

世界环境日，茅台展示“治污功夫”



张贤梅 刘显玉

茅台用年轻化、互动式的活动形式，让循环经济知识变得可看、可触、可体验。

讲解员介绍茅台绿色产业链。

6月5日，正值第55个世界环境日，茅台酒股份有限公司以“全面绿色转型 共建美丽茅台”为主题，组织70余名来自制酒、制曲车间的环保管理员、班组长及一线员工代表，走进茅台中华污水处理厂和厂区管网改造施工现场，近距离见证茅台绿色发展的生动实践。

当天上午，参加活动的一线员工代表统一乘车抵达茅台中华污水处理厂。茅台生态环保部环保管控管理员徐奎带领大家来到厂区展板前，详细介绍污水处理厂的发展历程与核心运行参数：“中华污水处理厂是茅台酒股份有限公司‘十二五’扩建技改工程配套设施，投资1.15亿元，占地面积18亩，2013年12月建成投运。原本设计日处理总量7000吨，后来随着管网整治和工艺升级，进厂原水水量回落。优化后核定处理规模虽然为每天

5500吨，但高浓度废水处理能力提升。”随后，众人来到片区地势最低点的集水井。各车间生产、生活污水经地下管网悉数汇集于此，开启全流程净化处理。

在污水厂的深度处理车间，徐奎向大家介绍2024年启动的中华污水厂1.15亿元升级改造：新建了厌氧处理系统、深度处理系统、综合车间及自控系统，现在的出水指标稳定达到地表水Ⅳ类标准，相当于将生产废水净化到可用于景观补水的标准。

离开污水厂，大家来到厂区管网改造施工现场。现场讲解员介绍，总投资10.6亿元的管网改造项目分三期实施，目前一期已完成竣工验收，项目按照“浓淡分家、明管敷设、管沟结合”的技术路线，用316不锈钢管收集管底水、地锅水，涂塑钢管收集生活污

水，还配套智能监控系统，实现实时动态监测预警。

“以前老旧铁管被高腐蚀性废水侵蚀，三五年就会破损渗漏，现在更换的不锈钢管能稳定使用二三十年。”讲解员的话让在场的一线员工频频点头，他们深知管网渗漏曾经给车间生产和环保带来的困扰。

据介绍，环境是茅台五大核心竞争力之一。该公司始终坚持生态优先、绿色发展，着力构建环境保护和生态管理两大体系。在环境保护上，以“一基地一标杆”为总体目标，统筹生产、生活、生态“三生”空间布局，紧盯水、能、气、声、固废“五条主线”，科学构建“135”绿色发展体系；在生态管理上，构建以“酿造生态核心区、原料基地种植区、产业生态区、赤水河流域”四

区域和以“水、土、气、生”四要素为框架的生态管理格局。

茅台生态环保负责人表示，环保是全员共同责任，全员参与才能筑牢可持续发展根基。此次活动精选一线环保管理人员实地研学，便于回岗后落地节水减污举措，后续还将开展环保专题培训及宣讲活动。

茅台制酒27车间班长、安全监督员黄鹏表示，“这次参观让我触动很深，以前只知道车间要节约用水、分类处理垃圾，今天看到公司投入这么多资金和技术改造环保设施，才明白源头管控对减轻后端处理压力有多重要。我们一线班组要从点滴小事做起，节约用水、规范分类生产垃圾，减轻环保处理压力。”

有着20余年工龄的茅台制酒25车间酒师王先浪感慨，“早年间污水管道频繁开挖排

查渗漏，如今管线布设规整，污水处理设施智能化程度高，持续加大的环保投入让治理成效显著。车间现在节约用水，生产用水从长流水改为循环水，多余蒸馏废水也被二次利用。从上到下，环保已经成为每个茅台人的习惯。”

从车间一线到治污现场，从理念认识到实践感知，此次环保开放日不仅让茅台一线员工直观了解了公司环保工作的成效，更将“全面绿色转型 共建美丽茅台”的理念植入人心。

作为赤水河流域生态保护的重要参与者，茅台正以实际行动践行“绿水青山就是金山银山”理念，用生态底色筑牢品质根基，推动企业高质量发展与生态环境保护同频共振。

从土里来 回土里去 ——游园会打卡研学酒糟逆袭之旅

刘显玉 张贤梅 陈超



参与者积极在“酒糟逆袭护照”上盖章。

茅台制酒24车间的姚俊杰说，“我以前在酿酒一线，每天和酒糟打交道，但没想到它能变成饲料、肥料，还能养虫。”姚俊杰表示，通过参观，他深刻理解了绿色生产、无废发展的内涵，今后将牢固树立低碳理念，落实绿色生活方式。

与燕芊芊、姚俊杰不同，来自茅台学院资源与环境专业的学生们则带着课堂上的疑问而来。大二学生周家宇说：“以前做课题，我们只用过茅台有机肥中高粱。今天第一次知道，酒糟还能有这么多种用途。一件物料，用不同思路开发，就能衍生出完全不同的产业链，做科研就需要这样的深度挖掘。”

一枚小小的印章，串起酒糟的“再生”之旅。这场集章活动恰如茅台循环经济的微型切片——发酵饲料、昆虫蛋白、有机肥料首尾衔接，变废为宝。茅台用科技创新将酿酒副产物物尽其用，“从土里来、回土里去”的循环智慧，正让生态价值与产业收益相得益彰。

没想到

虫子居然成了“宝”

在“虫虫特工队”站点——昆虫蛋白中试车间，养殖箱里的黑水虻幼虫十分活跃，成了全场的焦点。

“以前只知道酒糟可以做饲料、肥料，今天第一次看到酒糟还能养虫子，而且这些虫子烘干后粗蛋白含量超过42%，可以做高端宠粮。”来自茅台学院资源循环科学与工程专业学生蓝思媛站在养殖架前，认真听讲解员介绍。

讲解员解释：“今年5月，我们中试项目已经满负荷运行。经第三方检测，干虫粗蛋白≥42%，粗脂肪≥28%，重金属残留远低于国标，霉菌、沙门氏菌均未检出。”

据悉，该项目核心转化载体黑水虻是全球公认的优质资源型昆虫，具备食性杂、繁殖速度快、废弃物转化效率高、养殖安全无疫病传播风险等突出优势，也是联合国粮农组织主推的饲料蛋白替代昆虫品种。

经检测，黑水虻干虫粗蛋白含量可达42%至45%、粗脂肪含量25%至35%，还富含氨基酸、抗菌肽及钙磷等多种微量元素，是畜禽、水产、宠物饲料的优质原料。养殖副产物虫沙富含有益微生物与有机质，可加工为生物有机肥，广泛应用于果蔬种植、林果培育、土壤改良等领域。

2025年，黑水虻幼虫正式列入农业农村部《饲料原料目录》，这意味着它作为饲料原料有了合法身份。蓝思媛和同学们一边观察，一边提问，气氛热烈。她认为，“在学校里学的理论，今天走进车间，有机肥、虫干、饲料样品都摆在眼前，讲解老师拿着实物讲，随时可以提问。不同于传统单向宣讲，这种双向交流更加开放包容，互动氛围非常浓厚。这

次走出课堂，走进厂区，真切读懂了白酒产业绿色循环发展的意义。”

大二学生赵婷婷起初有些胆怯——她怕虫子。“我原本觉得自己肯定干不了跟虫类相关的工作。但今天看到整个标准化流程，从幼虫到烘干产品，每一步都有严格的技术标准和质量检测，我的顾虑打消了。”

据了解，该昆虫转化中试项目由茅台集团循环产投公司与常州维尔利农业科技合作建设，当前满产状态下转化效率处于行业领先水平。下一步，循环产投公司将依托自产虫粉，加快规模化生产基地建设，推动首款昆虫高端宠粮产品上市。

十余载

循环链上的相互成全

游园会的终点设在一块试验田里。大家乘车抵达，在田埂上完成最后一项“终极打卡”——领取辣椒幼苗，挖穴、覆土、浇水，种下一株小小的绿色生命。

午后的阳光洒在新翻的泥土上，旁边搭起了一个简易舞台。当吉他和鼓点响起，周围聚满了人。

来自茅台生态环保部的刘笃一，全程参与打卡，和年轻人一起完成任务、集章、种苗。“我的本职工作是污染治理和污水处理，以前环保行业常被视作产业发展的约束项，如今资源循环产业已成长为企业核心竞争力板块。此次参观极大提振了大家的从业信心，我十分看好环保行业与茅台绿色产业的未来前景。茅台布局绿色产业不是做样子，是实实在在地把废弃物做成了产业链。这让我对以后的工作特别有信心。”

事实上，茅台集团循环产投公司这盘“循环棋”已经下了10余年。作为茅台的全资子公司，成立于2013年，围绕酒糟“变”饲料、“变”有机肥、“变”沼气，构建了“酒糟—有机肥—高粱种植—酿酒”的产业大循环和“酒糟—废水—沼气—酿造”的园区小循环。

如今，该公司可年处理酿酒副产物33万吨，年产有机肥12万吨、发酵饲料5万吨、生物质沼气1000万立方米，拉动产业园总产值近10亿元，直接解决就业约1200人，并先后获评“国家循环经济标准化试点”“国家绿色工厂”等称号，成为白酒行业酿酒副产物资源化利用标杆。

当前，黑水虻昆虫转化项目正成为第三条充满想象力的新路径。茅台集团循环产投公司党委副书记、总经理张迪表示：“全面绿色转型不是把环保挂在墙上，而是把它种进土里、养进虫里、融进每一个产品和每一次创新里。”

田埂上种下的那株辣椒苗，或许正是茅台集团循环产投公司“循环之道”最好的隐喻——起点是土，归处仍是土，只是中间经历了一场深刻的蜕变。从“约束项”到“增长引擎”，从酒糟“四变”到黑水虻转化，茅台集团循环产投公司用10余年的实践回答了环保与产业不对立，而是相互成全。当废弃物被重新定义为资源，循环便不再是一句口号，而是可触摸、可转化的现实。

5月22日，正值国际生物多样性日。清晨的赤水河畔薄雾氤氲，河水清澈如练。在遵义市仁怀市茅台镇安龙场（沙坝）河段，30余名身着统一马甲的茅台青年志愿者们齐聚一堂，与来自中国科学院水生生物研究所的专家共同开展了一场以“识赤水河原生鱼类·守流域生物多样性”为主题的专项巡河行动。

赤水河是长江上游唯一未建大坝的干流，既是孕育酱香白酒的“母亲河”，也是长江上游鱼类资源的重要避难所。为严格落实长江“十年禁渔”政策，普及水生生物保护知识，此次专项巡河行动创新采用“专业科普+实地巡河+禁渔宣讲”模式，全方位守护赤水河生态安全，打造茅台青年生态守护品牌。

上午9点，茅台青年志愿者们准时集结到位。本次活动为志愿者们配备了《赤水河生态守护行动珍稀鱼类保护手册》、垃圾袋与分类垃圾袋，同时全新上线“积积分达人成长体系”，为生态守护行动增添新意。该体系设计者介绍，志愿者参与月度巡河可获取积积分，积积分累计到对应数量即可升级荣誉身份、兑换文创产品与荣誉勋章，充分调动大家的守护积极性。

茅台酒股份有限公司团委书记付源表示，以往的生态宣传多以发放传单为主，大众对赤水河鱼类资源和禁渔政策的认知较为浅显。本次特邀中国科学院专家现场科普，让志愿者和群众近距离接触、认识本土鱼类，让生态保护教育更直观、更深入人心。简短的动员仪式结束后，志愿者们立即开展净滩工作，手持工具仔细清理河岸沿线的塑料瓶、废弃渔网、生活垃圾等杂物，净化河道沿岸环境。

上午10时许，一场生动的“鱼类科普课堂”在河滩上开讲。中国科学院水生生物研究所赤水河珍稀特有鱼类保护站科研人员，将前一晚依法合规在河段采集的活体原生鱼类样本带到现场，逐一为志愿者科普讲解鱼类特征与习性。现场展示的鱼类包含中华倒刺鲃、宽口光唇鱼、瓦氏黄颡鱼、粗唇鲃等14种，共计100余条赤水河原生鱼类。科研人员对各类鱼类的外形、习性、生存现状逐一讲解，并对所有鱼类完成体长、体重测量及物种信息登记，最终将全部鱼类安全放回赤水河中。

多次参与巡河活动的志愿者罗国敏感慨，以往的巡河工作仅聚焦于清理河岸垃圾，而本次识鱼科普活动，让自己清晰了解了赤水河丰富的水下生物资源，也让生态保护的目标更加清晰、行动更有意义。

科普结束后，志愿者们分组沿河岸开展公益宣讲，向过往市民、垂钓爱好者发放禁渔宣传资料，细致讲解长江“十年禁渔”的核心政策，普及关于非法捕捞的法律法规与危害，引导群众自觉守护河道生态。

(本版图片由茅台集团提供)



科研人员测量活体鱼类样本的长度。

本版编辑：胡卡妮 熊璞 张元斌 杨露怡 版式设计：彭舒楠

青年志愿者开展赤水河生态守护巡河行动

沈仕卫 潘承丽