

## 1 头条信息

## 唐立新率队到鞍钢洽谈科技合作

4月3日, 鞍钢集团有限公司—东北大学科技合作洽谈会在鞍钢举行。副校长唐立新、中国工程院院士王国栋以及东北大学近百名学术骨干、科技处等相关部门负责人同鞍钢集团领导班子、技术骨干等围绕钢铁行业绿色智能转型升级这一主题进行了交流, 并就技术合作相关事宜进行了深入对接。

交流会由大会报告和分组交流会两部分组成。3日上午, 鞍山钢铁集团有限公司副总经理孟劲松, 东北大学教授、中国工程院院士王国栋在大会主会场围绕“工艺绿色化、装备智能化、产品高质化”这一主题做报告, 鞍钢领导班子、机关部门负责人和各基层单位党政领导 100 余人在主会场听取报告, 鞍钢各基层单位主管领导、首席工程师等 500 多人在广州、莆田、朝阳、鲅鱼圈、鞍山 5 地的 12 个视频分会场听取主题报告。报告从学习实践习近平新时代中国特色社会主义思想到钢铁行业的动能转换、转型发展以及动能转换的关键、共性技术和前沿技术等 7 个方面做了深入阐释。3 日下午, 东北大学 92 位专家参加炼铁、炼钢连铸、热轧及短流程(中厚板)、热轧及短流程(热轧板)、冷轧涂镀、机械设备、信息化、能源环保、长型材及扁平材“十三五”国家项目、采矿选矿 10 个专业分组对接交流会, 作 55 个专题报告, 鞍钢各单位 400 多名技术人员参加对接交流活动。

分组交流后, 孟劲松在总结大会上表示, 此次交流会是对 3 月 26 日东大鞍钢科技交流会确定合作事宜的进一步落实, 为双方签订更高层次的战略合作协议打下了基础。本次交流会必将促进鞍钢的科技创新、支撑鞍钢未来的发展; 必将夯实鞍钢和东北大学的合作基石, 推动双方在前瞻性、引领性、行业急需的技术方面开展合作。



唐立新表示, 此次交流会是全面落实习近平总书记在“十九大”报告指出的“建立以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的技术创新体系”的具体举措。东大与鞍钢地缘相近, 学科和产业契合度高, 具有极大的合作潜力。唐立新强调, 鞍钢是东大技术应用的主战场, 东大是鞍钢创新发展的技术支撑, 双方未来的合作要按照新时代特征围绕全新思路开展。一是建立



以“信任”“信心”为核心的合作文化,构建战略(学科方向)和战术(具体项目)两个合作维度,积极发扬“东北老工业基地靠东北技术”的自强不息精神,秉承“深入到每一个车间、每一道工序”的知行合一理念,探索创新的机制、模式,使双方科研合作可持续性发展,走出一条独特的产学研深度融合的道路。二是重视合作模式创新,东大的基础研究、应用基础研究要与鞍钢的工程实践相结合,既要注重当下,也要仰望星空,将鞍钢的创新驱动发展与东大的“双一流”建设相结合,助力鞍钢走在世界钢铁的前列,使东大产教融合、科教融合和科研育人,做到校企双赢,携手推动我国从钢铁大国向钢铁强国转变,为创新型国家建设做出贡献。

据悉,本次交流会取得了实质性突破,热轧板带钢等第一批具体的合作项目即将启动。

## 东北大学优势学科交叉实现创新“多项全能”

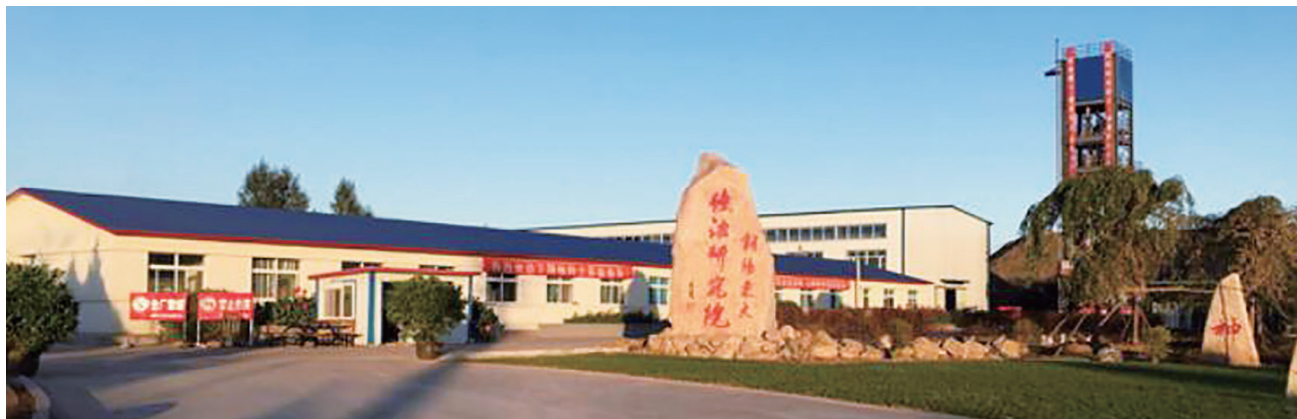
3月中旬,应用朝阳东大矿冶研究院的核心技术,酒钢集团建成投产国际上第一条大型铁矿悬浮磁化焙烧生产线,预计年效益超1亿元,将为难选铁矿资源的绿色高效利用提供示范。

“我们的核心技术——悬浮焙烧,得益于矿业学科与冶金学科的交叉融合,是用冶金的办法对复杂难选铁矿石进行预处理,改善其分选特性。”朝阳东大矿冶研究院院长、东北大学教授韩跃新表示。

当今世界已经进入“大科学时代”,学科的深度交叉融合,可引发重大科学发现和新兴学科的产生。东北大学利用学科人才密集的优势,开展多学科交叉研究,打破校内条块分割的学术孤岛,打通创新链的上、中、下游。

“钢铁行业是典型的流程工业,只有多学科融合,才能以‘大兵团’作战的方式,把最优资源集聚在关键环节上。”中国工程院院士、东北大学教授王国栋说。

东北大学钢铁共性技术协同创新中心以国家重点实验室为核心技术团队,吸纳了采矿、信息、自动化等学科人才,形成了学科交叉的格局,三年来打磨出涵盖选矿、炼铁、炼钢等在内的钢铁生产全流程工艺



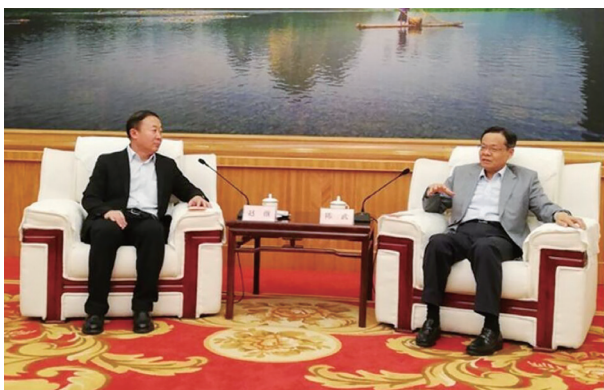
与装备技术研发团队。

在东北大学, 类似的学科交叉案例还有很多, 都在生产实践中取得了丰硕成果。中国工程院院士、东北大学柴天佑教授带领团队, 在融合冶金和自动化学科后, 研制出全流程综合自动化系统。工作人员在生产主控室就可对矿石布料、竖炉焙烧、磨矿等进行优化集成控制, 操作人员可减少一半, 消耗可减少20%。

当冶金学科和信息学科相遇, 东大人用大数据精准调控钢材品质, 实现了钢铁生产的“私人订制”。东大轧制技术及连轧自动化国家重点实验室的刘振宇教授团队, 与鞍钢、宝钢等企业通力合作, 开发出钢铁智能化制造技术, 该成果已在鞍钢热连轧生产线成功应用。

创新是引领发展的第一动力。东北大学以优势学科牵引、重大项目带动, 建立了系列高度集成、开放共享的多学科交叉融合平台, 重点推进海洋材料腐蚀与防护、辽宁重大装备制造等研究中心建设, 打破原有的学科、部门限制, 向优势学科涉及的学科前沿和国家重大需求领域聚焦, 以优势牵引带动整体提升。

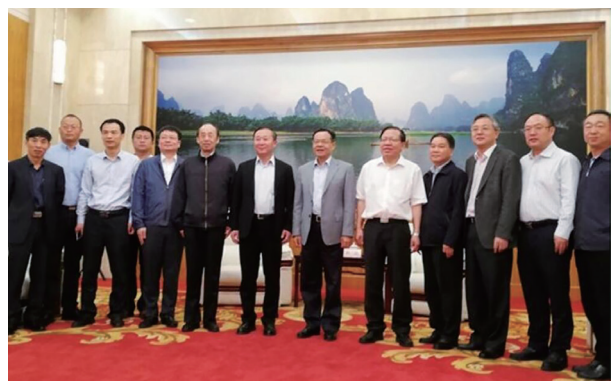
## 东北大学与南宁市签署战略合作协议



4月15日, 东北大学与南宁市战略合作协议签约仪式在广西壮族自治区南宁市举行。校长赵继、中国工程院院士王国栋出席签约仪式。校办、研究生院、科转办、对外联络与合作处、产业集团、RAL国家重点实验室等部门相关负责人及专家教授参加签约仪式。

签约仪式前, 广西壮族自治区政府主席陈武在自治区政府会见赵继和王国栋一行。陈武对东北大学在技术创新、成果转化方面的优势特色表示赞赏, 希望东北大学以此次战略合作为契机, 充分利用自身科研、人才等优势, 推动广西铝精深加工产业发展、助力铝产业“二次创业”, 为广西培养更多产业发展急需的高层次人才。

赵继介绍了东北大学的基本情况, 特别是学校创办至今, 始终秉持为国担当、敢为人先的东大特色, 围绕国家战略重点, 大力推进产学研协同创新与科技成果转化情况。赵继感谢陈武对东北大学发展的关注, 感谢自治区政府及南宁市对王国栋院士团队的支持。

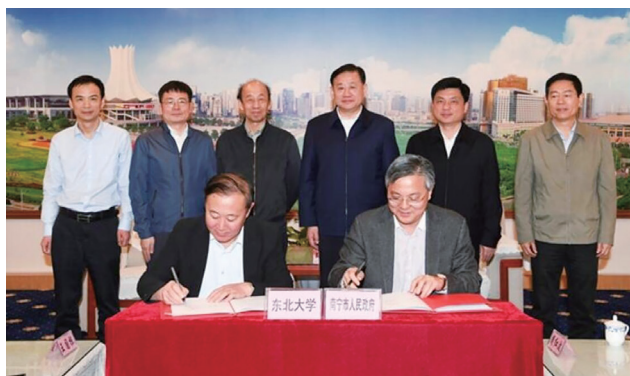




持, 希望未来与广西在成果转化、校地合作、研究生培养等方面进一步加强合作, 在为地方服务的同时, 助力学校的双一流建设。

王国栋介绍了分三步走建设先进铝加工创新中心的规划及具体内容, 表示 RAL 实验室团队要坚持把论文写在祖国的大地上, 切实贯彻落实习近平总书记教育强国、科技强国思想, 服务国家重大战略需求, 服务国民经济主战场。

会见之后, 签约仪式在南宁市人民政府举行。自治区党委常委、南宁市委书记王小东, 南宁市市长周红波出席了签约仪式。



根据协议, 为深入贯彻落实党的“十九大”精神, 建立产学研深度融合技术创新体系, 促进科技成果转化, 东北大学与南宁市将围绕科研与产业、智力支持与技术、人才培养与培训等方面开展合作。东北大学将在南宁建设具有国际领先水平的国家级广西先进铝加工创新中心, 努力形成具有自主知识产权的国际领先的创新成果, 造就促进关键技术及装备制造服务于实体经济, 创造良好的经济、社会与环境效益。

16 日上午, 在南宁市副市长朱会东、广西南南铝加工有限公司总经理郑玉林陪同下, 赵继一行参观考察了南南铝加工有限公司。

## 辽宁钢铁共性技术创新中心建设正式启动

4 月 18 日, 东北大学与辽宁华信钢铁共性技术创新科技有限公司在辽阳市签署合作协议, 推动“辽宁钢铁共性技术创新中心”实质性建设。辽阳市委书记王凤波、东北大学校长赵继、中国工程院院士王国栋出席签约仪式, 省科技厅及学校相关部门负责人及专家教授参加签约仪式。

签约仪式上, 赵继对辽宁省政府及辽阳市政府给予王国栋院士团队的支持表示感谢, 介绍了近年来东北大学围绕国家战略重点, 大力推进产学研协同创新与科技成果转化的情况。赵继指出, 政府、高校、企业发挥各自优势, 集聚创新资源, 能够实现科技创新、产业发展和资本对接的高效融合, 学校将通过建立科技成果转化基地的形式在辽宁若干地区打造产业链更长、协同创新链更广、参与学科更多、体制机制更



新的高校服务地方模式, 助推东北振兴发展。希望在未来能够与辽阳市政府, 在成果转化、校地合作等方面进一步拓宽合作领域, 在服务地方发展的同时, 助力学校一流大学建设。

王国栋介绍了项目情况, 辽宁钢铁共性技术创新中心将着重建设年产1万吨DRI和10万吨精品钢示范工程, 重点开展煤制气-气基竖炉直接还原技术、新一代钢铁冶炼技术等9项重大关键共性前沿技术的研发和中试, 加快东北大学重大科技成果的孵化、转化与应用, 着力建设成钢铁冶金领域创新人才的培养基地, 全面服务辽宁省卓越冶金人才培养和东北大学“双一流”建设, 实现钢铁产业低碳、绿色、高效、智能化发展, 促进辽宁钢铁工业转型升级和东北老工业基地振兴。

根据协议, 东北大学与辽宁华信钢铁共性技术创新科技有限公司共同建设辽宁钢铁共性技术创新中心, 目标是建成“国内领先、国际一流”的成果转化基地, 在低碳钢铁冶炼、高端精品钢生产、钢铁短流程等重大工艺和装备技术取得重大突破并形成示范应用, 为创建国家创新中心而努力, 为领跑世界钢铁新技术而奋斗。

## 2 RAL 要闻

### 王国栋院士: 钢铁行业要成为 No.1 和 only one

“我们要促进传统材料转型发展, 成为 No.1, 创新开发高新材料, 成为 only one, 重视高端材料和复合材料开发, 使中国成为绿色、智能、高端钢铁技术的全球领跑者。”

5月18日, 由中国冶金报社和南京钢铁股份有限公司共同主办的“高质量发展·钢铁强国之路”JIT+C2M高峰论坛在江苏南京召开。中国工程院院士、东北大学教授王国栋在题为《大力推动钢铁工业动能转换, 实现工艺绿色化、装备智能化、产品高质化》的报告中, 从学习实践习近平中国特色社会主义思想、钢铁行业的动能转换与转型发展、绿色化工艺技术方案、智能制造的核心——数字感知、钢铁材料的高质化与品牌化、钢铁创新中心平台建设6个角度强调了实现动能转换的必要性和重要性。

王国栋认为, 当前钢铁行业的重大任务就是要实现工艺绿色化、装备智能化、产品高质化。其中, 工艺绿色化是指节省资源能源、减少排放、环境友好; 装备智能化是指钢铁工业要实现信息深度感知、智慧优化决策、精准协调控制, 具备自主智能学习的能力; 产品高质化是指实现钢铁材料减量化、高性能、耐腐蚀、无污染、长寿命、易循环。

在绿色化工艺技术方案方面, 王国栋列举了多个先进的工艺技术, 包括气基竖炉直接还原炼铁技术、高品质特殊钢特种冶金新流程、高端不锈钢加压增氮冶金新技术、高品质连铸坯生产技术、新一代高效连铸技术、



全连续无头直接轧制技术、氧化物冶金技术、控制轧制与控制冷却技术、先进连续退火与涂镀技术等。

王国栋指出，智能制造的核心是数字感知能力。“由原料到产品，整个钢铁生产链是钢铁行业的基石。通过全流程的创新实现绿色化，是钢铁行业实现智能化的重要基础条件。”他说。

王国栋认为，钢铁行业可以建成全流程、一体化的智能控制系统。按照钢铁生产的流程，在主要的生产环节中建立可以进行智能感知、决策、控制的智能体，实现对各环节的智能控制。这些智能体包括：原料处理智能体、高炉冶炼智能体、炼钢-连铸智能体、热轧智能体、冷轧智能体、热处理智能体。钢铁行业应将各智能体组成涵盖整个流程的多智能体，采用多智能体技术，实现各智能体之间的衔接、协调、平衡、优化。

王国栋介绍，在信息深度感知方面，钢铁行业可以通过在冶炼的流程中增设传感器和采用软测量的方式获得准确的数据。例如，在炼钢过程中使用转炉烟道气体分析仪（拉曼光谱仪），在连铸过程中使用连铸坯表面检测仪，在中厚板生产过程中使用平面形状检测仪、侧弯检测仪、翘扣头检测仪、跟踪元件、表面检测仪，等等。

王国栋认为，信息感知的局限性是冶金行业的一个特点。“冶金是一个流程工业，这整个过程中，我们的工件是处于‘黑箱’状态的。”他进一步表示，“我们想控制工件，但是我们得不到内部信息；我们想控制钢材内部的组织，改变它的性能，但是看着不着，也就谈不上控制。如何精确感知反应器或者轧件内部的信息，并实现工件内部参数的控制？这就需要数字感知技术。”

王国栋表示，冶金行业正在由实体化向数字化转型。高炉、转炉、连铸坯、轧件等均为“黑箱”，但采用数字感知技术，可以以足够的精度和逼真的场景，描绘出“黑箱”中的化学反应和物理变化，并进行智能控制。

“数字感知为我们利用大数据、互联网、云计算、AI（人工智能）等现代信息技术攻克以往无法逾越的障碍，提供了全新的思路和可行的方法。”王国栋表示。复杂体系长流程多相变的组织调控与合金设计，使得钢铁行业向数字化、智能化的转变面临巨大困难。克服这些困难，需要提炼全流程中的核心要素，集成相关定量计算模型，实现钢铁材料组织调控与合金设计。

在钢铁材料的高质化与品牌化方面，王国栋介绍了新材料研发的基本理念及相关先进技术。他指出，在材料和产品开发过程中，要特别注重关键共性工艺技术的创新。“今后材料设计的绿色化新理念是：减量化、低成本、高性能。我们要减少合金元素含量，使用廉价元素代替昂贵元素，采用减少排放、环境友好的加工工艺，在市场上发现新的组织和性能需求，促进工艺技术和材料设计的进步。”他说。

“我们要促进传统材料转型发展，成为 No.1，创新开发高新材料，成为 only one，重视高端材料和复合材料开发，使中国成为绿色、智能、高端钢铁技术的全球领跑者。”王国栋强调。





## 【光明日报】东北大学教授王昭东：让国之重器不再受制于人

2018年中共中央春节团拜会上，我有幸作为科技工作者代表聆听了习近平总书记的讲话，当听总书记讲到“只有奋斗的人生才称得上幸福的人生”时，我感到热血沸腾，激动不已。回想起自己和团队为推动祖国从钢铁大国迈向钢铁强国而奋斗的旅程，感受到科技工作者又迎来了一个崭新的春天，倍感心中溢满了幸福，未来充满了希望。

跨海大桥、舰船用钢、高强度汽车用钢……被誉为“工业粮食”的钢铁，作为重要的结构和功能材料，在国民经济、人民生活、国防安全等方面是不可或缺的。从1987年考入东北工学院金属压力加工专业开始，这30多年来我始终植根于钢铁轧制科研工作的一线，我的梦想就是为祖国锻造好钢，让我们国家的钢铁工艺领跑全球，让国之重器不再受制于人。

钢铁冶炼技术千头万绪，“骤冷”专业术语又称淬火，是其中至关重要的一环。冷却又快又均匀能使钢铁晶粒细化强化，是生产高品质“贵族”钢板的关键。水面舰船、潜艇等国之重器的建造就急需各种极限规格的高强度钢板。对这类钢板做热处理的辊式淬火机，以前我国并不能自主制造，发达国家对此项技术严格封锁，迫使我国高价进口高端钢板。

为打破国外在辊式淬火机方面的垄断，让高端钢板生产不再被“卡脖子”，我和实验室的年轻人一起刻苦攻关，终于设计出本土土长的国产整套辊式淬火机装备。

实验设计出的辊式淬火机，需要有应用伙伴。我们找到太钢临汾中厚板厂，该厂虽有兴趣，却犹豫“第一个吃螃蟹”风险太大，怕陷入首台（套）“魔咒”。为了积极推动企业应用这套纯国产辊式淬火机，我们项目组十多个人就近租住在工厂附近的一个毛坯房里。项目组成员每天下午4点进厂，第二天早上8点离开，这样既节约时间、省钱，同时也不影响企业的正常生产。虽然条件艰苦，但我们也苦中有乐，这个项目在太钢临汾中厚板厂成功应用后，我们幸福地拥抱在一起，现在想起来，觉得再也没什么难题能难倒我们了。

有了零的突破，国产高端中厚钢板生产发生拐点，由大量进口转为批量出口。我国首台（套）高端钢板淬火装备成功的案例，也被选入世界钢铁工业十大技术要闻。我们东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室的团队，将高端中厚板热处理国产化率提高50%以上，广泛应用到重型装备制造企业以及汽车、舰船制造等重点领域，产品批量出口至英国、西班牙等10余个国家。热轧板带钢先进快速冷却系统，推广应用至国内大型钢铁企业20余条生产线，实现了千万吨节约型热轧钢材批量化生产，为我国高品质钢材升级换代做出积极贡献。

“把论文写在祖国大地上，把成果镌刻在祖国的钢铁生产线上。”这是我的老师、中国工程院院士王国栋教授对我们的谆谆教诲。科研人员要有埋头苦干、脚踏实地的奋斗精神，用工业报国的赤子情怀做出实





实在的贡献，这才是科研工作者最大的幸福。

我们团队最新的科研成果应用在港珠澳大桥上。“港珠澳大桥主体工程全线贯通”被写入2017年国内十大新闻。这座世界总跨度最长、施工难度最大的跨海大桥，对桥梁钢的高强度、大规格、易焊接、抗疲劳、耐腐蚀等要求极为严苛。这座“史诗”般的大桥应用了3万吨以上我们研发的基于新一代控轧控冷工艺的高性能绿色桥梁钢。

这些年，我们围绕国家战略重点和企业实际需求开展“靶向式”攻关，努力在超高强汽车钢板、高牌号电工钢、高标准船用钢等领域啃下硬骨头。超轻概念车、输电铁塔、“蓝鲸一号”钻井平台、大型潜艇……我们用奋斗将创新成果写在国民经济生活中的方方面面。仅海洋工程用钢项目的实施，即可实现我国高端海洋平台用钢品种自给能力70%以上，最大寿命提升50%以上。1200吨超大型起重机吊臂、深海油气田厚壁管线、驰骋北冰洋的破冰船，这些国之重器从此不再受制于人。仅最近5年，实验室就累计为钢铁企业创造利润500多亿元，综合减少我国钢铁行业二氧化碳总排放量的7%，推动我国钢铁工业节能减排和绿色化转型升级。

“它不在柳荫下，也不在温室里；它在辛勤的工作中，它在艰苦的劳动里。”想到这首80年代风靡一时的歌曲《幸福在哪里》，顿觉有着超越时空的魅力。不忘初心，不改本色，越奋斗，越幸福。

## 【中国科学报】东北大学：大数据“握手”大生产

钢铁工业是典型的流程工业，每时每刻都在产生海量数据。这些数据对于钢材产品性能、质量的精准预测和稳定控制具有宝贵意义，但是对于如何利用钢铁大数据调控产品质量，国内外研究人员目前均在探索之中。

作为流程化、批量化大宗生产的钢铁产品，如何精准满足客户的“定制化”生产需求？近年来，东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室教授刘振宇团队基于多年来在钢铁组织性能预测技术与应用领域的理论积淀和实践，与宝钢梅山公司、鞍钢等企业通力合作，深入开展基于热轧板带钢工业大数据预处理技术的研究，开发出了以组织性能预测与优化为核心的钢铁智能化制造技术，有效解决了当前钢铁企业规模化生产和用户个性化需求之间的矛盾。

刘振宇作为我国在钢铁组织性能预测与优化技术研发方面的首个博士研究生，已经在该领域开展了30余年的研发。其团队开发出了以人工智能理论为基础的神经网络模型及计算机系统。借助神经网络强大的非线性拟合能力，以工业大数据为基础建立钢铁组织性能预测和调控模型，取得了较高的预测精度，成功实现了热轧产品力学性能在线预测。

由于基于人工智能方法的热轧产品组织性能预测技术严重依赖于原始数据，过度追求预测精度往往



产生过拟合现象,有时偏离钢铁材料的物理冶金学规律,从而导致热轧工艺的逆向优化结果可信度受到影响。如何合理有效利用工业大数据,就成为性能预测与工艺优化必须突破的瓶颈。

为解决这一关键技术难题,团队成员从轧钢生产实际出发,开发出热连轧工业大数据的分析和处理方法,建立起基于大数据分析优化的智能化物理冶金学模型。

依托此模型,刘振宇在鞍钢 2150 热连轧生产线开发出焊瓶用钢屈服比波动控制技术,解决了焊瓶钢屈服比窄幅(0.735~0.785)控制这一轧钢领域的世界性难题。在梅钢 1422 和 1780 热连轧生产线,通过组织性能预测与工艺优化,钢种牌号已减少 60% 以上,实现了热轧的集约化、绿色化生产,大大促进了企业的节能减排;同时,针对厚度规格为 2.5 mm 的汽车车轮用钢,通过组织性能预测与工艺优化,使钢中锰含量降低一半,吨钢节约材料成本约 50 元。

该项成果得到国际著名钢铁行业期刊 ISIJ international 的国际审稿专家的高度评价,专家认为该成果“对钢铁行业中应用系统科学开展工艺优化研究做出重大贡献”。

## 河钢乐亭钢铁有限公司

### 2050mm 热连轧超快冷项目顺利完成详细设计审查

2018 年 4 月 11 日~13 日,河钢乐亭钢铁有限公司甄玉坡主任等一行九人,并会同中冶京诚与 TMEIC 公司技术人员到访我室,对河钢乐亭钢铁有限公司 2050mm 热连轧工程超快冷项目进行详细设计审查。在设计审查联络会上,河钢乐亭钢铁公司与会领导及技术专家认真听取了我室对 2050mm 热连轧生产线超快冷项目的土建基础建设、机械装备、供水系统、液压系统、电气自动化等详细设计的工作汇报。双方就相关技术问题开展了深入讨论,对工程设计、实施内容等提出了优化建议,为后续项目工程实施及双方工作的顺利开展提供了保障。

河钢乐亭钢铁有限公司 2050mm 热连轧超快冷项目是近年来继沙钢 1700mm、山钢 2050mm 等超快冷系统项目之后,我室袁国教授团队主持承担的又一项热连轧生产线超快冷项目。河钢乐亭钢铁 2050mm 热连轧线除我室中标承担轧后超快冷系统外,产线其他机械设备由 SMS 总包,电控系统由 TMEIC 公司总负责,轧线配置代表了当前热轧带钢生产线装备及自动化控制系统的最高水平。我室研发的热连轧板带钢超快冷系统已成为先进热连轧生产线建设的标准配置。

河钢乐亭钢铁有限公司 2050mm 热连轧线为河钢产业升级及宣钢产能转移项目重点工程。2017 年 11 月,河钢乐亭钢铁公司与东北大学正式签订 2050 热轧生产线超快冷系统项目合同。2018 年 2 月完成初步设计审查。

### 3 交流访问

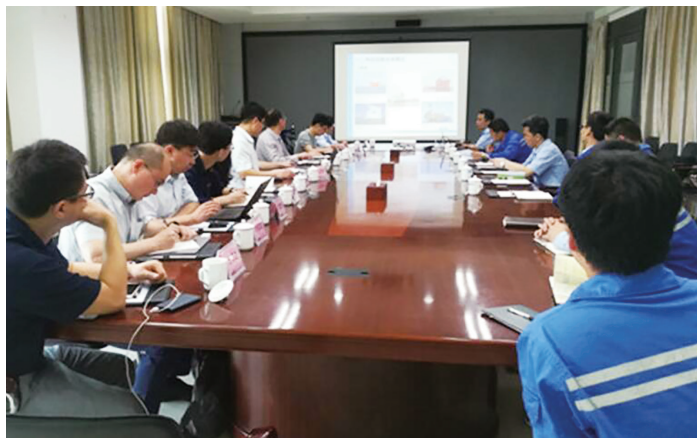
## 实验室主任王昭东教授率海工钢研发团队到广船国际、中海深海访问交流

为加快国家重点研发计划“高强度、大规格、易焊接海洋工程用钢及应用”项目研究成果的工程示范应用,2018年4月2~4日,东北大学RAL实验室主任、国家重点研发计划海工钢项目负责人王昭东教授率项目团队走访了广船国际有限公司(广船国际)和中海石油深海开发有限公司(中海深海),共有来自东北大学、宝钢、河钢研究院、邯钢及舞钢的11名专家参加了访问交流活动。



广船国际隶属于中国船舶工业集团公司,是华南地区最重要的高技术船舶制造企业,主要产品有半潜船,客滚船、极地运输船、军辅船等高新技术和高附加值船舶。在广船国际交流期间,王昭东主任与广船国际总工程师周木顺、集团公司高级专家陈灏、工法部党总支书记段正启、焊接实验室主任江泽新以及相关技术专家进行了深入的交流。海工钢研究团队详细介绍了海洋工程用钢、大线能量焊接用钢、高强度船板用钢等相关技术和产品研究进展,与会技术专家深入讨论了相关技术内容,确定了相关成果的工程化应用方向。

中海深海是中国海洋石油有限公司的全资子公司,是我国海洋深水区油气勘探和开采的专业公司,主要负责南海深水油气田项目开发。在中海深海交流期间,项目团队实地考察了海洋石油开采导管架平台



设计和制造工艺过程,并与王浩宇经理等技术专家就导管架平台的用材及使用要求进行了深入的技术交流,同时对导管架平台的制造过程进行全方位的了解,探讨了项目研究成果应用方案。

此次的走访和交流,加深了海工钢项目团队和下游用户的了解和沟通,为下一步项目成果的示范应用创造了条件。



## 中国钢研科技集团总经理白忠泉一行访问 东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室



4月17日, 中国钢研科技集团有限公司总经理白忠泉一行来校访问。校长赵继、中国工程院院士王国栋、副校长唐立新及相关部门负责人在汉卿会堂308室与客人举行座谈。

赵继表示, 东北大学珍惜与中国钢研科技集团的合作, 希望双方能够抓住新时代行业发展的新机遇, 面向行业前沿需求, 选择具有创新性的领域, 共同为中国钢

铁行业的发展贡献力量。

白忠泉表示, 此次到东北大学调研, 就是要加强了了解, 增进互信, 以便充分利用双方的人才和资源优势, 组织跨学科人才共同凝练新方向, 策划大项目, 开展前沿问题研究, 推进中国钢铁行业的升级发展。

会上, 王国栋、唐立新等与会人员就合作的方式、理念, 合作方向的选择等进行了深入交流。双方一致同意建立长效合作机制, 以更开放的模式开展合作, 共同为行业发展服务。

座谈会前, 白忠泉一行在轧制技术及连轧自动化国家重点实验室与王国栋院士及相关专家进行了对接交流, 并参观了工业与系统工程研究所和东北大学校史馆。



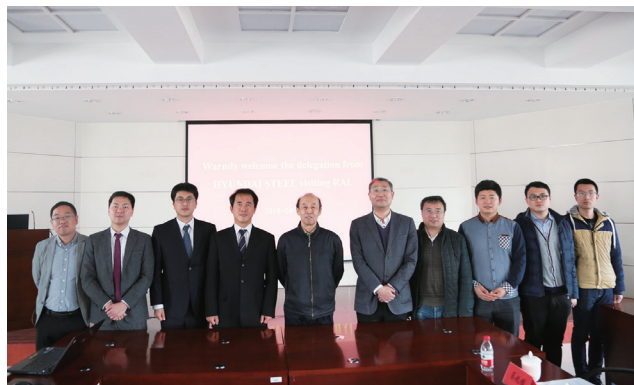
## 韩国现代钢铁客人来轧制技术及 连轧自动化国家重点实验室交流访问

4月15~16日, 韩国现代钢铁轧制技术开发部 Sun-YoungChoi 部长、Hak-SooHan 次长和 Kwan-WookKim 博士及现代钢铁(中国)投资有限公司采购部 Qing-tianZhao 经理到我室交流访问。

东北大学科学技术处副处长盛群向客人介绍了东北大学的历史、现状以及在钢铁工业技术发展中的重要作用, 刘振宇教授向客人介绍了轧制技术及连轧自动化国家重点实验室、钢铁共性技术创新中心的发展

及运行情况。花福安副教授、李旭副教授、蔡兆镇副教授等教师针对现代钢铁提出的企业关心的技术问题做了专题报告, 双方结合具体问题进行了深入的交流和讨论。

访问期间, 王国栋院士会见了韩国现代客人, 并向客人介绍了我室、钢铁共性技术协同创新中心近年来在新一代 TMCP 领域所取得的重要成绩。双方认为东北大学与现代钢铁应开展持续的交流与合作, 共同促进钢铁工业技术的进步与发展。



## 东北大学—朝阳市人民政府科技合作交流会举行

5月4日, 东北大学—朝阳市人民政府科技合作交流会在汉卿会堂举行。朝阳市委组织部、市科技局领导率领凌源钢铁有限公司等10家企业代表同我校科学技术处相关负责人, 资源与土木工程学院、冶金学院、材料科学与工程学院、机械工程与自动化学院、轧制技术及连轧自动化国家重点实验室部分学术骨干开展了科技合作交流活动。

根据企业的技术需求, 交流会分为三组进行。我校朱苗勇教授、王强教授、储满生教授等20多名教师分别用PPT展示了板坯中间罐流场优化控制、电磁旋流技术、铁直接还原技术等特色科技资源, 并与企业负责人就技术细节进行了详细沟通。

据悉, 东北大学与朝阳市近年来展开多次科技合作, 其中, 朝阳东大矿冶研究院通过搭建准工业化平台打通科技成果转化最后一公里, 为我国铁矿资源绿色高效利用提供技术支持。此次交流会巩固了双方前期交流成果, 将双方合作落实到具体项目层面。



## 中核北方核燃料元件有限公司领导及专家 一行访问轧制技术及连轧自动化国家重点实验室

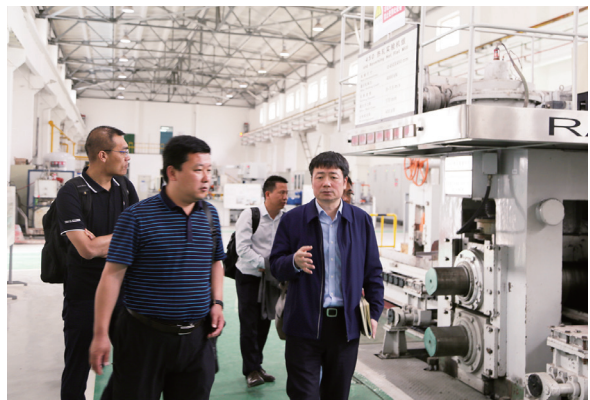


5月12日,中核北方核燃料元件有限公司总工程师冯海宁一行4人访问RAL实验室,就核电材料冶炼与加工技术进行了深入交流并探讨合作事宜。我室王昭东主任、刘振宇副主任、刘海涛、李艳梅、谢广明,材料学院和冶金学院等相关教师参加了本次交流会。

交流会上,王昭东主任介绍了东北大学优势学科、实验室发展定位及近期研究成果及应用情况。中核北

方冯海宁总工简单介绍了中核北方核燃料元件有限公司发展定位、企业特色等情况。科研部副主任钱跃庆详细介绍了该单位在核电燃料元件生产、核材料研发、医用放射源工业化技术等方面的研发现状和未来规划。双方在核电用金属材料熔炼炉设计、关键核材料加工技术以及特殊材料研发等方面进行了充分交流和探讨,双方期望在核电材料研发关键工艺技术及装备等方面开展进一步的合作。

此次访问过程中,冯海宁总工程师一行还参观了实验室,详细了解了我室自主研发的实验设备及生产技术。



## 南宁市副市长朱会东一行访问 东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室

5月27日上午,南宁市副市长朱会东一行来校洽谈南宁市与东北大学合作事宜。副校长唐立新、中国工程院院士王国栋与来访客人进行了洽谈。南宁市工业和信息化委、南宁市投资促进局、南宁市产业投资集团有限公司,东北大学相关部门负责人参加座谈。

双方根据此前签署的战略合作协议,就合作项目的推进、组建广西先进铝加工创新中心有限责任公司、建立市校联合工作机制及成立领导小组等事宜进行了交流研讨。

座谈会后,朱会东一行先后参观了RAL实验工场、先进材料加工实验室。





## 韩国现代钢铁 KimHyeong-Jin 部长一行访问 东北大学轧制技术及连轧自动化国家重点实验室

6月25~27日，韩国现代钢铁轧制技术开发部部长 KimHyeong-Jin 一行7人到轧制技术及连轧自动化国家重点实验室交流访问。此次访问是继4月15~16日韩国现代钢铁轧制技术开发部次长 ChoiSun-Young 首次到访后对重点项目的延续交流。

访问期间，王国栋院士会见了韩国现代代表团，对他们的到访表示热烈的欢迎，介绍了中国钢铁行业发展形势和东北大学对国内钢铁工业技术发展中的重要作用。轧制技术及连轧自动化国家重点实验室王昭东主任向韩国现代代表团介绍了实验室的发展历史及在科研上取得的成果。KimHyeong-Jin 部长介绍了现代集团多元化的服务体系，重点就韩国现代钢铁的基本情况和现代钢铁产品定位进行了详细说明。

交流会前，KimHyeong-Jin 部长一行在王昭东教授的陪同下参观了轧制技术及连轧自动化国家重点实验室的试验产线和仪器装备。在技术交流会上，双方就冷却装备、冷轧技术和热轧氧化铁皮控制三个方向进行了分组讨论，韩国现代钢铁的各方向负责人介绍了目前产线的生产状况及生产中遇到的技术难题。王昭东教授、刘振宇教授、李建平教授、张殿华教授、袁国教授、花福安副教授等针对企业关心的技术问题做了专题报告，并分享了在国内外钢铁企业中成功应用的案例。在总结会上，KimHyeong-Jin 部长对重点实验室科研实力和已取得的研究成果给予了高度评价，希望尽快与实验室优秀的科研团队展开合作，共同促进韩国现代钢铁的产品升级。

