

科技视窗

舍弃滚滚财源 产业优化升级

淄博周村告别

40多年烟雾弥漫

本报讯 3月19日,中韩合资的东国耐火材料公司1.5万吨高档不定型耐火材料项目开工,迈出了山东淄博市周村区改造耐火传统工艺、研制高附加值耐火产品和扩大对外出口的重要一步。

此前,用不到一个月的时间,周村区政府对区内382个焦宝石土窑炉予以彻底关停,结束了40多年烟雾弥漫的历史。

“烽火连日月,一炉抵万金。”这一新改的诗句,曾是周村区西南部窑炉处处、烽火点点的真实写照。周村区西南部丘陵蕴藏着丰富的铝矾土、焦宝石、紫砂石等矿产资源,是全国重要的耐火材料产销基地,也是我国对外出口硬质黏土熟料焦宝石的主要基地,年产各类耐火材料及制品100多万吨,年销售收入达到63亿元。

但是,受经济利益驱使,一部分生产工艺低下、产品良莠不齐的个体小窑炉也纷纷加入进来,区内分布有大大小小的耐火企业674个,有上百支窑炉成天“吞云吐雾”,由传统的焦宝石煅烧生产工艺形成的粉尘和二氧化硫污染成为当地环保的“罪魁祸首”。

宁舍滚滚财源,不要滚滚浓烟。从去年底开始,以建设“生态周村”为理念的当地政府,开展大气深度污染治理专项行动,决心将382个土小焦宝石全部关停。“其实环保问题只是关停窑炉的一个原因,我们的主要目的还是要对这一产业进行优化升级。”周村区委书记王树成道出了跟下决心砍掉这一棵棵“摇钱树”的重要原因。

目前,该区正加快耐火材料产业新步伐,一方面扶持骨干优势企业加大技术改造和产品开发力度,新上一大批高档耐火材料项目;另一方面,他们进一步延伸产业链条,实现由出口原料向出口终端产品转变。在耐火行业享有“焦宝石之王”的中齐公司,开始了企业有史以来最大一次产业升级,投资2.5亿元开发新产品,以原先外销的焦宝石为原料,上马10万吨浇注料和15万吨浇注砖生产线各一条。此外,周村区还积极引导中小耐火企业破旧立新,改革焦宝石煅烧工艺,投建占地少、耗能低、污染轻、产能高的新型无污染窑炉,开辟耐火产业清洁生产的新思路。

(孙德志 王帝)

中铁二十二局哈建公司

“三度”打造“高精尖”项目

本报讯 中铁二十二局集团哈建公司在施工“高精尖”项目上,走出了与其它项目管理不同的“套路”,他们从“三度”入手,做好“高精尖”工程这篇“大文章”。

该公司首先对确定为“高精尖”的重难点工程“定高度”,及时制定创优规划,有些目标甚至比业主约定的目标还要高,对有创优条件的项目,都要争创国优和鲁班奖。2008年开工的广珠线西江深潭特大桥全长6710米,主跨230米,居同类结构铁路桥梁世界第二。施工人员确立了创优规划,组织工程技术人员反复论证,最终形成了高质量的施工方案,保证了项目的高标准运作。

“定高度”的同时,他们积极“找角度”,通过科技创新、工艺创新,提高建筑产品的科技含量,攻克了一个又一个施工难关。广珠铁路亚布力南站是第24届冬奥会的配套工程,施工工艺复杂。项目部大胆创新施工工艺,有效克服了气温低对工程质量造成的影响,建成了屋面经过检验和一个春季的大风洗礼后“毫发无损”,受到了黑龙江省冬奥会建设指挥部的表扬。

在完成前面“两度”后,该公司还注意“打深度”,不断总结经验,及时推广新技术、新工艺和新方法,为后续工程积累“财富”,追求企业“深远”发展。广珠线项目部在河床无覆盖层处,栈桥平台钢管桩基础施工过程中,对桩尖进行改进,改善了钢管桩打入的效果,提高了栈桥平台基础的稳定性。公司抓住时机,组织其它项目经理和技术人员分批到现场参观观摩,由总工程师实地讲解和动画讲解,通过现场学习和观察,使更多的工程技术人员掌握了施工工序和工艺,促进了全公司的技术进步。

(刘波)



3月23日,用于大楼平移的设备已安装调试就绪。

福建泉州一幢6层办公楼房于近日平移150米。据了解,该楼总面积超过1000平方米,已建成10余年。技术人员计划用一个半月的时间,将该楼总重量超过5500吨的大楼平移150米。目前,大楼已进入平移前最后的检测阶段。

新华社发(颜财斌 摄)

大庆油田长寿的“灵丹妙药”

依靠三元复合驱油技术,大庆油田的采收率提高了20%;现在,大庆油田正在进行四次采油技术超前储备,泡沫复合驱油技术有望成为大庆油田后期开发的主要接替技术

轻松说科技

■本报通讯员 陶化彦

大庆油田已经近50岁了!用专家的话说,它正步入老年。要从其身上“榨”出更多的“油水”,可想有多难!

原因之一,油田综合含水高达90%多。也就是说,从地下采出一吨液体,90%多是水,只有不足10%是油。

目前,大庆油田未动用的9亿多吨石油储量,也大多分布于外国油田,就是石油人所说的“天边角角”油田。

这样的油田渗透率低、产油低、丰度低,资源品位差,又被称为“三低油田”。专家形象地说,好吃的都吃得差不多了,剩下的都是难啃的“硬骨头”。

“硬骨头”又该怎样啃?大庆人没有别的选择,用新技术。技术,才是延长油田寿命的“灵丹妙药”。

有资料表明:世界上一些油田,因未能找到更好的长寿“药”,只能“青春”30年,便迅速衰老或死亡。

让老油田高产稳产,实在又难如“上青天”。还有资料称,国外同类油田,稳产寿命最长的最多只有12年,短则3-5年。

而大庆油田,却远远超过了这个“极限”:5000万吨曾连续高产稳产27年,堪称“奇迹”。

如今,继续4000万吨高产稳产,大庆人还要创造“神奇”。

在全世界石油科技专家,都为油田长寿而苦苦探索和寻找良“药”的时候,大庆油田的科技人员,也找到了一种能延长油田寿命的“灵丹妙药”——三元复合驱油技术。

这种“药”很厉害,只要注入到地下,就能将“懒惰”、躲藏起来的黑色“血液”,强行地“驱”出来。

过去,靠水驱方法,大庆只能“驱”出35%多,还有60%多未能“驱”出来。于是,便有了聚合物“驱”油过程。尽管它的采收率比水驱提高12%以上,但仍有一半剩余油和残余油不能“驱”出来。

传统的一次采油,只能采出原始地质储量的10%左右,二次采油只能采出35%左右,而且,原油这种由不需外力自喷,到需要依靠天然气能量或注水采油,不但不经济,也不能保持一定的采油速度。

于是,大庆油田石油专家们开始了新寻找。寻找那更经济,更有威力的“灵丹妙药”。三次采油技术——三元复合驱油,便应运而生,也很快受到了国内外石油专家的关注。

这种“药”——三元复合驱油技术,能将剩余的油,更多地从地下“驱”出来。有人形象地比喻说,它就犹如强力“洗衣粉”。

事实上,它的“驱”油过程,就如洗衣服一样。沾有油污的衣服仅用清水洗,不管怎样揉搓,也难洗干净。只有加入洗衣粉,才能洗掉油污。

三元复合体系中,加入的表面活性剂,就类似洗衣粉。使用水驱后,地下残余的油,就好比衣服上的油污。往地下“注射”的三元复合体系,就是溶有“洗衣粉”的水。这种水,能把油脱掉。

这种技术,是把工业上的碱、表面活性剂和聚合物三种化学品,按不同的比例配方,加入水溶液中,注入地下,它有强力洗油作用。

有人曾做过计算:大庆油田的采收率,如果能提高1%,就相当于找到了一个五门油田;如果提高5%,就等于找到了一个克拉玛

依油田;如果能提高10%,就等于又放了一颗原子弹。而三元复合驱油技术,却能提高20%。

这是因为,三元复合驱油技术具有较强的威力,它使油水间的界面张力可达到10⁻³mN/m,能够形成超低界面张力。这种张力,可使原来残余的油流动,流动就能让人将它“驱”出来。

而且,试验表明这种延长油田寿命的“灵丹”,副作用还最小,无须配合强碱服用,还可最大限度减少对地层和地下设备、管网的损害。同时还可提高采收率,降低开采成本,且经济效益显著。

现在,这种“药”已在大庆油田的35个区块上使用,面积达314.41平方公里,动用地质储量5.19亿吨。主力油田采收率超过50%。三次采油年产量达到了1215万吨,连续6年产量超过1000万吨,累计增油5500万吨,相当于找到了一个储量上亿吨的大油田。

更可贵的,大庆油田三次采油配套技术全部具有自主知识产权。其中,复合驱油技术已获得美国、俄罗斯、英国等6个国家专利授权,技术也已经打入国外三个油田。专家称,三采配套技术,堪称当今世界最前沿的驱油技术。

它的成功,不仅打破了国外专家认为聚驱只能比水驱提高采收率2至5个百分点、油田特高含水期不能注聚合物的传统说法,还成功研制出中国人自己的“表面活性剂”,不再为此受制于人。

现在,大庆油田正在进行四次采油技术超前储备,自主研发的“泡沫复合驱油技术”已进入现场试验,有望成为大庆油田后期开发的主要接替技术。



相关链接

大庆原油生产总量突破20亿吨

我国最大的石油生产基地大庆油田已累计生产原油突破20亿吨,相当于为全国13亿人口人均均提供1.5吨油。

据新华社报道,截至3月22日,大庆油田累计生产原油突破20亿吨,占全国同期陆上油田原油总产量的40%以上,已建成世界级大型石油生产基地。

大庆油田的油田开发技术已达到世界领先水平。注水开发技术、聚合物驱油配套技术、三元复合驱油技术均达到世界领先水平,主力油田采收率突破50%,比国内同类油田高出10至15个百分点。实现了年原油5000万吨以上连续27年高产稳产,创造了世界同类油田开发史上的奇迹。

2002年至2008年,大庆油田通过打好老区精细挖潜攻坚战,建成世界上最大的三次采油基地,三次采油连续7年保持原油1000万吨以上稳产,累计增油量相当于找到一个储量上亿吨的新油田,同时外围油田通过加快增

储上产步伐,原油产量突破600万吨。

大庆油田坚持走具有自主知识产权的核心技术发展道路,累计取得科技成果1万多项。形成一整套陆相石油地质理论及非均质大型砂岩油田地质开发理论与工程技术系列。目前,大庆油田正在进行四次采油技术超前储备,自主研发的泡沫复合驱油技术已进入现场试验,有望成为大庆油田后期开发的主要接替技术。

近年来,大庆油田相继在松辽盆地北部中浅层、海拉尔盆地及松辽盆地北部深部的天然气勘探取得重大突破。海拉尔盆地已探明储量2亿吨,成为松辽盆地以外又一生产基地。松辽盆地深层已探明2400多亿立方米的天然气储量规模,使大庆油田成为我国东部陆上第一大产气区。2008年,又提交石油探明储量2.67亿吨、控制储量1亿吨、预测储量2.55亿吨,天然气预测储量500多亿立方米。



3月19日至23日,为期5天的2009中国国际节能减排和新能源科技博览会在北京展览馆举行,一大批新发明新产品令观众大开眼界,特别是针对百姓日常生活的节能发明引起了观众极大兴趣。

上图:3月22日在展会上拍摄的一款国产全封闭小水滴形电动车。该车可乘载三人,时速可达35公里,售价约5800元。

左图:一名小朋友在展会上对中石油集团的上下游一体化节能减排模型产生了兴趣。

新华社发(陈晓根 摄)

破解“镍铬烤瓷牙致病”四大悬疑

■新华社记者 崔静 周婷玉

“轻则导致荨麻疹,重则危害肾脏功能……”近日,网上一则“镍铬烤瓷牙可致肾病”的帖子引起公众广泛关注。不同的专家观点与媒体解读,一时间令无数装有镍铬烤瓷牙的人疑虑重重。

镍铬烤瓷牙是否可致肾病?已安装镍铬烤瓷牙的患者有无必要拆除?是否应在国内禁止使用价格较低的镍铬烤瓷牙?如何防范烤瓷牙镶嵌风险……新华社记者日前紧急采访口腔医学领域的权威专家,为公众破解“镍铬烤瓷牙致病”引发的这四大悬疑。

悬疑一:

镍铬烤瓷牙是否可致肾病?

近日,一则“镍铬烤瓷牙可致肾病”的帖子在各大网站流传并引来无数跟帖,发帖人称自己已安装了两年镍铬烤瓷牙后,出现咳嗽半年、过敏紫癜、荨麻疹、咽喉炎等以前没有的症状,且尿检重金属严重超标,被初步诊断患有慢性肾炎,并提供了大量关于镍铬烤瓷牙与肾脏疾病存在因果关系的论文。

“我们对这一事件非常关注,无论如何,这一事件的发生对口腔修复行业是件好事,这说明国内的口腔卫生意识提高了,有助于促进国内的口腔医疗服务。”作为中华口腔医学学会修复专业委员会主任委员,北京大学口腔医学院修复科主任冯海兰在谈及“镍铬烤瓷牙风波”时如是说。

为了取得更广泛的样本,冯海兰日前紧急调查了四川大学华西口腔医院、第四军医大学口腔医院等8家在国内影响较大的口腔医院修复科使用镍铬烤瓷牙的情况。

“初步统计显示,自上世纪70年代末我国引入镍铬烤瓷牙,上述8家单位共做了约90万例的镍铬合金烤瓷冠,其中可能引起过敏反应的仅有5例,此外也未见导致肾病的病例出现。”冯海兰说。

冯海兰指出,医学上不排除镍铬合金有一定的致敏性,但镍铬烤瓷牙出现的过敏反应病例罕见,而镍铬烤瓷牙与肾脏受损的因果关系目前尚无证据证实。

她建议,担心自己因安装镍铬烤瓷牙而

患上肾病的患者可到医疗机构进行全面细致的检查,请肾病、毒理学、内科、营养学、职业病等方面的专家进行会诊,从而对自身病情得出科学性的结论。

悬疑二:

已安装的患者有无必要拆除?

镍铬烤瓷牙风波发生以来,许多人都跑到口腔医院要求拆除原来装的镍铬烤瓷牙,近几天来,北大口腔医院几乎天天都接待这样的患者。

对此,冯海兰表示,目前的研究表明,镍铬合金仍是一种安全的镶牙材料,患者不必恐慌,不要盲目拆除,以免造成身体伤害和经济损失。如果身体有异常症状,应到医院确定最后病因再作决定。

“患者如果对镍铬烤瓷牙过敏,在镶牙后比较短时间内就会有反应,主要是皮肤过敏和口腔溃疡等;如果几年内都没有出现这样的症状,就不会再有致敏危险。”冯海兰说,患者若认为需要,也可以到一些医院设置的变态反应科进行镍过敏反应测试,来判断是否适合安装镍铬烤瓷牙。

中华口腔医学学会口腔材料专业委员会主任委员赵信义指出,对于绝大多数使用镍铬烤瓷牙的患者来说,镍铬合金具有良好的生物安全性,只是对极少数患者会出现一些副作用,造成副作用的主要原因是镍铬合金释放的镍离子。

赵信义说,镍铬烤瓷牙释放的镍大多会被吞入消化道,不会在口腔内聚集,而且从镍铬合金中释放的镍量显著低于人们饮食中摄入的镍量,尽管如此,少量的镍仍会被人体吸收,患者戴镍铬烤瓷牙的一定时期内,血液、唾液、尿液中的镍含量虽然会增加,但一般都在安全范围内,不会对人体产生危害。

“实际上,我们现实生活中的大量用品,如铝碗瓢盆等都含有镍,医疗器械中也都有镍,镍是人体必需的元素,对人体健康有许多有益的作用。”北京大学口腔医学院修复科副主任徐军说。

世界卫生组织指出,粗略估计人每日摄入量在100到600微克。正常情况下成人体内含镍约为10毫克。

北京大学口腔医学院口腔材料研究室主任郑刚说,镍是可以代谢排出的,担心自己因安装镍铬烤瓷牙而患上肾病的网民的尿液检测中,被检出的镍含量超出正常值10倍就证明了这一点,但这些镍是从哪里来的还不能确定。

悬疑三:

是否应禁止使用镍铬烤瓷牙?

“镍铬烤瓷牙致病”风波发生后,一些媒体报道称镍铬合金在西方国家已被禁止使用,提出我国也应禁止使用这类产品,而由贵金属烤瓷牙等将其取代。

对此,赵信义指出,媒体报道西方禁用镍铬合金不是事实,目前一些西方国家仍在口腔领域使用这一材料,如日本2005年的国家标准仍将镍铬合金列入临床可使用的合金材料,并且列入国民保险计划,由保险公司支付费用;美国食品和药品管理局2004年发布的有关镍铬合金的管理文件,也将镍铬合金列为临床可使用的牙科合金,并未禁用。

在明确镍有一定致敏性的情况下为何不禁用含镍的合金?郑刚介绍说,这主要有以下原因:一是对镍过敏的人非常少,而且一般都是皮肤接触过敏,如对表链、项链过敏等,因与口腔接触而引起过敏的情况非常罕见;二是镍铬合金有良好的机械性能和耐腐蚀性能,用于口腔修复体制作时具有很好的操作性能,在这些方面,除贵金属外,可以说镍铬合金是最好的选择;三是价格便宜,可以使更多的人获得更加满意的牙齿修复。

“应该防止一些片面的结论误导患者全部选择贵金属烤瓷牙,这不符合我国国情,也不符合我国百姓的消费水平。”中华口腔医学学会会长王兴说。

王兴表示,目前国内市场上应用的烤瓷牙主要包括全瓷牙、贵金属烤瓷牙、镍铬烤瓷牙等,而镍铬烤瓷牙几乎占据了80%的市场。目前,贵金属烤瓷牙的价格是镍铬烤瓷牙的2倍以上,而全瓷牙则是镍铬烤瓷牙的3至4倍。

“患者应根据自己的经济能力和对美观的要求选择合适的产品,如果完全抛弃镍铬烤瓷牙,最后得益的是医疗器械的厂商和经销商,医院和医生也会受益,受损的只有老百姓。”

姓。”王兴说。

他指出,含镍的材料用于口腔已有近百年的历史,镍铬合金用于烤瓷牙的制作也有30多年的历史,而且这类材料不仅用于烤瓷牙修复,在口腔治疗中的应用也有很多,是较为成熟的口腔修复材料。

冯海兰表示,由于贵金属烤瓷牙的生物相容性更好,可能导致的不良反应少,随着人们生活水平的提高,西方国家选择贵金属烤瓷牙的患者越来越多,这在国内也出现了同样的趋势。目前北大口腔医院安装镍铬烤瓷牙的数量就已由以前的100%降为现在的不到30%。

悬疑四:

如何防范烤瓷牙镶嵌风险?

多方专家论证指出,镍铬合金口腔材料对人体是安全的,但王兴时强调,镍铬烤瓷牙的安全性有一个前提,那就是使用合格的镍铬合金材料,加工制作规范符合标准,这一原则也适用于其他的口腔材料。

记者了解到,目前国内市场上存在一些不正规的厂家为了节约成本而生产不符合质量要求的烤瓷牙,或一些不正规的医疗机构订购劣质不合格烤瓷牙的情况,为患者镶嵌烤瓷牙带来了风险。

对此,王兴指出,保证烤瓷牙及其他口腔材料的安全,医疗机构一定要按照有关规定采用正规企业的合格产品,购买产品时一定要查看企业的产品注册证、生产许可证和经营许可证,不然不能进货。

同时医疗机构要严格遵守烤瓷牙修复的临床指南和操作规范,在进行口腔修复前要向患者告知产品的过敏风险。

冯海兰提醒,患者应选择正规的医疗机构,不能贪图便宜而接受一些没有资质的个体或机构的治疗,“如果装一个镍铬合金的烤瓷冠只要50元钱,不用鉴定就是假的。这个钱连买块原材料都不够,它到底使用的是什么材料就不得而知了。”

另外,许多专家还强调,相关监管部门应加强对医疗器械生产企业、医疗机构的监管,规范口腔医疗市场,确保用于临床的产品符合质量标准 and 口腔诊疗的安全规范。

世上最聪明的鸚鵡 智力堪比5岁儿童

■杨守廉

人们都知道鸚鵡,头长得较圆,上嘴呈钩状,下嘴则又短又小。鸚鵡羽毛非常好看,有红黄白绿等颜色,大多生活在热带树林中,吃的是植物果实。鸚鵡的特点是能模仿人说话,常言道鸚鵡学舌。

但近日有外国媒体,报道的世界最聪明的鸚鵡亚历克斯的故事,却令人几乎难以置信。

这个非同寻常的鸚鵡,其智力堪比5岁儿童。它能够识别物体、数字、颜色及形状,也能够区分“大”和“小”以及“相同”和“不同”。

报道说,亚历克斯已经掌握了150个词汇。若是犯了错误,它会说“抱歉”。当它感到累时,还会说,我想回去(回笼子里)。在分别时,它还会对好朋友艾琳·佩珀伯格教授说:“明天你还来吗?”

遗憾的是亚历克斯在它31岁就过世了。上述的话如今都成了它半夜突然死于心肌梗塞及心律不齐后的“遗言”。

它死去一年之后,心理学家及科学家艾琳·佩珀伯格在他所写的《亚历克斯和我》一书中表示了怀念之情。书中记载了他们30年相互学习的过程。在艾琳·佩珀伯格教授看来,“一只小鸟改变了有关动物思维的方式”,“从科学观点看,亚历克斯告诉人们,很多生物的思维能力其实比我们想像的更加接近人类的思维能力。”

佩珀伯格认为,“思考和认知”的能力(环保学家简·古多尔认为这种能力是灵长类和其它高等哺乳动物所特有的)在某种程度上也存在于鸟类身上。尽管它们的大脑仅有核桃那么大。亚历克斯可以断断续续地交谈,如同一个两岁的儿童,它的智力则相当于一个5岁的儿童。这么高的智力使亚历克斯成为其它鸚鵡的临时教师,当它们犯错时,它还会严加管教:“你可以做得更好!”

佩珀伯格说:“亚历克斯像一个羽毛毛的小拿破仑。一旦需要获得某种讯息,它就会操控周围所有的人。我的学生们说自己是亚历克斯的‘奴隶’。我要玉米”,它跟它们说:“我要爬上肩膀,我要做运动。”

其实,除了亚历克斯外,近年来,有关“聪明鸚鵡”的报道也不少。

在美国,有一个人因意外车祸在长达14年时间丧失了说话能力,医生曾断言他这辈子很难再张口讲话。

但两只鸚鵡改变了这一切。这个人的名字叫赖恩·威尔逊,曾是马里兰州的消防员。14年前遭遇严重车祸,肺部受损丧失了语言能力。

威尔逊从小就爱鸟,教会他重新说话的是他钟爱的两只鸚鵡。虽然威尔逊车祸后无法再像往日那样与它们“交谈”,而两只鸚鵡却执着地与他“说”个不停。

奇迹终于发生了,有一天威尔逊嘴里“突然冒出了一个单词,随后是两个,越来越多”。

为了感谢两只鸚鵡对他的帮助,威尔逊开始收养被人遗弃的宠物鸟,现在他与约80只宠物鸟朝夕相伴。