

## 鞍钢集团工程技术有限公司 拟申报 2025 年度省科技奖励项目公示

根据《关于开展 2025 年度辽宁省科学技术奖提名工作的通知》（辽科奖办发〔2025〕5 号）的规定，现将鞍钢集团工程技术有限公司拟申报 2025 年度辽宁省科技奖励评审项目“高炉煤气干法脱硫工艺应用技术”予以公示。

自即日起 7 日内，任何单位或个人对公示项目的创新性、先进性、实用性及推荐材料的真实性和项目主要完成人、主要完成单位及排序持有异议的，可以书面形式向鞍钢集团工程技术有限公司提出，并提供必要的证明材料。为便于核实查证，确保实事求是、客观公正地处理异议，提出异议的单位或者个人应当表明真实身份，并提供联系方式。凡匿名异议和超出期限的异议，不予受理。

特此公示。

联系单位：鞍钢集团工程技术有限公司科技管理部

通讯地址：辽宁省鞍山市立山区光谱路 17 号鞍钢集团工程技术有限公司科技管理部（邮编 114044）

联系电话：0412-8068268

附件：鞍钢集团工程技术有限公司拟申报 2025 年度省科技奖励项目（高炉煤气干法脱硫工艺应用技术）

鞍钢集团工程技术有限公司

2025 年 12 月 11 日



附件：

鞍钢集团工程技术有限公司  
拟申报的 2025 年度省科技奖励项目

项目名称	高炉煤气干法脱硫工艺应用技术
完成单位	鞍钢集团工程技术有限公司、四川川锅环保工程有限公司、鞍钢集团节能技术服务有限公司
申报等级	2025 年度辽宁省科学技术进步奖三等奖
项目简介	<p>为应对日益严格的超低排放要求，高炉煤气中的硫含量已成为钢铁企业绿色转型的关键制约。传统末端治理难以经济高效地实现深度脱硫，因此，将脱硫环节前置至煤气源头，成为最具战略性的技术路径。通过在高炉煤气系统前端集中脱除硫，不仅能够从根本上控制二氧化硫的生成与排放，更可显著降低末端治理成本与运行压力，是实现全面超低排放和行业低碳发展的根本性解决方案。</p> <p>成果围绕“预处理+水解+吸附”干法工艺系统开展核心集成，取得多项技术突破：通过前置冷凝析水与除雾协同除氯预处理，基于相变原理脱除氯离子，使下游水解剂寿命延长6个月；采用分腔逆流协同换热技术回收余热，显著降低外部能耗；创新“塔中塔”套筒式精除尘水解一体塔，集成除尘与水解工序，优化流场、消除偏流，简化流程并减少占地；配套多程折流强化传热系统，提升换热面积与冷却效率，实现精准控温；通过压差适配供氧调控技术，使O<sub>2</sub>与H<sub>2</sub>S保持最优配比，脱硫剂寿命延长6个月以上，最终达成流程简化、能耗降低、运行稳定的技术统一。处理后的高炉煤气中的硫含量可降至10mg/m<sup>3</sup>以下（以单质硫计）。已在鞍钢集团、建龙集团的多家企业落地应用，成为辽宁省内高炉煤气前端脱硫领域的代表性技术。</p> <p>本成果依托前端处理技术签订的合同额达2亿元，年处理高炉煤气超80亿Nm<sup>3</sup>，每年减排约1000吨SO<sub>2</sub>，为钢铁行业高炉煤气硫分前端治理的技术落地提供了可行路径，已成为助力企业实现二氧化硫减排目标的关键前端处理技术。成果技术已授权相关专利6项。脱硫效率及运行经济性达到行业先进水平，切实帮助企业从源头降低二氧化硫排放、达成减排目标。</p>
客观评价	<p>本技术采用“源头治理、过程控制、末端达标”的环保理念，运用国际领先脱硫技术，优化能源消耗，最大化资源利用，最小化环境影响。严格执行国家节能环保、安全生产等标准，大幅降低硫化物排放，改善大气质量，为钢铁行业绿色转型树立标杆。</p>

推广应用情况	本技术成果应用广泛，包钢万腾钢铁有限责任公司建设了一套处理能力达60万Nm³/h的脱硫装置；鞍钢集团节能技术服务有限公司在鞍钢鲅鱼圈钢铁分公司厂内建成一套15万Nm³/h的精脱硫装置；本钢板材股份有限公司建设处理量5万、4万、10万和8万Nm³/h四套精脱硫装置；鞍钢集团节能技术服务有限公司在鞍钢场内建设处理量10万、4万Nm³/h两套精脱硫装置。							
主要知识产权、标准规范目录								
知识产权类别	知识产权具体名称	国家（地区）	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人	发明专利有效状态
实用新型专利	一种高炉煤气低温干法精脱硫系统及方法	中国	ZL202123271688.1	2021年12月23日	第16504924号	四川川锅环保工程有限公司等	余华标等	有效
实用新型专利	一种高炉煤气GGH换热器	中国	ZL202123302208.3	2021年12月23日	第16621848号	四川川锅环保工程有限公司等	毛世宇等	有效
实用新型专利	一种精除尘和水解塔一体化装置	中国	ZL202122957907.5	2021年11月29日	第16429104号	四川川锅环保工程有限公司等	余华标、毛世宇等	有效
实用新型专利	一种煤气冷却器	中国	ZL202123273411.2	2021年12月23日	第16417273号	四川川锅环保工程有限公司等	毛世宇等	有效
实用新型专利	一种罗茨风机供气技术	中国	ZL202122958711.8	2021年11月29日	第16375085号	四川川锅环保工程有限公司等	毛世宇等	有效

实用新型专利	一种高炉煤气 径向脱氯塔		中国	ZL202223 228990.3	2022 年 12 月 02 日	第 187977 28 号	四川川锅 环保工程 有限公司 等	毛世宇 等	有效
完成 人情 况	排名	姓名	行政职务		技术职称	工作单位	完成单位	对本项目的 贡献度	
	1	李家黎	鞍钢集团工程技术 有限公司热能科技 事业部副总经理		高级工程 师	鞍钢集团工 程技术有限 公司	鞍钢集团工 程技术有限 公司	精脱硫技术 方向提出与 项目立项	
	2	孟强	鞍钢集团工程技术 有限公司热能科技 事业部燃气室副主 任		高级工程 师	鞍钢集团工 程技术有限 公司	鞍钢集团工 程技术有限 公司	精脱硫技术 方向提出与 项目立项	
	3	余华标	四川川锅环保工程 有限公司智能化中 心副总工程师		工程师	四川川锅环 保工程有限 公司	四川川锅环 保工程有限 公司	精脱硫技术 研发、指导与 应用	
	4	毛世宇	四川川锅环保工程 有限公司设计部设 计经理		工程师	四川川锅环 保工程有限 公司	四川川锅环 保工程有限 公司	精脱硫技术 研发、指导与 应用	
	5	兰勇	鞍钢集团工程技术 有限公司项目管理 部总经理		高级工程 师	鞍钢集团工 程技术有限 公司	鞍钢集团工 程技术有限 公司	精脱硫技术 研发、指导与 应用	
	6	孙瑞	无		工程师	鞍钢集团工 程技术有限 公司	鞍钢集团工 程技术有限 公司	精脱硫技术 研发、指导与 应用	
	7	姜兆旭	鞍钢集团节能技术 服务有限公司副总 经理		工程师	鞍钢集团节 能技术服务 有限公司	鞍钢集团节 能技术服务 有限公司	精脱硫技术 研发、指导与 应用	

完成单位 及创新推广贡 献	<p>鞍钢集团工程技术有限公司与四川川锅环保工程有限公司、鞍钢集团节能技术服务有限公司合作开展高炉煤气干法精脱硫技术的系统研发与工程应用。该技术围绕高炉煤气净化全流程，形成了涵盖预处理、换热、水解、脱硫等关键环节的成套工艺体系，并配套开发了多类具有自主知识产权的核心装备。鞍钢集团工程技术有限公司、鞍钢集团节能技术服务有限公司牵头项目建设。四川川锅环保工程有限公司参与技术研发及技术指导工作。</p>
完成人合作关 系说明	<p>项目完成人李家黎、孟强、余华标、毛世宇、兰勇、孙瑞、姜兆旭为共同立项合作关系，围绕高炉煤气干法脱硫工艺应用技术展开合作，此外，余华标与毛世宇共同知识产权实用新型专利“一种精除尘和水解塔一体化装置”。</p>