

“黑料”生产者的绿色之梦

北京市政路桥沥青制品有限公司服务首都道路建设纪实



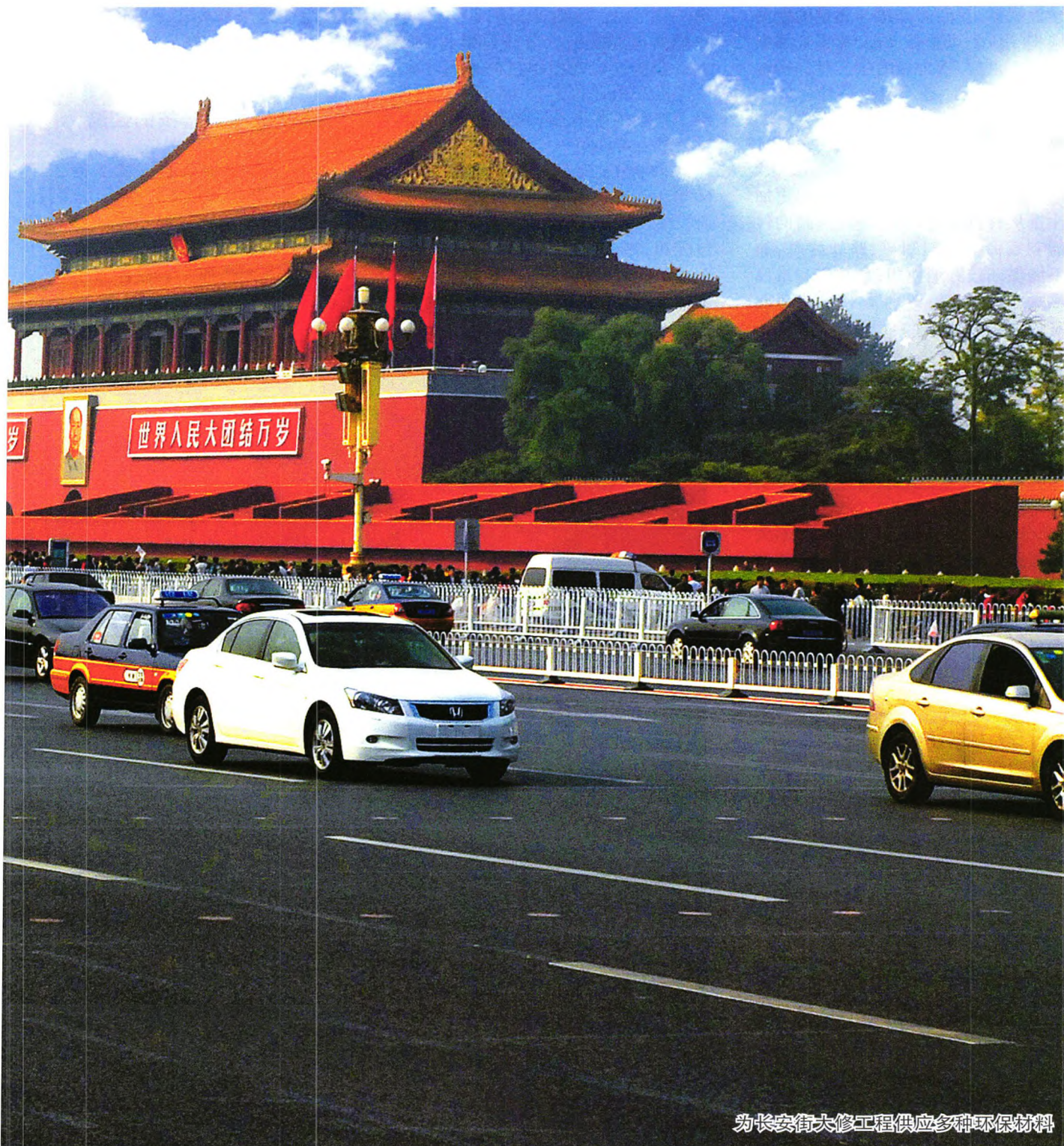
文/特约记者 张东平 图/许寿金

首都夏初,景色宜人。5月18日,第九届中国国际园林博览会在北京鸣锣开场。当来自四面八方好奇的观光者涌进永定河畔的园博园,尽情穿梭于100多个特色鲜明的展园时,满眼繁花似锦,到处美不胜收,他们禁不住对这里呈现的高超的园林艺术发出啧啧赞叹。

人们可能没有留意,除了精美的园林设计和花卉展示,北京园博园内的道路建设也是可圈可点。此前,为了应对这届园博会将出现的交通量大、人流较多、道路负担重的状况,在园博园道路施工中,建设部门使用了一种抗车辙的路面材料。这种材料能不仅道路的强度得到增强,在减少

产生车辙的同时也延长了道路的使用寿命。

人们更不曾想到,这种特殊材料,曾经应用于2009年为迎接建国60年进行的长安街大修工程,曾经应用于北京150多个路口车辙处理,曾经获得北京市自主创新产品证书……它的研发、生产单位,就是在行



为长安街大修工程供应多种环保材料

业内具有很高知名度的北京市政路桥沥青制品有限公司。

梦想与北京的发展同步

市政路桥沥青制品公司隶属北京市政路桥集团有限公司,是这个集团公司旗下唯一生产路面材料的企

业,也是北京同行业内规模最大、实力最强的企业。在北京各区、县分布着10多个生产厂家,产品也铺筑在城区和郊区的条条道路和公路上。

近5年来,该公司参与了北京市80%的重点工程供料。2008年的奥运工程,2009年的长安街大修工程,2010年的北京首条低碳示范路,2011

年的京藏高速公路大修工程,2012年的房山“水毁”改建工程。今年,又承担了京石二通道和111国道改造工程共计近百万吨路面材料供应任务。

“从城区的二环路至六环路,再到绵延郊区的高速公路,处处有我们生产的各类沥青混合料。作为业内龙头企业,我们有责任为北京的道路

建设服务,我们的梦想与北京的发展同步。”该公司党委书记、董事长刘振成说。目前,该公司的年产量保持在300万吨左右,赶上建设高峰年能达到400多万吨,甚至500多万吨。如果将材料装满专用自卸车、一车车排列起来,能从北京排到上海。

在引以为豪的同时,该公司更加注重从材料本身入手,提高道路的性能和寿命。他们知道,路建好了,能不能保证较好地使用,是政府和市民最关注的事情,特别是对于首都北京,意义更加深远。因此,让北京的路更加安全、舒适、耐用,成为他们工作的目标和动力。

近年来,北京汽车保有量、交通量的逐年增加,给传统沥青路面材料及结构设计、施工工艺带来了冲击。像路口、公交车站和收费站口这样交通量大、车辆启动刹车频繁的路段,特别容易发生破坏,有的刚修建不久的新路面就出现了车辙和拥包,就像一个个‘脓包’和一道道‘皱纹’,严重影响市容和车辆安全。2002年的一天,该公司副总经理兼总工程师、全国劳模柳浩和同事到六环路西沙屯收费站附近检测路面状况,看到一辆轿车陷入近10厘米深的车辙中“不能自拔”,触动很大。

为此,他们开始了专用性养护型产品与技术的研发。针对沥青路面最严重的病害——车辙损坏问题,经过几年的试验研究和工程探索,总结出了“沥青路面抗车辙技术”,并研制出抗车辙沥青混合料,经过使用,让“前有车,后有辙”的现象永远成为历史。此后,他们承担了北京市主干道路面车辙、拥包处理专项工程,每年都会根据北京市交通委员会路政局的安排,对车辙病害严重的路段实施“整容手术”,近10年来,已经为无数道路抚平了“皱纹”和“伤痕”。同时,避免了道路多次、重复修补的弊病,不仅为市民出行提供了舒适、安全的条件,还为国家节省了大量的道路养护资金。此次在园博园工程建设中再次得到推广应用。

该公司在北京市的道路和公路建设、养护中发挥了重要作用,在业内的影响力越来越大,为此他们承担了许多北京市道路重点项目。特别是2008年,他们承担了50多项奥运工程供料任务,共计生产200多万吨各类沥青混合料。其中,为奥运主会

场——“鸟巢”主跑道提供了2500吨特种沥青混凝土。曾经连续为5届奥运会会场铺设橡胶跑道的外国专家弗兰克先生评价说:“中国的沥青混凝土跑道是最棒的!‘鸟巢’的田径赛道是最完美的!”

2009年,为了迎接新中国成立60周年长安街道路进行大修,该公司研发生产的10多种绿色环保材料悉数亮相,在重点路段得到应用——承载着公司领导和员工多年的追求与梦想,经过多少人努力和艰辛孕育的

科技之花终于绽放在十里长街。次年,长安街道路大修工程获得了“国家优质工程银质奖”。

给梦想插上科技的翅膀

如今,每每提及长安街大修工程,都会让沥青制品公司的员工感到自豪;每每提及长安街上应用的10多种环保材料,都会让他们再次回味10多年奋斗的历程。事实上,长安街工程就是一个展示、一个集合、一个



注解——依靠科技创新,节能减排;依靠科技创新,实现梦想。

众所周知,资源匮乏是一个世界性问题,我国政府越来越重视节能环保工作,大力提倡节能减排。首都北京在加快道路建设的同时,也不可避免地遇到生产与能源这对矛盾——铺路所用的沥青混合料,离不开砂石、沥青等资源。以前,市政路桥沥青制品公司生产所用砂石料均产自北京郊区,由于水土流失和自然植被破坏,这些地区已经禁止开采。但生

产又离不开这些资源,采取什么办法才能解决这个难题呢?

唯有科技创新!

通过研究,公司技术人员发现,沥青混合料所需碎石、砂子,在废旧沥青路面里的储量依然“丰富”,能不能把它们提取出来,充当原料呢?当时,北京每年有大量道路维修改造,铣刨下来的废旧沥青混合料被当作建筑垃圾,不仅占地、污染环境,还要支付几百万元的垃圾消纳费。如果能让这些废料重新“上岗”,将是一举

两得的事情。于是,从2001年开始,该公司开始研究沥青路面再生技术。他们先把回收的旧沥青混合料进行破碎,筛分出有利用价值的部分,通过对旧沥青性能的分析,再选择添加再生剂和新沥青,生产出了我国首批再生沥青混合料。

经过摊铺试验段和一年的车辆碾压考验,再生沥青路面没有出现开裂、松散、掉渣现象。专家评估,性能完全符合《公路沥青路面施工技术规范》要求,达到了新沥青混合料的各



独家为“鸟巢”主跑道供料

项指标。2004年,北京二环路进行改造,再生沥青混合料在辅路施工中初露锋芒,获得成功。同年,这项技术获得北京市科学技术进步奖。10年来陆续在工程中得到应用,包括2009年的长安街大修工程。

“没有永远的废品,只有放错了地方的资源。”“我们必须改变传统的成品和废品概念,要最大限度地利用废弃物。”在循环经济理念的指导下,该公司树立起新型资源意识,将一个个“废品”当成资源,开始了利用科技手段从工业废弃物中“淘金”的历程。

2004年,在一次环保问题交流会上,一位来自首钢的负责人皱着眉头谈起废钢渣污染问题,他说:“堆积成山的废钢渣,不刮风眼前一片黑,一刮风世界全是黑”。也许说者无意,但是听者有心。柳浩不禁联想到,如果让钢渣变成道路原材料的替代品就太好了。带着这个想法,她和科研人员开始了“钢渣在公路工程中的综合应用研究”。俗话说,没有想不到,只有做不到。该项研究最终获得成功,首钢的废钢渣摇身一变,成为道路建设的宠儿。堆积如山的钢渣不见了,环境得到了改善,还节省了筑路资金。2009年,钢渣沥青混合料也

应用到长安街大修工程中。

2006年1月17日,北京市交通委组织召开项目鉴定、验收会,该公司又一项科研成果——《废轮胎胶粉改性沥青应用研究》经过鉴定,专家们一致认为,该成果不仅消化了大量汽车废胎,减轻了废胎处理带来的社会和环境压力,还达到了降低噪音的效果——比一般路面减少噪音2-3分贝,相当于减少1/3的交通量。是典型的绿色环保项目,达到国际同类项目先进水平,提出在此后的奥运工程进行推广。2008年,这种新材料果然运用到奥运工程——顺义水上公园周边道路建设中。同年,又应用在穿越动物园上空的展西路空中隧道中,减少了行车噪音,保证了动物们宁静的生活。2009年,再次应用在长安街大修工程中。

除了上述再生沥青混合料、钢渣沥青混合料、废轮胎胶粉改性沥青混合料,还有煤矸石沥青混合料、抗车辙沥青混合料等多种环保材料纷纷“亮相”长安街。这些材料,无一不体现“人文北京、绿色北京、科技北京”的理念,无一不是节能减排的绝好案例。当时,许多中央和市属媒体都在显著位置刊发《长安街‘披’上绿色环保衣》的消息,对他们的科技创新成

果进行报道。

这些材料,也陆续获得北京市科学技术委员会、北京市发展和改革委员会等联合颁发的北京市自主创新产品证书。其中,关于煤矸石综合利用的研究——“矿山废弃物资源化利用技术及其在市政基础设施工程中的应用”项目,荣获北京市政府颁发的科技进步二等奖。同时,因为拥有这些材料和技术,公司的核心竞争力得到增强——手中握有“金刚钻”,自然赢得不少“瓷器活”,他们的科技优势已经转化为市场优势。

将梦想变成现实的人们

北京道路建设取得的辉煌业绩,随着时间的流逝已经载入史册。作为路面材料的研发者、生产者,他们的成绩也已经属于过去,曾经的梦想有些已变成了现实。但是,人们也许并不知道他们曾经的付出,并不知道他们追逐梦想的脚步一刻都没有停歇。

为了梦想,他们日夜兼程。

每当接到一项新的供料任务,他们的工作往往从确定材料配合比开始。研究人员不是在实验室里反复进行试验,就是到现场钻取芯样。为



减少对行人和车辆的影响,到现场取样的工作只能安排在晚上10点以后,而且要得到交管部门的批准。柳浩回忆说,当年长安街大修之前,她和同事们用了两年的时间,白天做试验,晚上去取样。检测部门负责人王宝新说:“从南礼士路到四惠,来回近30公里的路上,我们挖坑取样,前前后后做了三次大规模调查,光芯样就抽取了400多个,所有工作都是在夜里完成的。我们是研究‘黑料’,尽在黑夜。”“那年冬天真冷,深夜寒风一刮,身上的棉大衣都被吹透了,手都快冻僵了,取样都很困难。”监测组成员孙宏伟补充说。但是大家一直坚持着,获取了大量翔实的数据,终于摸清了路面结构,为提出路面材料最佳配合比方案打下了基础。2009年10月1日,新中国60华诞庆典举行,当威武的坦克驶过平整、坚固的长安街,观看电视的柳浩和同事们都流下了激动的泪花。

为了梦想,他们知难而上。

由于沥青的特性,道路施工一般都在夏季,且沥青混合料的温度要达到150至180摄氏度。所以,一到路面摊铺时,现场总是烟熏火烤,路人往往躲得很远,而作业人员十几年来只能忍受常人不能忍受之苦。作为路面材料的研发者,柳浩和同事们每每看到这种情景都十分焦急。难道就没有办法打破传统?缓解作业人员的痛苦、减轻对环境的污染吗?他们翻阅了大量书籍和刊物,了解学习发达国家的先进经验,与交通运输部公路科学研究院一道,开展了为混合料“降温”的项目研究。“这可不是简单的减法,温度每减下去一度施工的风险就会增加一分。”面对人们的怀疑,他们勇敢挑战,在一次次失败中收获知识,在一次次欣喜中看到希望,最终研制出温拌沥青混合料,使温度降低了30摄氏度以上,不仅使温室气体排放减少了60%以上,沥青烟等有害气体排放减少80%以上。而且每生产1吨温拌沥青混合料,还可节省燃油约20—30%。2008年,该公司生产的1000多吨温拌沥青混合料首次应用于奥运中心区道路施工中,仅二氧化碳的排放量就减少了18000公斤。极大地减少了有害气体的排放,保护了环境,减少了对施工人员的影响。特别是在隧道里摊



彩色沥青应用于卡丁车赛车场

铺时,施工人员再也不用带防毒面具了。2010年“温拌沥青混合料应用技术研制”项目获得第三届全国职工优秀技术创新成果奖;今年由他们主编的北京市地方标准《温拌沥青路面施工与验收规程》已发布实施。

为了梦想,他们走出北京。

北京市政路桥沥青制品公司逐渐名声在外,许多省市、地区的同行邀请技术人员去做指导。近几年来,柳浩和同事们奔赴天津、山西、承德、哈尔滨等地,把前沿的技术和好的项目,推广到更多的地区和企业。对此,该公司总经理李青林说:“我们不仅要为北京服务,还应该有更广阔的胸怀,服务更多的地区,造福更多的市民。从另外一个角度看,这也是开拓外埠市场的一种手段。”2006年,该公司走出北京,在河北曹妃甸建厂,独家完成了新首钢厂区建设道路供料任务。2009年,产煤大省山西省长治市郊区政府和相关企业,了解到该公司在矿山废弃物——煤矸石的综合利用上研发出了新技术,便来到北京寻求帮助。柳浩几次到当地指导建厂,研发中心副主任王路松干脆驻地,对产品加工进行检测、把关,一直到对方生产出了完全符合技术标准的产品。2010年,玉树援建工程开工,该公司又把生产场站建到了雪域高原,两年多来为当地的道路建设供

应了10多万吨沥青混合料,今年“七一”即将凯旋。

为了梦想,他们不断追尋。

近3年来,以柳浩为带头人的科研团队开展的研究项目达到20多项,且多项科研成果分别荣获国家、交通运输部、北京市政府、中国公路学会、北京市公路学会颁发的科学技术进步奖,并被交通运输部、北京市交通委员会在本市及全国范围内推广应用。她本人也获得了上级的认可和众多的荣誉,特别是2010年春节期间,荣幸地受到原中共中央总书记胡锦涛的接见。但是,她和科研人员始终没有满足、没有停步。就在这个月,北京市交通委员会与该公司研发中心又签订一份技术服务合同——开展《北京植物沥青筑路材料可行性研究》。据了解,植物沥青是生物油与石油沥青的复合物,具有与沥青相似的化学组分,经初步研究,完全有可能用生物油代替30%以上的石油沥青,由此降低成本10%左右。北京市每年的道路石油沥青消耗量约为30万吨,待研究成功使用后可节约成本1.5亿左右,具有明显的经济效益。作为项目的第一承担单位,该公司承担了对植物沥青筑路材料的研发工作,随着技术合同的签订,植物沥青用于筑路技术的研究正式启动,该公司在节能、绿色、环保材料的开发领域又翻开了新的一页。