



简 讯

第 2 期 2014 年 7 月

本期主要内容

◇ 新闻动态

- 海洋工程用钢产业技术创新战略联盟成立大会在北京召开 P1
- 耐蚀钢产业技术创新战略联盟理事会胜利召开 P2
- 第 86 届国际钒技术委员会会议在澳大利亚召开 P2
- 中国钢研与俄罗斯中央结构材料研究院签署合作协议 P3
- “石化用材应用现状及发展需求调研”阶段总结工作会议召开 P3

◇ 技术项目进展

- “大型油轮货油舱用耐蚀钢研究”项目进入实船考核阶段 P4
- “高强度耐腐蚀石油天然气集输和输送用管线钢”项目实现批量应用 P4
- “稀土永磁材料表面防护技术开发与应用”项目取得进展 P5
- “钒微合金化非调质钢在汽车领域的推广应用”项目取得进展 P5

◇ 学术交流与推广

- 杨才福教授率团访问宝钢集团、上海大学 P6
- 汽车零配件新材料研发及其分析测试技术交流与合作 P7
- “攀枝花钒钛资源综合利用战略研究”课题对接研讨会 P7

◇ 研究生教育

- “钢中的合金元素”专题讲座活动报道 P8
- 中心举办欢送毕业研究生座谈会 P8

【新闻动态】

海洋工程用钢产业技术创新战略联盟成立大会在北京召开

由中国钢铁工业协会主办，钢铁研究总院（中联公司）承办的海洋工程用钢产业技术创新战略联盟（以下简称“联盟”）成立大会于 2014 年 6 月 14 日在北京召开。中国钢铁工业协会常务副会长朱



继民先生主持成立大会。钢铁研究总院常务副院长、中联公司副董事长田志凌先生主持联盟理事会。国家发改委、科技部、工信部、国资委、中国工程院、中国钢铁工业协会、中国金属学会、中国船舶工业协会、中国造船学会、中国船级社、中海油、鞍钢集团、钢铁研究总院等 43 家单位的 96 位代表参加了会议。中国工程院干勇副院长、翁宇庆院士、曾恒一院士、王国栋院士、中国钢研科技集团有限公司(中联公司)才让董事长、国资委白英副局长、国家发改委谭遂处长、科技部徐禄平处长、工信部徐文立处长、陈颖涛处长出席本次会议并分别发表了重要讲话。

会议听取了联盟筹备组杨才福教授的筹备工作汇报；审议并通过了《联盟章程》等文件；大会选举产生了以钢铁研究总院为理事长单位、钢铁研究总院院长干勇院士为理事长的联盟第一届理事会，组成了以翁宇庆院士为主任委员的联盟专家技术委员会和以钢铁研究总院（中联公司）杨才福教授为秘书长的联盟秘书处。

本次联盟成立大会的圆满召开，必将促进我国海工用钢关键材料品种、工艺技术以及产品性能和实物质量的全面提升；为我国海工用钢关键产品的国产化替代和升级换代以及海工用材产品使用规范体系的建立奠定良好的工作基础。

耐蚀钢产业技术创新战略联盟理事会胜利召开

2014 年 5 月 6 日，耐蚀钢产业技术创新战略联盟理事会在北京召开。中钢协朱继民常务副会长主持会议。钢铁研究总院院长、中国工程院副院长干勇院士；中钢协迟京东副秘书长、姜尚清副主任；工信部徐文立处长；



鞍钢、宝钢、武钢、首钢、太钢、马钢、南钢、天管、兴澄、湘钢等钢铁企业代表出席了会议。

鞍钢集团被推选为联盟理事长单位，鞍钢集团张晓刚总经理被推选为联盟理事长。中国工程院干勇院士被推选为联盟专家技术委员会主任。中联公司田志凌副董事长被选为联盟副理事长，中联公司常务副总经理杨才福教授被推选为联盟副秘书长，中联公司刘清友副总经理被推选为联盟专家委员会成员。

与会专家和领导充分肯定了联盟前期所开展的工作，希望联盟在促进上下游结合、加强应用技术研究、推动应用标准规范建立、争取国家项目支持等方面发挥更大作用。

第 86 届国际钒技术委员会会议在澳大利亚召开

第 86 届国际钒技术委员会会议于 2014 年 3 月 31 日—4 月 2 日在澳大利亚珀斯召开。澳大利亚黄石矿产资源开发公司（Yellow Rock Resources Ltd.）为会议主办方，国际钒技术委员会会员代表和邀请嘉宾近 60 人参会，中联公司常务副总经理、钢铁研究总院钒技术中心主任杨才福教授出席了本次会议。

会议期间，国际钒技术委员会健康-安全-环境委员会（HSE）和市场发展委员会（MDC）就相关议题分别进行了讨论。大会对国际钒技术委员会 2013 年的工作进展情况、2013 年全球钒生产和消费、国际钒技术委员会资助研究项目进展及新申请项目进行了专题讨论。会议选举 Evraz 集团公司的 Malcolm Curror 先生任国际钒技术委员会新一届董事会董事长，中国攀钢集团公司张大德先生任副董事长。

中国钢研与俄罗斯中央结构材料研究院签署合作协议

2014 年 4 月 14-20 日，中国钢研集团副总经理李波、中联公司副总经理苏航等四人一行访问俄罗斯普罗米修斯中央结构材料研究院（以下简称“普院”）、俄罗斯储蓄投资基金。李波副总经理代表中国钢研与普院签署了关于组建合资公司的协议，协商俄罗斯和中国成立法人合资公司，商定合作领域包括海洋阴极防腐技术、造船用新材料与技术、管线钢、双金属复合板\管、钛合金板\管等。协议要求 2014 年 12 月底前完成合资公司注册程序。

访问团还与俄罗斯储蓄投资基金及其投资企业开展了深入交流，了解其投入研发的材料新产品、新技术及生产应用现状，双方商定在油田复合管、防腐涂层、新型阀门等领域强化合作。

本次出访所获得的成果，对中国钢研集团未来产业发展和技术进步具有极其重要的价值，对于我国正在大力发展的海军装备、海洋工程、长输管线工程建设意义重大。

“石化用材应用现状及发展需求调研”阶段总结工作会议召开

2014 年 6 月 27 日中石化科技部、物装部在宁波主持召开了“石化用材应用现状及发展需求调研”阶段总结工作会议。中石化集团公司化工事业部和油田事业部、中国石化工程建设有限公司、石油工程技术研究院、中国钢研科技集团、钢铁研究总院（中联公司）等单位共 26 位代表参加了会议。调研组副组长、中联公司副总经理苏航教授出席了本次会议。

会上，调研组汇报了历时 9 个月、四轮次的现场调研情况及后续工作计划，介绍了项目合同编制情况。参会领导和专家经过充分讨论，对项目组成员提出如下要求：

1. 各单位应按照分工，2014 年 12 月底前形成调研报告正式稿，力争 2015 年 6 月底前完成项目鉴定评审。
2. 各单位尽快配合 SEI 完成调研合同的编制、修改和申报。
3. 在项目目标中应增加对石化材料未来标准规范体系修订、补充的建议。

【技术项目进展】

“大型油轮货油舱用耐蚀钢研究”项目进入实船考核阶段

2014 年 4 月 28 日，工信部高技术船舶科研项目《基于 IMO 标准的船用耐蚀钢应用技术研究》实船改造启动会在上海吴淞船厂召开，大型油船货油舱用耐蚀钢进入实船考核阶段。实船考核启动会由工信部装备司主持，中国钢研科技集团公司（中联公司）、中国船舶工业集团公司、中国造船学会、中国船舶工业协会、中国钢铁工业协会、中海油轮运输公司、江南造船集团有限公司、沪东中华造船有限公司、广州广船国际有限公司、渤海船舶工程有限责任公司、江苏新扬子造船有限公司、鞍山钢铁集团公司、宝山钢铁股份有限公司、首钢集团、中船 708 所、中外运长航集团有限公司、中国船级社、上海外高桥造船有限公司、大连船舶重工集团有限公司、中船十一所、中国船舶报等 22 家单位的代表参加了启动仪式。

此次实船考核主要基于中外运长航集团所属 3.8 万吨级“大庆 435”油轮的改装改造工程，预计改造施工工期为四个月。本次实船考核将累计使用各类耐蚀船板钢、型钢、钢管、耐蚀焊材以及对比钢等共计 1500 余吨，将在船体结构的 8 个货油舱中分别进行耐蚀钢与传统钢的对比考核，实船考核跟踪服役周期分别为 1 年、2.5 年、5 年。基于耐蚀钢应用的“大庆 435”油轮改造示范工程启动对于促进我国耐蚀钢工程化应用具有里程碑式意义。

“高强度耐腐蚀石油天然气集输和输送用管线钢”项目实现批量应用

本课题以耐腐蚀石油天然气集输和长距离输送用管线钢的关键生产技术为目标，打破国外技术和产品垄断，形成具有我国自主知识产权的耐腐蚀系列管线钢生产技术和标准规范。

本课题在实验室分析研究钢的洁净度、合金成分、组织、偏析等因素对 H₂S 腐蚀的影响规律基础上，对产品的化学成分、炼钢工艺、连铸工艺、轧钢工艺和显微组织等方面取得了重要进步，确定了 X60-X70 抗酸钢的合金成分设计、低 C-低 P-低 S 高洁净钢冶炼技术、高均质化连铸坯控制技术，以及钢板组织形态控制等关键技术。

课题组已成功开发 X60、X65 耐 H₂S 腐蚀管线钢热轧钢板和钢带；X60、X65 耐腐蚀直缝埋弧焊管、螺旋埋弧焊管及焊接材料；X80 级耐腐蚀管线钢原型钢；耐 CO₂ 中铬钢原型

钢，产品各项指标均达到标准要求。

目前课题组已完成了 X60-X70 抗酸管线钢的批量工业生产供货 5.5 万吨，实现利润 4000 万元以上，产品通过了番禺、宝世顺、辽阳等制管企业和中东管道业主的认可，并实现了工业化和工程化应用。

“稀土永磁材料表面防护技术开发与应用”项目取得进展

由钢铁研究总院（中联公司）承担的“十二五”国家科技支撑计划项目“稀土永磁材料表面防护技术开发与应用”取得重大进展。该项目在稀土永磁材料表面研究 Zn-Fe 合金电镀，取代传统钕铁硼单金属电镀 Zn 工艺。目前已经完成 Zn-Fe 合金电镀主盐成分、添加剂、电镀工艺研究。

电镀锌铁合金创新性应用在钕铁硼电镀上。在成本不增加、电镀工艺基本不变、钝化工艺不变条件下，能够获得光亮致密锌铁合金镀层，经过常规三价铬钝化后（和电镀锌钝化相同），锌铁合金镀层耐盐雾腐蚀性能能够得到大幅提高，相比于镀锌层，耐腐蚀性能能够提高 3~5 倍。项目组已经申请“一种钕铁硼用高结合力滚镀锌和锌铁合金光亮剂”、“一种用于钕铁硼电镀锌铁合金的弱酸性氯化物镀液”两项专利。

电镀锌铁合金相比于镀锌层有着更为优异耐腐蚀性能，将会在对耐腐蚀性能要求更高领域得到推广和应用。

“钒微合金化非调质钢在汽车领域的推广应用”项目取得进展

“钒微合金化非调质钢在汽车领域的推广应用”项目是国际钒技术委员会批准立项的国际合作项目，重点解决国产汽车用非调质钢关键材料品种、关键工艺技术，全面提高国产汽车用非调质钢的产品性能和实物质量。

项目采用产业链上下游联合、协同攻关的工作模式开展研究工作。目前已建立了以最终用户——长城汽车股份有限公司——为牵头单位的工作团队，团队包括了：苏钢集团苏信特钢公司、南京钢铁集团公司、河北钢铁集团石家庄钢铁股份有限公司等钢铁生产企业；江苏宏宝锻造有限公司（生产连杆）、云南西宜工业股份有限公司（生产连杆）、重庆大江杰信锻造有限公司（生产曲轴）、安徽安簧机械股份有限公司（生产转向节）等锻件生产企业；钢铁研究总院（中联公司）为非调质钢的生产工艺及锻造企业的锻造工艺提供技术支

撑，并负责非调质钢及锻件的综合性能评估工作；长城汽车股份有限公司负责零件的应用性能评估及台架试验、装车考核等工作。

目前，连杆、转向节、曲轴、半轴 4 个零部件的工业试制均已完成，长城汽车对其应用性能进行评价，国产 C70S6 非调质钢连杆已在长城汽车上进行两轮试装，各项性能表现优良。

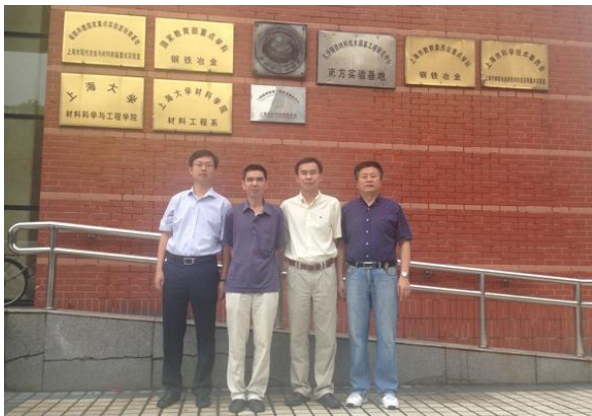
【学术交流与推广】

杨才福教授率团访问宝钢集团、上海大学

2014 年 6 月 26-27 日，中联公司常务副总经理杨才福教授带队，中联公司总工程师雍岐龙教授、低合金钢研究室主任柴锋高工、钒技术中心陈雪慧工程师一行四人对宝钢研究院和上海大学进行了技术访问。

宝钢研究院副院长黄伟良教授热情接待了访问团一行，应宝钢研究院的邀请，杨才福教授就中联公司近几年的共性技术和工程用钢品种技术开发与应用做了报告，与会专家结合宝钢自身的发展，与访问团一行进行了深入的交流和探讨，希望在中厚板、高强度带钢等钢种上进行相关的合作。宝钢集团科技部、宝钢研究院厚板所、热轧所、焊接与表面所等单位领导和专家参与了本次交流。

6 月 27 日，访问团来到先进钢铁材料技术国家工程研究中心南方试验基地——上海大学。杨才福教授作了关于“工程用钢品种技术发展”的报告，有近 60 名老师和学生参加了本次报告，并做了相关的发言。报告结束之后，上海大学材料学院翟启杰教授带领访问团参观了金属凝固、连铸和铸造成型、检测分析等实验室。



汽车零部件新材料研发及其分析测试技术交流与合作

2014 年 4 月 21 日，无锡油泵油嘴研究所（以下简称无油所）胡林峰副所长及俞建达部长一行 7 人来钢铁研究总院（中联公司）工程用钢研究所进行材料分析测试及新材料研发技术交流。

会上胡林峰所长和工程用钢所杨才福所长介绍了各自单位的发展历史、业务范围、技术装备及科研成果等内容。无油所卜安珍教授介绍了本次来访的目的和主要议题。工程用钢所杨忠民教授团队、钢材质检中心杨春博士、功能材料所郭世海博士及中心实验室就相关议题与无油所专家进行了充分探讨。期间杨忠民教授等陪同无油所胡林峰所长、俞建达部长一行 7 人参观了中心实验室，中心实验室副主任李楠做了详细的实验设备介绍。

无油所专家对钢研总院材料研发实力、分析测试能力等给予了充分肯定。通过交流，双方将在材料研发、分析测试分析及材料应用性能研究等方面展开合作。

“攀枝花钒钛资源综合利用战略研究”课题对接研讨会

2014 年 6 月 18 日，在中共攀枝花市委常委艾磊的带领下，攀枝花市副市长刘建明一行到访钢铁研究总院（中联公司），就中国工程院战略研究项目“攀枝花钒钛资源综合利用战略研究”进行了阶段性对接。钢铁研究总院(中联公司)罗小兵博士做了关于“钒钛深加工技术及产品发展应用战略研究”课题的研究进展汇报，杨才福副总经理就国内外钒产业发展现状、钒产品开发及应用技术研究、钒市场推广应用、钛金属品种应用等问题进行了补充发言。与会代表就如何正确定位攀枝花的钒钛资源利用进行了充分交流，并就攀枝花市发展定位、城市建设、技术升级、财税金融支持、节能环保等方面提出意见与建议。

本次会议一方面总结了前期应用组和综合组的课题研究进展；另一方面，与会代表较为系统地反映了攀枝花钒钛产业发展现状和面临的诸多问题，将为我国未来 5-10 年钒钛产业发展及产品应用规划提供依据，对国家政策的制定意义重大。

【研究生教育】

“钢中的合金元素”专题讲座活动报道

由中心研究生会举办的主题为《钢中的合金元素》的专题讲座于 2014 年 4 月 8 日下午举行。本次专题讲座邀请钢铁研究总院（中联公司）总工雍岐龙教授主讲，参加这次专题讲座活动的在读研究生及部分职工 90 余人，现场座无虚席。

雍老师的报告将繁冗错杂的公式和难以理解的相图深入浅出地进行讲解，使复杂理论简单化、杂乱数据规律化，拓展了同学们理论研究分析的思维广度和深度。

报告结束后，同学们就报告中的一些要点进行了讨论，雍老师以其自身经验和具体实例为大家答疑解惑，讲座活动在热烈的学术交流氛围中圆满结束。

中心举办欢送毕业研究生座谈会

2014 年 4 月 9 日，中心召开“欢送毕业研究生座谈会”，为毕业生送上全中心的祝福。

首先大家共同观看了由研究生会制作的《2014 届毕业生电子纪念册》视频，纪念册记录着毕业生在所期间的点点滴滴和毕业寄语，充满着温情与感动。会上，毕业生们畅谈了自己在钢研学习、工作、生活的感受，感谢钢铁研究总院这个平台给了他们在学校不可能得到的锻炼和机会，感谢各位领导和老师的教导与帮助，让他们在学习专业知识的同时也学会了做人做事，全方位得到了历练和成长。

钢铁研究总院特钢所杨志勇所长和钢铁研究总院工程用钢所（中联公司）杨才福所长分别对毕业生的付出和辛苦工作表示感谢，希望同学们记住在钢研的时光和友情，并祝愿即将走上工作岗位的同学们前程似锦。

