

科技视窗

生产过程中产生的气、水、热等伴生的资源,往往不被企业看重而一弃了之。但在大庆油田甲醇分公司,这些废物经过技术人员的改造,最后都变废为宝,成为企业提高市场竞争力的利器——

技术节能“截”回的不仅仅是钞票

■本报通讯员 陶化彦

企业生产过程中产生的气、水、热等“普通”的资源,往往不被人看重。因而,也往往被人所放弃。

但有的企业却不这么看。“其实,放弃的不单是一点热能、水能和气能,而是一张张百元大钞!”在大庆油田甲醇分公司眼中,这些都不是废物。

于是,两年前,他们便打响了技术节能减排攻坚战。如今,战果丰硕:节能技术改造11项,节能13705吨标准煤,节水237288吨,“截”回的钞票更是“一把把的”。

空中网“白云”

过去,每至冬天,大庆油田甲醇分公司的厂区内就会飘散起白云般的蒸汽。气压低时,“白云”就在人们的头顶上飘荡,有如步入云端之感。

然而,这也是萦绕在企业决策者头上的阴霾。怎么驱散?成了他们心中的“打击”目标。

因为他们清楚:萦绕在头顶上这朵“白云”,看似是道美景,实则是大气中的一颗“臭弹”。更准确地说,是消耗企业体能的“癌症”。

有专家支招,若能将这些蒸汽“捉”起来,打入“冷宫”,让其变成水。然后,再将它重新“打”回装置,用做除盐水,则一举两得。

以往,企业装置里“喝”的除盐水,都是新鲜水。一小时要“喝”掉60吨,也就“喝”掉数百元钱。这些装置也就被称之“水龙王”。

“喝”水就等于“喝钱”,“心疼啊!”于是,甲醇分公司开始尝试采用蒸汽冷凝液回收技术。

这种技术,就犹如一张大网,将飘散在空中的蒸汽“一网打尽”。实验结果:每小时可“网”回蒸汽冷凝液30吨,等于每小时减少使用除盐水一半。

“网”回蒸汽,就意味着“网”回了效益:两年来,他们节约除盐水16万吨,“截流”人民币200多万元。

水中捞“月亮”

甲醇,诞生于水溶液中。就像水中的月亮,看似美丽却难捞。

过去,尽管人们用尽招数“捕捞”,有些如鱼般狡猾的甲醇还是顺水溜掉了。大庆油田甲醇人决心要把水中的甲醇打捞上来。

他们开始策划“捞月”行动:改造甲醇合成冷冻分离技术。专家称,这项技术就是要给甲醇降温,让它冷得腿发僵,跑不动,聚堆,然后,就会易于“捕捞”。

但是,该降多少温度合适?低了,就会造成副作用。

一番试验后,科技人员很快找到了降低甲醇的最佳温度:从原来36摄氏度分离,降至12摄氏度分离。循环气中甲醇含量,也由原来0.69%降至0.12%。

24摄氏度的温差,前后收差差距就这么大。现在,这项技术一年能为企业捞回精甲醇5000吨,等于又从水中捞回1200万吨。

水中的甲醇他们不放过,有限的工业和生活污水也不放过。“将它变成国标水,让其为企业再作贡献。”

于是,水处理技术再完善,水处理能力也再提高。如今,该公司的工业污水出水合格率高达100%。

据介绍,生活污水回收量达200吨/小时,占每小时产生生活污水的一半,也意味着每天少流失2.5万吨。

火中抢“太阳”

造甲醇,是件很复杂的事情,必须通过转化炉加热才能“烧”出来。烧,需要燃料——天然气等。因其能给企业带来光明和热量,而被甲醇人视为“太阳”。

每年,45台顶部燃烧器,要烧掉几百万吨钞票。

几年前,甲醇人曾下决心大动干戈改造了一次,让它由单纯的“吃”天然气,变“吃”混合气。当初,甲醇人高兴了一阵子。

但一段时间后,甲醇人又发现了问题:改

造后的燃烧器,虽然喷射速度达到了亚音速,但炉内温度分布不均。同时,还滋生出了烧嘴压力高、火焰不稳;烧嘴喷孔小,易堵塞;燃料与空气混合不完全,火焰高温区下移等诸多问题。

于是,他们又发起了一场再造“太阳”的攻坚战。很快,45台烧嘴又变了样:改为扩散式强制供风亚临界烧嘴。结果,燃烧局面大为改变:不仅助燃风与燃料混合完美,烧嘴喷火稳定,而且回收利用放气量大增,燃料天然气大减。

这一项改造,一年就可使企业减少天然气7.9万立方米,等于一年少烧掉89.9万元钞票。

洞中灭“老鼠”

造液氨的过程,也会造出二氧化碳气体。

短评

■赵晓晨

国际金融风暴之下,中国的经济发展不可避免地受到影响。这其中,实体经济首当其冲。

对于众多国内企业而言,如何尽快从全球性经济危机中突破出来,相信有一点已经渐成共识:关键之一在于技术创新能力的提高。

一百多年来,全世界先后发生过多次经济危机,然而,每次危机过后,人们都无一例外地发现,凡是善于迎难而上,依靠科技锐意创新的国家和企业,都能很快摆脱危机并实现新一轮的快速发展。

历史经验一再说明,全球性经济危机往往催生重大科技创新突破和科技革命,而重大科技成果反过来又会推动世界经济走向复苏与繁荣。

因其有害,而又从管道洞口“爬”出,“飞”向天空,被甲醇人称“天鼠”。

过去,这种气体因无法消化往往被排空放掉。而且,人们很难注意到这样做的害处。

实际上,放空排掉,无疑会污染大气。这种危害,同样是致命的。有着社会责任感的甲醇人,很快就意识到了这个问题。

因此,他们便迅速着手研究如何回收利用二氧化碳气体,让它造福企业和人类。

当然,过程肯定不会简单。不知经过多少次理论与实践的较量,也不知科技人员熬了多少个夜晚,甲醇补碳技术改造终获成功,研究人员解释,就是将补碳技术引入甲醇装置,作其前补碳的碳源。

资料显示,这项技术使企业每年可减少

二氧化碳气体排放1400万立方米,减少天然气消耗700万立方米,节资千万元。

同时,这项技术还实现了装置生产原料“相互配吃”的目的。

有一次,下游装置“闹病”,无法吞掉原先的二氧化碳气体。这时,甲醇前补碳技术张开了大嘴,将二氧化碳气体“吞”进去了。“若是过去,就只能将它白白放走了。”

它“吃”进去的是二氧化碳,吐出来的却是甲醇,日吐甲醇5吨,少吃天然气2.4万立方米。按目前甲醇和天然气价格计算,仅那段时间,企业就减少经济损失300万元。

大庆油田甲醇分公司总工程师介绍,节能减排技术的应用,不仅弥补了老装置落后的缺陷,也增强了企业市场竞争力,这肯定是企业能永久站立在市场的利器。

技术创新是企业挺过危机的突破口

目前,我国经济发展的基本面和长期态势没有改变,仍处在发展的重要战略机遇期。但同时,我国经济结构性矛盾仍比较突出,经济增长仍然主要依赖投资与出口拉动,依赖工业、物质资源和简单劳动投入带动,高投入、高污染、低产出、低效益的状况尚未得到根本改变,能源、淡水、土地、矿产等战略性资源不足的矛盾日益显现,城乡之间、区域之间、经济与社会之间发展不平衡的矛盾依然存在。

“内忧外患”下,动荡却往往会成为企业进化的重要时机。很多世界级大企业正是因为在从不敢放弃技术创新,危机不仅没能击垮它们,反而成为做大做强、跨越发展的难得机遇。一百多年来,那些世界级企业通过技术创新创造了一个又一个新的产业。在其背后,是这样的事实:全球跨国公司拥有世界70%的专利和2/3的研究开发经费,而美国85%的发展研究,60%的应用研究和16%的基础研究均由企业完成。

危机中,世界级企业始终坚持开展基础性、战略性技术研发,通过重大技术突破占领行业制高点。在大萧条前后的11年里,杜邦公司投入2200万美元和230名科技人员,致力于合成纤维开发,于1938年研制成功世界第一种合成纤维——尼龙,从此奠定了全球合成纤维工业的基础及杜邦在全球化学工业的领导地位。

技术创新是企业挺过危机实现快速发展的根本出路,但技术创新却又最忌讳好高骛远。对于大多数企业来说,一蹴而就的想法显然不现实,倒不如脚踏实地从制约企业发展的节点入手,甚至从以往看似不起眼的小处做起。比如,就像大庆油田甲醇分公司这样,先从节能这样的“小事儿”做起……

甘肃奖励 2008年度科技成果 企业技术创新能力持续发展

本报讯 (记者康勤)2月10日下午,甘肃省科学技术奖励大会在兰州隆重举行,181项科研成果分获自然科学和科技进步一、二、三等奖,来自285家单位的1385名科研人员受到表彰。

此次科技奖励项目中,企业主持或参与完成的成果有47项,其中装配制造业项目达到27项,都较往年有明显增强,显示了企业技术创新能力的持续发展。

本次评奖也充分展示了甘肃在基础研究领域具有的不凡实力和在自然科学领域原始创新方面取得的最新突破。此次获奖的“兰州重离子加速器冷却循环工程”,大大提高了我国先进离子加速器物理技术和核物理及相关学科的国际地位,使兰州重离子加速器国家实验室成为国际上重要的重离子研究中心,增强了我国在重离子物理及其交叉学科国际前沿领域的竞争力。

中科大教授刷新 单量子存储世界纪录

本报讯 (记者陈华 实习生付冰清)记者从中国科技大学获悉,该校合肥微尺度物质科学国家实验室潘建伟教授及其同事与德国、奥地利研究人员合作,利用对磁场不敏感的原子态存储量子态,并通过延长自旋波波长的实验技术,在国际上首次将单量子存储的寿命延长至毫秒量级,达到1毫秒以上。

据悉,该实验成果将单量子存储的寿命提高了2个数量级,向未来基于量子中继器的远距离量子通信迈出了坚实的一步。

近日出版的英国《自然》月刊《自然·物理》发表了这项研究成果。量子存储可以将光的量子态存储于原子系统的自旋波激发态中,是量子中继器的关键部件。目前已实现的量子存储寿命都非常短,只有10微秒左右,极大地限制了量子中继器在远距离量子通信中的实际应用。潘建伟研究小组通过对量子存储退相干机制的深入研究,除了磁场的影响之外,原子热运动造成的自旋波的失相(相对相位的混乱)也是导致量子存储寿命短的一个重要因素,而这一退相干机制在以往的研究中往往被忽视。基于这一发现,他们在实验中通过选择对磁场不敏感的原子“钟态”来存储量子态,同时延长自旋波波长的波长,从而将量子存储的寿命首次提高到1毫秒以上,相当于光可以在空气或光纤中传播超过300公里。

去年我国软件登记量 同比倍增

软件著作权登记量北京仍居首位

本报讯 2008年我国软件登记量是2006年和2007年两年登记量的总和。这表明国家鼓励软件产业发展政策有效促进了软件的开发和创新,中国自主软件的数量依然处于快速增长态势。

据中国版权保护中心介绍,2008年1月至12月,我国计算机软件著作权登记量继续保持快速增长态势,尤其9月、10月、11月软件登记量大幅增加,月增幅同比均超过100%。全年软件登记总量49087件,同比增长91.25%。其中软件著作权登记量47398件,同比增长93.3%,占软件登记总量96.56%。

此外,软件著作权转让或专有许可合同登记、软件著作权质押合同登记和变更补充登记,登记量分别是144件、109件和1436件,同比增长为200%、9%和43.6%。按照软件登记人所在地区统计,全国软件著作权登记数量列前五位的省和直辖市分别是北京市、广东省、上海市、江苏省、浙江省;北京市仍居全国首位。辽宁省增幅最大,首次进入前十名的行列。

与去年同期相比增长较快的地区有北京市、广东省、浙江省、江苏省、山东省、四川省、辽宁省,增长均超过60%。其中北京市登记数量为18156件,同比增长了109.5%,占登记总量的38.30%,多年来持续位居全国第一。(柯宗)

全球首个“零排放” 极地考察站落户南极

据新华社电 由比利时政府授权建造的全球第一个温室气体“零排放”极地考察站2月15日在南极落成。

据比利时媒体报道,这座考察站以比利时女王伊丽莎公主的名字命名,它坐落于南极洲东部,建设耗时两年,耗资约2600万美元。

“伊丽莎公主”站设计使用寿命为25年,完全靠太阳能和风能提供电力和热能,不向环境中排放二氧化碳。这座3层考察站的窗户也设计成有助于节约能源的形状。

此外,考察站产生的废物也能被循环利用。利用微生物降解技术,考察站内的洗澡水和厕所用水最多能循环利用5次。

这座考察站的设计和建造者以及有关科学家都认为,假如一座考察站能在南极洲这样的极端寒冷环境中完全依靠风能和太阳能运转,就足以证明可替代能源的可靠性。

读者建议

期望全国“两会”开成“零排放”会议



2008年11月9日,南京市雨花台区梅山街道梅苑社区举行碳减排纪念林栽种仪式。孙志南摄

岁末年初,各地“两会”陆续召开。在经济危机的特殊背景下,今年地方“两会”呈现出一些新亮点——节约、节能既是委员代表的热议话题,也是与会者身体力行的实践;陕西省政协会议改吃自助餐,缩短会期省200万元;上海主要领导干部集体乘班车前往会场;还有地方压缩会议日程,提倡无纸化办公……

这些新闻读来让人欣喜。在国家倡导建设节约型社会的今天,地方“两会”厉行节约,

率先垂范,无疑将起到积极的示范作用,振奋鼓舞人心。

节约型“两会”,好,但还可以做到更好。当前,气候变化已经成为国际热点,节能减排、抑制全球变暖是全世界的共同目标,我们的“两会”能不能从节约型升级到“零排放”——在“节能减排”、减少二氧化碳排放、抑制全球气候变暖的特殊背景下,让“两会”成为一个“零排放”会议。

所谓“零排放”会议,按国际通行说法,就是与会代表除“拼车”参会、用餐改为自助、推行“无纸化办公”外,还根据该次会议所排放二氧化碳的量,通过与与会者捐助、企业赞助等形式,募集相应的资金,营造匹配规模的“碳汇林”,通过林木吸收掉与该次会议相等的二氧化碳排放量。

实际上,“零排放”会议如今已渐成国际惯例。而在国内,也已开始逐步发芽扎根、开花结果。

据《中国绿色时报》报道,2007年12月28日召开的北京林学会第七届理事会四次会议,便缔造了“北京第一个零排放会议”,同时诞生了“北京民间购买碳汇第一人”。报道说,按照中国绿色碳基金的测算,如果与会者捐款3000元营造2亩“碳汇林”,就可以

吸收该次会议所排放的3吨二氧化碳,会议也就可以做到“零排放”。

最后,在中国绿色碳基金负责人的见证下,“北京民间购买碳汇第一人”的称号被授予女士摘得。拍卖之后,与会者踊跃购买林业碳汇,31人共计购买林业碳汇1.31万元,诞生了“中国绿色碳基金北京专项”的第一桶金,可以营造8.7亩碳汇林,吸收二氧化碳13吨,超过该次会议排放量的4倍。

因此,利用即将召开的全国“两会”这个重要平台,开“零排放”会议,无论对节能减排

名词解释 碳汇

“碳汇”与“碳源”是两个相对的概念,《联合国气候变化框架公约》(UNFCCC)将“碳汇”定义为从大气中清除二氧化碳的过程、活动或机制,将“碳源”定义为向大气中释放二氧化碳的过程、活动或机制。

森林碳汇是指森林植物通过光合作用将大气中的二氧化碳吸收并固定在植被与土壤当中,从而减少大气中二氧化碳浓度的过程。林业碳汇是指利用森林的储碳功能,通过植树造林、加强森林经营管理、减少毁林、

保护和恢复森林植被等活动,吸收和固定大气中的二氧化碳,并按照相关规则与碳汇交易相结合的过程、活动或机制。

1997年通过的《京都议定书》承认森林碳汇对减缓气候变暖的贡献,并要求加强森林可持续经营和植被恢复及保护,允许发达国家通过向发展中国家提供资金和技术,开展造林、再造林碳汇项目,将项目产生的碳汇额度用于抵消其国内的减排指标。

吸收该次会议所排放的3吨二氧化碳,会议也就可以做到“零排放”。

最后,在中国绿色碳基金负责人的见证下,“北京民间购买碳汇第一人”的称号被授予女士摘得。拍卖之后,与会者踊跃购买林业碳汇,31人共计购买林业碳汇1.31万元,诞生了“中国绿色碳基金北京专项”的第一桶金,可以营造8.7亩碳汇林,吸收二氧化碳13吨,超过该次会议排放量的4倍。

因此,利用即将召开的全国“两会”这个重要平台,开“零排放”会议,无论对节能减排

保护和恢复森林植被等活动,吸收和固定大气中的二氧化碳,并按照相关规则与碳汇交易相结合的过程、活动或机制。

1997年通过的《京都议定书》承认森林碳汇对减缓气候变暖的贡献,并要求加强森林可持续经营和植被恢复及保护,允许发达国家通过向发展中国家提供资金和技术,开展造林、再造林碳汇项目,将项目产生的碳汇额度用于抵消其国内的减排指标。

吸收该次会议所排放的3吨二氧化碳,会议也就可以做到“零排放”。

最后,在中国绿色碳基金负责人的见证下,“北京民间购买碳汇第一人”的称号被授予女士摘得。拍卖之后,与会者踊跃购买林业碳汇,31人共计购买林业碳汇1.31万元,诞生了“中国绿色碳基金北京专项”的第一桶金,可以营造8.7亩碳汇林,吸收二氧化碳13吨,超过该次会议排放量的4倍。

因此,利用即将召开的全国“两会”这个重要平台,开“零排放”会议,无论对节能减排

保护和恢复森林植被等活动,吸收和固定大气中的二氧化碳,并按照相关规则与碳汇交易相结合的过程、活动或机制。

美科学家称 温室气体排放明显快于预期

据新华社电 美国科学家在芝加哥举行的美国科学促进会年会上说,进入21世纪以来,大气中温室气体增加速度明显快于原来预期,如不采取果断行动减缓温室气体排放,到本世纪末地球气候很可能恶化到一个危险临界点。

美国卡内基学会著名气候专家克里斯·菲尔德在年会上介绍说,尽管目前各

国对全球变暖都深感忧虑,但自2000年以来,碳排放仍在以平均每年3.5%的速度增加,这一速度明显高于此前的预期,也比上个世纪90年代0.9%的平均年增速高得多。

菲尔德说,事实表明,以前有关温室气体排放可能会下降的预测都太过乐观了。2000年至2008年间,全球没有一个国家的温室气体排放出现下降。

