2016唐山世界园艺博览会利用采煤沉降区办会，成为世园会一大创举——

唐山点“绿”：化腐朽为神奇

本报记者 李 哲 雷汉发

大美中国

河北唐山南湖岸边鲜花环绕，姹紫嫣红。这里过去是采煤沉降区，如今成为了生态修复的样本。 本报记者 翟天雪摄

刚刚过去的“五一”小长假，到唐山去看花成为了不少游客的选择。然而，大多数的游客并不清楚，2016唐山世界园艺博览会（以下简称世园会）之所以申办成功，是因为其绿色理念赢得了世界园艺生产者协会的信任。据悉，唐山世园会的选址没有占用一分耕地，而是完全利用了废弃的采煤沉降区，成为了世园会历史上的一大创举。

低碳也是风景

除了看花品香之外，唐山世园会还有一处“绿色”风景让人流连忘返，这就是位于世园会核心区南部的“低碳生活馆”。河北省唐山市城乡规划局总工程师赵铁政告诉记者，该馆为世园会历史上首次设立。

走进低碳生活馆，窗外温暖的阳光照耀着每一个游人，三面环绕的巨大落地窗让人忘记了自己是身处室内还是室外。这样的设计不仅巧妙地实现了“借景”，也通过“借光”充分利用了自然光源解决照明问题，美景与环保，一举两得。

阳光之下，馆内的地板和墙壁都反射着淡淡的光芒，“我们的墙面是用秸秆板材砌成的，灰色的地面是以矿渣为原料的”，随着解说员的讲解，观众来到了自然警示区。这里通过图文展板、沙盘、电影等多种形式，展现了全球变暖、雾霾等当今社会人类面临的严峻环境问题。

君子爱财取之有道，人类和大自然的关系也应如此。在取之有道区，左侧区域翻滚的麦浪极大地冲击了人们的视觉，在“一望无际”的绿色麦穗之间，黑色的太阳能光伏板和白色的风电风车错落布置，提醒人们要与大自然和谐共存。而右侧展墙上图文并茂地展示了新能源技术、智能电网、低碳建筑等内容，并通过多种节能材料的科普，立体展现了低碳科技的应用。

今天你低碳了吗？巨大的问号抛向每一位参观者。低碳生活的理念只有深入到每个人的心中，才能真正实现整个社会乃至整个地球的绿色发展，而这也正是低碳生活馆设立的意义所在。在用之有度区，影片《低碳生活的一天》向人们展示了绿色的生活方式，展板上吃穿住行的碳足迹数值被一一标明，倡导人们骑行环保、循环利用生活垃圾，改变生活方式。

就在人们畅游展馆的同时，馆外的雨水收集区、太阳能与风力发电区正在为低碳生活馆的运行提供源源不竭的绿色资源，使得这里既是绿色体验的展示区，更是生态环保技术的成功实践者。

除了低碳生活馆的集中展示之外，绿色低碳的理念贯穿在唐山世园会的整个设计之中。在热带植物馆，为了保持室内植物所需的20℃-30℃的适宜温度，该馆也充分利用了大面积的落地窗及玻璃屋顶，尽量借助自然光源来实现温度的控制。而在国际园的设计过程中，则充分展示了海绵城市的理念，借助雨水的收集，实现小气候的改善。

垃圾山变成绿地

如果从空中鸟瞰唐山世园会，一切都隐藏在茵茵绿色与碧波涟漪之中，龙山阁与凤凰台两处制高点则隔空相应。如果将时针拨回到20年前，再次鸟瞰这片区域，你一定不会相信自己的眼睛：龙山阁周围漆黑一片，连空气中都弥漫着黑色的粉尘；而凤凰台则恶臭冲天，扎眼的白色凌乱地分布着。

“就在你的脚下，往下挖1米，就挖到粉煤灰了”，世园会执行委员会办公室副主任王旭春指着地下对记者说道，而此时，记者正站在世园会最核心的区域——鸟语花香的国内园。

原来，唐山世园会选址所在的唐山南湖公园，曾经是开滦煤矿130多年采煤沉降形成的废弃地，曾被称为唐山的“龙须沟”。而龙山正是工业垃圾和建筑垃圾的堆放地，凤凰台则堆积着一座高50米、体积达450万立方米的生活垃圾山。

污水横流、垃圾遍地、杂草丛生，这片采煤沉降区给附近市民的生活带来了严重影响。1996年，唐山市提出了“变劣势为优势，化腐朽为神奇”的战略方针，大刀阔斧开始了修复工程。2007年，唐山市决定将南湖核心区与周边区域连成一片，构筑91平方公里的南湖生态城，并一举攻克了防止水渗漏等诸多难题，从而打破了采煤沉降区不能开发和利用的禁锢。2008年，大南湖扩湖工程正式开工，陆续拆除了养猪场、鸡棚、牛圈，小废品站、小酸洗厂、小轧钢厂等违规建筑，搬走了800万立方米粉煤灰、350万立方米煤矸石，清运了800万立方米垃圾……

2009年5月1日，南湖城市中央生态公园正式对游人开放。高耸的垃圾山变成了绿树繁花、登高望远的“凤凰台”；大大小小的沉陷坑整合成了11.5平方公里的人工湖；粉煤灰排放场建成了6.2万平方米的市民广场……昔日荒凉脏乱的采煤沉降区变成了唐山的“城市绿肺”、市民的“天然氧吧”。

记者了解到，这个“化腐朽为神奇，变劣势为优势”的传奇得到了多方肯定，先后获得了“中国人居环境范例奖”、联合国“迪拜国际改善居住环境最佳范例奖”、联合国人居署“HBAo中国范例卓越贡献最佳奖”。

“上世纪80年代初的时候，我家就住在小南湖附近，那里到处都是一人高的杂草，小孩子钻进杂草丛根本找不着”，唐山市民赵雅静告诉记者，她去年搬了新房子，就在世园会1号门门口。“如今的南湖公园成为了市区难得的生态自然区，从我家阳台看出去，风景美极了。”赵雅静笑着说。

资源型城市独辟蹊径

昔日肮脏采煤沉降区，今日绿色园艺博览会，类似的华丽转身在唐山比比皆是。位于唐山市中心区的开滦国家矿山公园，是依托中国大陆第一座机械化煤矿建设的国家矿山公园，成为开滦集团产业转型的成功之作；依托老水泥企业改造，唐山打造启新1889文化创意产业园；依托陶瓷企业，建设唐山艺术陶瓷创意中心……

作为一座典型的工业城市，钢铁、煤炭、水泥、陶瓷等传统行业为唐山打上了深深的资源型城市烙印。而如今，这些行业留下的丑陋工业遗址却成为了游人的好去处，产业的新方向。

“绿色崛起”是这座老工业基地城市的新目标。据了解，近两年，唐山市坚持把加快转型升级与依法治理环境污染同步抓，持续开展大气污染防治攻坚战行动，痛下决心治污减排、化解过剩产能。早在几年前，唐山市就制定了《唐山市2013-2017年大气污染治理防治攻坚行动实施方案》，有针对性地提出了八大综合治理减排工程，并把工业企业治污减排列为“头号工程”，节能降耗、淘汰落后产能取得显著成效。“十二五”期间，累计实施节能、节水、综合利用、清洁生产等重点项目394项，年节约能源550万吨标准煤。

在低碳生活馆的展墙上，记者看到这样一组数据：2012年以来，唐山市的化学需氧量年均下降3%，二氧化硫排放量年均下降7.5%，氮氧化物排放量年均下降近9%……通过工业污染深度治理、机动车污染防治、燃煤污染综合整治等举措，低碳唐山成效显著。

如何打破资源诅咒，探索出一条资源型城市绿色崛起的新路径？在世园会的唐山市规划展览馆一楼，设计者利用大片的醒目位置设置了“资源型城市转型升级案例”专区。通过对德国鲁尔区、美国匹兹堡、美国休斯敦、法国洛林等地区转型路径的分析，向国内外诸多资源型城市提供了学习的样本。

“时尚园艺、绿色环保、低碳生活、都市与自然和谐共生”是2016唐山世界园艺博览会所秉持的办会理念，事实上，这也是唐山市城市发展理念的真实写照。

对此，国际园艺生产者协会主席伯纳德·欧斯特罗姆评价道：“虽然唐山是一个依靠工业发展起来的城市，但充分意识到了绿色的重要性，并通过办会把这种绿色环保的理念传承了下去，国际园艺生产者协会为本届世界园艺博览会感到非常骄傲，游客也一定会在此流连忘返。”

山东省青岛市崂山区投资近3亿元整治浮山——

昔日蛮荒山 今朝休闲地

本报记者 刘 成

家住山东省青岛市崂山区浮山南麓的陈先生，最近惊喜地发现，山脚下曾经堆积了几十米高的垃圾山没了，取而代之的是一个绿草茵茵的标准足球场，旁边还依山修建了高高低低好多排看台。足球场靠山一侧，一条彩色沥青铺就的宽阔的登山步道，弯弯曲曲犹如一条彩带飘在山间。“过去这里不敢来，尘土飞扬味道大，太脏了，”陈先生告诉记者：“现在这里环境太美了，和过去简直是天壤之别，我一早一晚都会来这里走走路，或者到旁边的健身广场玩玩各种健身器材，每天都会有很多人来这休闲或运动。”

陈先生的惊喜源于崂山区的浮山生态公园建设。浮山是紧靠青岛前海的一座山，过去地处城郊，随着城市的不断扩容，现在已成为青岛市区最大的山体。由于历史原因，这座山留下了十几个废弃的采石坑，而这些采石坑又成为倾倒各类垃圾的场所。山上私自种菜的、养鸡的以及很多乱搭乱建的设施，加上山上大量散乱的坟头，不仅极大地影响了整体美景，更是破坏了浮山地貌。

“一定要还一片环境优美的绿水青山给群众，让浮山成为居民健身休闲吸氧的生态山。”青岛市委常委、崂山区委书记齐家滨告诉记者，崂山区下决心全面整治浮山，组建了专门队伍，决定投资近3亿元，立足“生态、休闲、健身、便民”的规划定位，全力打造“山海城”一体的高端生态公园，争创“海绵城市”岛城示范样板。

按照这一目标，崂山区面向市民充分征集意见建议，采取公开征集、专家评审的方式，经过16次修编，确定了面积5000多亩的浮山生态公园总体规划，概括起来就是“两带、三区、七线、九峰十八景”。“两带”：休闲揽胜带、丛林健身带；“三区”：九峰揽胜区、叠翠茗香区、莲池休闲区；“七线”：即七条能够登达山顶的特色路线，“九峰十八景”：即十八个各具特色的景观节点。

“整治浮山，首要任务就是清理垃圾，”崂山区金家岭生态保护开发办公室副主任王功良告诉记者，现已修建成标准足球场的那个垃圾堆，最深处有23米，“我们清运了三分之一就运出去30万立方米垃圾，为了把足球场地取平，最低处建了足有五层楼高”。

据了解，整个浮山生态公园共规划建设了5片16个体育场地：包括标准足球场1个、篮球场4个、半篮球场2个、网球场4个、5人制足球场3个、3人制足球场2个。“这些体育场地都是利用整治后遗留的菜地、垃圾回填场、拆违空地、废弃采石坑等建设的，今年6月底即可全部投入使用。”王功良向记者介绍说，这些场地首先要保证晨练黄金时间对居民免费开放，提升公益开放率，打造全民健身的“天然氧吧”。“在保证居民运动的前提下，我们会按照物价局的标准，以低于市价的水平合理收费，以此解决日常运行和维护问题。”

浮山生态改造，最可圈可点的也是其生态“疗法”。在建设初期，崂山区区长江敦涛就提出：“要始终坚持‘生态、自然、简朴’的理念，做到不开山、不伐树、不填湖。”记者在现场看到了一条山间小路，发现铺路石全部来自于浮山的碎石。“这整条路都是按照原来的小路轨迹建设的，尽量不添加人为痕迹，绝对不使用水泥。”王功良向记者介绍说：“现在就地取材用碎石铺路的石匠很难找了，我们专门到崂山山区找了有经验的石匠来施工。”

不单登山小路是用这样的碎石铺就的，连排水沟也是用这样的碎石铺的。“这样铺的排水沟，雨水可以很快渗到地下，还水归山，符合海绵城市的理念。”王功良介绍道。

引入海绵城市概念，正是浮山生态改造的核心理念之一。结合生态修复、水资源利用与保护等方面，浮山将构建多系统水生态网络，建设莲池水库、高山水库和拦水坝，利用自然降水，将浮山打造为可吸收、可渗透、可涵养、可净化、可释放的青岛海绵城市先行示范区。

对于个别地方因为采矿或者自然受损的山体，也在进行逐步恢复。王功良告诉记者，浮山将大幅提高森林郁闭度，通过增绿补绿，力争通过两年时间新增生态绿地1560亩，改造林相1000亩，将现有林木绿化率从51%提升至80%以上。

青

人在现场

本报记者 郭静原

“我们的学生有的探索月亮和天气的关系，有的思考碳排放对全球的影响，还有学生群策群力编写$PM_{2.5}$雾霾防治手册。”北京四中副校长谭晓青给《经济日报》记者展示了一长串校内鼓励学生开展环保课题研究的成果报告，“乍一看这些题目新鲜、稀奇，却充分反映了青少年对环境问题的关注”。

日前，首届国际环保教育校长论坛在北京四中开幕，来自社会各界的环保人士与专家一起，围绕青少年环保基础教育进行了主题讨论。作为未来经济发展的主力军，以及未来环境的持有和使用者，青少年环保意识的培养将是环保工作的重中之重。

在环境问题面前，青少年不是旁观者。然而，我国的青少年环保基础教育仍很薄弱。“由于系统性环保教育课程开设的不足，当学生面对身边的环境问题时，缺少对专业环保信息资源的积累，这将直接影响学生的学习和健康”。联合国环境署项目官员蒋南青说。

蒋南青认为，近年来，生态环境问题愈演愈烈，环保不再是一个远离学校的话题，而它明显超出学校自然课堂的内容，环保教育应该成为青少年核心素养培育的重要组成部分，将其打造成更适合青少年特点的方式方法加以推动。

中国人口的20%是青年，从吸收环保知识，到践行绿色发展，青少年是重要的参与者。

“目前，联合国环境署牵头组织了‘环保课堂走进校园’活动，旨在为学生提供一个完整的共同参与环境教育的机会，鼓励学生从小爱护自然，逐步建立全球环境视野和关注人类未来发展的胸怀。”蒋南青说。

北京市教委体育卫生与艺术教育处处长王军介绍，北京市教委已采取多学科渗透环境教育，并配套开展综合实践活动，学校还可单独开设环境教育专题课程，将学校日常生活与行为实实在在地融入环境教育等多种形式，切实培养学生的环境保护意识、资源节约意识和社会责任感。

学校是传授环保知识的主渠道，高效的课堂更应该强调对学生价值观的引领，在课堂内外贴近人们的生活环境，不断渗透科学的环保教育。

“北京101中学通过经常组织学生到圆明园参观，学生随即从自己的所见所闻着手，钻研起圆明园防渗膜对水生态影响的问题。”北京市101中学副校长王涛指出，学校应积极提供环保实践平台，发挥学生的主体作用，由学生主导、策划、组织和实施环保活动，并通过组建环保社团的形式带动全校参与。

如何将环保这件有意义的事情变得很有意思?北京市第二实验小学的孩子们自小就做起了“环保小卫士”。“从践行日常垃圾分类和回收，到课外环保活动的组织，小学生环保教育更要培养他们观察身边的小事，譬如我校坚持了10多年的‘小问号’活动，目的就是让孩子留意周边环境，发现问题、提出建议。”该校负责人表示。

“未来，学校还要继续探索环保类课本课程建设的开发策略，进一步规范和优化课程设置，同时，积极开展研究性学习，引导学生在环保类小课题研究中受益。”谭晓青建议。

中华环保联合会秘书长张永红表示，环保教育需要各方携手，持续开展青少年环保教育活动，使之内容更加注重生态文明和可持续消费理念，并进一步纳入校园课程。

海南：为生态环境治理树目标

本报讯 记者何伟报道：海南省政府近日出台了《关于深入推进六大专项整治加强生态环境保护的实施意见》，提出了到2020年，海南生态环境质量持续保持全国领先水平的目标。

海南省将按照“三年攻坚、两年巩固”的要求，到2018年，用3年时间集中整治，使生态、大气、水、土壤等突出问题得到有效治理，城乡环境面貌得到根本性改观。在此基础上，再用两年时间巩固提升。

《意见》提出，到2018年6月底前完成拆除违法建筑1400万平方米；到2020年，城镇污水集中处理率达85%、城镇生活垃圾无害化处理率达95%以上，农村生活垃圾无害化处理率达90%以上、行政村生活污水处理设施覆盖率力争达到50%；到2020年，全省森林质量继续改善，森林覆盖率稳定在62%，森林蓄积量保持在1.5亿立方米以上，沿海基干林带重新合拢、完成生态修复人工造林3.5万亩，湿地面积稳定在480万亩；到2020年，主要污染物排放总量控制在国家下达控制目标以内，城市(镇)环境空气质量优良天数稳定在98%以上。

返乡青年绽放“致富玫瑰”

近日，在江西高安市独城镇木溪廖家村玫瑰种植基地，返乡创业的廖伯元正在花圃对即将上市的玫瑰花进行采摘、剪枝。该种植基地共120多亩，年产值400多万元，鲜花销往上海、浙江等地。 梁剑锋摄