

聚力同行,打造绿色可持续的未来

——2022年美国阔叶木外销委员会行业活动与产业发展纪实

□记者 顾今



美国阔叶木外销委员会致力于向全球贸易商和消费者介绍可持续发展模式管理,让更多建筑师、设计师、工程师、房地产开发商和家具制造业了解并使用美国阔叶木,共同打造绿色可持续发展的未来。

2022年前三季度,美国阔叶木对大中华市场的出口总额超过11亿美元,同比增长超过7.2%,其中最受中国市场青睐的前六大树种分别为美国红橡木、胡桃木、白橡木、樱桃木、白蜡木以及赤杨木。

云端线下齐发力,一同领略阔叶木的设计之美

2022年美国阔叶木外销委员会通过线下与线上相结合的方式,顺利举办了多场行业研讨会及第二十五届美国阔叶木外销委员会东南亚及大中华年会,重点展示美国阔叶木在未来建筑领域的广阔应用前景。

2022年5月,首场由美国阔叶木外销委员会东南亚及大中华区办事处鼎力支持、美国建筑师学会香港分会主办的“未来建筑环境的木结构建筑”线上研讨会在香港成功举办。此次研讨会特别向

观众介绍交错层积木材技术在木材建筑中的运用以及美国阔叶木是如何实现经济和环保的双赢。6月份,分别在上海和中国台北举行两场线上研讨会,Perkins&Will建筑事务所董事兼中国区总经理吕羽先生、Kokaistudios建筑设计创始人及首席建筑师Filippo Gabbiani先生、台湾考工记工程顾问公司负责人洪有成先生以及黄明威建筑师事务所创始人及首席建筑师黄明威先生等多位大咖就“木材如何应对气候变化”话题展开讨论,各自分享了其对于木材在建筑领域中应用的理解与对可持续美国阔叶木的欣赏及喜爱。

本年度最后一场“大师系列”线下研讨会近日在上海举行。AIA2030承诺创始人、2021年AIA金奖得主Edward Mazria先生从全球角度向现场与线上的观众更新了AIA2030现状、全球气候变化新协定《巴黎协定》以及正在进行的建筑环境转型,并阐述专业人士正如何解决这个时代的紧迫问题——城市化、能源和气候变化;美国建筑师协会会员马清运先生则带领观众基于文化敏

感性 and 可实现的本地化工艺,用最可持续发展的材料——“木材”来应对气候变化。

作为多年来连续参展Interzum Guangzhou的国际参展商,去年7月,美国阔叶木外销委员会携多家会员公司亮相展会现场,并与广大建筑师、室内设计师等进行了深入沟通,让更多木业相关专业人士进一步了解美国阔叶木的特性和出众的设计魅力。

第二十五届美国阔叶木外销委员会东南亚及大中华年会于去年10月14日在曼谷皇后公园万豪侯爵酒店召开,东南亚木材行业极具影响力的专业人士济济一堂,聆听专家演讲并展开讨论和交流。该行业盛会是公认的洞察全球木材贸易风向的重要平台,为建筑设计行业人士建立和发展互惠互利的商业联系创造更多机会。

携手设计师,充分挖掘可持续美国阔叶木的多样价值

一年来,美国阔叶木外销委员会与多位知名建筑师与设计师进行深入交流与合作。他们身体力行地将低碳环保理念贯彻于设计中,同时也将美国阔叶木的美学价值和设计潜力发挥到了极致。

在艺术品的浸润中成长起来的Alison将美学与设计视作生活的一部分,在设计香港瑰丽酒店时尤其重视设计的全局性和延续性。“我相信人们希望与周围的环境有更多的联系。木材、玻璃和金属等材料承载着不同的能量,共同营造出和谐的空间。尤其是美国阔叶木的完整性,有能力将人们与自然以及随着时间的推移发展起来的艺术和手工艺传统联系起来。美国阔叶木的多样性魅力,为优质服务带来了巨大的价值。”Alison希望通过使用木材来展示瑰丽酒店的历史传承和持久发展,“从本质上讲,我们在创造永恒。美国阔叶木与艺术和手工艺传统有着悠久的联系,是一种全球化的人类实践,是我们创作经得起时间考验的伟大作品的一种方式。”

Tom Chung不仅是木结构建筑的领军人物,也是此类建筑设计的著名教育者和推广者。木材的温暖让他在木结构建筑空间中感到舒适,木材作为可再生材料的可持续利益也吸引Tom投入了自己的热情和才华。Tom评价道:“尽管到目前为止,交错层积材(CLT)一直由软木主导,但硬木CLT的潜力很大。硬木通常比软木的密度更高、强度更大,可以增加CLT的跨度和重量承载极限,并有助于改善挠度和振动控制。这个行业一直在寻找低成本的木材,像美国鹅掌楸木之类的硬木就是极好的材料,随着硬木行业的发展,硬木CLT将有望成为主流。”

反凡建筑设计事务所FANAF创始人金鑫在木墨新落地南京的展厅中运用包括美国樱桃木在内的多种木材为大家设计搭建了一场“木”家居盛宴。对于木材,金鑫毫不吝啬地展示出他的喜爱之情:“从最终呈现效果的角度出发,木材低饱和的暖色能时刻为周围营造出一种舒适轻松的氛围环境,使人们仿佛置身于大自然。同时,我们平时生活的状态,如磕碰、火烫等都可以在木材表面的细微之处反应出来,随着时间的推移,木材还能发生更多自然、奇妙的变化,这对原材料来说是非常难能可贵的。”

结语:美国阔叶木外销委员会东南亚及大中华区处长陈席镇表示:“2022年,尽管仍受疫情影响,美国阔叶木在中国市场的推广依然稳中求进,我们也很高兴与众多专业人士进行了多主题的深入交流。未来,我们将继续围绕可持续发展理念与广大建筑师、设计师、工程师等行业专业人士保持紧密合作,待疫情稳定后,相信我们能有更多机会在各大研讨会及展会上与他们面对面交流,让更多人了解美国阔叶木低碳环保、可持续及多样化美学的特点,让健康和可持续的生活方式真正进入到大众生活!”

产学研技术成果转化取得突破 绿色建材推广应用不断进步

甘肃兰州推广装配式绿色建材成效显著

据甘肃省兰州市住房和城乡建设局信息,2022年以来,兰州市墙改节能中心深入贯彻新发展理念,着力推动建筑高质量发展,积极发挥职能作用,大力推广绿色建材和装配式技术成果转化应用,装配式部品部件、结构节能一体化多功能大板、预拌砂浆、绿色建材推广应用进一步加大,成功建成桃花苑二期、兰州大学一分部教师公寓等一批装配式、一体化、绿色建材示范项目。

装配式部品部件体系日益成熟

装配式建筑是建筑高质量发展的关键。兰州市认真贯彻落实国家发展装配式建筑要求,严格执行《装配式混凝土建筑技术标准》《装配式钢结构住宅建筑技术标准》等技术规范,加大相关部品部件研发生产,甘肃安居集团研发生产预制内外剪力墙板、外墙挂板、PCF板、预制叠合梁、叠合板、预制空调板、预制楼梯等七个具有自主知识产权的产品,并在施工中进行BIM技术多专业钢筋碰撞的优化深化设计,在安宁区银滩路街道桃花苑二期、兰州大学一分部教师公寓等高层住宅等项目中成功应用,成为国家装配式建筑领军企业。

产学研技术成果转化取得突破

技术成果转化是绿色建造的创新性支撑。西北民族大学研发的“建筑节能与结构一体化再生混凝土围护体系与低碳示范”,紧盯行业发展关键环节和短板问题,形成了科技成果的持续研发、持续转化、持续创新,持续推出,为建筑业高质量发展不断提供关键技术和产品的良性状态。两次获得甘肃省科技进步一等奖,获2022年度中国工程建设标准化协会“标准科技创新奖”和中国发明创业成果一等奖,2022年该技术转让给新疆五洲建设集团,与甘肃中航旅建设集团签订战略合作和技术转让协议,在兰州新区秦川园区投资2.3亿元首期建设年产150万平方米多功能一体化复合板材和5万立方米复合砌块生产线,推广应用于五里铺保障房、榆中亨威铂悦府等21个工程,面积46万平方米。

绿色建材推广应用不断进步

推广绿色建材是绿色建筑发展的重要基础。兰州市紧紧围绕绿色建材标识申请认证,采取集中培训、专业培训、跟班服务、组织协调等措施,共有甘肃一保温

材料科技有限公司、甘肃科天等8家墙材企业取得绿色建材三星级认证标识,全年生产绿色建材200万平方米,在兰州市246个新改扩建和老旧小区节能改造建设工程中推广应用160万平方米。

预拌砂浆生产应用力度持续加大

使用预拌类砂浆是建筑质量安全的

基本保证。按照甘肃省住房和城乡建设厅推广应用预拌砂浆通知精神,大力推广预拌砂浆在政府投资项目中的使用,带动预拌砂浆应用,共发展预拌砂浆企业5家,年生产能力达到300万吨,在兰州市奥体中心等大型建筑工程中得以应用,基本满足了全市建筑工程需求。甘肃圣厦生产的预拌砂浆取得绿色建材认证标识。(兰州)

木材作为天然、可再生的建筑材料,不仅可以改善室内微环境,提升居室的舒适和温馨感,也可以对外界生态环境产生一定积极作用。

木结构建筑在节能、抗震、环保、耐久等方面的性能,均优于钢筋混凝土结构建筑。

随着环境问题的日益突出,绿色、环保、可持续性的设计愈发受到重视,也有更多的人开始关注建筑形式对环境的影响。

木结构建筑种类

现代木结构是基于木质工程材料和先进的设计、加工及建造技术而发展起来的结构形式。根据建筑材料和建造形式的不同,现代木结构可分为原木结构、轻木结构、重木结构和混合结构等四种类型。

原木结构采用规格及形状统一的圆木、木材或胶合木构件层叠制作,集承重与围护功能于一体,具有优良的保温、保湿、隔音、阻燃等性能,适用于住宅、度假村、医院、幼儿园、体育场馆等各类民、商用建筑。

轻型木结构是由规格材及结构板材制作的木构架墙体、楼板和屋盖系统组成的单层或双层建筑结构。墙体内部填充岩棉、玻璃纤维棉或聚氨酯发泡材料,具有较好的隔音隔热效果,常用于建造居住建筑、旅游建筑、商业建筑等;

重木结构是指承重构件主要采用层板胶合木构件制作的单层或双层建筑结构,墙体一般采用重型木结构、玻璃幕墙、金属装饰带等结构形式,构件之间主要通过螺栓、销钉、剪板以及各种金属连接件进行连接。重木结构建筑多用于单层工业建筑和大中型公共建筑,如大空间、大跨度的体育场馆、音乐厅和展览场馆等。

混合结构是指由木结构及其构、部件

和钢材、混凝土、砌体及其构、部件共同组成、相互受力的结构体系,具有较强的实用性。

使用木材可节约建筑能耗

传统建筑行业严重依赖混凝土和钢材这两种主要材料。混凝土具有高污染的特点,生产混凝土需要大量的沙石,占全球采矿总量的85%;钢材制造能耗大,铁矿石的采掘、冶炼过程能耗巨大,产生大量的废料、废气、废水,对环境的影响严重。

而木材在生产过程中消耗的能源远低于钢材和混凝土,且能源利用效率高,用木材来取代能源密集型材料是减轻人类活动对环境影响的一个重要方法。

现代木结构建筑大量采用工程木制品。正交层积材是一种新型的工程木制品,与传统的木材产品相比,正交层积材既保留了木材的特性,在尺寸上也更加稳定,可以最大限度地发挥木材用于建筑构件的优势。除此以外,正交层积材具有优良的保温、保湿、隔音、阻燃等特性,是一种优秀的绿色节能建筑材料,符合可持续发展的需要。

由于每层的木板是垂直方向胶合,所以正交层积材在各方向的受力都非常均匀,适合用来作为平面构件,在欧美广泛应用于民用和商用建筑的屋顶、地板和墙体,但在国内的发展仍处于起步阶段。

以正交层积材为代表的工程木制品



的使用,可取代混凝土和钢材等能源密集型材料。同样高度的建筑,采用工程木制品建造的重量一般只有混凝土建筑的五分之一,因此建筑的重量可大幅度降低,由此可减少地基中混凝土的使用。

在传统混凝土建筑中一般需要用大量的钢构件作为支撑和连接,而在木结构建筑中,钢材只需要用在一些木构件的连接节点上,使钢材使用量大大减少。

采用标准化、模块化的工程木制品建造的现代木结构建筑在拆除后,几乎所有的连接部件都可以回收和重复利用,主材

重复使用率可达80%以上。

木结构在建造过程中消耗的能源比传统混凝土和钢材建筑更少,对环境的负面影响更小。1996年,美国15家科研机构共同成立了可再生工业材料研究联合会,主要任务是评估用于房屋建造的各类材料的生命周期性能。

可再生工业材料研究联合会的一项研究将一个地区的钢结构房屋和另一个地区的混凝土结构房屋分别 with 相应木结构房屋对比,发现在能源消耗方面,建造钢结构房屋比木结构房屋多耗用17%的



近日,由保利长大承建的中山西环高速联石湾特大桥UHPC(超高性能混凝土)钢桥面铺装完工,正式进入沥青路面施工阶段。

“总量超2.5万平方米的UHPC钢桥面铺装完毕,也意味着广东省首个UHPC双层钢桥、粤港澳大湾区最大的UHPC单体钢桥面铺装工程顺利收官。”保利长大中山西环路面项目负责人介绍说。

以往国内已建成的大跨径钢桥面多采用沥青等柔性铺装方案,在夏季高温和车辆超载影响下,大概5年左右钢桥面就易有轻微裂缝,铺装层容易破损,不得不反复维修。同时,特大桥钢桥面铺装往往需从国外进口环氧沥青,造价昂贵,且不符合绿色潮流。

中山西环路面项目科研团队坚持问题导向,历经三年迭代创新,研发出新型超高性能混凝土,并通过“3D打印”全断面一体机和物联网智控设备来铺装钢桥面。

UHPC专业化摊铺整平一体设备正进行最后一段施工

中山西环路面项目团队表示,这一创新为国内首创,不仅解决“卡脖子”难题,绿色环保,还极大节省了人员和机械成本,提升工效,实现平整度3毫米级突破,助力解决钢桥面铺装易破损难题。

仅在抗压强度上,与普通混凝土相比,中山西环路面项目研发的UHPC抗压强度提升约3至5倍。运用在联石湾大桥上的混凝土强度大于120兆帕,堪比防空洞抗压级别。同时新材料抗折强度平均大于20兆帕,抗拉强度平均大于11兆帕。

全断面悬空自动化蒸养覆膜保温装备

借助国内首创的新工艺与设备套装,以往传统施工需要20人和大量机械,现在仅需6人和一体机等设备就可完成,大大节省了机械和人工,施工效率显著提高。以15米宽400米长的UHPC钢桥面铺装为例,既往铺装技术约需4至5天,通过新工艺装备,若工作面连续,仅需3天。

“刚柔结合,以刚克柔,刚中有韧”,中山西环路面项目团队表示,钢材是柔性的,超高性能混凝土则是刚性材料但又带有韧性,两者结合互补,相当于为钢桥面提供韧性的“金钟罩”,可延长钢桥面疲劳寿命,有效解决钢桥面易疲劳开裂,铺装易破损的痛点,极大提升了桥梁结构的整体健康与安全水平。

联石湾主桥实现双幅贯通

作为中山西环高速公路的关键性控制工程,联石湾特大桥为双层钢桁梁塔斜拉桥,总长412米,是中山市串联向西交通出口、提升往西交通疏导能力的重要通道,建成通车后,对中山市完善交通布局、打造大湾区西翼综合交通枢纽具有重要意义。

钢桥面系的抗疲劳性能及铺装耐久性一直是世界性难题。此次在联石湾钢桥面的铺装也是将创广东省地方公路行业标准的“正交异性钢桥面板与复合铺装层一体化结构”科研课题的工程实体化。目前,该科研课题已顺利通过结题专家验收,并获评对同类桥梁建设具有重要的参考意义。

(梁国辉 李越新)

统,烟气残余氨在线监测系统,联合开发了高效液氨SCR脱硝系统等成套技术及装备。

去年12月18日,该窑炉使用100%氨气(NH3)燃料,成功烧制出釉面和无釉面两类瓷砖,保持了连续进砖和生产,经欧神诺研发中心测试,成品瓷砖性能均高于国家标准。经在场的第三方环评机构现场测试,窑炉尾气排放完全符合国家标准。据悉,这个成果第一次验证了陶瓷行业来实现碳达峰和碳中和与技术工业化的现实可行性,对行业具有重要的里程碑意义。零碳燃料烧制陶瓷是颠覆性创新技术,填补了国内和国际空白,为陶瓷工业乃至整个建材行业实现“双碳”达标开辟了新能源技术路径,具有重大现实意义。(佛山)

持续提供木材,才能最大限度地发挥森林的固碳作用以及实现其他生态效益。

木结构建筑有利于木材及林产工业的发展,增加林业生产的附加值,为社会提供更多的标准产品、复合板材、标准型材,有利于林产工业生产力合理布局和调整,从而实现更好的经济效益和社会效益。

但是,木材在建筑领域的使用必须遵守可持续发展原则,与森林管理、环境保护和有规划的森林培育有机结合。木材资源的合理、有效利用,不仅不会破坏生态环境,反而能够促进森林培育 and 环境保护,减缓全球气候变化。

木结构建筑发展方向

木结构建筑的可持续健康发展,需要对森林资源合理开发和利用,这不仅有利于扩大森林面积,而且有利于培育优良树种,提高木材质量;合理采伐使木材充分发挥固碳作用,实现可持续发展效益。

从保护环境、减缓气候变化等方面,木结构建筑发展方向如下:

1. 优化木结构建筑设计,高效利用可再生资源,减少生命周期过程中的能耗,延长建筑使用寿命。

2. 优化木质建筑组件的设计和制造工艺,提高产品使用价值,扩大产品使用功能,充分发挥固碳作用。

3. 进一步加强森林资源管理,完善生态体系,促进森林可持续发展和更新,建立发达的林产工业体系,为木结构建筑提供充足的优质木材原料。

4. 基于生命周期分析,强化环境污染管控,提高对木结构建筑拆除后废旧物的回收利用。

5. 采用更多标准化、模块化的木材构件,提高运输、组装效率。(时健之)