新疆地区风沙天气频繁、昼夜温差大，气候干燥缺水，生态环境脆弱，一草一木极为珍贵。京新高速施工时，全体施工人员像爱护自己的眼睛一样，保护这里的生态环境，把京新高速建成了一条绿色环保的高速公路。

京新高速公路使北京与乌鲁木齐之间的公路里程缩短了1300多公里 受访者供图

京新高速：黄沙戈壁中的绿色飘带

◎本报记者 矫阳

一条玉带般的天路，从漫漫黄沙与荒芜戈壁中蜿蜒伸向天边，这就是目前世界上穿越沙漠最长的高速公路——(北)京新(疆)高速公路(以下简称京新高速)，国家公路网编号为G7。京新高速横贯东北、华北、西北，全长2768公里，连接北京、河北、山西、内蒙古、甘肃、新疆五省(区)一市，是一条新的出疆陆路大通道。

不久前，京新高速梧桐大泉至木垒段(以下简称梧木段)通车，全长515公里。“这段公路的通车，打通了京新高速的‘最后一公里’，结束了新疆巴里坤县、伊吾县无高速公路的历史。”9月3日，中国铁建新疆京新高速公路有限公司总经理隆星说，梧木段全线穿越沙漠戈壁，从空中俯瞰，这段公路，恍若一条黄沙中的绿色飘带。

全线共设计62处动物迁徙通道

梧木段包括梧桐大泉至下马崖至伊吾段、伊吾至巴里坤段、巴里坤至木垒段三段。

“梧木段途经区域生态环境脆弱，一旦遭到破坏恢复难度大，因此施工过程中的环境保护至关重要。”中国铁建第一勘察设计院集团有限公司(以下简称铁一院)京新高速项目总工程师王晓智说。

新疆北部大片荒漠地区，分布着濒危的国家一级保护动物——普氏原羚。资料显示，普氏原羚全身黄褐色，臀斑白色，仅雄性有角，双角角尖相向钩曲。普氏原羚栖息于山间盆地和湖周半荒漠地带，以数头或数十头为群，冬季往往结成大群。由于人类活动影响及栖息地环境恶化，该物种的数量下降，分布区范围锐减。

对普氏原羚的保护，是梧木段施工过程中关注的重点。据王晓智介绍，铁一院设计团队在选线时，尽量避开环境敏感区，如果避不开，也会采取严格措施，最大可能地保护环境。为方便相关区域动物迁徙，铁一院在梧木段全线共设计了62处动物迁徙通道，其中包括两处铁路桥在最上方、动物迁徙通道位于中间、高速公路在最下方的三层立体交叉通道。

施工涉及的弃土，在开挖使用后，均要求原貌恢复。“公路施工时，需建设施工便道、预制场、拌和站、弃土场以及施工营地等，这需要占用临时用地。公路建成后，这些临时用地要复垦并恢复原貌。”王晓智说，大石头隧道是梧木段唯一一座隧道，挖掘山体产生的弃渣超过15万立方米。施工人员把弃渣进行加工后，大部分用于路基填筑，剩余部分用于服务区场地建设。

高羊茅联袂披碱草为路基“添绿”

给高速公路路基两边种草，是摆在项目技术人员面前的又一道难题。

技术人员成立课题小组，重点就是选择草籽，先小规模野外单株预实验，即将不同草种置于不同环境中，观察其生长情况。

开始，他们把目光锁定在耐旱、耐寒、耐碱、耐风沙的披碱草上，对试验段种子进行24小时实时监控。但很快，大家发现披碱草虽然生长较快，但抵御风沙效果一般。

技术人员没有气馁，通过向当地林草部门和牧民请教，又找到了一种耐旱和易于成活的草种——高羊茅。高羊茅根系很深，具备极强的适生能力，能很好地起到防风固沙、保护水土的作用。

“从适应性和成活率方面考虑，我们最终选择了高羊茅作为主要修复草种，而披碱草作为搭配一起种植。”高飞介绍，二者搭配，分别承担不同的“职责”，其中高羊茅抵御风沙，披碱草则快速扩散繁衍，扩大绿地面积。

几年来，项目部播下的几百公斤草籽，争相萌发、生长、开花、结籽，覆盖高速公路沿线两万平方米的土地，让京新高速梧木段成为浮在荒漠戈壁中的一条绿色大道。

据交通运输部有关专家介绍，京新高速是继连霍高速公路之后第二条全天候进出新疆的公路动脉，其全线通车使得北京与乌鲁木齐之间公路里程缩短1300多公里。沿线经过北京、张家口、乌兰察布、呼和浩特、包头、巴彦淖尔(临河)、阿拉善、酒泉、哈密、吐鲁番、乌鲁木齐。

京新高速北京段于2014年5月24日通车，内蒙古至新疆临白段于2017年7月15日全线贯通。2019年，位于天山北麓的梧木段正式开工建设，设计时速120公里，双向4车道。今年6月30日，梧木段通车，总里程2768公里的京新高速全线通车。

统计数据显示，京新高速公路通车以来，出口总车流量持续增长，从开通首日的1300辆增长到目前的日均6400辆，入口总车流量从1330辆增长到目前的日均6455辆。

工区来了只憨态可掬的小黄羊

新疆地区风沙天气频繁、昼夜温差大，气候干燥缺水，生态环境脆弱，一草一木极为珍贵。施工和生态保护同步进行，贯穿中铁二十二局京新项目建设始终。

为节约每一滴水，工地设置了三级沉淀池，将拌和站及预制场废水经过沉淀净化后统一收集，用于施工现场洒水降尘和种植草皮；为减少对戈壁砂的扰动，工地采取最严厉的土地资源保护措施，其中一条就是立“环保桩”，把施工车辆的行车便道严格限制在界定线内；为不影响野生动物和牧群的生活、迁徙，项目部先行施工完成了多座动物通道，并设置野生动物饮水点，保障了小动物们的安全通行。

严苛的环保措施，保持了施工场地良好的生态，也吸引小动物们纷纷前来“做客”。

2020年4月的一天，一只憨态可掬的小羊误闯进了一工区。职工们发现后一边与当地森林公安部门联系，寻求专业救助，一边精心地给小羊准备食物清水。

小羊从最初的胆怯逃避，到与职工“亲密”接触，后来竟慢慢变成了工地的一员。

“后经森林公安人员确认，这只小羊正是濒危的国家一级保护动物——普氏原羚。公安人员当场对项目部保护野生动物的行为给予了表扬。”中铁二十二局京新项目负责人高飞说。

相关链接

把生态保护落实到施工的点点滴滴

京新高速阿盟段地处内蒙古阿拉善，全线穿越戈壁沙漠无人区，生态环境极其脆弱，数量极少的植被一旦破坏，恢复起来十分缓慢。为此，建设者始终将保护阿拉善脆弱的生态环境放在第一位，提出了“在美丽的阿拉善大地，除了留下一条康庄大道、一段美丽传说和一腔深情厚谊外，不留下一丝来过的痕迹”的环保思想，他们“像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境”，把行动落实在了施工生产的点点滴滴。

建设过程中，办公区、生活区、工地试验室、各类临时设施、水土和环境保护设施等，全部进行统一规划建设，严格控制临时用地面积，把地处戈壁沙漠深处的高速公路当作繁华都市的市政工程施工和管理。施工单位在工地现场设立了标准垃圾箱，多辆垃圾回收专用车来回穿梭，收集沿线垃圾；定期组织全体建设者开展“清除白色污染、守护一片绿色”专项活动，延伸开展了节水为荣、一水多用、珍惜纸张、种树种草等专项主题活动，有效地保护了生态环境。

京新高速施工沿线还专门修建了供羊群、骆驼等动物迁徙的过道桥涵、环保隔离栅栏和大量的野生动物饮水点；对取、弃土场采取了防护措施，增加了防护钢丝网，有效保护了牧民与牲畜的生命财产安全；对不再使用的临时用地及时进行恢复。针对沙漠路段特殊的地质条件，施工者还专门设计了填充式的防风沙袋，由一个个1平方米的方格组成，沙袋采用耐寒耐晒的材质进行了独特设计，至少可以保持20年的时间。为了更好固定公路沿线的流沙，还在沙袋的网格内种植了适用于沙漠地区生长的植被。

全地埋式再生水厂“长”出水滴公园

◎本报记者 叶青 通讯员 焦婵娟

广州国际生物岛再生水厂变身为以“水再生”为主题的共享科普花园——水滴公园。水滴公园下面是2010年建成的国内首个全地埋式再生水厂，占地约1万平方米，处理规模1万吨/日，岛上1.83平方公里范围内的污水经处理后达到回用水标准，用于景观补水、绿化、道路清洗等，实现了水资源的循环利用。

9月5日，科技日报记者走进广州国际生物岛(以下简称生物岛)的水滴公园，只见细密碎石铺成的步径，环绕着绿丝绒般的草坪，脚边的小喷泉给夏日增添了难得的清凉。园内3个圆盘形阶梯水池，水流潺潺。池中连天碧叶，映日荷花，灰瓦白墙倒映在池水中，犹如一幅写意水墨画。

近日，生物岛再生水厂上部景观提升工程及广州市黄埔区水系展馆相继完工，近期将对外开放。生物岛再生水厂变身以“水再生”为主题的共享科普花园——水滴公园，成为生物岛6.6公里环湖碧道的一个新节点。

水系展览馆讲述黄埔“水故事”

在水滴公园，有可供市民体验的海绵城市元素和水再生装置，漫步其间，游客不仅可以通过标识牌了解水知识，还可通过脚踏水车体验水的循环，感受水雾装置散发的清凉，在游憩观赏的同时，更加直观地感受水的无穷魅力。

“希望能通过这个公园给大家带来一种全新的水生态、水循环的直观体验。”水滴公园相关负责人介绍，新建成的水滴公园占地面积12659平方米，整体保持了原有地形，通过强化水滴形态，增强视觉及游览体验，对开放的公园活动区域和生产管理区域重新进行合理布局，共享活动区共有水滴草坪、水波律动、水森迷雾、水廊流云、水映繁华、水生万物、水泽花田7个风貌分区，分别结合水文化、水科学、水生态的内容进行了艺术小品及铺装细节定制。

步入公园内的广州市黄埔区水系展览馆，游客可以通过约6分钟的光影纪录片体验一场震撼人心的水环境治理视听盛宴；通过灯光投射沙盘了解该区水利基础设施建设情况；通过互动屏感受黄埔河涌治理前后的变化。

展览馆中的“黄埔水脉变迁”展区，以珍贵史料和黄埔水系历代图片，讲述了南海神庙、扶胥古运河、黄埔港等黄埔“水故事”。主体部分视频和沙盘形象地展示了该区近年来水安全、水环境、水资源、水生态、水文化等领域取得的工作成果。

展览馆展厅出口的展区则展现了黄埔区碧道和海绵城市规划建设的情况，参观者可通过互动屏查看规划图和实景照片。通过再生水厂介绍展区，参观者可了解污水是如何经过处理实现再生循环利用的。

国内首个全地埋式再生水厂

“再生水厂处理后的水主要用于岛上水墨园湿地公园的生态补水和厂内的绿化、道路冲洗等。”据生物岛再生水厂相关负责人介绍，水滴公园下面是2010年建成的国内首个全地埋式再生水厂，占地约1万平方米，处理规模1万吨/日，岛上1.83平方公里范围内的污水经处理后达到回用水标准，用于景观补水、绿化、道路清洗等，实现了水资源的循环利用。

生物岛再生水厂的污水处理工艺一共采用三级处理，一级采用物理处理工艺，通过粗、细格栅以及曝气沉砂池，去除污水中的固体垃圾；二级采用循环活性污泥工艺(CASS)，通过活性污泥降解污水中的有机物，并通过不同工艺达到脱氮除磷的效果；三级采用连续膜过滤(CMF)技术超滤膜工艺进一步去除污水中的悬浮物，最后投加次氯酸钠进行消毒，从而使出水水质达到排放标准。此外，生物岛再生水厂的污水处理还配有独立的生物除臭工艺，将污水处理过程中产生的废气处理达标后再排放到大气中。

生物岛再生水厂采用全地下式，所有的处理构筑物和设备均位于地下空间，上部为园林景观绿化，最大限度降低污水厂的生产运行对周围环境的影响。

黄埔区水务局相关负责人表示，下一步将充分发挥生物岛碧道以及新建成的生物岛再生水厂水滴公园和水系展览馆的功能和作用，继续在广州中新知识城、广州科学城、黄埔港等片区设置类似的水系展览馆，开展水环境、水生态的宣传科普工作，构建全民参与，共建、共治、共享的水环境治理格局。

环保时空

国家绿色技术交易中心完成首批7项交易

科技日报讯（洪恒飞 胡春雅 王笑影 记者**江耘**)记者9月3日获悉，国家绿色技术交易中心近日完成“基于甲醇重整氢燃料电池技术的能源舱系统”“绿色电力积分自动确权核发边缘网关及交易平台”等首批7项绿色技术交易，单项技术合同金额最高超过百万。

今年6月，国家绿色技术交易中心在浙江杭州成立。该中心针对绿色技术资源分散、绿色技术交易标准缺失、市场主体认知弱等难点，建有绿色技术综合服务平台。目前，国家绿色技术交易中心每周在相关线上服务平台新上架绿色技术7到10项，已制定实施22项绿色技术领域重点任务。

据了解，在国家绿色技术交易中心，一项绿色技术从上架到完成交易需要历经受理交易申请、资料审核评估、发布交易信息、初步对接洽谈、公开挂牌、确定揭牌方式、合同谈判、组织交易签约、出具交易见证9个步骤流程。

在国家绿色技术交易中心推动下，上海博氢新能源科技公司(以下简称上海博氢)自主研发的“基于甲醇重整氢燃料电池技术的能源舱系统”以40万元的价格成功转化。上海博氢的项目负责人唐潮说，这项绿色技术从上架到完成交易流程顺畅，交易中心技术经理人团队为公司提供了全流程服务，帮助匹配合适的技术购买方，提供平台和方案支持双方进行技术“云路演”“云对接”，引导双方根据市场行情、相关政策法规进行了多轮线上+线下商业谈判。

据悉，国家绿色技术交易中心正在创建绿色技术交易标准和认证体系，与中国质量认证中心等权威单位合作，编制相关绿色技术交易标准和评价规范，还准备通过组建创新联盟、推出“揭榜挂帅”项目、对外合作联合攻关、推动国际合作等方式，有效激发绿色技术创新活力。

投资7400万元 南宁将建野生动植物救护中心

科技日报讯（记者**刘昊)**9月3日，记者获悉，为进一步加强野生动植物救护工作，广西南宁市将在邕宁区八鲤路中段建设南宁市野生动植物救护中心，占地面积120亩，总投资7400万元，计划今年年底开工。

2020年以来，南宁市陆生野生动物保护管理工作稳定有序开展。据介绍，南宁市坚持围绕“防”“护”“管”3个方面开展野生动物保护工作。以“防”为先，积极开展陆生野生动物疫源疫病监测。严格落实野生动物疫源疫病监测工作，定期开展野生动物疫源疫病检测工作。以“护”为主，扎实推进陆生野生动物救护及栖息地保护工作，及时开展陆生野生动物救护，加强野生动物栖息地保护工作。以“管”促禁，全面推进禁食野生动物，有序开展人工繁育野生动物处置工作，加大野生动物执法力度。

一直以来，南宁市持续加大野生动物资源的保护力度，促进人与自然和谐，保护生物多样性。全市有野生脊椎动物5纲41目135科408属727种。其中有黑叶猴、冠斑犀鸟、大灵猫、小灵猫等国家一级保护野生动物约10多种。有猕猴、豹猫、画眉等国家二级保护野生动物约70多种。

同时，南宁市不断优化提升森林、湿地、河流、自然保护区等生态空间，为野生动物提供良好的栖息地。目前，南宁市共有21处自然保护地，包括自然保护区8处、风景名胜区2处，森林公园8处，国家湿地公园2处，石漠公园1处。自然保护地批复面积占全市国土面积的3.59%，南宁市森林和野生动植物类型的自然保护区总面积为6.22万公顷，比“十二五”初期面积增加了1.09万公顷。

全国首单湿地碳汇贷落地青岛胶州

科技日报讯（记者**王健高** 通讯员**李颖慧)**9月2日记者获悉，近日，青岛胶州湾发展集团有限公司(以下简称青岛胶州湾集团)全资子公司——青岛胶州湾上合示范区发展有限公司与兴业银行青岛分行合作，以胶州湾湿地碳汇为质押，授信流动资金贷款1800万元，这标志着全国首单湿地碳汇贷在胶州市落地。

胶州湾湿地位于中国—上海合作组织地方经贸合作示范区，是构成青岛市绿色生态安全的重要基础。此次胶州湾湿地碳汇贷，邀请专业机构探索尝试，以湿地内土壤碳库、水体碳库和植被碳库的固碳能力为基础，通过对湿地的土壤面积、植被面积和多年平均水资源量的监测分析，综合评定其固碳能力。

此次合作，兴业银行以全国碳排放权交易市场当日碳排放交易价格为依据，通过以其减碳量的远期收益权为质押，测算贷款金额，并通过人民银行动产融资统一登记公示系统进行质押权利登记和公示后，为企业发放贷款。创新的质押融资模式为企业拓宽了绿色融资渠道。

碳金融作为国际上运用市场机制减少温室气体排放的创新工具，是实现我国“双碳”目标的重要抓手。“以该笔湿地碳汇贷的创新探索为契机，集团借助兴业银行在绿色金融和海洋经济服务中积累的丰富经验，合力探索海洋碳金融发展潮流，将生态价值转化为经济价值，推动实现银企互利共赢。”青岛胶州湾集团总经理李健飞表示，“十四五”期间，青岛胶州湾集团将立足地区实际，积极探索绿色金融与蓝色经济的融合共进，拓宽绿色融资渠道，将绿色金融之路与践行社会责任相结合，为绿水青山添砖加瓦。

胶州湾湿地 受访者供图