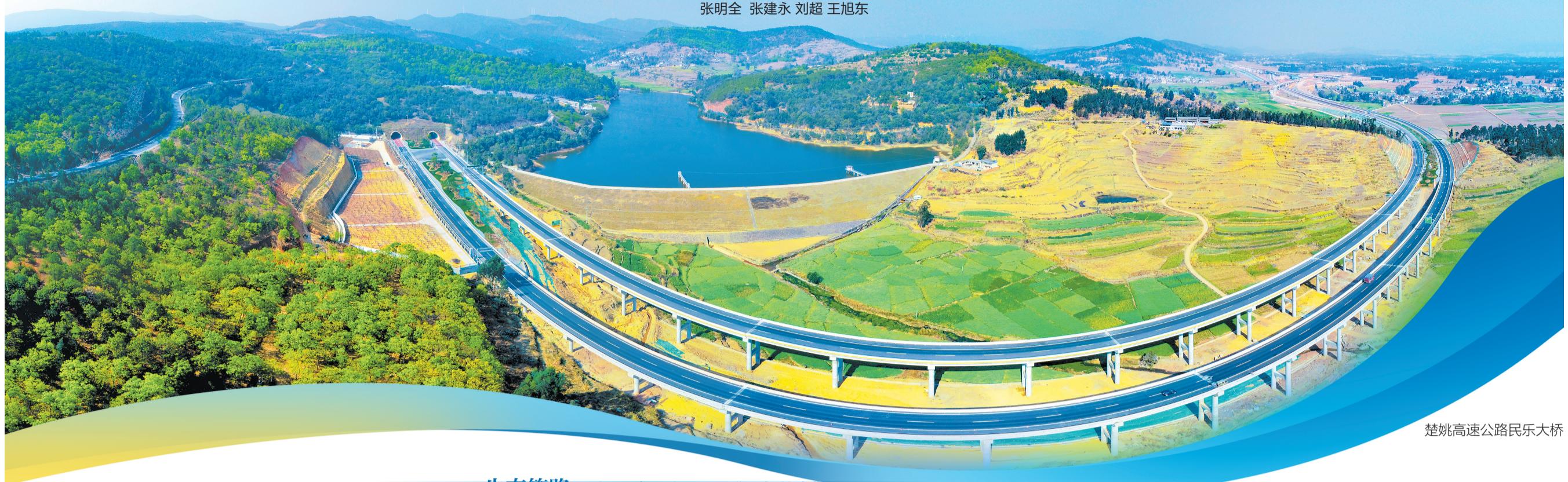


大道同行 美美与共

—云南交投集团积极践行“两山”理念开展路域生物多样性保护

张明全 张建永 刘超 王旭东



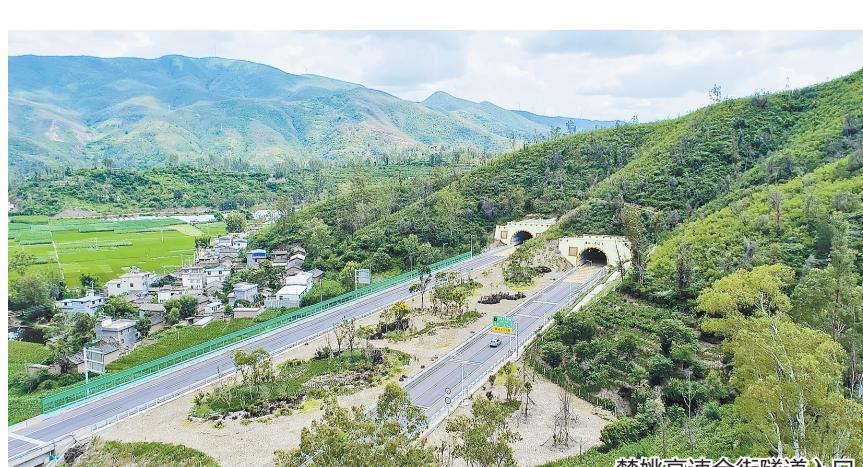
楚姚高速公路民乐大桥

近日,在楚姚高速公路路域开展的2021年全国科普日公路知识普及宣传活动中,云南省交通投资建设集团有限公司、云南交投集团投资有限公司、云南楚姚高速公路有限公司联合楚雄彝族自治州生态环境局、交通运输局、科技局、楚雄开发区管委会、牟定县、姚安县、大姚县,共同举办“路域生物多样性保护科普楚雄专题——云南交投公路建设纪实”活动,向公众展示云南交投集团在高速公路建设中全力保护路域生物多样性的实践及成果。

“十三五”以来,云南省交通投资建设集团有限公司(以下简称“云南交投集团”)积极践行习近平生态文明思想,坚持绿水青山就是金山银山的理念,在县域高速公路能通全通、互联互通工程项目建设中,统筹协调高速公路建设与路域生物多样性保护,为中国高速公路建设做好生物多样性保护工作作出了示范,提供了云南方案。



路域生物多样性
(楚雄)科普体验馆



楚姚高速街隧道入口

生态筑路 掀起高速公路建设的“绿色革命”

天地和美,万物相依。云南,是中国17个生物多样性关键地区和全球25个生物多样性热点地区之一,也是中国重要的生物多样性宝库和西南生态安全屏障。

“十三五”以来,云南省全力加快县域高速公路能通全通、互联互通工程项目建设,高速公路总里程突破9000公里大关。这9000多公里高速公路,是一条条经济腾飞的大动脉,穿山过江,凌空飞驰,不仅是脱贫致富路、致富路,也是生态路、绿色路,人与自然的和谐之路。

楚姚高速公路将楚雄、牟定、姚安、大姚等县市紧密串联在一起,不仅敲开了沿途百万群众的脱贫致富之门、幸福之门,更成为云南交投集团在高速公路建设中着力保护路域生物多样性的一道亮丽风景线。

楚姚高速公路建设始终践行绿水青山就是金山银山的新发展理念,首次在建设理念中明确将生物多样性保护与高速

公路建设进行深入融合。从选线到修建,楚姚高速公路的建设者们对沿线地形地貌特征和自然资源条件进行了充分调研论证,通过科学设计,严控施工,使公路建设与路域生态环境得到有效协同。

三峰山是典型的滇中植被区,楚雄州级自然保护区,代表植被有滇青冈、滇石栎、高山栲等组成的半湿润常绿阔叶林和云南松、滇油杉等组成的暖温性针叶林。其半湿润常绿阔叶林不仅在中国而言具有其组成和发育的特殊性,在全世界也是特殊而分布较少的植被类型。

楚姚高速公路建设将楚雄、牟定、姚安、大姚等县市紧紧串联在一起,不仅敲开了沿途百万群众的脱贫致富之门、幸福之门,更成为云南交投集团在高速公路建设中着力保护路域生物多样性的一道亮丽风景。

楚姚高速公路建设始终践行绿水青山就是金山银山的新发展理念,首次在建设理念中明确将生物多样性保护与高速

公路建设进行深入融合。从选线到修建,楚姚高速公路建设中所秉承的绿色生态理念也正是云南高速公路建设的缩影。云南山多地少,有限的平缓地带是老百姓生存繁衍的根基,高速公路规划线路的选择离不开与人群的联系,有限的走廊带是人路兼需,云南丰富的自然生态条件,既是大自然的美妙之处,同时也是修路人既要修路、又要兼顾环保的巨大难题。

20年来,云南公路人精心守护云南的碧水蓝天、绿树红花和民族风情,使高速公路建设与生态环境保护之间形成了一种相生相长的关系,二者密不可分、相互促进、协调发展。针对云南特点,确立了“不破坏就是最大的保护”这一建设理念,坚持“地形选线、地质选线、环保选线、安全选线、景观选线”,使公路融入自然,顺应自然,最终达到“安全、耐久、节约、环保、美丽、和谐”的建设目标,践行了一场云南高速公路建设的“绿色革命”。

绿色生态 开启绿色公路建设的“万象新生”

2013年1月28日,由云南省交通投资建设集团有限公司主编的《云南省地方标准·绿色公路评价标准》(DB53/T 449-2013)发布,该标准结合云南地质特征和公路建设的实际,建立了一整套可持续发展公路的评价体系,填补了国内外同类技术规范的空白。该标准的发布,标志着云南在国内开启了绿色公路建设的先河。

作为交通运输部第二批绿色公路建设典型示范工程的云南武易高速公路,在建设过程中,建设者坚持以“三低三高”(低能耗、低排放、低污染,高效能、高效率、高效益)作为出发点,把绿色公路建设贯穿于设计、施工、运营、养护和管理的全过程。在综合规划阶段,秉承“适用就是最好的,自然就是最美的,优质就是最省的”;在勘察设计阶段,树立“不破坏就是最大保护”的环保理念,建设工程与周边环境和谐共存的理念和“节约资源”的可持续发展理念。

生态选线,依法避绕自然保护区、水库等生态环境敏感区;就地取材,利用废旧竹木材料,全线推广生态固坡近53000平方米;服务区、收费站等服务设施采用

位的工程来打造,注重从综合规划、勘察设计、施工建设、运营养护等多个环节,追求人、车、路、自然的和谐统一。

在高速公路服务区建设上,云南交投集团十分注重发挥绿色、环保、生态和可持续发展型建筑的“窗口”作用,通过适当的优化调整,使驾乘人员在服务区中也感受到云南的生物多样性。

云南首个海绵服务区——大姚服务区,结合城市园林的做法,核心景观区设计了雨水花园、旱溪及凉亭,通过乔灌木的搭配及色彩的组合来展现多彩服务区的形象,打造清新宜人、环境优美的“景区化+小游园”式高品质服务区。

怒江美丽公路小沙坝服务区贯彻落实云南省“负建筑”生态建设理念,将建筑轻盈镶嵌于峡谷之中,与周边环境浑然一体。

牟定服务区区别匠心的江南园林风光,步入其中,令人心旷神怡。

云南驿服务区,展示大理古国文明,是高速公路的温馨驿站。

拉市海服务区与丽江玉龙雪山遥相呼应,充分展示了纳西东巴文化与周边自然环境的和谐统一。

生态优先 架起保护与发展的“高速通道”

云南交投集团在高速公路建设中高度重视环保工作。在建设项目征地拆迁阶段,积极配合地方政府做好水利设施恢复等工作;高度重视施工过程中出现的噪声污染、水土流失、饮用水污染等问题,并严格落实各项环境保护措施;因地制宜、就地取材,建设为生态让路等,对高速公路沿线珍稀植物实行挂牌保护,对线路中桥墩位置的珍稀植物实行迁移保护,尽量保留天然的一草一木……

高速公路建成运营后,会对公路周围的大气、水、声以及土壤环境造成不同程度的影响。为了预防、减缓甚至杜绝这些影响,云南交投集团始终最大限度地保护沿线耕地和生态环境,尽量坚持原

有的自然面貌,注重做好当地水系路系的恢复、耕地农田的保护工作,着力为子孙后代留下一条条环保、生态、美丽、和谐的高速公路。

西双版纳是地球北回归线上的一颗绿宝石,这里保存着风貌原始的热带雨林。雨林区内分布有亚洲象、长臂猿等国家重点保护动物,以及桫椤、箭毒木等国家重点保护的珍稀濒危植物。云

南思茅至小勐养至磨憨高速公路有约

18公里穿越西双版纳国家级自然保护

区的试验段。

为了保护珍稀野生动物,这条高速

公路专门建有野生动物通道。同时,

结合路域植被恢复规划,将分割片连接起来,

对其中被耕地等隔开的片段化森林也通

过生态植被恢复将它们连接起来,尽量

减少对动物的影响。

楚姚高速公路建设中,路线从三

峰山自然保护区东面的缓冲区下边缘以隧道形式通过,避免了对保护区原始生态的破坏,保留了动物的原始通道,使其不因高速公路的修建而隔离受阻。

怒江美丽公路是大滇西旅游重要干线,路线途经的高黎贡山国家级自然保护区,是云南省面积最大的自然保护区。

怒江美丽公路建设中,着力做好植

物资源储备工作,以确保后续生态恢复

使用。同时通过道路改线、避让等方式,

保护原生植物,为动物迁徙、饮水等提

供条件。

云南交投集团持续践行习近平生

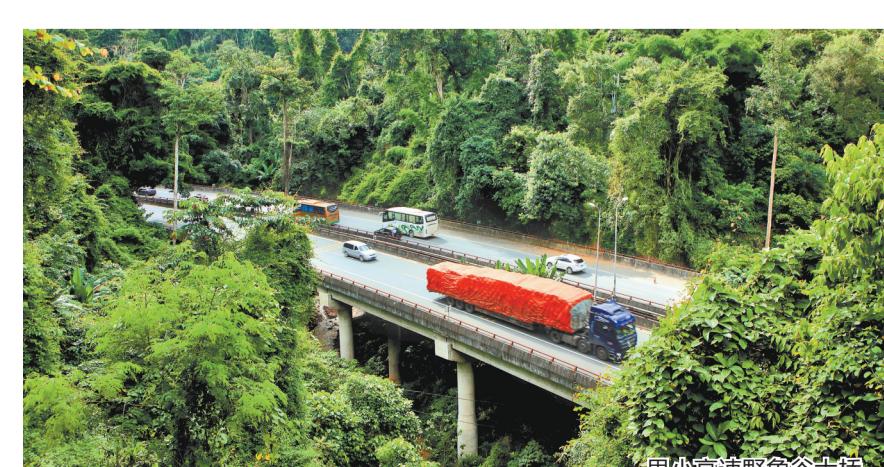
态文明思想,用对生态的责任心筑路,

架起了保护与发展的“高速通道”,为

保护路域生物多样性、巩固国家西南

生态安全屏障提供了一份鲜活的交通

实践。



思小高速野象谷大桥

▶ 亮点

楚姚高速公路

绿色生态高速公路建设的典范

云南楚姚高速公路建设始终贯彻落实保护生物多样性理念,无论是路域生物多样性科普示范园区,还是景区化智慧化的海绵服务区,又或是生态护坡的三道箐高填方,无处不体现着建设者们着力打造一条回归自然、绿色生态、环境优美的“最美公路”的理想,以及在高速公路建设中所秉承的绿色生态理念。



楚姚高速公路大姚服务区

建设路域生物多样性 科普示范园区

2020年,依托楚姚高速公路建设,楚雄彝族自治州生态环境局联合云南楚姚高速公路有限公司精心组织编制了《楚姚高速公路沿线生物多样性调查研究及科普示范》方案,在楚姚高速公路沿线开展了生物多样性保护试点示范,其中建设路域生物多样性(楚雄)科普示范园是该项目中的重要内容。

示范园占地面积30余亩,建设于楚雄北养护工区,园区根据楚姚高速公路路域生物多样性特点,以万物之融、路域之美、生态之窗三个篇章展示了楚雄典型生物群落特点、路域生态修复技术及生态演替规律等。

结合滇中地区特有植物以及植物在人工干扰下发生的变化,园区形成了楚雄典型植被林、旱生植物群落、岩石植物群落、杜鹃群落、山茶群落、月季群落、玉兰群落、桂花群落等不同类型的自然生境,景观设计的过程中大量运用了山水、水、石、木等意象,在现代建筑中营造出中国传统园林的气息。

据介绍,路域生物多样性(楚雄)科普体验馆建筑形态的灵感来源于叶片和螺旋、螺旋排布的参观坡道在建筑中夹杂,分隔出两个区域,形成两种组队水池作为中央景观区,从自然元素山、水、陆地、岩石中提炼出建筑材料语汇,使建筑的外形和景观反映出生物多样性的展览主题和特色,建筑与周围自然景观相互渗透,表现人与自然的和谐,形成光影环境之间的互动,以人为本、师法自然,成为一个“自然”的科普馆。

展馆陈设以路域生物多样性保护为设计核心,通过展示楚雄本土生物多样性,呈现楚雄州“滇中翡翠”的山灵水秀,浓墨重彩描绘云南交投集团公路建设的生态画卷,提升大众的生态环境保护意识,使展馆不仅成为教育的载体,同时也形成集展览、教育、社交和自然体验为一体的新型公共活动场所,力争打造云南滇中生物多样性科普示范第一馆。

云南首个景区化智慧海绵服务区

楚姚高速公路大姚服务区位于大姚县苍乡,占地面积124亩。按照服务区景区化智慧化建设的目标,大姚服务区以打造清新宜人、环境优美的“景区化+小游园”式高品质服务区为建设宗旨,坚持增强绿化的立体感,服务区的层次感,完善服务区软硬件设施,充分展现了“干净、有序、智慧、特色”的服务区窗口形象。

云南有个景区叫服务区,大姚服务

区是云南交投集团众多景区化服务区之一。大姚服务区通过乔灌木的搭配及色彩的组合来展现服务区的靓丽多彩,结合城市园林的做法,在核心景观区设计了雨水花园、旱溪及凉亭等,通过适当的优化调整将人带入景区的美感及城市的休闲中。

云南有个直播叫服务区直播,大姚服务区直播是云南交投集团众多智慧化服务区直播之一,在“游云南”平台上在线直播。大姚服务区在公共卫生间的洗手台前设置了智能镜子显示屏,旅客可通过镜子观看宣传片等信息,快速了解楚雄和大姚的人文风情和优美风光;

在服务区的每个车位上设置了车位感应器,驾驶人员可通过门外大屏了解到服务区内外现有剩余的车位数量,并自动引导车辆快速进入空车位,节约时间,减少拥堵;服务区内外还建有智慧沐浴、自动喷淋养护、自动感应洗手、智慧化手纸服务等众多智慧化项目在线上为驾乘人员服务,并通过直播在线展示服务区业态及美景。

此外,大姚服务区积极响应国家政策及行业倡导,落实“海绵城市设施”建设,打造了云南高速公路第一个海绵服务区。服务区使用“渗、滞、蓄、净、用、排”等多种技术措施,使收集的雨水循环再利用,景观就势采用雨水花园、旱溪与海绵服务区接壤,使大姚服务区在旱季和雨季呈现不同景观效果。

生态护坡的三道箐高填方

楚姚高速公路三道箐高填方段原设计为大桥,因环境保护、工期、经济性等多方面原因,后改为高填方路基。路基总长度1.8公里,最大填方高差约53米,填方总量达307万立方米。

因填方高度大,边坡陡,为了减少边坡的冲刷,三道箐高填方在工程防护的基础上,还通过植物措施加强路基的稳固。在坡面种植根系发达的原生植物进行固坡,边坡主要选取截叶酸模等原生植物进行固坡绿化,并结合美丽公路建设、生物多样性保护等需求,按照一定的布局栽种火棘、夹竹桃、黄花槐、刺玫、野樱花、密蒙花、野蔷薇、爬山虎、地涌金莲等楚雄区域特色植物,同时在适当位置种植栾树等速生树种,高低搭配,既突出了生态护坡效应,保障了植物景观绿化的美观性和适用性,更保护了当地自然生态的生物多样性。

三道箐将边坡防护和生物多样性保护相结合,是云南交投集团践行建设与生态环保统筹兼顾理念的典型示范。