

# 让震后九寨沟重现光彩 他们使用了什么新技术?

世界自然遗产钙华景观是非常典型和脆弱的自然资源，如何按照遗产保护标准解决钙华景观群的科学保育，是摆在人类面前的世界级难题，全球瞩目。

1月18日，在第三届天府科技云服务大会上作为重大科技成果待转化项目发布的“世界自然遗产地钙华演化规律与主景观生态修复保育技术”，为这一世界难题提供了一个优秀解决方案。而也正是得益于该技术成果，我国著名景区九寨沟的钙华主景观在2017年遭遇地震后能顺利完成修复。大会现场，华西都市报、封面新闻记者专访了西南科技大学董发勤教授带领的钙华环境地质与退化保育团队成员党政。

## 为何要修复九寨沟钙华景观?

党政介绍，钙华是一种常见的岩溶产物，即陆相的碳酸盐沉积物。在川渝、云贵地区水资源丰富的高原地带，非常容易形成钙华。比如四川的九寨沟、贵州的荔波卡斯特遗产、广西的桂林山水都是著名的岩溶景观。如果以地表为界限，岩溶向下发展会形成溶洞、钟乳石等，而出露地表会形成钙华彩池等，“其实地下和地表的岩溶体是一样的，只是颜色看起来不太一样。地下的颜色比较暗，而地上，尤其是黄龙沟的彩池群，颜色非常漂亮，像蓝宝石一样。”

而正是这些彩池群，使得九寨沟呈现出如梦似幻的景观，“九寨沟被叫做童话世界，都是因为水和钙华交相辉映的结果。所以对钙华的修复实际上就是修复九寨沟的‘底子’，只有底子好了，景观才能长存。”党政说。

## 完成世界首例自然钙华景观修复

为了能为保护钙华景观提供科学有效的方案，董发勤团队长期在岩溶地区探究钙华演化和结构特征等一系列



地震后—2017.10



修复后—2018.8

九寨沟修复前后。图据受访者

问题，并以此为基础对技术进行整合，最终，经过15年的协同攻关，团队提出了钙华遗产地完整性、原真性、生态性修复系列理论。

2017年8月8日，九寨沟发生7.0级地震，多处钙华景观受到损坏。该团队及时将成套钙华生态原真修复技术成功应用于受损核心遗产点抢救中，圆满完成九寨沟诺日朗瀑布抢救式生态修复和黄龙彩池群生态保育等工程，在世界上首次实现了自然钙华景观修复。

在抢救修复中，团队实现了“以旧补旧、修旧如旧”的生态修复目的，主要通过核心遗产点的自然生态保育与钙华结构科学修复，加速钙华堤的自身修复能力，提高钙华地质体的自稳能力，遵循天然钙华演化机制原则，复原钙华核心遗产点原有自然景观。

其中，对九寨沟诺日朗钙华主景观崖顶受损处直接保育面积达700平方米，形成有效涵养6000余平方米。基于专利研发的工法填补了世界自然遗

产景观修复技术空白，解决了天然钙华地质体与修复体完整性、原真性的巨大难题。

## 为不同钙华景观量身“诊断”

目前，作为西南科技大学“环境健康与矿山生态修复”全国高校黄大年式教师团队的核心研究队伍，钙华研究团队已经针对钙华自然退化及震损等现象，围绕裂缝或漏斗修补、坝体边坡修复、滩流彩池降渗等，开发了各类钙华体生物可再生钙华修复材料，逐步构建了整套生态友好修复保育核心技术，技术运用领域涵盖了钙华修复保育基元材料、修复后期养护、修复材料及养护装备修复工艺等整个修复保育过程。另外，团队还基于钙华多孔和亲生物性特征，研发了河湖库生态埂、矿山高陡边坡过渡层等生态修复工艺和材料，并得到应用。

谈到相关技术的优化提升，党政表示，未来团队将努力在全球拓展，通过

加强合作研究，进一步在国际上推广九寨沟黄龙这张“钙华名片”。而另一方面，他们还将通过技术的不断研发、更新，扩大相关技术群和成果包，形成更大的生态修复产业技术储备。

“一些专家老师也给我们提了很多建议，尤其提到要加强和川内、国内以及国际上相关高校、院所的联合研究。例如在生物多样性方面，如果我们钙华景观保护好了，其中的生态怎么恢复？或者生态恢复好了，景区应该怎么管理？这都需要系统性的、技术上的不断磨练。”党政说。

此外，该团队还将进一步根据不同地区钙华景观的不同需求，对现有技术进行创新、应用，“我们四川九寨沟钙华景观处于高原高寒地带，但去广西，又是一种新情况。虽然说核心不变、理念不变，但还是要根据钙华景观的地理背景和实际需求，为它们专项量身诊断。”

华西都市报—封面新闻记者 谭羽清 车家竹

# 《繁花》“宝总泡饭”走红 医生解读：长期吃泡饭健康吗？

近日，走红全网的电视剧《繁花》带火了胡歌同款“宝总泡饭”。在剧中做出这道菜的夜东京老板娘玲子饰演者马伊琍更是表示，自己至今早饭还经常吃泡饭。

泡饭是上海的一道传统美食。资料显示，上海泡饭分两种，白泡饭是隔夜冷饭加水烧开或者干脆就用开水泡一下即食。咸泡饭则是隔夜冷饭加上隔夜菜烧开，连水带饭一起下肚。

随着“宝总泡饭”的走红，“吃泡饭是否健康”的话题也引起了公众关注。有人认为，泡饭就像米粥一样绵软易消化，可以养胃。但也有人表示，吃饭时不应该喝水，泡饭是伤胃的。

1月17日，华西都市报、封面新闻记者就此采访了成都医学院第一附属医院副院长肖江卫教授，就大众关心的“泡饭”问题答疑解惑。采访中，记者了解到，水泡饭和米粥有较大区别，易消化也不等于养胃，大多数人偶尔吃一下泡饭对身体不会造成伤害，但最好“科学吃美食”。

## 水泡饭不等于米粥 易消化不等于养胃

“水泡饭不等于米粥，水泡饭还没有到达粥的状态，饭还是饭，水还是水，

俗话说‘汤泡饭，嚼不烂’。”肖江卫表示，吃水泡饭时，水米交融的性状会加速人体的吞咽反射，本能地只嚼几下就咽下去。没有经过充分咀嚼的食物大颗粒直接进入消化道，对原本脾胃虚弱的人群来说，容易给脾胃增加更多负担。但是米粥不同，粥基本上不需要胃再做太多揉碎工作，可以直接变成食糜，淀粉酶可以充分作用于它，所以不需要嚼就能很好地被消化吸收。

肖江卫提到，易消化不等于养胃。因为胃是一个“用进废退”的器官，当胃处于不舒服的特殊时期，吃点细软、容易消化的食物，像白粥、面条等确实是“刚需”，但如果过了特殊时期，就应逐渐补充全面的营养，增强胃黏膜防御能力和身体的免疫力。

“我们的胃会根据进食的量和食物的消化程度，动态地调节胃肠道的功能。如果长期食用过于软烂的食物，胃的消化功能可能会逐渐减弱。相反，如果经常食用较硬或纤维素含量较高的食物，胃的消化功能可能会得到锻炼和提高。”肖江卫科普道。

同时，他提醒，“开水泡饭”营养成分较单一，日常生活中偶而品尝一下可作为口味的调剂，也常是消化系统疾病

患者饮食恢复期的一种过渡，但并不建议长期食用。保证食物摄入的多样性，同时避免不良饮食习惯和生活方式，才能真正“养胃”。

## 泡饭升糖指数高于米饭 长期食用或导致多种疾病

曾有报道称，有人因长期吃泡饭患上糖尿病。为什么吃泡饭会导致糖尿病？肖江卫介绍，泡饭升糖指数低于白粥，但比米饭要高。因为其好消化吸收，极易升高餐后血糖。如果是肉汤泡饭，会含有大量的嘌呤；如果是菜汤泡饭，会含有大量的盐、酱油、油脂、糖等。如果用肉汤、菜汤泡饭则很容易将这些成分全部摄入体内，热量会超标，容易升高血脂、血糖，不利于健康。

此外，长期吃泡饭还可能导致咀嚼功能减退、胃功能退化等疾病，以及其他健康隐患。

## 泡饭最好晚餐吃 一周最多吃三次

肖江卫表示，小孩、老人、三高人群、心脑血管病患者、肾脏基础病患者等不适合吃泡饭，会引起消化功能减退

等，影响身体健康。而其余人群偶尔吃一下泡饭对身体不会造成伤害。

不过，泡饭不宜多吃，一周最多三次。一日三餐中，早午餐不适合吃水泡饭，经过白天的营养补充，晚上来一碗清淡的菜汤泡饭，不仅解腻，而且不会导致能量超标。

此外，肖江卫也谈到，水泡饭源于过去上海人的生活习惯，当时大多数人的家里不通煤气，一大早生煤球炉烧饭又很麻烦。于是，开水泡隔夜饭吃几口显得很方便。像宝总那样吃泡饭，要六样小菜（腐乳、各色酱菜），已十分讲究，但总结起来也就一个字：咸，营养价值十分有限。所以，为了身体健康，建议大家平时要营养搭配，摄入适量的蛋白质、脂肪、碳水化合物、维生素和矿物质等营养素，保证食物摄入的多样性。

“宝总泡饭”虽然绵软可口，但如果长期单一食用或摄入过多的汤水，可能会对胃造成不良影响，还可能有营养不良的风险。为了保持身体健康，应尽可能保持饮食均衡。同时避免不良的饮食习惯和生活方式，如果出现胃部不适症状，要及时就医并遵循医生的建议进行治疗和调理。

华西都市报—封面新闻记者 谭羽清 宁芝