

试错经验中找寻光伏发电最优解

日分析 300GB 数据

蓉企错中找“措”

四川省甘孜州乡城县，海拔4000多米的顶贡大草原上，100多万块光伏板连绵起伏——这里是国家电投兴川实证光伏电站，它不仅发电，作为全球首个超高海拔光伏实证基地，它还是光伏技术创新的数据试验场。

与此同时，800公里外的四川天府新区，国家电投四川公司的工作人员谢隽兵实时接收、分析电站传来的数据，“不同于单纯的光伏电站，光伏实证基地数据数量大、维度多，就像是光伏行业的‘百科全书’。”



国家电投兴川实证光伏电站

成都研究成果由行业共享

自去年投运以来，实证光伏电站年平均发电量达到12.68亿度左右，大约相当于32万人的年平均用电量。源源不断的电源，通过电网输送到千家万户，源源不断的数据，也通过互联网专线，来到成都的专门研究机构。

据工程管理部专责人员曹衍香介绍，在建设电站的同时，他们同步建设一主三副多个气象站，安装600多套专业测试设备，并布置测站29万余个，全方位收集电站运行过程中产生的海量数据。目前，每天采集海量数据，经过整合，平均每天超过300GB数据通过互联网专线传到成都，由成都的专家进行深入数据分析。

“我们会从功率特性、温度特性、发电效率、储能充放电特性等多个维度，对不同组件、逆变器、支架、储能等127种组合开展全方位系统研究。寻找最优设备配置，为整个光伏行业技术进步和创新发展提供有力支撑。”国家电投四川公司党委书记、董事长周庆霞说。同时，实证试验数据也将向能源主管部门和行业研究机构共享，并计划在近期

发布相关数据成果。

光伏电站除了发电还要“试错”

光伏发电作为安全、绿色且可持续的清洁能源供给方式，目前，四川已投产大大小小的光伏电站，而实证光伏电站有何不同？

一个特点是该电站位于海拔4000多米的顶贡大草原上，超高海拔，氧气稀少，对建设工期、设备性能、人员身体素质，都是极大考验。

“在我们电站，几乎每天都会遇到各种各样的问题。”负责项目安全质量监督的王兴鹏解释道，实证光伏电站除了发电，更重要的目标是研究不同光伏产品的性能还有在极端环境下的反应，“所以采用的光伏产品达到上百种，几乎涵盖了国内外主流的光伏产品。产品产地不同、厂家不同、型号不同，出现不兼容或者故障的情况，就不足为奇了。”曹衍香补充道。

另外一个，光伏实证基地就像是光伏行业的“百科全书”。实证基地更深层的价值是探索光伏技术发展，提高光伏发电的效率与性价比，为后期光伏产业在高原及全国范围内相

似场景地区开展光伏高质量建设提供依据。

“光伏牦牛”销往成都促增收

高原的阳光炽热耀眼，电站内，还有一头牦牛在光伏板巨大的阴影里悠闲地吃草。实证光伏电站所在地，原来是一座牧场，周围的牧民们在这里养殖了1000多头牦牛。

“受到光伏羊的启发，在建设的时候也在思考，既然其他光伏电站能在电站养羊，我们是否可以在光伏电站养牦牛呢？”曹衍香说道，经过专家分析讨论，这确实是可行的。就这样，让牧民继续在牧场放牧的方案通过了，为了让牦牛能在光伏板下自由穿行，电站特别提高了光伏板支架的高度，距离地面最矮的地方，也达到了1.8米。在巡逻人员精心维护下，光伏电站运行后，这里的牧草质量比过去还要好。

“实证光伏电站不仅提供了光伏产业的百科全书，还成了‘牧光互补’示范区所在地。”曹衍香笑着说，他们这里的“光伏牦牛”，也会销往成都等多个城市。

成都日报锦观新闻记者 白洋
受访单位供图

2023 苗地

投稿邮箱:cdreb_miaodi@163.com



“畅想科幻·走进未来成都”

青少年科幻画优秀作品展示

由成都市科学技术协会指导，成都日报锦观新闻(苗地)、成都市科技创新服务中心(成都市青少年科技活动中心)联合主办的“畅想科幻·走进未来成都”青少年科幻画征集活动日前完成终审，正式收官。全市共有23个区(市)县292所中小学校参加本次活动，共征集到蓉城青少年近3000件作品。此前我们已选择了部分优秀作品进行展示，来看今天四位同学的奇思妙想吧！

成都日报锦观新闻记者 赵子君



散文是一种长于袒露心态，章法自由、取材广泛、短小精悍，文情并茂而又真实自然的文体。一个“散”字说明它的文体样式，其范围非常广、内容非常宽、手法非常自由、情感非常丰富。

大家可以用各种写作技巧来安排它，也可用各种修辞手法来润泽它。散文中有人物、事件、形象、情感，更有哲思、境界、理想、梦幻；其风格可劲健、可雄浑、可冷峭、可纤柔，也可淡远、可奇论、可曲婉。你只要抓住“我”的感受，“形散而神不散”，便能写出一篇自己满意的文章。

成都日报锦观新闻记者 赵子君

春的芬芳，将寒冬送上归路。一朵迎春花的飘落，唤起了万物的盎然。

我家楼下有一片花坛，一入春，便吐出万千白色的兰花。那些花白得淡雅、白得高洁、白得灿烂。中间那淡黄的花蕊点缀那洁白的花朵；而那花瓣上的些许淡蓝，也为那亮丽的雪白作了渲染。花开时，便有万千蜂蝶与之作伴……

看着眼前的这片花海，我又想起了那次与花的邂逅。

我曾经拥有伟大的理想，成绩也在班上名列前茅，这使我自命不凡。但是，因为我一时的贪玩，学业上压力的增大，我的学习成绩跌到谷底，我的自信遭遇毁灭性打击。直到那个春日，一株花的馈赠，改变了我。

那是一个烂漫的春日，我像往常一样去楼下赏花，朵朵灿烂的兰花密集地排布着，给

形散而神不散

成都的秋天

石室天府中学(锦城湖校区) 乔品鑫

透过枯败的枝叶，将余晖送到我的桌前，洒在书上，构成一抹错落有致的阴影。阵阵微风掠过，带着些落日的余温，渐渐地，渐渐凉了下來。

拂去一片落叶，太阳的光芒镶嵌其间，谱写出秋日里的第一次“绝笔”之舞，轻轻地，转着圈地坠在地上，沉浸在密密的枯叶里了。满庭萧瑟，数不尽的黄叶静静地睡在土上，掩住了勃勃生机，盖住了一片荒芜——多么悲哀！闭了眼，脑海里全是一派枯景：一抹残阳、满地落叶……

太阳落下去了，淡淡的月光缀在花丛间，似茉莉，又似星星，烘托出一片宁静而独特的

秋夜。微风习习，一切都静默着。花里仿佛带着些明月的气息，清香四溢。花丛中隐隐传出一两声蝉鸣，在秋风里悠悠地喻鸣着，宣告着三伏夏月的落幕，为秋的到来添了笔浓重的凄惨。孤寂的叫声里，我静静地坐着，望着秋月，听着蝉最后的宣言。

桂花悄悄地开了，独树一帜地在万物凋零的秋夜开满了花赶趟儿。金桂飘香，白桂素雅，染得秋风都带着缕缕甜香。几只蜜蜂嗡嗡着，就连蝉的鸣声也欢快了些，引得桂花的香也浓了。微光映着纱帘，微风拍拂着桂，桂也舞动着，预示着秋日的莅临。

泡上一壶清茶，肆意洒上几朵桂花，杯里的漩涡轻轻转着，好似九天银河。蝉鸣熄了，茶雾蒸腾，我斜靠摇椅，静观“雾”中秋景。透过月影婆娑的枇杷树，万家灯火辉映秋景，为秋披上了一层悠远的情思。“今人不见古时月，今月曾经照古人。”东坡先生千年前坐于清风朗月之下，把酒对于天阙间，吟诵出“与谁同坐，明月、清风、我”的名篇。明月依旧如故，只是不知这万家灯火里的沉坐，还能有几人同我作伴？

饮上一口茶，与谁同坐？杯茶、书影、我。

指导老师:柏云

短评:开头简洁自然，结构清晰，层次分明，心理描写真实。文章不长但叙述完整，感情充沛，体现出作者良好的语言驾驭能力，继续加油！

你的馈赠点燃了我

青羊实验中学 李文渊

你那一刻的随意馈赠，宛如秋夜的流星，在我生命的深处，点燃了烈焰。——题记

人一种别样的美感。

正当我欣赏着这片花海时，突然发现在这白与绿的画卷中有一种不一样的颜色，在这片海中显得如此格格不入。那是一朵并不起眼的红花，孱弱的花瓣几乎完全被兰花的叶片挡住，瘦小的枝干无力抵抗风的摧残，淡绿的嫩叶完全被杂草所埋没。它不像是被刻意种在这里的，更像是风的玩物，在它还是种子时就被风随意丢弃在这里。它并没有放弃生的希望，努力地生根发芽，在杂草间挣扎求生。虽然它生长在这些

植物的夹缝之中，却依然向世间绽放自己的美丽。它虽矮小，却勇于与百芳争艳。我坚信，终有一日，它必将冲破那兰花枝叶所带来的阴影，努力地将自己的叶片伸向更高处的阳光。届时，它将不再遭受兰花们的遮挡，用它那嫩红的花瓣赠与这世间一抹芳香。

看到这朵红花，倏然间，我联想到了自己，我这个失去自信又不甘平凡的人。小小的花儿尚且如此努力地活着，而我，不应该振作起来吗？那朵红花啊，你在悄然间改变了我，你虽

渺小，却依然绽放；虽生于阴影，却依然心向阳光。因为，你坚信着一种美好的信念，这种信念，叫做“希望”。

于是我开始着手改变。我重新拾起了自信，并逐渐意识到了自己的独一无二。终于，在那个学期的期末考试中，我又重新拾起了桂冠。自此，我的心境愈加开阔，人也愈加乐观豁达。

这朵红花，宛若那秋夜的流星，点燃了我心中希望的星星之火，它的存在，即是对我最好的馈赠。

指导老师:周夏婷

短评:本文采取欲扬先抑、托物言志的写法，语言优美流畅，如梦似幻，为我们展现了少年的心路历程。愿你我都能认真观察生活中的点点滴滴，用生命影响生命。

“国庆打卡成都”

等你来当推介官

即将来成都的游客，一定正在翻看着博主的游记，认真做着攻略。但成都的魅力远不止于此，在这里生活的人，可以说出一万种爱上这座城市的理由。

玉林的街头，不仅有歌词里的小酒馆，更有老旧小区改造、擦亮“金角银边”，城市更新焕靓的决心和巧思；九眼桥边，精彩热闹的夜生活洗去一天的疲惫，每个人都沉浸在越夜越美丽的繁华喧嚣中，却鲜有人联想到这是“三城三都”建设的落实落小；凤凰山体育场的金牌球市，东安湖体育馆一秒售罄的演唱会，后大运时代，层出不穷的演出比赛给了更多人来成都的动力。

城市在发展变迁，景点的概念愈发丰富，博主、游客、市民已经不满足于逛逛传统的旅游景区，大家用充满创造力的视角，发现了一个又一个出圈的“网红地”，大运场馆、公园、绿道、街区，每个角落都有无与伦比的美丽。

在成都的街头走一走，体验中国式现代化的万千气象，双节来临之际，本报启动“万千气象成都故事——幸福城国庆打卡地推荐”活动，邀请市民来做国庆打卡地的推介官，用你的故事，串起成都幸福生活。

成都日报锦观新闻记者 杜文婷

南方丝绸之路(邛崃段)入选2023国际山地徒步旅游示范线路

本报讯（成都日报锦观新闻记者 李柯雨）9月15日至16日，2023国际山地旅游暨户外运动大会、国际山地旅游联盟年会暨世界名山对话在贵州省黔西南州兴义市召开。大会正式发布了14家国际山地温泉康养旅游先行示范点，10条国际山地徒步旅游示范线路。其中，中国共5条，四川2条。邛崃市以南方丝绸之路(邛崃段)为主题申报的“国际山地徒步旅游示范线路”成功入选。

该线路依托邛崃作为南丝路西出成都第一

传统佳节遇见古蜀文明 到三星堆赏月诵中秋

本报讯（成都日报锦观新闻记者 王嘉）记者昨日从“三星伴月·安逸四川”2023年四川省“万人赏月诵中秋”集中展演新闻通气会上获悉，9月25日，2023年四川省“万人赏月诵中秋”集中展演将走进德阳广汉三星堆博物馆新馆广场，以“三星伴月·安逸四川”为主题，让传统佳节遇见古蜀文明，开启“安逸四川”中秋新玩法。

据了解，此次活动将采取“主会场+分会场”联动、“台上+台下”并行、“展演+体验”同台，扩

站的资源优势，串联邛崃西部山区南丝路遗址，贯穿夹关镇、天台山镇、火井镇、南宝山镇、大同镇、平乐镇6个镇区，途经正在创建国家AAAAA级旅游景区的天台山，中国历史文化名镇平乐古镇，中国传统村落花楸山，四川大熊猫栖息地世界自然遗产外围保护区南宝山，国家长征文化公园四川段重点园区。线路全长69.4公里，最低海拔511米，最高海拔2025米，累计爬升约2000米，是一条集自然风光、南丝路文化、红色文化、民俗文化等资源为一体的经典徒步线路。

除了德阳，全省其他市(州)也将各选一个点位，作为示范展演分会场，组织开展区域内的中秋活动，参与示范展演主会场的直播连线。