

营养快餐

冬天吃火锅有讲究

冬天到了,最惬意的事莫过于亲朋好友围坐,吃一顿热气腾腾的火锅。吃火锅要注重食物多样,多选绿叶菜、红薯、土豆、豆制品、木耳、蘑菇等菜品,少吃下面几类菜品:

高能量菜品 主要包括肥肉、肥羊、羊尾等,这类肉饱和脂肪含量高,能量高,过多食用容易造成能量过剩,增加肥胖风险。建议大家在选择羊肉时尽量选择瘦一点的,那种有大理石花纹的羊肉脂肪特别高。另外,也可以用鱼虾贝类、豆制品等代替部分羊肉,享受美味、保证蛋白质摄入的同时降低了能量、饱和脂肪摄入。

高胆固醇菜品 主要包括猪脑、肥肠等内脏类。这类菜品虽然口感好,但胆固醇含量却高得惊人,过多食用会增加心脑血管疾病风险。此外,动物内脏有害物质残留较多,不易去除。高血脂、高胆固醇患者应避免食用,一般健康人群也要少吃。

毛肚、百叶等水发产品 这类食品常被报道用“甲醛”“火碱”等有毒化学品处理,长期食用会破坏神经系统和消化系统,危害人体健康。尽量选择品牌火锅店,产品安全比较有保障。

易染色食品 曾被媒体曝光的染色食品主要有鸭血、海带、金针菇、鲜竹笋、鸭肠等。部分作坊利用工业化学物对产品进行“上色”处理,使菜品颜色鲜亮。消费者如果发现鸭血、鲜鸭肠等的颜色过于鲜艳,海带泛着青色,就要提高警惕。



扫一扫

欢迎关注科技改变生活微信公众号

连日来,北京市空气重污染应急指挥部办公室发布的空气重污染预警由黄色提升至橙色,重污染严重影响着人们的出行及生活。请关注——

“重霾”为何再度光临京津冀?

本报记者 李禾

打破砂锅

11月27日14时,北京市空气重污染应急指挥部办公室发布空气重污染黄色预警;11月29日10时,预警提升至橙色。环境保护部也对外公布,受污染排放和不利气象条件影响,11月26日以来,京津冀及周边地区出现空气重污染过程。28日,灰霾面积扩大到53万平方公里,重度及以上污染城市数量增加到23个。29日,重污染过程仍在持续。

环保部表示,已派出督查组赴相关地区进行重污染天气应急应对工作现场督查。而北京市要求全市停止土石方、建筑拆除、混凝土浇筑、建筑垃圾和渣土运输、喷涂粉刷等施工作业;按照预案要求有关工业企业实施停产限产措施;加大重点道路清扫保洁强度等。

23个城市空气质量为重度及以上污染

环保部环境监测司司长罗毅说,11月28日,京津冀及周边地区中,有23个城市空气质量为重度及以上污染。其中,临汾、德州、郑州等18个城市空气质量为重度污染;北京、石家庄、邢台、廊坊和保定共5个城市空气质量为严重污染,邢台市为区域内污染最重的城市。

与27日相比,28日京津冀及周边地区重污染城市数量增加10个,严重污染城市数量增加4个。其中,邯郸、济南市空气质量由良变差为重度污染,沧州、衡水、呼和浩特、聊城、太原、阳泉和运城等7个城市空气质量由轻度污染变差为重度污染,赤峰、德州和忻州等3个城市空气质量由中度污染变差为重度污染。

截至29日8时,京津冀及周边地区中,石家庄、邢台、保定、衡水、阳泉、忻州、聊城、菏泽和商丘等城市空气质量为重度污染,北京、天津、邯郸、沧州和廊坊等21个城市空气质量为重度污染。

罗毅说,预计11月30日—12月1日,大气扩散条件维持不利,京津冀中南部和山东西部以重度至严重污染为主,河南北部以中度至重度污染为主,影响范围包括北京、天津、廊坊、保定、石家庄、衡水、邢台、德州、济南、潍坊、聊城、淄博、菏泽、安阳、鹤壁、郑州和新乡等17个城市。

2日此次污染过程将结束

罗毅说,预计11月30日—12月1日,大

气扩散条件维持不利,京津冀中南部和山东西部以重度至严重污染为主,河南北部以中度至重度污染为主,影响范围包括北京、天津、廊坊、保定、石家庄、衡水、邢台、德州、济南、潍坊、聊城、淄博、菏泽、安阳、鹤壁、郑州和新乡等17个城市。

12月2日,受较强冷空气影响,大气扩散条件逐步好转,此次污染过程将结束。京津冀全境、内蒙古中部和山西大部将回归至优良水平,河南和山东大部以轻度至中度污染为主,仅山东局部地区有可能出现重度污染。12月3日—4日,大气扩散条件持续有利,京津冀及周边地区空气质量总体以优良为主。

重霾内因是污染排放 外因是不利气象

清华大学环境学院院长贺克斌教授说,本次京津冀地区的重霾,主要受供暖排放等影响,“内因是排放外因是气象”。“在如今的排放和气象条件下,供暖季节,空气重度污染

情况会不时出现”。

其实,对今年11月来说,雾霾持续的时间并不短。从11月6日起,我国东北地区持续出现空气重污染过程;从12—15日,京津冀及周边地区也出现空气重污染。在《大气中国2015:中国大气污染防治进展》报告发布会上,贺克斌说,东北地区的重霾是受不利气象条件和供暖污染排放的影响;而在京津冀地区,每逢秋冬之交,由于风速小、湿度大,也会频繁出现空气重污染过程。但与2013、2014年同期情况相比,无论是东北还是京津冀地区,空气污染程度减轻,重污染持续时间缩短。

“从雾霾峰值来看,这次是大的,相当于来了一次重感冒。但从整个人生来看,这个感冒的次数和强度是逐年下降的。”贺克斌说。

贺克斌说,尽管11月8日,沈阳遭遇六级严重雾霾,局地雾霾指数一度突破1400微克/立方米。但从全年来讲,空气质量最差的是还是京津冀地区,2014年空气质量最差的10个

城市中有8个在河北省。东北地区重霾显示,除排放、气象内外因素外,控制大气污染科技支撑能力和所掌握的技术手段,整个东北却是滞后的。”因此,解决问题的决心是有了,但做动作时心里就没底,不知道往哪儿做更大动作才能治理到位,这效果自然就不好了。”贺克斌说。

“我们在调研中发现,东北及中西部城市的环保部门都表示大气难治,一是缺乏科学指导,对如何有效组合多种政策措施达到最佳治理效果并不清楚;二是来自地方政府发展经济的压力更大。”亚洲清洁空气中心中国区总监卢晓说。

由于空气污染“底数不清”,治理技术手段各地区也不平衡。尽管环保部表示,已要求京津冀及周边地区相关地方加强重污染天气预报和研判分析,密切关注污染形势变化,及时采取措施,最大程度减轻污染危害。但贺克斌表示,“国家”气十条”提出的目标,是希望到2017年争取做到没有重污染,现在看来实现还是有难度的。”



11月30日,车辆行驶在北京紫竹院路上。

新华社记者 陈晔华摄

放得下“身段”才能上得了餐桌

王凯蕾 郑昕

茶余饭后

为全面落实学校食品安全主体责任,广东省教育厅近日出台规定,各高等学校和中小学(不含托幼机构)正常在校时间学生食堂应建立学校管理人员轮流陪餐学生就餐制度,各校校级领导每月至少陪餐一次。

表面看,“校长陪餐”是提高校园食堂饭菜质量,提升校园食品安全水平的创新制度安排,但深层次思考,也有各界对校长们淡化行政身份,放下身段以教书育人者姿态与学生打成一片的期待。从这个角度看,“校长陪餐”产生的“副产品”意义更大。广东省的相关规定,要求陪餐人员应和学

生一起排队,付费就餐,同区域就餐。这有助于校领导放下“官威”与身段,真正与学生打成一片,能在一定程度上,减少校领导“高高在上”的距离感,密切学校领导与教师、学生的沟通交流机制,更多体现出“民主治校”“科学治校”。

诚然,“民主治校”“科学治校”并不是一个陪餐制度就能彻底解决的。例如,在具体教学工作中,一校之长应继续突出职业色彩,淡化行政身份,不让百年树人演变成追求近期业绩政绩、忽视内涵建设的短视行为,让教书育人成为学校主旋律。一校之长应以身作则,激发教职员工的创造力、能动性,时刻牢记“师者父母心”,以学生的需求为导向,办好学校、育好人才。(据新华社电)

隧贯山河 道通天下

——中铁隧道集团依靠科技创新引领行业发展纪实

靳玉东 段宏杰

从“新奥法”推广到机械化配套施工全面升级,从浅埋暗挖法到盾构机广泛使用,以中国中铁隧道集团为代表的建筑施工企业,将隧道工程从山岭发展到城市到水下与海底,引领我国隧道科技实现一次又一次跨越。

中铁隧道集团致力于隧道科技的创新与运用,拥有特殊地质条件下隧道和地下工程施工精湛的工艺和独到的技术,累计荣获11项国家科学技术进步奖、22项国家级工法,为我国的隧道和地下工程事业做出了重大贡献。“惟有创新,企业才能充满活力;惟有持续创新,企业才能不断发展壮大。”中铁隧道集团董事长丁荣富一语道出发展壮大的秘诀。

第一篇 钻爆法传统工艺焕发新机

上世纪八十年代,中铁隧道集团利用新奥法原理,成功修建衡广铁路复线大瑶山隧道,国内率先实行大型机械化作业,将我国隧道施工水平从落后国外30年迅速提高到当时世界先进水平。

长期以来,钻爆法一直是隧道施工的重要手段,广泛应用于我国的隧道施工。尤其是近年来成功运用于石太、武广、京石、合武、渝利、贵广、云桂、兰渝、杭黄等高铁建设中,以及高速公路、水下与海底隧道新领域。

进军公路与海底新领域

“经过持续创新发展,再加上新的设计理念,即使在修建施工难度最大的海底隧道方面,钻爆法这一传统施工工艺依然焕发出生机与活力。”中铁隧道集团总经理唐忠认为。

大陆首座海底隧道——厦门翔安隧道是世界上断面最大的海底隧道,全长8.70千米,海底隧道长6.05千米,其中风化土层、透水砂层就像大片沼泽,风化层犹如中座陷阱,处处充满危险。

中铁隧道集团开创性地创新和运用CRD工法攻克了长达1118米的全强风化土层与软弱围岩;采用全程综合地质预报技术超前探孔探水、渗透水压力数值模拟计算、减震爆破等一系列新技术,成功破解了可能造成灾难性后果的突水、涌泥等世界级难题,创造了海底隧道施工的奇迹。(厦门翔安海底隧道建设与运营成套技术)获2012年福建省科技进步奖一等奖,并为成功修建第二座海底隧道青岛胶州湾海底隧道提供了借鉴。

2012年通车的长沙营盘路湘江隧道,在国内首次采取“水下立交”设计新理念,受到业内专家的一致好评。在最大限度节约土地与保护周边环境的基础上,为解决城市交通拥堵提供了一种重要交通建设模式。

该隧道主线为双向四车道,是一个双线多匝道多入口的互通式多通道隧道,相当于在湘江底下建了一座“互通式立交桥”。除南北两条主线隧道外,隧道还增设4条

匝道,8条出入通道,在城市核心区形成了一个交通大循环。中铁隧道集团勇于创新,打破了“一条隧道两个口”的传统隧道设计概念,首次成功将“立交桥”搬到了水下。中国工程院院士郑颖人评价说,该工程为正在筹建和在建的越江、过河、越海工程起到了示范作用。

截至目前,中铁隧道集团承建的穿江越海隧道工程涵盖了国内主要河流,形成了“一穿黄河、两穿赣江、两穿海湾、三穿湘江、四穿珠江、六穿长江”的隧道工程品牌优势。王梦恕院士认为,这些表明我国隧道科技已进入“穿江越洋”时代。

机械化配套成为发展方向与必由之路

随着国家对安全质量环保的日益重视,以及人力成本的高企,钻爆法施工技术必须适应新形势,我国隧道机械化配套施工应运而生。

新世纪以来,在中国铁路总公司(原铁道部)的支持下,中铁隧道集团依托贵广铁路三都隧道开展机械化配套科研攻关,积极探索铁路隧道安全、快速、环保施工途径,积累的机械化配套施工技术先后在沪昆高铁、京福客专、成兰铁路、怀邵衡、蒙华铁路等重点长大隧道施工中得到了推广应用。

在沪昆高铁湖南段建设中,中铁隧道集团承建25.8千米的雪峰山隧道群,开工进场两年完成施工产值近20亿元,创造了我国长大山岭隧道施工的新纪录。在京福客专施工不仅将花山隧道建成全线样板工程,而且创造了月最高进度270米的纪录。

2015年9月8日,与中国铁路总公司建设标准化管理现场会在长沙召开,与会代表和专家在观摩雪峰山隧道项目施工时,一致对机械化配套技术取得的成效表示称赞。

怀邵衡铁路南雪峰山隧道长9.59千米,穿越12个断层破碎带,为Ⅱ级风险隧道。采用三臂凿岩台车只需配备2—3名操作人员,全断面开挖单循环时间控制在3到4小时,大大加快了开挖速度。机械手喷浆完成单循环初期支护时间控制在2到3小时,混凝土的回弹率均控制在12%以内,对提高混凝土质量、改善洞内环境、确保施工安全起到了很好的作用。

目前,中铁隧道集团配置了先进的三臂液压凿岩台车、喷浆机械手、全液压自行式仰拱找坡车、衬砌混凝土自动养护台架、整体式衬砌模板台车等机械装备,形成了超前地质预报、钻爆开挖、锚喷支护、仰拱、防排水、二次衬砌、空洞检测、水沟施工作业等机械化配套作业生产线,实现了隧道全工序机械化作业。

2015年11月,蒙华铁路质量安全现场会召开,中铁隧道集团承建的3标段创新性采用“下台阶+仰拱同步封闭”支护新工艺,保障了施工安全与质量,受到与会代表的观摩,再次成为隧道施工的标杆。专家

认为,机械化配套施工优势明显,前景广阔,日益成熟,成为未来我国隧道施工的发展方向与必由之路。

在乌兹别克斯坦,业主要求只能设三个辅助施工通道且必须用三年时间完成19.26千米的安喀铁路拉米隧道。中铁隧道集团凭借其技术实力和组织能力,在国内外其他竞争者不敢接招的情况下,勇敢地承担起这一艰巨任务,自2013年9月开工以来,克服了上千次岩爆的影响,迄今为止已完成隧道开挖支护量的82.8%,衬砌工程量的63.2%,如期完工指日可待,彰显了隧道机械化施工的优势,获得乌国总统和总理的高度赞扬。

中铁隧道集团凭借过硬的技术,成为业主要点的增援“尖刀队”。沪昆客专寨子岭、红毛岭、大寨山隧道,沈阳铁路枢纽东北环线团山子隧道,都是“卡脖子”工程。中铁隧道集团在危急关头发挥专业优势,急业主之所急,严控安全质量,加快施工进度,不负所望完成任务,尽显英雄本色,赢得了社会的广泛赞誉。

第二篇 盾构科技让交通四通八达

工欲善其事,必先利其器。盾构机(TBM)的诞生,为我国隧道施工带来了革命性的影响。“先进施工装备在国内的引入和广泛应用,为人类开发大江大河与海底空间提供了强大的支持。”中铁隧道集团党委书记于保林说。

攻克盾构(TBM)三大世界性难题

从上世纪九十年代承建西康铁路秦岭隧道以来,中铁隧道集团驾驭盾构机(TBM)多次穿越大江大河,承建了越江公路、地铁、能源隧道,攻克了诸多世界性难题,积累了丰富的施工经验。

21世纪初,我国开始大规模应用盾构机(TBM)施工。谈起采用盾构机下穿长江,不得不提2002年底开工穿越29条隧层的西气东输城陵矶长江隧道,该工程发挥了“探路者”的作用。

“高压进舱作业”是水下盾构施工面临的主要难题。当盾构刀具磨损或前方遇到障碍物时,需要技术人员进入盾构机前的高压水(泥水)舱检查和清理。在武汉长江隧道施工过程中,潜水员一般能承受3公斤的压力,但工程实际需要承受4.5公斤压力。为此,中铁隧道集团邀请海军工程大学的专家培训,反复试验,大胆探索,成功解决了这一难题。在南北水调中线穿黄隧洞施工中,该集团首次在盾构隧道内实施预应力混凝土衬砌,解决了隧道内水压力问题,确保水流经过时隧洞本身的质量和安

全。防止“高压水直接涌入”是盾构施工中的前提。夺得国际项目管理大奖的广州(深圳)(香港)高铁狮子洋隧道就是典型代表。该隧道是当时中国最深的水下



世界最大矩形盾构顶管隧道施工现场



怀邵衡铁路南雪峰山隧道采用三臂凿岩台车开挖作业

隧道和首条水下铁路特长盾构隧道,深埋处达62米,该工程岩石强度最高为78兆帕,无论长度、直径还是时速目标值均可以与世界级海底隧道相较量。科研人员通过对子系统进行创新改进,开发了减压限排换刀技术,实现了高压下自主换刀,打破了该技术国外垄断局面,逐一攻克了600米江底裂隙发育段等12项重大危险源,逐步探索出一套高速铁路特长水下高风险隧道盾构施工及对接技术。

“急转弯”是水下隧道施工面临的又一难题。在武汉越江公路隧道中,盾构机小弯道施工极易出现盾构卡壳、管片破损甚至漏浆等现象,严重影响下还会导致隧道变形、坍塌等后果。项目科研人员让“盾头”和“盾尾”分离,通过精确计算,减小推力,严控掘进速度,最终取得成功。

盾构机经常面临下穿既有线的挑战。2015年11月19日,重庆轨道交通五号线歌白线—石桥铺区间右线盾构成功下穿运营中的既有一号线,最大沉降量仅1.2毫米,标志着重庆地区唯一特高风险源被成功攻克。保持盾构掘进姿态控制平稳,保持刀盘土仓压力稳定,是此次盾构下穿成功的关键。北京地铁10号线二期创造性地采用了“CRD+千斤顶”工艺,杭州市环城北路地下通道盾构下穿沪杭铁路时地面沉降控制在1.7厘米以内,专家高度评价地表现场控制堪称完美。

盾构掘进失稳、关键部件失效、掘进方向失准是三大国际公认的世界难题。经过二十年盾构科技攻关和施工实践,中铁隧道集团攻克了上述难题,掌握了丰富的盾构施工经验。该集团主编的《盾构法隧道施工与验收标准》等已成为国家标准。

中铁隧道集团大胆创新使用超大直径矩形顶管。2014年9月,世界最大断面矩形顶管隧道——郑州红专路下穿中州大道隧道贯通。其精湛的施工技术赢得了新加坡业主的肯定,并成功进军新加坡市场。

如今,中铁隧道集团累计承建了数十项水下隧道(洞)工程,实现了上万次水下高压进舱作业,攻克了强渗水、管片上浮、盾构姿态控制等一系列难题,成功掌握了盾构施工的核心技术,使我国盾构施工技术达到国际先进水平。

沉管法提供水下隧道建设新途径

沉管法是国内外成熟的工法,目前我国在建或已建成的沉管法隧道共11个,中铁隧道集团设计施工的项目占近半壁江山。

中铁隧道集团在沉管技术运用方面始于宁波甬江隧道,建成了广州生物岛—大学城、舟山沈家门等水下沉管隧道,正在建设的有南昌红谷隧道等,逐步掌握了沉管隧道的设计和施工技术。

仑头—生物岛—大学城隧道作为广州市南拓战略

的重要节点,起着关键的中枢枢纽作用。生物岛—大学城隧道全长为1339米,在国内首次采用岸边水下最终接头,护岸结构采用空间立体锚索支护体系,在国内首次采用水下不扩散混凝土实现二次围堰浇筑等,多项成果达到国内先进水平。

2014年1月,国内内河规模最大的、最长的城市隧道——南昌红谷隧道开工建设,隧道主线长约2650米,穿越赣江。中国科学院院士孙钧、中国工程院院士周丰峻、卢耀如先后到南昌红谷隧道施工现场“把脉”,他们认为,红谷隧道项目将为我国今后在内河修建类似工程提供先进经验和示范。

中铁隧道集团在施工工艺创新的同时,不断进行总结和推广,其参与主编的《内河沉管法隧道设计、施工及验收规范》正式颁布,被批准为天津市地方工程建设标准,自2013年11月1日起在天津市实施,填补了国内该工程领域标准的空白,为今后类似工程项目建设提供了依据。

第三篇 地下空间开发前景广阔

二十一世纪是地下空间大开发世纪。随着经济和社会的飞速发展,岛与岛之间、岛屿与大陆之间的海底隧道将越来越多,越来越重要,例如渤海海峡、琼州海峡、台湾海峡跨海通道或海底隧道正在加紧研究之中。

“平步跨高山,谈笑越江河。”中铁隧道集团总工程师洪开荣认为,随着隧道科技的不断进步,人类大交通正在向大江大河与海底延伸,我国隧道穿江越洋施工技术已达到国际先进水平。

中铁隧道集团坚定实施“科技兴企”战略,“十二五”期间承担国家863、973项目8项,省部级项目7项,12项成果达到国际领先水平,23项成果达到了国际先进水平。五年荣获国家级科技进步奖2项,省部级科技进步奖67项;取得各种专利70项,主持和参加了国家和省部级以上技术规范标准8项,翻译标准1项。科技创新和技术进步大大提高了隧道施工技术水平。

展望未来,他们根据行业发展趋势,瞄准国际先进技术,提出了“十三五”科技创新重点突破领域:一是海绵城市及综合地下管廊建设领域。二是城市地下空间综合开发领域。三是海外项目技术与工艺标准的融合与突破。

为此,中铁隧道集团提出“建设隧道与地下工程领域领军企业”的目标,确立了11大重点研究技术,适应隧道科技安全环保、节能减排、绿色工程以及机械化、信息化、智能化等要求。

“人在地上走,车在地下行。江河湖海任我游,岛峡连接新大陆。”洪开荣认为,这是中铁隧道集团的梦想,也是隧道科技未来使命之所在。