

# 2021年混凝土与水泥制品行业十大看点

2021年中国混凝土与水泥制品行业广大干部职工立足新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局,巩固和拓展疫情防控与产业进步发展成果,推动行业高质量发展。回顾刚刚过去的2021年,中国混凝土与水泥制品行业有“十大”看点,令人关注。

## 1. 混凝土与水泥制品行业同舟共济,齐心协力,实现行业“十四五”良好开局

2021年前9个月,混凝土与水泥制品行业主要产品虽然增速放缓,但依然保持增长。全行业稳步发展,建材行业第一大产业特征愈发明显。2021年前9个月,混凝土与水泥制品行业规模:商品混凝土238247万立方米,同比增长13.4%;混凝土排水管60334千米,同比增长10.6%;混凝土压力管5536千米,同比增长4.5%;混凝土预制桩36990万米,同比增长12.0%。2021年前9个月,规模以上混凝土与水泥制品工业企业主营业务收入累计14824.24亿元,全年有望实现正增长。比上年同期增长13.7%,增速较上半年放缓9.4个百分点;利润总额累计547亿元,比上年同期下降5.17%。

据不完全统计,目前我国预制混凝土与预拌混凝土的销售额占建材工业的20%左右,中国混凝土与水泥制品行业中的管桩、水泥管道、混凝土预制构件、预拌混凝土、装饰混凝土、电杆、硅酸钙板等产业规模与产能规模均列全球第一。

## 2.《中国混凝土与水泥制品行业“十四五”发展指南》发布

2021年12月28日,中国混凝土与水泥制品协会围绕“双碳”战略,行业发展方向、发展目标、重要创新举措及重点突破领域,组织制定完成了《混凝土与水泥制品行业“十四五”发展指南》(以下简称《发展指南》),为我国混凝土与水泥制品行业“十四五”期间迈向绿色低碳高质量发展新征程提供指导意见。

《发展指南》总结了“十三五”以来行业发展取得的成绩和存在的主要问题。行业总体上产能严重过剩、产业结构不合理、企业发展理念相对落后、创新能力较低、产品同质化竞争、市场无序竞争、信息化和智能制造水平不高等突出问题普遍存在,严重制约着行业的转型升级和向产业链高端发展。“十四五”期间,混凝土与水泥制品行业将迎来巨大的市场需求,面临更高要求。

## 3.“低碳混凝土”写入《2030年前碳达峰行动方案》,混凝土在“双碳”战略中肩负新使命

2021年10月26日,国务院发布了《2030年前碳达峰行动方案》(以下简称《行动方案》)。在《行动方案》的“推动建材行业碳达峰”章节中,醒目地出现了“加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木竹建材等低碳建材产品研发应用”的发展目标。这意味着“低碳混凝土”将在国家“双碳”推动的历史进程中,成为建材产业的一个重要引擎和抓手。

我国在改革开放的40多年中,基础设施建设处于有史以来最大规模的建设时期,作为建材行业重要组成部分,混凝土行业寻求合理有效的降碳、减碳措施已迫在眉睫。培育并积极推进“低碳混凝土”的发展,为混凝土乃至建材推进脱碳、零碳开辟崭新的大赛道,对实现我国“双碳”目标意义重大。

## 4.混凝土行业在资本市场风生水起,发生了两起影响中国混凝土产业格局的事件

一是新天山股份成为全球最大的预拌混凝土生产企业。新天山股份拥有商品混凝土产能约4亿立方米、骨料产能约1.5亿吨。

二是海螺水泥2021年12月21日晚间公告,拟以自有资金约17.6亿元参与认购

西部建设非公开发行的A股股份,认购数量为2.51亿股。本次认购股份完成后,海螺水泥将持有西部建设16.3%的股份,成为其第二大股东。西部建设是国内领先的建材产业综合服务商,海螺水泥主要从事水泥及商品熟料的生产和销售,系中国水泥行业首家A+H股上市公司,是中国最大的水泥生产企业之一。双方开展全方位深度合作,将充分发挥中建西部建设市场端、技术管理端和海螺水泥产品成本端、资金端优势,助推混凝土行业健康发展。

## 5.混凝土与水泥制品行业助力大型基本建设重点工程

混凝土及水泥制品在我国高铁建设、大型水利、超高层建筑等国家重点中的表现尤其引人注目。我国目前已有3.79万公里的高速铁路,远跳遍中国大地上的黄金通道,我们可以骄傲地说,高铁路基的每一寸工程都是高性能混凝土的结晶。

据不完全统计,2021年混凝土与水泥制品在国内大型重点工程中创造的纪录如下:举世瞩目的金沙江乌德东水电站全部机组投产发电;杨房沟水电站大坝混凝土取芯刷新世界纪录;中国首座运行3D打印技术制造的伸缩景观人行桥亮相上海;西藏最大航站楼竣工,高强度自密实混凝土首次成功应用;广西首条地铁工程中亚洲最大跨度纯混凝土连续梁合龙等。

## 6.“吃”“废”“吞”渣的混凝土持续消纳工业固废与建筑垃圾

混凝土产业是我国“吃”“废”“吞”渣的扛鼎产业,即混凝土是我国工业固废与建筑垃圾资源化的最大承接产业之一。此外,经过长期的科研开发和工程应用实践,根据各种固废的不同特性制备的粉体材料,可在混凝土中作为性能调节型材料(改善胶凝性、提高密实性、改善工作性、提高耐久性等),一些工业固体废物已经

成为实现混凝土某些性能不可或缺的功能和结构组分。

据相关统计,2021年仅预拌混凝土生产就综合利用各类工业固体废物6亿多吨,总产值近5000亿元。众多混凝土企业从掺和料和机制砂骨料等多个维度,依照法规与各类标准将粉煤灰、矿渣、钢渣、建筑垃圾等工业或建筑废弃物再生成合格的建筑部品或产品,为生态环境保护和发展再生经济作出了重要贡献。

## 7.我国轻骨料和轻骨料混凝土异军突起

2021年,人们从新闻上看到一座浮体石油平台——65700立方米的壳体全部采用最大密度为2000公斤/立方米的轻骨料混凝土;人们看到宜昌滨江国际商住楼(101.1米)——全国第一个率先在结构主体中全部采用轻骨料混凝土建造的100米高大楼竣工。可以预测,将有越来越多的工程应用性能优异的轻骨料和轻骨料混凝土。

骨料占水泥混凝土中体积的70%左右,对混凝土的性能有着重要影响。在以“绿水青山就是金山银山”为主导的生态文明建设的今天,各地政府禁采限采天然高明级砂石骨料政策,对固废的大宗利用、大规模生产、高值化创新,为固废轻骨料产业的发展提供了良好的机遇。

## 8.我国管涵产业制管工艺与技术居世界先进水平

我国管涵产业已清晰地呈现出三大发展趋势与方向,这意味着管涵产业已经进入绿色环保发展时代。第一,产品向大口径、柔性接口、绿色环保、耐腐蚀方向发展。第二,装备向自动化、智能化、节能、安全的方向发展。第三,应用领域向城市地下基础设施建设、城镇化建设、海绵城市建设、城市综合管廊建设等领域发展。水泥混凝土管涵是城乡建设事业不

可缺少的重要水泥制品,大量应用于城市排水管道和农田水利工程。渐行渐强的中国管涵产业呈现出3个显著特点。一是生产与应用规模世界最大;二是扛鼎国内多项重点工程;三是制管工艺与技术居世界先进水平。

## 9.以长沙“拓宇事件”为代表的混凝土质量事故引发业内广泛深思,混凝土高质量发展必须敬畏法律敬畏规则开始

近年来,“问题混凝土”所引发的建筑质量事故接连爆发。2021年4月以来,网络上“混凝土强度不达标,山东、安徽、浙江等地出现楼房炸毁重建”的消息接连出现,尤其是长沙拓宇的“问题混凝土”已成为2021年第一个冲上热搜的质量事件。一件混凝土产品质量事件被诉诸法律,最终主要涉嫌人均遭牢狱之灾,这对整个行业的心理影响绝不亚于一场地震。

通过多项大数据分析,目前我国混凝土的质量乱象是个例的、局部的,而全局性的产品高质量发展已经起步。混凝土质量须警钟长鸣。全行业都应凝聚一个共识,就是混凝土产业高质量发展的起点应该从敬畏法律、敬畏质量、敬畏规则开始。

## 10.混凝土原材料水泥与砂石价格全年先扬后抑,大幅波动,给混凝土产业带来很大影响,价格博弈中,混凝土企业话语权处在弱势

2021年入夏以来,国内混凝土行业最关心的就是混凝土上游原材料价格上涨



的消息。全国各地水泥企业涨价声此起彼伏。2021年3月以来,全国砂石价格普遍出现上涨现象。入秋以来,长三角范围内砂石骨料价格飞涨,有企业4日内连发三张涨价函,产品供不应求。

在这种形势下,混凝土企业形成两个共识。一是水泥企业之所以可以协同涨价,除了共同的利益基础,主要是水泥企业数量少、集中度高。混凝土企业最终难以赢得博弈,根本上还是企业数量太大、门槛太低、集中度不够。混凝土行业必须从根本上提升集中度,最终还要靠优胜劣汰+并购整合。二是水泥与商混本一家,通力合作促进大建材行业价格基本合理才是维持行业健康稳定发展的硬道理。

(张红)

# 杜尔推出新一代雾化器

### 可减少涂料和溶剂的消耗以及VOC排放

近日,杜尔推出新一代雾化器EcoBell4。该产品拥有比任何其他高速旋转雾化器都要快的换色速度,减少了涂料和溶剂的消耗以及挥发性有机物的排放,并采用了射频识别技术进行预测性维护,可以有效提高涂装车间的总体设备效率。这也是杜尔首次在同一代雾化器中提供两种应用选择:用于标准应用的基本版和4x1C或3x2C等特殊工艺的专业版。

专业版雾化器EcoBell4所采用的全新4主针技术是提升效率和节省资源损耗的标杆技术。基于此专利技术的系统针对高频次涂料每次换色仅需要4秒钟,大幅降低了涂料和溶剂的损耗,成为

目前市场上涂料和溶剂损耗最少的雾化器。不仅运行成本更低,并且因为产生的VOC更少,所以它也更加环保。

**通用于所有的喷漆场合**  
该产品适用于所有油漆材料,可用于车身内部和外部喷漆。该产品组合包括用于水性涂料和溶剂型涂料的雾化器。该产品可以满足现有的和全新的涂装需求,包括从色漆的4x1C涂装到清漆的3x2C解决方案,以及两者之间的所有组合。

**最佳组合: EcoBell4和EcoProBooth**  
EcoBell4 Pro的灵活性和通用性可以通过与全新EcoProBooth喷漆室的组合,得到最好的体现。凭借智能的喷漆室设计,EcoProBooth将所有的喷涂任务

集成到一个喷漆室中,其中也包括了EcoBell4 Pro Ux新型雾化器。同一旋杯/成形空气环和外部上电系统可用于所有内喷、外喷和金属漆喷涂(杯-杯工艺)。基于一如既往的高效率设计,雾化器均匀地实现窄幅内喷和宽幅外喷。另一项创新是获得专利的可换外部上电系统,通过此技术和Pro系列雾化器的组合,可在EcoProBooth四个“服务隔间”中的任意一个隔间轻松拆下沾污的电极并换上干净的电极,无需停产进入喷漆房进行清洁。

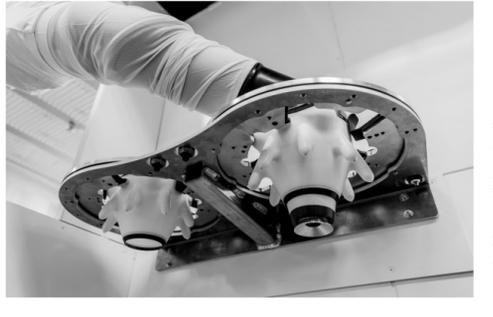
**用RFID技术预防故障**  
无论是旋杯、成型空气环、空气马达还是雾化器,杜尔都采用了RFID技术

以直接优化喷漆室和维护的过程。射频识别是在应答器和写入或读取设备之间进行的无线数据交换。杜尔的应答器可以读取和写入操作数据,零部件可以直接存储数据并跟踪磨损。RFID这项技术为操作人员提供了当前状况的实时可靠信息,可以帮助他们最大化利用部件的使用寿命并计划维修时间。

然而,能够显示的信息不仅仅有维修工作所需的部件。通过基于RFID的技术,维修人员还能直观地观看维修该工件所需的每一个步骤,这些都已经在预设系统中。

一些典型的根源性出错也可以通过RFID技术消除,例如清洁期间旋杯头或空气成型环堵塞。系统在读出数据时即可检测到装错的部件,甚至在喷漆开始前就通过弹出的窗口警告操作员。这种反馈增加了系统的可用性,并有效提高一次通过率。

此外,新版雾化器还具备一些新的特质:为了更方便维护,杜尔还新增了一个强大的转速采集系统;在机器人中集成一个震动传感器以检测旋杯和空气马达的平衡,这样就可以在故障发生之前发现问题;带有专利连接概念的防护罩。通过这些技术减少了沾污,可以实现至少四小时连续喷涂,而无需在中途进行雾化器清洁。(记者 顾今)



我国是世界上最早生产烧制青瓦的国家之一,不管是用“还原法”烧制的青砖,还是“轮制法”生产的瓦,烧制青瓦都以其遮风挡雨、保温隔热、耐久抗风化、抗腐蚀、隔声、阻燃、装饰等功能与我们的生活结下了不解之缘。

经历千年,虽然砖瓦传统制作工艺已被现代新技术取代,但砖瓦依然是优质的建筑材料,为城乡经济建设作出重大贡献。在国家各项产业政策的指导和支持下,转型发展的砖瓦行业正朝着节能降碳的方向阔步前行,围绕砖瓦工业“十四五”发展规划开启新征程。

2021年12月,中国砖瓦工业协会和中国建筑材料工业规划研究院联合行业重点企业,在广泛调研的基础上,开始编制砖瓦工业的“十四五”发展规划(以下简称“规划”)。“规划”紧紧围绕六项重点任务,一是发挥绿色低碳优势,力争行业率先实现碳达峰、碳中和;二是扩大固废利用领域,打造城市运行不可或缺的配套产业;三是加快与建筑业深度融合,开发装配式建筑适用产品;四是提升智能制造水平,增强企业竞争力;五是加强行业自律,团结协作共克时艰;六是提倡文化传承,延伸砖瓦行业产业链。

1月12日,该“规划”编制组在北京召开了第二次联席研讨会,会议听取了与会代表的意见和建议,确定了发展目标,明确了发展任务,进一步厘清了未来五年砖瓦工业发展思路。

参会企业负责人和特邀代表分别从固废协同处置、烧结装配式墙板、原料基础研究、质量品种提升、技术装备提升、节能减排、智能制造、标准规范、市场推广、行业自律、文化艺术等领域发表了己的看法,结合企业自身和地方行业发展热

点、难点问题进行了深度剖析、探讨,针对砖瓦行业重点关注的问题提出了针对性意见和建议。

**推进固废综合利用**  
砖瓦行业要更好生存和发展,必须走推进固废综合利用之路,使之成为城市运行中不可或缺的配套产业。

砖瓦产业利用自身的优势已经成为固废综合利用的主要产业,行业年利用各类废弃物已超过1.35亿吨,年节约能源达3200万吨标准煤以上。同时,与焚化炉焚烧、占地堆放、填埋等措施相比,固废用于烧结产品的生产更符合绿色环保和循环利用的要求。其处置量大、对固废成分要求低、处置结果生态化等优势引起了各级政府的高度重视,许多地区都在建设固废处置或循环经济园区项目。

中节能东方双鸭山建材设备有限公司总工程师吴正宏表示,砖瓦行业契合国家政策走大宗固废综合利用之路是大势所趋。同时,大型板材对原材料和工艺技术要求较高,烧结墙板空心砌块工厂化砌筑将是未来发展重点。宜宾诺菲特建材集团有限公司董事长马丰军表示,利用建筑垃圾和尾矿生产烧结砖大有可为。河南亚新窑炉有限公司董事长刘勤锋建议,可利用砖瓦消纳固废功能发展大宗固废集中处置。

**发扬砖瓦文化艺术底蕴**  
砖瓦在我国有着五千年的发展史,提倡砖瓦产品文化传承不仅是响应国家号

承载着中华历史文化 见证了华夏璀璨文明

# 我国砖瓦工业围绕“十四五”发展规划开启新征程

召,也是重塑行业形象的重要举措,是延伸行业产业链、提高产品附加值的有效途径。

成都坭韵陶坊有限公司董事长梁照林认为,砖瓦从古至今是不可或缺的产品,也是设计师喜爱的高端产品,建议中国砖瓦工业协会砖瓦艺术分会组织国内生产高质量产品企业设立营销联盟,与住房城乡建设部沟通交流,提高政府主管部门认知水平。安徽歙县徽派砖雕协会会长方乐成提出鉴于砖雕行业分为人工雕刻和机器雕刻,建议中国砖瓦工业协会出面组织全国各大流派专家和企业制定砖雕行业标准,同时在砖雕文化传承方面建议积极跟职业院校合作,培养砖雕技能人才,共同提高砖雕技术水平。中国砖瓦工业协会会长孙向远表示,行业要充分发扬和利用砖瓦产品的文化底蕴,将砖瓦艺术产品打造成跨界发展的艺术产业。

**提升行业智能制造水平**  
要努力促进砖瓦行业全产业链、供应链、管理链与信息技术、网络技术、自动检测技术、自动控制技术、智能制造技术的深度融合。

近年来,随着行业技术进步,砖瓦行业智能制造水平有了极大的提升,智能机器人、窑炉自控运行等技术广泛应用,机械及窑炉厂家普遍采用了多项自动化技术,但在提升化技术普及和应用方面还有很大的提升空间。能耗、碳排放、物流信息的采集、监测、示警和分析调控等管理系

统尚未成型,行业智能制造大数据平台有待建立。

中国砖瓦工业协会副会长高玲提出,企业的智能化改造要以运行的可靠性为前提,到行业的智能制造数字化转型工作要融入国家工业互联网战略中,尤其要重视视讯解析二级节点在行业中的应用。传统装备企业要向高端装备转型,传统工厂要向智能工厂转型,商业模式向平台经济和产业链思维转型。中国砖瓦工业协会副会长陈俊辉建议,要加强窑炉工艺的改进,重视物联网开发在行业预测、预警和分析中的应用。孙向远强调,要以科学的态度,根据砖瓦的产业特征、发展水平和应用潜力,实事求是地推进行业智能制造工作,不浮夸、不混淆、不炒作概念。砖瓦行业要积极配合政府部门推进行业智能制造标准体系研究,建设和发布工作,要积极探索实践行业生产经营管理全过程与现代信息技术、数字技术的结合与应用。

## 促进烧结材料进入装配式建筑领域

砖瓦行业业会同住建部部门全面修订烧结材料进入装配式建筑的标准、工艺和施工规范,有效化解长期以来存在的砖瓦行业与建筑工程应用领域的“两层皮”现象,不断扩展烧结产品的应用领域,提升烧结砖瓦的水平。

孙向远表示,要把烧结材料进入装配式建筑领域作为与建筑业联动发展的切入点。装配式建筑是以绿色发展作为

理念,以科技进步为支撑,以建筑工业化为核心,以信息化管理为手段,以全产业链管理作为发展方向,以建筑工程质量和效益为基础,以实现资源节约型、环境友好型的发展为最终目标,是建造方式的深刻变革。

成都市青白江区桔丰山建材有限公司董事长彭强表示,1.2米~1.5米烧结墙板可承受自身重量8倍以上的重量,经济性价比最高,建议考虑烧结墙板的长度问题。重庆金阿新型建材有限公司董事长张泽民指出,目前空心砌块

砌筑墙板产能不高,装备跟不上,建议与装备企业协同开发处置污染土。中国砖瓦工业协会副会长陈广坤强调,行业应加强原料性能研究,否则现有大量固废材料很难做出优质板材,行业固废利用和烧结材料标准体系应该分开。中国砖瓦工业协会副会长周景华建议,加强原材料基础研究、技术装备研发和标准体系的制订,并对规划提出的光伏利用工程非常赞同,将联合有关单位积极推进光伏屋面研发。

未来5年,砖瓦行业以实现“双碳”为目标,以科技创新和制度创新为动力,依靠国家法律法规和政策措施,依靠市场运作,依靠全行业的自觉参与和不懈努力,把砖瓦行业建设成为有较强可持续发展能力,与经济、社会和环境相协调发展的新型绿色产业。(王翌)



# 「鳄鱼尼卡」: 彩妆涂饰技术实操虎虎有声

家居色彩,美在墙饰。作为沪上老品牌——鳄鱼漆,近年来不断深化涂料、装饰功能的科技创新和文化创意,高度重视工匠人才的培育,坚持走高质量可持续发展之路。

虎年伊始,来自全国各地的施工技术骨干早早来到鳄鱼尼卡(上海)新材料有限公司(以下简称“鳄鱼尼卡”)生产大本营,首期彩妆艺术涂料匠心培训活动正虎虎有声地开展。据悉,本次培训重点涵盖彩妆艺术涂料产品体系、施工工艺、空间色彩定制解决方案、墙面疑难问题处理等要素,从理念到实践,从理论到实操的工艺高度,通过系统培训,达到高档涂装施工应用的知行合一。

随着消费升级,墙饰艺术化日益成为人居环境品质提升的重头戏。绿色、低碳、环保和艺术审美的墙饰所维系的施工工艺也随朝着精细化、立体化、艺术化方向发展,对此,不断提高技术工人实操水平,打好品牌,不断满足消费者对美好家居生活的向往,成为该公司矢志不渝的抓手。尽管春寒料峭,人们还沉浸在走亲访友的欢乐之中,但“鳄鱼尼卡”的参训技术骨干来自全国各地,他们以饱满的精神,积极参加融入。虎年特别的江南“年味”在这里绽放出别样的春意。

据悉,本次培训课程从多元维度对当今艺术涂料进行了讲解,包括基础知识、鳄鱼彩妆漆的产品体系、施工工艺、色彩定制解决方案、墙面疑难处理等。培训全程采取互动式教学,结合现场展示和实操,把艺术涂料的个性化效果展现得淋漓尽致。比如施工工艺部分,该培训班老师每讲完一道工序即让学生实操一遍,以此从理念到实践的强化记忆。培训方式不仅在台上,学员在台下对学员进行手把手教学,针对施工实操中的疑难问题及时给予指导。

该公司不仅安排了笔试和实操考试,还增加了对优秀学员进行奖励环节,极大地激发了来自全国各地学员的兴趣,他们由衷地感到,通过来上海培训,不仅对艺术涂料的产品知识和技能获得了全面认知和提升,还切身体验到了艺术涂料的鬼斧之功及色彩之妙。

“三分涂料,七分施工”。艺术涂料属于个性化定制产品,而施工则是体现效果的关键,没有娴熟的施工技能,艺术涂料就不可能保证品质、体现装饰审美。近年来,“鳄鱼尼卡”在开发新产品的同时,始终把“施工技术”“彰显品质”“实现满意度”放在首位,锚定该产品走向市场所凸显的“硬件+软件”“理念+实操”“质量+审美”产业链环节效应,由此取得了良好的社会效益。

人勤春来早,虎年气象新。“鳄鱼尼卡”系列产品的花色和优异性能,以新的姿态展示于世,成为当今家居空间“艺术生活化、生活艺术化”的生动底色。(李兴龙)