



中国节能

CHINA ENERGY CONSERVATION AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION GROUP

NO. **08**
2017年8月30日出版

主 办：中国节能环保集团公司
京内资准字1415-L0050号

要闻 / P04

刘大山应邀出席 2017 中国国际能源峰会并致辞

专题 / P06

精准扶贫 播种希望 凝心聚力 善暖人间

——刘大山到嵩县开展定点扶贫调研



扫一扫 关注中国节能



集团介绍

中国节能环保集团公司

中国节能环保集团公司是中国唯一一家以节能减排、环境保护为主业的中央企业，是中国节能环保领域综合实力最强、规模最大的科技型服务型产业集团。目前拥有 518 家子企业，其中全资及控股二级子公司 27 家，上市公司 6 家，主业分布在国内各省市及境外 60 多个国家和地区。

经过近年来的发展，中国节能完成了从国家政策性投资公司向专业化产业集团的嬗变和转型升级，构建起以节能、环保、清洁能源、资源循环利用为主业板块，以节能环保综合服务为强力支撑的“4+1”产业格局，在工业节能、建筑节能、固废处理、烟气处理与重金属污染治理、土壤修复、水处理、光伏发电、风力发电、节能环保新材料等细分市场的规模与实力均居领先地位，在国际节能环保领域具有很强的号召力、带动力和影响力。🌱



推动能源体系的绿色转型

能源是经济社会发展的重要物质基础，能源的开发利用也是整个国际社会关注的重点。中国政府高度重视能源发展问题，在国际能源格局发生深刻调整，能源技术迎来新一轮革命以及全球应对气候变化和生态环境保护的背景下，习近平总书记高瞻远瞩地提出了“能源革命”战略。其中，绿色低碳发展被放到了突出位置。

绿色化将成为中国未来能源转型的主题，并实现三个方面的重大转变。

一是能源结构的进一步清洁低碳化。在 2015 年向联合国气候框架公约组织提交的《中国国家自主贡献》中我国已经向世界做出承诺，到 2030，实现非化石能源占一次能源消费比重达到 20% 左右。根据《可再生能源发展“十三五”规划》，“十三五”期间，中国在可再生能源领域的新增投资将达到 2.5 万亿元，比“十二五”期间增长近 39%。到 2020 年，全部可再生能源发电装机 6.8 亿千瓦，发电量 1.9 万亿千瓦时，占全部发电量的 27%。

随着可再生能源全额保障性收购制度，可再生能源绿色证书交易机制、煤电调频调峰补偿机制等的逐步建立，以及可再生能源技术进步带来的成本持续下降，可再生能源的竞争能力将逐步提升。届时，风电项目电价可与当地燃煤发电同平台竞争，光伏项目电价可与电网销售电价相当，清洁低碳能源将成为能源供给增量的主体。

二是化石能源的全面清洁高效利用。根据 2017 年发改委和能源局联合印发的《能源生产和消费革命战略（2016—2030）》，中国将加快推进煤炭清洁利用，全面实施燃煤电厂节能及超低排放升级改造，到 2030 年，超低污染物排放煤电机组将占全国 80% 以上。同时，对造成严重大气污染的散煤进行全面治理，到 2020 年，全面实现燃煤锅炉污染物达标排放，大气污染重点防控区全部淘汰落后燃煤锅炉。

今年年底前全国统一的碳交易市场将正式启动，有望建成规模最大的碳交易市场。从 2018 年开始环境保护税也将正式开始征收，环境污染成本的增加，必将促使化石能源生产和使用者以更加清洁高效的方式利用能源，在新增能源供给清洁化的同时实现传统能源的绿色转型。

三是能源供应系统的多能互联和智能化。随着中国城镇化水平的不断提高，城市功能的日益复杂，建立灵活、高效、经济、绿色可持续的能源供应体系，是中国未来城镇化建设的必然选择。在全球新一轮科技革命和产业变革的浪潮中，互联网、先进信息技术与能源产业深度融合正在改变传统的能源供应格局。据预测，到 2020 年中国能源互联网的总体市场规模将超过 9400 亿美元，约占当年 GDP 的 7%，成为全球新一代能源技术的引领者。

随着我国电力体制改革的逐步推进、能源市场化交易体系的不断建设完善，加之智慧能源技术、储能技术的成熟，将涌现出一批基于智能技术的新型能源服务企业，进而改变原有的能源行业格局，为能源行业带来新的活力和增长契机。

在国家生态文明建设和绿色发展的宏伟蓝图下，我国能源体系的绿色转型已经不可逆转，绿色能源企业将会获得更为广阔的发展空间。（节选自刘大山在 2017 年中国国际能源峰会上的讲话）

目录 CONTENTS

VOL.08

2017年8月
主办：中国节能



封面：刘大山到嵩县开展定点
扶贫调研

《中国节能》

聚合点滴 创生无限

主管：中国节能环保集团公司

主办：中国节能环保集团公司
办公厅新闻中心

主编：余红辉

责任编辑：徐凡淇 廖望 张好萌 汝昌晋 王广文
卢敏 武旭升 唐丽 万玉馨 杨姝
陈锋 李喜柱 赵雷

电话：010-6224 3610 010-6224 8970

传真：010-6224 8500

邮箱：yuekan@cecep.cn

网址：www.cecep.cn

地址：北京市海淀区西直门北大街42号节能大厦

出版日期：2017年8月30日

准印证号：京内资准字1415-L0050号

设计制作：北京尚雅传媒广告有限公司

如对本刊文章有任何问题和建议请与编辑部联系
(内部资料, 免费交流)



P06



P07

卷首语

01

推动能源体系的绿色转型

要闻

04

刘大山应邀出席2017中国国际能源峰会并致辞

刘大山到嵩县开展定点扶贫调研

刘大山出席“砥砺奋进的五年

——助力中国梦 生态国土行”公益宣传活动启动会

王彤宙出席国务院国资委、上海市加快建设具有全球影响力科技创新中心推进会

中国节能与贵阳市人民政府签署战略合作协议

中国节能荣获“2017中央企业优秀网络安全综合解决方案奖”

06 专题

精准扶贫 播种希望 凝心聚力 善暖人间

12 管理

基于管理视图分析法的生产型企业设备管理研究
把加强财务管理落到实处

22 论坛

废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用
现金流量折现模型在企业对标管理中的应用
企业员工实施绩效考核的方法研究
啤酒废水处理工艺研究
证监会减持新规下上市公司并购重组将何去何从

46 专栏

双城记
无处不机制

52 精神家园

变化着的奶酪
做个高效管理时间的人



P21

56 最美节能人

精技立大业 勤学润无声

58 随感

嘿 老李
圈子不同 不必强融
走近古诗词
节能风电人 风雨十年唱新歌
一路前行

68 摄影

文明的交叉路口
生活与生计
萌芽

刘大山应邀出席 2017 中国国际能源峰会并致辞

8月28日,由中国机械工业联合会、中国石油和化学工业联合会和中国节能共同主办的中国国际能源峰会暨展览会在北京国家会议中心举行。集团公司董事长、党委书记刘大山应邀出席会议并致辞。

刘大山在致辞中指出,能源是经济社会发展的重要物质基础,能源开发利用是整个国际社会关注的重点。“十二五”以来,中国能源积极向绿色化转型,能源清洁低碳化进程显著加快,为中国乃至全球应对气候变化、实现可持续发展做出了重要贡献。中国节能作为唯一一家以节能环保为主业的中央企业,长期以来积极贯彻党中央的绿色发展理念,是中国能源绿色转型的重要推动者和实践者。中国节能愿与社会各界携手并进,共同推动中国的能源产业发展和国家的绿色发展。

刘大山到嵩县开展定点扶贫调研

8月16日至17日,集团公司董事长、党委书记刘大山带队到河南嵩县调研定点扶贫工作。河南省扶贫办副主任郭奎立、集团公司总经理助理、直属党委书记朱继明、嵩县县委书记徐新、县长宗玉红等领导陪同调研。期间,刘大山与洛阳市市长刘宛康、副市长姜会峰进行了会谈,并出席了中国地能与嵩县住建局“三馆”地能利用合作项目签约仪式。对中国节能积极贯彻落实中央部署,认真开展定点帮扶嵩县的各项工作,洛阳市领导表示感谢,并欢迎中国节能与洛阳在多领域开展产业合作,实现共赢发展。

刘大山出席“砥砺奋进的五年——助力中国梦 生态国土行”公益宣传活动启动会

8月21日,“砥砺奋进的五年——助力中国梦 生态国土行”公益宣传活动启动会在国土资源部召开。国土资源部凌月明副部长,中国节能环保集团公司董事长、党委书记刘大山出席会议并讲话。这次公益宣传活动,由国土资源部和中国节能环保集团公司联合举办,目的是深入贯彻国家环境保护基本国策和生态文明建设重大战略,充分展示党的十八大以来国土资源领域生态文明建设取得的丰硕成果,引导和激励节能环保企业更加自觉融入国土资源生态建设和环境保护事业。

王彤宙出席国务院国资委、上海市加快建设具有全球影响力科技创新中心推进会

8月28日，国务院国资委、上海市政府加快建设具有全球影响力科技创新中心推进会在上海市东郊宾馆会议中心举行。中共中央政治局委员、上海市委书记韩正出席会议，国务院国资委主任肖亚庆在会上同上海市委副书记、市长应勇签订《国务院国资委、上海市政府共同推进上海加快建设具有全球影响力的科技创新中心战略合作协议》。集团公司总经理王彤宙受邀出席推进会，并代表中国节能与上海市宝山区政府签署《战略合作协议》。双方将遵循“政企互动、企业主体、市场运作、政府支持”的原则，充分发挥各自的综合资源和优势，通过加强政企合作、资源整合和产业联动，构建节能环保领域和生态城市建设的合作典范，将宝山建设成为发展战略性新兴产业的重要承载区、城市功能转型的最佳实践区，成为上海卓越全球城市的重要组成部分。

中国节能与贵阳市人民政府 签署战略合作协议

8月22日，集团公司董事长、党委书记刘大山一行拜访了贵州省委、贵阳市委书记李再勇。双方就未来在节能环保领域加强合作进行了深入交流。次日，中国节能环保集团公司与贵阳市人民政府签署战略合作框架协议，双方将在城乡水务及水环境综合治理、城乡水务及水环境综合治理、贵阳市城市能源供应、重点产业及园区节能环保综合服务、特色小镇建设、高新技术项目开发等六个方面开展具体合作。

中国节能荣获 “2017 中央企业优秀网络安全综合解决方案奖”

近日，在国家网信办组织召开 2017 年中央企业网络安全交流研讨大会，对中央企业网络安全工作做了总结，评选了 2017 中央企业优秀网络安全综合解决方案获奖单位。中国节能荣获优秀解决方案奖。此次获奖是中国节能获得的首个国家级网络安全奖项。

长期以来，中国节能高度重视网络安全和信息化工作，应邀加入了公安部牵头的国家网络与信息安全信息通报机制小组，深入研究网络安全防范措施方法，将网络安全防护与集团私有云建设有机结合，研究制订了《中国节能私有云安全防护方案》。同时，集团各级企业信息化人员上下联动，积极应对各类网络安全突发事件，不断推进中国节能整体网络安全工作。



精准扶贫 播种希望 凝心聚力 善暖人间

——刘大山到嵩县开展定点扶贫调研



8月16日至17日，中国节能环保集团公司董事长、党委书记刘大山带队到河南嵩县调研定点扶贫工作。河南省扶贫办副主任郭奎立、集团公司总经理助理、直属党委书记朱继明、嵩县县委书记徐新、县长宗玉红等领导陪同调研。

刘大山一行来到嵩县直接奔赴中国节能派驻村第一书记的九店乡石场村（见图2），与所在村群众进行座谈，了解他们的生产生活情况（见图3），实地考察中国节能捐建的石场村卫生室和张花岭养猪场（见图4、5），并就石场村的旅游发展项目进行深入调研（见图6）。



在石场村小学，刘大山向孩子们赠送了学习用具和文体用品，勉励他们好好学习、快乐成长（见图7）。来到地处偏远的石板沟自然村，刘大山深入贫困户家中，详细询问他们的家庭情况，基本生活和孩子上学有哪些具体困难，给他们带来中国节能的真情关爱和慰问（见图8）。随后，刘大山一行沿着山路来到石板沟群众唯一的吃水水塘，现场了解水量水质现状，要求有关部门帮助村民尽快有效解决饮用水问题（见图9）。





刘大山此次来到石场村，还带来了新任驻村第一书记。刘大山强调，中央企业开展定点扶贫是习近平总书记要求的“不能有丝毫含糊”的政治责任，深入定点扶贫县调研是我们落实脱贫攻坚任务的一项“规定动作”。集团公司之前派驻石场村的第一书记卢迪同志在短短两年时间里，带着真感情把群众当亲人，融入石场村谋发展办实事，使一个偏远山村发生了很大变化，个人能力水平也得到了锻炼提高，受到乡亲们发自内心的好评和县乡村干部群众的高度肯定。新任驻村第一书记要接过“接力棒”，在原有好的基础上一茬接着一茬干，尽快融入石场村，深入调研、熟悉情况，拿出更加有力的举措，出色地完成好集团公司党委的嘱托，完成党中央、国务院交给集团公司的光荣政治任务。

来到嵩县第一高级中学，刘大山出席了“圆梦大

学 放飞希望”扶贫助学捐赠仪式（见图 10）。这个项目是中国节能制度化常态化开展的扶贫项目，每年资助 100 名贫困家庭学子“圆梦大学”，到今年已经实施四年（见图 11）。刘大山希望受资助的同学们珍惜机会，发奋学习，掌握过硬本领，将来回报家人、回报家乡、回报社会，要从走进大学校园的第一天起，确定自己的人生方向和目标，传承帮扶精神，共同守望相助。刘大山表示，中国节能将持续将圆梦大学项目开展下去，并在嵩县大学生实习、就业等方面提供帮助和便利，他还主动找到受助大学生代表耿海利问候了解情况，得知她和弟弟今年都考上大学，刘大山对这个母亲一人抚养孩子逆境成才的家庭十分关切，当场把他们托付给随行的中国地能公司负责人，为他们大学期间甚至考研读博提供保障（见图 12）。

刘大山还出席了中国地能与嵩县住建局“三馆”





13



11



12

地能利用合作项目签约仪式，并与河南省扶贫办和嵩县县委、县政府及有关部门的同志深入座谈扶贫开发工作（见图13）。他表示，我们一定要按照习近平总书记关于扶贫工作的重要指示，带着真感情真扶贫、扶真贫，与嵩县的同志们一起共同努力，发挥嵩县资源优势与集团主业优势，深入研究落实产业

扶贫的结合点、切入点，实实在在、切实有效地落实定点扶贫各项任务要求。新任挂职副县长和驻村第一书记要在新的起点上再接再厉，扑下身子搞调研，撸起袖子加油干，积极探索特色旅游、绿色种植、特种养殖等切实可行的绿色发展路子，为打赢脱贫攻坚战做出积极贡献。



贾琰

28岁，工学学士，助理工程师。现就职于中节能（合肥）可再生能源有限公司技术设备部，主要负责热控检修工作。在企业缺陷管理、设备维保、技改策划、制度编制等领域具有较高的理论素养和实践经验。

基于管理视图分析法的 生产型企业设备管理研究

随着当今科技飞速发展和市场竞争逐年加剧，生产型企业的生产经营愈发离不开精良的设备设施，它们是企业生存与发展的重要资产，是企业产量、质量、效率和盈利的保证。

图片摄影 / 中节能环保装备股份有限公司 杨姝



随着当今科技飞速发展和市场竞争逐年加剧，生产型企业的生产经营愈发离不开精良的设备设施，它们是企业生存与发展的重要资产，是企业产量、质量、效率和盈利的保证。因此，实施设备管理，以达到提高设备可靠性和经济性的目的，是当前生产型企业的首要任务。

传统的设备管理包含“设备管理”与“资产管理”两层含义。设备管理主要是指设备在役期间的运行维护管理，包括设备的安装、使用、维修、拆换等，其出发点是设备可靠性，体现出的是设备的运行形态。资产管理是将设备作为企业资产进行管理，包括购置投资、折旧、维修支出、报废等一系列资产寿命周期的概念，其出发点是整个企业运营的经济性，体现出的是资产的价值运动状态。

现代意义上的设备管理，涵盖了设备管理和资产管理的双重概念，应该称为“设备资产全生命周期管理”更为合适。它是一种对设备的物质运动和价值运动的全过程科学型管理。包括从规划、设计、选型、购置、安装、验收、使用、保养、维修、改造、更新直至报废的所有环节。因此提到设备管理，就要综合考虑设备的可靠性和经济性。

企业设备管理的重要性

工业化时代，随着设备资产的规模越来越大、设备运行越来越复杂、设备原理越来越先进，设备故障后造成的损失和安全风险也日趋增大，这种趋势也在逐步提升对设备管理工作的要求。

从成本效率角度考虑，设备管理是企业盈利的保证。对于生产型企业来说，不良的设备管理，不仅增大原材料的消耗，也使设备的维修费用超支。如果设备管理到位，设备大修周期就可以延长，大修费用在整个设备生命周期内所占的成本比重就可以下降，从而能够降低生产成本。

从安全风险角度考虑，设备管理也是企业安全生产的重要保证。现代生产型企业大多属于流程工业，其生产过程具有高度的连续性，生产条件要求非常苛刻，具有易燃易爆、高温高压、工艺严格等共性特点，工艺过程和辅助系统庞大而复杂，而且随着设备日趋大型化、自动化，一旦重要设备失效将引起严重的安全事故，导致重大的人身伤亡、财产损失和环境污染，对社会将产生巨大的负面影响。

企业设备管理的主要问题

大多生产型企业的设备管理往往只注重结果，忽略过程中的现状。由于缺乏系统性的管理方法，造成设备不能充分满足生产需求，引发的安全事故、停产或减产，乃至环境事故时有发生。目前，生产型企业在设备管理方面存在的问题主要有以下几点。

未覆盖设备全生命周期。设备故障的原因可能会被溯源到设计、采购、安装、使用、维护等诸多环节，而维护和修理只是其中一环。然而，多数企业的设备管理仅指维护和修理，未能覆盖设备的全生命周期。

责权划分不明。设备管理的全生命周期内涉及到多个职能部门间工作与协调，尽管设备管理的书面文件趋于“完善”，但仍然会出现很多职责交叉盲区。

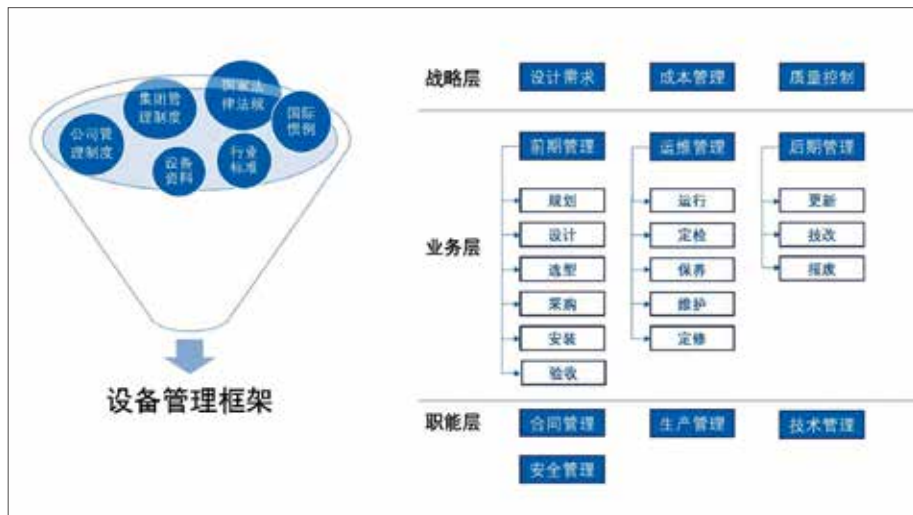
缺乏全过程控制监管。设备管理只注重结果，缺少过程和质量控制，设备隐患无法及时发现和更正。一些即使有过程和质量控制的环节，也普遍存在标准不清晰、不明确，维护人员无从依据或难以执行的问题。

被动型管理。对设备的管理无预防、无计划，实际工作既没有技术层面的支撑也没有管理上的保障，仅疲于各类被动型维护，效率低且成本高。

轻视数据理论分析。由于缺乏全面、有效的设备数据记录、统计和分析，造成设备管理的科学决策只能是空话，当面临设备选型、改进、迭代、报废的关键环节，许多设备管理者仅依据自身经验判断下结论。

全生命周期设备管理事项分解

图 1



因此，生产型企业需高度认识设备管理工作的重要性，建立健全设备管理体系和相关制度，大力推行全员、全过程管理，提升设备管理水平，争取在设备安全稳定运行的基础上降本减费，推进企业健康发展。

基于管理视图分析法的设备管理体系构建

事项分解

在设备管理领域，管理事项看似没有清晰的脉络，实则不然。由于设备全寿命周期的闭环性，参照设备的选型期、采购期、安装期、运行期、退役期等不同阶段的具体工作，依据设备全寿命周期中时间的维度作为设备管理的价值链进行分解，并理清设备管理的结构，利用管理视图分析法梳理设备管理各级管理事项（见图 1）。

权责分配

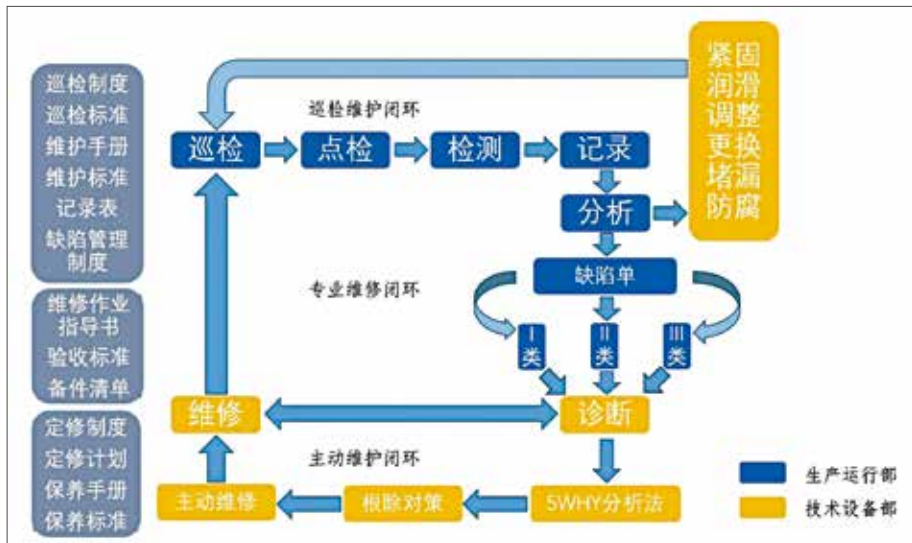
管理原则。设备管理工作应贯彻“全寿命、全过程、全系统”的原则，以企业长远利益为出发点，用系统化思维统筹部门间协同合作，寻求最佳方案。首先，

要全面考虑设备全寿命周期内各阶段产生的费用，在设备规划、设计、选型阶段就将设备采购成本、运维成本、检修成本及故障报废成本等纳入管理视图，并以此在设备可靠性及寿命周期费用中寻求平衡，找出最合理的费用方案；其次，强调以设备全寿命周期流程为管理主线的全过程资产管理，避免决策局限于某一个阶段或时间节点，实现资产管理的精细化；最后，强化设备全寿命周期内的业务层的流程管理，推行标准化方案，促使管理方式由注重工艺技术向注重技术与资产管理并存的方向转变。

权责划分。根据生产型企业设备管理的特点，采用管理视图分析法，将设备管理分为规划设计、采购安装、运行维护和技改报废四个阶段。其中，资产管理需考虑到设备的全寿命、全过程（见图 2）。

在规划设计阶段，利用管理视图分析法的理念编制项目（设备）初步设计文件既概算，由企业决策部门统筹考虑全寿命周期的所有阶段并进行各项评估。如设备规模、可靠性、适应性、运输成本、维护成本、管理成本等，各部门根据各自职能进行配合。

图 3



设备维护体系流程先从设备的巡检开始，巡检本身就是对设备关键点进行检查的过程，随时做好检查记录，然后进行对设备进行力所能及的基本保养，内容包含紧固、润滑、调整、更换、堵漏、防腐等环节；这样往复循环又回到了最初的巡检环节，从而形成第一个以生产运行人员为主的巡检维护闭环。如果在对设备检查中发现的隐患和问题，现场操作运行人员无法自己解决，则通过下达缺陷单的方式跳出巡检维护闭环，进入专业维修闭环，即由专业维修人员对设备进行诊断及维修，维修结束又回到正常的巡检维护闭环。对于专业维修人员判断故障时发现的常见及共性问题，则通过收集数据及缺陷单汇总统计，根据检修管理人员自身经验及相关先进的方法论，查清问题的根本原因，并制定根除对策，通过主动维修来消除这些隐患，构成主动维护闭环。

管理方式。管理视图分析法与其他设备管理领域内的方法论相比,起到统领全局、提纲挈领的作

用。而设备运维管理中常见的方法论，如 5S、TQM、SOP、5WHY 等，在管理视图分析法的应用里，重要的不是各方法论的个别运用，而是通过管理视图分析法，可以更好地明确它与系统中其他成分的关系以及系统中的位置，从而在进行设备管理工作时，了解它与设备管理系统网络的动力性关联方式，实现从设备管理流程优化、责权关系梳理到生产运营效率提高、生产成本最小化等一系列目标（见图 3）。

我们以某企业吹灰器定期维护保养表为例（见图4）。该表内容为振打吹灰系统维护保养表表二的内容，主要用来进行设备定期工作时的过程控制。根据管理视图分析法的相关理念，明确了执行该项工作时的部门责权划分及工作事项分类（即流程），并形成以生产运行部为主的管理闭环，确保了该项定期工作的执行力，保证了定期工作时问题的溯源性。依据该表加入过程输入及过程标准，并制定相关规章制度进行补充，可以保证设备运维管理工作的有效开展。

应用价值

综上所述，通过管理视图分析法这一方法论，设备管理的思路由相对思维转为系统思维。任何看似复杂的设备都可以分解成层次分明、逻辑清晰的管理事项。任何管理事项都在其执行过程中所涉及的其他要素均可以达到结果标准化的目的。其主要应用价值如下。

优化设备管理流程，覆盖设备全寿命周期

管理视图分析法强调确保一个企业设备管理的完整性，涵盖整个设备的生命周期，并以设备生命周期为流程主线开展管理工作，根据不同的生命阶段制定有针对性的管理措施；倡导“预防”重于“治疗”，可以针对每一台关键设备，都需要制定出预防性的维护计划，并建立维护保养程序文件，其相关维护记录应妥善保存、应用，并依标准作业程序执行。通过定期的、

全面、系统的审核，掌握设备管理的动态，及时弥补设备管理盲区，纠正缺陷。

重视数据分析，统领监管全过程

应用管理视图分析法后，对同等技术的设备，系统化的掌控设备采购、运转、维修费用、折旧等方面的数据，再对齐进行分析和比较，降低经济成本；同时，通过对设备的检修记录数据进行比对，减少故障和维修作业时间，提高设备有效利用率。

责权划分明确，管理意识提升

对于企业的管理者来说，管理视图分析法并不仅仅是一把“利刃”，更能帮助企业在管理方面建章立制、提高专业认知和能力。对与设备管理者来讲，依照管理视图分析法，能够帮助他们科学合理的认知，使其明确自身位于管理系统运作中的位置，从而落实、实现自己在整个体系中的职责，也更有能力配合其他部门的需求，促使企业管理水平和意识整体提升。

图 4

20 年 月		中节能（合肥）可再生能源有限公司		文件编号	
		振打吹灰系统维护保养表		页次	2/3
作业流程	责任方	作业说明	目标	计划/维保时间	签字
设备日常保养需求	生产运行部当班班长	生产部根据不同机组设备保养需求及时间安排，以电话形式提前一天联系检修单位负责人。	确认维保时间并通知检修单位		
月度保养计划	检修单位负责人	检修单位负责人按生产运行部要求合理规划时间，确定具体维保执行人员。	接收维保计划通知并确认维保执行人		
电话通知	检修单位负责人	检修单位负责人于计划当天办理相关工作票，做好维保前准备工作。	办理工作票并做好工作人员准备		
维保准备	生产运行部当班班长	按照计划时间由当班班长安排停止设备运行，当班班长做好安全措施。	确认维保前工作票已办理，安全措施已落实		
停机	检修单位负责人	维保人员按照《振打吹灰系统维护保养表》的内容进行作业，并定期对点检发现之内在隐患进行全面处理，并由工作人员进行记录。	全面保养维护设备与系统，并做好相关记录		
办理工作票	技术设备部专业工程师	专业工程师不定期跟踪维保过程，提供技术支持，确保维保质量与效果，并审阅维保记录。	保证维保质量，提供技术支持		
确认安排	生产运行部当班班长	对已维保的设备或系统进行全面验收，对无法立即处理的问题记录到《维保记录本》，完结工作票。	设备或系统验收完好，终结工作票		
维护保养					
试机					
终结工作票					
整理归档					



刘静

现就职于中环保水务投资有限公司财务管理部，任部门总经理助理，高级会计师、注册会计师。

把加强财务管理落到实处

——中环水务公司财务管控工作的经验交流

要积极探索和大力推进总会计师和财务负责人委派及定期交流机制建设，灵活配置专业资源，提高人才使用效率，通过抓住关键少数和关键岗位，把加强财务管理落到实处。

在今年3月集团公司召开的财务工作会议上，大山董事长围绕加强财务管理的紧迫性和重要性、进一步提升集团公司财务管理水平发表了重要讲话，讲话中提到：要积极探索和大力推进总会计师和财务负责人委派及定期交流机制建设，灵活配置专业资源，提高人才使用效率，通过抓住关键少数和关键岗位，把加强财务管理落到实处。

大山董事长的讲话使我们明确了未来一段时间集团公司系统财务工作的努力方向和重点工作，更加体会到财务管理工作的任重道远。

从2010年起，中环水务公司对下属子公司实行财务总监委派制，并通过多年来对外派财务总监制度的不断探索和改进，总结出了几点实践经验。现以此

文将中环水务公司企业财务管控工作的经验和成果分享给读者。

统一角色定位

财务总监既是下属企业高管人员，又是董事会成员。公司总部向下属子公司委派的财务总监角色定位很重要。首先，财务总监要利用专业特长辅助总经理开展经营管理决策，做好服务支持；其次，要帮助总经理防范风险，把控住底线；最后，还要有相对独立性，不能完全依附于子公司总经理。

中环水务18家子公司的股权结构、历史沿革、治理环境、地理位置以及总经理的管理理念各有不同，

导致各公司财务总监最初的角色定位并不完全相同。有些财务总监是公司高管人员，可以参加企业的领导班子会议，对企业的经营管理发表意见，参与企业的决策管理；有些财务总监还是董事会成员，寓监督于管理之中，集监督、决策与管理于一身；而有些财务总监既不是高管成员又不是董事会成员，甚至没有被邀请列席公司董事会，对公司重要决策无发言权，既不能参与企业的经营管理又无法实现监督职能。为此，中环水务对下属企业财务总监的角色定位进行了统一规范，将全部财务总监任命为高级管理人员，肩负对下属企业管理和治理中职责，增大了其在企业经营管理中的决策权、执行权和监督权。

财务总监作为高管成员之一，在执行董事会决策

过程中，和其他经营班子成员共同对总经理负责。所以，财务总监的执行权与总经理是统一的，目标是与总经理共同搞好企业经营，使企业价值最大化，实现公司可持续健康发展。财务总监具有董事会成员拥有的责任和权力，在对企业决策进行判断、评价和决定时，与其他董事具有平等的决策权，而不是在董事会决策层面单纯听从或服从总经理的指令。财务总监的管理不仅仅是停留在传统的会计和财务管理上，还要参与公司的决策过程，最大限度地发挥专业优势，提高企业的经营业绩和经营效率。当财务总监发现企业内疑似有不诚实与欺诈行为，或不同意企业的某项政策乃至某个做法时，按照程序就会首先履行高管职责，充分运用自己的职业判断，向总经理反映。如果总经理

图片摄影 / 中环保水务投资有限公司 张自强



不能采取有效行动加以制止，或总经理自身存在疑似欺诈行为或其他违法行为时，财务总监就必须向董事会反映。

把好聘任关，强化综合能力

外派财务总监属于关键性岗位，其专业水平、管理能力和沟通能力都十分重要，其可信度、忠诚度更是公司最看重的因素。外派财务总监人选若选不好，会给子公司造成违纪违规的可能，或使其脱离上级公司的控制。

之前，中环水务财务总监的人选来源主要有三种：一是由总部向社会统一招聘，笔试通过后，再分别通过总部财务部和人力资源部面试后，即可被录用，然后外派到二级子公司担任财务总监。二是经二级子公司总经理提名，将工作出色的本公司财务部经理提升至财务总监，人事关系由当地转到总部。三是在总部财务部的业务尖子中进行选拔，提升并外派至二级子公司担任财务总监。

以上三种方式各有利弊。第一种方式的缺点是面试人员仅仅是总部财务部和人力资源部，得出的结论有时很难面面俱到，不能对其综合能力进行完全客观的评判。第二种方式聘任的财务总监一般是子公司当地人，和子公司总经理及其他人员存在过多的关联，不便于行使监督权。第三种方式选出的财务总监的优点在于对于总部的管理理念熟悉，能较好地贯彻执行总部的各种制度和规定，缺点是对子公司具体生产业务流程相对不很熟悉。

为此，中环水务改进完善了财务总监的聘用方式。首先，对于新增财务总监，全部改为向社会统一招聘，但是面试考官除了总部财务部负责人和人力资源部负责人外，还增加了企管部负责人，并分别在独资及合资子公司中选择一名总经理，组成五人面试小组。这样，就可以从各个角度对财务总监的综合能力素质进行客

观评价，被选中的财务总监应该是同时得到了总部各有关部门及下属子公司总经理认可的。其次，根据以往经验，将录用的财务总监立即派到子公司工作，效果并不理想。所以，中环水务人力资源管理办法规定，被录用的财务总监要在总部财务部工作至少半年以上，才能被外派到子公司担任财务总监职务。在总部工作一段时间后，再外派的做法，可以让财务总监充分了解与接受总部企业文化，并能在工作中将该文化渗入到财务管理控制系统。

中环水务针对财务总监的不同教育背景与工作经历，制订有针对性的培训计划。弥补其能力短板，提高其综合能力。鼓励财务总监在不耽误工作的前提下，自行争取学习和进修机会，并创造机会使财务总监获得后续的培训和教育。“贪生腐，廉生威”，职业道德教育是关键。财务总监负责重大合同签订审核、大额资金付款审批，具有相当的权力，可能会成为某些相关利益方所“求助”的对象。中环水务始终坚持对财务总监进行职业道德的培养，要求他们坚持原则、清正廉洁，从源头上打消违规或“变通”的想法，严格执行各项规定，维护自身良好形象。对违规违纪思想苗头起到了震慑作用，达到了“其身正不令则行”的效果。

完善制度机制，调动工作积极性

在管理薄弱的集团化企业，有时会出现这样的情况：下属子公司老总往往会“防范”上级公司派来的财务人员，要么“拉拢”，要么“直接晾着”。所以，公司总部如何对外派财务总监进行考核就十分重要。如果出现管理风险向总部汇报，但考核权在子公司，财务总监就会分不清自己该对谁负责。

在公司成立之初，在财务总监的管理方面遇到的主要“困惑”是：一是薪酬标准未与考核结果相挂钩，年度考核流于形式，财务总监仅仅在年终时被要求交

一份述职报告，公司未对财务总监工作做出评价，大家所拿奖金基本一致，无法调动工作积极性。二是财务总监工作的好与坏到底是总部说了算，还是其任职子公司总经理说了算，在公司内部一直有争议，当不同的评价主体对财务总监的工作进行评价时，有时会出现两种截然相反的结论。三是由于财务总监与当地经营者共同工作，使财务总监的业绩较难量化考核。

经过几年的实践，中环水务摸索出了一套比较可行的考核办法，制定了详细的评分标准，将财务总监的各种职能进行量化打分，同时与企业业绩挂钩，作为财务总监年度奖励及薪酬调整的依据。中环水务制定的财务总监评价体系，与一般员工评价体系的主要不同点在于：一是评价主体不同。财务总监的评价主体有两个，即总部财务部负责人和子公司总经理，他

们对财务总监的评价按一定比例的权重加权平均后算出的总分为财务总监的考评得分。二是 KPI 目标不同。中环水务将财务总监考核的任务绩效区域分为三部分：财务指标、内部运营指标与学习成长指标，按照《岗位说明书》中规定的岗位职责制定出各项工作的 KPI 目标值。三是年终奖金及薪酬调整与考评结果紧密结合。通过考核对业绩明显，工作表现突出的财务总监给予物质上的奖励，同时提供更广阔的发展空间，对于业绩平庸无所作为者给予调整岗位等处理。四是其他非物质激励与全面约束机制。包括提供培训、外出备案、双月工作总结与评先评优活动等。上述评价体系改变了中环水务所有外派财务总监都执行单一薪酬标准的做法，调动了财务总监的工作积极性，干好干坏都一样的情况得以彻底改观。

图片摄影 / 中环保水务投资有限公司 李满





废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用旨在治理和利用关闭矿井中残存的可利用资源以获得洁净的新能源电力，在解决煤矿重大安全隐患、解决生态环保问题的同时，实现废弃资源的回收再利用。

废弃矿井瓦斯综合治理 和资源化利用

● 中节能工业节能有限公司 薛江云 杨立新 刘双林 / 文

废弃矿井蕴藏着巨大的瓦斯气资源，主要成分为甲烷气体，属于强烈的温室气体，其温室效应是二氧化碳的 25 倍，如果不加以治理和利用，会对煤矿的安全和环境构成直接威胁。废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用旨在治理和利用关闭矿井中残存的可利用资源以获得洁净的新能源电力，在解决煤矿重大安全隐患、解决生态环保问题的同时，实现废弃资源的回收再利用。

国内外废弃矿井瓦斯综合治理及利用现状

英国早在 1954 年就开始了废弃煤矿瓦斯开发利用的研究工作，成功治理了 30 多个煤矿。德国自 1998 年就开始对废弃矿井的瓦斯进行抽采发电，目前每年抽采量达到 25 亿立方米。我国对瓦斯气的利用主要依赖正在开采的矿井的瓦斯抽排系统，集成发电，在废弃矿井治理技术方面仅在理论上有一些研究，真正意义上的废弃矿井瓦斯综合治理利用尚属空白。

2008 年国土资源部、国家发改委、环保部、安监总局就联合下发《关于加强废弃矿井治理工作的通知》（国土资发〔2008〕154 号），但由于各种原因，未实现规模化、商业化发展。近年来，国内有关机构也在积极探索废弃矿井瓦斯抽放和利用技术研究工作，但进展缓慢。国内目前主要通过借鉴英国、德国的技术进行废弃矿井的瓦斯治理利用工作，但国内矿井开采方式和地质构造不同于国外，如何平衡成本和安全方面的问题是国内废弃矿井瓦斯治理和利用的关键所在。

近期，随着国内煤炭行业结构性改革及去产能工作的开展，关停煤矿的数量逐年增多，据有关统计显示，到 2020 年，我国废弃矿井数量将达到 1.2 万个，这些废弃矿井保有瓦斯储量达万亿立方米量级，而且大部分为中、高瓦斯矿井。废弃矿井的瓦斯逸散、塌陷滑坡、矸石污染、井下积水危害等灾害性也日益凸显，国家已经重视废弃矿井瓦斯治理的发展，正在制定配套政策支持。2017 年 4 月 15 日，由中国工程院袁亮院士牵头承担的中国工程院重大咨询研究项目“我国煤矿安全及废弃矿井资源开发利用战略研究”启动会在北京隆重召开，中国工程院、国家煤矿安全监察局、中国煤炭工业协会等部门领导出席会议并作了重要讲话，明确将构建废弃矿井资源开发利用顶层设计与战略规划指导体系，提出工程科技攻关研究计划建议，形成示范工程指导意见，探寻废弃矿井利用更多的可能性。

废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用不但实现了

废弃资源再利用，更重要的是解决了废弃矿井的安全问题和环保问题，社会意义重大，符合中国节能“让天更蓝、地更绿、水更清，关注环境保护，促进生态平衡，实现人与自然之间和谐友好”的企业文化精神，对探索中国节能新的产业亮点具有引领作用。

国内首个废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用项目

煤矿关停后，井下采掘工作和排水工作随之停止，导致煤层中瓦斯气体不能有效解析，瓦斯涌出量明显下降，煤矿原有的井下瓦斯抽排系统和地面抽排系统因无气可抽将长期停止运行，原有的瓦斯气综合利用设备也将面临气源中断而被迫停运的局面，但由于井口和井下巷道封闭，煤层中瓦斯气缓慢释放后会大量积聚在有限的空间内，长期积累到一定程度，随时可能发生瓦斯爆炸事故，对煤矿来说就是一项重大的安全隐患。如果瓦斯气经地面裂隙逸散到大气中，既严重破坏生态环境又会造成资源的浪费。

为解决宁夏地区煤矿关停出现的重大安全隐患和生态环境问题，自 2015 年开始，中节能宁夏新能源股份有限公司（以下简称中节能宁夏公司）便探索和研究废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用技术，参照德国 RWE 电力集团废弃矿井瓦斯综合治理的理念，结合国内煤矿的实际地质条件，在同行业内多家科研院所技术交流后，经过反复研究和技术论证，自主创新废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用技术和模式，并在 2016 年年初关停的乌兰煤矿进行了初步试验，取得了实质性成果。

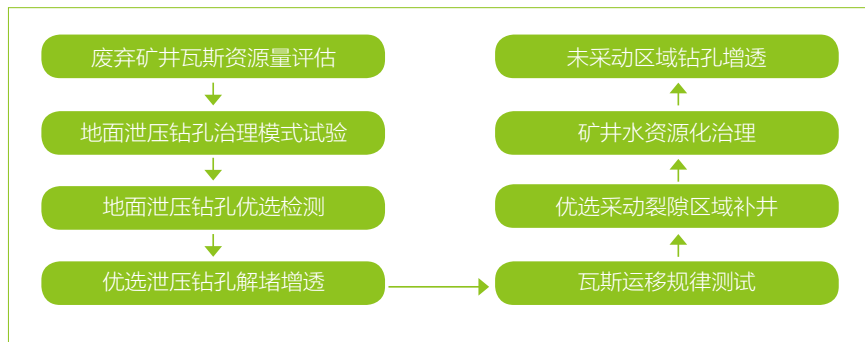
废弃矿井瓦斯综合治理技术工艺

技术工艺流程

通过对乌兰煤矿基础数据的收集、整理和分析研

废弃矿井瓦斯综合治理技术工艺流程

图 1



究，对煤矿瓦斯气储量、运移规律做了详细评估，发现资源量十分丰富，具备瓦斯治理利用可行性。经过论证、研究和试验，确定对采动区采用地面泄压钻孔模式和对未采动区采取区域钻孔增透模式进行治理。具体技术工艺流程（其中实线框表示已完成工程，虚线框表示下一阶段性工程）（见图 1）。

废弃矿井瓦斯资源量评估

目前瓦斯气资源量的评估计算方法主要有体积法、气藏数值模拟法、类比法等，本试验瓦斯资源量评估计算采用体积法，该方法是目前普遍采用的一种方法，适应于各个级别瓦斯地质储量计算。根据《乌兰煤矿瓦斯地质说明书》等资料，经计算预测乌兰煤矿瓦斯资源量约 12.04 亿立方米，如果采收率按照 50% 考虑，可采瓦斯资源量为 6.02 亿立方米，瓦斯资源量丰富，具备瓦斯治理利用的先决条件。

地面泄压钻孔瓦斯治理模式试验

乌兰煤矿属于瓦斯高突矿井，在开采时期为了减少瓦斯突出事故的发生，先后在地面施工了 106 口瓦斯卸压钻孔，主要用于在开采 7 号、8 号煤层时对 2 号、3 号煤层瓦斯泄压排放。通过对现有 106 口地面卸压钻孔气体成分、氧含量和瓦斯浓度的动态数据全面监测分析，发现单口井气排量每天 2000~7000 立方，瓦斯浓度 20%~70% 之间，氧含量 2%~15% 之间，

结合煤矿水文地质、煤层、巷道连通性等相关基础资料的研究，首先选择 15 口优质钻孔作为先期试验对象。2016 年 7 月份，分别将这 15 口地面钻孔的瓦斯气通过负压排采的方式接入输气系统中（见图 2），采用自主研发的低浓度瓦斯气混合控制技术，通过配气混合成适合资源化利用的瓦斯浓度范围（8%~15%，最佳 9%）。15 口地面泄压井接入后，瓦斯气量得到大幅增加，由原来每天 1.4 万立方米提高到每天 4 万立方米（纯量），日发电量由 4 万度增加到 12 万度，截止 2016 年年底瓦斯资源化利用清洁发电电量增加 1200 万度。试验结果表明，乌兰煤矿利用地面泄压钻孔进行瓦斯治理模式成效显著。

通过试验，发现了采动区域和未采动区域煤层瓦斯气解析规律，采动区由于下层煤采掘致使上层煤产生裂隙，煤层裂隙后能促进瓦斯气体有效解析出来，因此采动区瓦斯气量较好，对于未采动区，由于没有裂隙，气量较少，需要进行压裂增透，认为造成煤层裂隙，形成瓦斯渗流通道，促使瓦斯气体有效解析，增加气量；掌握了长周期排采下泄压钻孔内瓦斯气中氧含量的变化规律性，在长周期排采情况下，由于瓦斯渗流通道堵塞导致气量下降，同时，由于受到钻孔井筒应力变形影响，井口出现裂缝，在负压抽采情况下，空气进入井筒，瓦斯气体氧含量上升（氧含量煤矿要

地面卸压钻孔治理模式试验现场

图 2



求控制在 12% 以下), 为下一阶段瓦斯气治理工作提供科学依据。

地面卸压钻孔优选检测

在地面泄压钻孔瓦斯治理模式试验成果的基础上, 进一步研究增加地面泄压钻孔的使用量来提高瓦斯气量, 为此对地面钻孔进行逐一优选。目的一是对钻孔的井筒套管的错断、变形情况及筛管孔眼堵塞情况进行了解, 掌握井筒情况, 作为后续选井排采的依据; 二是掌握钻孔内水位上升及变化情况, 研究水位对瓦斯解析的影响; 三是检测所有钻孔产气情况, 以便分

析研究钻孔的周围煤层瓦斯气体渗流通道的堵塞情况; 四是分析研究钻孔内氧含量上升的原因, 以便采取有效措施保证排采的安全性。

优选地面卸压钻孔解堵增透

通过泄压钻孔优选检测结果, 选择出气量相对较好、井筒套管相对完好但是氧含量较高不能长周期排采的钻孔, 研究制定了采用保护性机械解堵增透方案, 对井筒实施解堵疏通, 降低井筒水位, 打开煤层渗流通道, 为煤层内的瓦斯气体最大程度的解析创造有利条件 (泄压钻孔解堵施工见图 3 和图 4)。

泄压钻孔解堵施工

图 3



解堵增透前后瓦斯气关键指标变化表

表 1

序号	井号	氧含量 %		甲烷浓度 %	
		解堵前	解堵后	解堵前	解堵后
1	10#	15-18	2.3-3.2	10-13	80-83
2	23#	16.5	3.2-3.5	19-20	72-79

通过优选的地面泄压钻孔实施保护性机械解堵增透措施后，同时控制抽采管阀门开度大小和对井筒裂隙进行密封处理，钻孔内瓦斯气体甲烷含量大幅上升，氧含量下降（见表 1），试验效果明显。通过试验研究，解决了两项技术难点，一是煤层的瓦斯气体如何高效解析，提高瓦斯气体甲烷含量；二是有效降低了地面钻孔瓦斯气体氧含量高影响排采安全问题，从而实现了长周期排采。

试验形成的治理利用技术思路和技术成果

通过四个阶段性的研究及自主创新试验取得的成果，在总结经验的基础上，形成了治理思路和相关技术如下。

废弃矿井瓦斯综合治理是系统性工程，需要研究煤矿地质、水文、采矿、通风等条件，每个煤矿的客观条件有所不同，因此要针对性、系统化研究，制订治理方案。主要技术思路：一是通过对废弃矿井的煤层瓦斯赋存量及瓦斯储量、运移规律进行分析、研究、评估，达到满足治理的先决条件；二是通过研究废弃矿井闭坑前井下瓦斯排采系统、涌水抽排系统基础上，制订井下瓦斯排采治理方案，形成废旧矿井瓦斯治理利用技术思路；三是通过地面卸压钻孔进行解堵、增透、补井、排采等技术研究，制订地面瓦斯排采方案；四

是通过对矿井积水量及涌水量进行评估，制订矿井水治理方案，最终实现井下废水资源化利用；五是研究矸石再利用和生态环境修复方案。通过以上技术的研究和实施，最终形成废弃矿井瓦斯综合治理技术，实现废弃矿井的灾害性综合治理效果（技术路线见图 4）。

通过试验，掌握了煤层中瓦斯气有效解析技术、地面泄压钻孔降低氧含量技术、瓦斯气体不同甲烷浓度混合控制技术、煤矿地面卸压井解堵、增透排采技术；其中如何降低瓦斯气中的氧含量保证排采的安全性以及对矿井水实现资源化利用是研究中的关键技术难点。

国内首个废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用产业化示范项目

在前期研究的基础上，目前正在研究建立地下瓦斯储量模型，研究矿井水治理及资源化利用技术、CO₂ 捕集及回注解析瓦斯技术、废弃矿井生态治理及矸石再利用技术，研究制定废弃矿井封井闭坑的标准及规范等，为此，中节能宁夏公司在宁夏地区建设了国内首个废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用产业化示范项目（以下简称示范项目），示范项目先导性试验方案已通过以中国工程院武强院士为组长的专家组评审，专家组一致认为示范项目意义重大，方案可行，技术路线合理，研究内容创新性突出，填补了我国废

弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用领域的空白，对于解决我国即将面临大量关闭矿井的瓦斯综合治理及资源化利用难题，具有重要的理论指导意义和工程实用价值，推广应用前景广阔。

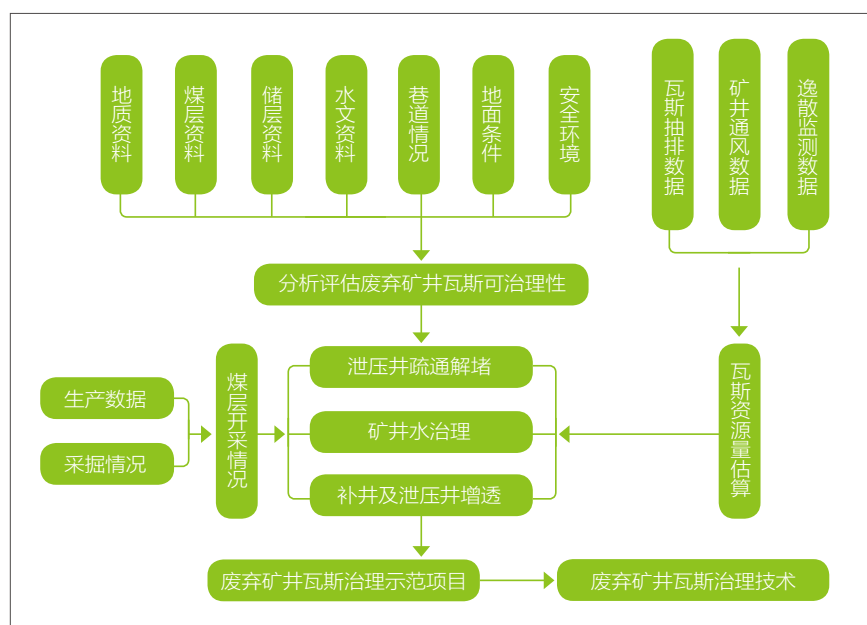
示范项目分三期实施，其中一期工程是对关停的乌兰煤矿实施瓦斯治理，2017 年计划投资 1380 万元，建设完成后预计年均回收并减少废弃矿井瓦斯气排放 584 万立方米（纯量），产生新能源电力 1518 万 kWh，发电收入 646.00 万元（税后），减少 CO₂ 排放约 8.4 万吨。工程全部建设完成后实现瓦斯利用装机总量可达到 32.4MW。预计每年回收并减少废弃矿井瓦斯排放 7344 万立方米（纯量），产生新能源电力约 2 亿 kWh，收入 8512 万元（税后），减排

CO₂116 万吨，节约标煤 7.04 万吨。根据对乌兰煤矿瓦斯资源量评估数据，废弃瓦斯气储量约为 12 亿立方米，按照 50% 采收率计算，则可治理瓦斯气资源量约 6 亿立方米，如果全部进行资源化利用后，可产生清洁电力 15 亿 kWh，可实现销售收入约 6.38 亿元（税后）。

该示范项目作为国内首个废弃矿井瓦斯综合治理和资源化利用研究示范基地，在这个行业内尚属空白，对探索解决废弃矿井有害气体排放，研究废弃矿井的矿井水治理、生态治理和恢复等工作具有引领和示范意义；对加快行业的发展、有效解决废弃矿井重大安全隐患和生态环境问题，实现废弃资源再利用方面具有引领效应。

废弃矿井瓦斯治理及利用技术路线图

图 4



**李星**

经济学硕士，现就职于中节能科技投资有限公司经营管理部。

企业价值评估是财务管理的重要工具之一，而现金流量折现模型又是企业价值评估使用最广泛、理论最健全的模型。

现金流量折现模型 在企业对标管理中的应用

企业价值评估是财务管理的重要工具之一，而现金流量折现模型又是企业价值评估使用最广泛、理论最健全的模型。企业价值评估作为战略分析的核心，将其引入对标管理是合理的，也是必要的。本文使用现金流量折现模型，对目标公司及其对标企业进行价值评估，并对企业价值评估在对标管理中的应用进行实证分析。

企业价值评估

企业价值评估是财务管理的重要工具之一，其主要用途表现在以下三个方面：一是用于投资分析。价值评估是基本分析的核心内容。基本分析论者认为企业价值与财务数据之间存在函数关系，且这种关系具有相对稳定性，任何偏离的企业证券价格终将回归于价值。二是用于战略分析。战略分析作为战略管理的三大关键要素之一，其主要目的是评价影响企业目前和今后发展的关键因素，并确定在战略选择步骤中的具体影响因素。价值评估在战略分析中起核心作用，诸如企业并购等。三是用于以价值为基础的管理。价值评估是改进企业一切重大决策的手段。在建立财务决策、企业战略和企业价值之间关系的基础上，实行以价值为基础的管理，依据价值最大化原则制订和执行经营计划，以价值度量考核企业经营业绩。

现金流量折现模型

实务中，企业价值评估模型大致分为以下四种形式：现金流量折现模型、剩余收益评价模型、相对估价模型和期权估价模型。其中，现金流量折现模型是企业价值评估使用最广泛、理论最健全模型。

现金流量折现模型的基本思想。现金流量折现模型的基本思想是增量现金流量原则和时间价值原则，即任何资产（包括企业或股权）的价值是其产生的未来现金流量按照含有风险的折现率计算的现值。任何资产都可以使用现金流量折现模型进行估价：

$$V = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+R_t)^t}$$

其中，V 为企业价值、 F_t 为现金流量、 R_t 为资本成本（折现率）、n 为时间序列。

现金流量折现模型的分类。企业现金流量 F_t 有三种：股利现金流量、股权现金流量和实体现金流量。实务中，大多数的企业估价使用股权现金流量模型或实体现金流量模型。

现金流量折现模型参数的估计。一是预测销售收

入。预测销售收入是全面预测的起点，大部分财务数据与销售收入有内在联系。一般认为，销售成本、销售费用、管理费用、货币现金、其他经营性流动资产、经营性流动负债、经营性长期资产等与销售收入直接相关。一旦预测销售收入确定，即可按照上述项目与销售收入的关系对项目进行预测，这种方法被称为“销售百分比法”。二是确定预测期。实务中，预测期分为两个阶段：第一阶段为“详细预测期”，通常为 5-7 年，在此期间需要对各年的现金流量进行详细预测；第二阶段为“后续期”，即详细预测期以后的无限时间，在此期间企业进入一个相对稳定状态。三是预计利润表、资产负债表。四是预计现金流量表。根据预计利润表、资产负债表，编制预计现金流量表（见表 1）。

其中，“营业现金毛流量”是指在经营营运资本和净经营性长期资产不变时，企业可以提供给投资人的现金流量总和；“营业现金净流量”是指在净经营性长期资产不变时，企业可以提供给投资人的现金流量；“实体现金流量”是企业为满足经营活动所需投资后，可以支付给债权人和股东的现金流量。

五是实体现金流量模型下企业实体价值的计算。

预计现金流量表

表 1

	基期	2017 年	2018 年		2023 年
经营活动现金流量：					
税后经营净利润					
加：折旧与摊销					
= 营业现金毛流量					
减：经营营运资本增加					
= 营业现金净流量					
减：净经营性长期资产增加					
折旧与摊销					
= 实体现金流量					
金融活动现金流量：					
税后利息费用					
减：净负债增加					
= 债务现金流量					
股利分配					
减：股权资本发行					
= 股权现金流量					
融资现金流量					

企业实体价值=详细预测期现金流量现值+后续期现值

详细预测期现金流量现值= $\sum$ 各期现金流量现值

后续期现值= $\frac{\text{现金流量}_{t+1}}{\text{资本成本} \times \text{后续期现金流量永续增长率}} \times (P/F, i, t)$

对标管理与企业价值评估

对标管理,由美国施乐公司于1979年首创,是指企业以行业内或行业外的一流企业作为标杆,从各个方面与标杆企业进行比较、分析、判断,通过学习他人的先进经验来改善自身的不足,从而赶超标杆企业,不断追求优秀业绩的良性循环过程。笔者认为,对标管理的外延是广泛的,可以从外部行业对标和(或)内部运营对标两个方向并行研究。从战略分析角度而言,企业外部环境可以从宏观环境、产业环境、竞争环境及市场需求四个层面展开。在此意义上,企业外部环境之竞争环境分析可以作为对标管理之外部行业对标的分析层面,而企业价值评估作为战略分析的核心,将其引入对标管理是合理的,也是必要的。

基于现金流量折现模型的企业价值评估

J公司是一家以电力、热力的生产和供应为主营业务的上市公司。2017年,为全面提升公司管理水平,引入对标管理。按照一定的外部行业对标“对标企业的选择方式和选择标准”,最终选取S公司、H公司及C公司三家对标企业。现以S公司为例,引入现金流

量折现模型,对J公司及其对标企业S公司进行价值评估。

预测销售收入。通过对J公司近3年的财务报表分析认为,J公司正处于高速增长时期,2016年的财务数据具有可持续性,故将2016年作为预测的基期。对J公司销售增长率的预测(见表2)。

2024年及以后各年,每年保持5%的销售增长率。

确定预测期。根据竞争均衡理论,一个企业的销售增长率通常在3~10年内恢复到行业平均水平。2023年,J公司销售增长率为5%,假设回归热电行业平均水平。则确定2017~2023年为详细预测期,2024年及以后年度为后续期。

预计利润表、资产负债表。以2016年及2017~2023年“销售收入”作为全面预测的起点,销售成本、销售费用、管理费用、货币现金、其他经营性流动资产、经营性流动负债、经营性长期资产等按照“销售百分比法”进行预测,J公司预计利润表、预计资产负债表,其中:“短期债务利率”及“长期债务利率”分别取同期中国人民银行相应贷款利率;“平均所得税税率”取所得税费用与利润总额的比值;“经营性长期资产”包括长期股权投资、固定资产、在建工程、无形资产等。基于热电行业企业经营性长期资产的特征,其销售百分比一般大于100%。其中,固定资产又占经营性长期资产绝大部分比重,且平均折旧年限在20年左右;“净经营资产”为“经营营运资本”与“净经营性长期资产”之和。

预计现金流量表。由于企业提供的现金流量就是投资人得到的现金流量,因此“实体现金流量”等于“融资现金流量”。企业产生剩余现金,实体现金流量为正

J公司销售增长率预测

表2

	基期	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
销售增长率	23.46%	21.00%	18.00%	15.00%	12.00%	9.00%	6.00%	5.00%

J 公司实体现金流量折现

单位：元人民币 表 3

	基期	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
实体现金流量 (年值)		-1,334,311,074	-1,900,945,581	-1,011,750,475	-515,463,124	99,807,634	793,786,379	1,102,197,483
平均资本成本		12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
折现系数		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523
预测期实体现 金流量(现值)	-2,797,132,909	-1,191,349,174	-1,515,422,179	-720,144,004	-327,586,134	56,633,532	402,156,883	498,578,166
后续期实体现 金流量增长率								5%
后续期价值 (终值)								16,532,962,240
后续期价值 (现值)	7,478,672,497							
实体价值	4,681,539,588							

数;如企业吸收投资人的现金,则实体现金流量为负数。同理,投资人得到现金,融资现金流量为正数;如投资人提供现金,则融资现金流量为负数。2017 年,尽管 J 公司保持了 21% 的销售增长率,但实体现金流量仍为负数,二者并不矛盾:一方面,由于热电行业企业经营性长期资产的特征,决定了企业大体量净经营资产的特征;另一方面,通过对 J 公司近 3 年的财务报表分析认为,J 公司正处于高速增长时期,需要大

量投资来支持这种增长。

J 公司的实体价值计算。假设热电行业平均资本成本为 12%,则预测 J 公司实体价值为 4,681,539,588 元(见表 3)。

S 公司的实体价值计算。同理,我们使用现金流量折现模型对 J 公司的对标企业 S 公司进行分析,预计利润表、预计资产负债表、预计现金流量表预测 S 公司实体价值为 2,309,978,207 元(见表 4)。

S 公司实体现金流量折现

单位：元人民币 表 4

	基期	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
实体现金流量 (年值)		161,698,474	169,783,398	178,272,568	187,186,197	196,545,506	206,372,782	216,691,421
平均资本成本		12%	12%	12%	12%	12%	12%	12%
折现系数		0.8929	0.7972	0.7118	0.6355	0.5674	0.5066	0.4523
预测期实体现 金流量(现值)	839,675,295	144,373,638	135,350,286	126,890,893	118,960,212	111,525,199	104,554,874	98,020,194
后续期实体现 金流量增长率								5%
后续期价值 (终值)								3,250,371,312
后续期价值 (现值)	1,470,302,912							
实体价值	2,309,978,207							

企业价值评估在对标管理中的应用

如前所述，企业价值评估作为战略分析的核心，将其引入对标管理是合理的，也是必要的。企业外部行业对标我们可以从企业战略及模式对标、企业业绩对标、企业健康对标三方面予以分析。企业价值是上述三方面的综合体现，同时又可互为解释。以直接反应经营水平及效果的企业业绩对标为例，说明企业价值评估在对标管理中的应用。我们分别企业从长、短期偿债能力，营运能力，盈利能力及发展能力五个项目展开企业业绩对标，各项点数据（见表5）。

2016年,J公司热电业务收入共计4,276,654,610.63元，占营业收入的96.92%；S公司热电业务收入共计

2,794,811,132.52元，占营业收入的85.19%。

短期偿债能力。照西方企业的长期经验，一般认为流动比率为2比较适宜。但不同行业，流动比率差别明显。从J公司及S公司流动比率数据不难看出，热电行业流动比率整体偏低，J公司短期偿债能力远低于S公司。

长期偿债能力。资产负债率是衡量企业资产对债权人权益的保障程度，资产负债率越低，企业偿债越有保障，同时举债能力越强。产权比率和权益乘数是资产负债率的另外两种表现形式，是两种常用的财务杠杆工具，可与资产负债率相互印证。在评价其适度与否时，应结合“盈利能力”进行综合分析。

盈利能力。权益净利率，亦称净资产收益率，是

J公司、S公司2016年财务指标对比 表5

分类	财务指标	J公司	S公司
短期偿债能力	营运资本(元)	-4452302352.90	-484916146.18
	流动比率	0.20	0.87
	速动比率	0.16	0.45
长期偿债能力	资产负债率	85.01%	67.67%
	产权比率	5.67	2.09
	权益乘数	6.67	3.09
	长期资本负债率	76.14%	40.29%
营运能力	应收账款周转次数	9.31	10.78
	存货周转次数	20.64	1.60
	流动资产周转次数	4.00	0.98
	固定资产周转次数	0.35	1.02
	总资产周转次数	0.30	0.39
盈利能力	销售净利率	8.62%	11.36%
	总资产净利率	2.55%	4.44%
	权益净利率	16.99%	13.75%
发展能力	销售增长率	23.46%	4.35%
	资本保值增值率	113.51%	109.89%
	总资产增长率	1.02%	6.23%
	营业利润增长率	121.72%	48.53%

将企业价值评估引入对标管理是合理的，也是必要的。企业特征及其业绩指标充分体现在企业价值评估的各个环节；企业价值评估又是促进企业业绩提升的动因。

企业盈利能力指标的核心，也是整个财务指标体系的核心。对比 2016 年 J 公司、S 公司的长期偿债能力指标及盈利能力指标：S 公司资产负债率为 67.67%，低于 J 公司，表明 S 公司债务偿付安全性的物质保障程度较高；就产权比率和权益乘数两个指标而言，J 公司债务发挥了一定的财务杠杆效应，体现在权益净利率水平高于 S 公司。综合“盈利能力”其他两个评价指标分析，J 公司整体财务结构的稳健程度低于 S 公司，权益净利率的风险较高。

营运能力。固定资产周转次数是衡量企业固定资产利用效率的一项重要指标。如前所述，热电行业企业经营性长期资产的特征在于其销售百分比一般大于 100%，如 S 公司 2016 年经营性长期资产的销售百分比为 153.20%，而 J 公司该比值更是高达 313.41%。其中，固定资产又占经营性长期资产绝大部分比重，且平均折旧年限较长。如表 5 所示，J 公司固定资产周转次数为 0.35，远低于 S 公司的 1.02，表明 J 公司固定资产未充分加以利用，进而影响总资产周转次数偏低，当然这亦与 J 公司正处于高速增长时期的特征有关。

发展能力。通过销售增长率及营业利润增长率对比分析，结合 J 公司过去 3 年的财务报表分析，我们认为，J 公司正处于高速增长时期，从而产生对资本的大量需求。

企业价值评估与企业业绩的关系。通过对 J 公司 2016 年财务指标体系对比分析认为，J 公司正处于高速增长时期，具体表现为：具有较高的销售增长率；财务结构的稳健程度相对较低，权益净利率的风险较高；固定资产投入集中，进而企业经营性长期资产的销售百分比非常高。相对而言，S 公司则已进入稳定增长时期。

正是这种高速增长的特性产生了对资本的大量需求，特别是在 2020 年以前，J 公司需要大量吸收投资人的现金来支持这种增长。伴随销售增长率向行业平均水平的回归，尽管 J 公司从 2021 年开始产生剩余现金，但在整个详细预测期内，实体现金流量总量仍为负数。相对而言，2017 年至 2023 年，S 公司的年销售增长率稳定保持在行业平均水平，因而各年均产生稳定的剩余现金。

特别地，伴随 J 公司销售增长率向行业平均水平的回归，我们改善了“经营性长期资产的销售百分比”这一最终将影响企业价值的假设条件，使得 J 公司预测实体价值高于 S 公司，即从长远看，J 公司的企业价值大于 S 公司。

综上所述，将企业价值评估引入对标管理是合理的，也是必要的。企业特征及其业绩指标充分体现在企业价值评估的各个环节；企业价值评估又是促进企业业绩提升的动因。



王申

2005 年本科毕业于西安科技大学能源学院采矿工程专业，2015 年 4 月西安交通大学管理学院 MBA 班毕业，工程师职称。

2006 年进入中国新时代国际工程公司下属中机国际（西安）技术发展有限公司工作，历任人力资源管理主管、人力资源部副主任，参与过企业管理提升、公司并购重组和管理标准化等重要工作，擅长于团队搭建、人才梯队建设、管理流畅再造、员工绩效管理等。连续四年被评为中机国际、国际工程公司先进工作者、优秀党员。现任公司行政人事部主任、职工监事、公司工会主席、国际工程公司工会常委，2017 年 8 月当选国际工程公司职工代表。

企业员工实施绩效考核的方法研究

当代企业的竞争异常激烈，而企业的竞争突出地表现为人才的竞争。企业要在竞争中立于不败之地，首先要加强对企业人才的管理与考核。对企业员工的绩效实施科学的考核，已越来越突显其重要性，它是企业员工培训和晋升的依据。本文通过分享企业实施绩效考核的一些经验和方法，结合容易出现的问题，以期为企业的绩效考核能够高效到位，人力资源能够得到充分开发起到一定的作用。

绩效考核的概念

绩效考核是一种正式的员工评估制度，它通过系统的原理和方法来评定和测量员工在职务上的工作行为和工作效果，它是企业管理者与员工之间进行管理沟通的一项重要活动，绩效考核的结果可以直接影响到薪酬调整，奖金发放及职务升降等诸多员工的切身利益。绩效考核的最终目的是改善员工的工作表现，在实现企业经营目标的同时，提高员工的满意程度和未来成就感，最终达到企业和个人发展的“双赢”。因此，绩效考核作为人力资源管理的一项重要内容发挥着重要的作用，它是企业充分利用资源、培育核心竞争力、获取竞争优势的重要途径，这对企业实现制度性的可持续发展起着显著的支持作用。

绩效考核方法

通过有效的绩效考评系统，逐步在全公司形成以细化、量化员工个人考核为核心导向的绩效管理机制，确保工作流向清晰、业务衔接顺畅，最终提高公司全体员工的工作业绩，从而提升公司业绩，增加公司的市场竞争力。

设定关键绩效考核指标。根据企业上一年度的预算情况，以及各部门职能的不同，科学、合理的设定各部门的关键绩效考核指标。

制定详细的岗位说明书。通过开展定编、定岗、定员工作，制定详细的岗位说明书，明确岗位的职责，并根据岗位说明书确定各岗位的关键绩效指标。

建立完善的绩效考核程序。成立目标管理及绩效考核机制领导小组，并在各部门成立绩效考核监督小组，结合部门实际情况设定目标管理及绩效考核方案，根据管理权限逐级考核，首先由员工个人自评，然后直接上级依据考核细则对下一级员工的绩效进行考核打分，间接上级（高于员工二级的分管领导）负责对考核结果进行评估、确定。

通过制定考核频次。对员工实行月度考核（个别工作也可以根据工作任务的完成时间作为一个考核周期），季度总结的原则，每月初进行初评，继而进行考核认定。季度结束后的第一个月月初，对员工上一季度的考核情况进行检查评估，得出季度得分，同时，对个别不合适的绩效考核指标按照权限进行调整，保证绩效考核体系健康有效的运行。

注重考核的评价与反馈。以员工绩效考核为依据，对员工实行“星级”制管理，每季度的绩效得分加总平均作为员工当季度的考核得分，季度考核成绩前5%者为本单位“三星”级员工，考核成绩后3%者为本单位“一星”级员工，其余为“二星”级员工。企业于每月中旬将上月的绩效考核结果反馈给职工本人，同时建立员工个人绩效考核档案。员工对考核内容和结果如有异议的，员工在提供事实依据的前提下，可以向直接上级进行沟通，沟通未果的，可以向间接上级提出申诉，由间接上级进行协调，协调后仍有异议的，可向绩效考核监督小组提出申诉，调解仍未果的，可向公司目标管理与绩效考核机制领导小组提出申诉，由公司领导小组作出仲裁。

完备的奖惩机制。员工每月奖金和绩效考核结果挂钩，得分高的奖金高，得分低的奖金低。同时设立绩效考核季度奖，对被评“三星”级的员工，每人每次奖励奖金xxx元；对于被评为“一星”级的员工，从下一季度起，被列为考核关注对象，企业指定专人带教，帮助其提高工作绩效，如连续三个季度考核为“一星”级员工者，在原单位培训三个月，培训期间执行试用期工资待遇。另外，在涉及到员工的职务升迁绩效考核档案中的得分情况也作为一项重要参考依据。

绩效考核中容易存在的问题

虽然有一套完备的绩效考核制度，也利用到了绩效考核的结果。但由于绩效考核中存在的各种问题，

绩效考核作为人力资源管理的一项重要内容发挥着重要的作用，它是企业充分利用资源、培育核心竞争力、获取竞争优势的重要途径，这对企业实现制度性的可持续发展起着显著的支持作用。

势必会减弱了考核在工作中应起的作用。

一是没有重视岗位分析，在实际工作中，为了减少管理成本，企业并不是将所有岗位职责、要求都作为考核指标，而是根据企业经营目标，选择关键绩效指标作为绩效考核指标，这样很容易导致绩效考核指标的过粗、岗位职责模糊、工作规范不明确等一系列问题出现。

二是组织执行力度不够，执行力不够是许多企业经营失败的重要原因，绩效考核也是如此，再好的考核制度不能很好地执行也是白费精力，而造成绩效考核执行力下降的主要原因有绩效考核相关培训不充分；绩效考核指标本身设置的不合理；人际关系因素的影响；各部门、上下级沟通机制不完善；“对事先对人”的惯性与文化等。

三是绩效考核思想如果没有在基层得到很好的推广，企业绩效管理思想只被很少的中高层管理人员所掌握，在执行过程中必然会出现许多的问题。此外，在绩效考核体系的设计上，有些过于追求一步到位的指标设计，而没有考虑企业的实际情况，从而使部分考核在实际操作中很难起到效果。

四是绩效考核如果没有反馈，结果没有合理利用，容易出现考核工作成为走过场，考核结果的人为操作性较大；其次，部分企业没有将考核结果及其对考核结果的解释反馈给员工，致使员工无从知道自己的真实情况，无从改进等问题。

对策

针对绩效考核中容易出现的这些问题，企业应系统地采取相应的措施。而解决方案不应是一种头疼医头、脚疼医脚式的对策堆砌，切实有效的解决之道才是根本。

一是科学的进行岗位分析。岗位分析是绩效考核不可或缺的前提，在设计绩效考核表之前，一定要对

所要考核的员工的工作岗位要有详细的了解，明确绩效考核的标准，使考核标准更具客观性和操作性。

二是加大对各级员工的培训和宣传。通过培训和宣传，使员工对绩效考核系统的组成及各部分之间的有机联系非常了解，而且对员工实施绩效考核方案的内在联系有一个清醒的认识，最终通过培训和宣传，使体现人本管理的绩效考核成为大家的共识，从而更大的挖掘出员工的个人潜力，达到考核的目的。

三是公正与人性化对待考核结果。在对待考核结果上，一方面要保证公正、公平的态度，另一方面还要从人性化的角度出发，充分考虑员工不同的气质差异，采取个别沟通的方式，把绩效结果反馈给员工，并帮助他们分析、查找结果好坏的原因，从而激发起员工重新崛起的希望，树立搞好工作的信心，帮助他们和企业一道成长和进步。

四是提倡全员参与的绩效考核理念。全体员工的主动参与意识是绩效考核成功与否的一个关键，它能增强员工的主人翁意识，对考核认真负责，避免考核过程的形式化、过场化，从而有力地推动了考核的开展，并有效地提高了考核的效率与准确性。

五是建立有效的绩效沟通和反馈机制。建立良好的绩效沟通渠道，使绩效考核结果反馈畅通无阻。有效的反馈不仅能使主管人员切实掌握员工实现目标的进展情况，更能通过交谈与沟通及时肯定成绩，提高员工的满足感，达到一种激励作用，以使其更加努力地工作。

员工的绩效考核，是人力资源管理中的一项重要工作，它直接关系到员工的工作积极性和企业的竞争力。基于员工在绩效考核本身的战略价值，企业必须意识到考核中出现的无法回避的问题，企业应当予以正视并分析解决这些问题，从而才能发挥绩效考核在激励员工、培育企业文化、提升企业核心竞争力的巨大作用，并真正使绩效考核在企业战略目标和组织目标的实现中发挥巨大作用。



田永胜

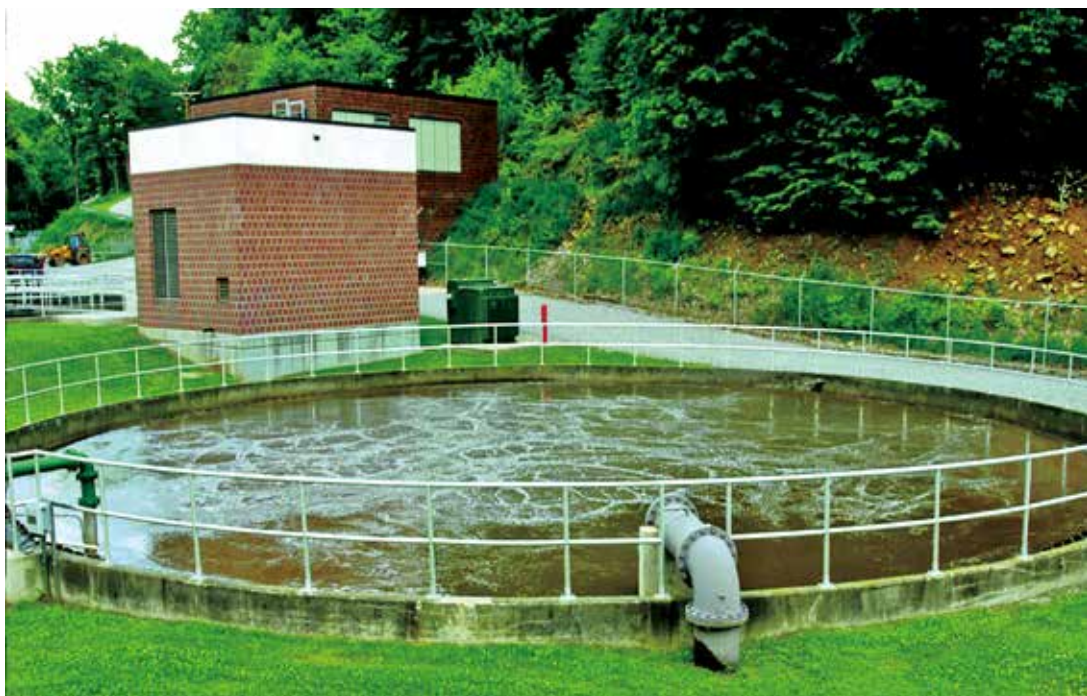
毕业于西安建筑科技大学环境工程专业，研究生学历。2006 年加入中国新时代国际工程公司下属的中节能工业水务工程有限公司，主要从事工业废水、市政污水的设计、施工、调试等工作。

啤酒废水中有机物含量较高直接排放会大量消耗水体中的溶解氧导致环境恶化。近年来我国啤酒产量显著增加，啤酒生产中废水处理已成为一个日益引人关注的问题。

啤酒废水处理工艺研究

● 中节能工业水务工程有限公司 田永胜 / 文

啤酒废水中有机物含量较高直接排放会大量消耗水体中的溶解氧导致环境恶化。近年来我国啤酒产量显著增加，啤酒生产中废水处理已成为一个日益引人关注的问题。目前我国啤酒废水多采用生物处理法进行处理。从处理啤酒废水的原理上来划分主要有好氧生物法和厌氧生物法 + 好氧生物法两种。其中采用的工艺流程是多种多样，下面对几种比较典型的处理啤酒废水方法进行阐述。



生物滤池 + 活性污泥法处理啤酒废水

目前成熟的废水处理工艺,多数是以水解酸化(厌氧)与好氧处理相结合的工艺。在厌氧过程中,主要是将高分子的复杂有机物降解为低分子的简单物质(低级脂肪酸、醇类等)。所需反应器的容积比较小,但要求密封容器,废水 COD 去除率仅为 20%~25% 左右,且操作运行复杂;同时伴随少量沼气、硫化氢等气体产生,如不能很好处置,容易产生爆炸事故或对环境造成二次污染。

生物滤池—活性污泥法工艺流程

针对这些问题,某啤酒厂结合实际情况,采用高负荷生物滤池—活性污泥法相结合的处理工艺,取得了良好的效果。该工艺采用了双级好氧生物处理工艺及高负荷生物滤池—活性污泥法为主体的处理工艺,其工艺流程(见图 1)。

集水池:主要汇集全厂废水,使之均匀稳定地流入初次沉淀池,停留时间 $HRT=7\sim10\text{min}$ 。

初次沉淀池:主要用于去除水中的悬浮物(SS),以免使滤池发生堵塞。为斜板式,停留时间 $HRT=1\sim1.5\text{h}$ 。斜板为聚氯乙烯材料,斜板长 1 米,水平倾角 600,斜板上部清水区 1 米,下部布水区 1.2 米,表面负荷 $3.0\text{m}^3/(\text{m}^2\text{h})$,出水采用穿孔集水槽。

调节池:用于均匀水质和水量。空气搅拌, $HRT=3\text{h}$ 。

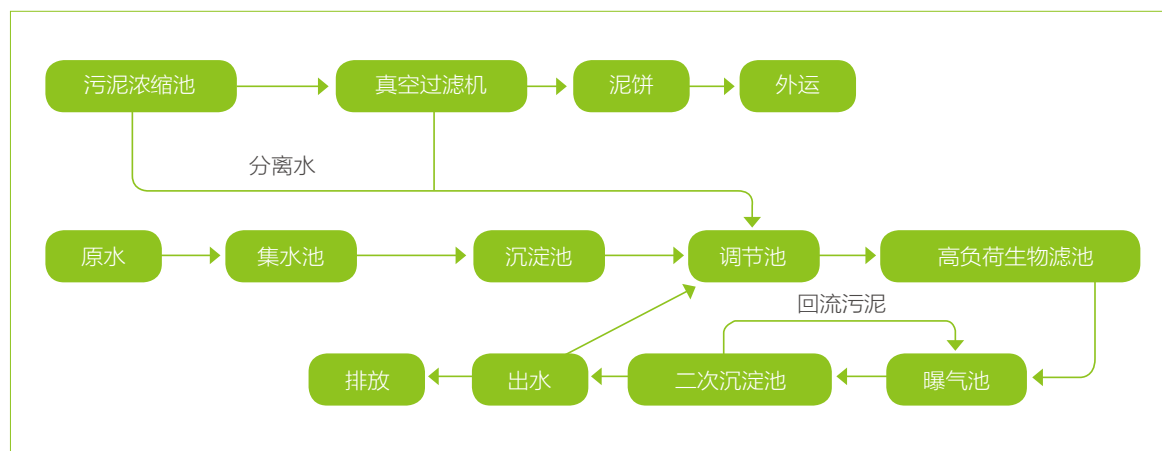
高负荷生物滤池:设计负荷 $1.2\text{kg}/(\text{m}^3/\text{d})$,滤料高度为 2 米;采用二沉池出水回流到调节池将原水稀释。填料采用聚氯乙烯交错波纹板,规格 20x40 毫米。布水装置采用穿孔布水管布水。

曝气池:曝气时间 7~10 小时。采用穿孔管鼓风曝气,二沉池污泥回流,回流比为 50%~100%,混合液污泥质量浓度控制在 4000mg/L 左右。

二次沉淀池:为斜板式,用于曝气池出水的泥水分离, $HRT=2\sim2.5\text{h}$ 。斜板材料采用聚氯乙烯波纹板,斜板长 1 米,斜板倾角 600,表面负荷 $2.5\text{m}^3/(\text{m}^2\text{h})$,采用三角堰出水槽集水。

啤酒废水处理工艺流程

图 1



进出水水质

表 1

项目	原水平均值	滤池进水平均值	二沉出水平均值	去除率（%）
COD(mg/L)	1300	550	98	92.5
BOD(mg/L)	850	360	28	96.8
SS(mg/L)	490	66	18	96.3
PH	5.6-7.0		6.8-7.5	

污泥浓缩池：采用竖流式污泥浓缩池，入流污泥固体质量浓度为 8000~10000mg/L(0.8%)；浓缩时间 10~12 小时，固体总质量浓度为 30000mg/L。污泥浓缩池配 2 套（1 用 1 备）真空浓缩机进行污泥脱水。

运行特点及处理结果

经过高负荷生物滤池—活性污泥法处理的高浓度有机啤酒废水，其出水水质（见表 1），达到了污水综合排放标准 GB 8978-1998 规定的一级标准。

初沉淀池采用斜板装置，大大提高了 SS 含量，降低了滤池堵塞概率，既提高了处理能力，又节省了占地面积。生物滤池作为第一级生物处理，高浓度有机物废水，微生物大量繁殖，运行稳定，无污泥膨胀现象，能耐冲击负荷；同时由微生物膜脱落下来的生物污泥，所含动物成分较多，密度较大，流入曝气池既可提高 MLSS 浓度，增加有机物去除率，又可提高污泥沉降性能，减少曝气池污泥膨胀现象产生，提高曝气池运行稳定性。调解池采用空气搅拌，既可均和水质，又可增加原水中溶解氧含量，防止沉淀，加速了生物滤池挂膜速率，有利于提高生物滤池的去除率。经过两级好氧生物处理后，由于氨氮浓度增加，出水显微碱性，采用处理水回流调节，既可以调节显微酸

性的原水，又可将氨氮经二次曝气而降低。

UASB+SBR 工艺在传统啤酒污水处理中的应用

20 世纪 80 年代国内主要采用好氧处理工艺或水解十好氧工艺处理啤酒废水，此类工艺处理总的说来效果较好，主要缺点是能耗较高。随着能源危机和能源价格的上涨，在废水处理工艺的选择上，能耗成为重要的考虑因素，节能甚至可回收能量的废水处理技术成为发展的方向。近年来，国内外大量的工程实践证明，使用厌氧+好氧的生物处理技术，特别 UASB 十 SBR 工艺处理啤酒污水在经济上和技术上都是可行的。

UASB 工艺原理及特点

UASB 名为上流式厌氧污泥床反应器，由反应区、沉淀区、气室三部分组成。反应器底部是浓度较高的污泥层，称为污泥床。泥床的上部是浓度较低的悬浮污泥层，通常把污泥层和悬浮层统称为反应区。在反应区上部设有气、液、固三相分离器。废水由反应器底部进入，与污泥床中的污泥进行混合接触。由于废水以一定流速自下向上流动以及厌氧过程产生的大量

沼气的搅拌作用,废水与污泥充分混合,有机质被吸附分解。所产沼气经由反应器上部三相分离器的集气室排出,含有悬浮污泥的废水进入三相分离器的沉降区,由于沼气已从废水中分离,沉降区不再受沼气搅拌作用的影响,废水在平稳上升过程中,其中沉淀性能良好的污泥经沉降面返回反应器主体部分,从而保证了反应器内高浓度的污泥,含有少量较轻污泥的废水从反应器上方排出。UASB 反应器中可以形成沉淀性能非常好的颗粒污泥,能够允许较大的上流速度和很高的容积负荷应用 UASB 技术处理中高浓度有机废水具有投资小、占地少的特点。作为一种非常经济的技术,UASB 在废水处理成本上比好氧处理要便宜得多,特别是对中等以上浓度 ($p(\text{COD}_{\text{Cr}}) > 1500\text{mg/L}$) 的废水更是如此;不但能源需求很少,而且能产生大量的能源;废水处理设备负荷高,占地少(在中温下,容积负荷为 $5\sim 15\text{kgCOD}/(\text{m}^3/\text{d})$),甚至可高达 $30\text{kgCOD}/(\text{m}^3/\text{d})$;产生的剩余污泥量比好氧法少得多,且剩余污泥脱水性能好,浓缩时可不使用脱水剂,因此剩余污泥处理要容易得多,并且费用低;对营养的需求量小,菌种可以在终止供给废水与营养的情况下,保留其生物活性与良好的正常性能至少 1 年以上;系统规模灵活,可大可小,设备简单,易于操作,无需昂贵的设备。

SBR 工艺原理及特点

SBR 又称作序批式活性污泥法,是一种系统简单、自动化程度要求较高的污水处理技术,是由进水、反应、沉淀、出水、待机 5 个工序组成。

进水工序:污水进入,水位上升,可根据工艺要求,配合进行其他的操作过程,如曝气,可取得预曝气的效果,可取得使污泥再生恢复其活性的作用;也可根据要求,如脱氮、释磷等,进行缓速搅拌;也可单独进水。

反应工序:进水达到预定高度,开始反应操作,根据污水处理的目的,如 BOD 去除、硝化、磷的吸收进行曝气,进行反硝化则进行缓速搅拌。根据需要

达到的程度决定反应延续时间。本工序的后期,可进行短暂的微量曝气,以吹脱污泥近旁的气泡和氮,保证沉淀过程正常进行,需排泥也可在本工序后期进行。

沉淀工序:本工序相当于活性污泥法连续系统的二次沉淀池。停止曝气和搅拌,使混合液处于静止状态,活性污泥与水分离,由于本工序是静止沉淀,沉淀效果良好。经过沉淀后产生的上清液作为处理水排放。一直到最低水位,在反应器内残留一部分活性污泥作为种泥。

待机工序:也称闲置工序,在处理水排放后,反应器处于停滞状态,等待下一个周期开始的阶段。此工序时间根据现场具体情况而定。

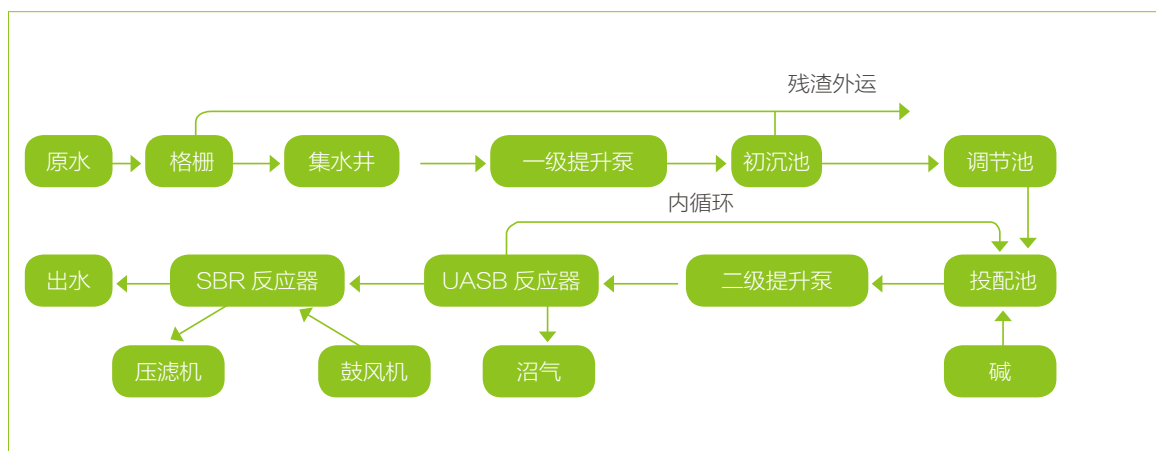
SBR 系统能够适应一定水质、水量的变化,处理效果好,设备运行稳定。

某啤酒废水处理厂改造后采用 UASB+SBR 工艺,设计日处理能力为 6500t,其中 UASB 反应器容积为 1800m^3 ,设计容积负荷为 $8.7\text{kgCOD}/(\text{m}^3/\text{d})$,SBR 反应器容积为 13200m^3 ,设计容积负荷为 $1.3\text{kgCOD}/(\text{m}^3/\text{d})$ (见图 2)。

采用本工艺废水处理的效果得到提高。同时,废水处理的运行费用和污泥处理费用大大降低,并可以回收沼气,取得了良好经济效益和环境效益。第一,降低了电耗。在使用 UASB+SBR 前一年,啤酒产量为 182kt,正常情况下污水处理开鼓风机功率 225 千瓦,当年污水处理站电耗为 2.75×10^6 千瓦时。使用 UASB+SBR 后啤酒产量为 252kt,由于节水污水处理量基本相当,但浓度上升,一般情况下开鼓风机功率 150 千瓦,污水处理站电耗仅为 1.36×10^6 千瓦时,电耗下降 1.39×10^6 千瓦时,折合节约人民币 75 万元。第二,减少污泥处理费用。由于厌氧阶段已去除了绝大部分 COD,好氧阶段有机负荷大幅度下降,从而导致好氧处理段 SBR 池的污泥产量大幅度下降脱泥药剂日平均用量由 5 千克降为 2 千克,每天节约 150 元,每年节约药剂费用 5 万元。第三,节约能源费用。采用新工艺后,平均每天产沼气 5500m^3 ,相当于 5.5

UASB+SBR 工艺流程

图 2



吨标准煤或 8 吨原煤，由于沼气可用于饲料厂烘干麦糟饲料，而饲料厂原用蒸汽，考虑到热效率，实际每天节煤 16 吨，折合人民币 4480 元，按 340d 计算，每年节约能源费用 152 万元。第四，处理效果明显。在 UASB+SBR 运行以前，由于污水处理站好氧阶段有机负荷较高，容易出现污泥膨胀，在整个运行过程中污泥沉降性能都很差，污泥沉降比多在 95% 左右，排水困难，需要较长的曝气时间和沉淀时间，一个周期需要 12 小时使用 UASB 以后，由于 SBR 池的有机负荷大幅度下降，曝气量大幅度减少，污泥膨胀现象消失，污泥沉降比下降到 20%~40%，排水顺畅，出水质量提高。综上所述，在日处理 4000~6000 吨水的情况下，采用 UASB+AS 工艺后，与原工艺相比，

每年可节约 230 万元。在采用新工艺前，整个污水处理系统每年的电耗和污泥处理 2 项费用合计约为 160 万元；采用新工艺后，电耗和污泥处理费用合计约 80 万元，沼气产出折合人民币 150 万元，净收益为 70 万元，污水处理站实现盈利性运行。

应用 UASB+SBR 工艺可大幅度提高处理能力，改善出水水质，降低处理成本，减少剩余污泥产量，并产生清洁能源—沼气。啤酒废水中的大部分有机物可以在 UASB 单元被去除，残留的有机物在后续好氧处理中得以去除，UASB 十 AS 工艺综合了厌氧和好氧处理工艺的的优点，克服了彼此的缺点，使两种工艺的的优点得到充分体现，因此，在啤酒废水处理工艺选择中，应重视采用该工艺。♻️

啤酒废水中的大部分有机物可以在 UASB 单元被去除，残留的有机物在后续好氧处理中得以去除，UASB 十 AS 工艺综合了厌氧和好氧处理工艺的的优点，克服了彼此的缺点，使两种工艺的的优点得到充分体现，因此，在啤酒废水处理工艺选择中，应重视采用该工艺。



俞梦菲

毕业于中央财经大学，现就职于中节能财务有限公司金融创新部，具有 10 年私募股权投资基金运作经验。

证监会减持新规下，上市公司在定向增发套利、大宗交易减持方面受到越来越多的限制，由此对并购重组产生较大影响。未来上市公司应更加注重收购的资产质量及被收购企业的实际经营水平，才能让各方都获得较高的收益。

证监会减持新规下 上市公司并购重组将何去何从

2017 年 5 月 27 日，证监会发布《上市公司股东、董监高减持股份的若干规定》（证监会公告〔2017〕9 号），自公布之日起施行。新规在三个方面的调整值得关注：扩大监管对象、提高减持限制和完善披露内容。

值得水关注的三个方面

扩大监管对象

除了上市公司控股股东和持股 5% 以上股东、董监高以外，证监会还把上市公司 IPO 之前的老股东、持有非公开发行股份特定股东的减持行为纳入监管范围。

因司法强制执行、执行股权质押协议、赠与、可交换公司债券换股、股票收益互换等方式取得股份的减持，适用本新规。

提高减持限制

减持上市公司非公开发行股份的，在解禁后 12 个月内不得超过其持股量的 50%。

通过集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%；通过大宗交易方式减持股份，在连续 90 个自然日内不得超过公司股份总数的 2%，且受让方在受让后 6 个月内不得转让；通过协议转让方式减持股份导致丧失大股东身份的，出让方、受让方应当在 6 个月内继续遵守减持比例和信息披露的要求；董监高辞职的，仍须按原定任期遵守股份转让的限制性规定等等。

完善披露内容

事前披露

要求大股东、董监高拟在未来 6 个月内通过集中竞价交易减持股份的，需提前 15 个交易日报告并公告其减持计划，披露减持股份的数量、来源、原因以及时间区间和价格区间。

事中披露

要求大股东、董监高在实施减持计划过程中，其减持数量过半或减持期间过半时，应当披露减持的进展情况。同时，还规定在减持期间内，上市公司披露高送转或筹划并购重组的，应立即披露减持进展情况。

事后披露

要求大股东、董监高在其披露的减持计划实施完毕后或者减持期间届满后 2 个交易日内，再次公告减持的具体情况。

金融市场产生六方面影响

具体来说，减持新规将在 6 个方面对金融市场产生重大影响。

Pre-IPO

今年以来，由于 IPO 审核加速，证监会核发 IPO

批文几乎每周都超过 10 家，但证监会 5 月 26 日核发 IPO 批文仅有 7 家，出现罕见的下滑，这被外界视为 IPO 收紧的信号。如今，随着减持新规出台，减持所需时间增加导致退出困难，影响收益率，机构对投资 Pre-IPO 项目将更加谨慎。但是很多 Pre-IPO 基金对某一个股的持股比例会低于 5%，那么新规的不利影响则会较小。

定增

部分大股东利用信息优势和定增定价机制，进行一二级市场套利，定增解禁后大规模减持，一定程度扰乱了市场秩序，并损害了中小股东利益。从 2017 年的 2 月 18 日再融资新规，到现在的减持新规，从各个方面对定增市场做了规范，对于过去利用定增套利，频繁进行资本运作的机构和行为实施了规范。

通过定增获得股权的股东，在锁定期满后 12 个月内只能集中竞价方式减 50%，还要受 90 日内减持总数不超过股份总数 1% 的限制。目前常见的 1.5 年定增基金，现在按照减持新规，到期减持会受影响，部分基金可能需要重新沟通并修改协议的约定期限。按着新规测算，未来新成立的定增基金如果持股比例较高，则封闭期至少要设 2.5 年，1 年（锁定期）+1 年（减持 50%）+0.5 年（减持剩下 50%）。

可交换债

新规将通过可交换债换股、股票权益互换进行减持的情况纳入管理。从规模来看，近两年通过这两种形式进行减持越来越普遍。可交换债在 14 年仅 40 亿元规模的情况下，16 年已经超过 500 亿元，未来对可交换债的投资同样需要注意持股比例和减持限制。

股权质押

减持新规削弱了大股东持股的流动性，流动性降低代表风险加大，风险的改变使股权质押可能要面临重新定价，股票质押的质押率也要调整，对于已经进入质押的股份来说，不排除需要重新增加质

押物的可能。

并购重组

最近几年上市公司并购和再融资持续繁荣，很多上市公司通过并购实现了经营规模迅速扩大，行业整合效应明显。但另一方面，部分上市公司采用“忽悠式”重组，为了“讲故事”抬高股价而并购。减持新规会限制这类过度依赖并购、频繁进行资本运作的行为。

二级市场

由于从今年开始的未来两年，面临大量的定增、IPO 的解禁，抑制减持将在短期内稳定供给，缓和比较大比例减持压力，短期内对市场会起到稳定情绪的作用。

减持新规对上市公司并购重组影响深远

当前上市公司并购的方式有三种，分别为现金收购、换股收购以及“现金 + 换股”收购，其中以第三种方式最多。由于募集配套资金以非公开发行方式进行，受到减持新规影响，配套募集资金难度将越来越大。从资产出售方的角度来说，因为股权变现更加困难，大部分的资产出售方可能更倾向于上市公司用尽可能大的现金比例收购资产。据不完全统计，今年以来有超过 100 家的上市公司发布公告透露终止此前筹划的并购重组事项，这反映出监管趋严的现状。

被收购资产端倾向于现金收购，并抬高资产价格

减持新规也将对被收购的资产端带来一定影响。过去被收购方愿意以“换股”的方式被收购，是看中了上市公司股票这一溢价变现的平台。但现在，被收购方想通过上市公司套现、炒一把股票就走的可能性已经不大，或会抬高收购价格，上市公司收购成本将加大。因此现在很多企业不选择拿股票，而选择拿现金的方式被收购。

并购基金 A 股退出受限，参与热情降低

新规规定，股东持有上市公司非公开发行的股份在锁定期满后 12 个月内通过集中竞价交易减持的数

量，不得超过其持有该次公开发行股份数量的 50% 且大股东在 3 个月内通过证券交易所集中竞价交易减持股份的总数，不得超过公司股份总数的 1%。受减持新规影响，并购基金因退出受限参与并购的热情将降低，因上市公司采用举债的方式筹措资本成本高，导致上市公司融资难度加大，进而影响到并购标的的选择，拉长并购的时间成本。

监管层对跨境并购加强管控，规模较大的跨境并购难度加大

过去中国并购基金多以“PE+ 上市公司”的形式设立，在此种并购基金模式中 PE 作为管理人，上市公司作为有限合伙人，是主要的出资方。而今年 5 月份以来设立的并购基金中，上市公司多以劣后级或中间级参加，券商、信托、银行等则以优先级或中间级参与，PE 作为管理人，在海外并购中，呈现出新的融资结构。

据统计，2017 年一季度宣布的中企海外并购交易数量 89 起，累计交易金额 255 亿美元，这与去年同期相比下滑明显。剔除 2016 年一季度中国化工宣布以 459 亿美元收购先正达这一巨型交易，2016 年第一季度中国企业海外并购宣布的交易约 387 亿美元。2017 年一季度的交易宗数较 2016 年同期下降约 18.35%，交易总金额下降约 34.26%。

2015 年至 2016 年跨境并购是市场的热点，但今年跨境并购热度已明显下降。这主要是因为自 2016 年 10 月以来监管层对跨境并购所需的资金来源、跨境并购的行业和规模都进行了管控。其一，通过银行资管、财富管理进行杠杆配资的形式可能走不通。跨境并购所需的资金来源要更为明确，譬如要明确是企业的自有资金，要明确是正规途径的母基金。其二，若干个负面清单上的行业跨境并购可能行不通。其三，以 2016 年前 20 大的交易来看，其中不少交易尚未完全交割。2016 年末的监管趋严后对于超过 10 亿美元



以上的大型跨境并购交易受到了额外的关注，未来规模较大的跨境并购难度将加大。

并购基金转战跨境并购退出依然困难

中国的并购基金参与跨国并购谋求无非是退出之后赚到钱。这一目标的达成要么依赖于企业业绩的增长，要么依赖于退出的资本市场估值高。减持新规使得并购基金的退出陷入进退两难的境地。过去并购基金可将收购的海外资产直接转手卖给 A 股上市公司实现退出获利，但在减持新规实施后，并购基金在 A 股的退出时间成本拉长，他们或选择将收购的海外资产

在香港上市实现退出，待到政策时间窗口松动后再由相关上市公司到香港收购股权。但香港市场流动性较差且是机构市，机构方对于接盘小型的公司并不感兴趣，跨境并购面临退出压力。

综上所述，随着减持新规的出台，上市公司在定向增发套利、大宗交易减持方面受到越来越多的限制，对并购重组投资人的投资策略和标的资产的价值评估都产生了重大变化。未来，上市公司的并购只有更加注重收购的资产质量，更注重被收购企业的实际经营能力，才能让各方都获得较高的收益。🔗



唐炒
栗子

唐丽

毕业于中国海洋大学，海洋生物学专业，硕士研究生。现就职于中节能环保装备股份有限公司 科技管理部。座右铭是：“低调做人，高调做事”。

西安就像一位浓眉大眼、粗犷刚硬的英雄豪杰，苏州更像一位婀娜多姿、吴侬软语的倾国佳人，这是一种有趣的反差萌，也是一种难得的旅途体验。

双城记

机缘巧合，我曾在一周之内分别在西安和苏州待了三天，双城的对比虽然谈不上冰火两重天，却也拥有截然不同的性格。西安就像一位浓眉大眼、粗犷刚硬的英雄豪杰，苏州更像一位婀娜多姿、吴侬软语的倾国佳人，这是一种有趣的反差萌，也是一种难得的旅途体验。

面

对于一个地道的吃货而言，对一座城的记忆百分之五十是由形形色色的美食构成，而我对西安的美食记忆有百分之九十被各种面食牢牢占据了。我素来痛恨一切形式的酸，但岐山臊子面是为数不多的例外之一，你看那暖黄的面条在浅褐的汤汁中若隐若现，肉丁、韭菜、豆腐干、土豆、胡萝卜等各种配料一哄而上，大大丰富了面的色彩和味道，一碗酸汤下肚酣畅淋漓豪气干云，跟兰州拉面那种两片牛肉撑起一碗面的高冷风格完全不同。据当地人说，史上西安有八百种面食，流传至今的少说也有一百多种。这大约是因为西北地区缺菜少肉，只有小麦是既当菜又当饭，能干的家庭主妇必须变着花样的给家人做出新鲜感来，这的确令人敬佩。说起面食对于陕西人民的重要性，从流传甚广的“陕西十大怪”里就能看出来，比如“面条像裤带，锅盔像锅盖，油泼辣子一道菜，碗盆难分开”。对此最生动的阐述大概是 biangbiang 面，且不论这个字有多么的眼花缭乱不按常理出牌，光是面本身也很值得说道说道。用上等面粉拉成裤带那么宽的面条，用酱油、醋、味精、花椒等佐料调入面汤，然后最重要的是，

在面条上搁一勺辣椒面，淋上烧热的植物油，此乃传说中的油泼辣子是也。当然，在我愉快的吃面生涯里偶尔也有超乎想象的事情发生。自认为饭量不小的我，在西安吃面时大大咧咧点了一份大碗，结果端上来的那一盆面比我的脸还大。再看价目表，仅仅8元而已，老板你确定这样开店不会赔本吗？素来不喜浪费的我，很努力地吃到滚瓜肚圆，眼看就要狗带，碗里还剩下一小半儿。可见西安人民的日常是有多么豪爽大气。

至于苏州菜系，那也是博大精深有口皆碑。为了公平起见，仍然以面为例。刚到苏州时，遇到的第一个司机师傅是地道苏州人，他每天早上都吃朱鸿兴酒楼的鲍鱼面，非常美味。我和小伙伴听完一脸懵圈儿，苏州人太壕了吧！恰好我们下榻的旅馆附近有一家朱鸿兴，那就百闻不如一见吧。小店的装修古色古香，青砖墙上挂着铜制菜单，乌黑发亮的柜台后是热气腾腾的厨房。菜单呈上，来回来去地找了半天，鲍鱼面没找见，却看到了“爆鱼”面，不禁莞尔。面端上来时，清清爽爽的褐色面汤里卧着一束雪白的细面，最上面横躺着一块炸好的青鱼肉，汤里稀稀拉拉漂着几片白绿的葱花。我硬着头皮挑起面条吃了一口，口感略硬；舀起一勺汤，吹一吹喝下，鲜甜的味道柔润身心；夹起鱼咬一口，能感受到鱼肉传递给唇舌的鲜美酥香。最妙的是，随着面汤的浸润，面条逐渐变得柔软适口。呼噜噜一碗面下肚，神清气爽，就连窗外的世界都变得崭新了！另一种令我印象深刻的苏州美食，却是貌不惊人的油氽丸子。彼时为了探访老苏州人的生活日常，我们足足暴走了七里路，从人潮汹涌的新山塘来到老树昏鸦的老山塘，在最负盛名的百年老店荣阳楼买到了新鲜出炉的油氽丸子。正好旁边有一处码头，于是我们在阳光微醺的午后，跟当地人一起懒懒的歪在长廊上，欣赏着白墙黛瓦倒映在悠悠水中。河道对面，临水而居的院落里花草繁茂，一位老伯怀里揽着小孙子，言笑晏晏看着游船来来去去，这一幅活色生香的水乡景致，正如手中的油氽

肉丸一般，甜腻温暖，无法言说的舒服。

音

第一次见到黄土高坡时，我的内心是震撼的，茫茫大地沟壑纵横、草木零落，缓缓流过的黄河充斥着凝滞浑浊的泥浆，山谷里点缀着一小片平房，仿佛也染上了黄土的颜色。黄河流域孕育了光辉灿烂的文化，但因其自然环境脆弱，加之数千年来的土地利用方式极不合理，致使植被遭受破坏，进而导致严重的水土流失。瘠薄的土地，稀缺的水资源，恶劣的气候，艰苦的居住、耕种条件令当地农民饱尝煎熬。恰是这样一方苍茫恢弘、凄然悲壮的水土，孕育出了性情豪放，沉郁刚强的陕西人民，孕育出了自由奔放的民歌形式——信天游。忽然想起《平凡的世界》里的孙少安，与润叶分手后登上山顶，忆美好往昔历历在目，却只能忍痛割爱，无处排解的苦闷化作一曲悲歌“山挡不住云彩，神仙挡不住人想人”；信天游见证了他俩爱情的缘起，却也见证了这段爱情的缘灭。而在现实生活中，的确有许多痴男怨女，站在高高的山梁上，向着山沟对面的爱人唱和传情，让辽阔的天地做了自己爱情的见证者。

而苏州的声音则是另一个极端。正所谓“吴侬软语”，苏州话就像苏式糕团一样甜、软、糯，听之耳顺。而评弹则是苏州话最优美的表现方式。在沉静的夜色中，乘坐游船欣赏苏州大运河，一面望着水面上变幻多姿的油画般的灯影，一面听苏州妹子娓娓讲述数千年前的历史典故，思绪飘飘悠悠回到了群雄争霸的春秋战国，卧薪尝胆的越王勾践，为父报仇的吴王夫差，眼珠高悬城门的伍子胥，这些个性鲜明的风云人物早已化作黄土，吴、越、楚三国之间的宿怨早已落幕，留给后人无限的想象与追思。灯光忽暗，妹子拿起琵琶，素手轻拨，清丽的音符像珍珠倾泻一地，忽然一个甜润的嗓音柔柔的唱起，伴随着丝丝凉风送入耳中，说

不出的温柔细腻，缠绵悱恻。除了软语，苏州还有一种好听的声音，是丝竹之声。在留园参观时，正值春光明媚，晨风轻拂，桃红柳绿美不胜收。忽然听到隔壁园子传来悠扬的笛声，循声找去，却见一位身着汉服的男子立于船头吹笛，他头戴方巾，面容清秀，活脱脱一位俊美书生。如此倚栏赏景听笛，确是一种享受。一曲终了，旁边的凉亭又被游客团团围住，走近一看，竟是两位姿容艳丽的古装美人，一位美丽大方，轻拨古筝；一位娇俏可人，手弹琵琶；琵琶声音清脆短促，古筝声音清亮含蓄，默契合奏一曲春江花月夜，正衬得上这典雅优美的园子。更不消说第一次现场聆听昆曲《惊梦》，首先登场的杜丽娘，梦见后花园有一位多情公子，梦醒后独自入园寻找情郎而不得，最后思念成疾，含恨而亡。我承认我被这个故事感动了，不仅仅是昆曲，也是所有古代爱情传说里最富有浪漫色彩和梦幻气息的故事。尤其是哀婉动人的唱腔，娓娓道来的苦楚。每一次举手投足，眉梢眼角都是情意绵绵。在娱乐生活并不太丰富的古代，这确实是令人着迷的艺术形式。

文人墨客

有人说，西安浓缩了中国历史的精华：从奴隶制社会的顶峰西周王朝、中国第一个大一统帝国秦、中国第一个盛世王朝西汉再到中国封建社会的顶峰唐朝，西安书写了中国历史最华彩的篇章。而我最喜爱的诗人李白，其一生中最辉煌的时光正是在唐朝的长安度过的。走在西安的街头，我偶尔也会想到一千多年前，李白是否也踏过同一片土地，他心中所想的，究竟是当时的国家大事天下苍生，还是当晚的琴棋书画诗酒花。在我的少年时代，沉迷于李白的传记故事，看到他年纪轻轻声名鹊起，一朝得志洋洋得意，公然戏弄宠臣高力士，命其为他斟酒脱靴；又看到他晚年颠沛流离，却不改其豪迈痛饮的习性，月夜临江，喝至酩

酊大醉，跳入江中捉月而死，这一生过得潇洒浪漫，大起大落。及至上历史课，李白的画像潇洒飘逸，风度翩翩，比忧国忧民、一脸沧桑的杜甫更令人倾心；晨读时背诵李白的《将进酒》《梦游天姥吟留别》，虽然也会感到痛苦，但他的诗篇代入感超强，比喻新奇夸张，感情热烈充沛，读之朗朗上口，气势豪迈奔放，令人陶醉在这纷繁奇幻的世界里。然而，与灿烂瑰丽的诗篇相比，李白真实的人生并不是一帆风顺，早年时仗剑走天涯，饱览祖国大好河山，写诗饮酒快意人生；壮年时积极钻营，终于赢得帝王恩宠，正准备大展拳脚建功立业，怎料帝王只对他寻仙问道；虽然官居翰林却只是个御用文人，整日写诗娱乐，苦闷至极也就罢了，还遭到小人谗言被帝王疏远。也幸好他最终离开了皇宫，将理想和自由放逐到广阔真实的自然中去，投入到波澜壮阔的历史洪流中去，无拘无束挥洒才情。虽然黯然离开，他依然念念不忘：“长相思，在长安”。余光中曾这样评价李白：“酒入豪肠，七分酿成了月光，余下的三分啸成剑气，绣口一吐就半个盛唐。”如果李白泉下有知，或许也会引为知己吧。

来到苏州，才知道我最偏爱的才子唐伯虎竟是苏州人。之所以说是偏爱，就是因为我也说不出到底喜欢他哪一点。论艺术成就，唐伯虎无论书、画、曲，都算不得中国历史上一等一的高手；论豁达坦荡，他比不上“一蓑烟雨任平生”的东坡先生；论淡泊明志，他似乎也比不上“采菊东篱下”的陶潜先生。或许正是他这样一个矛盾的综合体，更具有人性的真实感，更富有人间的烟火气，也更能引发我的情感共鸣，击中我心底最柔软的点。又或许仅仅因为他与我同姓，便莫名生出了几分亲近感（讲真，我小时候经常自称唐伯虎第20代传人）。和大多数人一样，我对唐伯虎最早的认知来源于星爷那部著名的《唐伯虎点秋香》。小时候看唐伯虎，只会被周氏的无厘头喜剧戳到谜之笑点，笑到花枝乱颤不能自拔；长大了看唐伯虎，似乎看懂了导演对不尽如人意的人生的善意调侃，同时

又给观众以温暖的期许。真实的唐伯虎当然不同于影视作品里的演绎。唐伯虎出生于苏州，15岁时“童髻中科第一，四海惊称之”；24岁时，父亲、母亲、妻子、儿子、妹妹相继离世，家道中落，开始准备科考；27岁参加科考期间宿妓喝酒，放浪形骸，被主考官厌弃，差点名落孙山；28岁乡试第一；29岁入京参加会试，因受徐经科场案牵连入狱，后被罢黜为吏，因深以为耻坚决不去就职。此后的人生一路滑向谷底，先是休妻，继而失意远游，久病初愈；34岁与弟弟分家，开始靠卖字画为生，纵情酒色；37岁筑桃花庵；44岁差点卷入宁王反叛之案；53岁病逝。之所以细数唐伯虎的人生履历，是因为他的艺术成就与他坎坷的人生经历不无关系。诚然，他深厚的文学艺术功底成就了他，但如果没有经历少年富足、青年家道中落、中年科考失意等一系列变故，他又怎能百炼成钢，将对社会、人生的深厚见解融入作品，从而震撼人心青史留名呢。从这一点看，唐伯虎和李白颇有相似之处。

曾经我在选择旅行目的地的时候，只考虑自然景观是否壮丽，对人文景观非常排斥及不屑，现在看来，大约是出于“我没文化我骄傲”的莫名心理。现在的我虽然仍是见识浅薄，但也试图用心体会一座城市的历史积淀以及文化气质。我一直认为，要了解一个地区的风土人情，最快的办法无疑就是先了解这个地区最有代表性的城市。西安，是西北地区的历史文化名城，

因为工作关系，我往返西安多次，从一开始只知道“兵马俑、肉夹馍、黄土高坡”的刻板印象，慢慢发现西安同时也是一个风景秀丽的宜居城市，在拥有现代化新城区的同时，又保留了大气磅礴的秦风唐韵，这种反差和多样性非常迷人。江浙沪地区一直是天下人向往的人间天堂，我接触的江苏人又都很有才气，并且性格温婉，善于审时度势，这跟当地悠久的文化传承很有关系。当我一天之内，见识过精致古典的苏州园林，和灯光璀璨的金鸡湖夜景后，我被这座城市深深地迷住了。原来城市也可以让人流连忘返，归来多时仍然念念不忘，魂牵梦绕。城市是人类智慧的集中体现，因此城市之美正体现了人类之美。我从自然之美的忠实拥趸，慢慢也成为了人类之美的粉丝，这算不算一种成长和进步呢？

后记：忽然想到我来北京已经七年了，恋人有七年之痒，城市又何尝不是呢。我在抱怨着北京的雾霾、堵车、高房价时，羡慕着西安的低房价和通畅交通，爱慕着苏州的清新隽永和璀璨华丽，殊不知西安人民和苏州人民或许也在向往着北京的机遇资源和历史积淀呢。现在流行的一句话叫“生活不止眼前的苟且，还有诗和远方的田野”。其实我们眼中充满苟且的城市，正是别人眼中的诗和远方。何不以全新的眼光，来发掘我们身边的城市？把眼前的每一天，都过成诗一般的美好。这或许，是抵达幸福最容易的一种方式。

我在抱怨着北京的雾霾、堵车、高房价时，羡慕着西安的低房价和通畅交通，爱慕着苏州的清新隽永和璀璨华丽，殊不知西安人民和苏州人民或许也在向往着北京的机遇资源和历史积淀呢。



原生

程华

工业外贸硕士、高级经济师，拥有国家注册咨询师、高级企业文化师等职业资格，先后在机械工业经济管理研究院、中国新时代控股（集团）公司、中国节能环保集团公司等单位工作，在企业文化、新闻宣传、党群工作等领域具有较丰富的经验，荣获中国节能优秀党务工作者、中央国家机关驻豫定点扶贫工作先进个人等称号，现任建筑节能公司纪委书记。

这几年从事企业文化工作，深知企业文化理念落地绝不是单单搞搞高强度培训，喊破嗓子宣贯理念就能奏效的，只有将理念载体嵌进工作流程之中，设计进机制里，才能真正使理念落地。

无处不机制

先讲两件亲力亲为的事情。

故事一

为了方便孩子读书上学，我和爱人在犹豫了半年后，毅然决然决定再次搬家。放着住惯了的自己的房子不住，克服自己上班的不便，在孩子就读的高中附近租了房子。

入住后，遇到的最大问题就是房子卫生间下水道排水管较细，洗手池、洗衣机、淋浴喷头排出的水，总是在单位时间里多于排水管能够排出的水，从而造成较严重积水。

租房合同约定的租期是两年半，想着退租后再找房、装修、搬家等等一系列的麻烦，我决定自己解决积水问题，坚信“办法总比困难多”。

我翻出长久未用的洗澡盆，放在卫生间里。用水时，让洗手池、洗衣机、淋浴喷头排出的水，先经过洗澡盆蓄水分流，然后用一澡盆满满的水拖地、浇花、冲厕所……虽说麻烦一点，但既解决了积水问题，又节约了用水，省了钱，省了资源，一举多得。

有好几次，忘了使用洗澡盆这个接水蓄水装置，又免不了发生积水问题，只好赶快改正过来。久而久之，就养成了用洗澡盆接水蓄水的习惯。

在这件事情里，洗澡盆被嵌进在解决积水问题的机制里了，成了我家解决积水问题的道具。相应的，节能环保的机制，也被设计进了日常生活中解决积水问题的细节里。

故事二

还是这套房子，北卧和西卧的空调只有一个遥控器。暑假里，西卧住进了朋友家的孩子，在京实习，备考研究生，和住在北卧的儿子共用一个空调遥控器。刚开始，两个小伙子用完遥控器都随手放在了自己的房间里，或桌上，或窗台，或床上，枕头边……导致对方要开关自己房间的空调时，每次都得敲开另一间卧室的门，每次都得在另一间卧室主人的帮助下才找得到遥控器。遇到另一间卧室主人不在房间时，就更加的麻烦，非得经过地毯式搜索方能找寻得到那个小小的宝贵的遥控器。

还是坚信“办法总比困难多”。

我将两个小伙子叫到一起，约定：每次开关空调后，务必要将遥控器放到客厅茶几上一个盘子里。这种“定置管理”，虽说麻烦自己一些，但能方便对方取用，也就方便了自己下次取用。

久而久之，从不适应到适应，两个小伙子逐渐改变了随意丢放空调遥控器的“坏习惯”，养成了定点放置遥控器的“好习惯”。不仅如此，而且还领悟到“与人方便，与己方便”的真正涵义。

在这件事情里，一个遥控器的定点放置，被设计进了空调开关的流程里，也帮助了一个人树立利己利他理念。换言之，利己利他的机制，被设计进了空调遥控器取用放置的细节之中。

问了一下“度娘”，“机制”指“有机体的构造、功能及其相互关系；机器的构造和工作原理”。在社会学中的内涵可以表述为：在正视事物各个部分的存在的前提下，协调各个部分之间关系以更好地发挥作用的具体运行方式。

“度娘”接下来对机制做出的百科全书式的解释和解读，让我突然感到，在一篇小短文里谈机制，可能

太不自量力，太肤浅幼稚了，但现实生活告诉我：机制，其实就是要让承载某种价值和意图的载体，在生活的细节流程里，变得不可或缺，就是缺了这个载体，生活的某一段流程和环节就运转不畅，就会出问题。正如我亲力亲为的两件事情，不用洗澡盆接水蓄水，就会发生积水问题，不定点放置遥控器，就会出现自己再开关空调不方便的问题。

机制，其实是用来解决问题而设计的。

这几年从事企业文化工作，深知企业文化理念落地绝不是单单搞搞高强度培训，喊破嗓子宣贯理念就能奏效的，只有将理念载体嵌入工作流程之中，设计进机制里，才能真正使理念落地。

我曾经和一个公司 CEO 聊天，他说，我从来不强求员工加班加点，但我给员工免费提供三餐，晚餐开餐时间定在 18:00，很多员工免除了晚餐的后顾之忧，便自觉晚下班，专心工作，敬业爱岗，提高了工作效率。

企业文化不仅在企业领导人员嘴上提倡什么，反对什么，更意在领导人员做了什么，在意企业工作流程、运转机制里设立进了什么样的载体。如果对理念要求只做不说，领导有什么意图，只能猜测，或者只说不做，说一套做一套，都不是正道，都不足于取信于员工和利益相关方，不足于取信于社会。

当前，在全面从严治党的新常态下，不少单位将“党言党语”“纪言纪语”进行了分门别类、梳理汇总，编成手册，编成学习资料，编成短信，甚至编辑成各类视频，取得了一定宣传效果，但要想真正将“党言党语”“纪言纪语”的要求落地，也不是单单喊喊口号就能行的，必须设计到工作机制中，设计到前置程序里，设计到工作流程里，融入到岗位职责里，这样才能真正使“党言党语”“纪言纪语”不走形式、不走场，使全面从严治党的要求不落空、不变形、不走样。



陶亚萍

中科天融(北京)环保科技有限公司 人力资源部。劝君莫惜金缕衣,劝君惜取少年时。趁年轻,多走,多看,多学习。

历史的车轮不因人的意志而止步,机器生产全面铺开,接踵而至的是电力革命,计算机革命。我们所处的世界变革的间隔时间越来越短,影响的范围却越来越广,程度也越来越深。

变化着的奶酪

《谁动了我的奶酪》是一本短小精悍的故事书,读完,掩卷,不禁会陷入深思。

书中的小主人公是一对小老鼠和一对小矮人,有一天他们享受了很长时间的奶酪突然不见了,面对这一突然的变化,两只小老鼠嗅嗅、匆匆立即随变化而动,穿上挂在脖子上时刻准备好的跑鞋去寻找新的奶酪,而两个小矮人哼哼和唧唧却犹豫不决,烦恼丛生,始终无法接受奶酪已经消失的残酷现实。经过激烈的思想斗争,唧唧终于冲破了思想的束缚,穿上久

置不用的跑鞋,重新进入漆黑的迷宫。故事的结局是,对改变采取行动的嗅嗅和匆匆以及艰难做出改变的唧唧最终都找着了更多更好的奶酪,只有哼哼仍在郁郁寡欢、怨天尤人。

假如将我们所拥有的比喻成书中的奶酪,那我们手中的奶酪是房子、车子、关系、人脉、文化、品质等等我们拥有的、能看得见或看不见的有利于我们生存的东西。如果有一天,我们在温暖的晨光中醒来,收拾齐整准备品味自己的奶酪时,惊觉奶酪不见了,我们会怎么样呢?改变,不管是主动

的还是被动的,唯有改变才是寻找新奶酪的正解。

反观我们的历史,我们所赖以生存的奶酪从未停止变化。

当瓦特发明了蒸汽动力,机器生产无情地端走了苦力者的奶酪。他们怒不可遏,抓起大锤,抡圆胳膊,砸向那剥夺他们工作机会的机器怪物。然而历史的车轮不因人的意志而止步,机器生产全面铺开,接踵而至的是电力革命,计算机革命。我们所处的世界变革的间隔时间越来越短,影响的范围却越来越广,程度也越来越深。

单从我们这一代人的亲身

经历来看，十年前，我们同学之间还互相交换传阅着各种杂志、报纸、图书，现在我们在朋友圈，QQ群复制粘贴分享各种奇人轶事、观点新闻，我们距离纸墨书香越来越远，用一本Kindle装下上千本书；我们告别沉重的词典，在个性又便捷的APP上学单词；我们鲜少像十年之前那样，顶着烈日，为买件衣服货比三家，如今不管外头骄阳炙烤，还是狂风大

作，我们在手机上动动指头，就可以买到想买的物品；我们可以分文不带就出门，打车、购物、住店一件不耽误；我们的经验很少来源于老人的谆谆告诫，遇着难题，我们会先去问问“度娘”，像我这个做菜小白，在“度娘”的教导下也变成了小能手。

不管是已化成铅字的历史，还是亲身经历的事实都在告诉我们，环境在变，奶酪在变，

我们也要顺势而变。如何变？我们不妨学学书中的两只小鼠。伸长鼻子，对周边的环境保持敏锐的嗅觉，随时关注外界的变化，让自己拥有敢于挑战、百折不挠的勇气，掌握与时俱进、熟练扎实的知识技能以及说到做到的执行力。我们也要为自己时刻准备一双跑鞋，不是为了遇事逃跑，而是为了提醒自己切莫安于现状，给自己准备好改变的勇气。🌈





郑燕妮

就职于中节能（汕头）循环经济有限公司财务部出纳，大学本科毕业于广东外语外贸大学，喜欢旅游，爱好跑步健身，喜欢摄影，喜欢看书，喜欢记录生活中的点滴，始终相信越努力，越幸运，保持阳光心态，努力成为更好的自己。

时间是一种特殊的、珍贵的、稀缺的资源，它不能再生，也不能被储存下来。每天24小时的时间里，我们会觉得时间不够用，如果今天没什么事情做，我们会觉得时间过得很慢。

做个高效管理时间的人

时间是一种特殊的、珍贵的、稀缺的资源，它不能再生，也不能被储存下来。每天24小时的时间里，我们会觉得时间不够用，如果今天没什么事情做，我们会觉得时间过得很慢。然而，一个懂得管理时间的人，会把每天忙碌的工作与生活安排得井井有条，忙而有序，也会把空闲的时间合理利用起来，让自己过得充实。不过浑浑噩噩的生活，我们就要利用好每一天的时间，做个高效管理时间的人。

在2017年7月31日，在中节能（汕头）循环经济有限公司组织开展的“时间管理”培训分享会中，我们从中了解到了管理时间的五大步骤：一是积极的心态是基础，二是明确的目标是方向，三是合理的

规划是保障，四是快速行动是保证，五是自我考核。用一句话来说，就是懂得管理时间的人通常都会有一个明确的目标，在目标的指引下做好规划，并抱着积极的心态按照自己的规划，朝着自己的目标行动起来，并及时进行自我考核，检验目标成果。从这次培训当中，我学习到几种有效的管理时间的方法，分享给大家。

一是ABC时间管理法。根据事情的价值以及紧迫性，将时间分为四种：一是重要而紧迫的，二是重要而不紧迫的，三是紧迫而不重要的，四是不紧迫不重要的。如何将时间在这四种事情之间合理安排，便是时间管理。显然，重要又紧迫的事情是需要立刻做的，不紧迫不重要的事情可以稍微放

下，但对重要而不紧迫和紧迫而不重要的事情，需要我们妥善处理。我们需要明确什么事情是重要的，什么事情是紧迫的。评价一件事情是否重要和目标的联系程度有关，如果联系紧密则重要，如果没有很大联系则不重要。如果我们每天能够把握好重点，把重要的事情在规定时间内做好，效果就会事半功倍。

二是二八时间管理法。分清轻重缓急，设定优先顺序，用20%的时间完成80%的事情，是二八时间管理法精髓。以分清主次的办法来安排时间，把时间用在最急需、能产生最大效益的地方，以期达到用时最短、成本最低、效率最高，资源整合最佳，企业效益最大的高效化管理。每天花10分钟

的时间来分析自己的日常活动，仔细评估每一项活动的价值和重要性，排除掉效益最少的事务，把最重要的事情放在最前面做，可以让我们的忙碌生活保持有条不紊。

三是授权法则。此方法适用于领导者，根据工作的重要程度和员工的能力进行授权。高效的时间管理者会把被授权的工作合理安排好，在领导规定的时间内全力以赴地完成，这不仅可以锻炼和提升自己的能力，也会赢得领导的认可。要知道，领导不是问题的解决者，而是问题的给予者。如果出现重复授权和反授权，不仅影响一项工作的进度和效率，也会让领导对你的能力印象大打折扣。

集团倡导的八办作风，是在此基础上更加细化的有效的管理时间方法：今天的事，今

天办；重要的事，优先办；限时的事，按时办；能办的事，马上办；困难的事，努力办；琐碎的事，抽空办；份外的事，协助办；所有的事，认真办。短短 56 个字，涵盖了高效管理时间的内容。除了这些方法，还有“日事日毕，日清日高”的工作原则，注重细节、发挥主观能动性，认真负责、积极进取的工作态度，不断学习、总结经验的工作方法。

作为财务部出纳，学会时间管理很重要，登记银行和现金日记账、盘点现金以及领导交代的重要任务都是需要当天完成的工作；费用报销及相关费用缴纳是需要在规定时间内完成的工作。每天下班前，我会在笔记本上整理记录当天完成的事情，并且列出第二天要完成的工作清单，把已完成的事情用红笔打勾标记，未完成的事情标注好需要完成的时间，

这样便一目了然。我们每周五都会按部门上报工作周报，对下周工作做好计划，每年的年终总结也是我们对工作的反思和总结，只有及时反省，弥补不足，保持良好的工作习惯，才能督促我们更加高效地履行自己的岗位职责。作为公司一员，在完成自己的份内工作，不影响工作进度的基础上，在其他部门需要帮忙的时候，大家可以协助完成，互帮互助，提高公司的运行效率，同时也增进同事之间的感情。

无论是管理者还是普通员工，我们都需要对工作有一个正确清醒的认识，把握好工作事务的性质，保持积极乐观的心态，困难面前不退缩，明确目标并制订合理有效的计划，安排好自己的时间，从而提高工作效率，不虚度时光，做个快乐高效的人。🌈



主人公 李仙娥

精技立大业 勤学润无声

——记国际工程公司能动中心
副总工程师李仙娥

● 中国新时代国际工程公司 周述刚 / 文

“技可进乎道，艺可通乎神”，中国新时代国际工程公司教授级高级工程师李仙娥，便是这样。她先后获得第四届机械工业优秀工程咨询成果二等奖、2007年机械工业咨询勘察设计一等奖、2008年度全国工程勘察设计金奖，对企业乃至行业的发展具有突出贡献。

以技术赢得信赖

像许多同行一样，李仙娥今天的成就，是她一步一个脚印积攒来的，从最初的设计员，到如今的副总工程师，李仙娥用她的实干精神取得了技术的突破，赢得了用户的认可。

2002年，李仙娥初任项目设总，便接到了紫薇田园都市一项100多万平方米的供热中心工程设计项目，工程规模为7台

15MW燃气锅炉房及配套热网。在当时，如此规模的燃气锅炉在西安是首屈一指，对于进口锅炉的引进使用西安也才刚刚开始，如何让技术方案最优，设备布置更合理，建设投资更省，进度上满足甲方要求都需要李仙娥逐一用心琢磨。而在此之前，让李仙娥更为棘手地，如何获得用户的认可。

“这么大的工程，却让一位女士来担任设总，她能拿得下来吗？我们觉得还给换个负责人好！”紫薇田园都市得知项目由李仙娥负责，第一时间便要求企业换人，面对用户方的质疑，李仙娥没有气馁，也没有退缩，李仙娥说：“做技术，靠的是实力说话，不信任是因为不了解。”为了取得对方的信任，李仙娥不分昼夜、废寝忘食，通过翻阅大量的资料，亲自前往北京、上海、南京等地考察调研，

学习了解新设备、新技术在实际使用中的经验教训。从了解用户需求、收集基础资料，到确定技术方案、编制初步设计文件，再到施工图设计、施工配合，每个环节，事无巨细，李仙娥总是先一步想到用户前面，把解决方案想到问题前面，在最短的时间内为用户提供最有效，最有价值的建议和意见，获取了用户的信赖，在最短的时间内用实力征服了用户的心，最终使项目工程如期竣工，把温暖送到千家万户。

从初期的项目方案讨论，到施工期间的技术支持协助，李仙娥用过硬的技术知识，和贴心细致的服务，在整个项目建设过程中与用户方结成深厚的友谊。至今，紫薇田园都市后勤服务中心人员只要遇到供热相关问题就打电话咨询，李仙娥俨然成为对方企业技术咨询的“第一人”。

用实干承接挑战

“对建筑设计行业有了解的人，都知道这是一个非常辛苦的职业，但对于我们自己来说，这也是一份其乐无穷的工作。”李仙娥整理好一天的工作笔记，将它整齐的摆放置档案柜后，告诉记者，在工业工程设计中，项目总是一个承上启下、统领全局的关键角色，要求由既具有丰厚专业知识、又具有管理和沟通能力的优秀工程师担任。一个项目的管理和设计的过程，也是对知识、文化、理念传承的过程。

在李仙娥看来，要完成一项好的工程项目设计，不仅是设计理念的形成、工程技术领域的拓宽，还应在工程师在日积月累的实践中，不断积淀、不断提升的过程。因此，几十年来，李仙娥，不管多忙，多累，她日复一日的坚持做着同一件事——记录，她将自己经手的大小设计项目，分门别类的记录在案。通过每天的工作笔记，定期对笔记进行工作总结，方便她对每一时期、每一个项目进行整体把控和了解，从中实现她对专业知识的积累，对相关技术专业、先进技术水平的学习和掌握，以便不断提升自己的专业技术水平，工程管理能力，以及与相关专业部门的沟通协调能力。

2004年，西安高压电器研究所大容量试验室工程开工在即，作为国家重点项目，如何在建设中实现专业突破，达到工艺技术的创新，可谓难度不小。为满足工艺试验要求，李仙娥带领团队首次尝试高压（4.0MPa）空气压缩管道的设计工作。高压压缩空气在试验中应用关键是安全性和稳定性。在工程设计及施工配合的一年间，李仙娥多次与工艺设计人员讨论方案，拜访老专家，不断完善设计方案，并与自控专业密切配合，组织管道应力计算人员开展应力验算，为其后我国机械工业高压试验室的高压压缩空气系统设计技术提升开拓了新途径，此项目在2008年度一举夺得全国工程勘察设计金奖称号。

担责任勇克难关

步入知天命之年的李仙娥，虽然已经是殊荣在身，但她对工作的热情和执着却始终如一，她这样告诉记者：“只会做设计的工程师，只能称为一个专业的技术人才，想成为一名真正的工程师，就给将自己培养成多面手，既是管理者，也是营销者，还是协调专家。”就是决心和毅力，让她在企业转型的道路上，勇担重任，不畏困难。

2016年4月，相关领导找

到了她，将以垃圾无害化处理为核心的循环经济产业园规划方案任务交付与她。在全国范围内，垃圾无害化并不算新鲜事，可在发展相对滞后的西北地区，这就是个新行业。李仙娥手里没有相关资料，更没有前期积累的经验可供参考，一切都是摸着石头过河。

“（项目）难，也要上！企业发展的方向，就是（我们）团队努力的方向。”李仙娥回想初接任务时的情景，这样告诉记者，那段时间，她和团队人员一头栽进大数据的世界，每天除了睡觉，她几乎和电脑没有分开过，从项目需求，到国家相关政策，以及行业发展现状，均要一一了解；而对于专业知识，更是需要她逐字逐句的学习研究。动员团队，寻找资源，通过集团内兄弟单位和身边的关系网获得资料，及时分享。就是外出旅游，也不忘前往留心当地家庭、公共区域的垃圾分类收集情况，通过网络及时将所见所闻反馈给团队。

在集团公司与西安市政府建立战略合作关系的大好形势下，经过前期的技术积累，再加上公司对市场的大力开拓，李仙娥带领的团队已独立完成了多个生活垃圾无害化项目的可行性研究报告编制工作，为企业的主业转型注入新的动力。



嘿 老李

● 中节能（陕西）环保装备有限公司 李莹 / 文

老李是小李的榜样和“标杆”，是纷繁世界中如大山一般无私爱护着小李的人。
因为老李是小李的爸爸，小李是老李的女儿。

老李是小李的榜样和“标杆”，是纷繁世界中如大山一般无私爱护着小李的人。因为老李是小李的爸爸，小李是老李的女儿。

我，就是小李。

恰逢老李 54 岁生日，小李特在此作文一篇，阐释老李在李家优良家风的形成及发挥影响的过程中所起的核心作用，展示李家家风之美，表达小李这个女汉子因为不好意思而时常说不出口的爱和感激。这篇没有华丽辞藻却情真意切的文章是小李送给老李的生日礼物。

嘿，老李，请注意查收。

何为家风？家庭的生活方式、文化氛围构成了家风。生命不是一个可以孤立成长的个体。它一面成长，一面收集沿途的繁花茂叶。它又似一架灵敏的摄像机，沿途摄入所闻所见。环境给一个人的影响，除有形的模仿以外，更重要的是无形的塑造。家庭是圃，孩子是苗。家风如雨点，它随风潜入夜，润物细无声，小苗只有在雨露的滋润下，才能健康成长。孩子只有在优良家风的熏陶下，才能出类拔萃。李家的优良家风在老李做人做事对自身的严格要求及对家人的言传身教上得以充分体现。其中，做人方面呈现的家风之美更为丰富一些。

嘿，老李，你是我的榜样和“标杆”。

做人方面。在家庭生活中，老李有极高的责任感、孝亲爱老、关爱家人，潜移默化地影响着其他家庭成员。老李年少时失去了母亲，小小年纪就不得不挑起家里的重担，面对窘迫的经济条件及生活带给他的诸多不如意，他并未放弃希望，依然脚踏实地努力奋斗。有了自己的家庭和子女之后，他更是以自身的实际行动来诠释孝顺和责任的意義。在孝顺家风的影响下，我长成了一个爱家和孝顺长辈的人。硕士毕业之后，我在外省有了一份很好的工作，当时恰好赶上家里人非常

需要我在身边，于是毅然放弃了好机会，回到了父母身旁。虽说现在的收入大不如前，但只要想到我的小小牺牲就能换来更多陪他们去看病、陪他们去玩耍、陪他们谈天说地、听他们念叨生活中琐事的时间，我心中就被踏实和幸福填满，感觉当初的抉择非常值得。

在邻里关系上，老李始终坚持并教育我们与人为善、进退有度，建立了和谐的邻里关系。在社会生活中，老李谨遵规则、诚实守信，有高度的道德感及社会责任感。

嘿，老李，感谢你在做人方面的言传身教，影响我成为了一个孝顺、善良、负责任的人。

做事方面。老李特别有时间观念，做事坚持原则，又懂得适时顺势灵活变通。无论是责任颇重的大事件，还是繁琐细碎的小事情，他都认真对待。老李是他们公司的老员工，更是对公司忠诚度极高的资深员工，虽已不再年轻，却依然工作守时、热情饱满。在家庭生活中，老李亦坚持并要求我们养成守时的习惯。这几点对我影响很大。求学阶段，我一直是班集体中的干部，认真负责的态度让我颇受老师同学的喜爱。对学业的孜孜以求，让我交出了漂亮的成绩单。工作之后，负责的做事态度、谦虚的学习精神、严谨的工作作风、高效的工作效率、良好的工作效果让我有了更多的机会和更好的平台来提升自己。嘿，老李，感谢你影响我成为了一个可以依靠自身努力立足于社会的人。

前年李家添了小小李这位新成员，小小李是老李的孙子。老李继续言传身教将优良家风潜移默化地影响着一岁多的小小李。时代在变，有些东西却是长存于人们心间，不会轻易改变的。小小李年纪虽然小，却已经能从他的很多举止中看到家风之美在他身上的烙印了。别人给他帮助，他会奶声奶气地说谢谢；有好吃的东西摆在

他面前，他会先拿给家里的长辈；在饭桌上吃饭，他不吵不闹，安静地吃完自己碗里的食物；别的小朋友争抢他的玩具，他淡定地让给他们玩，自己去玩别的。每当看到这些，我内心便由衷地感叹优良家风对孩子人格的塑造力量竟是如此强大。

嘿，老李，你知道吗？“老李”本来只是我一直以来对你的爱称。现在看到你白发越来越多，视力越来越差，每次用针线都得需要我的帮助，我发现你真的成为老李了，我却不忍这样叫你了，因为我怕这样叫会把你越叫越老。你常说，年纪大了越来越离不开我了，其实是我内心深处离不开你，想永远依赖着你，更希望你能永远依赖着我。我无法想象自己结婚的时候，会因为太舍不得离开你而哭得凄惨无比。不知道你是否想象过某一天你挽着我的手走进结婚礼堂的情景，你不催我找男朋友，是不是因为有着既想让我有自己的家庭又舍不得我离开的矛盾心理。

嘿，老李，你知道吗？在我小时候的某个阶段，我深深埋怨过你。埋怨你对我要求太过苛责，埋怨你把太多的时间留给了工作。长大之后，我真正明白了你的良苦用心。你的严苛要求，让我在任何场合都能行为得体，使我拥有许多真心相待的朋友、具备能立足于社会的能力。你辛苦工作，

在自己能力范围内给了家人舒适的生活，教育我不要看重物质，而应把目光放得更加长远些，追求更高的精神获得。

嘿，老李，你知道吗？如果你不那么大男子主义，就更完美了。当然，这句话是替我老妈说的。我感谢你和老妈能时常念叨要我别太辛苦、好好照顾自己，这会让我知道自己的港湾在哪里；我感谢你和老妈越来越依赖我，这会让我看到自己为人子女的价值；我感谢你和老妈支持我的任何决定，让我没有后顾之忧、勇敢向前；我感谢你给咱家培树了优良的家风，让我受益终生。

嘿，老李，你知道吗？虽然你的女汉子女儿不好意思说肉麻的话，但是我真的很爱你和老妈。确切的说，爱你更多一点，这一点请不要告诉容易吃醋的老妈。老妈常挂在嘴边说，只有我说的话你才能听得进去，只要你和老妈拌嘴，我必站在你的阵营，这是不是我爱你更多一点的有力证明？

时光啊，请你慢些走，让老李衰老得慢一些，再慢一些。让小李有更多的时间、更好的机会、更强的能力，成为老李的骄傲和港湾，变成老李的大山。

因为老李是小李的爸爸，小李是老李的女儿。
我，就是小李。

时光啊，请你慢些走，让老李衰老得慢一些，再慢一些。让小李有更多的时间、更好的机会、更强的能力，成为老李的骄傲和港湾，变成老李的大山。



王洪云

就职于太阳能东台公司。爱好品文弄墨，耍枪弄棒，
追求文武之道。

圈子不同 不必强融

一个绕不开的事实是，现今流行圈子文化。所谓圈子，三言两语说不明，以笔者的认知，理解成“有某种相同或相近标签的人的聚集地”尚可。

朋友跟我诉苦，大意是此前在沪上一个营销展会上偶遇某业内知名者，双方相谈甚欢，还拿到了对方的名片，惊呼喜得贵人。后来拨其电话咨询行业发展态势，对方问了句：你哪位？朋友虔诚地解释了一下，答曰：暂时没空，我在国外授课，不方便呢。一星期后，脸皮“厚实”的朋友鼓起勇气再次咨询，对方答曰：你又是哪位？

那晚，友人喝的有点多，满满的挫败感，席毕问我：云仔，你学问多点，解释解释。受友之托，不敢怠慢，今撰文分析之，盼能解汝心结，若有未尽详实处，还请足下谅解。

圈有不同，大抵如此

一个绕不开的事实是，现今流行圈子文化。所谓圈子，三言两语说不明，以笔者的认知，理解成“有某种相同或相近标签的人的聚集地”尚可。同学有同学圈，战友有战友圈，微信空间有朋友圈。层次更高的圈子形态各异，但大体如此：文人坐而论道的地方称之为“文坛”，明星演员扎堆的场所称之为“娱乐圈”，财经者聚拢的地方称之为“金融界”，其中执牛耳如马云、王健林等还被尊称为“金融大佬”；公务员以其社会地位鲜亮，其活动领域则称之为“官场”，凡此种种，与以财产私有为主体的

封建时代对“士农工商”的分类如出一辙。

无可否认的是，“圈子”的层次是有高低的。最初，“农”的地位远高于“商”，“工”又次之于“士”，“刑不上大夫”的说法就是典型。而现在，名人雅士的老婆叫夫人，穷人的往往叫贱内；有地位的人酒桌上喝酒喝多了叫海量、豪饮，市井小民喝多了往往叫贪杯，俗一点则为“瘾君子”；一些场合下，我们总是刻意的称呼在某一领域颇具影响力者为“王老”，反之则称为“老王”，好事者还会颇具戏谑味的加个修饰词：隔壁的。其实，本质上都是肉身的凡人，只是所处的圈子层次不同，世人的看法与评判标准也有差异。

最核心的一点，“圈子”以“利”为凝结的纽带，但此处的“利”包含但不限于“财富”，还可能是名声、志趣、自我价值等附着物。成语“物以类聚，人以群分”说的就是志同道合、门当户对的人容易相聚成群的意思。自私有制产生以来，其表现形式就是“等价交换”，你想得到别人的某个东西的前提就是你自身要有满足对方需求的价值，这点在下文予以详述。

圈有不同，不必强融

我曾经也和这个朋友一样，秉承长辈们教导的“在家靠父母，出门靠朋友”这句箴言，热衷于在饭局、酒桌、夜宵、KTV、桑拿房等多个社交场所开拓的自己的“人脉”，为自己认识某个重要人物而欣喜，或将与某位牛人的合影放在朋友圈炫耀——现在我才明白我的“人脉”看似全线飘红，实则虚假繁荣。在我有难处的时候，伸出援助的极少。

嗟乎，“我是人间惆怅客，知君何事泪纵横”。陌生人之间，如果没有一定的感情基础，只有资源平等，才能获得帮助，融入对方圈子，否则表面上

再如何热乎实质上也是泛泛之交。就像我，曾经跟一个局长的侄子喝酒喝到医院洗胃，就像我这朋友，即使跟对方交谈甚欢，因为我们都不具有对方需要的“利”，手中仅有的干瘪资源无法给对方带来需求，明显不是一个层次的，人家凭啥帮你，诸葛如果不是有几把刷子，刘皇叔能去三顾茅庐吗？我看未必。

这并是说世态炎凉，而是多数人的一种本能：金庸小说《神雕侠侣》中，宣扬众生平等的无色禅师之所以在郭襄打伤了好几个少林门徒时不但不怪罪，还亲自送她下山，“送够了三十里”，无非是看在郭襄的父母亲郭靖和黄蓉的圈子高，老和尚有“利”相求，或博其好感，有难时求助或加深情谊稳定少林江湖地位。红楼梦中，至少在李纨看来，势利的妙玉素日对谁都爱答不理的高冷，可对贾母却是百般体贴，始终是乖巧的模样，妙玉若此，无非是借贾母以提高自己的地位，或潜意识里想在杀机四伏的贾府中寻求贾母的庇护。

查阅百度，西方国家把一些习惯把名人放在嘴边以提高身价的人称之为“name-dropper”，从心理学角度阐释，即借用“名人效应”给自己长脸，通俗的讲就是“借力”，荀子有云：君子生非异，善假于物也。这个没错，但得有个前提，你要能够满足对方“利益”的需求。作家王干出版《王干随笔集》前就请本家著名作家王蒙为其写序造势，文人之间互为帮衬，要么私交甚好，要么志趣相投，要么交往中吟诗作赋彼此各得其乐也是一种圈内“利益”的交换方式。否则，即使你上午围观了成龙新片发布会现场，晚上买票参加了李嘉诚的慈善晚宴，四处在微博上描述你和成龙、李嘉诚等如何熟悉，但又有什么意义——你向成龙要签名保安依旧会拦住你，李嘉诚也不会跟你合伙做生意。

凭良心说,某知名主持人年纪轻轻就能混到央视名爵着实不易。但不懂“圈子文化”的他习惯人前自称与美国前总统克林顿、岛国前首相菅直人,土澳前总理陆克文等世界名流是“老朋友”,以至于每年的达沃斯经济论坛,屌丝都酸称为“某主持人和他朋友们的聚会”。但当这位知名主持人锒铛入狱时,那些“朋友们”却再也没有出现过——这位知名主持人地位固然显赫,但终究不是更高层次的各国首脑的“圈内人”,只是他一厢情愿罢了。

圈有不同,融则自强

讲真,圈有不同,各有各的乐趣,市井小民的圈子里可以柴米油盐酱醋茶,以平淡安稳为主旋律;文人雅士的圈子里可以琴棋书画诗酒花,以“诗意与远方”为向往;达官显贵的圈子里可以锦衣貂裘伴歌舞,以富足享乐为基调。但真要融入更高的圈子,践行人往高处走的法则,与其一味的“拓展人脉”、加入各种“微信群聊”的意义真心不大,比起处心积虑经营一些吹弹可破甚至虚无缥缈的“人脉”,不如拿出“将相本无主,男儿当自强”的勇气修炼内功来的实在。

以2014年电商大鳄马云与喜剧之王周星驰为例,两个不同领域的男人能在中国传媒大学进行了一场就梦想、坚持和创新等话题的交流,无非就是各自成为圈内的巅峰者,层次与地位相当,二者相融相得益彰,对双方在名气、影响力、关注度上都有益处。就像网友说的,天下高手想聚在华山之巅一起指点江山,切磋技艺的前提是你能够在兵器谱上有一号。想参加武林大会,你想喝侠客岛的那碗“腊八粥”,你就得先混个掌门当当。

如果马云仍是个名不见经传的商海弄潮者,会有机会和周星驰一起畅谈吗?如果周星驰还是当年那个跑龙套的宋兵甲,会有机会与马云一起

同台吗?实现不了资源互补,没有对方需求的利益,想要靠游走在各种社交场合的小聪明、小伎俩在“追求人脉,进入贵圈”的过程中实现“四两拨千斤”之效,恐怕很难。所谓“打铁还需自身硬”,想在“文坛”圈里小有名气,你得有拿得出手的作品,想在“娱乐圈”中如鱼得水,你要么是投资大鳄,要么是名编,要么是名导,要么是炙手可热的明星。否则,你天天在商场遇到张艺谋,人家也不会跟你合作,反求诸己一下,你有啥值得别人需要的呢。

拿爱情来看,你想要抱得美人归,迎娶白富美,可以不帅,但得多金;可以没钱,但得体贴温柔,给她安全感;可以没房,但底线至少得上进吧。王实甫所著《西厢记》中“花容月貌的大家闺秀看上落魄书生式”的纯真爱情在现实生活中已然鲜矣。范冰冰曾说,我不嫁入豪门,因为我就是豪门,同样说明了提高自身实力的重要性。

网络里一句经典的励志语言:不要去追一匹马,而是用追马的时间来种草,来年的春天,你会得到一群马。当然,道理都是相通的,认识不代表认可,认识人不代表人脉广。不要苦心孤诣的刻意追求人脉,你要知道,面值50元的人民币设计的再好看,也不如外表粗糙的一百元让人喜欢。不如拿出板凳一座十年冷的毅力,找准差距,提升自己的综合能力,等到你档次提高了,拥有更多资源的时候,可以自豪的说:我就是人脉。届时,诸多圈子也会纷纷向你抛出橄榄枝。

当然,在一个政治清明、国强民富的时代谈“圈子文化”总是让有识之士觉得有点不合时宜。但就像赏花一样,即使是浓香的玫瑰,总也是带点刺。我们要做的,就是学会保持正确的赏花心态,“香者取其香,容其有刺”——学践参悟这种现象,提升自己的能力层次,积聚好厚实的本钱助力自身在人际交往中游刃有余,也是剑走偏锋的一种收获。



田瑜

2001年2月入职万润公司,现供职于行政部,负责公文、商标管理等工作。性格开朗,爱好广泛,最喜欢下厨房给家人做各种美食。

走近古诗词

诗词的魅力引来无数爱好者从五湖四海聚到一起,互相学习、相互切磋,是诗词拉近了彼此的距离,使素不相识的爱好者一见如故。

“‘天生我材必有用,千金散尽还复来。’一千两百多年前的诗句,今天读来,依然让人血脉偾张。诗人如椽巨笔下喷涌而出的跌宕起伏的情感,让我们感受到震动古今的气势和力量。这就是中国古诗词的魅力。”

这是主持人董卿在第一期《中国诗词大会》的开场白。正如董卿所说的,这不是一场比赛,而是一场诗词狂欢。是诗词的魅力引来无数爱好者从五湖四海聚到一起,互相学习、相互切磋,是诗词拉近了彼此的距离,使素不相识的爱好者一见如故。

黎巴嫩著名作家纪伯伦曾说:“诗不是一种表白出来的意见。它是从一个伤口或是一个笑口涌出的一首歌曲。”这句话应用在我们的古诗词上再恰当不过了。古典诗词,寥寥数字,却是四两拨千斤,字字千锤百炼,就这么几个字勾勒出或恢宏或清雅的画卷,或激荡或幽咽的音乐。其内涵之美是无法用语言来形容的。读古典诗词,不应仅是“读”,而是用心去体悟,体悟那份空灵、曼妙、共鸣,让自己身处此情此景,浸淫在诗的美妙和活力之中,放空一切,发挥出无限的想象:小桥溪水,草原人家、寒山古寺,俊美娇娘,如梦如幻,如痴如醉……

诗词带给人们的不仅是唯美的意境或感同身受的体会,更在生活遇到挫折时得以鼓励和慰藉。董卿曾回忆节目中的选手:“我记得百人团里有个选手叫黄明霞,她是一个普通农

民，学历只有初中。她曾经是乳腺癌患者，因病友是一名诗词爱好者，她也慢慢受到影响喜欢上了诗词。治疗期间很痛苦很烦躁，诗词让她的心情平复不少。后来那个病友去世了，她也没有放弃古诗词这个爱好，一直到今天她在我们的海选中脱颖而出，坐在百人团里，即使最终她也没有机会站到舞台的中央，但我觉得她已经是人生的赢家。”再如近日热播的《我的前半生》中，饰演“小三”的吴越被骂到关了微博评论，后读了一首侯宝林先生写的诗“演员生涯自风流，生旦净未刻意求，莫道常为座上客，有时也做阶下囚。”吴越称自己随手将这首诗写在了垃圾袋上保存起来，表明了自己的态度和坦然的心态。这就是诗词的魅力，她可以让人在仇恨与痛苦面前做到心静如水，释怀无声。

诗词传达给人们的除了表象的字面意思，更有丰富的内涵。“毕竟西湖六月中，风光不与四时同。接天莲叶无穷碧，映日荷花别样红。”这首出自宋代杨万里的《晓出净慈寺送林子方》，当初上学时一直认为这首诗是单纯描写西湖美景的诗句，并没有深究作者是在怎样的历史背景下写出的这首诗。看了《中国诗词大会》听蒙曼老师解析才知道，当年做内阁秘书的林子方被调到福建，林子方很高兴，但作为前辈的杨万里觉得从中央调到

地方不是好事，所以借用“毕竟西湖六月中，风光不与四时同”来劝告林子方是去是留要好好斟酌，虽然最终林子方还是听从调遣去了福建，但这首诗却广为流传。从诗面本身的意境美，到读懂诗句背后隐含的深层喻义，突然有了一种多年后才发现真相的大悟，莫名的激动与开心瞬间充斥全身。

近日酷暑难挡，突然想起宋代诗人王令的《暑旱苦热》：“清风无力屠得热，落日着翅飞上山。人固已惧江海竭，天岂不惜河汉干？昆仑之高有积雪，蓬莱之远常遗寒。不能手提天下往，何忍身去游其间？”一个“屠”字渗透了诗人对老天爷的憎恨之情。前四句从赤地千里、水源枯干的角度描写极端酷暑，真是应景了前段时间咱们山东的旱情。后四句作者抒发了乐以天下、忧以天下的胸襟抱负，显示了其博大胸襟，体现了其雄健瑰奇的诗风。然而当年的诗人王令无法想象一千多年后的蓬莱也不是当年的清凉之地了。

“生活不只是眼前的苟且，还有诗和远方”。也许在当下，不少人觉得诗词是小众的，甚至有点儿矫情，离我们很远，但我认为生活的精致和优雅不是你买了多昂贵的衣服鞋子，更不是你住豪宅开名车，而是不论何种条件下，你心中存有对生活的热爱和追求美好的精神，或许柴米油盐里也藏有诗情画意。

也许在当下，不少人觉得诗词是小众的，甚至有点儿矫情，离我们很远，但我认为生活的精致和优雅不是你买了多昂贵的衣服鞋子，更不是你住豪宅开名车，而是不论何种条件下，你心中存有对生活的热爱和追求美好的精神，或许柴米油盐里也藏有诗情画意。

节能风电人 风雨十年唱新歌

● 中节能风力发电（张北）运维公司 韩园园 / 文

这里，是孕育着希望的热土，
到处充满激情与活力；
这里，正播撒着能源的种子，
遍地燃起梦想的火炬。

翻开历史，回眸往事，追寻封存的记忆：
节能风电的创业者们，
伴随着“三通一平”机器的轰鸣，
进驻在张北这片黄色的土地。
开始了
挥洒汗水的事业，耕耘光明的人生。

节能风电的建设者们，
聆听着绿色能源的浪涛声，
扎根于北门管钥的塞外山城。
唱响了
“在希望的田野上”，“走进新时代”。

节能风电的搏击者们，
肩挑着历史的沉淀和时代的艳阳，
投身于百万风场的建设中。
奉献了
无坚不摧的豪情，灿若明霞的青春。

十年风霜雨雪的洗礼，
十个春夏秋冬的磨砺，
铸就了节能风电今日的辉煌。
从响应国家号召到争创一流，
节能风电人敬业、艰辛、无怨无悔。
从 20 万千瓦装机到遍布大江南北，
节能风电人团结、勤奋、努力拼搏。
从提倡标准化管理到提升创新，
节能风电人积累、收获、与时俱进。
从打造行业先锋企业到沪市 A 股，
节能风电人自信、执着、不骄不躁。

沧桑岁月挡不住我们追赶的脚步，
市场寒风吹不散我们进取的豪情。
以厂为家、以苦为乐、我们义无反顾，
笃学立人、诚信强企、我们矢志不移，
打造一流、奉献社会、我们勇往直前！

展望未来，
我们将承载昔日的辉煌，励精图治，
用技术赢得市场，用创新铸就灵魂，
我们有力的臂膀，一定能让节能风电神采飞扬，
我们炽热的豪情，一定会使节能风电的明珠光彩闪耀，
我们的勤劳与智慧，必将开创节能风电无限美好的未来！





邹洪超

毕业于中国农业大学电气工程及其自动化学院，自动化专业。现就职于中节能太阳能股份有限公司华中区的工程管理中心基建专责岗位。平时喜欢看看书，写点东西，喜欢诗歌，喜欢安静。

一路前行

蜿蜒曲折的铁路
火车不断前行
看着窗外的雪花
已记不清这是第几次远行

安静孤独的夜
只有汽笛在轰鸣
洁白的月光啊
请带去思恋的柔情

梦想在远方
于是选择在路上
梦想在脚下
留给世界的只能是
背影

漆黑幽暗的隧道
前方就是明媚的出口
寂寞漫长的旅途
只为梦想而前进

一路前行
起点踏在脚下
一路前行
终点梦在我心







① | ②
③

① 《文明的交叉路口》中节能科技投资有限公司 武旭升

② 《生活与生计》集团公司办公厅 张金花

③ 《萌芽》集团公司财务部 王希

中节能太阳能巢湖一期 20 兆瓦光伏发电项目

中节能太阳能巢湖一期 20 兆瓦光伏发电项目位于安徽省巢湖市坝镇青山村，由中节能太阳能发电股份有限公司于 2015 年 7 月出资建设，同年 12 月 31 日实现并网发电。项目总面积 9.3 万平方米，项目总投资 3 亿元，总装机容量 40 兆瓦。项目平均年上网电量 4000 万千瓦时，节约标煤 12012 吨，减排二氧化碳 28768 吨，减少二氧化硫 27.9 吨。

