

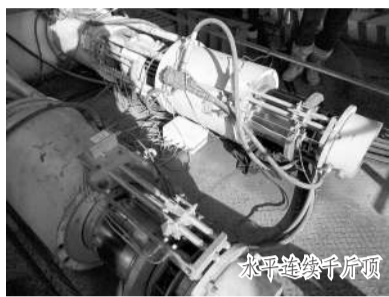
■今日头条

文·江龙余 毛恩波 滕继濮

黄河北岸,一个“钢铁怪兽”望着南岸,它要跨过面前这条大河,俯身成一座桥。

它从无到有,一点点“长大”到长达36249吨。它要凌空一点点拱到对面。它是怎么做到的?

顶推技术。2016年1月25日上午10点,由石济客专南黄河公铁两用桥钢桁梁完成了第33次顶推,万吨钢桥顺利跨黄河。



水平连续千斤顶

“钢铁怪兽”如何被“推”过黄河?

钢结构公司的技术人员告诉记者,该桥上层为双向六车道高速公路,下层为四线铁路。

“大跨度刚性悬索加劲连续钢桁梁结构形式的公铁两用桥,复杂的桥梁结构名词很难让人一次听懂,但我们可以记住,这是首次。

当然还有不能忽视的国内桥梁建设常用的“顶推技术”。顶推,简言之,施工人员在桥北岸把巨大的钢铁构件,拼接起来,然后用千斤顶,通过设置好的滑道,将其一点点推过去。

经过技术人员的反复核算、研究和讨论,决定通过机电液集中控制系统及变频调速技术实现钢桁梁的顶推。

程自动控制。这意味着,通过计算机控制,任意位置的任意一台水平千斤顶都可精确推动特定距离,从而实现了大桥多点多桁同步自动化的顶推滑移。

当然,作为滑移体系的滑道、滑块甚至润滑油对顶推的影响绝不亚于顶推系统。甚至对于毫不起眼的润滑油,技术人员也不放过,进行了各种对比试验,为的就是尽可能降低摩擦系数,保证顶推安全。

除了在滑道上涂抹润滑油进行强制润滑外,技术人员还在滑块中增加了油路的设计,使润滑油经由滑块底面的油道进行主动润滑,极大增强了润滑效果。

顶推重量不断增加,考验接踵而至。一座三桁结构公铁两用桥的顶推过程中,大桥的任意支点每高出10毫米,就会比平行的另外两个支点多承担1003吨的重力。

重物。其中一人身高于另两人的话,便会多承担更大的重力,更容易首先承受不住,会成为极大安全隐患。”

于是,技术人员建立了“全桥+下部辅助结构”整体模型,对三桁之间的高度差异进行了敏感性分析,发现作为36000吨的巨大钢桥,要保证安全,平行支点之间的高度差异必须保持在8毫米之内。

此外,上面是三万多吨,下面是地质情况复杂的黄河河道,这就对其基础设计施工要求极高。为给“钢铁怪兽”的跨越打下坚实基础,中铁四局二公司为施工的线下主体承重部分创造了钻孔桩最深、桥墩最宽、承台体积最大、结构形式最新、施工工法最多的“五个之最”。

■图片酷



Axis VIDUIS 堪称目前世界上最小的无人机,只有手掌大小,宽度仅4.3厘米,长度仅2.5厘米,非常迷你。

远红外线电热膜:电热不费电

文·本报记者 房琳琳

“你在南方的艳阳里大雪纷飞,我在北方的寒夜里四季如春”。这句著名的歌词,已然成为入冬以来调侃南北方取暖“不平等待遇”的最佳“吐槽”。

实际上,南北方在冬季来时各有无奈——今年供暖季第一个月,笼罩小半个中国的大范围雾霾绵延不绝,让北方人民心有余悸;近日发生的“世纪寒潮”,让本就自己“找辙”取暖的南方百姓更加苦不堪言。

燃煤锅炉的传统供暖方式正引发人们对供暖革新的思考:是否有一种更环保、节能和安全的采暖方式可以取而代之?

答案是肯定的。在最近一届“中国电采暖行业高峰论坛”上,业界专家预言:远红外电采暖将以其无可替代的优越性逐步占领采暖市场。

有着“电热膜技术狂人”雅号的暖丰董事长贾玉秋向记者展望:“电热膜采暖方式不耗水、不占地、行为节能,符合减排低碳的政策导向,随着行业标准的制定及推出,意味着整个行业进入到前所未有的黄金时代,采暖行业将迎来低碳发展的春天。”

稳步推进“煤改电”

虽然在西方国家电采暖已经风靡了30多年,但是,在前苏联供给模式影响下,中国尤其是北方的建筑仍将传统水暖供热一并设计在建筑图纸中,而各式电采暖仍属于“非主流”辅助采暖手段。

然而,在以煤炭为主要能源来源的中国,提高煤炭使用效率,对全球节能减排担负起大国应有的责任是必然之举。在大气污染日趋严重的情况下,如何破解困局?国家发展改革委副主任、国家能源局局长吴新雄在去年年底召开的全国“十三五”能源规划工作会议上提出,要“加快淘汰分散燃煤小锅炉,因地制宜稳步推进‘煤改电’、‘煤改气’替代改造”。

电取暖并不“费电”

从外观来看,埋设在地下智能供暖电热膜仅2毫米厚,却包含有防水密封、绝缘密封、电热层等七层膜。拥有超过20项专利技术和知识产权的贾玉秋向记者介绍,这种NF-360红碳屏隔热防水电热膜系统主要用在较大面积开发新建节能建筑中。

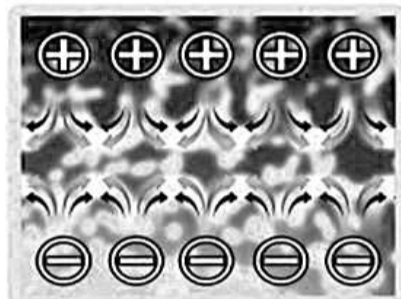
“国家红及工业电热产品质量监督检验中心”出具的报告显示,暖丰电热膜的使用寿命超过20万小时,“换句话说,因其安装后由地面水泥覆盖,全面避免与空气的接触而氧化,使用时间与建筑物同寿。”贾玉秋自信地说。

贾玉秋对其中的奥秘毫不讳言:“我们独创的电热膜发热浆料技术是节能的关键,高质量的微晶颗粒经过500摄氏度以上的高温

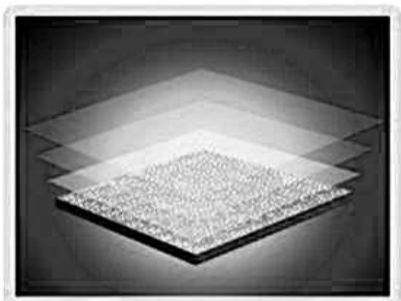
和20分钟左右的最佳时间烧结而成,而且独家配方和特殊的制造工艺,可以确保膜面温度均匀稳定。”那么,使用电加热方式进行采暖,会不会很费电?在一个具体工程案例中,我们可以找到答案——北京市通州区马驹桥的纳特园区整体使用了暖丰公司提供的智能供暖系统。

物业人员介绍说,以2013年供暖季为例,每平方米的用电费仅为15—20元,温度可达到18—22摄氏度。而2015年北京市热力集团集中供暖的费用,居民建筑每平方米为24元,非居民建筑每平方米高达33元。粗算下来,单位面积费用至少降低30%,最多可减少50%。

此外,国家在一定程度上鼓励冬季电供

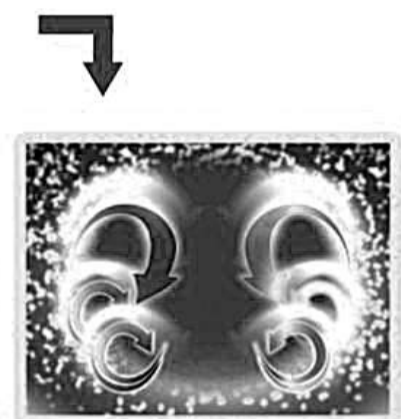


通电后,电热膜中的碳分子在电阻件中产生声子、离子和电子



热量通过控制远红外线以平面方式均匀地辐射出来

暖采用峰谷电价措施,根据部分已经实行“峰谷电价”省份的政策,夜间电费只有0.28元/度,为广大电采暖用户节省了大量运行费



碳分子、碳分子团及导电金属之间的相互摩擦而产生热能

电热膜发热原理示意图

热量来自于“摩擦”

远红外电热膜的工作原理是什么?

在通电情况下,电热膜中的碳分子团及导电金属之间相互摩擦产生热量,通过控制波长在3—15微米的远红外线以平面方式均匀辐射出来,有效电热能总转换率达99%以上,同时加入的特殊材料能保证发热性能稳定长久。

因此,电热膜有如下特点:

- 1. 发热层上下两层发热条相互对置,通过正对电极分别连接火线和零线,从而产生大小相等方向的磁场,达到消磁效果,可有效降低电热膜的电磁辐射;
2. 采用分布电容电流屏蔽吸收技术,将吸收层和电路零线连接,可有效防止启动电流过大;
3. 红碳屏接地层采用自主研发的远红外线涂层,增强红外辐射,采取双端子和高精度

用,贾玉秋认为,“这一举措相应推进了电采暖的发展,也给电热膜技术的推广带来了较大的发展空间”。

作为楼宇的基础建设配套系统,迅速崛起的电热膜新兴产业不能忽视一个重要问题——如何确保电热膜的安全可靠性和低辐射性?

张斌指出业界普遍面临的三个瓶颈:消除电磁辐射的影响,尽量降到最低;电热膜的接地问题能得到更好处理;较好的实现自限温。他认为,“暖丰在这三方面解决的很好”,之所以被称为业界“翘楚”,正是因为暖丰成功研发出使用漏电保护开关的安全接地结构,以及研发出独特配方的表层绝缘材料,加上近乎严苛的多道质检程序,确保了其产品的绝对安全性。

■炫技术

简洁救生T恤

泡沫救生衣不仅难看而且穿上之后很不舒服,所以很少有人愿意时刻穿着。Aegis Lifeshirt 却要简洁美观大方许多,它把可充气救生囊与CO2气罐藏在舒适柔软的运



动T恤下面,遇到紧急情况只要拉动开关,气囊便会膨胀,让你的头颈始终处于水面之上,即便处于昏迷状态也不会有溺水的危险。



禅意悬浮盆景

最近日本设计团队 Hoshinchi 设计了这种磁悬浮盆栽“Air Bonsai”,看起来就像是哈格里亚山的土壤栽培的,充满灵性的盆景和插花艺术之美在科技的驱动下,焕发出摄人心魄的禅趣,令人浮躁的心沉静下来。



性。盆景和插花艺术之美在科技的驱动下,焕发出摄人心魄的禅趣,令人浮躁的心沉静下来。



■数据酷

3.86亿 我国4G用户总数达3.86亿

工信部发布的信息显示,截至2015年年底,全国移动宽带用户数达到7.85亿,其中4G用户全年新增2.89亿,总数达到3.86亿户。

根据工信部2015年全年及第四季度电信服务有关情况通告,截至2015年年底,全国电话用户总数达到15.37亿户,其中移动电话用户13.06亿户;固定宽带接入用户达到2.13亿户,其中8Mbps及以上用户占比69.9%。

同时,提速降费工作深入推进,全国平均接入速率较2014年增长1.7倍,固定宽带和移动流量平均资费水平下降幅度已分别超过50%和39%。在带宽方面,全国互联网带宽完成扩容612G,互联能力和网间通信质量增强。

在垃圾短信举报情况方面,举报数量有所上升。据统计,2015年12321网络不良与垃圾信息举报受理中心受理有效垃圾短信举报145681件次,同比上升9.3%。

此外,2015年电信用户申诉受理机构通过12300申诉热线、政府网站等渠道,共受理电信服务申诉73319人次,同比上升29.5%,年度百万用户申诉率为42.1人次,同比上升27.8%。

2.79亿辆 我国机动车保有量达2.79亿辆

截至2015年底,我国机动车保有量达2.79亿辆,其中汽车1.72亿辆;机动车驾驶人3.27亿人,其中汽车驾驶人超过2.8亿人。

2015年新注册登记的汽车达2385万辆,保有量净增1781万辆,均为历史最高水平。汽车占机动车的比率迅速提高,近5年汽车占机动车比率从47.06%提高到61.82%,群众机动化出行方式经历了从摩托车到汽车的转变,出行结构发生根本性变化。

全国已有40个城市的汽车保有量超过百万辆,北京、成都、深圳、上海、重庆、天津、苏州、郑州、杭州、广州、西安11个城市汽车保有量超过200万辆。

值得注意的是,截至去年底,新能源汽车保有量达58.32万辆,与2014年相比增长169.48%。其中,纯电动汽车保有量33.2万辆,占56.93%,保有量与2014年相比增长317.06%。至2015年底,小型载客汽车达1.36亿辆,其中,私家车达1.24亿辆,占91.53%。与2014年相比,私家车增加1877万辆,增长17.77%。全国平均每百户家庭拥有31辆私家车,北京、成都、深圳等大城市每百户家庭拥有私家车超过60辆。

391宗 审计发现391宗矿业权有损害国有资产和生态环境等问题

审计署近日发布了关于1724宗矿业权的审计结果。有391宗矿业权在审批、出(转)让和开发管理中,存在违法违规损害国有资产和生态环境等问题。

2015年,审计署对辽宁、山东、四川、甘肃、青海和新疆的煤炭、有色金属等矿业权及矿产资源资金管理情况进行了审计,重点抽查了6省区29970宗有效探矿权、采矿权中的1724宗,以及这些地区2013年至2014年矿业权价款和使用费等矿产资源资金收支情况。

这次审计查出88宗矿业权审批和管理制度落实不到位、违规审批出让问题,92宗违规转让或收购矿业权,造成国有权益损失或相关企业个人获取不正当利益问题,104宗违规利用勘查资料获取或开发矿业权,造成国有权益损失或相关企业个人获取不正当利益问题,以及107宗矿产资源保护责任不落实、存在生态环境安全隐患问题。

审计署资源环境审计司负责人表示,审计署2013至2015年连续3年组织开展了这项审计,重点关注矿产资源基本情况、矿业权管理情况,以及探矿权采矿权价款、探矿权采矿权使用费、矿产资源补偿费、资源税等资金的收入征管情况和使用情况。