

我们的低碳生活

储藏的食物少,冰箱便自动调低能耗,反之亦然。青岛海尔制冷电器有限公司生产的这款“聪明”的冰箱,最近获得中国质量认证中心颁出的第一张线上产品碳

足迹证书。证书记录了这款冰箱在原材料获取、生产、分销、使用、处置等各阶段的碳排放比例。

原材料获取 提升环保材料 使用比例

制冷剂是制造冰箱不可或缺的原材料。以前常见的制冷剂是氟利昂,排放到大气中会导致臭氧含量下降。

“我们聚焦制冷装备保温材料的低碳化替代,与供应商合作推进环保制冷剂等新技术的应用,实现减氟的目标。”该公司相关负责人介绍,这款冰箱优先选取了可再生、可回收的环保材料或对环境影响较低的环保型材料。目前,这款无霜冷冻冰箱的可再生

利用率提升到90%以上,高于国家标准。

通过提升环保材料的使用比例,可以有效降低GWP即全球变暖潜能值。GWP是一个衡量物质对气候变化贡献的关键指标,数值越高,意味着温室效应越持久和强烈。这款冰箱采用的制冷剂和发泡剂进入大气后释放热量低,全球变暖潜能值GWP≤20。

箱壳与模具完全闭合,发泡机枪头插入箱体注料,等待固化……记者看到,在箱体发泡生产线上,一台台刚刚发泡完成的冰箱箱体完成脱模,被送往下一道工序。

“箱体发泡是冰箱制造最关键的工序之一。使用发泡技术将冰箱内外壁之间进行填充,可以提高冰箱保温性能和节能效果。”该公司智能制造一期总经理侯庭毅说。

“大多数情况下,消费者希望冰

箱同时满足占地面积小、储物空间大、保冷效果好的要求。”侯庭毅说,“追求冰箱有更大的容积,往往需要保温层更薄,这与保温效果更好、更节能之间存在矛盾,就需要从箱体发泡技术上突破。”

箱体越薄,保温层空间就越小,发泡注料流动受到的限制就越大。侯庭毅指着生产线上的冰箱说:“你看,这台冰箱的背部同时有5个注料枪注料。这是冰箱背部多枪高精度柔性注料技术,由之前的单点注料变成多点注料,使泡料的注料量降低5%,冰箱容积提升15%,节能3%。”

冰箱从工厂被送到消费者家中,至少要经过仓储、运输、交付等环节。负责冰箱分销的工作人员介绍,通过探索供应商库存管理模式变革,加快智能仓储、智慧物流、环保包装等新技术应用,实现了“仓储—运输—交付”全流程提效减碳。

据介绍,在仓储环节,多地智能仓已实现大件商品从入库到出

库全过程无人化作业,仓库甚至不用开灯,节省电能;在运输环节,通过智慧物流系统实现配送路径自动优化,同时积极使用新能源车减少碳排放;在交付环节,优先选择可降解或可回收的绿色包装材料,减少快递纸箱使用,同时探索使用循环包装箱,降低包装材料消耗。总体来看,在产品包装上,通过采用可重复利用的薄膜材料,减少了32%泡沫塑料用量和83%纸箱材料用量。

一台冰箱在使用环节的碳排放比例高达80%以上。如何在使用环节把碳排放量降下来?这考验着产品设计和

技术。过去,冰箱靠背部和两侧散热。如果在家居中选择嵌入式安装,散热效果会降低8%—10%。该公司冰箱整机系统技术负责人陈健全介绍:“这款冰箱研发了主动式前向嵌装散热系统,利用底部空间进行高效循环散热,减少嵌入式安装对散热效果的影响。”同时,该公司独创的底置恒温制冷系统的化霜效率比普通冰箱高。“普通冰箱是辐射式化霜,像用取暖器高温烘烤;采用底置恒温技术的冰箱是嵌入式化霜,像用低温电热毯包裹,节能

3%左右。”陈健全说。

在储存食物多少不同的情况下,冰箱所需能耗并不相同。传统冰箱只能以一种模式运转,而这款冰箱更为“智慧”——安装的多维传感器,能感知冰箱内外条件的变化。依据传感器采集的数据,通过智能算法调节,可以降低能耗。“我们积累了40年冰箱制造数据,建立了大数据库、节能模型,根据冰箱负载情况,采用不同的参数组合,动态匹配冰箱最适宜的制冷工况,比单一模式冰箱节能15%左右。”陈健全说。

冰箱在使用过程中的减碳,不仅来自冰箱自身运转过程中的节能,还来自冰箱保冷、保鲜技术提升而减少的食物浪费。陈健全介绍,传统风冷冰箱冷风直吹食物,温度波动大,食物风干失水比较严重。底置恒温技术采用环绕式送风,冷风不直吹食材,食材温度波动≤0.1摄氏度,风冷不风干,能延长食品保鲜期。

产品生产 创新技术提高 保温效率

核心阅读

《中共中央国务院关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》提出,加大绿色产品供给。引导企业开展绿色设计、选择绿色材料、推行绿色制造、采用绿色包装、开展绿色运输、回收利用资源,降低产品全生命周期能源资源消耗和生态环境影响。

如何在产品全生命周期降低能耗?从原材料获取到生产、分销、使用,直到报废再利用,一台冰箱在产品全生命周期实现低碳、节能。

产品分销 减少包装材料 物流运输等损耗

产品使用 根据负载情况 调节能耗

报废处置 拆解后原材料 重新进入产业链

一台冰箱的使用年限在10—15年。该公司的冰箱报废后,用户可以通过官方APP、小程序等多种渠道提交回收或以旧换新需求。下单后48小时内就有专业服务人员上门回收。

“我们依托3.2万家线下门店、10万余名服务人员、100余个物流配送中心,回收网络覆盖2000多个区县。”该公司再循环产业家电回收总经理李秀庆说。

报废的冰箱会开启一段“回收—拆解—再生—再利用”的旅程。在再循环互联工厂的冰箱智能拆解线上,一台台报废冰箱被送入大冰箱环保破碎系统,这里每小时最高可以自动拆解

120台冰箱。破碎拆解后的箱体被送入高精度分选系统,这些混合破碎料经过三级滚刀揉搓破碎后,再经过磁选、风选、涡电流分选,最终被还原为铜、铁、铝、塑料、泡棉等原材料。

“拆解后的原材料将以全新的形态重新进入产业链。”李秀庆介绍,以塑料为例,经过清洗、分选、造粒、改性等数十道工序,循环新材料纯度可以达到99.9%,在家电、汽车、日化等多领域实现高价值应用。

数据显示,一台容积约220升的废旧冰箱能拆解出约9千克塑料、38.6千克铁、0.6千克铝、1.4千克铜。1万台冰箱拆解再生,可以减少碳排放65吨。



①



图①:箱体发泡生产线。
图②:服务人员上门回收旧冰箱。
以上图片均为资料图片



②

把自然讲给你听

听说日常生活中我们吃的大米白面都来自禾本科植物。在我们的粮食结构中,为何禾本科植物占据了这么重要的位置?

河北读者 松村

主食为何大多来自禾本科?

叶兴国

禾本科植物适应性强,易于推广种植。其籽粒营养丰富,便于储藏、加工,也是其能在现代粮食结构中占据主要位置的原因之一

在日常生活中,米饭、馒头等主食十分常见。用来加工这些食品的原料,几乎都来自禾本科植物。

禾本科是单子叶植物纲禾本目的一个科,又名早熟禾科,包括小麦属、玉蜀黍属、稻属、大麦属、黑麦属等600多个属,至少包括1万多种一年或多年生草本植物,它们的主要特征是植株直立、叶片狭长、根状茎发达,容易产生分蘖、生长发育速度较快。小麦、玉米、水稻、谷子、燕麦、高粱等粮食作物就是典型的禾本科植物。

在成为主食重要来源的路上,禾本科植物经历了漫长的进化和选择过程。在长期的物种进化过程中,野生种经过相互间的天然杂交、遗传物质自然加倍,以及异常气候及环境胁迫导致的自然选择,逐步形成了人类可以作为食物进行种植的禾本科植物类型。

在现代粮食结构中,禾本科植物之所以能占据主要位置,原因之一是其籽粒营养丰富。以小麦籽粒为例,其含蛋白质、淀粉、微量元素、膳食纤维等。它所具有的麦谷蛋白亚基,让面团有极好的弹性和延展性,可用于制作面条、馒头、面包、油条等。水稻籽粒(大米)含蛋白质、碳水化合物、脂肪等,它含有的酚类、醛类、醇类等有机物让米饭飘香,使其成为我国很多地区的主要口粮。

此外,禾本科植物适应性强,易于推广种植。其籽粒便于储藏、加工。禾本科植物分布范围广,抗逆性比较强,遗传多样性丰富,因此在不同类型环境中都能种植,并获得较为理想的产量。如:小麦抗旱、耐冷,水稻耐涝、耐热、耐移栽,玉米耐热、耐瘠薄、抗旱、光能利用率高,谷子、高粱和燕麦耐盐碱、耐瘠薄、抗旱、光合作用能力强。这些特质,为优良品种的大面积推广种植打下了基础。

(作者为中国农业科学院作物科学研究所研究员,本报记者常欣采访整理)
选题线索来信邮箱:rmrbnature@163.com

西辽河水流贯通调度取得重要阶段性成效

干流水头达到近26年来行进最远距离

本报北京9月4日电(记者王浩)9月3日19时左右,通过持续水资源统一调度,西辽河干流水头与内蒙古自治区通辽市城区现有的水面相衔接,刷新西辽河干流水头近26年来行进的最远距离,标志着西辽河水流贯通调度取得重要阶段性成效。

自1998年以后,西辽河由于流域水资源过度开发、地下水超采等原因处于常年断流状态,是目前七大江河中唯一处于断流状态的大江大河干流。水利部坚定不移推进西辽河生态环境复苏。水利部松辽水利委员会自2020年起正式启动西辽河水资源统一调度,西辽河干流连续五年实现有水目标。今年以来,水利部门优化调度流域水资源,实施“全线闭口、集中下泄”,最大限度利用汛期雨洪资源,科学精准调度东台子、德日苏宝冷、红山等水库持续下泄水量,塑造径流态势,最大程度推动西辽河干流水头向下游延伸。

松辽水利委员会水资源管理处副处长姜长龙介绍,西辽河干流河道地形复杂,现场工作组密切跟踪水头,及时组织机械清理河道,累计疏通河道近20公里,确保水流顺利前行。

当前西辽河水流贯通调度工作仍在继续。松辽水利委员会主任张延坤介绍,下一步,将准确把握西辽河调度形势,科学精细调度干支流水库,推动西辽河干流河道综合整治疏通,科学规划流域水网工程体系,统筹运用好本地水、外调水和再生水,提升流域水资源调配能力,力争早日恢复西辽河干流全线过流。

湖南洞口县加强河库管护

水环境持续向好

本报长沙9月4日电(申智林、梁仲茂)湖南省洞口县,平溪江在山川田畴间逶迤穿行。为了更好地守护身边的美丽河湖,洞口县积极探索河湖长制工作新路径,实现河库治理从一元管到多元治,河库管护从“管住”向“管好”转变。

“很多志愿者参与巡河、护河、管河。”雪峰街道党工委书记尹邦来介绍。洞口县每年拿出项目资金,激励全民守护一方清水。通过水环境治理和水生态修复,河库面貌持续改善,小河小溪焕然一新。围绕“河畅、水清、岸绿、景美”的目标,洞口县全面构建联动共治工作机制。监测数据显示,境内“三江五河”水质持续稳定达标。



四川省凉山彝族自治州盐源县与云南省丽江市宁蒗彝族自治县交界处,泸沽湖湖面如镜。去年以来,四川、云南两省开展联合巡湖调研,泸沽湖湖区生态环境持续改善,基础设施建设有力推进,各项工作取得明显成效。