

1. **项目名称：**临氢抗酸严苛环境用高品质容器钢制造关键技术及应用
2. **提名单位：**湘潭市科技局
3. **提名等级：**科学技术奖，二等
4. **主要完成人：**张计谋、李艳梅、徐琛、杨文志、吴进、龙安辉、汪后明、刘立彪、史志凌
5. **主要完成单位：**湖南华菱湘潭钢铁有限公司，东北大学
6. **项目简介：**随着石油化工、煤化工、电力等相关行业的迅速发展，应用在临氢、抗酸等严苛环境下使用的压力容器设备不断增多。国家《钢铁工业“十三五”发展规划》、《中长期科学和技术发展规划纲要》、《中国制造 2025》等指南文件均将先进能源用钢等列入重点领域研究方向，临氢抗酸高性能钢板是其中关键钢材品种之一。长期以来，临氢、抗酸设备用钢板因技术质量要求高，生产难度大，国内可供货的企业少，每年有大部分钢板需进口，增加了生产成本，延长了生产周期。研发项目实施后，开发出了临氢、抗酸高品质容器钢，并成功应用于神华煤油、新疆克拉玛依、土库曼斯坦天然气项目、伊泰煤制油项目等国内外重大工程，经济和社会效益显著。
7. **主要知识产权和标准规范等目录（不超过 10 件）**

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人(标准起草单位)	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态
发明专利	一种临氢设备用钢板的生产方法	中国	ZL201510227315.4	2017年01月25日	2360828	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	徐琛、张勇伟、杨建华、谭小斌、张计谋、刘丹、杨文志、龙渊、龙安辉、吴进、陈本强、王超、汪后明、周易、张勇伟	有效专利

发 明 专 利	一种临氢中厚钢板的生产方法	中国	ZL201610513163.9	2017年 10月 17日	2658297	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	彭宁琦、汤伟、杨建华、张成元、刘立彪、杨勇	有效专利
发 明 专 利	一种低温抗 SSCC 液化气体汽车罐车罐体用钢及其生产方法	中国	ZL201811112600.1	2020年 06月 12日	3838528	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	刘立彪、罗登、姚建华、张计谋、刘丹、杨文志、赵军	有效专利
发 明 专 利	一种临氢设备用铬钼钢的冶炼方法	中国	ZL201811112231.6	2020年 11月 13日	4093442	湖南华菱湘潭钢铁有限公司	彭宁琦、罗登、蒋凌枫、刘丹、史志凌	有效专利
发 明 专 利	低碳低合金铬钼压力容器用钢板及其热处理方法	中国	ZL202010983656.5	2022年 02月 15日	4938348	湖南华菱湘潭钢铁有限公司、中南大学	许晓嫦、罗登、陈广兴、徐琛、李红英、张勇伟、赵明纯、刘丹	有效专利
发 明 专 利	一种提高超厚临氢钢板低温冲击韧性和高温性能的生产方法	中国	ZL202211587711.4	2023年 09月 05日	6303382	湖南华菱湘潭钢铁有限公司、东北大学	徐琛、周文浩、李艳梅、崔永颢、张计谋、刘瑞、史术华、汪后明	有效专利
标 准	承压设备用钢板和钢带第 2 部分：规定温度性能的非合金钢和合金钢	中国	GB/T713.2-2023	2023年 08月 06日	国家市场监督管理总局，国家标准化管理委员会	宝山钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、舞阳钢铁有限责任公司、新余钢铁股份有限公司、湖南华菱湘潭钢铁有限公司、鞍钢	王宪军、李书瑞、张维旭、李建朝、刘小林、罗登、朴志民、王智聪、秦丽晔、章小浒、张国信、王金光、丁庆丰、刘文斌、黄锦花、孙梦寒、吴艳阳、杨帆、张计谋、管吉春、陈科晓、邹扬、魏海丽	其他有效知识产权

						股份有限公司、河北普阳钢铁有限公司、首钢集团有限公司、合肥通用机械研究院有限公司、中石化广州工程有限公司、中国石化工程建设有限公司、湖北汽车工业学院		
论文	Effects of Simulated PWHT on the Microstructure and Mechanical Properties of 2.25Cr1Mo0.25V Steel for a Hydrogenation Reactor	国际		2022年11月19日	Metals	东北大学、湖南华菱湘潭钢铁有限公司	Yanmei Li (李艳梅), Yonghao Cui (崔永颢), Jimou Zhang (张计谋), Minghui Song (宋明辉) and Chen Xu (徐琛)	其他有效知识产权
论文	Effects of normalizing temperature on microstructure and hightemperature properties of 2.25Cr-1Mo-0.25 V bainitic steel	国际		2023年02月22日	Mater. Research Express	东北大学、湖南华菱湘潭钢铁有限公司	Libing Zhang(张立冰), Deng Luo(罗登), Yanmei Li(李艳梅), Jimou Zhang(张计谋), Minghui Song(宋明辉) and Chen Xu(徐琛)	其他有效知识产权
论文	1.25Cr-0.5Mo 钢热处理后的组织与力学性能	中国		2021年6月	金属热处理	湖南华菱湘潭钢铁有限公司、中南大学	徐琛、陈广兴、张勇伟、谭驷、许晓嫦	其他有效知识产权