



一根塑料管道如何通向国际市场

——河北建投宝塑管业有限公司的创新之路

□河北日报记者 徐华

第一家研发出HT-PO管材(石油修复内衬管)、第一家研发出RC-PO管材(非开挖抗划伤专用管材)……河北建投宝塑管业有限公司(以下简称建投宝塑),创造了多个国内“第一”,引发了中国塑料管道行业一次又一次的生产技术革命。

建投宝塑创立于2010年,最初由80多名国有企业下岗职工组成。10年间,从“零”起步的建投宝塑凭借科技创新,获得了河北省科技型中小企业、河北省专精特新企业等称号,实现了从追赶者到引领者,再到技术输出的重大转变。

目前,建投宝塑已跻身国际塑料管道行业技术第一阵营,他们自主研发的PVC-O在线一步法(In-line干法)生产工艺是世界三大PVC-O生产方法之一,利用这一优势,他们正向全球推广太极蓝PVC-O管道生产工艺和制造装备。

瞄准用户需求 破解技术“痛点”

在建投宝塑的产品展示厅,记者看到了一根高约80厘米、直径约20厘米、壁厚约2厘米的黑色管道。“你别看它其貌不扬,却是获得国家专利的高科技产品,填补了我国高温石油天然气管道衬管修复领域的空白,引发了塑料管道行业的一次革命。”建投宝塑企划总监韩立壮说,这是公司起步期研发出的首款产品——HT-PO管材。

“只有创新,企业才能长久地发展下去。”早在建投宝塑成立之初,公司就把创新摆在了首要位置上。如何创新?“瞄准用户需求,有针对性地研发新产品”,让客户用好管,助行业做好管。”建投宝塑董事长勾迈说。

2010年初,他们了解到中石化塔河油田金属输油管道锈蚀严重需要进行修复,并且由于该管道穿过大片湖泽,大型施工设备与车辆无法靠近,更换原有金属管道难度非常大。

这是石油生产企业普遍存在的难题。为此,建投宝塑针对客户需求,成立了研发小组,下设设备改进、生产工艺、质量检测、应用技术等攻关小组,制定了严密的分工合作计划,力求用最短的时间破解行业“痛点”。

“无法进入施工段,那就采用非开挖衬管修复技术。”建投宝塑副总经理、总工程师高长全说,具体方法是在原有管道的接头处,将衬管通过机械变形压缩后,穿入需要修复的旧管道内,再通过加热、加压或利用衬管特有的记忆特性使其恢复原状,从而达到与旧管道的紧密贴合,形成“管中管”,从而使旧管道“焕发新春”。

修复方式确定了,修复用管材怎么生产出来?当时,国内非开挖衬管修复工程仅限于普通的HDPE管道,可用于输送常温介质;而需要修复的石油管线介质温度达85℃,修复对材料和技术的要求很高。”建投宝塑技术部部长王辉说,为了研发适用于高温管道修复的新产品,公司几乎调用了全部可用资金,仅用于试验的配方原料和相关检测费用就超过了400万元,这对于刚刚起步的建投宝塑来说可不是小数字。

2011年3月1日,经过反复的配方和工艺试验,国内第一根HT-PO管材在建投宝塑成功下线。同年3月8日,这批HT-PO内衬管正式用于我国石油管道衬管修复工程。22天后,该工程竣工交付使用,比原计划工期提前了10天。

“该产品耐高温,工作温度最高可达85℃;耐腐蚀,寿命大于30年;修复成本低,是原来传统修复方法(更换新的金属管道)的60%;管道耐压强度可提高20%-40%;施工周期短,即修



▲河北建投宝塑管业有限公司生产车间的PVC-O管道生产线正在作业。图中TaijiBlue品牌PVC-O生产设备也是该公司自主研发和生产的。河北日报通讯员 崔萌摄

▶河北建投宝塑管业有限公司生产车间,工作人员正在调试新设备。(建投宝塑供图)

即用……”王辉说,凭借这些优势,HT-PO管材得到了用户的认可,并迅速打开销路。

据了解,自2011年3月以来,石油生产企业采用建投宝塑生产的HT-PO管材修复的石油管道已经超过4000多公里。目前,建投宝塑HT-PO管材在国内市场的占有率达到80%。

然而,公司并不满足于此。今年他们又根据用户需求研发具有耐高温、耐高压、耐腐蚀、耐石油溶胀等特性的最新一代管材——CFTF-RTP管材(连续纤维带增强整体熔接型柔性复合管材),这种管材可直接取代输送石油、天然气的传统金属管,提高运行安全和使用寿命,降低输送能耗。目前,该管材已经研发成功,即将进入试产阶段。

瞄准高端产品 打破国外技术垄断

6月5日,走进建投宝塑易县生产基地,只见新建的厂房拔地而起,先进的生产、实验设备正在陆续进场调试。

“这是我们的扩建项目,总投资8000万元,今年年底建成投产后,年产量可增加至3万吨,产值超过3亿元,主要扩充PVC-O管材的产能。”勾迈说,PVC-O管材是他们瞄准行业世界性高端产品,完全自主研发的产品,目前是国内领先、世界先进水平。

PVC-O是PVC系列管道的最新进化形式,具有高强度、高韧性、高抗冲、抗疲劳的特性。PVC-O生产方法是国际上最先进的PVC管材生产工艺,长期被国外企业垄断。

“与其被人卡脖子,不如自己搞研发。”2014年8月,在省政府技改引导资金的支持下,“刚刚站稳脚跟”的建投宝塑正式启动“PVC-O在线一步法(In-line干法)生产技术”研发项目。在项目启动动员会上,勾迈要求将公司所有资源向研发项目团队倾斜。

缺数据,他们凭借过去在国有企业生产PVC管材的丰富经验,一次又一次调整工艺参数;缺设备,他们在原有生产设备的基础上进行改造,一次又一次尝试新的模具。经过两个多月的努力,建投宝塑自主研发出第一套PVC-O在线一步法(In-line干法)生产系统,并开始进行“拉车”试验。

毛坯管不成型,调整配方;拉车带

断裂,更换新材料;管壁不均匀,调整拉伸速度……“这是研发PVC-O管材时的部分图纸和试验报告。”指着办公柜里五六十厘米厚的纸质材料,高长全说,“从技术到产品,我们闯过了一道又一道难关,光‘拉车’试验产生的废品就有二三百吨。”

2014年11月,建投宝塑第一根自主研发的PVC-O管材在易县生产基地诞生,技术指标达到世界先进水平,产品获得了水利部科技推广中心颁发的《水利先进实用技术》推广证书,并被列入《雄安新区水资源保障能力技术支撑短名单》。据高长全介绍,PVC-O管材比传统塑料管材节省一半的原材料,壁厚变薄了35%-40%,其环向拉伸强度却比传统管材提高了一倍。用户投资成本节省20%-30%,相比传统塑料管道碳排放减少20%-30%,相比金属管道碳排放减少50%。该产品一经推出,得到了中国塑料管道行业专家和广大用户的一致好评。

近年来,经过不断改进和完善,建投宝塑PVC-O管道已经可以生产外径110-630mm全系列产品。目前,他们正在进行外径800mm产品的研发。现在,建投宝塑生产的PVC-O管材的国内市场占有率超过40%。

“创新是企业发展的动力。按照‘生产一批、储备一批、研发一批’的思路,建投宝塑平均每年至少投入600万元用于研发。”高长全说,近年来,建投宝塑陆续研制出HT-WP管材(全塑保温管材)、RC-PO管材(非开挖抗划伤专用管材)等新产品,填补了国内空白。

截至6月5日,建投宝塑拥有20项具有自主知识产权的国家专利,其中太极蓝PVC-O管材在线一步法生产工艺已申请国际专利(RTP);主持起草《给水用抗冲改性聚氯乙烯(PVC-M)管道系统》《压力给水用取向硬聚氯乙烯(PVC-O)管材》《埋地双轴取向PVC-O管给水管道工程技术规程》《埋地硬聚氯乙烯排水管道工程技术规程》等国家标准和施工规范,引领国内塑料管道行业向更高端发展。

瞄准国际市场 向更高端领域进军

在太极蓝PVC-O管材试验室,记者看到挤出成型的PVC-U管材材料通过双轴取向设备的扩张和拉伸,直径从110毫米变成200毫米。

“这个物理变化使管材中的PVC分子从无序排列变为有序层状分布,使PVC-U升级为PVC-O,也使管材获得了高强度、高韧性、高抗冲、抗疲劳等特性,这套生产技术已经达到国际先进水平。”高长全自豪地说,“这种生产工艺装备是我们自主研发的太极蓝PVC-O技术的核心部分,从挤出毛坯、到扩张成型、再到胀口压制冷却,整套工艺包含了我们研发的多项新技术,目前处于世界先进水平。”

据介绍,几十年来,我国塑料管道装备制造的技术水平取得了长足发展,但总体来看,在国际市场上仍然停留在中低端的水平,高水平的塑料管道装备制造仍然被发达国家所垄断。“上世纪九十年代末出国考察时,看到人家的先进设备,我们羡慕得不行,梦想着有一天把我们自己的装备卖到国外去。”高长全说,如今这个梦想正在变成现实。

梦想的实现靠的是实力。“我们研发的PVC-O在线一步法(In-line干法)生产工艺和装备,具备生产效率高、制造成本低等优势,增强了产品的竞争力。”高长全介绍说,2017年他们与世界著名塑机装备商克劳斯-玛菲机械有限公司合作,把自己的技术优势与这家公司在世界上的塑机销售网络和渠道强强联合,共同将这项技术和“TaijiBlue”(太极蓝)品牌装备推向全球推广;同时,吸引国际专业人才和营销精英的加盟,加大国际数字营销的力量。目前,他们已经跟多个国家的塑料管材生产企业进行了技术交流和商务谈判,有望近期形成技术服务和装备的出口。

“‘让客户用好管,助行业做好管’是我们的宗旨。我们渴望与发达国家的先进企业‘同台竞技’,也希望通过自己的努力带动中国塑料管道行业向更高端发展。”勾迈说。

者看到挤出成型的PVC-U管材材料通过双轴取向设备的扩张和拉伸,直径从110毫米变成200毫米。

“这个物理变化使管材中的PVC分子从无序排列变为有序层状分布,使PVC-U升级为PVC-O,也使管材获得了高强度、高韧性、高抗冲、抗疲劳等特性,这套生产技术已经达到国际先进水平。”高长全自豪地说,“这种生产工艺装备是我们自主研发的太极蓝PVC-O技术的核心部分,从挤出毛坯、到扩张成型、再到胀口压制冷却,整套工艺包含了我们研发的多项新技术,目前处于世界先进水平。”

据介绍,几十年来,我国塑料管道装备制造的技术水平取得了长足发展,但总体来看,在国际市场上仍然停留在中低端的水平,高水平的塑料管道装备制造仍然被发达国家所垄断。“上世纪九十年代末出国考察时,看到人家的先进设备,我们羡慕得不行,梦想着有一天把我们自己的装备卖到国外去。”高长全说,如今这个梦想正在变成现实。

梦想的实现靠的是实力。“我们研发的PVC-O在线一步法(In-line干法)生产工艺和装备,具备生产效率高、制造成本低等优势,增强了产品的竞争力。”高长全介绍说,2017年他们与世界著名塑机装备商克劳斯-玛菲机械有限公司合作,把自己的技术优势与这家公司在世界上的塑机销售网络和渠道强强联合,共同将这项技术和“TaijiBlue”(太极蓝)品牌装备推向全球推广;同时,吸引国际专业人才和营销精英的加盟,加大国际数字营销的力量。目前,他们已经跟多个国家的塑料管材生产企业进行了技术交流和商务谈判,有望近期形成技术服务和装备的出口。

“‘让客户用好管,助行业做好管’是我们的宗旨。我们渴望与发达国家的先进企业‘同台竞技’,也希望通过自己的努力带动中国塑料管道行业向更高端发展。”勾迈说。

创新为重点的其他领域创新。

据介绍,河北·京南技术转移协同创新示范基地今后将继续以和谷产业园区、和谷孵化器为科技成果转化承接载体,推动京津冀科技成果转化、创新人才、研发平台、金融服务、金融资本等创新要素跨区域协同共享,构建科技创新全链条生态体系。

河北日报讯(记者徐华)近日,从保定市工信部门获悉,今年该市将统筹推进5G网络部署,加快5G产业化进程,深化5G与各领域融合应用,加快构建5G智能生态,推动数字经济和实体经济深度融合,为推动保定经济社会数字化转型与高质量跨越发展注入新动能。

按照规划,到2020年底,该市将基本实现创新业务孵化区域、高流量热点区域、城市品牌宣传区域及各小区等主城区主要区域和重点应用场景5G网络覆盖,整体覆盖率达到95%以上。到2022年,该市5G网络覆盖广度和深度不断提升,建成5G基站2700座以上,基本实现保定主城区全覆盖;5G产业链不断完善,5G产业规模加速扩大,相关产业主营业务收入达100亿元,有力带动全市数字经济发展,成为我省5G创新发展先行区与应用示范高地。

保定作为京津冀协同发展的中部核心功能区,近年来产业规模发展效益明显,但面临经济下行压力仍然较大、传统优势产业支撑作用减弱、战略性新兴产业规模偏小等问题。5G具有“万物互联”接入能力,可加快推动传统产业的生产、管理和营销模式变革,催生一系列新兴业态。为此,该市提出加快5G发展步伐,并以此引领带动全市经济转型升级与高质量发展。

加强5G网络规划统筹,按照集约性、同步性、系统性要求,该市将5G基站站址、机房及管线、电力等配套设施纳入市政基础设施规划,5G网络建设涉及的基站等用地需求纳入土地利用年度计划。推动5G网络基础设施共建共享,推动公安、交通运输、城管等部门各类社会塔(杆)资源与通信基站塔(杆)资源双向共享开放,加快“一塔(杆)多用”城市智慧塔(杆)建设,支持5G及通信网配套设施建设,协调规范通信基础设施共建共享。

加快培育壮大5G产业,与京津、雄安新区协同联动发展,依托保定高新区软件园、保定中关村创新中心等平台载体,积极引进国内外优势企业,强化培育本地骨干企业,壮大氮化镓与碳化硅单晶衬底、外延片等5G关键材料,发展智能机器人、智能家居、VR设备、智能车载终端、智能手机等智能终端产业,开发面向智能网联汽车、智能制造、智慧教育等领域的5G应用软件,加快形成特色鲜明、优势互补、竞争力强劲的5G产业集群。推进5G技术创新,支持中国信息通信研究院和迈拓湾联合打造保定5G融合应用创新发展中心;支持超密集组网、全频谱接入等5G关键共性技术攻关,积极推进适用于5G的第三代半导体材料、5G智能终端等产品的研发与产业化,加快培育形成一批具有自主知识产权的5G产品和应用解决方案;推进保定与京津、雄安新区的创新协作,加强5G科技成果落地转化、孵化培育与发展,促进保定5G产业创新发展。

推进5G+智慧产业、5G+智慧生活、5G+智慧治理等“5G+”融合应用。加快推动5G在智能制造、智慧农业等领域的融合应用,发展高效、精准、环保的生产和经营模式,加快传统产业网络化、数字化、智能化发展。紧抓5G与全息成像、裸眼3D、人脸识别等新技术的融合发展契机,着力发展基于5G网络的远程医疗、远程教育、智慧旅游、智慧交通等场景应用,进一步优化公共服务供给能力,提高公共服务智能化水平。推进5G与物联网数据、人工智能等新一代信息技术在城市治理领域的融合应用,构建集监测、管理、服务为一体的城市治理体系,提升政务服务、应急指挥调度、公共安全、协同治理水平,实现城市治理智能化升级。

创建省级文明城

顺平探索“五包一”模式

河北日报讯(通讯员徐亚宁、张博)6月初的顺平县顺兴花园小区,绿树成荫,月季、紫薇争奇斗艳,公益广告牌制作精美。该县通过推行“五包一”模式,让各小区在文明城市创建中变得越来越美。

顺平县将城区各街道和106个居民小区进行责任划分,由72个单位包联,落实创建省级文明城的各项任务。具体实施,由县级领导、包联单位主要负责同志、包联责任人、物业公司负责人、街道(社区)干部“五包一”共建共创,努力打造环境卫生干净整洁、管理规范有序的规范街区,打造服务完善、物业规范、环境优美、文明健康、幸福和谐的现代居住小区。

据了解,实行“五包一”管理制度以来,顺平县共清除街道、居民小区“小广告”3600多平方米,清除违规户外广告牌匾160块;对交通安全设施进行了全面排查和修缮;对城区绿地进行检查补种补植,现在绿地率达到33.4%,绿化覆盖率达到40%。

木兰街和兴农路是顺平县旧城区的代表性街巷,曾因年久失修路面破损严重,车辆乱停乱放、商铺私搭乱建的现象屡见不鲜。包联单位住建局按照“重点打造、集中攻坚、全面提升、示范引领”的工作思路,实施了面貌提升综合整治行动,加大街巷改造力度,完善市政基础设施,打造风貌街巷,不断提升居民生活的品质。

据了解,实行“五包一”管理制度以来,顺平县共清除街道、居民小区“小广告”3600多平方米,清除违规户外广告牌匾160块;对交通安全设施进行了全面排查和修缮;对城区绿地进行检查补种补植,现在绿地率达到33.4%,绿化覆盖率达到40%。

野三坡景区开放后加强监测

河北日报讯(通讯员张丽娜 记者寇国莹)涞水野三坡景区将防疫期变为“闭关修炼期”,积极推进行业的迭代升级。6月12日,经过疫情期间的改造提升,野三坡景区以崭新的面貌重新对外开放。

基础设施提升促环境转型。野三坡景区抓住有利机会,对基础设施进行全面提升,全面改善景区生态环境,拆除了拒马河沿线各类违规建筑3.5万余平方米,达到了“显山露水”的效果。

线上培训全覆盖促服务转型。自2月10日开始,对景区全体干部职工开展了常态化线上培训,让员工、景区农户树立主人翁意识,成为野三坡景区的宣传员、讲解员、保洁员、管理员。

旅游规划调整促产品转型。重新调整了原有旅游产品

的规划设计,把即将实施的红色旅游项目、文化演艺项目等室内建设项目调整为空间开放建设项目,与生态环境有机融合;积极谋划设计全新的绿色旅游、研学旅游、体育旅游、地质科普、森林氧吧等旅游产品线路,在35公里拒马河沿线建设五个绿色农业种植区。

智慧景区建设促管理转型。景区加快云计算、物联网、AR/VR等新技术的运用,完善门票线上销售布局,全面实行线上售票,争取今年线上销售占比从去年40%增至80%。对景区内游览人员聚集程度进行实时监测,实时连接常态化线上培训,让员工、景区农户树立主人翁意识,成为野三坡景区的宣传员、讲解员、保洁员、管理员。

旅游规划调整促产品转型。重新调整了原有旅游产品

今年主城区5G网络覆盖率将超95%

河北·京南技术转移协同创新示范基地揭牌

河北日报讯(通讯员卢华)近日,作为“河北·2020科技成果直通车”系列活动之一的“建筑节能”产业专场对接会在高碑店市举行。在此次对接会上,河北·京南技术转移协同创新示范基地揭牌成立。

河北·京南技术转移协同创新示范基地由隆基泰和产业发展集团和河北省科技成果转化服务中心共同打

造。基地以落实京津冀协同发展战略为核心,以打造京津冀科技成果转化共同体为目标,着力建设“京津冀研发,河北转化”的示范基地。

为进一步推动被动式超低能耗建筑节能产业高质量发展,紧紧围绕举办国际被动房大会带来的产业链延伸、人才引进、技术合作推广等方面的机遇,高碑店市提出了选址建设“国际

绿色建筑产业基地”、打造“中国绿建之都”的发展思路,并与北京工业大学、天津大学等多所高校院所共同探索推进京津冀优秀科技成果在河北进行转移转化,联合举办了多场科技成果对接会,吸引了数十家科技企业落户隆基泰和产业发展集团旗下的和谷产业园区,在推动被动式超低能耗建筑节能产业发展的同时,还推进该市以科技

创新为重点的其他领域创新。

据介绍,河北·京南技术转移协同创新示范基地今后将继续以和谷产业园区、和谷孵化器为科技成果转化承接载体,推动京津冀科技成果转化、创新人才、研发平台、金融服务、金融资本等创新要素跨区域协同共享,构建科技创新全链条生态体系。

据介绍,河北·京南技术转移协同创新示范基地今后将继续以和谷产业园区、和谷孵化器为科技成果转化承接载体,推动京津冀科技成果转化、创新人才、研发平台、金融服务、金融资本等创新要素跨区域协同共享,构建科技创新全链条生态体系。