

2024 年钢铁行业“三品”典型案例集

中国钢铁工业协会质量标准化工作委员会

2024 年 12 月 30 日

目 录

2024 年钢铁行业“三品”典型案例集	1
一、“增品种”典型案例	3
(一) 鞍钢股份有限公司——核电用钢创新与应用	3
(二) 南京钢铁股份有限公司——轨道交通核心部件用钢研发及产业化应用	4
(三) 宝山钢铁股份有限公司——建筑用高耐蚀高铝锌铝镁涂镀钢板开发与应用	4
(四) 舞阳钢铁有限责任公司——大厚度齿条用钢板的开发和应用	5
(五) 衡阳华菱钢管有限公司——高端工程机械用无缝钢管的创新应用	6
(六) 甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司——光热发电储能用不锈钢的创新应用	7
(七) 山东泰山钢铁集团有限公司——高端精密量具用不锈钢的创新与应用	8
(八) 湖南华菱湘潭钢铁有限公司——420Mpa 级高性能高强度海工用钢的创新应用	9
(九) 江阴兴澄特种钢铁有限公司——超高强度缆索钢在桥梁建设中的创新实践	10
(十) 攀钢集团有限公司——高韧性热冲压钢技术创新及产业化应用	11
二、“提品质”典型案例	12
(一) 南京钢铁股份有限公司——应用全流程质量管控系统提升质量管理	12
(二) 湖南华菱涟源钢铁有限公司——高品质汽车外板用钢质量提升管理	12
(三) 中天钢铁集团有限公司——超深拉拔用高强度帘线钢质量提升管理	13
(四) 鞍钢股份有限公司——鞍钢股份“轧制条纹”“变化点”管理	14
(五) 陕钢集团汉中钢铁有限责任公司——ER70S-6 钢材质量提升管理	15
(六) 内蒙古包钢钢联股份有限公司——一贯制质量管理实践与推广	16
(七) 宁波钢铁有限公司——热轧酸洗用钢品质提升管理	17
三、“创品牌”典型案例	18
(一) 中国宝武钢铁集团有限公司——中国宝武品牌管理的“道、法、术”	18
(二) 内蒙古包钢钢联股份有限公司——包钢稀土钢品牌发展之路	19
(三) 江苏沙钢集团有限公司——以新能源汽车用无取向硅钢为基，增强企业品牌效应	19
(四) 鞍钢股份有限公司——鞍钢股份品牌形象传播	20
(五) 南京钢铁股份有限公司——抗酸管线钢品牌建设	21
(六) 甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司——酒钢锌铝镁开拓耐蚀合金镀层板“中国品牌”新赛道	22
(七) 广西柳州钢铁集团有限公司——集装箱用耐候钢品牌建设	23

2024 年钢铁行业“三品”典型案例集

序号	类型	企业名称	案例名称
1	增品种	鞍钢股份有限公司	核电用钢创新与应用
2	增品种	南京钢铁股份有限公司	轨道交通核心部件用钢研发及产业化应用
3	增品种	宝山钢铁股份有限公司	建筑用高耐蚀高铝锌铝镁涂镀钢板开发与应用
4	增品种	舞阳钢铁有限责任公司	大厚度齿条用钢板的开发和应用
5	增品种	衡阳华菱钢管有限公司	高端工程机械用无缝钢管的创新应用
6	增品种	甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司	光热发电储能用不锈钢的创新应用
7	增品种	山东泰山钢铁集团有限公司	高端精密量具用不锈钢的创新与应用
8	增品种	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	420Mpa 级高性能高强度海工用钢的创新应用
9	增品种	江阴兴澄特种钢铁有限公司	超高强度缆索钢在桥梁建设中的创新实践
10	增品种	攀钢集团有限公司	高韧性热冲压钢技术创新及产业化应用
11	提品质	南京钢铁股份有限公司	应用全流程质量管控系统提升质量管理
12	提品质	湖南华菱涟源钢铁有限公司	高品质汽车外板用钢质量提升管理
13	提品质	中天钢铁集团有限公司	超深拉拔用高强度帘线钢质量提升管理
14	提品质	鞍钢股份有限公司	鞍钢股份“轧制条纹”“变化点”管理
15	提品质	陕钢集团汉中钢铁有限责任公司	ER70S-6 钢材质量提升管理
16	提品质	内蒙古包钢钢联股份有限公司	一贯制质量管理实践与推广
17	提品质	宁波钢铁有限公司	热轧酸洗用钢品质提升管理

序号	类型	企业名称	案例名称
18	创品牌	中国宝武钢铁集团有限公司	中国宝武品牌管理的“道、法、术”
19	创品牌	内蒙古包钢钢联股份有限公司	包钢稀土钢品牌发展之路
20	创品牌	江苏沙钢集团有限公司	以新能源汽车用无取向硅钢为基，增强企业品牌效应
21	创品牌	鞍钢股份有限公司	鞍钢股份品牌形象传播
22	创品牌	南京钢铁股份有限公司	抗酸管线钢品牌建设
23	创品牌	甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司	酒钢锌铝镁开拓耐蚀合金镀层板“中国品牌”新赛道
24	创品牌	广西柳州钢铁集团有限公司	集装箱用耐候钢品牌建设

一、“增品种”典型案例

（一）鞍钢股份有限公司——核电用钢创新与应用

自 2006 年以来，鞍钢在核电用钢领域取得了显著进展，成功实现了从三代到四代核电机组应用的全面覆盖，涉及牌号多达 50 余个。其产品广泛应用于“国和一号”、“华龙一号”等国家重点核电工程，至今已生产三代核电系列用钢 7.6 万吨，四代核电系列用钢 3000 余吨，创造了重大的经济效益。

鞍钢不仅解决了多个技术瓶颈问题，还全球首发了 655MPa 级高强度安全壳用钢 AG728，自主研发的“华龙一号”用高性能 18MND5 钢，成功突破了国外企业在高温强度上的局限。此外，鞍钢还研发了厚度达 130mm 的 SA-738Gr.B 安全壳用钢，超越了 ASME 标准 100mm 的上限瓶颈，实现了“国和一号”示范项目 1#机组整堆供货。

在国资委“1025 项目”中，鞍钢解决了 CFR600 四代钠冷快堆用 316H、2.25Cr1Mo 等关键装备材料的难题，实现工程应用，展现了强大的自主创新能力。这些成就不仅提升了鞍钢在核电材料领域的竞争力，还为我国核电事业的发展提供了坚实的材料保障。

鞍钢的核电产品每年为相关企业创造约 6 亿元的经济效益，体现了企业在高效支撑核电事业发展方面的卓越贡献。通过构建高效研发体系，鞍钢持续提升产学研用的系统创新能力，确保了我国核电领域关键材料的自主保供能力。

（二）南京钢铁股份有限公司——轨道交通核心部件用钢研发及产业化应用

南京钢铁股份有限公司协同全产业链攻关，成功开发了高铁制动盘用钢、高铁弹簧钢、轨道交通齿轮钢，丰富了我国高端钢铁材料种类，提升了我国高铁动车组的运营安全，打破德国、法国和日本等高铁技术强国的垄断地位，提高了我国轨道交通装备在国际市场的竞争力。对于实现我国《中长期铁路网规划（2016年-2025年）》中的“八纵八横”高速铁路网络的宏伟蓝图，具有重要战略意义。本项目开发的高铁弹簧钢批量供应京沪、武广、兰新等21条国内高铁线路，国内市场占有率第一；高铁制动盘用钢在沪昆线、大西线完成60万公里路试考核，迄今在沈阳铁路局服役，打破国外垄断，实现出口；轨道交通用齿轮钢通过工艺创新实现连铸材替代模铸材，疲劳寿命比模铸材高10%，应用于国内重点城市轨道交通列车。项目期间承担两项国家课题，共申请专利20件，授权14件。发表高水平论文9篇，其中EI检索1篇，SCI/EI刊源1篇。制定国标1项，团体标准2项。高铁制动盘用钢、高铁弹簧钢、轨道交通齿轮钢通过江苏省新产品鉴定，达国际领先、先进水平。

（三）宝山钢铁股份有限公司——建筑用高耐蚀高铝锌铝镁涂镀钢板开发与应用

中国宝武宝山钢铁股份有限公司开发的建筑用高耐蚀高铝锌铝镁(BaoAM®)涂镀钢板较传统的铝锌镀层平面耐蚀性提高了50%以上，

切口耐蚀性提高了 1 倍以上，实现了镀层耐蚀性显著提升，率先实现了 BaoAM®商品材失效寿命质保承诺由原有铝锌镀层钢板的 20 年提升至 30 年。率先开发了建筑用全无铬 BaoAM®彩涂板系列产品，重点包括高韧性高耐候聚酯、超厚氟碳、畜牧专用等彩涂板产品，突破了 100 μm 超厚氟碳彩涂板稳定制造和应用，实现了 BaoAM®彩涂板失效寿命最高提升至 50 年。截止 2024 年，在宝钢股份三个制造基地共建成了 5 条 BaoAM®生产线，年产能达到了 121 万吨。形成面向机场、物流、畜牧、光伏等多行业的 BaoAM®涂镀钢板应用解决方案，实现了百万吨级规模批量应用，近三年累计销售 204.7 万吨，实现产值 129.2 亿元，新增税收 31.97 亿元，创造了可观的经济效益。BaoAM®涂镀产品开发引领了国内高耐蚀镀层钢板开发与应用，满足了建筑行业使用高耐蚀、绿色环保材料的需求，推动了我国钢铁行业涂镀产品的结构升级和技术进步。BaoAM®涂镀产品被认定为上海市高新技术成果转化项目，曾获 2024 年中国钢铁工业协会、中国金属学会冶金科学技术奖一等奖。

（四）舞阳钢铁有限责任公司——大厚度齿条用钢板的开发和应用

风电是绿色能源，对国家实现碳达峰和碳中和至关重要。海上风电是绿色能源，发展潜力巨大，有广阔的市场前景。舞钢公司以此研发生产经验，拓展海工钢的最大厚度，以实现高端钢材国产化、顶替进口为目标，利用舞钢的装备和技术优势，持续开发适应市场需求的系列海洋平台用钢板。齿条用钢板使用环境恶劣，对强韧性匹配及不

平度要求高。舞钢公司通过从原料抓起，通过优化轧制、淬火、压平、精修等一系列工序，解决了大厚度钢板强韧性匹配问题，实现了钢板整板不平度 5mm 以下，达到国际先进水平。舞钢公司与中国船舶集团、招商局重工、上海振华重工等国内多家造船企业建立合作关系，在国内实现大厚度齿条钢批量供货，市场占有率达到了 90%以上，应用于国内十几个大型项目。在生产过程中经过大量试验研究，根据具体情况制定出合理的生产工艺，形成了新的作业标准，申请了国家专利并制定团体标准。主要有以下知识产权：1 团体标准：海洋平台桩腿用钢板 2 发明专利：屈服 785MPa 级大厚度海洋工程用钢板及生产方法 3 发明专利：一种海洋工程用高强高韧性钢板及其生产方法。

（五）衡阳华菱钢管有限公司——高端工程机械用无缝钢管的创新应用

本案例结合工程机械行业向大承重、安全可靠和轻量化发展的趋势，利用“材料成分配方+冶、轧、热”组织性能一体化调控方法，针对工程机械不同部件对材料性能的要求，在成分设计、坯料冶炼、钢管轧制、钢管热处理、表面处理等方面形成了系列关键技术，开发了高强度、超高强度起重机臂架管、旋挖钻杆管及液压油缸管等系列高端工程机械用无缝钢管，实现了工程机械的轻量化，提升了设备工作载荷和安全性能。

衡钢高端工程机械用管广泛供应徐工机械、三一重工、中联重科、豪氏威马等国内外工程机械制造知名企业，多次获得优秀供应商称号。

起重机臂架管实现了全部替代国外同类产品，并实现了轮式起重机、履带式起重机和港口起重机三个臂架管市场领域的全辐射，先后应用于全球最大吨位 4500 吨履带式起重机、全球最大吨位 4000 吨全地面起重机。旋挖钻杆管成功取代了国外产品，结束了旋挖钻杆管完全依赖进口的历史，2022 年应用于全球最大的 1600 级别旋挖钻机。

高端工程机械用管的开发解决了“国之重器”关键基础材料“卡脖子”难题，加快了工程机械装备由低端制造向高端创造的转变，实现了满足国内需求，替代进口。

（六）甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司——光热发电储能用不锈钢的创新应用

甘肃酒钢集团宏兴钢铁股份有限公司不锈钢分公司开发的高温熔盐储罐用 347H 不锈钢产品较国内传统同类材料高温性能提升 20% 以上，耐高温熔盐腐蚀性能达到达到国外同类水平，实现了高温熔盐储罐用不锈钢进口替代。通过成分的微合金化、轧制工艺改进以及热处理工艺的调整，产品各项性能指标均达到国外进口水平。截止 2024 年，酒钢不锈钢累计生产高温熔盐储罐用 347H 不锈钢产品 7384 吨，实现产值 1.8 亿，新增税收 1500 余万元，创造了可观的经济效益。产品在甘肃、新疆、青海等十余个光热电站熔盐储罐领域得到应用。首个供货项目（中核玉门光热项目）目前已经顺利并网发电，目前已经累实现发电 4.4 亿度，发挥了强大的减排降碳效应。酒钢不锈钢高温熔盐储罐用 347H 不锈钢产品研制开发被列为第一批”甘肃省钢铁

新材料研发及产业化应用创新联合体“项目，申报甘肃省重大专项，获得甘肃省科技厅科技经费 1500 万元。通过高温储罐用 347H 产品开发，满足了光热电站高温熔盐储罐用不锈钢苛刻性能需求，推动了我国钢铁行业新能源用不锈钢产品的结构升级和技术进步；同时为应对全球气候变化贡献了钢铁力量，助力中国尽快达成碳达峰、碳中和的目标。

（七）山东泰山钢铁集团有限公司——高端精密量具用不锈钢的创新与应用

山东泰山钢铁集团有限公司“高端精密量具用马氏体不锈钢带”项目，是在 40Cr13 基础上通过差异化成分设计，定制开发了量具专用 40Cr14 不锈钢。

项目开发的高纯度马氏体不锈钢冶炼工艺，实现控制非金属夹杂物 1.0 级以下，提高了产品的耐腐蚀性；通过组织均匀化攻关，实现产品加工热处理变形量 $\leq 10\ \mu\text{m}$ ，保证了精密量具尺寸稳定性；通过高强钢板形攻关，实现板形及尺寸精度控制，满足精密量具加工要求。

项目工艺技术于 2018 年 9 月在山东泰山钢铁集团不锈钢事业部得到应用。在项目支撑下，授权国家专利 12 项，发表科技论文 9 篇，经组织鉴定，项目产品与技术达到国际领先水平，获山东省科学技术进步奖二等奖。起草的“量具用不锈钢热轧钢板和钢带”被列入团体标准制修订计划。

该项目产品开发过程中践行差异化、个性化、高端化路线，在激

烈的市场竞争中以打造定制化精品为目标，开发高附加值产品，以优良的产品质量树立品牌。中国是除日本外第二大量具生产国，项目开发的量具原料钢被广泛应用在高端及出口领域，对国产产品高端化起到了引领作用，也有力地促进了以技术的协同性，来发展具有共性技术需求的先进钢铁材料。

（八）湖南华菱湘潭钢铁有限公司——420Mpa 级高性能高强度海工用钢的创新应用

湘钢通过大力践行品质品牌高端化战略，推动板材产品向“专、精、强”方向发展，研发的系列船舶及海洋工程用钢始终处于行业引领地位，超大型集装箱船用止裂钢、大厚度齿条钢、低温铁素体及镍系钢、船用复合板、420MPa 级高强海工钢等完全实现进口替代。

尤其是 100mm 厚度以上的 420MPa 级超高强海洋结构用钢的研发，不仅独家首次供货中海油陵水 17-2 项目——首次应于第一个 3000 米“三十年不回坞”的半潜式浮式平台，还独家中标亚洲第一，近十年世界第二水深的中海油流花项目（中海油近年来最大的一个近海深海气田开发项目，国内首个主体钢材全部用 420MPa 级别高强钢的项目，也是国家推行海洋平台完全国产化的重点标杆项目。该项目海域水深 326m，导管架设计高度 340m，属于国内首次应用 420Mpa 级别海工钢）并保质保量交付，实现国产替代进口。推动了高技术船舶与海洋工程装备的轻量化，促进了海洋装备从近海到深远海、陆地到极地的发展。2 万吨高强度海工钢的首次大规模使用，让海基二号瘦身 5000 吨，

降本 1 亿元。

该项目还通过了焊接及 CTOD 认证，CTOD 值均 $\geq 0.46\text{mm}$ ，取得多家船级社证书，获得多项发明专利，发表多篇论文以及主持完成了相关团体标准的制定。

（九）江阴兴澄特种钢铁有限公司——超高强度缆索钢在桥梁建设中的创新实践

兴澄特钢秉承着科技创新的理念，全球率先开展超高强度桥梁缆索钢的研发，强度突破至 2100MPa，填补了国内空白。该产品凭借其高强度、高韧性、高均匀性、高稳定性和高可靠性等优势，成功替代进口，广泛应用于沪苏通长江大桥、五峰山长江大桥等国家重点工程项目，不仅增强了我国交通网络的连通性，也为区域经济发展注入了新活力。其产品的技术创新和卓越品质，使其在市场上占据了领先地位，供货量超过 11.5 万吨，市场占有率超 60%，实现了从跟跑到领跑的历史性跨越。公司积极与上下游企业、科研机构等开展协同创新，共同攻克技术难题，带动了整个产业链的优化升级。根据研发经验，兴澄特钢制定了 ISO 标准和 ASTM 标准，1 项团体标准，完成了 YB/T 4264-2020《桥梁缆索钢丝用热轧盘条》标准的升级修订。产品还获得中国钢铁工业协会金杯优质产品、金杯特优产品认定；技术成果《超高强度耐久性桥梁缆索绿色高效成套技术研究与应用》获得冶金科学技术奖一等奖，《超千米高速铁路（公铁两用）斜拉桥斜拉索关键技术与应用》获江苏省综合交通运输学会科学技术奖特等奖。这些经验

和成果不仅为特钢产业探索出了一条可行的发展道路和技术实施路径，更为整个钢铁行业的转型升级与高质量发展注入了新的动力。

（十）攀钢集团有限公司——高韧性热冲压钢技术创新及产业化应用

攀钢集团有限公司联合东北大学、育材堂材料科技有限公司、鞍钢蒂森克虏伯(重庆)汽车钢有限公司等单位组成产学研用攻关团队，研发了 1000、1500、2000 和 2200MPa 级高韧性铝硅镀层及裸板热冲压钢，较国际同类产品韧性提高 10~20%，解决了韧性不足和延迟开裂两大难题，形成了涵盖高韧性热冲压钢、高韧性薄铝硅镀层和免剥离镀层直接激光拼焊的全链条产业化系统技术，实现了工业批量稳定生产，总体技术达到国际领先水平，并打破了国际技术垄断。

截止 2024 年 12 月，已形成授权发明专利 27 项，编著标准 4 项。2021-2024 年，攀钢、TAGAL CQ 等企业累计生产热冲压钢系列产品 40 万吨，直接创效近 2 亿元。产品通过了多家知名主机厂认证，实现了在车身上年二十万吨级应用。高韧性热冲压钢技术创新及产业化应用，突破了国外专利封锁，为汽车主机厂节省了因专利导致的额外数千元/吨的成本，强力促进了热成形技术进步和汽车轻量化发展，有效助力了国家“双碳”战略，具有显著的经济和社会效益。2024 年 5 月 27 日人民日报以“国际领先！攀钢热冲压钢打破国外 20 年技术垄断”为题进行了报道。曾获中国汽车工业科学技术发明奖一等奖、四川省科学技术进步奖二等奖等。

二、“提品质”典型案例

（一）南京钢铁股份有限公司——应用全流程质量管控系统提升质量管理

南钢通过“工业互联网”+“数据治理”双轮驱动的推进模式建立全流程质量管控系统，利用数字化方法对全流程生产过程进行监控、追溯、分析和质量改进，全流程数据采集率达到98%以上，质量管理工作效率提升30%以上，不合格产品减少20%以上。持续提升产品的质量管理水平，提升核心竞争力。

通过构建“工业互联网平台”，将钢铁产品分散在各制造单元不同系统中的质量信息统一集中到全流程质量管控系统中，实现炼钢、热轧、热处理等上下游工序间质量信息的贯通和共享。基于“工业互联网平台”，借助数据驱动技术和机器学习算法，建立全流程质量管控系统，实现生产全流程的过程参数实时监控预警、产品质量精准判定、质量缺陷自动分析、过程数据全面追溯等功能。基于质量过程管控，不断修正与提高生产工艺水平，实现质量的持续改进，为用户提供更好的产品和更满意的服务，实现真正意义上的质量“PDCA”全程管控。

（二）湖南华菱涟源钢铁有限公司——高品质汽车外板用钢质量提升管理

高品质汽车外板是钢铁深冲材料中的顶级产品，对表面要求为零

缺陷。涟钢通过对汽车外板工艺技术的研究以及对生产质量管理模式的革新，使汽车外板的生产从无到有、从弱到强，现已稳定供应特斯拉、一汽大众等头部汽车生产企业，应用于各车型的不同部位。2022年-2024年6月汽车外板供货27.2万吨，连续30个月终端使用夹杂开裂为零，达到国际领先水平。

本案例首先深入研究外板中夹杂物的演变机理，明确各类线性缺陷的来源；然后为外板中夹杂物控制提出创新思路，确定了钢液成分对夹杂物和卷渣的影响，在此基础上优化了成分设计；最后革新了外板生产与质量管理模式，建立了外板质量保障体系。除此之外涟钢在研发高端汽车外板的过程中，根据生产经验撰写并授权了多项专利，例如“一种铝镇静钢液氧化铝夹杂物去除强化方法”，“一种低粘度高表面张力保护渣”等。

汽车外板品质的稳步提升为洁净钢生产积累了丰富的炼钢、连铸与热轧生产经验。通过打造稳固的洁净钢平台，提高了各类高端品种钢的研发与生产能力，缩短了研发周期。

（三）中天钢铁集团有限公司——超深拉拔用高强度帘线钢质量提升管理

中天钢铁是全球最大的优特钢棒线材生产基地。中天牌帘线钢产品覆盖60~92级，规格齐全 $\phi 5.5\text{mm}\sim 7.0\text{mm}$ ，具有纯净度高、有害元素低、组织均匀、力学性能优良、表面质量好等特点，可满足钢丝直径 $\phi 0.15\text{mm}\sim 0.38\text{mm}$ 、强度3000MPa~4000MPa的钢帘线生产。因其具

有高的性价比、低的拉拔断丝率，受到国内主流钢帘线制造企业，比如镇江耐丝、淮安钢帘线、骏马钢帘线、东方钢帘线、磊达等客户一致好评，同时还远销东南亚、日本等国家，被中国钢铁工业协会认定为金杯优质产品。中天牌帘线钢年销量达 45 万吨以上，国内市场占有率约 20%，行业领先，荣获 2022 年制造业单项冠军等奖项。

本案例产品质量提升过程研发的转炉高效低磷冶炼技术、超深拉拔类线材夹杂物控制技术、电磁感应新型中间包冶金技术、小方坯动态轻重压下技术、特殊钢线材 TMCP 技术等关键专项成果，保证了产品质量稳定，对于稳定下游客户加工性能具有重要意义。同时，大幅度提高了帘线钢的生产效率，降低耐材及能源消耗，促进超深拉拔类线材的绿色生产起到关键性作用。国内生产同类或相似钢种的钢厂均可借鉴或复制本案例的技术方案，适合在全行业推广。

（四）鞍钢股份有限公司——鞍钢股份“轧制条纹”“变化点”管理

鞍钢股份通过梳理质量管理思路，特别是面对不能预先掌握的变化点管理，创新了“变化点”管理工作。本案例通过样板检查及微观检测缺陷，分析为轧辊表面粗糙度控制不良是主因。聚焦轧辊表面粗糙度控制不良这个“变化点”，排查确认：4-5 架轧辊表面条纹与带钢表面牛毛纹形态相一致，最终原因确定。对 4 架/5 架粗糙度控制，效果明显。通过措施实施及效果跟踪，带钢缺陷整体效果改善明显，与市场上主要竞争对手产品实物质量一致，能够满足用户使用需求。对验证过的有效措施完善到技术规程中。

围绕“轧制条纹”“变化点”，通过利用质量管理先进工具，找出了“真因”，实现了从分析问题到解决问题，最后到体系梳理、纳标全过程质量管理。通过人员分析问题、解决问题能力和质量管理能力的提升，有效提升鞍钢股份质量风险防控能力，取得了很好的社会效益。

本案例填补了鞍钢股份冷轧厂“工艺变更”及“功能精度失效”这一重大质量管理要素的空白，制定了变更失效的管理制度，完善冷轧厂质量管理的短板。即使在变更及功能精度恢复之后，现已形成的“变更失效管理”制度及已制定的“有效控制预案”仍作为质量管理的巨大财富及经验发挥着不可替代的作用！

（五）陕钢集团汉中钢铁有限责任公司——ER70S-6 钢材质量提升管理

陕钢集团汉中钢铁有限责任公司提报的 ER70S-6 钢材质量提升管理案例，通过坚持“以客户为中心”，紧密结合自身装备水平，对标先进企业，走访终端客户，全面实施“11333”钢材质量提升管理思路（借助一个载体、紧扣一个核心、落实三个举措、解决三个问题、实现三个目标），对 ER70S-6 冶炼、生产、运输、客户使用的全流程进行监督跟踪管控，持续推进“一企一标、一企一策”的定制化产品，ER70S-6 产品实物质量取得了显著成效，全面解决了 ER70S-6 钢材在下游使用过程中“高、断、黑”的质量问题，有效地解决 ER70S-6 盘条抗拉强度高、成品钢材表面氧化铁皮厚的问题，同时也大幅改善了钢材表面质量，提升钢材质量稳定性。汉钢公司依据客户技术要求，

不断优化生产工艺，调整关键点控制参数，通过不断的摸索，分别在冶炼、浇铸、加热、轧制、打包和仓储物流等方面共提取六条经验，同时针对产品质量提升方面也提炼了先进技术，先后荣获了多项国家、省市级荣誉。此案例具有一定的推广价值和可复制性，不断提升产品创新性和先进性、稳定拉拔性能、精准控制尺寸。

（六）内蒙古包钢钢联股份有限公司——一贯制质量管理实践与推广

内蒙古包钢钢联股份有限公司认真持续贯彻《质量强国建设纲要》，厘清质量管理思路，加快“制造向服务转变”，在公司内部按照“样板先行，全面铺开”的原则，阶梯式试点推进全流程“一贯制”质量管理体系的建立和应用。加强事前质量预判，以满足用户需求为前提组织生产；强化过程管控，持续开展质量改进；完善市场服务，提高终端用户满意度。以一贯制为牵引，围绕“品种提升、质量稳定、合同交付、成本改善、用户满意”5项管理目标，逐步全面推进一贯制质量管理，固化有效经验，助力公司钢铁产业不断做强做优做大。在推进实施过程中，坚持“以用户为中心的质量一贯制管理、以成本为中心的钢铁一贯制管理、以合同为中心的钢轧一贯制管理”三大主线，强化关键工序质量控制点管理，围绕标准化作业推进工序专项督查，建立质量异议信息直达售后服务系统，利用“驻厂研发、高效协同”的新型模式，持续提高用户满意度，革新管理思路，着力形成系统完备、科学规范、运行高效的质量管理体系，畅通管理流程，消除

缺陷盲点，将“集中一贯”理念深层次引入生产制造所有环节，提高制造精度。

（七）宁波钢铁有限公司——热轧酸洗用钢品质提升管理

宁波钢铁基于钢材表面质量持续开展热轧酸洗用钢品质提升工作，经近 10 年攻关，构建了宁钢热轧酸洗客制化产品系列和一套完整的热轧酸洗用钢专用生产工艺。形成了适合宁钢产线特点的热轧氧化铁皮全生命周期控制技术，有效解决含 Si 低碳钢红铁皮缺陷、低 Si 钢氧化铁皮压入及酸洗麻点缺陷两大质量问题，实现了氧化铁皮厚度、结构和边部色差的有效控制，近 5 年累计减少汽车类酸洗产品氧化铁皮缺陷改判 3000 余吨，大幅提升了热轧板带钢产品表面质量，改善了下游工序的酸洗条件，为避免过酸洗、实现减酸洗和“以热代冷”创造先决条件。建立了宁钢酸洗用钢品牌，年产量持续保持在 35 万吨以上，以 SPHC-SX、SAPH400、SAPH440 为代表的热轧酸洗用钢产品荣获中钢协冶金实物质量“金杯优质产品”。

宁钢在国内首次开创了酸洗用途客制化技术质量管理的先河，作为牵头单位组织起草并发布国家标准 GB/T 38813—2020 《热轧酸洗钢板及钢带的一般要求》，较通用热轧钢板及钢带标准要求进行了加严，具有更强的针对性和实用性，促进国内热轧酸洗板产品有序发展，实现“以热代冷”提升产品附加值。

三、“创品牌”典型案例

（一）中国宝武钢铁集团有限公司——中国宝武品牌管理的“道、法、术”

为深入贯彻习近平总书记关于加强品牌建设的重要指示精神，全面落实党中央、国务院国资委有关决策部署，以品牌力量践行钢铁报国和重企强国使命担当、加快创建世界一流伟大企业，根据党中央、国务院《关于加快建设世界一流企业的指导意见》和国务院国资委《关于开展中央企业品牌引领行动的通知》有关要求，宝武于2022年一季度启动品牌引领行动系列工作，并在实践中探索出品牌建设管理的“道法术”，全方位多维度锻造强大品牌力、赋能企业高质量发展。

宝武品牌管理的“道、法、术”即以全生命周期之道打造宝武品牌、重塑行业形象，以“打造卓越产品、强化技术引领、践行绿色低碳、推进改革发展、推动品牌出海、建强企业文化”构成企业核心竞争力打造之法，以“强化全员品牌意识、优化品牌架构、完善品牌视觉识别、创新品牌传播、增强品牌保护与评价”构成品牌管理之术。

“道法术”围绕绿色钢铁品牌打造及社会形象提升，有机结合企业综合实力的“内功锤炼”和品牌竞争力的“成果输出”，聚焦打通公司品牌和产品（服务）品牌从起步建设、运营管理到价值转化的各个环节，全方位多维度锻造强大品牌力、赋能企业高质量发展，形成宝武品牌为全体系子品牌赋能、子品牌为宝武品牌增色添彩的品牌价值链生态。

（二）内蒙古包钢钢联股份有限公司——包钢稀土钢品牌发展之路

内蒙古包钢钢联股份有限公司加快实施创新驱动发展，促进提升科技创新能力、科技成果转化能力，加强钢铁材料基础研究、应用研究和产业化的产学研用一体协同创新，在氢冶金、洁净钢冶炼、节能环保等关键技术，做强做大稀土功能新材料产业，持续推进磁性材料、贮氢材料、抛光材料、催化材料、合金材料等功能材料的研发，助推稀土系列产品向高值高端转化。秉承着坚持为客户提供优质服务为重心，建立良好的客户关系，坚持基于对客户需求的理解，认真倾听客户的反馈和投诉建议，在服务客户过程中，为客户提供全产业链服务方案，帮助客户解决了在贸易、物流、金融等多环节出现的问题，得到客户高度赞扬，不断优化客户的贸易体验，为上下游贸易通道与产品的质量提供有效保障，与客户实现合作共赢的同时，不断增加客户信誉，不断提高客户满意度和忠诚度。实现企业功能和角色转变；即从“钢铁产品制造商”转变为“钢铁材料服务商”。构建稀土钢技术研发体系，引领稀土钢新材料技术，提升稀土钢系列的学术研究与产品质量水平。

（三）江苏沙钢集团有限公司——以新能源汽车用无取向硅钢为基， 增强企业品牌效应

沙钢牢固树立“打造精品基地、建设绿色钢城”发展理念，坚定不移推进高端化、绿色化、智能化发展，将生态理念融入品牌规划，建立“147N”数智化四全质量管理体系。同时，围绕“建设世界一流

钢铁强企，打造基业长青百年沙钢”目标，集团上下坚持“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”理念，坚定不移实施创新驱动发展战略，积极响应国家政策，不断优化产品结构，全面提升品种质量，不断打造品牌和竞争新优势。

沙钢新能源用无取向硅钢采用冷轧质量一贯制管理模式，从炼钢工序铁水脱硫、转炉冶炼、RH精炼、板坯连铸，到热轧工序加热炉、轧制、卷取，到酸连轧，到硅钢的退火涂层，形成了完善的一贯制管控体系，产品具有高精度、低铁损，高磁感和高强度等特点。目前沙钢拥有4条硅钢连续退火机组，硅钢年产量超120万吨，已稳定供货双林电机、上海电驱动、南洋电机等新能源驱动电机客户并受到用户广泛好评。沙钢研发的高品质无取向硅钢(50W470)、轮毂电机用无取向硅钢(35W440)和新能源驱动电机用无取向硅钢系列产品(SG35WV2000、SG35WV1900、SG30WV1500、SG27WV1400、SG20WV1300)分别于2021、2022和2023年通过省工信厅新品鉴定。硅钢产品通过IATF 16949质量管理体系认证，获得了“江苏精品”、“苏州名牌”和“冶金产品实物质量品牌认定优质产品”称号，于2022年入选国家绿色设计产品。近五年来，沙钢无取向硅钢共申请了88项专利，授权51项，发明专利70项，授权36项。

(四) 鞍钢股份有限公司——鞍钢股份品牌形象传播

鞍钢股份有限公司强化品牌基础建设，以践行“新时代鞍钢宪法”精神为引领，营造氛围、搭建平台、建立机制，构建起具有鲜明时代

特色的以“大宣传”格局为支撑的品牌体系，彰显品牌创新理论的强大推动力和实践引领力。公司上下通力协作、传统媒体与新媒体同频共振，品牌宣传系统性与及时性有效结合。

通过统筹传统媒体与网络新媒体、做强公众号、培育网络评论员队伍等一系列手段，加强舆论宣传引导，讲好央企品牌故事，全年在中央级权威主流媒体重要版面、重磅栏目刊发产品品牌信息 50 篇次。在官方微信公众号上开设“品牌鞍钢”栏目，开通微信视频号，累计发布视频近百条，总浏览量突破百万，展示出央企高质量发展新形象。鞍钢博物馆成功晋级国家一级博物馆，成为全国钢铁行业唯一入选的博物馆。完成中国品牌日、第 22 届中国国际冶金工业展览会和首届钢结构建筑产业链展览会，以及鞍钢集团客户大会宣传工作，进一步提升了鞍钢品牌美誉度和影响力。设计制作 24 款带有鲜明鞍钢元素的微信表情包，展现了良好的指尖品牌形象。在加强品牌本土培育和推广的同时，积极承担社会责任，通过多种方式，助力帮扶地区特色产业发展，购买脱贫地区特色农产品 2000 余万元，充分展示央企的社会责任和担当。

（五）南京钢铁股份有限公司——抗酸管线钢品牌建设

南钢通过其强大的技术研发实力，与院校、科研机构合作，经过十余年技术研发与产业化，共同攻克抗酸管线钢研发推广过程中的重大关键技术和难题，持续进行技术创新和产品升级。

南钢基于技术装备优势，自 2007 年研发至今已累计供货抗酸管

线钢超 40 万吨，南钢的抗酸管线钢因其优异的耐腐蚀性能，在国内外多个重大工程项目中得到了广泛应用。南钢“油气输送用特殊环境管线钢工艺技术开发与应用”获 2016 年度江苏省科学技术二等奖。2019 年，南钢以第一起草单位完成了国家标准 GB/T 37599-2019“石油天然气输送管用抗酸性宽厚钢板”的制定，于 2020 年实施。

南钢积极响应国家“一带一路”倡议，持续开发全球最具竞争力的特殊产品，助力出口经济增长，加强与其他国家的经济往来，共建“一带一路”。2018 年南钢成为国内首家进入沙特市场的钢企，南钢的抗酸管线钢，不仅获得了客户对南钢生产水平、交付能力的高度认可，同时进一步奠定了南钢在全球高端特殊管线领域的供应商地位。2021-2023 年南钢抗酸管线钢市场占有率名列前茅，为企业创造效益的同时，为行业的科技进步做出了杰出贡献。

（六）甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司——酒钢锌铝镁开拓耐蚀合金镀层板“中国品牌”新赛道

甘肃酒钢宏兴钢铁股份有限公司作为国内锌铝镁镀层新材料生产和应用的先行者，酒钢研发团队亲历了锌铝镁从实验室到产业化、从样品到产品、从“盆景”到“风景”的蜕变。酒钢通过建立从冶炼、CSP、冷轧到镀锌的产品一贯制制造技术体系优化产品质量，通过研、产、销管理体系平台，标准策划、专利建设、绿色品牌构建等工作，完成了品牌的整体梳理以及品牌构建，提升了酒钢锌铝镁产品的品牌建设。酒钢锌铝镁产品的品牌推广做到了一箭双雕，实现了品牌知名

度以及品牌内涵的双提升。酒钢联合冶金工业标准研究院提出的《商品级、冲压级和结构级用连续热浸镀锌铝镁合金镀层钢板及钢带》ISO标准在2024年12月已经批准颁布，将助力我国优势产品占领国际市场。2024年酒钢集团公司酒钢热轧酸洗板镀锌铝镁联合机组投产，产品厚度实现从0.4mm扩展到6.0mm，产品强度提高到700MPa等级，随着厚度规格的扩展，酒钢锌铝镁应用范围将推广到公路护栏、轻钢建筑等行业，实现行业覆盖度的进一步扩展。酒钢锌铝镁镀层板带2021年获得甘肃省科技进步一等奖；2022年获得中国钢铁工业产品开发市场开拓奖，2024年获得冶金科学技术奖三等奖。酒钢JISCO®SCS锌铝镁镀层板带已得到国内外用户和市场的广泛认可，产品生产技术掌握能力及质量位于国内领先、国际先进水平。

（七）广西柳州钢铁集团有限公司——集装箱用耐候钢品牌建设

柳钢与中集集团、东方国际、胜狮货柜等全球最大的集装箱制造企业建立长期稳定的合作伙伴关系，打通材料设计、制造、验证、应用全产业链，2022年与2023年连续两年获中集集装箱(集团)有限公司年度优秀供应商荣誉。2024年柳钢集装箱板销量达170万吨，在中国各大钢厂中名列前茅，同时形成市场定价权。高强轻量化是集装箱板的发展趋势，柳钢已完成系列高强箱板的生产，包括LC450、LC550、LC700等牌号，2023年至今在中集集团、上海寰宇、广东富华的累计使用量已超过5万吨，整体使用效果较好，多家终端均反馈柳钢高强箱板产品质量达到国内第一梯队。

荣誉证书 (XMP2017-065 广西名牌产品, MIQU-17-043 冶金行业品质卓越产品、 CISA-SWZL2017-045 国家冶金产品实物质量金杯奖、 CAQ2022CP7429 全国市场质量信用 A 等用户满意产品、 CISA-SWZL2022-055 金杯优质产品、中集集装箱(集团)有限公司 2022、2023 年度优秀供应商)

借鉴“广西柳州钢铁集团有限公司-创品牌-集装箱用耐候钢品牌建设”模式，打通材料设计、制造、验证、应用全产业链，与客户形成稳定的合作伙伴关系，在产销过程中形成问题的高效反馈机制，同时加强售后服务力度，解决产品使用过程中的难题，提高客户满意度和产品知名度，从而进一步提升行业地位与市场占有率。柳钢在集装箱耐候钢方面的经验，已经从柳钢柳州基地向防城港、玉林中金基地复制，并在汽车用钢、家电用钢等领域进行推广。