

废弃量大,处理成本高,严重威胁环境—— 火电脱硝催化剂再利用势在必行

今日关注

本报记者 李禾

火电、钢铁、水泥等行业实施脱硝是为了减少氮氧化物等污染物的排放,避免形成臭氧、PM2.5和光化学烟雾等二次污染。

“预计到2019年后,仅全国火电厂的SCR(选择性催化还原法)脱硝催化剂每年废弃量就将高达5000万立方米。”中国矿业大学(北京)环境与生物工程系教授徐东耀在接受科技日报记者采访时表示,废弃的脱硝催化剂属于危险废物,每年处理费用至少需1000亿元人民币,并对生态环境造成巨大威胁。

2019年将迎来脱硝催化剂报废高峰

SCR常用脱硝催化剂采用了二氧化钛、钒和铈等物质作为载体和催化活性物质,本身具有潜在的环境危害;在使用过程中,烟气中铬、铍、砷和汞等重金属又会吸附而富集在

催化剂上,催化剂成为含有各类重金属成分的有害物料。于是,发达国家和我国把“废气脱硝催化剂(钒钛系)”纳入危险废物中。

据中国环保产业协会脱硝脱硝委员会公布的数据,截至2016年底,全国已投运火电厂烟气脱硝机组容量约86400万千瓦,占全国火电机容量容量的82%,占全国煤电机组容量的91.7%。

徐东耀说,我国火电机组是从2013年开始大规模上SCR脱硝工程,约80%使用的是进口催化剂,使用寿命一般为5年,因此,2019年将迎来催化剂报废的第一个高峰。预计仅火电一个行业,每年废弃的催化剂将高达5000万立方米。按照危险废物最低处理费2000元/吨计算,每年处理费用就高达1000亿元。

“随着大气污染治理的深入,除了火电行业外,我国还对钢铁、水泥和玻璃行业提出了脱硝要求,未来还可扩大到化工、工业锅炉等。可以说,每年废弃催化剂总量只会增加,对生态环境的压力也将加剧。”徐东耀说。

催化剂技术与国际先进水平差距约10年

尽管目前,国产脱硝催化剂售价约3万—4万元/立方米,而进口的约为5万元/立方米。但绝大多数国内企业,特别是大型企业都选择了进口催化剂。

徐东耀说,这是基于现实的无奈选择。“我国脱硝催化剂技术与国际差距约为10年。”国产催化剂平均使用寿命为3年,进口的是5年;国产催化剂脱硝指标的精度不稳定,进口的偏差不超过5%。“对于火电、钢铁这样24小时生产的企业来说,停工更换催化剂成本巨大。如果脱硝效率不稳定,氮氧化物等排放时高时低,一旦被环保部门认定是超标排放,企业将面临停产或巨额罚款。”

在废弃再生“空白处”加大研发力度

目前我国对危险废物处理企业采取资质管理制度,也就是说,危废处理企业必须有相关的资质。由于具有处置资质的企业少,近

年来危废处置价格一直在飙升,很多危废无法得到及时处理。徐东耀建议,国家应考虑到催化剂废弃高峰的到来,提前做好准备。

国务院在《关于研究处理固体废物污染环境防治法执法检查报告及审议意见情况的报告》中也指出,未来将推进危险废物集中处置设施建设。

“废弃脱硝催化剂是可再生和资源化利用的。”徐东耀说,目前国际对之基本采用填埋的处理方式。我国可以从该“空白处”着手,加大对废催化剂再生和资源化利用技术研发的支持力度。这样,不但能节约大量资源以及这类危废运输、处置成本,避免焚烧或填埋对生态环境的不利影响,而且由末端拉动前端,缩短与国际上10年的技术差距,实现弯道超越。

据统计,我国脱硝石膏累计堆存量约为1.3亿吨,占据大量土地。徐东耀说,如果当初在上脱硝项目时,增加强化工序,提高硫酸钙含量,脱硝石膏将成为水泥生产的合格原料,可大大缓解脱硝石膏导致的环境问题。“因此,在废弃脱硝催化剂方面,我们应避免重蹈脱硝石膏的覆辙,早布局、早动手。”



零排放 零污染

为实现城市节能减排、绿色出行,杭州市公共交通集团加大新能源和清洁能源车辆的应用力度。如今,在行驶中无尾气排放,实现了“零排放、零污染”的纯电动公交车已成为杭州的一道亮丽风景线。

图为工作人员(左)在杭州公交车公司拱康路维保站检查纯电动公交车的充电情况(7月30日摄)。

新华社记者 黄宗治摄

2018年科技部定点扶贫工作推进会召开

科技日报北京7月31日电(记者马爱平)“29日江西省政府发文同意永新县脱贫退出。”31日,在2018年科技部定点扶贫工作推进会上,永新县委常委、副县长(挂职)郭戎带来好消息。这是继去年井冈山市在全国592个贫困县中率先脱贫“摘帽”后,科技部定点扶贫工作又一标志性阶段成果。

2018年是全面贯彻党的十九大精神开局之年,是脱贫攻坚决战决胜之年。做好定点扶贫工作,是党中央、国务院赋予中央单位的光荣任务,是不可推卸的政治责任。

科技部副部长徐南平指出,要深入学习贯彻习近平扶贫思想,进一步增强做好定点扶贫工作的责任感和紧迫感,把定点扶贫工作

作为一项重要政治任务牢牢扛在肩上,学习新精神、了解新情况、发现新问题、理清新思路、做出新安排、落实新举措。

徐南平强调,做好定点扶贫工作要以习近平扶贫思想为根本遵循,以中共中央、国务院《关于打赢脱贫攻坚战三年行动的指导意见》为行动指南,以准确把握定点扶贫着力点为基本抓手,坚持党中央确定的脱贫攻坚目标和扶贫标准,贯彻精准扶贫精准脱贫基本方略,走创新驱动发展之路。

徐南平要求,要在定点县深入实施科技扶贫“百千万”工程,坚持产业扶贫是方向、先进适用技术是支撑、创新人才是关键、园区建设是载体、凝聚合力是保障。要切实加强对科技扶

贫领域作风建设,坚持落实落细落小,推进定点扶贫工作迈上新台阶。

科技部扶贫办介绍,今年上半年,科技部继续深入开展定点扶贫工作,扎实推进近两年已立项的40个科技扶贫项目实施;在定点扶贫县新建5个科技创新服务平台,9个科技示范基地等;为定点县脱贫攻坚和县域创新发展引进各类人才近百名,筹建院士工作站2个,促成与科研院所、大专院校签署创新合作协议4个;选派的两名第一书记继续做好驻村帮扶工作,一名帮助永新县柴天村56户贫困户落实教育、医疗等帮扶政策,一名助力屏山县旭光村已脱贫50户205人。

重庆科技奖七成获奖者为中青年科技人才

科技日报重庆7月31日(记者雍黎)31日,科技日报记者从重庆市科委获悉,2017年度重庆市科学技术奖获奖成果评出,总数144项,面向科技成果转化应用的获奖成果比例高,更加突出科技成果的实际价值。

据了解,这次获奖成果144项包括科技突出贡献奖2人、自然科学奖23项、技术发明奖5项、科技进步奖112项、企业技术创新奖2项,自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖三大奖项的占比分别为16%、4%、80%。重庆市科委负责人表示,这是奖励结构持续优化的体现,更加突出科技成果的实际价值。获奖

成果也体现出重庆产学研加速深度融合,获奖成果中产学研协同创新成果80项,较去年增加14项,占获奖成果的57%。

在获奖人员中,中青年科技人才占比明显提高。获奖成果的完成人平均年龄41岁,中青年科技人员占成果完成人数总数的70%,相比近三年平均为57%的比例大大提高。中青年科技人员在科技创新中的作用日趋凸显。

据了解,这次科技奖还有一大特点是,科技创新和经济发展结合成效显现。本次评出的技术发明、科技进步一等奖的17项成果,

与重庆市支柱产业和十大战略性新兴产业发展结合紧密,涵盖了大数据、人工智能、新材料、能源化工、汽车零部件、轨道交通、医疗卫生等重点产业领域和社会民生领域,为产业发展提质增效提供了有力支撑。比如,一等奖成果“基于电子稳定性控制系统的汽车先进主动安全技术及其大规模应用”,开发出ESC系统等6种汽车智能安全产品,共计装备车型30余款,累计应用车辆超过200万,创直接经济效益逾30亿元,利润逾3.6亿元,实现我国自主汽车主动安全控制系统大规模应用与批量出口。

北京电网负荷创历史新高

科技日报北京7月31日电(记者翟剑)据国网北京市电力公司最新消息,受持续高温影响,31日12时26分,北京电网最大负荷达到2267.5万千瓦,创历史新高,其中降温负荷占比约50%。北京电力创新应用国内首套电网气象灾害精准预警系统,覆盖全市500余座变电站和2万余座杆塔,预警预测“精确到每一座电杆”,达到国际领先水平。

国网北京电力调度控制中心调度处处长刘辉介绍,从这几天情况看,空调等降温负荷增长明显:自7月28日开始,北京电网负荷持续攀升,迄今最大负荷出现在31日12时26分,突破了2017年的2254万千瓦,增长率约为0.6%。“目前,北京电网整体运行平稳。”

台风“云雀”逼近华东沿海

科技日报讯(记者唐婷)记者从国家防总获悉,预计今年第12号台风“云雀”8月1日开始转向偏西方向移动,强度将有所加强,并逐渐向我国华东沿海靠近。

据介绍,受台风“云雀”影响,7月30日至8月3日,预计我国东海北部、黄海南部、长江口区、上海沿海、江苏沿海、浙江舟山群岛附近海域将先后出现7—8级大风,阵风9级。

台风“云雀”(热带风暴级)7月25日在日本南部的洋面上生成,7月26日加强为台风。

山西:工业经济跑出转型“加速度”

科技日报讯(记者王海滨)7月30日,山西省上市公司太钢不锈钢发布公告称,该公司预计2018年上半年实现盈利27亿元以上,延续一季度“高歌猛进”态势。

太钢不锈钢业绩的增长,也印证着整个山西工业经济的良好态势。上半年,山西省规模以上工业增加值同比增长5.5%,在这个看似平常的数据背后,工业转型升级步伐加快则成为山西工业经济运行的一大亮点。在全省规模以上工业中,煤炭工业增加值增长0.8%,非煤工业增加值增长10.5%,非煤工业对规模以上工业增长贡

献率达92.2%。从效益看,非煤工业盈利水平大幅提升。1—5月份,全省非煤工业主营业务收入增长18.8%,快于煤炭工业9.3个百分点;利润增长1.3倍,增速远高于煤炭工业。

山西省统计局工业处相关人士介绍,山西工业领域紧紧围绕新旧动能持续转换,大力推动传统产业转型升级和新兴产业发展培育。今年上半年,工业产业结构持续优化,供给质量明显改善。

关键领域改革持续发力,推动新动能加快成长,新产业、新产品、新业态快速发展,成

为工业经济增长新引擎。全省规模以上工业中,制造业增加值增长11.8%,增速较一季度加快2.9个百分点;占规上工业比重35.8%,较上年同期提高1.3个百分点。全省工业战略性新兴产业增加值同比增长15.4%,高技术产业增长20.1%。

工业增长原动力发生明显转换,以创新驱动为明显特征的装备制造业增加值增长18.6%。装备制造业中,通信设备制造业增加值同比增长29%,汽车制造业增长24.7%,重型装备制造业下降15.2%,新能源装备制造

增长25.8%,其他装备制造业增长4.9%。

良好的环境带来良好的效益。1—5月份,全省规模以上工业企业利润503亿元,同比增长48.5%,增速比一季度加快11.1个百分点。

上半年,山西省15种主要产品产量“12增3降”:新能源汽车产量增长16.1倍,光伏电池增长64.4%、煤层气增长16.1%、发电量增长10.9%、原煤增长1.2%、3种产品产量下降;原铝产量下降2.9%、化学药品原药下降8.9%、光缆下降15.3%。非煤产业正带领山西工业跑出转型“加速度”。

科报讲武堂

近日,歼-15模型和空警600模型同框,出现在武汉一个水泥筑成的模拟航母甲板上,引发军迷广泛猜测:很快将目睹国产舰载预警机首飞。

对此,军事专家兰顺正表示,中国空警600是专为我国下一代电磁弹射航母定制的舰载预警机,与美军现役唯一航母预警机E-2“鹰眼”性能在同一水平,空警600上舰时间可能与我国电磁弹射航母下水时间挂钩。

航母安装预警机犹如添“天眼”,可大幅提升航母安全性、目标搜索能力和远距离作战能力。舰载预警机好比移动的远程雷达,通过电子侦察设备发现空中、海上或陆上目标,迅速将情报传递给航母指挥控制中心,指挥己方战机执行作战任务。预警机也是航空母舰编队在远海独立实施高强度空中作战所必须的。

然而,我国两艘航母均未配备舰载预警机,而是采用预警能力较弱的预警直升机或开启航母自身雷达预警。这导致航母在海上容易暴露位置,另一方面削弱航母战斗群的远距离作战能力。因此,补齐我国航母编队远程雷达预警能力短板迫在眉睫。有报道称,大约十多年前,我国已经开始研制空警600。

兰顺正指出,中国空警600在性能和外形上与美军E-2“鹰眼”航母预警机相似。据推测,空警600机体较为短粗,是一款拥有多垂尾的先进舰载预警机,机长大约20—21米,机高6米左右,宽度9米左右,空重以及最大起飞重量分别在18与24吨左右,可能采用双发涡扇发动机。

一般来说,航母自身雷达由于受到地球曲率的影响,对于低空和超低空目标的探测距离短,发现目标时已经很近,导致航母“近视眼问题”突出。据估计,中国空警600舰载预警机的探测范围达几百公里,加上高空预警克服了地球曲率影响,几乎没有盲区。这样一来,航母防空警戒圈向外拓展了几百公里。此外,中国空警600一旦服役,我国航母位置暴露的可能也将显著降低。

由于航母空间和载重有限,和常规预警机相比,舰载预警机上舰必须要经过减重瘦身,因而很多功能必须有所取舍,比如,预警机体积减小、探测距离和航程缩短。此外,舰载预警机在适应海洋环境方面也需要花更大的力气,比如舰载机在防盐、防水、防侵蚀等方面要求要高得多。

“空警600很可能安装在我国新一代电磁弹射航母上,因为预警机必须弹射起飞,难以进行滑跃起飞。”兰顺正解释道,辽宁舰的舰载机就是滑跃起飞,滑跃起飞要

军事专家: 专为我电磁弹射航母定制

实习记者 唐芳

航母预警机「空警600」模拟上舰

求舰载机发动机功率大,与此同时,舰载机的载油量和载弹量小。然而,舰载预警机恰好相反,体积小、重量大,同时发动机功率也不大,空警600如果研制成功,应该无法在滑跃起飞的航母上起飞。据悉,美国“鹰眼”舰载预警机就是采用弹射方式起飞。“跟滑越起飞相比,弹射起飞可以起飞更大重量和体积的战机,对于提高航空战力影响很大。”

空警600何时正式上舰?兰顺正表示,应该与中国电磁弹射航母下水时间挂钩。不过,由于电磁弹射航母研制难度较大,何时下水还是未知数,因此空警600上舰仍需耐心等待。

尚德守法 河南创建食品安全省

诚信建设万里行

科技日报讯(记者乔地)近日,以“尚德守法,全面推进食品安全省建设,让生活更美好”为主题,河南省举行了食品安全宣传周和河南好粮油、放心粮油宣传周活动,河南省政府食安办主任、省食药监局局长薛云伟表示,食品安全关系人民群众切身利益、社会大局和谐稳定,河南省将通过3—5年努力,完成食品安全省创建。

河南是农业大省、食品生产、消费和输出大省,2017年全省粮食总产量1194.64

亿斤,规模以上食品工业企业主营业务收入1.24万亿。主要农产品监测合格率保持在97%以上,畜产品监测合格率为98.3%以上,食品抽检合格率为97.2%以上。“三品一标”农产品总数2230个,基地面积占全省耕地面积的30%。

薛云伟强调,食品安全省创建,首先要推进社会共治,推动社会各界关注支持食品安全,促进尚德守法社会风尚的形成,通过开展食品安全宣传周活动,充分调动全社会关注、参与食品安全的积极性,加快形成共治、共建、共享的食品安全格局,让百姓吃得更安全、更放心,不断增强人民群众的获得感、幸福感。

中国航天发布“捷龙”火箭

科技日报北京7月31日电(记者付毅飞)记者31日从中国航天科技集团一院获悉,该院所属中国长征火箭有限公司在研的微小型固体运载火箭被命名为“捷龙一号”。

据了解,“捷龙一号”的总体构型为四级固体发动机串联,700千米太阳同步轨道运载能力不低于150千克。火箭可为卫星提供直径1.1米、高度1.5米的完整舱段空间,满足用户一箭一星或一箭多星的发射需求。其单位载荷入轨成本低于国际同类产品。

同时该火箭履约周期短,与用户签约

后6个月即可出厂,采用一车一箭方式,运抵发射场后能够实现24小时内快速发射。

该公司总裁唐亚刚表示,微小型固体运载火箭被命名为“捷龙”,能够体现出其快速、机动、敏捷、灵活的特点。同时,“捷龙”有着快速发展、成功发展的内涵,也贴合公司作为“商业航天国家队”立志打造国际商业航天领军企业的历史使命和责任担当。

唐亚刚表示,未来该公司将依托一院的研产优势和技术支持,采用“公司化、商业化、市场化”运营方式,进一步打造具有国际竞争力的商业航天产品。

(上接第一版)条例全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,以党章为根本遵循,把坚决维护以习近平总书记为核心的党中央权威和集中统一领导作为出发点和落脚点,把党章和新形势下党内政治生活若干准则等党内法规的要求细化具体化,坚持问题导向,针对管党治党存在的突出问题,扎紧制度笼子,实现制度与时俱进。

会议强调,要着力提高党的纪律建设的政治性、时代性、针对性,坚持使命引领和问题导向相结合,用严明的纪律管全党治全党。在党的纪律中,政治纪律最重要、最根本、最关键。要牢固树立“四个意识”,把维护党中央权威和集中统一领导突出出来,严明政治纪律和政

治规矩,始终保持党的先进性和纯洁性,不断巩固执政的政治基础。要把执纪和执法贯通起来,把坚决维护以习近平总书记为核心的党中央权威和集中统一领导作为出发点和落脚点,把党章和新形势下党内政治生活若干准则等党内法规的要求细化具体化,坚持问题导向,针对管党治党存在的突出问题,扎紧制度笼子,实现制度与时俱进。会议强调,要着力提高党的纪律建设的政治性、时代性、针对性,坚持使命引领和问题导向相结合,用严明的纪律管全党治全党。在党的纪律中,政治纪律最重要、最根本、最关键。要牢固树立“四个意识”,把维护党中央权威和集中统一领导突出出来,严明政治纪律和政