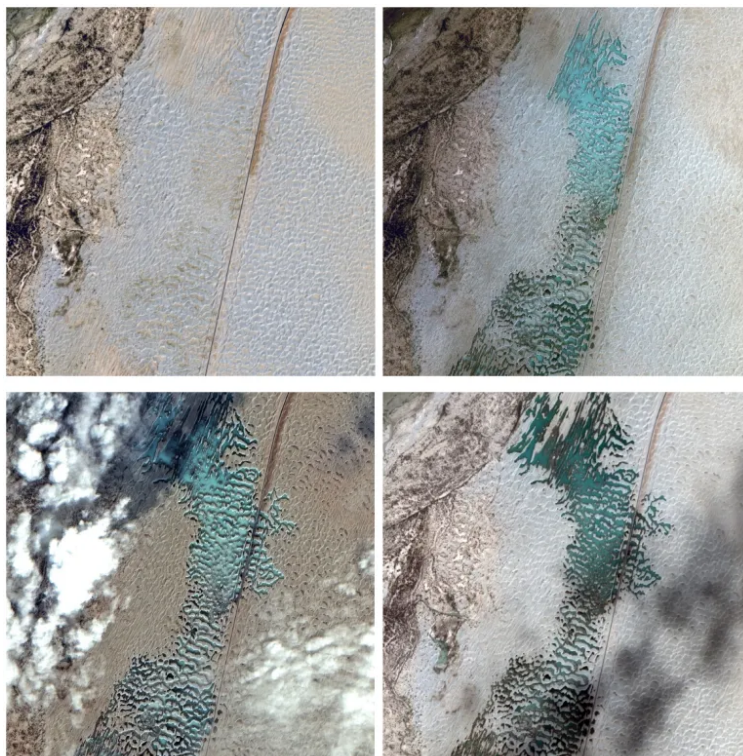


# 死亡之海变真海

## ——沙漠里会出现洪水？

---

by 2513-YaSin



### 起因

前一段时间，当我正愉快的在哔哩哔哩上学习，突然刷到塔克拉玛干大沙漠出现洪水了，这不由得引起了我的好奇心，“大沙漠里竟然出现洪水？”所以我上网搜集一些资料，向同学们介绍一下塔克拉玛干大沙漠，以及为什么大沙漠里会发生洪水。

### 气温与降水

塔克拉玛干沙漠系暖温带干旱沙漠，酷暑最高温度达  $67.2^{\circ}\text{C}$ ，昼夜温差达  $40^{\circ}\text{C}$  以上；年最高气温为  $39^{\circ}\text{C}$ ，沙面温度可达  $70\sim 80^{\circ}\text{C}$ ，而冬季最低气温低于  $-20^{\circ}\text{C}$ 。

塔克拉玛干大沙漠平均年降水不超过 100 毫米，最低只有 4、5 毫米，降水量极低。从地域分布上看从西部的 38 毫米到东部的 10 毫米不等；而平均蒸发量高达  $2500\sim 3400$  毫米。

塔克拉玛干沙漠地区的降水分布很不均衡，变率大，不稳定，降水集中于暖季，多雨月份的降雨又决定于一日最大降水量或某一次天气过程降水量的特点。

## 死亡之海

中国最古老的地理著作《禹贡》《山海经》，以及《大唐西域记》《西域水道记》都不乏对塔克拉玛干沙漠的记载，称其为流沙、大漠、瀚海。而塔克拉玛干这个名称要到20世纪才会出现。塔克拉玛干沙漠（تەكلىماكان قۇملۇقى）维吾尔传说中的被诅咒的、淹没在沙漠之下的城市，这也许与塔克拉玛干沙漠作为流动沙有千丝万缕的关系。

“塔克拉玛干”一词其实应该分做，“塔克拉”和“玛干”两部分，其中“塔克拉”意为“地下”，“下面”；“玛干”意为“家园”，“生活的地方”；因此“塔克拉玛干”意思是“地底下的城市”。

此外，塔克拉玛干还有一个威名显赫的外号：“死亡之海”，这个名字源于瑞典探险家斯文·赫定，他进入塔克拉玛干沙漠前曾说了一句自大妄为的话：“从没有哪个白人的脚触到大地的这个部分，我所到之处都是被人未曾到过的。”他俨然一副征服者的姿态，好像自己就是沙漠里的君王。但是在接下来的探险中，他的探险队几乎全军覆灭，仅剩他一人和两名助手狼狈地爬到和田河干涸的河道，那里的一泓泉水救了他们的命。从此以后，他就称塔克拉玛干为“死亡之海”。

## 位置

塔克拉玛干沙漠位于中国最大内陆盆地塔里木盆地的中部，介于北纬 36°50'~41°10'，东经 77°40'~88°20'。沙漠北为天山，西为帕米尔高原，南为昆仑山，东为罗布泊洼地。

整个沙漠东西长约 1000 余公里，南北宽约 400 多公里，总面积 337600 平方公里。是中国境内最大的沙漠，也是全世界第二大的流动沙漠，仅次于阿拉伯半岛的鲁卜哈利沙漠（65 万平方千米），流沙面积世界第一。

## 为什么塔克拉玛干会发生大洪水？

事实上，仅在 2017 年至 2021 年，塔克拉玛干沙漠便经历了 20 次洪水。其中 2021 年洪水淹水面积达到了 300 多平方公里（也就是 3 亿多平方米，约等于 1.4 万个开封高中东校区）这样看来，塔克拉玛干大沙漠好像一点也不“干”。那么，为什么大沙漠里面会出现洪水呢？

要研究塔克拉玛干的洪水，我们要从两方面来分析：水从哪里来？水到哪里去？

由此分析，洪水大概由以下原因构成：

**1. 天山山脉的降雨**，由于塔克拉玛干大沙漠位于北纬 40 度左右，处于盛行西风带，西风环流携带大西洋水汽，掠过平坦的亚欧大陆，来到天山山脉，受到地形抬升作用形成地形雨（比如天山山脉上的塔里木湖就被誉为大西洋的最后一滴眼泪），然而到这里肯定会有人惊讶，大西洋到天山山脉距离六七千公里，大西洋的水气竟然可以一路保存？

事实上另一方面，当西风环流掠过亚欧大陆时也在不断的从亚欧大陆上携走水汽，随着全球变暖，原本冷干的西伯利亚冻土开始解冻，变成湿润的沼泽，为西风环流提供了大量水汽。与此同时，新疆南部的青藏高原海拔高气压低，低气压吸引了南部印度洋的水汽北上，同样带来了来自印度洋和青藏高原湖泊的水汽。

**2. 冰川冰雪融水**，由于塔克拉玛干深居内陆，远离海洋，三面环山，其主要水源是雪山融水。每年的春季开始，天山，昆仑山等山脉的雪山融水流向塔里木盆地，也是塔里木河的主要水源来源。

同样地，随着全球变暖，以 2024 年为例，阿尔金山脉地区的气温较常年同期偏高 1~4 摄氏度，6 月份以来，新疆南疆地区降水量 60 毫米，较常年同期偏多三成，2024 年 8 月 17~27 日，塔里木河上游降水偏多了 4 倍以上，塔克拉玛干沙漠出现了洪水。

**3. 副热带高压影响**，8 月上中旬，伊朗高压北伸东扩，脊顶伸到塔克拉玛干沙漠腹地，导致南疆出现大范围 35℃ 以上，部分地区 40℃ 以上的高温天气。塔克拉玛干沙漠周围天山、昆仑山等环绕，持续升温导致高山冰川和积雪融化，使得塔里木河流域支流来水量加大。8 月 19 日以来，南疆西部持续频繁降水，山区局地暴雨，雨水汇合流入塔里木河支流，导致塔里木河流域的多条支流形成混合型洪水。

**4. 受到削弱的下渗**，塔克拉玛干沙漠还是著名的盐碱地（因此在沙漠里能够饲养咸水鱼），由于沙漠的蒸发作用强，底部的无机盐随水汽输送到表面与沙子混合，经过太阳暴晒结壳，减少了水的下渗。其次沙漠里面植株稀少，对水的拦截作用弱，因此下渗弱，地表径流得到增强。最后虽然塔克拉玛干的表面是疏松的沙子，但往下几米，由于压力的作用，沙子被挤压的十分紧密，最后犹如混凝土一般坚硬，同样不利于雨水下渗。

毫无疑问，每一条都与近年来的全球变暖有关，其中最重要的是冻土和雪山上的积雪积冰融化，为塔里木盆地带来了更多的降水，进而导致了洪水现象的发生。

然而，冻土雪山的积蓄是有限的，IPCC（政府间气候变化专门委员会）的《全球 1.5℃ 增暖特别报告》中提到，全球变暖导致冰川融水量在一定时期内增加，但在十年到百年尺度上越过“拐点”后将持续下降。这意味着，随着冰川和冰盖的进一步融化，它们对河流和湖泊的补给将减少，可能导致干旱和水资源短缺的问题，尤其是在依赖这些水源的干旱和半干旱地区，在未来，塔克拉玛干沙漠可能会变得更加干旱。

## 塔克拉玛干沙漠的地下水

事实上从另一方面来说，塔克拉玛干也不“干”，在距离茫茫沙漠地表仅不到八米的地下，就存在着地下水，并且储量十分惊人，估计约有 80 多万亿立方米。

塔克拉玛干沙漠地下水的主要补给来源包括绿洲区地下水侧向补给、降水入渗以及河水入渗补给。其中，绿洲区的地下水通过侧向流动补给沙漠地下水，而降水和河流入渗也是重要的补给途径。

沙漠地下水的主要排泄方式是蒸散发，这是由于沙漠地区蒸发量巨大。此外，还有少量的人工开采。

## 塔克拉玛干沙漠的形成与演化

(以下内容是从百度百科上复制的，对于地理感兴趣的同学可以仔细阅读)

塔克拉玛干沙漠形成于 530 万年前的上新世初期，其形成演化与构造运动和古地理轮廓有关。

塔里木盆地原是古地中海的一个海湾—塔里木湾。新近纪以来，印度板块与欧亚大陆板块强烈碰撞，青藏高原和包括帕米尔高原、昆仑山、阿尔金山和天山在内的盆地周边山地隆起，塔里木海湾随同古地中海一起消失，一个深居内陆的盆地逐步形成。盆地形成后，四周的高山阻挡了外围湿润气流的进入同时，从周围山地下沉进入盆地的气流又具有焚风效应，使盆地中的空气变得十分干燥；四周高山风化侵蚀的碎屑通过河流；和洪沟向盆地中搬运堆积，为沙漠的发育提供了丰富的物质来源。

塔里木盆地的干旱环境可上溯到白垩纪，但具有现代干旱特征的沙漠环境始于新近纪末，成于第四纪初。早更新世，盆地中东部首先出现风沙堆积；中更新世晚期，开始出现大片沙漠；晚更新世，塔克拉玛干沙漠初具规模。全新世以来，青藏高原及周边山地继续抬升，加剧了塔里木盆地的干旱化。整个全新世都处于以干暖与干冷交替为特征的极端干旱荒漠气候环境，并表现为沙漠范围和面积上有盛衰的周期性变化。

## 结语

中国有个成语叫沧海桑田，茫茫的塔克拉玛干大沙漠，在几百万年前竟然是一片大海；中国同样有一句古诗“瀚海阑干百丈冰”不由得让人感叹奇妙的巧合。

创作本篇文章，数据来源主要来自于百度百科（塔克拉玛干大沙漠）、我看的一些哔哩哔哩视频（BV1cn4y1Z7Rk、BV1Hv411J7MW、BV1vTtsepEKf）、澎湃新闻（《新疆塔克拉玛干沙漠发洪水，会变绿洲吗？》）以及kimi智能助手。考虑到我们校刊的发行量和公益性质可能都够不成侵权，所以不发免责声明了，只将借鉴内容贴出，感兴趣的同学可自行补充了解。

《人类简史》的作者赫拉利说：“当今世界信息如此丰富，我们被信息淹没，而且其中很多是垃圾信息……我们需要信息节食。”我所做的就是 在纷杂的信息中寻找信息，提取信息，整理信息。

同时感谢地理老师唐梦玮的指导，唐老师是一个很热情，有耐心的地理老师，提出了很多宝贵的修改意见。

希望本文对同学们的地理学习有所帮助，受限于作者的知识文化水平，若有同学发现本文的数据内容，遣词造句等不甚严谨之处，请向校刊编辑部反映斧正，谢谢。