



报告编号: GBPJ-1-072-2020

承压设备用材料技术评价报告

Technology Assessment Report of Materials for Pressure Equipments

编制:

李娟

审核:

王爱梅

批准:

杨国义

中国特种设备检测研究院·材料研究所

二零二零年八月



声 明

1. 本报告提供的评价结论基于申请单位提供的各项有关资料和活动，真实、有效。
2. 申请单位应对所提供的资料和活动的真实性、有效性和完整性负责。
3. 中国特种设备检测研究院不对申请单位或第三方根据本报告而采取的各种行为负责。
4. 申请单位发生以下情况之一，本评价报告自动失效。
 - (1) 因产品质量原因，致使承压设备发生重大质量事故者；
 - (2) 资源条件有重大缺失，质量保证体系有重大失控的；
 - (3) 涂改、伪造、转让或出卖《承压设备用材料技术评价报告》者和转让产品商标者；
 - (4) 向评价机构提供虚假材料的；
 - (5) 申请企业发生更名、统一社会信用代码变更等情况的；
 - (6) 申请企业生产方向改变，对已获评价产品停产或者转厂生产者；
 - (7) 在报告有效期内，因不诚信行为受到举报的；
 - (8) 其它对技术评价机构品牌及信誉造成恶劣影响的情况。
5. 本报告未加盖中国特种设备检测研究院的公章无效，无编制、审核、批准人员签字或签字不全无效。
6. 本报告一式二份，申请单位与中国特种设备检测研究院材料研究所各持一份。
7. 本报告版权属于中国特种设备检测研究院材料研究所所有，未经允许不得翻印。

技术评价概述

一、申请企业基本情况

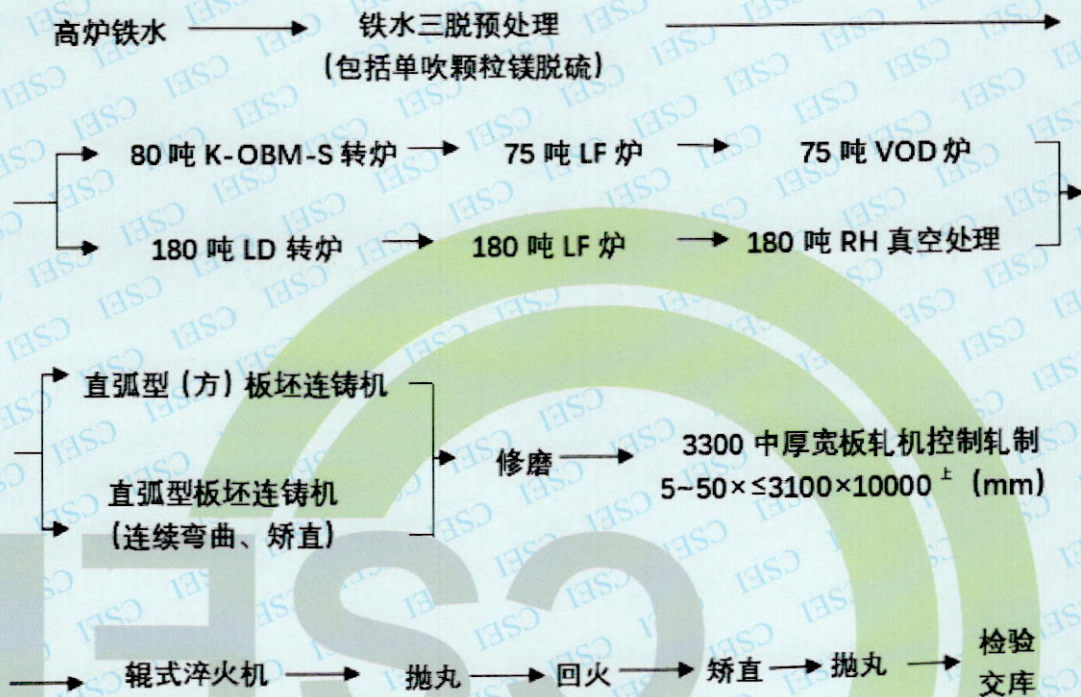
山西太钢不锈钢股份有限公司（简称太钢不锈）是太原钢铁（集团）有限公司 1998 年重组不锈钢经营性资产后募集设立的股份有限公司。下设焦化厂、炼铁厂、炼钢一厂、炼钢二厂、不锈热轧厂、热连轧厂、不锈冷轧厂、临汾分公司、型材厂和不锈线材厂等二级分厂。主要产品有不锈钢、冷轧硅钢、碳钢热轧卷板、火车轮轴钢、合金模具钢、军工钢等，主要应用于工程机械、造船、桥梁、核电、水电、石油、化工等领域。太钢不锈现有职工 19730 人，其中专业技术人员 997 人，全厂 70%以上职工具有本科及以上学历。

太钢不锈建立了严格的、可追溯的产品质量管理保证体系，制定各项生产及管理制度。对锅炉和压力容器用钢板，依据相关压力容器制造许可规则要求，建立了从产品合同评审到生产过程控制、产品检验的要求各项生产管理制度，对产品严格把控。

太钢不锈炼钢二厂北区生产线有 2 座 160 吨 UHPEAF 电炉、3 座 180 吨顶底复吹转炉、2 座 180 吨 AOD 炉、3 座 180 吨 LF 精炼炉、2 座 180 吨 RH 真空炉、1 座 180 吨 VOD 真空炉、2 座单流板坯连铸机、2 座双流板坯连铸机。南区生产线有 2 座 85 吨顶底复吹转炉、1 座 90 吨 KOBM 转炉、1 座 90 吨 LF 炉、1 座 80 吨 LF 炉、1 座 90 吨 VOD 炉、1 座 80 吨 RH 炉、1 座单流板坯连铸机、1 台方坯兼容连铸机。不锈冷轧厂宽幅区生产系统可生产 300 和 400 系列、宽度覆盖 1000mm~2100mm，其中不锈冷板厚度 0.3~8.0mm，热轧卷切板厚度 2.5~14mm。拥有不锈钢原料及成品退火酸洗线各 1 条。热连轧厂新建具有国际领先水平的 2250mm 热轧生产线。能够生产市场短缺的超宽、超厚、超薄规格产品。不锈热轧厂主体设备为可逆式的 2300 二辊可逆式宽展轧机，2300 四辊可逆式万能轧机，精整线、热处理、酸洗、研磨不锈钢生产线。临汾中厚板生产线配置了 3 座推钢式加热炉、1 架四辊可逆粗轧机、1 架四辊可逆精轧机以及配套的 2 座辊底式热处理炉、2 座室式炉、2 台辊式淬火机、抛丸和矫直等设备。中厚板年生产能力达到 150 万吨，产品的规格为厚 6~80mm、宽 1500~3000mm、长 3000~12000mm；钢种有不锈钢板、结构钢板、专用钢板和特殊用途钢板四大类。

二、申请技术评价产品基本情况

1. 12MnNiVR (T610E) 钢板生产工艺流程



2. 12MnNiVR (T610E) 钢板化学成分

牌号	化学成分 (质量分数) /%										
	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Cu	B
12MnNiVR (T610E)	≤0.13	0.15~0.40	1.20~1.60	≤0.015	≤0.004	0.15~0.40	≤0.10	≤0.15	0.02~0.06	≤0.20	≤0.0020

a: Pcm为焊接裂纹敏感性组成, 按如下公式计算:

$$Pcm (\%) = C + Si/30 + (Mn + Cu + Cr) / 20 + Ni/60 + Mo/15 + V/10 + 5B。$$

3. 12MnNiVR (T610E) 钢板力学和工艺性能

钢板厚度 mm	拉伸试验			冲击试验(横向)		冷弯试验 b=2a, 180° d=3a
	R_{eL}/MPa	R_m/MPa	$A/\%$	温度/°C	KV_2/J	
12~<20	≥490	610~730	≥17	-20	≥100	
20~40			≥18			

承压设备用材料技术评价结论 (钢板)

单位名称	山西太钢不锈钢股份有限公司	
单位地址	太原市尖草坪 2 号	
统一社会信用代码	91140000701011888X	
评价依据	《承压设备用钢板材料技术评价办法》	
评价项目	钢板牌号	12MnNiVR (T610E)
	厚度规格 (mm)	12~40
	使用温度 (°C)	-20~100
评价结论	1. 12MnNiVR (T610E) 钢板已通过中国特种设备检测研究院组织的技术评价。 2. 所提交的企业标准 Q/太新 073-2020 《12MnNiVR (T610E) 大热输入焊接用高强度钢板技术条件》符合我国现行相关压力容器用材料标准的要求。	
有效期	本结论的有效期为 2020 年 7 月 24 日至 2025 年 7 月 23 日	
评价机构 (公章)	 中国特种设备检测研究院	

12MnNiVR (T610E) 钢板技术评价意见

根据山西太钢不锈钢股份有限公司（以下简称太钢）的申请，2020年8月26日以网络腾讯会议方式召开了 12MnNiVR (T610E) 钢板的技术评价会议。与会专家审阅了太钢 12MnNiVR (T610E) 钢板的相关技术资料，听取了介绍，并就有关技术问题进行了询问和讨论，技术评价意见如下：

1. 太钢的 12MnNiVR (T610E) 钢板于 2015 年 7 月 24 日通过了全国锅炉压力容器标准化技术委员会的材料评审（证书编号：091-X1），依据企业标准 Q/太新 073-2010《太钢 T610E(12MnNiVR)大热输入焊接用高强度钢板技术条件》制造的 12MnNiVR(T610E) 钢板符合相关压力容器用材料标准的要求。
2. 经会议讨论修改后的企业标准 Q/太新 073-2020《12MnNiVR (T610E) 大热输入焊接用高强度钢板技术条件》能够符合我国现行相关压力容器用材料标准的要求。
3. 企业标准 Q/太新 073-2020《12MnNiVR (T610E) 大热输入焊接用高强度钢板技术条件》经中国特种设备检测研究院审查，并按相关规定备案。
4. 12MnNiVR (T610E) 钢板的使用范围为：使用温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，厚度 12mm~40mm。

2020 年 8 月 26 日