

走近院士:你的手指正划过我的超薄玻璃

“在超薄玻璃领域,我们的市场占有率达到30%以上,你的手指划过的手机触摸屏可能就应用了我们生产的超薄玻璃。”6月21日,夏至,在位于蚌埠市的浮法玻璃新技术国家重点实验室,中国工程院院士、中国建材集团总工程师、中建材玻璃新材料研究院党委书记、院长彭寿自信地告诉来访媒体记者。

玻璃,在日常生活中无处不在。尤其是正在走向轻薄化、智能化的手机、平板电脑等电子产品,其触控面板和显示面板唯有应用超薄显示玻璃,才能给人带来炫酷的体验,而中国的超薄玻璃制造技术,离不开彭寿院士带领团队持续多年对浮法技术的研发攻关。

“浮法,是熔融的玻璃液自由流淌到锡面上进行展薄、拉伸的成型方法。我们拥有浮法玻璃生产工艺的自主知识产权,这是一种不向国外交专利费的方法。”彭寿说,多年来,他提出浮法玻璃缺陷控制、低能耗制备新方法,带领团队开发出世界最大规模日熔量1200吨的玻璃生产线核心技术及成套装备,使我国浮法玻璃技术进入世界先进行列。

更轻、更薄,是彭寿团队对超薄玻璃的不懈追求。2018年,在突破原料提纯、玻璃成分及配方、新型熔池、超薄成形等1000多项技术瓶颈后,世界最薄0.12毫米触控玻璃在蚌埠诞生!

“0.12毫米,这是一张A4纸的厚度!”彭寿双手捧起一块超薄玻璃,轻轻地卷曲成完美的弧形。既然超薄玻璃能卷曲,那么能否像A4纸一样折叠呢?他带领团队向研发可折叠玻璃进军,于2020年在国内率先开发出30微米(0.03毫米)柔性可折叠玻璃,在玻璃新材料领域再创一项中国第一、世界领先的成果。

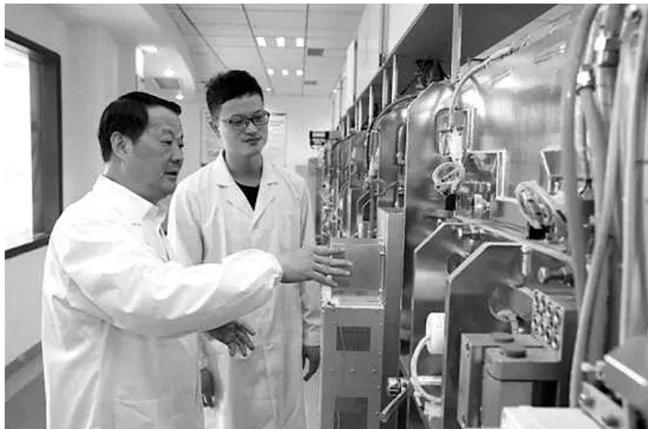
“30微米,这是目前最薄的可折叠玻璃!经过日夜不停的弯折测试,这种玻璃折叠22万次都没有裂纹,我们因此成为国内某主流品牌全球唯一的供应商,解决了关键原材料领域的‘卡脖子’技术难题,保障了信息显示供应链和产业链安全。”彭寿说,随着可折叠手机越来越受大众青睐,柔性可折叠玻璃将获得广阔的市场空间。“下一步,要把超薄玻璃向大尺寸化、连续生产方向发展,以进一步降低生产成本。我们期望研发出10微米的超薄玻璃,作为半导体的衬底材料,其应用前景更加广阔。”

曾经,玻璃新材料是制约我国产业发展的瓶颈。彭寿带领团队攻坚克难,让中国玻璃技术、产业和品牌在国际上实现了由跟跑、并跑到领跑的跨越。由于为世界和中国玻璃科技进步作出突出贡献,国际玻璃协会推选他成为协会第23届主席,并授予其“国际玻璃协会主席终身成就奖”。在彭寿和国际玻璃协会的积极推动下,

2022年被联合国批准成为“国际玻璃年”。“中国已经走进世界玻璃舞台的中央,世界将迎来玻璃发展的新时代!”彭寿自豪地说。

院士名片:彭寿,桐城人,1960年10月生,中国工程院院士,中国建材集团总工程师,中建材玻璃新材料研究院党委书记、院长。他提出了玻璃新材料多元组分设计、低微缺陷高质量熔池、宽板超薄

浮法成型、超精密退火等新理论新工艺新方法,带领团队自主研发出世界最薄0.12毫米超薄触控玻璃、30微米柔性可折叠玻璃、中国首片8.5代浮法TFT-LCD玻璃基板。当选第23届国际玻璃协会主席,获得国家科技进步二等奖3项及国际玻璃协会终身成就奖等荣誉,主持制定国家标准9项,获发明专利237件,出版专著5部。(中玻)



陶氏公司摘取“2022 荣格技术创新奖”三项桂冠

成为本年度 70 多家参评企业中获奖最多的企业

□记者 顾今

近日,陶氏公司三款创新涂料荣膺“2022 涂料行业-荣格技术创新奖”。这是该公司连续十二年获得荣格技术创新奖,也是首次一举摘得三个奖项,成为本年度 70 多家参评企业中获奖最多的企业。

陶氏公司此次获得的三款产品分别为“特洁士 22 丙烯酸乳液”(TERGITOL FT-893 冻融稳定剂)(以下简称冻融稳定剂)和“PROSPERSE 800 羟基丙烯酸乳液”(以下简称羟基丙烯酸乳液)。三款产品均为刚刚正式投入应用的新品,全部由陶氏公司中国团队打造,特别针对中国建筑涂料和工业涂料行业对于高性能、高环保性产品需求而量身定制。

特洁士 22 丙烯酸乳液是基于陶氏公司专有技术开发的 100% 水性丙烯酸聚合物乳液,具有卓越的耐污渍和抗沾污性

能,适用于罩面清漆和实色漆配方。以特洁士 22 丙烯酸乳液为基础的透明清漆漆膜,表面致密,可有效防止污渍渗透,提高漆膜的耐污渍性能。其低气味设计能满足室内应用要求,并赋予涂膜较高的硬度、优异的光泽展现和抗回黏性能,特别适用于水性艺术涂料。该产品也适用于外墙抗沾污涂料,具有优异的室外耐久性、保光性和抗沾污性能,可有效减少室外涂膜水。

冻融稳定剂完美地兼顾了建筑涂料对于环保和应用性能的特殊要求,可满足净味、环保类建筑涂料开发需求,属非 VOC 产品,不含对环境有害的 APE 类成份。它可应用于涂料配方,有效提升涂料的冻融稳定性,阻止涂料在低温冻融循环条件下产生不可逆的絮凝或凝块,保持良好的流动性,而且几乎不影响建

筑涂料配方的粘度、耐擦洗、耐油污等关键性能。另外,它也可以在丙烯酸乳液的制备过程中添加,提高乳液的冻融稳定性。

羟基丙烯酸乳液是根据中国工业涂料领域的“油转水”趋势及客户实际需求而开发的新一代水性高羟丙烯酸乳液,创新的聚合物分子及乳胶漆子设计使其具有良好性能,对油性、水性异氰酸酯均有优秀的兼容性,尤其提供了优异的耐久性和耐候性,可广泛应用于工程机械、汽车、轨道交通车辆的主体结构及零部件涂装。

荣格技术创新奖从设立至今已成功举办 17 届,其中涂料行业 12 届,其宗旨是评选出在性能、功能及应用方面具有突破性创新的产品和技术,表彰它们在提升生产力和经济效益、创造市场机遇、

为客户提供便利等方面的杰出表现,是中国最具专业性和影响力的行业评选之一。

据介绍,陶氏公司将全球性布局、资源整合和规模效益、专注的创新和材料科学专长、领先的业务定位,以及环境、社会和公司治理(ESG)领导地位相结合,以实现盈利性增长,打造可持续未来。该公司旨在成为在创新、客户导向、包容性和可持续发展方面全球领先的材料科学公司。陶氏公司的塑料、工业中间体、涂料和有机硅业务组合,为包装、基础设施建设、交通运输、消费者应用等高增长市场的客户提供种类广泛、基于科技的差异化产品和解决方案。陶氏公司在全球 31 个国家和地区运营 104 个制造基地,全球员工约 35,700 名,2021 年实现约 550 亿美元销售额。

六月份建筑材料工业景气指数公布

一、6月份建筑材料工业景气指数

2022年6月份建筑材料工业景气指数为103.8点,比上月下降3.4点,高于临界点,处于景气区间。

随着重点地区疫情防控形势向好,6月份建筑材料工业运行环境呈现趋稳迹象。但当前企业库存积压较多,呈现供大于求的市场态势。6月份建材产品生产增速继续放缓,产品价格小幅下降,建筑材料工业景气度有所回落,但仍处于景气区间,运行形势总体保持稳定。

二、建筑材料工业分项指数

从供给侧分类指数看,建筑材料工业生产指数和价格指数均出现回落。6月份建筑材料工业价格指数为99.3点,比上月回落1.3个点,建筑材料产品价格环比小幅下降;建筑材料工业生产指数为104.5点,比上月回落2.0个点,建筑材料产品生产增速放缓。

从需求侧分类指数看,投资需求指数和建材国际贸易指数出现回落,工业消费指数小幅上涨。6月份投资需求指数103.6点,比上月回落4.3个点,但仍处于景气区间,建筑建设市场需求基本稳定,增速放缓;工业消费指数105.4点,比上月回升0.8个点,与建筑材料产品相关的工业生产进一步恢复;建材国际贸易指数95.8点,比上月回落9.6点,建筑材料商品出口小幅下降。

三、6月份建筑材料工业运行环境

1. 建筑材料工业经济运行趋稳。5月中旬以来,随着上海、北京等重点地区疫情防控形势稳定向好,受疫情影响停工停产的企业陆续复工复产,物流运输环境有所改善,市场环境逐渐好转,市场预期积极向好。在疫情冲击影响下,6月份建筑材料工业景气指数仍处于景气区间,对稳定全年运行形势起到较强的支撑作用,随着市场需求逐渐恢复,流通环境不断改善,建筑材料工业运行态势将进一步趋稳。2. 上下游市场弱势运行。建筑材料投资需求指数二季度持续回落,6月份比上月回落4.3个点,6月份水泥工业等投资相关行业景气指数回落明显,与房地产、市政建设等相关的水泥制品等工业表现的尤为明显,预示6月份建筑需求市场仍难以完全恢复。其中,基础设施建设领域低位平稳运行,但城市建设和房地产市场启动不足。建筑材料工业需求指数在5月份明显回升的基础上,6月继续回升0.8个点,矿物纤维和复合材料工业、非金属矿工业等持续处于景气区间,预示工业消费领域生产正在持续加快恢复。6月份建材国际贸易指数回落,预期建材商品出口贸易有所下滑。3. 建筑材料价格平稳波动。6月份建筑材料产品价格环比小幅下降,市场仍表现较为明显的供大于求。6月份,在建材13个行业中,水泥、混凝土与水泥制品、墙体材料、防水建筑材料、轻质建筑材料、石灰石膏、矿物纤维和复合材料等7个行业产品价格环比下降,其中水泥产品价格下降幅度较大;隔热保温材料、粘土和砂石开采、建筑用石、建筑技术玻璃、建筑卫生陶瓷、非金属矿等6个行业产品价格环比回升。4. 运行环境面临的波动性因素。当前建筑材料工业经济运行环境趋稳、趋好,但仍需关注后续波动性因素。一是长江流域等将逐渐进入汛期,南方地区将进入雨季,对货物流通、项目启动和企业生产均将产生影响;二是当前企业库存普遍较高,尤其是水泥、墙体材料等建筑施工产品供给偏大,部分地区已经呈现出过度竞争迹象,将影响行业运行的稳定性;三是原料、燃料价格持续高位波动,对企业成本造成较大的、持续性影响;四是企业应持续加强疫情防控管理,建立应急预案,以快速有效应对突发情况。

附注:1. 建筑材料工业景气指数(MPI)主要监测建筑材料工业运行趋势,具有较强的预测、预警作用。MPI高于100时,表明建筑材料工业运行处于景气区间,MPI低于100时,表明建筑材料工业运行处于非景气区间。2. 建筑材料工业景气指数(MPI)从供给侧和需求侧对建筑材料工业运行趋势进行判断。供给侧分为价格指数和生产指数,需求侧根据需求侧对建筑材料工业实际影响,分为投资需求指数、工业消费指数和建材国际贸易指数。3. 建筑材料工业价格指数,反映建筑材料工业出厂价格变化趋势。出厂价格不包括建筑材料产品生产过程中产生的费用、产品和利润和税费等。出厂价格不同于市场价格,两者变动会相互影响,存在时滞,在某一时间段内可能会出现变化趋势不一致的情况。4. 建筑材料工业生产指数,反映建筑材料工业生产的变化趋势,不包含价格变动因素。5. 投资需求指数,反映与建筑材料相关的投资市场需求变化趋势。6. 工业消费指数反映与建筑材料相关的工业消费需求变化趋势。工业消费,既包括建筑材料工业内部产业之间的消费,也包括下游产业对建筑材料产品的消费。7. 建材国际贸易指数反映建筑材料国际贸易变化趋势,主要由建筑卫生陶瓷、建筑技术玻璃、建筑用石、玻璃纤维及复合材料、非金属矿等行业出口指数构成。(建联会)

全国“无废城市”建设工作推进会议召开

6月27日,全国“无废城市”建设工作推进会议召开。生态环境部部长黄润秋出席会议并讲话。

黄润秋指出,开展“无废城市”建设,是以习近平同志为核心的党中央坚持以人民为中心的发展思想,落实新发展理念,牢牢把握我国生态文明建设和生态环境保护工作形势,顺应人民群众对优美生态环境的期待而作出的重大决策部署。建设“无废城市”是深入贯彻落实习近平生态文明思想的具体行动,是深入打好污染防治攻坚战的重要举措,是推动实现高质量发展的有力抓手。要切实提高政治站位,以习近平生态文明思想为指导,对标对表《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》和《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》(以下简称《工作方案》)明确的目标任务,锐意进取、担当作为,确保党中央、国务院决策部署落地见效,以实际行动践行“两个维护”。

黄润秋表示,2019年以来,生态环境部会同相关部门通过压实试点城市主体责任、加强技术帮扶、引导资源要素集聚、培育“无废文化”等举措,指导11个试点城市和5个地区扎实推进“无废城市”建设试点工作,取得明显成效,为“十四五”时期进一步推进“无废城市”建设积累了宝贵经验。要加强组织领导,建立统筹协调机制,将落实情况列入目标责任制考核。要注重系统推进,统筹固体废物管理与城市绿色低碳发展,统筹水、大气、土壤、固体废物污染治理,统筹多源固体废物协同治理。要落实“三化”原则,推动实现“优先源头减量、充分资源化利用、全过程无害化”的“无废城市”建设目标。要强化制度、技术、市场、监管“四大体系”建设,通过建立健全法规制度、出台标准规范和筛选适用技术、发挥市场作用、创新监管方式等举措,为“无废城市”建设提供重要支撑保障。要重视“无废文化”培育,动员和组织群众积极参与“无废城市”建设,共建共享建设成果。

黄润秋强调,“十四五”时期,稳步推

进“无废城市”建设要把握好四点工作要求。一是系统谋划,因地制宜编制高质量实施方案,制定好废物清单、任务清单、项目清单、责任清单。二是全面部署,按照《工作方案》总体安排,扎实做好工业固体废物减量和有效处置,提升主要农业固体废物综合利用水平,促进生活源固体废物减量化资源化、加强建筑垃圾全过程管理,强化危险废物监管和利用处置能力等各方面工作。三是先行先试,加强制度、技术、市场、监管等方面改革创新,积极探索适应各地实际的固体废物治理模式。四是上下联动,推动形成国家和地方齐抓共管、共同推进的工作格局,协同推进“无废城市”建设工作取得实效。

会上播放了“无废城市”建设试点总结宣传片。

生态环境部副部长赵英民主持会议,并宣读“十四五”时期“无废城市”建设城市名单,包括113个地级及以上城市和8个参照推进的地区。

浙江省生态环境厅主要负责同志,广东省深圳市、河南省许昌市、四川省成都市、江苏省无锡市、黑龙江省大庆市人民政府负责同志作了交流发言。

会议以线上线下相结合的方式召开,在生态环境部机关设主会场,在各省(区、市)生态环境厅(局)、开展“无废城市”建设的城市和地区人民政府(管委会)设分会场。

生态环境部、国家发展改革委、工业和信息化部、财政部、自然资源部、住房城乡建设部、农业农村部、商务部、文化和旅游部、卫生健康委、税务总局、市场监管总局、统计局、国管局、银保监会、邮政局、全国供销合作总社等部门有关负责同志,国家开发银行、中国石油化工有限公司等单位有关负责同志,“无废城市”建设技术支持单位负责同志在分会场参会。各省(区、市)生态环境厅(局),开展“无废城市”建设的城市和地区人民政府(管委会)负责同志在分会场视频参会。(李欣)



低碳设计：“净零”建筑 7 个基本特征

基里巴斯人口约 11 万,经济以渔业和农业为主,由中太平洋 33 个岛屿组成,其最高点仅海拔 81 米,这使其有可能成为第一个因全球变暖而随之而来的海平面上升而可能完全消失的国家。近年来,气候危机一直是一个备受争议的话题,碳足迹、温室效应、大气气溶胶等许多术语已经成为我们词汇中的主要内容。另一个广泛使用的术语是“净”或“净零”排放,用作不同行业和国家的建筑目标,基本上这意味着能量平衡为零。

正如多个国家在第 21 届联合国气候变化大会上签署的 2015 年《巴黎协定》所倡导的那样,如果世界想要有机会将温度保持在 2 摄氏度以下,则需要在本世纪中叶实现净排放量为零。即使首先想到排放时,我会想到工厂或卡车中冒出的黑烟——它们被视为大恶棍——建筑业也是这些排放的重要参与者。根据世界绿色建筑委员会的数据,该行业占全球能源消耗的 36%、与能源相关的碳排放量的 38% 和资源消耗的 50%。预计到 2060 年,这一足迹将翻一番。

对于建筑物而言,就能源而言,“净零”意味着生产可以在一年内消耗的东西。目标是消耗或吸收在建设和运营过程中排放的所有碳,除了使用的能源外,还包括材料排放的碳。净零碳建筑的定义是“高度节能并由现场和/或场外可再生能源提供动力,并保留任何抵消的碳平衡”。

一个简单的概念,但并不那么容易实现。在设计过程中以及在在选择解决方案、材料和产品时,如何通过具体行动来实现这一目标?是否真的有可能实现这一目标,或者至少在新建和翻新方面更接近它?下面,我们列出了为实现这一全球目标而需要考虑的 7 件事。

1. 应用生物气候建筑的概念。

尽管可能是多余的,但利用生物气候建筑和被动概念是实现净零建筑的关键组成部分。通过设计与当地气候和环境相关的项目,可以节省能源。这意味着在白天使用尽可能多的自然光,同时平衡热能损失。框架的方向、精心计算的防晒以及在正确位置的吸收和反射材料使建筑物能够根据每个环境的需要被动地利用自然资源。



2. 尽可能在现场提供可再生能源。

该概念的核心是建筑物能够通过低成本、本地可用、无污染的再生资源来满足其所有能源需求。例如,这意味着通过光伏板或水加热器使用太阳能。或者如果可能的话,甚至使用当地的风能系统或其他可再生能源。由于每年计算,建筑物可以使用网络输出多余的能源,这些能量可以在建筑物不产生能量的期间得到补偿。但这并不是说所有建筑物都必须是一个巨大的发电站。在这种情况下,能源效率是关键概念。

3. 使用高效的设备和照明。

在处理发电时,不可能不谈论电器和照明的能源效率。如果我们发电和消费之间取得平衡,那么减少损失和提高建筑物现有设备的效率至关重要。这意味着用更少的自然资源产生相同数量的能源,或者用更少的能源获得相同的服务。因此,选择照明、制冷、暖通空调等高效设备,以及设施、设备、工具、机器等其他装置,将减少对电能的需求。

4. 注意建筑围护结构。

除了产生能源或避免有害来源外,建筑物的效率也很重要。精心设计的围护结构对于建筑物充分利用其所在环境非

常重要。例如,在寒冷地区,隔热性好的房子应该损失更少的热量对环境,减少对供暖的需求。在热幅值较大的地方,利用热惰性工作可能是有利的,因为墙壁和天花板可以储存热量并在必要时释放热量。在炎热的地区,围护结构可以实现空间的通风和冷却,减少人工冷却的需要,而隔热可以避免由于热量通过围护结构进入而过度需要冷却内部空间。换句话说,通过提高围护结构的能源效率,这将意味着减少在建筑物使用过程中排放的温室气体。

5. 投资门窗。

这是效率的关键组成部分,通常占新建和改建建筑物成本的很大一部分。窗户的主要作用是为了建筑居住者的福祉,因为它带来了日光并与外部联系。在这种情况下,窗户是节能化以及冬季和夏季舒适度的重要杠杆。因此,气候特性将定义理想的窗口选择。在寒冷的气候中,高绝热(即低 U_g 值)与增强的来自太阳的自由热量进入(高太阳能增益, g 值)相结合,可以节省热能并最大限度地减少窗户附近冷表面的感觉。另一方面,温暖的气候必须管理太阳能热量收入(低 g 值)以及合理的绝缘水平,以便在没有高冷负荷

的情况下最大限度地降低室内温度,并且只有有效的通风。现代镀膜玻璃与高效窗框相结合,现在可以在这两个方面找到折衷方案。

6. 消除化石燃料。

另一个关键概念是减少建筑物中化石燃料的使用。根据 RMI 的说法,“建筑物中的气体燃烧以及少量石油和丙烷占整个美国经济总排放量的 10%,而只有 10 个主要州对这些排放量的 56% 负责。”这些主要用于加热建筑物、水或烹饪。因此,与其使用天然气或石油,不如选择沼气和木材等可再生资源。根据具体情况,还可以使用热泵和地热能以及电力,最好来自清洁和可再生能源,如太阳能、风能甚至水力发电。

7. 考虑嵌入碳。

考虑项目中使用的每个元素的影响对于实现净零目标也至关重要。每种材料中包含的碳是指提取、运输、制造和安装过程中温室气体排放的总和。例如,虽然混凝土是一种在制造过程中会排放大量碳的材料——尤其是在水泥的情况下——但在项目中使用木材会减少建筑物中的碳含量,因为这种材料会吸收碳,而树木会吸收碳。另一方面,玻璃虽然在制造过程中消耗了大量的碳,但具有高度的可回收性,这也应在方程式中加以考虑。

用于量化建筑物对环境的影响的标准化方法,从材料提取和产品制造到使用、寿命终止和处置,是环境生命周期评估。通过这种分析,可以汇总产品供应链对环境的影响。结果以环境影响声明的形式呈现,制造商越来越普遍地考虑其产品,以满足市场对量化环境信息不断增长的需求。

尽管像这样的全球讨论似乎与我们的日常生活相去甚远,但我们看到了简单的手势可以产生多大的影响。所有参与建筑行业的人,甚至是建筑行业的爱好者都知道他们的影响以及他们掌握的真正有效变革的力量,这是潜在的。对这个问题的怀疑已经让位于对下一代更加敌对的世界的绝望。净零建筑可能需要很高的初始投资,无论是在建设还是改造中。但这些可以被视为对世界的投资,以繁荣并保持我们所知道的。(立青)