



开版语

混凝土,作为具有浓重工业化气息的质朴建筑材料,遍布地球各个角落。而作为国家建筑工程的主要支撑产业,混凝土行业也形成了从材料设计、原材料制备、混凝土生产、物流运输到工程服务的产业链。

我国混凝土行业已经形成珠江三角洲地区、环渤海地区等几大板块。目前全行业正处于产业调整、优化升级,淘汰落后产能,向中高端需求发展的过渡时期。

搭建宣传平台,助推行业高质量发展。广东建设报开设《砼世界》专版,为行业提供国内外资讯、上下游先进技术,探讨分析行业走势,智能驱动行业高质量发展。

低碳高性能混凝土 行业大势所趋

广东建设报记者 王芷芸

2022年 1 月 7 日 星期五 编辑/佟彤 美编/李尚松 校对/邓新灵

砼略

混凝土是目前用量最大的建筑材料之一。2019 年全国混凝土产量 25.5 亿立方米,2020 年全国商品混凝土累计产量达 28.43 亿立方米,被用于基本设施建设和国家重点工程。

2021 年,广东省将水泥、预拌混凝土等纳入高污染高耗能产品,并提出要推动技术研发和转化应用,全省推进水泥、混凝土等项目绿色低碳转型志在必行。在大幅度提高常规混凝土性能基础上,合理选用原材料,实现混凝土低碳、高性能化已成为行业大势所趋。

深挖“两高”项目减排潜力

2021 年 9 月,广东省发展改革委印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(以下简称《方案》),将水泥、预拌混凝土等纳入高污染高耗能产品。要求建立“两高”项目管理台账,全面排查在建“两高”项目,科学稳妥推进拟建“两高”项目,深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力,推进“两高”项目节能减排改造升级,健全节能降耗法规标准。同时推动节能减排和低碳技术研发与转化应用,加快推广应用节能减污降碳技术。

《方案》明确提出包括水泥、预拌混凝土

土在内的“两高”项目要加强与碳达峰政策的衔接,重点推进“两高”行业 and 数据中心、5G 等新型基础设施的降碳行动,推动绿色转型发展。同时要完善绿色价格机制,对能源消耗超过单位产品能耗限额标准的用能单位严格执行惩罚性价格,对主要耗能行业的用能单位按照淘汰类、限制类、鼓励类 and 实施超低排放改造的重点行业实行差别电价政策。加强差别电价与强制性节能标准的衔接,推动节能降耗、淘汰落后产能、促进产业结构和能耗结构优化升级。

可以说,广东省通过出台相关政策,大力推进技术创新,致力推进水泥、混凝土等绿色低碳转型。记者了解到,目前广州一些混凝土企业正在联合高校、相关机构及企事业单位共同制定《低碳高性能混凝土》标准。

低碳高性能混凝土 助力碳达峰

2021 年 10 月,国务院印发《2030 年前碳达峰行动方案》,明确指出要推进建材行业碳达峰。鼓励建材企业使用粉煤灰、工业废渣、尾矿渣等作为原料或水泥混合材。加快推进绿色建材产品认证和应用推广,加强新型胶凝材料、低碳混凝土、木材建材等低碳建材产品研发应用。推广节能技术设备,开展能源管理体系建设,



低碳高性能混凝土试验性住宅 网络供图

实现节能增效。这是“低碳混凝土”概念首次出现在国务院颁发的重磅文件之中,意味着低碳混凝土在实现“双碳”目标的进程中将承担更多责任。

国家建筑材料工业技术监督研究中心副总工闻宝联指出,除政策支持外,耐久性危机也呼唤着低碳高性能混凝土的发展。我国桥梁的设计寿命按 100 年来算,设计基准期 50 年,混凝土侵蚀的发展速度不容忽视。混凝土结构耐久性的严重不足,加剧了能源资源的消耗和对环境的恶劣影响,因此,保障结构耐久性的高性能混凝土应用势在必行,此举不仅能延长桥梁的使用年限,还能有效减少碳排放,助力实现双碳目标。

东南大学材料科学与工程学院教授张亚梅也为促进“低碳混凝土”的发展提出了建议,她认为对混凝土而言,可在现有技术指标基础上,增加低碳指标,将低

碳由概念落到实处,比如落实到标准中去。通过政策指引、科技创新,分阶段逐步实现混凝土的低碳、零碳,甚至负碳,让混凝土行业通过创新逐步实现低碳目标。

闻宝联指出,在大幅度提高常规混凝土性能的基础上,通过合理选用原材料,可实现混凝土低碳、高性能化。如将大量工业废渣作为活性细掺料代替大量熟料;磨细水淬矿渣和分级幼稚粉煤灰、硅灰,或将它们进行混合,成为胶凝材料的主要成分,合理利用大宗固废、冶金废料、建筑固废等来达到节能减排。而通过这些技术生产的低碳高性能混凝土应同时保证耐久性、实用性、体积稳定性以及经济合理性等多种性能。

他进一步提出,双碳目标的实现是利国利民的大方向,固废利用是低碳的发展方向,而外加剂的使用在固废利用中将发挥更大作用,低碳高性能混凝土是大势所趋。

砼技

透光混凝土让建筑更具生机与动态

透光混凝土并非完全“透明”,它基于三个主要成分——混凝土、纤维和光的相互作用,依靠光纤进行光传输的同时又保持了密度。它的原理是将特殊的玻璃纤维加工到混凝土中,人造光或自然光照射在其表面,从一端传到另一端,完成透光。因此,纤维必须穿过整个固体且需借助手工将纤维小心地逐层插入混凝土中,并根据最终产品充分铺展,全程需依靠手工制作才能获得正确的结果。分布、流速和环境温度等因素都会影响结果。

吸收并透射自然光和人造光的纤维束约占透光混凝土块表面面积的 5%,抗拉强度约为 70 兆帕,这些纤维与传统的细微混凝土(约占 95%)混合在一起,均匀地分布在整个表面上。凝结后,使用切割石材的标准机械将混凝土切割成砖、预制块或挂板的形式交付。目前,国内外制造透光混凝土的品牌商研发出的透光混凝土大致分为三类:点状散布、线形散布以及定制散布。颜色有混凝土本色、黑色、白色等,这三类呈现的效果不尽相同。点状与线形为固定样式,而定制类则可定制标语、标志等,颇为风格化。

长期以来,单调、暗淡的混凝土常让人联想到监狱的办公大楼,丑陋的露台和未完成的地下室。但透光混凝土使建筑变得清新、开放和宽敞。但尽管具有一定优越性,透光混凝土目前的国内售价为每平 1500 元以上,若要运用在大型建筑项目中成本确实过高,所以至今还未普及。但随着人们对居住品质的要求提高,透光混凝土或许会迎来属于它的市场。

(据预制建筑网)



透光混凝土建筑

砼讯

广州市住建局组织召开混凝土搅拌车安全教育会议

广东建设报讯 2021 年 12 月 27 日,广州市住房和城乡建设局(以下简称“市住建局”)召开广州市混凝土搅拌车安全教育会议。市交警支队、市交通运输局、各区住建局(含空港委国规局)、市散装水泥节能中心、市混凝土协会及全市 103 家混凝土企业代表共 130 人参加会议。

广州市交警支队通报了近期混凝土搅拌车事故、违法违规行为统计数据及其他存在问题,要求加强混凝土车辆源头管理,强化事故调查并精准打击违法违规驾驶。市交通运输局要求严格落实企业主体责任,落实车辆一车一档,加强对驾驶员的安全管理教育。市住建局

强调:一要认真吸取事故教训,严防搅拌车道路交通事故;二要抓源头,管治落实好企业主体责任;三要多措并举查漏补缺,形成合力。

会议要求,各单位按照市委、市政府统一部署,认真落实正在全市开展的交通安全大整治和预防道路事故专项行动要求;各区住建局要在企业自查基础上开展复查,督促混凝土企业按要求办理营运证,规范管理,要求市混凝土协会做好指导督促工作。通过建立信息共享机制、强化交通安全宣传,形成监管合力,坚决遏制搅拌车事故频发势头,营造更加安全、畅通、文明、和谐的社会氛围,保障人民群众生命财产安全。(建讯)

广东省地方标准《混凝土砌块墙体工程技术规程》1 月 1 日实施

广东建设报讯 广东省地方标准《混凝土砌块墙体工程技术规程》DBJ/T 15-18-2021(以下简称《规程》)于 2022 年 1 月 1 日起实施,原广东省标准《混凝土小型砌块自承重墙体工程技术规程》DBJ 15-18-2014 同时废止。据了解,《规程》修订的主要技术内容

包括:将原有强制性条文转化为推荐性条文;增加了陶粒发泡混凝土砌块、轻集料混凝土空心砌块、陶粒混凝土实心砌块、装饰砌块、灌芯墙混凝土砌块和自保温混凝土复合砌块等品种及相应的应用技术内容,同时更新了引用标准。(建讯)