

前不久,浙江杭州市民小俞在网上购物时,一款写着“面料来自海洋废弃塑料物”宣传语的短袖,引起了他的好奇。

询问客服后他得知,生产这款短袖的面料所需的聚酯纤维,来自浙江境内海岸线回收的废弃塑料物,后与棉混合纺织成再生纱线,不仅环境友好,还能节能减排。“一件短袖还能为环保做贡献,挺有意义。”小俞下了一单。

去年10月30日,来自浙江的“蓝色循环”海洋塑料废弃物治理模式,荣获2023年联合国“地球卫士奖”。这项探索不仅致力于破解海洋塑料废弃物收集难度大、处置成本高、回收利用率低等难题,更建立起“从海洋到货架”全流程——小俞购买的这件短袖,正是来源于此。

回收——

提高公众积极性,参与海洋塑料垃圾收集

一大早,台州市椒江区外沙路,“小蓝之家”外沙站点聚集了不少人,大家随身携带的垃圾袋格外显眼。“这些是我在海边捡的。”指着身边一大袋塑料垃圾,71岁的陈夏方说。

站点工作人员阮宁宁拿下陈夏方所穿马甲上的记录仪,通过屏幕画面确认了行动轨迹,“我们通过可视记录仪,确保这些垃圾是在椒江区境内海岸线一公里范围内收集的。”阮宁宁介绍,记录仪可在区域上划定收集范围,实现轨迹监测,从区域控制和技术控制两方面确保垃圾来自海洋。

经过称重,站点以每斤2元的价格回收了这袋海洋垃圾。“我们的收购价格,比市场价高出不少。”阮宁宁说。站点内,经过简单清洗与分类,挑选出来的塑料瓶被压缩、捆扎,打包成体积较小的塑料堆,等待下一步收购。

以外沙站点为例,像陈夏方这样登记在册的海洋垃圾收集者有约50人。阮宁宁介绍,只要连续捡拾海洋垃圾满6个月,站点所属的浙江蓝景科技有限公司还会为其购买保险,因为收购价格相对较高,能及时结算,公众积极性很高。

位于椒江大桥附近的“海洋云仓”,干净清洁的环境中,机器正在低鸣运转。蓝景科技运维主管陈辉介绍,像塑料瓶、废旧渔网、浮标等海洋塑料垃圾,在“海洋云仓”先进行初步粉碎压缩,再运送到再生工厂清洗破碎、造粒等,根据客户需求生产出塑料原料粒。

“经过前端处理,像矿泉水瓶这样的塑料垃圾,容量减少了90%,运输效率提高了70%。”陈辉说,接下来,这些原料将被运往“蓝色联盟”成员企业进一步加工处理。“蓝色联盟”是由蓝景科技主导建立的公益组织,旨在实现海洋塑料从回收再到利用的全过程。

利用——

自动化生产流程,实现对海洋塑料精准处理

上午9时,一辆满载海洋回收塑料瓶的货车,缓缓驶入位于湖州市安吉县的威立雅雅菲高分子科技(浙江)有限公司生产厂区。工人开着叉车,熟练地将一块块“塑料瓶砖”运至瓶砖仓库,整齐码放在海洋塑料专区。

威立雅雅菲是“蓝色循环”项目发起成员之一。威立雅雅菲运营总监付现伟介绍:“在‘蓝色循环’项目中,我们负责对塑料进行清洗和熔融再生的关键环节。”

“这批海洋塑料瓶共计8.6吨,是前不久通过‘蓝色循环’项目回收的海洋塑料瓶。”付现伟说,为确保塑料瓶回收源头真实可靠,上面配有专属二维码,能追溯塑料瓶收集全过程。

与从常规渠道回收的塑料瓶相比,海洋塑料在处理上有什么不同?

“海洋塑料经过海水长时间浸泡,瓶身泥沙、油污等杂质较多,回收后色值偏黄、海盐含量较高,导致其物理性能降低,处理难度提高不少。”付现伟介绍。在清洗车间,记者看到,被拆包后的海洋塑料瓶在初步筛掉泥沙后,进入预清洗滚筒清洗,考虑到海洋塑料的特殊性,公司特别定制了药剂工艺,通过调整药剂配比实现精准清洗。

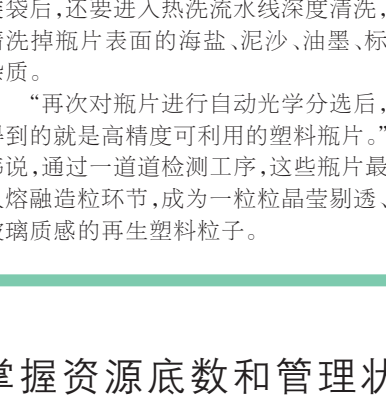
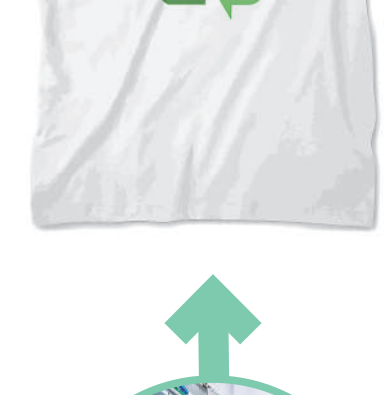
随后,塑料瓶通过自动光学分选设备和人工分选两道步骤,剔除掉颜色、材质不符合要求的瓶子,约30分钟后,海洋塑料瓶就变成了一片片干净的冷水瓶片。冷水瓶片完成

我们的低碳生活

核心阅读

党的二十届三中全会提出,发展绿色低碳产业,健全绿色消费激励机制,促进绿色低碳循环发展经济体系建设。

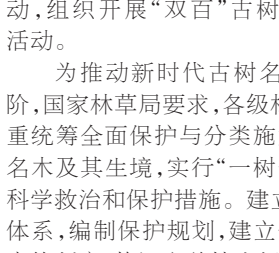
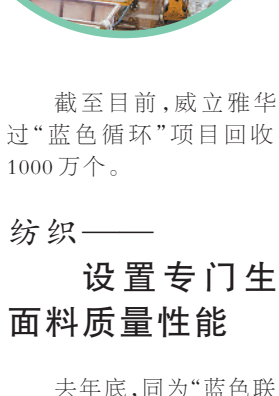
一件短袖的生产过程,有哪些绿色“门道”?从回收、利用到纺织、制衣,来自浙江的“蓝色循环”探索,让环保服装得到消费者青睐,还建立起“从海洋到货架”全流程,让绿色消费触手可及、绿色生活方式渐成风尚。



从回收再利用、从海洋到货架

一件短袖里的绿色「门道」

本报记者 窦瀚洋



场总监傅小玲介绍,塑料颗粒要与棉花、麻、羊毛等纤维混合,被制成短纤,或通过机器直接拉成长丝,最后形成一圈圈纱线,才能用于纺织。

在纺织车间,一台台针织圆机、剑杆织机依次排开,纱线以针织、梭织等不同技法被织成一卷卷坯布。其中一台针织圆机上,标有醒目的“海洋塑料针织生产线”标识,“由海洋塑料制成的纱线,就是在这台机器上被制成坯布。”傅小玲说。

在印染车间,也是通过标有“海洋塑料染整生产线”的专门印染机,在气流缸染色;完成加工后,面料还要进入“海洋塑料质检区”,经过一系列检验、测试,确保质量符合标准——最终,品号为“XS-W50001-C”的布匹顺利制成。

为何要把有关海洋塑料的生产线单独拎出来?傅小玲解释:“由于海洋塑料来源并非标准化,加工过程中会面临许多技术难点,这样一是便于及时处理反馈,二是方便实现可视化管理。”

傅小玲说,这几年,公司投资上千万元,专门建立了中试车间,用于再生布料的研发与测试,“不过,与来源于陆地的再生材料相比,海洋塑料还是略显不同。比如,海洋塑料制成的纱线含油量高,我们要筛选使用不同的除油剂。由于材料热稳定性不强,染色过程中容易造成色花不均、色牢度差等,需要严格控制。”

经过多次测试,傅小玲如今能“打起包票”:“我们可以自豪地说,由海洋塑料等制成的面料,在质量、性能上不输传统材质,并且在国际市场上很抢手。”

制衣——

开发不同类型环保服装,线上线下同步扩大市场

半个月后,这批品号为“XS-W50001-C”的布匹,抵达位于宁波江北区的某公司生产基地。并没有因为紧急生产,布匹先被运往原料检测区等待检测。

“我们会对布料进行外观检测,同时指定第三方专业检测机构对布料的缩率、甲醛、pH值等参数指标进行理化检验,以确保品质。”该公司供应链总监侯彪介绍,5—7天后,检测合格的布料将被验收,进入制衣环节,不合格的则被悉数退回。

“这批环保布料含有至少5%的海洋塑料成分,我们将对其进行多道工序的加工处理。”侯彪介绍,以一件“170/92A”尺码、重量约200克/平方米的短袖为例,虽然看起来与普通短袖没有差别,但换算下来,需要用到约1.44个海洋塑料瓶。

经过预缩、松布、裁剪等环节,这件短袖所需的涵盖大身、袖口等部位的约1600块布片,进入成衣前最重要也是最后一道工序——缝制。在缝纫工的熟练操作下,一件以海洋塑料为特别原料的短袖,很快成型。

“5月开始,这款短袖作为今年夏季的新款推向市场,线上线下同步销售。虽是新品,但市场反馈不错,成了不少线下门店的明星产品。”公司创始人张勇介绍,尽管生产一件这样的环保短袖,成本至少要增加10%,但张勇有自己的考量——“我从小在海边长大,看到海岸线遭受塑料垃圾侵蚀,既痛心又着急。”张勇说,“对我们而言,主要还是更关注对方的垃圾溯源是否真正来自海洋。”而上游各环节的可视化溯源,打消了张勇的疑虑。

如今,该公司开启了一场“续航计划”,“不穿不要的旧衣服拿到线下门店,可以抵扣20元,换取一件由回收后的海洋塑料生产的短袖。”张勇说,一方面,还为旧衣物回收提供新路径;另一方面,还可以借助优惠活动为环保短袖打开销路。

“接下来,我们将开发更多不同类型的环保服装。”在张勇看来,只有更多企业参与进来,为保护生态环境不断尝试,才能共同守护我们的蓝色星球。

图①:台州市椒江区“小蓝之家”工作人员在捡拾垃圾。

浙江蓝景科技有限公司供图

图②:“海洋云仓”船舶污染物无人化处置工厂。

椒江区委宣传部供图

图③:威立雅雅菲高分子科技(浙江)有限公司厂区内,海洋塑料经过加工处理,成为塑料切片。

崔吉丽摄(人民视觉)

图④:杭州新生印染有限公司厂房内的梭织布生产环节。

傅小玲摄(人民视觉)

图⑤:宁波市江北区某工厂内,智能化制衣生产线上的成衣运输环节。

陈克摄(人民视觉)

把自然讲给你听

作为颜料的矿物常含有多种致色阳离子,使其能对不同波长的可见光进行选择性的吸收,让矿物具有斑斓的色彩

点石成画 溢彩流光

彭惠娟

古人常以“丹青”作为绘画的代称,“丹”即朱砂、丹砂,矿物名称为辰砂;“青”即石青,矿物名称为蓝铜矿,二者都是画中常用的矿物颜料。

中国山水画中,北宋画家王希孟的《千里江山图》是一颗璀璨明珠,它不仅展现了壮丽的山河景象,更是在历经千年后,颜色依然鲜艳。

答案,就藏在画上的青绿颜料之中——这种青绿颜料,大多由石青和石绿两种矿物颜料混合而成。

矿物是自然地质作用中形成的天然固态化合物或单质。由于每种矿物都有独特的化学成分和晶体结构,使其具有不同的形态、颜色、硬度等物理化学性质。石青和石绿分别源自蓝铜矿、孔雀石两种天然矿物,二者同属于碳酸盐类矿物,但因其金属阳离子含量及晶体结构差异,使得颜色全然不同。

蓝铜矿色泽幽蓝,深邃浓郁;孔雀石色泽青翠,明澈动人。两种颜料混合,形成了画中独特的青绿色调。

除青绿色系,画中还运用了赭石、朱砂等矿物颜料。赭石,来自天然矿物赤铁矿,红褐沉稳,常用于描绘山石、树干、土壤等;朱砂鲜红明亮,多用于点染花卉、题字。此外,雄黄和雌黄两种天然矿物,色泽分别为橘黄色和柠檬黄色,大多用于画面点缀,增强色彩的层次感。这些矿物颜料在画家巧妙运用下,形成了《千里江山图》中的多彩世界。

矿物为何能做颜料?这得益于其独特的成分与晶体结构。

矿物中含有多种致色阳离子,使其能对不同波长的可见光进行选择性的吸收,而矿物不同的晶体结构,又使其对光波的吸收和反射能力发生差异,让矿物具有斑斓的色彩。其次,作为颜料的矿物,往往具有较低的透明度和较强的光泽,其粉末可以形成鲜艳的颜色,使其具有良好的覆盖力和遮盖力,能在画面上形成一层厚实色层,使得画面色彩更加立体、鲜艳。

此外,孔雀石、蓝铜矿、辰砂等天然矿物具有较为稳定的物理化学性质,不易与空气中的氧气、水分等发生氧化、水解等反应,因此制成的矿物颜料不易褪色或变色。即使经过长时间风吹日晒,画面色彩依然鲜艳。

矿物颜料制作,工艺复杂,耗时也长,却能“经久不变、色泽清纯、多裨不脱”。背后,蕴藏的是日复一日的匠心。取自山石的矿物颜料,可以绘出山水之秀,更彰显了自然与人文意蕴。

(作者为成都理工大学地球与行星科学学院地质学系副主任,本报记者游仪采访整理)

选题线索来信邮箱:rmrnature@163.com

长江十年禁渔保持高压严管态势

上半年禁捕管理秩序总体平稳

本报北京7月28日电(记者郁静娴)记者从农业农村部获悉:今年以来,各级农业农村(渔政)部门持续加强常态化执法监管,进一步强化跨区域、跨部门联合执法,上半年禁捕管理秩序总体平稳。

据了解,各地组织开展长江“春季护渔”区域会战、“一江一口两湖”专项巡航等系列执法行动,累计出动渔政船艇6.8万艘次,执法人员90.7万人次,查处非法捕捞行政案件2545起,查获涉案船舶705艘,清理违规网具8.98万张(顶),取缔涉渔“三无”船舶2742艘,并会同公安机关成功侦破四川“3·21”老江坝非法捕捞等一系列大案要案,全链条摧毁一批“捕运销”非法捕捞犯罪团伙,始终保持高压严管态势。

随着长江十年禁渔工作持续深入推进,涉渔违法违规行为出现了偶发性非法捕捞持续减少、团伙化非法捕捞案件占比波动、地下非法销售行为更加隐蔽等新趋势。各级农业农村(渔政)部门将会同公安、市场监管等执法力量,紧盯非法捕捞销售长江野生鱼的高发时段、重点水域、多发区域,常态化加强水上巡查、岸上排查、市场抽查,重点加强对团伙化、链条式、跨区域非法捕捞案件的侦查侦办,确保长江十年禁渔行稳致远取得扎实成效。

世界最大清洁能源走廊 最高单日发电量达15亿千瓦时

本报北京7月28日电(记者王浩)记者从中国长江三峡集团有限公司获悉:7月12日,世界最大清洁能源走廊全部110台机组今年首次全开运行。截至7月23日,2024年梯级电站单日发电量超10亿千瓦时天数达35天,最高单日发电量达15亿千瓦时,全力协助电网迎峰度夏,为电网安全稳定运行和“西电东送”提供有力支撑。

世界最大清洁能源走廊由乌东德、白鹤滩、溪洛渡、向家坝、三峡、葛洲坝6座梯级水电站沿长江干流自上而下排列构成。这条走廊跨越1800多公里,水位落差超900米,总装机容量7169.5万千瓦,相当于3个三峡电站装机容量。

目前,在水利部长江水利委员会、国家电网、南方电网的统一调度下,三峡集团正持续加强长江上游流域水雨情及受电区域气温预测预报,加强设备运维管理,开展梯级水库联合优化调度,在保障长江下游防洪安全的情况下实现梯级电站稳发多发,为受电区域提供源源不断的绿色电能。

本版责编:陈娟 张晔 董泽扬
版式设计:蔡华伟

掌握资源底数和管理状况

我国将每十年组织开展一次古树名木资源普查

本报成都7月28日电(记者董丝雨)记者从全国古树名木保护工作现场推进会上获悉:我国将每十年组织开展一次古树名木资源普查,适时开展补充调查,掌握资源底数和管理状况,对古树名木建档立卡。

古树名木承载着中华文明的悠久历史和灿烂文化,保护古树名木是推进人与自然和谐共生的生动实践,是建设生态文明和美丽中国的内在要求,是传承中华优秀传统文化的重要途径。第二次全国古树名木资源普查显示,我国普查范围内现有古树名木共计508.19万株,其中,以古树群形式分布的有386.06万株,散生在广大城乡的有122.13万株。

近年来,国家林草局高水平、高标准推进古树名木保护工作,组织开展全国古树名木资源普查,新修订出台的森林法首次在法律层面将保护古树名木列为专门条款,17省份出台了地方性法规;会同公安部、住房城乡建设部连续组织开展打击破坏古树名木违法犯罪活动专项整治行动,联合国家文物局等部门统筹做好文物保护与古树名木保护;连续举办两届全国古树名木保护科普宣传周活

动,组织开展“双百”古树推选等特色宣传活动。为推动新时代古树名木保护再上新台阶,国家林草局要求,各级林草主管部门要注重统筹全面保护与分类施策,严格保护古树名木及其生境,实行“一树一策”“一群一策”科学救治和保护措施。建立健全法治和政策体系,编制保护规划,建立普查鉴定、管护巡查等制度,修订完善技术标准,构建起古树名木保护制度体系的四梁八柱。挖掘阐释古树名木历史文化内涵,淬炼符合时代精神的古

树故事、古树文化,强化宣传引导,增强公众保护意识。各级政府落实属地管理主体责任,各级绿化委员会加强组织协调,形成保护合力,引导社会资本参与保护和开发利用,推动形成人人关心、支持、参与古树名木保护的局面。

下一步,国家林草局将会同有关部门全力推进《古树名木保护条例》出台,制定古树名木保护管理实施办法等配套政策。推动古树名木保护纳入各级林长制督查考核体系,进一步加强审批监管,严格执行林木采伐、移植等管理制度。构建多元化投入机制,完善古树名木保护纳入义务植树尽责形式的路径。积极探索古树名木保险制度,建立古树名木保护市场化风险分担机制。加强古树名木智慧管理系统应用,不断完善资源数据库。传承历史文化,讲好中国古树名木故事。