



环保科技的日新月异，使污染变成了“可以治愈的创伤”。让政府和企业在环保上舍得花钱“割肉疗伤”，关键是环保科技要“用得起”——

Science & Education

责任编辑：黄哲雯

新闻热线：(010)84151627

E-mail:hzw1217@sina.com

自觉环保背后的盈亏账本

□本报记者 罗娟

火力发电厂燃烧后的粉煤灰，历经一段“管道和机械”的“旅程”，最终，变成了洁白可以在牙膏中添加的氧化铝，另一些渣则做出了书写用白纸。

常胜制药位于内蒙古托克托县城往东20公里外的托克托工业园区，走进公司厂区还是能闻到一些异味，记者被告知，这是“正常的、安全的”。事实上，在接下来采访的几个小时里，记者并没感到有什么不适。一位40多岁的当地居民告诉记者，以前他在县城就能闻到制药厂里的“恶心”气味，经常头晕头痛。

2014年，当地政府要求污水处理厂必须设置异味处理装置，严格控制硫化氢、二氧化硫气体排出。

“环保人人有责，认识到这一点后，我们确实需要‘头痛治头’，投人治理。”魏志波所说的这项污水治理技术，正是“世界最先进的超级反渗透(SR)工艺处理废水”，处理过的水指标达到城市工业水回用标准。

魏志波称，该企业已经成为中国首家实现废水净化循环利用“零排放”的制药企业，公司的污水全部通过中水回用系统进行处理，然后再生水来使用，“没有往外排一滴。”

和他描述的相反，“用不起”则让许多中小企业放弃了环保。记者了解到，环保设备投入大、运营成本高，是很多企业偷排和环保设施不正常运行的原因之一。

投入环保：企业先要“用得起”

“中水设备投资一亿多元，现在我们一吨水的成本是13元，原来一吨水的成本是8.4

元(购买自来水2.6元每吨加上排放污水5.8元每吨)，我们方便了，减少了其他设备其他投入，总的来说用得起。”在常盛制药有限公司车间里，环保总监魏志波给《工人日报》记者算了一笔环保经济账。

常胜制药位于内蒙古托克托县城往东20公里外的托克托工业园区，走进公司厂区还是能闻到一些异味，记者被告知，这是“正常的、安全的”。事实上，在接下来采访的几个小时里，记者并没感到有什么不适。一位40多岁的当地居民告诉记者，以前他在县城就能闻到制药厂里的“恶心”气味，经常头晕头痛。

2014年，当地政府要求污水处理厂必须设置异味处理装置，严格控制硫化氢、二氧化硫气体排出。

“环保人人有责，认识到这一点后，我们确实需要‘头痛治头’，投人治理。”魏志波所说的这项污水治理技术，正是“世界最先进的超级反渗透(SR)工艺处理废水”，处理过的水指标达到城市工业水回用标准。

魏志波称，该企业已经成为中国首家实现废水净化循环利用“零排放”的制药企业，公司的污水全部通过中水回用系统进行处理，然后再生水来使用，“没有往外排一滴。”

和他描述的相反，“用不起”则让许多中小企业放弃了环保。记者了解到，环保设备投入大、运营成本高，是很多企业偷排和环保设施不正常运行的原因之一。

环保企业：降成本才能壮大生意

山东商人田中宏到托克托工业园区开了第一家名为金河环保科技有限公司的污水处理公司，他说：“本来是试着给金河生物这一家企业做制药厂废水处理。”

田中宏对托克托的“生意”最初没有抱太大希望，因为生物制药废水的处理是环保行业的一大难题，许多制药企业靠偷排偷放让利润高企。“扎实做环保的话，企业利润会大幅度下降。”

但这家成立于2014年2月的公司，去年8月一期工程完工进水，现在已即将完成二期工程，并和十几家企业签订协议，帮助治理污水或者代运管环保设备。这里政府和企业“治污”的需求都很大，让田中宏没想到。

黝黑的污水池在蓝天白云下让人眩晕，在金河环保的厂区，可看到两个接近一个足球场规模的污水池，经过处理后，清亮的水排出。当地环保部门负责人告诉记者，这些出水指标达到国家一级A排放标准。

“技术进步降低了污水处理成本，这样保证了企业发展，也让我们有盈利空间做下去。”金河环保主体工程采用的“改进A/O”工艺，获得国家科技进步二等奖并已获得发明专利，该公司采用的主要工艺深度处理“脱色氧化+过滤”的显著特点，就是脱色效果好并且降低了药剂费用。

政府治污：青山绿水与资金节约并举

内蒙古托克托县是“胡服骑射”的赵武灵王的祖地，千年古城，处于黄河几字拐弯处。

2014年，托克托工业园区总产值达361.78亿元。就在当地工业经济全速前进之际，2012年~2014年工业园区相继被媒体曝出“园区多家企业集中排污”、“黄河灌渠排污”、“6000亩污水湖”等一系列工业生态污染问题。

工业生态“革命”怎样变成政府的自觉行动？

记者在托克托采访多位政府负责人的答案是，政府算的还是一笔既要青山绿水，又要节约资金的环保经济“总账”。

近一段时间以来，托克托县在当地工业园区试点引入第三方环保企业治理污染，从“谁污染、谁治理”转变为“谁污染、谁付费”。简单说，就是排污者承担治理费用，第三方环保企业按合同约定进行专业化治理。

目前，园区已与多家企业合作，建立了较为完备的四级污水处理系统，废水在园区内即可消化并转化为其他企业的用水来源。

托克托县环保局局长曹慧的体会是，第三方环保治污大大提升了污染治理水平。整个工业园区，没有一滴不达标的污水进入母亲河，80%的再生水都要重新利用。

环保治理往往投入资金巨大，托克托环境第三方治理以市场化、专业化、产业化为导向，吸引和扩大社会资本投入，减少了政府前期大量的资金投入，更加可持续发展。托克托县县长张国平说，今后政府会用以奖代补的方式，支持第三方把环境治理好。他表示，“环境治理第三方如果真的达到了国家要求的治理标准，可以奖励一部分资金，有导向性作用，而且一定会实现资金的节约。”

媒体曾经报道的托克托6000亩污水湖如今只剩下约300多亩，未来这里将种上红柳。采访当天，在蓝天白云下，张国平对《工人日报》记者说：“通过技术手段不断提高，环保治理方式不断创新，达到我们既要金山银山也要绿水青山的目标”。(图片均为罗娟摄)

秦皇岛涌现

万名绿色卫生小达人

本报讯 (特约记者朱润胜 通讯员李永利 郑夕然)日前，河北省秦皇岛市海港区10个街道80个社区组织万名小虎子队员，围绕“讲文明 爱清洁 树新风”主题，开展各类主题实践行动300余场。小虎子队员们通过学习环卫知识，践行绿色行动，争当讲卫生、爱环保的绿色卫生小达人。

据了解，本次活动是该市“红领巾践行社会主义核心价值观”的一项重要内容，各街道、社区结合少年儿童形象直观等思维特点，通过开展形式多样的活动来提高少先队员的文明卫生及环境保护意识。海港区东华里社区组织开展“垃圾分类我先行”主题活动，通过为小虎子队员讲解垃圾分类知识、设置“垃圾分类”小游戏等环节，增强了队员们的环保意识。

广安继续举办

低碳·智慧城市发展国际论坛

本报讯 8月28~30日，由中国投资协会主办、中国低碳产业投资中心、中国投资协会咨询委员会承办的第二届“低碳·智慧”城市发展国际论坛将继续在四川广安市举行。届时，“低碳·智慧”城市发展建设方面的专家、学者和企业界朋友将齐聚一堂，共同研讨交流，共谋“低碳·智慧”城市发展。

据介绍，本届论坛旨在交流“低碳·智慧”城市建设做法和经验，研讨“低碳·智慧”城市建设未来发展趋势和走向，为广大企业与政府开展合作搭建平台，共同推动“低碳·智慧”城市发展。同时，由全国绿化委员会、国家林业局、中国绿化基金会主办的大型系列主题公益活动“绿色中国行”将走进广安传播绿色低碳生态理念。(徐文)

互联网+传统制造业

改变智能电视成本结构

本报讯 在日前举办的第五届中国电网购高峰论坛上，工信部运行监测协调局副局长高素梅表示，以乐视为代表的互联网企业进军传统制造领域，以内容收益补硬件低价的模式，颠覆原有价格体系，大幅压缩企业利润，给消费者带来更多实惠。

据介绍，近年来，一些互联网企业跨界进入智能电视制造行业，深刻改变智能电视机成本结构，推动智能电视机走向硬件成本化、内容红利化的发展之路。以互联网为基础的一系列商业模式变革，给与互联网关系密切的电子制造业带来巨大的冲击，而在电视行业中，单以传统制造为主的发展模式将会难以为继，正面临着“利润空间越来越小、市场竞争越来越慢、商业前景越来越不明朗”等多重挑战。智能电视机全行业均价降幅超过30%，使传统厂商将约300亿元利润让给用户。(肖鹤)

四位一体

打造现代化学习培训模式

本报讯 今年以来，新疆生产建设兵团第一师三团工会投资150万元，建成集职工图书馆、职工远程教育中心、绿色网吧和职工大讲堂等“四位一体”的现代化职工学习培训大舞台，建立了总占地面积610平方米的新型职工书屋，可随时满足广大职工农闲时培训和学习的需要。

三团党委、工会每月都会定时邀请本团的“红枣状元”、“核桃能手”、“机务标兵”等行业典型，以职工书屋大讲堂为阵地，以果林技术培训、岗位现场示范为手段，对职工进行专业技术技能的拓展培训，引领职工学习专业、研究技术、熟练技能，达到“精一门、会二门、懂三门”，强力打造复合型职工队伍。(周晓雨 龙冬初)



“一键提钒”锦上添花“攀钢智造”

□本报记者高柱 李娜

像往常一样，四川攀钢钒炼钢厂脱硫提钒作业区炉长宋元武来到操作台前，密切注视电脑屏幕上显示的铁水自动提钒情况。如果遇到异常状况出现，他便提醒操作人员直接转换成手动模式操作，确保指标稳定。

宋元武在脱硫提钒作业区中控工岗位工作已经有20年了，他说，自从2013年起作业区采用了“一键提钒”技术后，因为综合指标稳定性提高了许多，他的工作比以往任何时候都省心。

让宋元武感到省心的“一键提钒”技术，来源于“转炉智能化提钒工艺技术研究”，是由全球第一大产钒企业攀钢与重庆大学共同开发的一项国际上独有的技术。

钒及其氧化物广泛应用于航天航空、冶金、国防、超导等众多领域，是重要的战略物资。世界上88%的钒年产量，是从钒钛磁铁矿

中获得的。从含钒铁水中提取钒的方法有摇包法、铁水包、雾化法和转炉法，我国采用的是转炉法。

攀钢依托攀西地区占世界储量11.6%、全国储量63%的钒资源，依靠技术创新，不断提高攀西钒钛资源综合利用水平，挺进了中国钒业脊梁。上世纪70年代，攀钢独创雾化提钒技术，一举使我国由钒进口国变成钒出口国，由此荣获国家科技进步一等奖。1995年，攀钢打破国际技术封锁，独创转炉顶吹提钒工艺技术，建成两座年产设计总产能11万吨的转炉提钒取代雾化提钒炉，使世界钒生产领域形成了中国、南非、俄罗斯三足鼎立之势。之后，攀钢根据高炉配料变化，探索出了“深提钒操作技术”等多项提高钒产量和质量的技术，成为世界第一大产钒企业。

经过长期研究与实践，攀钢发现目前世界提钒生产上普遍采用的人工操作方式，由

操作人员根据经验和感觉进行冶炼，半钢和钒渣质量指标波动幅度大，不利于提高劳动生产率。能不能将世界上发展成熟的钢铁冶炼检测技术、自动化技术和计算机技术，应用于提钒生产领域呢？2009年，攀钢专门立项，开展了智能化提钒工艺技术研究。攀钢与重庆大学强强联手，通过热力学、动力学基础研究，得到了不同铁水条件下的提钒终点温度最优控制目标值；通过对计量检测、基础自动化、过程自动控制及冶金工艺的规范化研究，将智能方法应用到转炉提钒过程的建模中，开发了具有自主知识产权的转炉智能化提钒集成技术，成功破解了人工操作指标难以稳定控制的世界性难题。

截至目前，这套智能化提钒技术成果在攀钢提钒转炉上应用了两年多，“一键提钒”成为转炉提钒生产新常态，生铁提钒率、钒回收率、半钢残钒等指标显著优化，年可增产钒渣4万余吨，创直接经济效益数千万元。

近日，改造一新的广西柳州市天山公园正逐步对市民开放，成为附近居民休闲的好去处。天山公园在改造前曾是一片臭水塘，2013年底，柳州市启动天山公园景观工程，对臭水塘所在区域进行改造建设。目前，建成的天山公园绿地面积达2.8万平方米，生态秀美，景色宜人。这是一张拼版图片，上图为近日拍摄的天山公园；下图为2013年3月30日，两只燕子从改造前的臭水塘上方飞过。

黎寒池 摄(新华社发)

六颗系外行星 跟地球最相似

长期以来，发现首颗真正的“系外行星”，是天文学家们梦寐以求的目标。最近，有关系外行星的发现表明，他们的梦想将在不太久远的未来就能实现了。

1995年，科学家们证实了首颗围绕着类日恒星旋转的系外行星，此后他们又发现了近2000颗这样的系外行星，其中有超过半数行星是由美国航空航天局(NASA)的开普勒太空望远镜发现的。

开普勒望远镜的观测表明：在银河系中，类似地球的小型岩石星球有很多，其中一些星球或许能够孕育生命。

有资格成为潜在的“生命友好型”行星的星球，一定是相对较小的，在其恒星系统中的“宜居带”上做轨道运动的行星。宜居带可以大致界定为，行星表面可以存在液态水的位置。望远镜技术改进之后，其他的因素也将考虑进来，如：行星的大气成分和其主恒星的活跃程度等。

尽管地球2仍然难以找到，但是NASA认为，下面这些是跟我们的地球家园最为类似的已知行星。

●格利泽667Cc

距离地球只有22光年，其质量至少是地球的4.5倍，研究人员还不能确定它是不是一颗岩石行星。该行星围绕其主恒星公转一周仅需28天，但是这颗主恒星是一颗红矮星，比太阳的温度要低得多，因此科学家们认为这颗系外行星处于宜居带上。

●开普勒-22b

位于600光年之外，是开普勒望远镜发现的首颗位于主恒星系统宜居带上的行星。但是，这颗行星比地球大得多，大约是

●开普勒-69c

位于大约2700光年之外，比地球大70%左右。因此对于这颗行星，研究人员仍然无法确定其构成成分。开普勒-69c在主恒星系统中的位置就相当于金星在我们太阳系的位置。其主恒星亮度大约是太阳的80%，因此该行星似乎是位于宜居带上。

●开普勒-186f

位于大约1200光年之外，比地球大40%左右，它所环绕的恒星比太阳的温度要低得多。该行星绕恒星公转一周的时间为267天，正好位于宜居带上。

●开普勒-186f

位于大约500光年，至多比地球大10%，似乎也位于主恒星系统的宜居带上，然而它是位于宜居带的外缘。从其主恒星接受的能量仅仅是地球获得太阳能量的三分之一。开普勒-186f的主恒星是一颗红矮星，因而该行星不算是真正意义上的“地球孪生兄弟”。

●开普勒-452b

距离地球1400光年，为地球大小的1.6倍，跟以往任何星球相比，更有可能是岩石行星，是迄今为止最为类似地球的行星。开普勒-452b的主恒星跟我们的太阳非常相像，而且该行星也在宜居带上做环形运动。

(胡德良)

香港将办第30届青少年科技创新大赛

交流活动。

据介绍，本届大赛共收到了来自全国31个省、市、自治区、新疆生产建设兵团、香港、澳门和北京大学、清华大学等76所大学的481个青少年科技创新项目、1331个青少年科技创新作品和635个科技辅导员科技创新项目。经评审专家严格评选，共有338个项目入围终评展示。大赛组委会将邀请到来自内地

以及香港、英国、美国等重点高校和科研机构的68位院士专家组成员进行项目评审，最终将评出数学、计算机科学、物理等13个学科研究成果的一二等奖、“十佳科技创意之星”、“十佳科技辅导员”奖和中国科协主席奖。

本届大赛的一个亮点是，首次增设青少年创意版块，即面向国内中小学生和在校大学生，征集科技主题的奇思妙想，由此产生“十佳科技创意之星”。终评期间，将举办开幕式暨创新论坛、项目问辩、公开展示、科学讲坛、专家论坛等一系列丰富多彩的活动。

生活小常识

出汗和减重，不成正比！

最近流行一种说法，就是想瘦哪里的话，就让哪里多出汗。于是，一些人为了让身体的某部位掉肉，就拼命地通过运动来让某部位出汗。那么，事实果真如此吗？

其实，身体哪里容易出汗，主要取决于这个部位的汗腺发达程度。脸出汗多，是因为脸上的汗腺发达；手心比手背更容易出汗，是因为手心的汗腺比手背的发达，出汗和瘦是没有关系的。还有，因个体

差异，每个人容易出汗的程度和部位也有差别。

实际上，这掉了的体重并不是被消耗的脂肪，而大部分是水分，一补水马上就能让体重回升。

或许有人又会说，运动之后所出的这些汗，难道不是脂肪完全分解后产生的水分吗？答案是，脂肪完全分解后确实变成了二氧化碳和水，但这部分水会进入内环境参与生命活动，排出去的则微乎其微。所以，并不是脂肪直接分解成汗液排出了

</div