



循环利用资源 培育新兴产业

——河北承德大力发展循环经济纪实

本报记者 雷汉发 通讯员 孙艳

走进承德德厦新型建材有限公司，以尾矿砂为主要原材料生产的透水砖正在出厂装车准备运输，市场销路很好。德厦公司通过技术改造，建材产品已达4个系列120多个品种。变废为宝的经济效益不错，仅此一项每年可实现地方税收43万元。

2012年以来，承德以尾矿综合利用为龙头，大力发展循环经济，寻求经济发展与环境保护的双赢，形成了丰富的农业循环经济产业链，清洁能源发电量不断提高，被评为国家首批19个循环经济示范城市创建单位之一。

2012年以来，承德以尾矿综合利用为龙头，大力发展循环经济，寻求经济发展与环境保护的双赢，形成了丰富的农业循环经济产业链，清洁能源发电量不断提高，被评为国家首批19个循环经济示范城市创建单位之一。

废物也是宝 尾矿变富矿

尾矿曾经是承德很头疼的一道环境难题。据统计，截至2013年，全市共有尾矿库826座，约占河北省的1/4，全国的1/17，尾矿年排放量2.5亿吨，累计积存量20亿吨以上。大量的尾矿给土地、环境、安全和资源带来了重大压力。

为破解这一难题，承德市委、市政府将尾矿综合利用提升到绿色崛起的战略高度，成立组织、出台政策、建立机制、强力推进，坚持走出一条“变废为宝、利国利民”的资源型城市可持续发展之路。

2012年，河北省工信厅与承德市联合组织召开“承德国家级尾矿资源综合利用基地建设启动大会”，承德尾矿综合利用工作全面推进拉开了序幕。

目前，承德市已投产42家尾矿综合利用企业，其中尾矿型材生产企业15家，年产透水砖100万平方米、蒸压灰砂砖4.6亿块，尾矿利用在500万吨左右。

在加大对尾矿综合利用、生产产品的同时，承德也加大了新型尾矿绿色建材产品开发和研发力度，先后与清华大学、河北工业大学、国家尾矿联盟、中国建材研究院等10所科研单位建立了合作关系。目前，河北省睿索尾矿综合利用工程技术研究院已落户承德，研发中心已达3家。

承德将在丰宁、围场、隆化、滦平、宽城、兴隆6个县建设尾矿开发高端、高值产业园。“废物变宝物的根本目的还是要培育新兴产业，实现转型升级。”承德市委书记郑雪碧说，力争到2020年，尾矿资源综合利用实现工业产值1000亿元以上，利税200亿元以上；新排尾矿资源综合利用率达到100%，实现无尾排放。届时，承德不仅是全国矿产资源循环经济示范基地，还是中国北方最大的新型建材生产基地，真正让尾矿变富矿。

青岛市李沧区以生态的全面改善带动城区环境和产业的升级——

水清 山绿 产业兴

本报记者 刘成

青岛城市景观规划研究院以前的办公地址可是黄金地段，靠近青岛前海，紧邻市政府，但是现在却搬到了青岛北部的李沧区。谈起搬迁的缘由，院长吕佳侠坦言正是因为看重李沧区越来越好的生态环境。“生态好了，我们的员工愿意来，同时也会有大量新型企业入驻，这将给我们带来更大的发展空间。”

吕佳侠的感受源于青岛市李沧区以生态引领城区升级的战略选择。借助成功申办青岛世界园艺博览会的机遇，2009年李沧区正式提出了建设“生态商都”的构想，以治理河流、山脉为主线，全力打造生态李沧，以生态的全面改善带动城区环境和产业的升级。

李沧区有8条河流总长度50公里，其中李村河全长17公里，中游9.7公里的河道周边原有17个城中村，由于没有排污管网，周边村民的生活污水、垃圾全往河里倒，成了一条垃圾河、污水河。

“治理李村河有一个认识逐渐提升的过程。”李沧生态商住区建设办公室招商

部主任韩阳告诉记者，最早的思路是侧重于治理河道，目标主要是把污水河变成清水河。2009年世园会选址李沧后，李沧区决定不单要把河道治理好，更要把李村河变成高标准的城区生态景观河。“这个提升，对李沧区东部从城乡接合部变为城市生态商住区至关重要。”

李村河上游的综合治理突出了生态环境提升功能，既注重改善河道周边生态环境，更着眼于城市景观的营造。记者走进治理后的李村河，发现昔日的臭水沟，不单河水清澈了，而且水面面积大大增加。沿河行走，浓密的树林、碧绿的草地以及活动广场、健身场地、景观桥梁、亲水平台、自然溪流等，构成了一条主题鲜明、功能明确、环境优美、人与自然和谐相处的滨水景观长廊。

如今的李村河上游已成为青岛市的“城市绿肺”，2011年被国家建设部授予“中国人居环境范例奖”，被确定为全国徒步大会青岛站永久会址和青岛世园会五个分园之一。

与此同时，李沧区全面展开了山脉的生态治理。李沧区内有百果山、老虎山等山体12座，过去这些山无论是绿化覆盖率还是生态环境都很差，不少区域还是臭味熏天的垃圾场。李沧区在大力治理这些区域的基础上，特别针对开采石料造成的裸露山体实行了生态恢复，分别采取植被混凝土、生态植物袋、团粒喷播等先进施工工艺，修复了30多处裸露山体，同时启动了大规模的植树造林、山头绿化，使该片区成为国家森林城市创建的示范区。2009年以来，李沧区新增绿化覆盖面积368.7万平方米，绿化覆盖率由2008年底的38%提高到41%。

生态的综合治理首先带来的是城区环境翻天覆地的变化。李村河上游的东部区域过去道路破烂不堪，村庄环境脏乱差。现在，不单河道周边17个城中村全部实施了改造，彻底改善了居民的生活条件，更带动了周边区域的改造开发，吸引了绿城、万科等众多全国一流地产名企入驻，李沧东部由昔日破旧的



上图 承德大力发展绿色、低碳、环保的清洁能源产业，已成为全国风电装机最多地区之一。目前，新能源发电量占全市发电量的43.8%。



左图 作为农业大市，承德在全市积极推广循环农业经济模式。平泉县对食用菌生产废弃料进行资源化利用，解决了食用菌生产中的菌糠污染等问题，全县每年还可增加产值1亿元。图为平泉县卧龙镇村民正在采摘食用菌。

农业小循环 经济大收益

承德生态优良，有林面积3310万亩，占河北省近一半，森林覆盖率55.8%，是京津生态屏障地区。为了保护这一片绿色，承德坚持发展林果经济，大做“增绿”文章。目前，全市建设山杏、苹果、板栗、桑蚕、沙棘、速生杨、刺槐等林果产业基地1120万亩，农民人均拥有10亩林地、1.02亩果树，年果品产量9亿公斤。

作为农业大市，承德在全市推广循环农业经济模式，针对农林资源丰富和秸秆等农林固废产量大的特点，逐步形成了“农林固废制食用菌菌基—食用菌种植—食用菌深加工—菌糠

制蛋白饲料—菌糠制活性炭”的循环经济产业链，实现了农林固废综合利用，并进一步发展了食用菌高值化产业链和活性炭高值利用产业链。承德市平泉县食用菌生产大户王臣向记者展示了一个特殊的绿色燃料。他用秸秆和废菌棒经过高温脱水之后，压块制成绿色燃料，不仅起火快，无污染，而且还省下了不少生产成本。

既为环境“增绿”，又有经济效益的农业循环经济产业链承德还有很多。围绕栗子做文章的这条产业链也很有代表性。“栗子树下养柴鸡—鸡粪当养料—栗

开发新能源 发展新产业

建设京北清洁能源基地是承德发展新能源产业的首要目标，因地制宜开发水电，加快培育光伏、地热、生物质发电，不断壮大绿色经济，实现了风电、水电、光伏发电的全面发展。目前，新能源发电量占全市发电量的43.8%。

承德已成为全国风电装机最多的地区之一。国家批准的承德百万千瓦风电基地中的河北建设围场如意河、华润围场神仙洞风电项目正在施工建设，围场

子壳碾碎培育成菌棒—菌棒培植出栗蘑—栗蘑自然晒干后出售—废弃菌棒当肥料施于栗子树”，由此形成种养结合的树下循环经济和山地果园立体经济，让宽城、兴隆一带以出产京东板栗而闻名的栗农们人均每亩地能够增收3000元以上。

种类多样的农业循环经济产业链让塞外山区的农民在收获满眼青翠的同时，也提高了农业、农村的资源利用率，还美化、净化了农村生态环境，也过上了“住新房、吃新粮、开着小车娶新娘”的幸福生活。

承德市循环经济发展规划表明，到“十二五”末，循环型产业体系和循环化社会体系初具规模，基本建成优质农林资源规模化高值利用与废物零排放模式。

卡伦庆花沟风电项目已完成核准。总装机287.65万千瓦的承德百万基地二期工程被列入“国家首批基础设施等领域鼓励社会投资项目”，开发建设方案已经国家能源局批准。承德市风电累计装机达到216.69万千瓦，并网发电203.04万千瓦。

预计到2015年，承德市清洁能源发电建设规模将达到1000万千瓦，其中风电685万千瓦，水电200万千瓦，太阳能发电100万千瓦，生物质发电15万千瓦。油页岩、地热和天然气得到广泛开发利用，形成500兆瓦时锂电池生产能力和80万吨木煤生产能力。全部清洁能源产业将实现产值500亿元。

桑基鱼塘很环保

水塘养鱼 塘基种桑 桑叶喂蚕 蚕砂饲鱼

图/文 本报记者 翟天雪



珠江三角洲有句渔谚：“桑茂蚕壮鱼肥大，塘肥基好蚕茧多”，讲述的是古代先民培育桑基鱼塘的经验和智慧。

桑基鱼塘系统是一种具有独特创造性的洼地利用方式和生态循环经济模式，受水网交错、地势低洼的限制，珠江三角洲地区多低洼之田，洪涝严重。于是，先民们将低洼地挖深变成水塘，挖出的泥堆放在水塘的四周为地基，基上种桑，塘中养鱼，桑叶用来喂蚕，蚕砂用以饲鱼，而鱼塘中的塘泥又取上来作桑树的肥料，其最独特的生态价值实现了对生态环境的“零”污染。

在广东佛山市南海区西樵镇的七星村，有一片珠三角地区保存最好的“桑基鱼塘”区，面积3000多亩，被联合国教科文组织誉为“良性生态循环的典范”。村中几乎只有农业，水质极好，大部分农民依靠养鱼为生。这里7个自然村，九成以上是农田保护区和耕地。而最吸引人的莫过于一块块约四五亩大小的方格形“迷你”鱼塘，数量有近千个。不过塘基之上，大面积的桑树已经不见，取而代之的是种植瓜果和蔬菜。村民们说，养蚕周期长，效益低，而且现在没人愿意再捞鱼塘淤泥做肥料了，又脏又辛苦。实际上，在上世纪90年代，原始的桑基鱼塘已几近消失。

广东自古就是蚕桑主产地之一，而西樵素有“广纱甲天下”之美誉。恢复“桑基鱼塘”，不仅是对古老种养模式的保护，更是对这种生态理念的思考和传承：如何在产业效益和生态保护之间，寻求和谐相处的良方？

最终，七星村结合自身的特点与优势，决定走一条“守田致富”的道路，摒弃水稻，重点发展效益较高的养殖业。从2000年开始，村里累计投入850多万元开展内河涌整治和鱼塘整治。通过挖深鱼塘，实施塘基硬化化和鱼塘方格化等措施，使七星村的鱼塘产量大幅上升，养殖的品种也从传统的四大家鱼转变为高产、高价值、高效益的“三高”品种。村民们在塘基上种植油菜、甘蔗、水果等农作物，以更为先进的方式，开展了改良版“桑基鱼塘”循环种养方式，既改善了环境，又增加了效益。

现在七星村北部面向西樵山的廖江村，正在建设渔耕粤韵文化旅游园，恢复久违的桑园。约125亩的桑基鱼塘区，包含21个鱼塘，里面养殖四大家鱼、鸭嘴鱼、锦鲤等，塘基种植的1万株桑树枝头上，也结出了紫红的桑葚。

据悉，渔耕粤韵文化旅游园首期占地面积大约500亩，将建成以中国传统岭南渔耕文化为特色的生态旅游度假区。种桑养蚕养鱼，让游客回归自然、返璞归真。

废弃手机期待绿色回收



据新华社电 调查显示，我国消费者平均15个月更换一部新手机，全国每年废弃手机约1亿部，而回收率还不到1%。一部分回收的旧手机经过翻新，流入二、三线城市或农村销售；一部分经过拆解，变为零部件用于维修，回收价格从几元到几百元不等；还有一部分无法使用的主机板等零部件，被某些非法企业用化学方法提炼金、银等贵金属。

在上海率先开展废弃手机回收的上海电子废弃物交投中心，手机回收生产线常常面临“吃不饱”的窘境。“如果废旧手机没有达到足够的量，单位处置成本就很高，另外包含手机在内的第二批废弃电器电子产品处理目录尚未正式出台，没有国家政策和基金的支持，企业参与回收体系建设的积极性也不高。”该中心市场拓展部主管黄卫娟说。

上海电子废弃物交投中心总经理杨桂兴说，废弃手机回收是一项复杂的系统工程。首先，国家必须有相关的强制性及鼓励性政策，并由相关机构来监督执行，建立手机回收领域的生产者延伸责任制度。目前，生产企业及运营商既无积极性，也无责任进行回收，这导致了无资质的非法处理企业，通过破坏性方式提取其中的贵金属，对环境造成巨大污染，而正规处理企业往往难以拿到货，处于半饥饿状态。其次，需要在社会各方的支持下，完善手机从回收、拆解到再利用的完整产业链，并通过大力宣传环保理念，让消费者知晓如何处理废弃手机，倡导消费者为绿色环保做贡献。