

矿坑水“变废为宝”，不开空调室温25℃

徐州试点小区“集中供冷”

8月3日，徐州最高温度达37℃。户外热浪滚滚，在市区荣盛城五期2号楼1单元203室里，颜先生和家人坐在客厅里看电视，家里凉意阵阵，记者测试了一下温度——25℃。入夏以来，颜先生家从没有开过空调，却始终保持着这份凉爽，这得益于今年小区用上了“集中供冷”。从今年6月1日开始，荣盛城五期作为徐州率先试点供冷的小区，96户家庭，迎来了一个凉爽的夏季，供冷将一直持续到9月30日。

集中供冷，听起来就让人动心。作为全省唯一一个实施城区集中供暖的城市，徐州这一次又要让省内兄弟城市羡慕一波了。然而，记者了解到，试点“集中供冷”，不仅是给市民带来的福利，而且是一次精准的“变废为宝”——利用煤矿废弃井水，通过科技加持，将“水患”变成资源库。作为资源枯竭型城市，这一次成功试点，也生动展示了徐州在探索老工业基地绿色转型方面的又一实践。

从矿坑废水到资源宝藏

在荣盛城五期，阵阵凉意通过供暖管道，精准输送到每个住户家里。很多居民都知道，这份凉爽其实来自于他们地下百米深处。

卧牛山煤矿，作为徐矿集团的主力矿井之一，曾为国家工业

建设输送了数十年“工业粮食”。然而，随着资源枯竭，煤矿早在上世纪90年代就已关停。

矿井虽然关停，地下却形成了巨大的采空区，随着地下水的填充，形成了巨大的地下“水库”。在很长一段时间里，类似这样的“水库”，被视作资源枯竭型城市的典型“包袱”——无法开采、难以利用，还承担着安全监测和生态修复的长期成本。

老工业基地向绿色生态转型，多年来徐州一直将此视作城市发展方向。贾汪区当年的采煤塌陷地，如今已华丽转身为潘安湖生态湿地公园，成为城市转型的生动注脚。徐州的城市面貌，也早已从“一城煤灰半城土”转变为“一城青山半城湖”。

要实现“变废为宝”，需要的正是对转型的坚守。徐矿集团在对“关闭矿井存量资源”的系统性盘活中，很早就注意到矿坑废水问题。科研团队发现，井下积水温度常年稳定在19℃左右，且水量充沛，这恰好是理想的热泵冷热源——冬季可提取热量供暖，夏季可直接用于制冷。徐矿热力公司科研项目负责人张涛介绍，2024年，云龙湖实验室、徐矿集团、中国矿业大学、东南大学四方联合，启动科研攻关。在攻克多个科研难题后，最终，项目组决定依托集中供暖管网，冬天送热水、夏天换成冷水，实现“一管两用”。整套技术体系适配民用住宅，改造成

本、使用成本远低于传统制冷设备，具备大规模推广价值。“过去觉得关闭矿井是累赘，现在发现它本身就是一座能源矿藏”，张涛如是说。

科技助力带来叠加效应

集中供冷，技术原理听起来并不复杂：将矿井水抽取至地面换热站，通过换热器将管网内的循环水降温至20℃—25℃，再送入居民家中地暖盘管，利用地板辐射实现全屋降温。

然而，在实际运用之前，一道道难题摆在项目组面前。其中，“冷凝水”就是最大的“拦路虎”。徐州地处黄淮之间，夏季闷热潮湿，若地暖盘管表面温度过低，冷凝水便会析出，导致地面湿滑、家具发霉，体感舒适度大打折扣。

在深地科学与工程云龙湖实验室张小松教授支持下，张涛带领团队，用了两个月时间试供冷期，先后迭代了五套除湿方案。最终，他们决定利用地暖盘管中的低温水，研发新型水冷除湿机，高效降低空气湿度，同时加装循环风机和配套管道，确保室内湿度稳稳控制在50%左右——这正是人体感觉最舒适的区间。

“每次迭代都是和‘隐形的水’较劲。”张涛表示，从最初的冷凝水收集处理，到后来精准调控水温与除湿设备的联动，每一个环节



集中供冷项目的机房

都需要反复测算和现场验证。最终，这套系统不仅解决了潮湿难题，还实现了“恒洁”效果——过滤后的空气干净清爽，不再有空调滤网积尘带来的二次污染。

经济效益同样可观。目前，集中供冷前两个月供居民免费体验，正式收费后，费用按房屋建筑面积计算，一个供冷季每平方米收费4元。按照一户三口之家测算，使用空调月电费在400元左右，而集中供冷每月花费仅需百元。更重要的是，集中供冷能耗降低约50%，按目前试点负荷测算，每年可减少二氧化碳排放约50吨，对于城市践行“双碳”战略，有着重要的现实意义。

当然，对于普通居民来说，不仅省钱了，还带来了更高级的

享受：“空调病”少了，没风感，没噪声，温度均匀，体感舒适的集中供冷，自然赢得了大家一致欢迎。

徐州本次试点，具备多个特殊性。一是城市供暖管网的“先天优势”。徐州是江苏唯一拥有大规模集中供暖的城市，城区地下热力管网密布，为“冷水入户”提供了现成通道。二是废弃矿井的“天然冷源”。徐州矿区关闭后留下大量地下空间和积水，这些“地质遗产”恰恰是稳定的冷热储能载体。三是十余年的技术积累。早在多年前，徐矿集团便在韩桥煤矿积累了丰富的“只取热(冷)不耗水”经验。

扬子晚报/紫牛新闻记者 马志亚 通讯员 王正喜

商竣程收获复出后首胜

晋级蒙特利尔网球大师赛第二轮

北京时间8月3日，ATP1000蒙特利尔大师赛第一轮，中国选手商竣程以两个6比3击败巴拉圭新锐瓦列乔，顺利挺进64强。赛后商竣程感慨，这场胜利对他而言意义重大。

因为脚部等伤病，商竣程本赛季没能稳定地出战巡回赛。这场胜利，是他脚伤休养复出之后首场正式比赛胜利，也是他本赛季自澳网首轮赢球以来的首场胜利。

本场比赛，面对力量型选手瓦列乔，商竣程充分发挥出自己细腻的技术特色，在两盘中都精准把握住了机会，虽然对手努力反抗，但商竣程在关键局、关键分上都扛住了压力，成功压制住对手，直落两盘获胜。

这场胜利也让商竣程找回了他最需要的好心态，“直到昨天，我感觉很多事情都还很糟糕。我感觉底线、网前、接发球都有一些问题。爸爸和教练对我说，你一拍一拍打就好，不需要想太多。”

在上周的华盛顿站首轮，



商竣程在比赛中

商竣程苦战三盘不敌老将锦织圭，曾对自己非常失望。“上周打完以后，我肯定是非常失望。然后自己想了很久自己这节奏怎么找回来。其实我觉得是一个时间问题。今天已经逐渐有一些进步，但不能保证下一场比赛就能完美。所以我希望下一场比赛不管打成什么样，0比6输也好、6比0赢也好，我想把自己的态度做好。”

谈到养伤阶段在国内训练期间遭遇生病等困难，商竣程

感慨这段经历让自己成长。“我觉得整体来说跟去年没有太大的区别。养伤是一个非常枯燥的环节。希望所有的年轻球员都不需要经受这个考验。我觉得如果发生了，就当它是不存在的东西，你该干什么就干什么，因为生活不只有网球，但是我们的工作又只有网球，所以在这这方面可能一开始会想得不开，后来慢慢地会想得更开一点，调整好心态。”

扬子晚报/紫牛新闻记者 黄啟元

《杀死比尔》调整为9月上映 暑期电影撤档潮还在继续

近日，昆汀经典电影《杀死比尔：血色全传》在其官方微博宣布撤档，调整为9月4日上映。据不完全统计，这是今年暑期档第八部宣布撤出或调整上映计划的影片。

此次要在国内上映的《杀死比尔：血色全传》，是《杀死比尔》的导演剪辑版，由乌玛·瑟曼、刘玉玲等出演，讲述脱离暗杀组织的新娘踏上复仇之路的经典故事。此前，该片曾宣布定档8月7日。

今年暑期档定档影片超80部，竞争激烈之际，除了《杀死比尔：血色全传》，此前已有《大圣崛起》《心犬相随》《不想失去你》《开个玩笑》《澎湖海战》《三国第一部：争洛阳》《群星闪耀时》等撤档。其中，《三国第一部：争洛阳》《群星闪耀时》在公映后因票房表现不佳撤档，其他影片均未上映便撤档。

有业内人士分析，暑期档是全年体量最大、观影气氛最浓、消费力最强的黄金档期之一。两个多月的时间，加上学生放假和家庭观众，客流确实多，按理说能容纳各种类型的

电影。但现在很多片子太“迷信档期”了，非要挤在热门档期里，反而把平时的周末档给忘了。问题是，热门档期流量虽然大，竞争也更厉害，影院排片就看上座率，头部大片热度越高，排片就越多，最后变成“强者通吃”。这套规则虽然符合市场规律，但中等体量的片子根本没什么容错空间。观众的钱和精力就那么多，大部分片子只能混个“一日游”。一旦开局不行，排片立马缩水，口碑还没来得及发酵，就几乎没机会了。

这种情况下，有些片方就想撤档改档，靠换个日子再赌一把。但从过去的情况看，撤档后真正翻盘的少之又少。比如春节档《蛟龙行动》撤了之后升级重映，刘德华的《红毯先生》调了好几次档期，最后票房都没能翻身。说白了，好档期不是等来的，是凭过硬的内容争来的。像《给阿嬷的情书》，首日排片仅1.6%，却靠着过硬口碑一路逆袭，影院开始上调排片，最终斩获超21亿元的全球票房。

扬子晚报/紫牛新闻记者 孔小平