

## 天下之津

中哈携手筑梦丝路 渤海石化技术输出获美誉

## 从天津走向世界的“丙烯先锋”



■ 记者 孙启明 张清

在位于渤海之滨的天津临港经济区,一座白塔耸立、管线纵横的现代化工厂日夜不息地运转——这里是天津渤海石化有限公司(以下简称“渤海石化”),国内首套年产60万吨PDH(丙烷脱氢)制丙烯装置的诞生地。这套装置,是目前国内丙烷脱制丙烯技术发展史上的“标杆性工程”,不仅创下国内首套、世界最大产能的纪录,更以收率高、能耗低的亮眼表现,让渤海石化成为该工艺技术全球培训的行业人才培育枢纽。

## 技术筑基:从国内首套到国际输出

“我们是国内第一家吃PDH这只‘螃蟹’的企业。”渤海石化副总经理高伟回忆道,“这套装置建成于2013年,从建设到开车(指将丙烷脱氢装置从初始状态逐步调整至正常运行状态,产出合格丙烯产品的过程),从调试到稳定,每

一步都是摸索,每一步都是积累。”正是这段“从0到1”的历程,让渤海石化沉淀下一支技术过硬、经验丰富的骨干团队。公司267名员工中,35岁以下青年占比超过65%,本科以上学历者近70%,高级技师、技术能手、创新型人才层出不穷。

凭借扎实的技术底蕴,渤海石化不仅实现自身装置的长周期稳定运行,更开始向行业输出技术能力。2015年起,该公司先后为山东、河北、宁夏等国内多家PDH企业提供开车指导与服务,逐步确立了在行业内的技术引领地位。

而真正的国际化之路起始于2019年。随着共建“一带一路”倡议的深入推进,渤海石化与中国化学工程集团携手,将其技术服务的版图拓展至海外,承接了哈萨克斯坦石油化工一体化项目——哈萨克斯坦最大的化工项目,这也成为检验中国PDH技术成色的国际舞台。

## 出征中亚:在荒原、疫情与骚乱中坚守

2021年11月26日,渤海石化的第一批技术骨干4人,历经13个小时辗转飞行,抵达哈萨克斯坦西部小镇阿特劳。走出机场,迎接他们的是一片荒芜的土地。“站在装置框架上,只要视力足够好,你能看多远,那就是多远,没有任何遮挡。”赴哈首批成员,渤海石化技术骨干张洪生打趣地说道。

团队成员进驻的,是由简易板房围成的封闭园区。当地夏季高温超过45°C,冬季严寒可

达零下30°C,板房隔音差、漏风严重,出门便是风沙扑面。而比自然环境更严峻的,是突如其来社会动荡。

2022年1月,哈萨克斯坦因天然气涨价爆发全国性骚乱。“园区封闭,通讯中断,武装人员持枪巡逻……我们4个人在板房里,和外界失联3天。”张洪生说,“说不害怕是假的,长这么大从没遇到过这样的事情。好在园区防护严密,我们彼此鼓励。”那段时间,连张洪生在国内从不关心时事的七旬老父亲,也开始天天盯着国际新闻。“大约10天后骚乱平息了,一切恢复正常,我们4个人第一时间向国内的家人报了平安。”现在回想起当时的情境,张洪生仍十分感慨。

几乎与此同时,当地疫情反复、医疗条件薄弱,俄乌战争爆发更是让整体氛围紧张不已。然而,就是在这样的环境下,渤海石化的技术团队没有退缩。2022年初,公司再次派出10名技术人员赴哈萨克斯坦项目所在地,先后完成装置“三查四定”、方案编制、设备调试、人员培训、投料开车乃至系统检修,累计提出整改意见数百项,编写技术文件上百份,最终助力PDH装置于2022年10月26日一次开车成功,产出合格丙烯。

## 信任之路:用专业与真诚赢得认可

项目推进之初,渤海石化团队面临的不只是技术挑战,更有文化隔阂与信任壁垒。

哈方起初对中方技术建议持保守态度,同时聘请了另一组外国团队作为“第三方监督”。“他们担心被‘忽悠’,开始是有所戒备的。”在当地坚守三年多的渤海石化生产部值班长胡建斌坦言。转变,来自于一次次技术实践中的专业表现。

在调试阶段,渤海石化团队发现蒸汽透平真空系统开工喷射器无法正常关闭,经过细致排查,得知问题根源在于U型管水封设计高度不足,于是提出了“将间歇补水改为持续补水”的优化方案,实施后立竿见影。

类似这样的案例不胜枚举:通过优化丙烯塔开车操作,将系统调整时间从24小时大幅缩短至6—8小时;在装置首次大修中,编制出翔实的隔离方案与确认表,带领毫无经验的当地队伍,用72天安全完成高难度检修任务……

“咱们的人有个特点——闷头干活,非要把问题从根上解决。”高伟说,“第三方团队到点下班,而我们则问题是问题不解决不撒手。”渐渐地,扎实的技术功底和极强的责任心打动了哈方。原聘的第三方团队在合同期满后未再续约,哈方转而主动提出与渤海石化探讨未来长期技术指导与合作。

技术输出之外,更有情感融合。渤海石化团队尊重当地文化,不仅积极参与当地节庆活动,也邀请哈方员工共度中国传统节日。技术人员不仅教技术,也教理念,把中方“全员负责、预防为先”的安全文化,转化为可落地的本地指导与合作。

“我们带出去的不仅是技术,更是中国企业的责任与诚意。”高伟坚定地说。未来,这支“丙烯先锋”队伍将继续带着中国的创新与工匠精神,走向更广阔的世界舞台。

程。双方员工从工作交流到一起包饺子,从共同检修到互相学语言,信任在哈萨克斯坦的土地上一点点滋长。

## 续写未来:从技术服务到“中国标准”出海

从2021年底输送第一批技术人员,到今年9月哈萨克斯坦石油化工一体化项目成功完成,渤海石化累计向哈萨克斯坦派出员工53人次,不仅锻炼了队伍,也为公司打开了更广阔的国际化大门。目前,渤海石化正积极拓展“一带一路”沿线国家市场:沙特年产30万吨PDH项目和土耳其年产45万吨项目是当前关注的重点。业务模式也计划从单纯的开车指导,向长期保运、操作服务、技术转让等方向延伸。

“我们正在与哈方洽谈废水处理技术的转让合同,为他们建设一套环保装置。”高伟透露。这意味着,渤海石化的输出已从“技术服务”升级为“技术标准”,从“解决问题”进阶至“系统赋能”。

回顾这段征程,有员工因长期在外,无法照顾年迈的父母;也有人因坚守异国,错过孩子成长的关键期。但正是这群“丙烯先锋”的付出,让中国技术、中国制造、中国精神在异国他乡扎根生长。

“我们带出去的不仅是技术,更是中国企业的责任与诚意。”高伟坚定地说。未来,这支“丙烯先锋”队伍将继续带着中国的创新与工匠精神,走向更广阔的世界舞台。

阿图外交部处长辛奇则说,他自己打算来中国读研究生。基里巴斯外交部官员埃利奥特称,天津是迄今她最喜欢的中国城市。瓦努阿图外交部官员图罗表示,这次参访安排非常用心,展示交流中心的创新技术产品让大家看到未来,古文化街的中国传统文艺气息则让人直观感受到了中国的发展历程。

此次天津之行为太平洋岛国外交官们留下了深刻印象。外交官们纷纷表示,期待天津在双边合作中发挥更大作用,也将推动更多本国团来津参访,探讨与天津在经贸、农业、港口、基础设施、绿色可持续发展等领域开展合作,加强交流。

## “选择中国就是选择未来”

——太平洋岛国外交官培训班代表团访津

叹,这让我们也倍感振奋。”天津市人民政府外事办公室主任栾建章表示,中国和太平洋岛国是值得信赖的好朋友、可以依靠的好伙伴。天津太平洋与岛国近期在高层往来、教育、经济领域的互动,为双方深化友好、密切合作打下了扎实基础。不久前召开的中国共产党二十届四中

全会提出以开放促改革促发展,与世界各国共享机遇、共同发展。这为中国与太平洋岛国开展合作提供了有力支撑。下一步,天津市外办愿与大家一道,共同搭建交流合作平台,促进各领域互信,为双方深化友好、密切合作打下了扎实基础。

瑙鲁外贸部官员雅各布表示,中国企业极具创新优势,天津港将AI(人工智能)技术用于港口管理运营,值得带回分享介绍。巴布亚新几内亚外交部司长苏苏布赞叹道,此访看到很多有意义的新事物,期待未来有更多合作。他表示,希望自己的女儿未来有机会到中国学习。瓦努

## 天津市人民代表大会常务委员会公告

第四十七号

《天津市促进智能网联汽车发展条例》已由天津市第十八员代表大会常务委员会第二十二次会议于2025年11月28日通过,现予公布,自2026年1月1日起施行。

天津市人民代表大会常务委员会  
2025年11月28日

## 目录

第一章 总则  
第二章 技术创新和产业发展  
第三章 基础设施建设  
第四章 创新应用  
第五章 保障措施  
第六章 附则

## 第一章 总则

第一条 为了促进智能网联汽车产业高质量发展,推动技术创新,强化安全保障,加快发展新质生产力,根据有关法律、行政法规,结合本市实际,制定本条例。

第二条 本市行政区域内智能网联汽车技术创新和产业发展、基础设施建设、创新应用等活动,适用本条例。

本条例所称智能网联汽车,是指搭载车载传感器、控制器、执行器等装置,融合通信与网络、人工智能等技术,实现车与人、车、路、云等智能信息交换、共享,具备复杂环境感知、智能决策、协同控制等功能的汽车,包括有条件自动驾驶汽车、高度自动驾驶汽车和完全自动驾驶汽车。

本条例所称智能网联汽车创新应用,包括智能网联汽车道路测试、示范应用、商业化应用试点等活动。

第三条 本市促进智能网联汽车发展应当遵循创新驱动、市场主导、政府引导、开放合作、公平竞争、包容审慎、安全可控的原则,符合科技伦理要求,培育智能网联汽车产业生态。

第四条 市人民政府应当加强对促进智能网联汽车发展工作的领导,将促进智能网联汽车发展纳入国民经济和社会发展规划,组织制定促进智能网联汽车发展措施,统筹发展布局,优化发展环境,协调解决智能网联汽车发展中的重大问题。

区人民政府应当落实促进智能网联汽车发展措施,根据本行政区域产业发展需求,组织做好智能网联汽车发展相关工作。

第五条 市工业和信息化部门负责智能网联汽车产业促进和道路测试、示范应用活动管理等工作。

市交通运输部门负责统筹推进智能网联汽车应用场景实施、商业化应用试点活动管理等工作。

市公安部门负责智能网联汽车登记、号牌发放、道路交通事故违法行为查处、道路交通事故处理等工作,依法在职责范围内负责网络安全和道路监督管理工作。

市规划资源部门负责智能网联汽车运行、服务和测试过程中地理信息数据的采集、存储、传输、处理等测绘活动的管理以及导航电子地图制作测绘资质管理等相关工作。

市网信部门负责统筹协调智能网联汽车网络安全、网络数据安全和相关监督管理工作。

市数据管理部门负责推动市级智能网联汽车数据服务管理平台建设,统一技术标准,履行相关监督管理职责。

发展改革、财政、住房城乡建设、城市管理、市场监管、科学、技术、应急管理、通信管理等部门按照各自职责,做好智能

## 天津市促进智能网联汽车发展条例

(2025年11月28日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过)

网联汽车相关工作。

**第六条** 鼓励和支持智能网联汽车相关行业协会、商会、产业与技术联盟等社会组织的建设和发展。

智能网联汽车相关行业协会、商会等应当开展行业自律管理,推动技术交流、信息共享、标准制定、产业协作,促进行业公平竞争和持续健康发展。

**第七条** 鼓励新闻媒体、智能网联汽车相关行业协会、商会、学会、企业等开展智能网联汽车宣传,推动智能网联汽车科普和应用体验,营造智能网联汽车发展良好氛围。

**第八条** 本市加强与北京市、河北省等地区在智能网联汽车领域的协同创新,推动政策互认、标准兼容、场景联通、服务共享、产业协作,为多场景、跨区域的智能网联汽车创新应用活动提供支持,促进区域产业布局优化和产业链上下游协同,推动京津冀智能网联新能源汽车国家先进制造业集群建设。

## 第二章 技术创新和产业发展

**第九条** 本市支持智能网联汽车技术创新,鼓励企业、高等学校、科研院所等各类创新主体开展智能网联汽车领域基础研究、应用研究,加强智能网联汽车核心技术攻关和关键产品研发,提升产业创新能力。

支持智能网联汽车领域重点实验室、技术创新中心、创新联合体、共性技术研发平台等创新载体建设,统筹科技创新资源,推动实现源头创新和技术瓶颈突破。

**第十条** 支持企业与高等学校、科研院所所加强产学研用合作,加大研发投入,促进智能网联汽车领域科技成果转化。

鼓励智能网联汽车领域的国家、市科技重大专项和重点研发计划项目研究成果在本市产业化应用。

**第十一条** 支持企业、高等学校、科研院所等各类创新主体围绕智能网联汽车技术创新加强知识产权创造和储备,培育和形成知识产权成果,推动知识产权在智能网联汽车领域的转化应用。

市和区人民政府应当加强智能网联汽车相关知识产权保护,支持企业开展品牌建设、知识产权快速维权等活动,维护知识产权权利人和相关权利人的合法权益。

**第十二条** 市工业和信息化、交通运输、公安、规划资源、住房城乡建设、城市管理、数据管理等部门会同市市场监管部门按照各自职责,根据智能网联汽车技术创新发展的需要推动相关标准研制。

支持企业、高等学校、科研院所和行业协会制定或者参与制定智能网联汽车相关企业标准、团体标准,参与制定相关国际标准、国家标准、行业标准和地方标准。

**第十三条** 本市支持智能网联汽车检验检测产业发展,提升智能网联汽车及关键零部件的测试评价与检测认证能力。

支持企业、高等学校、科研院所和行业协会等参与智能网联汽车检验检测体系建设,搭建智能网联汽车检验检测平台,建立模拟仿真测试、封闭场地测试、实际道路测试三级测试体系,提升测试验证能力。

**第十四条** 市工业和信息化部门应当会同有关部门和区人民政府推进智能网联汽车产业集聚发展,培育、引进、壮大产业链上下游企业。

支持整车生产企业加强智能网联汽车产品研发和生产,培育和引进智能网联汽车关键零部件企业,培育智能网联汽车工业软件特色产品。

支持智能网联汽车初创企业扩大规模,培育和引进具有核心技术竞争力的高新技术企业及专精特新中小企业。

**第十五条** 有关部门和单位应当组织开展各类智能网联汽车产业供需对接活动,推动整车企业、零部件企业、相关服务企业等进行对接,促进智能网联汽车产业上下游配套合作。

**第十六条** 市和区人民政府应当支持智能网联汽车整车及关键零部件制造、研发与人工智能、大数据、云计算、网络通信等产业融合发展,构建互融共生、合作共赢的智能网联汽车产业链。

**第十七条** 市和区人民政府应当搭建智能网联汽车领域交流合作平台,支持企业、高等学校、科研院所等在智能网联汽车基础研究、技术开发、人才培养等方面开展国内外交流合作,支持举办智能网联汽车论坛、展会、赛事等活动。

**第十八条** 支持智能网联汽车产业各类市场主体依法使用智能网联汽车有关数据,建立数据开发利用合作机制,开发数据服务产品,提供市场化、社会化的应用和服务。

## 第三章 基础设施建设

**第十九条** 市人民政府应当按照国家有关要求,统筹推进智能路网建设,推进智能网联汽车基础设施建设与智慧城市基础设施建设衔接融合。

区人民政府结合本行政区域智能网联汽车发展实际情况,组织开展智能网联汽车基础设施建设。

市工业和信息化、交通运输、公安、住房城乡建设、城市管理、发展改革等部门应当落实智能网联汽车建设要求,按照职责分工组织推进智能网联汽车基础设施建设。

**第二十条** 本市通过改造现有路侧基础设施等方式,推进智能化路侧基础设施建设。新建、改建、扩建道路,应当按照智能化路侧基础设施建设要求,为智能化路侧基础设施建设预留空间。

智能化路侧基础设施的设计和使用,应当考虑各种自动驾驶路线的需求。

**第二十一条** 市和区人民政府应当建立健全可持续的智能网联汽车基础设施投资建设和运营维护模式,鼓励和支持社会力量参与基础设施投资、建设、运营和维护。

**第二十二条** 市人民政府统筹推动市级智能网联汽车数据服务管理平台建设,建立健全数据汇聚、治理、应用的全流管理机制,通过平台开展智能网联汽车人网运行和安全保障服务,支撑开展创新应用活动相关管理工作,协同汽车数据处理者加强智能网联汽车网络和汽车数据安全防护。

市工业和信息化、交通运输、公安等部门,智能网联汽车创新应用活动主体、智能化路侧基础设施运营主体,应当按照国家和本市有关规定分类分级向市级智能网联汽车数据服务管理平台上传相关数据。

区人民政府结合实际需求开展区级智能网联汽车数据服务管理平台建设,并做好与市级平台的对接和安全保障。

**第二十三条** 鼓励和支持通信运营企业按照国家和本市

有关规定,建设适应智能网联汽车需求的低时延、高可靠的通信网络。

**第二十四条** 鼓励和支持相关企业事业单位按照国家有关规定探索智能网联汽车高精度地图等导航电子地图安全应用,鼓励依法开展地理信息数据实时更新、安全传输等技术应用。

## 第四章 创新应用

**第二十五条** 市人民政府应当统筹推进在本市全域范围内开放智能网联汽车测试道路。

市交通运输部门会同市工业和信息化、公安等部门按照确保安全、方便管理的原则,综合考虑智能网联汽车相关技术产品发展、智能化路侧基础设施建设、通行影响等因素,按照全域开放、分批实施的要求,统筹确定和调整开展智能网联汽车创新应用活动的区域、道路,并向社会公布。

相关区人民政府等应当按照市有关部门开放智能网联汽车创新应用活动的要求,对开展智能网联汽车创新应用活动的具体区域、道路制定实施方案,经市交通运输、工业和信息化、公安等部门审核后向社会公布。

**第二十六条** 本市支持符合条件的单位在下列应用场景下,开展智能网联汽车创新应用活动,验证新技术、新产品、新模式:

- (一)个人乘用车出行;
  - (二)除校车业务以外的城市公交、出租汽车等客运服务;
  - (三)除危险货物运输以外的道路货物运输;
  - (四)摆渡接驳、环卫清扫、治安巡逻等城市运行保障;
  - (五)国家和本市支持开展的其他应用场景。
- </