

走近联合国“地球卫士奖”中国浙江“蓝色循环”项目——

海洋塑料垃圾的新生

本报记者 彭训文/图

茫茫海面上，如果塑料瓶等被随意丢弃到海里，并一直停留在海水中，它们会被分解成微型塑料，对海洋、海中生物乃至人类造成持续性、永久性的不良影响。如何将它们回收，变成有用的资源？

来自中国浙江的“蓝色循环”海洋塑料废弃物治理新模式给出了答案——通过区块链和物联网技术，

追踪并监控塑料污染的整个生命周期，涵盖收集、再生、再制造、再销售等环节。近日，该项目从全世界2500个提名中脱颖而出，获得联合国环境规划署2023年度“地球卫士奖”。

海洋塑料废弃物如何通过“蓝色循环”获得新生？记者对此进行了探访。

收集与存储： 多种方式提高积极性

傍晚时分，浙江省台州市路桥区黄礁岛海滩上，出海归来的渔船靠岸。这一趟，船老大老陈渔获颇丰，忙着卸货的他特别嘱咐船员，把用过的废弃渔网、泡沫塑料、塑料瓶、塑料袋，还有和鱼一起打捞上来的海洋废弃物搬下船，交到附近一个名叫“小蓝之家”的地方。

老陈说，他一般通过“浙里办”App申报需要回收的塑料瓶、渔网、废油等废弃物。如果出海时船上的废弃物太多，在这个App里申报位置和物品信息，就会有“海上滴滴”渔船前来回收。

海滩边，附近的渔民和志愿者穿着蓝色马甲，用夹子捡起一个个被海水冲到岸边的塑料瓶，装进塑料袋，胸前的摄像头完整记录下他们捡拾的过程和位置。需要注意的是，为了确保瓶子真实来自海岸线3公里范围内，如果他们越界，电子围栏程序会进行提示。

这些塑料瓶同样会被送往“小蓝之家”。在那里，每个塑料瓶的回收价是2-3毛钱，而在一般的垃圾回收站，一个瓶子的价格是3分钱。

“小蓝之家”是海洋废弃物的收集储存站点，废弃物在这里被分类、压缩。以塑料瓶为例，它们将被压缩成瓶砖，送往造粒工厂，制作成塑料粒子，生产出更符合国际生态环保理念的高价值塑料产品。为提高前端收集的积极性，产品出售后的收入将“反哺”给参与海洋塑料回收的人员。这是来自海洋的废弃塑料瓶，比一般塑料瓶的回收价格高出近10倍的原因。

在台州市椒江区港口，有一个形如盒子的仓库，它的名字叫“海洋云仓”，这是一个智能化的处理系统，可以对船舶污染物、废塑料瓶、渔网渔具等废弃物进行智能分类、暂时储存、深度净化、预处理减量。经过压碎处理，海洋废弃物体积减量能达到九成，大幅降低后续的运输成本。

令人惊讶的是，“海洋云仓”里工作人员不多，而是依托多种物联传感技术、高自动化控制技术、数字化监管技术等高科技，实现了远程无人化控制。在距离这个“海洋云仓”200多公里的浙江省杭州市，作为运营方的浙江蓝景科技有限公司工作人员通过AR眼镜，能够远程操控“海洋云仓”各个系统，并检修设备。

再生： 无人化车间唱主角

收集的海洋废弃物，将被转运到位于浙江省湖州市安吉县的威立雅华菲高分子科技(浙江)有限公司。该

公司是公益组织“蓝色联盟”成员之一，拥有国际认证机构颁发的海洋塑料回收再生认证证书。

记者在现场看到，厂房外很多白色大包整齐码放，里面装着待处理的塑料瓶；厂房里传出巨大的机器轰鸣声。车间里，几名工人观察着机器运行状态。威立雅华菲公司运营总监付现伟说，公司已基本实现生产过程无人化，以确保产品标准化、高质量。以塑料瓶为例，它们将在这里进行分类、深度清洗、熔融造粒，变成成品塑料粒子，获得新生。

在清洗车间清洗线，塑料瓶将被拆包清洗，去除可能沾有的油污、污泥、尘土等杂质。清洗后的塑料瓶需要经过自动光学分选仪，剔除颜色和材质不同的杂质，并配合人工分选进一步去除杂质。分选后，材质、颜色、品质相同的瓶子被破碎，得到瓶片。经过清洗、分选后，塑料瓶片看起来已经干净了，但仍然会有一些杂质和异物没有被完全剔除，需要更精细的高温清洗和分选。

“海洋塑料经过海水长时间浸泡，回收后色值偏黄，海盐含量较高，物理性能更低，对清洗技术提出了更高要求。”付现伟告诉记者，公司特别改进药剂工艺，约95摄氏度的高温搅拌蒸煮工艺，对瓶片表面含有的海盐、果糖、泥沙、胶水、油墨等充分清洗。通过高速摩擦，将瓶片表面的附着物清除后，光学分选机再次进行精细分选。瓶片质量是否过关，还需要经过严格检验，只有杂质含量小于控制值的瓶片，才能进行筛选。

在巨大传动带上，这些瓶片被平整送入挤出机熔融，熔体经过过滤器后去除杂质，最后切割成大小均匀的再生塑料粒子。出厂前，实验室会对塑料颗粒进行测试与检查。“通过这些环节，海洋塑料质量可媲美正常渠道的塑料。”付现伟说。

目前，威立雅华菲公司已处理上千万个从海洋回收的塑料瓶。通过调整造粒工艺，工厂能生产食品接触等各种级别的再生塑料粒子。

产品： 机器“巧手”编织高质面料

经国际认证的海洋塑料粒子，相较传统的再生塑料能升值一倍以上，而以海洋塑料废弃物为原材料生产的产品，有着更高的附加值。在“蓝色联盟”成员企业杭州新生印染有限公司，海洋塑料粒子将被制成各种面料，这些面料主要出口给一些国际服装品牌。

海洋塑料粒子如何变成面料的？据杭州新生印染市场总监傅小玲介绍，粒子可以通过与棉花、麻、羊毛等纤维融合成为短纤，也可以用机器直接将粒子拉成长丝；然后通过纺纱，将纤维制成一圈圈纱线。



威立雅华菲高分子科技(浙江)有限公司运营总监付现伟展示海洋塑料粒子。

在中试车间，记者看到一排排纱线在针织圆机的“巧手”编织下，变成一卷卷坯布。随后，坯布被送往染整生产线。在几台轰隆作响的气流缸里，它们将被染上各种颜色。完成加工后，面料进入恒温恒湿的测试间，完成一系列测试，以确保质量符合国际标准。

由于海洋塑料来源并非标准化，染整加工过程中需要解决很多技术难点。傅小玲说，海洋塑料制成的纱线含油量、含杂质高，染色中容易造成色花不均、色牢度差，以及其他一些问题。

为此，新生印染公司技术人员进行了攻关。比如，在染色加工过程中筛选除油剂，提高前处理温度，通过降低染缸的升温速率，延长染色保温时间，以确保坯布染色均匀性。

“我们可以很自豪地说，这些海洋塑料制成的面料、成衣，在质量、性能上一点都不比其它再生衣物差，在国际市场上也很抢手。”傅小玲说。

出厂： 印上可视化追溯“身份证”

海洋塑料制成的产品在出厂前，还有最后一步——印上带有“蓝色联盟出品”字样的二维码，这是每件产品都有的专属“身份证”。

这个“身份证”的特别之处在于：它通过物联网设备，记录了海洋塑料收集、存储、转运、再生、制造等整个过程，并利用区块链技术生成唯一的二维码，以保证产品真实来源于海洋塑料。

在一个用海洋废弃物制作的文件袋上，记者扫描上方的二维码，显示的图片里写着：该文件袋含有6.5

【记者手记】

以“高收益”解决“无人收”的问题，以“高信用”解决“价值低”的问题，以“高回馈”解决“可持续”的问题……浙江“蓝色循环”项目改变了以往政府为治理主体、财政提供资金的治理模式。它依托以“物联网+区块链”技术为核心的数字平台，整合了管理部门、群众、企业

克海洋塑料，消费者此次购买行为可减少0.32个塑料瓶产生，减少8.45克碳排放。图片下方配有收集者的头像照片，点击可视化追溯按钮，可以在地图上看到该产品“从海洋到货架”的整个流程。

有了这个“身份证”，效果立竿见影。“蓝色循环”项目发起方之一、浙江蓝景科技有限公司联合创始人陈光耀说，国内外很多企业为履行社会责任，都愿意采购价格更高的海洋塑料再生粒子以及制成的产品；但是依靠传统手段，很难辨别这些塑料粒子是否真实来自海洋塑料废弃物。公司研发出基于区块链技术的可视化追溯系统，解决了这个难题。

截至目前，浙江已有237家产业企业、1.02万艘船舶加入“蓝色循环”，沿海老人、渔民、志愿者积极参与，参与人数达到6.18万人次。项目累计收集处理海洋废弃物1.09万吨，其中塑料废弃物2254吨，减少碳排放约2930吨，一线收集人员每年增加收入约1.3万元，渔民获得超1亿元的绿色低息金融贷款。

对全球来说，海洋塑料污染的体量仍然巨大。令人欣喜的是，在中国沿海，改变正在发生。作为“蓝色循环”的参与者之一，浙江渔民郭文标从前看着海里的鱼越来越少，有时候一网下来，里面掺杂了大量的废弃物。“我们靠海吃海，更要爱海护海。现在大家都逐渐意识到这一点，每次出海回港，都自愿把废弃物带回来，不给海洋添负担。”郭文标说。



扫码观看视频

等多方力量。“蓝色循环”项目的一个重要意义，是为世界各地希望采取行动减少塑料污染的政府、企业和社区树立一个鼓舞人心的榜样。目前，中国多地正在进一步推广“蓝色循环”模式。相信随着更多人参与其中，环境保护、海洋保护将成为更多人的共识和实际行动。

“家门口有了就业创业服务驿站，找工作，很方便！”日前，在西安市雁塔区长延堡街道的就业创业服务驿站的2023届高校毕业生杨佳蕊说。

该就业创业服务驿站是雁塔区人社局依托基层服务平台，下延

雁塔区人社局依托稳就业动态监测平台，现已帮扶就业7704人，帮扶就业率80.25%。目前，雁塔区已建成投入使用网格化就业服务驿站41个。

为不断构筑完善人社部门“快办行动”，最大限度满足群众办事

陕西省西安市雁塔区推进公共服务提质增效

“群众的事就近办、打包办、加速办”

本报记者 龚仕建

服务事项的缩影。近年来，雁塔区全力打造优质、高效、便捷的人社“15分钟便民服务区”，不断增强群众的幸福感和获得感。

创业服务驿站信息栏一旁的“家门口就业数字屏”融合“就业政策解读”“职位搜索”“创业帮扶”“技能培训”等功能于一体，针对不同就业群体提供线上适宜岗位匹配服务。

“我们的就业数字平台不仅能公布招聘信息，还与‘秦云就业’微信小程序相互关联。”西安市雁塔区人力资源和社会保障局人力资源规划发展主管党辉介绍，

便利化需求，雁塔区在全市各行政区范围内，率先实现城镇职工养老保险经办机构、税务窗口在区级政务服务中心合署办公。现在，只需通过“一个窗口”提交“一套材料”，即可“打包”办理所有事项。

“群众的事就近办、打包办、加速办，我们将不断推进人社服务‘快办’行动提质增效，进一步深化‘马上办、网上办、一次办、就近办’工作机制，扩大证明事项告知承诺覆盖范围，打造人社便民服务区，实现群众办事向‘一地、一窗、一次’转变。”西安市雁塔区人力资源和社会保障局局长杨文鹏说。

民生新事

山东龙口：

扎实推进镇村便民服务站建设

日前，山东省龙口市七甲镇商户吴昊在七甲镇便民服务站办事时，用上了新增的“云端助理”系统完成卫生许可勘验。

为更好服务农村群众，龙口市开发建设了“龙e办·云端助理”系统。该系统运用音视频通话、人工智能、身份认证、电子签名等技术，集合“云咨询”“云帮办”“云联审”“云勘验”等多种功能，以线上“问+帮+办”一体化思路，构建“常规问题智能答、个性问题专家答、业务事项视频办”服务体系。该系统通过“一对一”视频帮办服务，推进“线下一窗”与“云上综窗”有机结合，有效提升了群众办事体验。

将便民服务站打造为群众身边的“政务服务大厅”，是龙口市以改革创新精神完善政务服务的重要目标。为此，龙口市扎实推进镇村(街)便民服务站建设，完善充实服务事项，提高为民服务水平。围绕农村群众办事需求，他们将企业登记相关事项、农作物种子生产经营、食用菌菌种生产经营、计划生育医疗费支付等涉农事项下沉至乡镇机构。目前，全市镇村两级共设置便民服务站525处，并秉承“一站点一特色”的原则，结合每个站点特色，个性化梳理下沉事项、实行动态管理。

(吕世军、徐茂昕)

内蒙古陈巴尔虎旗：

一份“迷提妮礼物”

蓝天白云下，蜿蜒曲折、清澈见底的莫尔格勒河穿过内蒙古自治区呼伦贝尔市陈巴尔虎旗鄂温克民族苏木的毕鲁图嘎查，鄂温克族在这里聚居。鄂温克族是他们的自称，意为“住在大山林中的人们”。浓郁的民族特色，成为帮助鄂温克族增收致富的资源。

2014年7月，鄂温克民族服饰制作技艺被列入国家级非物质文化遗产名录。毕鲁图嘎查持续挖掘鄂温克民族特色，2022年，通过乡村振兴资金注册创立“鄂温克民族特色产品销售超市”，面积达600平方米，并注册了品牌“迷提妮礼物”。“迷提妮”是鄂温克语，意为“我们的”。“迷提妮礼物”就是鄂温克族送给客人的礼物，是最真挚的祝福。

在超市里，可以看到炸果子、奶渣包、果酱面包、纯手工酸奶等鄂温克特色糕点、奶制品。此外，

还能在超市里定制、租赁鄂温克民族服饰，体验民族特色。不仅如此，毕鲁图嘎查不断探索打造民族特色文创产品，拥有鄂温克民族纯手工制作皮靴、皮包等共计150种单品，深受游客的欢迎，也为牧民带来更多的收入。

“迷提妮礼物”品牌自成立以来，积极探索“党支部+合作社+牧户”的运营模式，通过集体示范引领，引导和鼓励牧民主动参与，调整优化产业结构。毕鲁图嘎查鄂温克民族特色产品线上销售平台在2022年试营业，产品直接销往北京、黑龙江、辽宁等地。在运营中，超市雇佣当地牧民、残疾人，部分产品由牧民提供，解决了嘎查困难群众就业增收问题。通过发展民族特色品牌，产业提质增效，牧民增收增收，促进嘎查集体经济壮大，以产业振兴助力乡村振兴。

(郭云卿)

内蒙古自治区呼伦贝尔市扎赉诺尔区： 弘扬工匠精神 培养高素质人才队伍

扎赉诺尔国家矿山公园

近年来，内蒙古自治区呼伦贝尔市扎赉诺尔区紧紧围绕矿区城市地缘优势，充分挖掘地区资源禀赋，大力弘扬工匠精神，着力培养高素质人才队伍，为地区经济绿色可持续发展提供人才支撑。

“小县城”走出“大工匠”

依煤而建、因煤而兴，扎赉诺尔区依托矿产资源禀赋，聚焦优势产业发展，持续开展“成长赋能行动”，深入实施技能人才培育计划，携手扎赉诺尔煤业有限责任公司共同培育人才。积极与中国矿业大学、哈尔滨工业大学对接促成产学研合作关系，先后培育出一批能工巧匠，营造了劳动光荣、技能

宝贵、创造伟大的良好氛围。

“小平台”承载“大抱负”

立足“五大任务”和全方位建设“模范自治区”两件大事，扎赉诺尔区聚焦煤炭资源城区发展，大力弘扬工匠精神，先后搭建起扎赉诺尔煤业有限责任公司机电技术大师工作室、华能工匠工作室等人才培养平台，不断加大关键工艺攻关力度。先后依托全国煤炭行业职业技能竞赛等各级技能竞赛集训，培训职业技能参赛选手、高技能人才80余人，完成初、中、高级职称评审300余人。通过专业结对、开展素质提升“登高”活动，不断强化人才梯队

建设，让更多高技能人才走上平台展现抱负、实现提升。

“小创新”创造“大收益”

发挥工匠辐射带动作用培养高素质人才队伍的关键。扎赉诺尔区坚持大力引进高层次人才、着力用好本土人才，携手扎赉诺尔煤业有限责任公司持续推进煤电一体化、煤炭综合利用提升等项目，促进煤电传统产业链整体升级。今年以来，按照“一旗市区一科技副总”要求，利用柔性服务方式选聘副高级以上专业技术职称专家赴扎赉诺尔煤业有限责任公司担任“科技副总”，同时，先后在5

家规模以上企业成立企业科学技术协会，推动“企业科协+工匠工作室”双向发力，抢抓科技先机，集智攻关煤矿智能化、“双碳”目标下的关键核心技术问题，切实以技改创新助力生产提质增效。

未来，内蒙古自治区呼伦贝尔市扎赉诺尔区将继续传承和弘扬工匠精神，着力培养高素质人才队伍，为地区经济绿色高质量发展提供充足的人才支撑。

数据来源：中共呼伦贝尔市扎赉诺尔区委组织部