

## 今日柴达木：

## “聚宝盆”里大循环

本报记者 何 聪

“神奇柴达木，祖国聚宝盆”。自从上世纪50年代共和国第一支勘探队的驼铃声惊醒沉睡的高原大地，青藏高原东北部的柴达木盆地，蕴藏着丰富的盐湖、石油、天然气、煤炭、有色金属、太阳能、风能等资源进入人们视野，有关评估数字显示，潜在经济价值超过100万亿元。

经过50多年的勘探开采、开发建设，柴达木盆地逐渐形成以石油天然气、盐湖化工、有色金属、煤炭开采等基础工业。2005年10月，柴达木循环经济试验区成立，成为国内面积最大、有丰富资源的循环经济试点园区，也是国家首批13个循环经济产业试点园区之一。

“全面贯彻落实5大发展理念，着力发展中国盐湖循环经济大产业和建设风能、光伏、光热等清洁能源基地，探索在资源富集、生态脆弱地区的科学发展之路，把祖国的聚宝盆打造成绿色、低碳经济宝地。”海西蒙古族藏族自治州委书记、试验区党委书记文国栋介绍说。根据循环经济“减量化、再利用、资源化”的原则，25万平方公里的试验区范围内已规划建设了格尔木工业园、德令哈工业园、乌兰工业园、大柴旦工业园4个循环经济工业园，初步构建盐湖化工循环型产业、金属产业、油气化工循环型产业、煤炭综合利用产业以及高原特色生物产业和可再生能源产业等七大产业链。

## 筑梦“世界光热之都”

年发电量1.07亿千瓦时的贝壳梁风电场、总装机容量49.5兆瓦青海茶卡盐湖风电场工程，不久前正式开工建设。在前往海西的路程中，广袤的高原上到处可见风车随风转动，光伏、光热发电，这是踏入柴达木循环经济试验区最容易见到的地标。

走进德令哈工业园，占地3.3平方公里的土地上，2.7万片玻璃镜子随太阳而动，在镜场的中央耸立着两个90多米高的吸热塔如同巨大的灯塔，在高原湛蓝的天空和白云的映衬下，特别壮观。“这是中国第一座大规模商业化运营的太阳能热发电站，也是中国首座投运成功的规模化储能光热电站，目前装机容量1万千瓦时。”中控太阳能公司副总裁李伟介绍说：“利用大规模的定日镜群，将太阳光反射聚焦到塔顶吸热器，加热熔盐等介质产生高温蒸汽驱动汽轮机发电。”通过熔盐储热系统实现储能，告别太阳能光伏发电“任性”、“看天吃饭”的缺点，实现连续、稳定、可调度的电力输出，可在多云天气或完全无日照条件下连续、稳定发电，使得光热发电特别适合成为基荷电源和调峰电源。



光热示范电站拔地而起，并网运行；全国光热技术研发中心成功落户、多种前沿技术孕育成熟；光伏、光热设备厂商蜂拥而至，本土制造优势渐显……“德令哈的光热产业具有独特优势，而且已经形成良好的发展基础。立足于新能源多技术路线并存、全产业链发展，发挥光照和土地等资源优势，在‘十三五’期间力争建成2吉瓦光热装机容量。”青海海西蒙古族藏族自治州德令哈

市委书记孙立明说，以太阳能光热发电产业带动技术研发和装备制造等相关产业链，“十三五”乃至更长一段时期，德令哈将着力打造全国乃至世界的“新能源应用示范城市”，使“世界光热之都”成为德令哈乃至柴达木盆地新名片。

“10万平方公里的荒漠土地上可形成的装机容量，相当于2015年全国的用电量。”柴达木循环经济试验区的25.6万平方公里土地上，大多为盐泽、戈壁等未开发利用地，依托丰富的太阳能、风能和未利用荒漠土地资源条件，试验区正在加快大型风能、太阳能并网电站的开发建设，打造千亿元新能源产业，成为国家级清洁能源基地。文国栋介绍说，试验区已实现了新能源装机容量3260兆瓦，累计发电96亿千瓦时，能源结构中，新能源比例达到41%，与相同发电量的火电相比，节约标煤336万吨，减少二氧化碳排放895万吨。

## 致力发展循环经济

不仅有着优越的“风光”资源，柴达木循环经济试验区内已发现各类矿产114种，盆地内星罗棋布33个大小不等的盐湖，号称“盐的世界”、钾、镁、锂、铷、铯等盐湖资源紧密共生。

“打造千亿元新材料产业集群！铸就中国‘镁梦’”。文国栋介绍说，依托盐湖化工等特色优势产业，瞄准国内外产业发展趋势和市场需求，以金属镁及镁合金材料、无机非金属材料、功能高分子材料、新型建材与节能材料为重点，着力构建上下游产品接续配套的新材料产业体系，打造成国家重要的冶金材料、新能源材料、新型化工材料产业基地。

用清洁能源实现绿色开采，为绿色田野创造金色收获。开发规模最大的察尔汗盐湖，已经为国家贡献了3700万吨钾肥。每生产一吨钾肥要产生40立方米含33%氧化镁的老卤，由于国内氯化镁脱水、炼制等技术难题一直难以突破，盐湖资源开发基本上仅限于生产国内市场需求量的钾肥，而储量更加丰富的镁资源却无人问津，直接排放后给盐湖环境造成污染损害，形成巨大的“镁害”。

“镁害”转“镁梦”。青海盐湖股份公司总裁、盐湖镁业有限公司董事长谢康民介绍，盐湖开发转向“绿色开采、分级提取，综合利用”，公司致力“抓住镁、发展锂、走出钾、整合碱、优化氯”的循环经济之路，建设“生态镁锂钾园”。

“项目总规划40多平方公里，打造世界最大的镁工业基地！”走进一期占地10平方公里的金属镁一体化项目基地，气势恢宏。甲醇、选煤、纯碱、DMTO、电石法PVC、乙烯法PVC、钾碱、金属镁等装置完成中交并试运行。谢康民介绍说：“共有14个主生产产区，一个产区一个产品，以金属镁为核心，以钠利用为副线、以氯气平衡为前提，以煤炭为支撑、以天然气为辅助，构筑了一套完整的循环经济产业链。”

千淘万漉虽辛苦，吹尽狂沙始得金。以金属镁一体化项目为核心的盐湖资源综合利用项目启动实施后，昔日的“废矿”变成了“金疙瘩”，钾资源利用率由27%提升至74%，相当于再造了6个察尔汗盐湖。谢康民介绍，如今，察尔汗湖地区建成了世界最大的10万吨电解金属镁装置、1万吨卤水吸附法提锂装置，实现了由单一钾肥向钾盐、盐湖化工、天然气化工、有色金属、冶金冶炼等多产业融合发展之路，初步建成了钾盐、钠盐、镁盐、锂盐、氯气盐五大产业集群的循环经济产业，工业产品由原来的8种增加到了35种，带动柴达木主要矿产资源产出率增长45.3%，工业固废综合利用率提高35%。

## 开发利用好资源

柴达木盆地的资源开发从计划经济时代的探矿采矿初加工到改革开放后的工业化开发，逐渐形成盐湖化工、油气化工、有色金属、煤化工四大产业基础。海西州副州长梁彦国介绍说：“从2005年开始尤其是十八大以来，积极探索和推进

循环经济发展，初步形成聚宝盆里大循环格局。”目前，柴达木盆地相继建成投产硫酸钾镁肥、纯碱、碳酸锂、硼酸、煤焦化、甲醇、铅锌尾矿综合利用等40多个重大产业项目，工业产品增加到125种，基本形成了以盐湖资源开发为核心，融合油气化工、有色金属、新能源新材料等产业为主导的“七大循环型产业体系”。

坚持优势资源综合开发与技术改造提升并重，加快推动传统产业转换动能、改造升级，海西州委州政府提出，以发展循环经济为主线，以提高资源的综合利用效益为重点，建设千亿元新能源产业基地、千亿元新材料产业基地等5个千亿元基地，推动经济腾飞。

“利用茶卡盐湖等的废弃卤水，加上德令哈丰富的石灰石资源，生产耐火材料氧化镁、氢氧化镁等新型材料。同时我们还生产出副产品氯化钙，可用于公路、机场跑道等融冰雪及制备防冻液用，基本做到吃干榨尽全利用。”走进德令哈工业园的西部镁业公司，公司总工程师徐徽指着产品逐一介绍，高兴地说：“在整个生产过程中，企业所用的原料主要是其他企业的生产废料，而产出的是高附加值产品。”



柴达木风光

依托盐湖丰富的锂资源，实施高纯碳酸锂、电池级金属锂、新能源汽车等重大项目，打造千亿元锂产业集群；以石油、天然气、页岩气资源勘探开发为重点，建设千万吨油气田，打造千万吨原油储备及油气化工产业集群；依托枸杞、藜麦、中藏蒙药、沙生植物等特色生物资源，着力培育有机食品、生物医药等特色生物产业，建设国家有机农业生产示范基地，打造千亿元特色生物产业集群……“打造5个千亿元基地，扎扎实实推进经济持续健康发展，扎扎实实推进生态环境保护，保护好生态是我们开发利用好资源的大前提。”海西州委副书记、州长、柴达木循环经济试验区管委会主任孟海说。“针对区内资源和环保特点，我们主动整治尾矿、废弃卤水废液等生态环保突出问题，着眼于吃干榨尽，推动产业链企业技术创新，推动企业间联合，推进产业耦合链接，建立和完善绿色低碳循环发展产业体系。”

一个个利用尾矿、废液等项目在不同企业间酝酿、建设、投产。在茫崖，50多年来逐渐形成6亿吨的石棉矿尾矿一直是企业“心腹大患”，如今青海创安有限公司联合西钢等企业，开始实施尾矿综合利用项目，生产铁精粉、镁盐硅系列产品。位于大柴旦锡铁山镇的青海创新矿业开发有限公司，以盐湖资源等为原料，上游生产硫酸、磷酸，中间生产合成氨，生产过程中产生危害环境的尾矿、废盐，在循环利用中最终又变成氯化铵、硫酸、磷酸、合成氨等产品。



文明是人类社会进步的标志。生态文明是继工业文明之后人类文明发展的新阶段，是人类遵循人、自然、社会和谐发展这一客观规律而取得的物质与精神成果的总和。历史上每一种文明形态都是建立在一定的社会生产方式基础之上的，可持续发展的循环经济生产方式的建立推动了传统工业文明向生态文明的转型，发展循环经济是构建生态文明的必由之路。

循环经济的本质是生态经济，符合构建生态文明的精神内核。生态文明讲究人与自然的和谐统一，是以人与自然、人与人、人与社会和谐

## 建设生态文明的必由之路

赵若郡

共生、良性循环、全面发展、持续繁荣为基本宗旨的社会形态。循环经济要求运用生态学规律来指导人类的经济活动，以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”为原则，在本质上是一种生态经济。近年来，面对资源约束趋紧、环境污染严重、生态系统退化的严峻形势，发展循环经济已成为中国解决社会矛盾，增强经济实力，提高国际竞争力的重要战略措施。循环经济具有发展的全面性、协调性和可持续性，不但讲究勤俭节约现有的生态资产，而且注重为后人“乘凉”而“种树”，符合构建生态文明的精神内核，是生态文明建设的持久动力。

循环经济是符合生态文明理念的经济增长模式。传统经济是一种由“资源—产品—污染排放”所构成的物质单向流动的线性经济，而循环经济是对这种增长模式的根本变革。循环经济是典型的“三低一高”的发展模式，即低开采、低消耗、低排放和高利用，是一种“资源—产品—再生资源”的闭路反馈式循环过程。和许多发达国家一样，中国在传统的工业化实践中往往以牺牲环境和资源为代价来换取经济增长。自20世纪90年代以来，工业化国家用于环保治理的费用逐年递增。因此，循环经济作为一种发展经济与环境保护共赢的增长模式越来越受到青睐，它是转变经济发展方式、推动我国产业升级的重要力量。

构建生态文明，要发展有中国特色的循环经济。中国正处于工业化的中期阶段，我们应根据国情和各地实际形成中国特色的循环经济模式。一方面从资源开采、生产消耗出发，提高资源利用效率；另一方面在减少资源消耗的同时，相应地削减废物的产生量。中国循环经济发展方兴未艾，我们要以科学发展观为指导，发展有中国特色的循环经济，推进资源节约型和环境友好型社会建设，从而走向生态文明的康庄大道。

(本版图片为网络资料图片)

柴达木盆地光热发电

汨罗江畔



## 政策技术，护航循环经济

循环经济的发展，离不开国家的支持与推动。

在政府文件中，循环经济已经出现过了许多次。2005年，国务院发布了《关于加快发展循环经济的若干意见》，自此，中国国家发展和改革委员会包括环保部在内的其他政府部门，开始陆续发布循环经济实施的指导原则和一些典型案例。

在“十二五”、“十三五”规划纲要中，发展循环经济一次次被写入，说明了我国持续发展循环经济的决心。

近些年来，电子垃圾资源再生技术、循环水处理药剂应用技术、生活垃圾消解处理技术等具有针对性的技术相继出现，使循环经济的发展渐入佳境。

只有政策牵头，政府发力，循环经济的发展才会具有坚实的基础。

## 各地发力，创建生态省市

循环经济的发展，离不开各地方省市的

## 循环经济在中国

张明月



配合。

湖南汨罗江畔，有一个“变废为宝”的宝地——汨罗循环经济产业园。废铜、铝、不锈钢、塑料、橡胶等看似无用的废旧物资，通过再生利用加工技术，摇身一变，变为可以再次投入使用的资源，充分证明了“垃圾是放错地方的有用物质”。

江苏省丰县，原本恶臭熏天的垃圾填埋场上，崛起一座花园式循环经济产业园，曾造成诸多困扰的垃圾、秸秆等农林废弃物，经过混烧发电变为引擎，源源不断地生产出电能、热能以及暖气、有机肥料等有用的资源。

这样的宝地在我国还有很多处，被称为“城市矿产”基地。位于安徽滁州的报废汽车循环经济产业园如今已经成为废旧“汽车之

都”；湖南永兴人没有银矿，却利用全国各地的废渣、废料、废液打造出了名副其实的“中国银都”……

## 人人有责，共建绿色家园

循环经济的发展，离不开每个公民的努力。住在北京市朝阳区的张雪，是一位每天晚上10分钟将一天的生活垃圾分好类，在第二天早上带下楼扔掉的女士，她表示：“挺开心的，每天进行垃圾分类花不了多长时间，但是成就感很高，觉得自己这么做是对资源的保护。”

垃圾的处理、分类以及回收利用，是循环经济发展的重要组成部分，也是发展循环经济

的魅力所在。目前，我国各地“垃圾围城”现象愈发严峻，北京城市郊区垃圾填埋场，已经形成50多米的垃圾山，1300多亩的垃圾场。

能把垃圾分类做好，是破解这一难题的有效手段之一。居民分类，垃圾的收集运输以及最后的分类处理，每一环节都到位，才能实现生活垃圾的有效回收。

《北京市“十三五”时期城市管理发展规划》指出，“十三五”期间，北京市将适时推进生活垃圾强制分类，并将努力打通各个环节，探索行之有效的模式，解决“垃圾围城”现象。

每位公民坚持进行垃圾分类，将垃圾回收的第一步做好，才能顺利推动垃圾回收的实现，解决“垃圾围城”难题。