

我在济南造卫星

济钢打造新动能的转型故事

用济钢防务技术有限公司副总经理、济南卫星产业发展集团有限公司董事长盛桂军的话来说，曾经炼钢铁，现在造卫星，在谁看来都是风马牛不相及的事，但在济钢实现了完美嫁接。

而在刘伟看来，当初来济南“下海”算是来对了，他永远忘不了盛桂军代表济钢集团来邀请他时的坚决、商业航天飞速发展的当下，济钢和济南在空天信息领域的发展给了他太多惊喜，也创造了更广阔的平台。如今在济南，不仅能看得见一城山色，听得见泉水叮咚，望见“星辰大海”也正变为现实。

记者 李梦瑶 见习记者 石晟琦

“就当是下一次海”

“等你今年下半年再来，就能在厂房里看到我们制造出来的卫星了，这将是第一颗在济南自主研发、制造并总装起来的卫星。”2月29日，济钢集团所属济南卫星产业发展集团有限公司常务副总经理刘伟站在算谷产业园内，虽然眼前还是一片正在建设的厂房，但他眼里闪着光。

刘伟不是济南人，起初，接受济钢邀请，来济南发展，他的家人和朋友并不支持。他是国防科技大学光学专业的高材生，毕业后进入部队在“电子对抗”和“卫星载荷”领域深耕。到2019年退役前，刘伟已在该领域有20多年的经验。“开启‘人生下半场’后去哪儿发展？刘伟不想把国家培养自己学到的知识浪费掉。从事空天信息产业最为‘对口’，但长期以来这个领域都是‘国字号’。”

刘伟是幸运的，2015年，《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025）》出台，拉开商业航天发展的序幕，商业航天被视为进入了发展的“黄金十年”，其产业链主要包括上游卫星制造、卫星发射、地面设备制造、中游的卫星运营和下游的数据应用服务等。有专业研究指出，预估到2025年将形成“万亿市场”，由于其“空天”属性，这个领域有着“征途是星辰大海”的浪漫称呼。到2019年，北京、上海等地都已成长起一批起步较早的龙头企业 and 产业园区。

刘伟在寻找着自己的创业之地，彼时，济钢集团也在经历着转型的阵痛。那几年，对于在济钢已工作30多年的盛桂军来说，是最痛苦的几年。“辉煌了一甲子的济钢迎来了天崩地裂。”盛桂军说。

曾几何时，机床、汽车、钢铁是济南的三个支柱产业。始建于1958年的济钢是新中国第一批大型骨干钢铁企业，曾位居中国十大钢企行列。“巅峰时期，我们钢铁年产能超过1200万吨，4万余工人在这里生活。”盛桂军说。

2016年，《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》文件下发，一场钢铁行业供给侧结构性改革在全国快速铺开，在山东，隶属于

山钢集团的济钢首当其冲。2017年6月29日，在济南市政府有关部门协调帮助下，济钢短短33天关停650万吨钢铁产能，平稳分流近2万名职工。

“旧的产能停了，新的主导产能去哪儿找？”为了活下去，济钢集团内部成立了规划发展部，为济钢转型找路。盛桂军也从分管一线工厂调岗到这里，那年他也47岁。

两年时间里，盛桂军从一个只懂钢铁的安逸小世界里走向了更广阔的天空。虽然转型两年里济钢已尝试了不少新兴产业项目，但始终没能成长起盛桂军心中真正的“柱子”产业。“以前的济钢是行业里的龙头，新济钢要重回‘巅峰’，必须再占领新兴产业里的一个制高点。”

“一个以‘钢’字命名的传统制造企业要发展空天信息这个未来产业？”刘伟记得，当盛桂军向他发出邀请时，他感到很惊讶，“但通过细谈，我也是第一次感受到一个城市发展未来产业的决心和企业的迫切转型需求。”

“就当是下一次海。”刘伟决定试试。

“我们是双向奔赴”

过去人们纷纷涌入南方“下海”，是因为看到了南方有一片“蓝海”，同样，刘伟选择济南“下海”也不是一时冲动。他查询发现，虽然济钢在空天信息产业布局方面尚为零，整个济南在空天信息产业也刚起步，但在政策上海等地都已成长起一批起步较早的龙头企业 and 产业园区。

此前，国内曾存在“科技经济两张皮”的藩篱，即科研成果被锁在科研院所、高校，无法及时转化。为了打破藩篱，近些年，不少科研院所拿出了足够诱人的激励政策，鼓励科研人员进入企业，将“技术”变为“产品”。

在空天信息领域，尤其是2019年，中科院将电子学研究所、遥感与数字地球研究所、光电研究院整合组建空天信息创新研究院（以下简称“空天院”），在吴一戎院长的鼓励下，科研人员出来创业的越来越多。

2019年，山东省政府与中科院签署了《山东省人民政府 中国科学院推进山东新旧动能转换重大工程合作协议》，推动山东加速新旧动能转换。济南市迅速抢抓机遇，同年4月，成立了由市委常委、组织部部长挂帅“链

长”的空天信息产业链工作专班，积极促成了空天院与济南的合作，计划打造齐鲁研究院作为空天院在济南的分院，并要设一个新公司承接科研成果转化。

成立新公司的任务就落在了济钢。“这是济钢‘偶遇’的一个绝佳的机会，济钢是幸运的。”盛桂军说，“在专班牵头下，我们这支招商队在北京一待就是3个多月，从双方开始接触，到产业化项目承接平台济钢防务技术有限公司成立，仅用时140天，相当于用3个月的时间搭起一个新公司。”

公司架起来了，但想要迎头赶上并不容易，资金和场地不是济钢的短板，该领域的高精尖人才是迫切之需。

刘伟就是济钢向空天信息领域转型所需的人才之一，这个领域的人才高地也主要在北京、上海，而济南则正好处于京沪黄金节点，交通的便利为空天产业发展所需的信息、人才、资金等要素集聚提供了便利。

从北京来的闫梦龙博士日前在济钢防务担任研发总监，他参与了国内低空监视服务网的创建，在济南设计了全球第一条自动化率达到90%的行波管生产线，而行波管是卫星重要的元器件。“北京到济南的距离，只需要四个小时。”闫梦龙说，这也是当初他下决心来济南的重要因素。

让刘伟感受到最深的，是济南对于人才的诚意。目前，凡是进入公司的人才，刘伟都会第一时间将济南“人才政策双30条”等引才政策介绍给大家，“包括申请人才公寓、购房补贴等，有其他需求，如子女上学、户口迁移等，还可以向所在区申请，基本是一人一办。”

据济南市发改委相关部门统计，目前济南已为空天信息产业领域人才提供289套“人才公寓”，发放购房补贴近1000万元；还开通引育空天领域高层次人才服务“专列”，一站式解决子女上学、公交出行等问题。

“我们和济南是双向奔赴。”政策的倾斜和济南独特的区位优势，让除了刘伟、闫博士之外，更多来自航天系统的李博士、郑博士、张博士等奔赴济南。不仅如此，济南多重国家级、省级战略红利交汇叠加，并拥有完善的工业体系和雄厚的产业基础，具有广阔的数据应用需求，一批具有竞争力的空天产业的龙头企业也瞄准了济南。

“济南真是来对了”

2024年，空天信息产业布局迎来第五个年头。

谁也想不到的是，涅槃重生的济钢集团已成为空天信息产业链的“链主企业”，已参股孵化济钢防务、润铂智能、山东微波电真空等多家空天信息领域业务公司，带动上百家上下游企业。

但在产业链布局上，目前济南在卫星总装环节上还是空白。也就是说，在济南研发的卫星，可能并不是在济南制造出来的。“制造、总装、测试环节属于产业链的前端，相比卫星发射后去运营，前端行业壁垒较高。”盛桂军表示，一个卫星制造出来涉及成百上千个单机和零部件，制造、总装对科研技术、资金实力、大型厂房都有更高的要求，是综合实力的重要体现。

2023年下半年，山东首个柔性化卫星总装制造基地——济钢卫星总

装基地在济南算谷动工，济钢集团下属的济南卫星产业发展集团应运成立，补齐上游端产业链。

又是一次从零出发。在技术和行业领域深耕多年的薛澄任总经理，刘伟任公司副总经理，负责团队组建和公司运营。

骨干型人才依然是新公司最为迫切的需求。依靠行业人脉，这次，刘伟把电话打给了自己的师姐郑博士，邀请她来济南做卫星总体设计师。郑博士曾服役于中国北京航天指挥控制中心，从1999年到2017年，参与了神舟系列、嫦娥全系列的发射任务，更是神舟七号测控系统的总设计师。退役后，一直在商业航天领域内担任卫星技术总师。

郑博士的到来让团队更有信心了。据悉，济钢卫星总装基地分两期建设，一期占地约3.5万平方米，该项目建有卫星智能装配线、自动测试线、整星试验线、智能物流系统组成的卫星生产线，配备先进的多功能卫星配套设备和太空环境试验设备，主要为商业卫星提供总装制造、系统集成、环境试验和卫星电测试等。

不仅要发射卫星，苍穹之上，搭建起济南造的“卫星星座”也成了新目标。齐鲁卫星系列里，3年到5年内，山东产业技术研究院将部署20颗左右遥感卫星组建“齐鲁卫星星座”。济钢卫星总装基地也将视线投向“卫星星座”的布局。盛桂军介绍，今年9月，项目预



济钢与空天院联手打造国内首条具备完全自主知识产权的空间行波管自动化装配试验线。受访者供图



济南是全国为数不多的空天信息产学研各种要素一体化布局的城市。受访者供图

计能建成投用，届时将具备年产100颗500公斤以下卫星生产制造能力。

“济南真是来对了。”刘伟预感，除了北上，济南有望成为

京沪线上空天信息产业领域的第三级。

“现在，我们已比以往任何一个时候都接近梦想。”刘伟说。

串珠成“链”
济南发力空天信息产业

“说实话，与国内部分城市相比，济南在空天信息产业起步较晚，但没想到能有如此发展速度。”济南卫星产业发展集团有限公司常务副总经理刘伟说。

2019年以来，刘伟见证参与了济钢防务与中科院空天信息创新研究院的合作，从初期单一的生产制造向产、学、研深度融合拓展，从单个产业向产业链条延伸。与此同时，济南提出空天信息产业“1234”的工作目标，即创办1所大学、建设2所研究院、培育3家上市公司、打造4个特色园区，力争用3年到5年时间形成千亿级产业规模。

济南市发改委空天信息产业推进处处长史晓楠介绍，空天信息产业链工作专班成立以来，主要实施“工作专班+龙头企业+金融机构”联合招商机制，已赴北京、武汉、上海等地招商30余次，与中科院、中国星网集团、中国航天科技集团有限公司、武汉大学、哈工大等大院大所面对面洽谈，促成项目招引，设立每年1.5亿元的专项扶持资金，发起10亿元的空天信息产业基金，真金白银兑现“要素跟着项目走”承诺。

“虽然我们是济南较早布局空天信息产业的企业，但近两年来，这个领域的龙头企业如雨后春笋般冒了出来，主要集中在济南高新区和历城区。”盛桂军说，济钢空天、中科卫星、未来导航、时代低空等都是龙头企业，目前全产业

链从业企业有200余家。

除了齐鲁空天信息研究院，山东产研院高科技创新园、算谷产业园、济南量子技术研究院、北京理工大学前沿技术研究院等都是这个领域的重点研发机构。

努力终有回报。

短短三年多时间，在空天信息领域，济南已创造了多个“第一次”。在遥感卫星领域，2021年，齐鲁一号、齐鲁四号发射成功，这是济南乃至山东首次发射自己的高分辨率商业遥感卫星。在量子卫星领域，2022年7月，“济南一号”在酒泉卫星发射中心成功发射，这是世界首颗量子微纳卫星。在导航卫星领域，同年9月，命名为“泉城一号”的快舟一号甲固体运载火箭在酒泉卫星发射中心点火升空。这意味着济南成为国内首个完成商业航天“通信、导航、遥感”三个重要领域全面布局的城市。

刘伟更期待着空天信息大学的到来。自2020年济南首次“官宣”要创办一所空天信息领域大学后，今年1月20日，空天信息大学二期建设工程也已开工。“这是我国第一所以‘空天信息’命名的高等院校，且由吴一戎院士亲自挂帅，听说到2025年就可以招生了。”刘伟说，“届时有更多高端复合型人才，将攻关空天信息技术领域‘卡脖子’问题，服务于济南空天信息事业发展。”

记者 李梦瑶 见习记者 石晟琦

编辑：于海霞 美编：马秀霞 组版：刘姝

关于开展2024年超级大乐透派奖活动的公告

为回馈广大购彩者，国家体育总局体育彩票管理中心决定开展2024年超级大乐透派奖活动。现就有关事项公告如下：

一、派奖时间

自超级大乐透第24030期（2024年3月16日21:10开售，3月18日开奖）开始，预计持续20期。

二、参与条件

派奖期间，进行追加投注且当期单张投注金额15元及以上的超级大乐透彩票参与本次派奖活动，符合参与条件的多期票、套票、预售票按期参与。

三、派奖规则

（一）一等奖派奖

拟安排奖金3亿元，每期1500万元。每期派奖奖金由符合参与条件且中得一等奖的彩票按中奖注数均分，其中基本投注和追加投注按游戏规则规定的比例分配，单注派奖奖金不超过当期基本投注和追加投注的奖金。若当期一等奖派奖奖金有结余，则与下一期派奖奖金合并派发，依此类推，派完为止。

（二）二等奖派奖

拟安排奖金1亿元，每期500万元。每期派奖奖金由符合参与条件且中得

二等奖的彩票按中奖注数均分，其中基本投注和追加投注按游戏规则规定的比例分配，单注派奖奖金不超过当期基本投注和追加投注的奖金。若当期二等奖派奖奖金有结余，则与下一期派奖奖金合并派发，依此类推，派完为止。

（三）固定奖派奖

拟安排奖金6亿元。派奖期间，符合参与条件且中得三至九等奖中任意等级的彩票，单注派奖奖金为当期对应等级单注奖金的50%。6亿元派完为止，结束当期派奖奖金不足部分由超级大乐透调节基金补足。

四、派奖资金

本次派奖奖金从超级大乐透调节基金列支。若派奖活动尚未到期，但调节基金余额不足以全额支付当期派奖奖金时，则当期不再派奖，派奖活动结束。本次派奖规则由国家体育总局体育彩票管理中心负责解释。感谢广大购彩者对国家公益事业和中国体育彩票的支持！

特此公告。

国家体育总局体育彩票管理中心
2024年3月11日

大乐透一等奖开出5注1258万元+6注699万元

3月11日，体彩超级大乐透第24027期前区开出号码“08、09、16、22、23”，后区开出号码“07、09”。本期全国销量为2.94亿元，为国家筹集彩票公益金1.05亿元。

一等奖开出5注1258万元+6注699万元

本期全国共开出11注一等奖。其中，5注为1258万元（含559万元追加奖金）追加投注一等奖，分落广西柳州（2注）、上海奉贤区、陕西西安、湖北仙桃；6注为699万元基本投注一等奖，分落四川南充、江苏苏州、河南郑州、浙江宁

波、福建厦门、贵州贵阳。

由于采用了追加投注，本期来自广西柳州、上海奉贤区、陕西西安和湖北仙桃的幸运购彩者，在单注一等奖方面多拿了559万元追加奖金，从而使得单注总奖金达到1258万元。

追加投注是大乐透独有的投注方式，在2元基本投注的基础上，多花1元进行追加投注，可多得80%的浮动奖金。

奖池滚存至7.97亿元

二等奖开出130注，每注奖金7.48万余元；其中57注采用追加投注，每注

多得奖金5.98万余元。追加后，二等奖单注总奖金13.46万余元。

三等奖开出258注，单注奖金1万元。四等奖开出1151注，单注奖金3000元。五等奖开出22513注，单注奖金300元。六等奖开出33578注，单注奖金200元。七等奖开出38103注，单注奖金100元。八等奖开出987243注，单注奖金15元。九等奖开出9262388注，单注奖金5元。

奖池方面，本期开奖结束后，7.97亿元滚存至今晚开奖的第24028期。

快乐购彩，理性投注。毕竟中大奖是小概率事件，我们要保持一颗平常心、娱乐心、公益心来体验大乐透游戏。您所购买的每一张彩票，都会贡献一份爱心。以2元1注的体彩大乐透为例，就有0.72元成为彩票公益金。这些公益金用于补充全国社会保障基金、乡村振兴、教育助学、医疗救助、红十字事业等民生领域。作为国家公益彩票，为体育事业和社会公益事业助力，是中国体育彩票发行的初衷，更是一种责任担当。

（王伟）

今年2月3日，由济南研制的“济高科技号”卫星点火升空。资料片

