

# 2023 年度广东省科学技术奖公示表

## (科技进步奖)

项目名称	液化天然气储罐用超低温高强度钢筋制备关键技术及产业化
主要完成单位	广东中南钢铁股份有限公司
	安徽工业大学
	深圳中集同创供应链有限公司
主要完成人 (职称、完成单位、工作单位)	1. 钟寿军, 职称: 高级工程师, 完成单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 工作单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 主要贡献: 作为项目负责人, 统筹项目的组织实施和关键技术的开发, 主要负责液化天然气储罐用超低温高强度钢筋的合金成分设计, 构建研制钢筋的合金元素、杂质元素成分控制体系, 开发低磷、极低硫、低总氧、低氢和低夹杂物含量协同控制技术、控轧控冷的温度分段精准控制技术、切分轧制技术, 产品二方检验认证、市场推广应用和用户技术服务。对项目第1、2、3、4创新点做出了贡献, 是代表发明专利第1项的发明人, 代表论文第2篇的作者。
	2. 张志明, 职称: 正高级工程师, 完成单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 工作单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 主要贡献: 作为项目技术负责人, 组织开展关键技术的研究开发, 主要负责研制产品合金组分设计、结构分析、相变控制技术, 开发低磷、极低硫、低总氧、低氢和低夹杂物含量协同控制技术, 控轧控冷的温度分段精准控制技术、切分轧制技术, 开发钢筋端部强化技术、切口缺口精准加工技术和切口快速评定技术, 产品二方检验认证。对项目第1、2、3、4创新点做出了贡献, 是代表发明专利1、2、4、5、6的发明人, 代表论文第1、2篇的作者。
	3. 夏云进, 职称: 教授, 完成单位: 安徽工业大学, 工作单位: 安徽工业大学, 主要贡献: 作为项目负责人之一, 主要负责合金元素对钢低温韧性和耐腐蚀性作用机理研究, 设计与优化液化天然气储罐用超低温高强度钢筋的成分、研究开发低磷、极低硫、低总氧、低氢和低夹杂物含量协同控制技术、在线淬火与自回火技术及上冷床回复温度精准控制技术。对项目的第1、2、3项科技创新点做出了创造性贡献。是代表发明专利7、8的发明人。代表论文第3、4、5篇的作者, 其中SCI二区论文1篇。
	4. 邱卫锋, 职称: 高级工程师, 完成单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 工作单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 主要贡献: 作为第一完成单位主要技术人员, 主要负责液化天然气储罐用超低温高强度钢筋合金组分设计, 构建研制钢筋的合金元素、杂质元素成分控制体系, 低磷、极低硫、低总氧、低氢和低夹杂物含量协同控制技术、控轧控冷的温度分段精准控制技术、切分轧制技术, 产品的市场推广应用和用户技术服务。对项目第1、2、3项科技创新点做出了创造性贡献, 是代表发明专利1、4的发明人。
	5. 杨其敏, 职称: 工程师, 完成单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 工作单位: 广东中南钢铁股份有限公司, 主要贡献: 作为第一完成单位主要技术人员, 主要参加液化天然气储罐用超低温高强度钢筋合金组分的优化设计, 控轧控冷的温度分段精准控制技术和切分轧制技术、开发钢筋端部强化技术、切口缺口精准加工技术和切口快速评定技术, 开展产品二方检验认证、市场推广应用和用户技术服务。对项目第1、3、4项科技创新点做出了创造性贡献, 是代表发明专利1、4的发明人。
	6. 范鼎东, 职称: 教授, 完成单位: 安徽工业大学, 工作单位: 安徽工业大学, 主要贡献: 作为项目负责人之一, 主要负责合金元素对钢低温韧性和耐腐蚀性作用机理研究, 设计与优化液化天然气储罐用超低温高强度钢筋的成分、开发洁净钢冶炼控制技术、在线淬火与自回火技术以及相关检测技术。对项目的第1、2、3项科技创新点做出了创造性贡献, 是代表发明专利7、8的发明人, 代表论文第3、4、5篇的作者。

	7. 陈祖政，职称：工程师，完成单位：广东中南钢铁股份有限公司，工作单位：中南钢铁股份有限公司，主要贡献：作为第一完成单位主要技术人员，主要负责采用中试和工业试验相结合方式研究超低温高强度钢筋材料特性，开发基于多级控轧控冷的温度分段精准控制技术、控轧控冷的切分轧制技术。对项目的第1、2、3项科技创新点做出了创造性贡献，是代表发明专利9、10的发明人。
	8. 李方中，职称：未取得，完成单位：深圳中集同创供应链有限公司，工作单位：深圳中集同创供应链有限公司，主要贡献：作为项目负责人之一，主要负责研究液化天然气储罐用超低温高强度钢筋的应用要求、技术指标和检验方式，分析评价研制钢筋综合力学性能和使用性能，从使用角度提出低温钢筋的低温韧性、及钢筋连接装置改进意见，开展产品市场推广应用和用户技术服务。对项目的第1、4项科技创新点做出了创造性贡献。
	9. 郑斌，职称：未取得，完成单位：广东中南钢铁股份有限公司，工作单位：广东中南钢铁股份有限公司，主要贡献：作为第一完成单位主要技术人员，主要参加液化天然气储罐用超低温高强度钢筋合金组分的优化设计，协同开展产品检验认证和专家评审，负责产品市场开拓、推广应用和用户技术服务，对项目研制产品市场推广起重要作用。对项目第1、3项科技创新点做出了创造性贡献。
	10. 刘金源，职称：高级工程师，完成单位：广东中南钢铁股份有限公司，工作单位：中南钢铁股份有限公司，主要贡献：作为第一完成单位主要技术人员，主要负责采用中试和工业试验相结合方式研究超低温高强度钢筋材料特性，完成产品设计、低温试验研究，开展产品工业化试制工艺优化完善等。对项目的第1、2、3项科技创新点做出了创造性贡献。是代表发明专利1、2的发明人，代表论文第2篇的作者。
代表性论文 专著目录	论文1：<名称：《LNG低温钢筋连续冷却转变规律探讨》、刊名：《物理测试》、年卷页码：2016，34：11-14、第一作者：张志明、通讯作者：张志明>
	论文2：<名称：《LNG储罐用低温钢筋成分中试研究》、刊名：《第23届全国炼钢学术会议文集》、年卷页码：2022，B：6-9、第一作者：张志明、通讯作者：张志明>
	论文3：<名称：《Effects of interfacial oxygen potential and slag phase changing during slag formation process on dephosphorization behavior》、刊名：《ISIJ International》、年卷页码：2019，59：1519-1526、第一作者：夏云进、通讯作者：夏云进>
	论文4：<名称：《炉渣物相变化对“双渣+留渣”冶炼脱磷的影响研究》、刊名：《钢铁研究学报》、年卷页码：2018，30：434-440、第一作者：夏云进、通讯作者：夏云进>
	论文5：<名称：《转炉双渣留渣法脱磷物相对渣中磷富集的影响》、刊名：《炼钢》、年卷页码：2018，34：5-12、第一作者：邓南阳、通讯作者：邓南阳>
知识产权名称	专利1：<一种热轧超低温钢筋及其制备方法>（专利授权号：ZL201911097562.1、发明人：张志明;钟寿军;刘金源;寻忠忠;邱卫峰;王才仁;唐梦飞;谢杰智;杨其敏;郑家贤;周汉全;罗斌;权利人：广东韶钢松山股份有限公司）
	专利2：<一种LNG储罐用耐低温钢筋机械连接用套筒及制造方法>（专利授权号：ZL202110531427.4、发明人：刘金源;张志明;丘文生;岳峰;刘春林;刘志龙;农之江;胡娟;周楠;程羲;石志刚;巫献华;权利人：广东韶钢松山股份有限公司）
	国家标准3：<硅铁钙含量的测定火焰原子吸收光谱法>（编号：GB/T4333.8-2022、起草人：邢文青;王岩;黄波;邓朝刚等;起草单位：广东韶钢松山股份有限公司等）
	专利4：<钒微合金化螺纹钢增氮及控氮方法以及制造方法>（专利授权号：ZL202011593510.6、发明人：张志明;杨其敏;张建平;覃小峰;寻忠忠;张文伟;邱卫峰;唐梦飞;佟迎;邓长付;赵科;权利人：广东韶钢松山股份有限公司）
	专利5：<一种真空感应炉脱硫脱磷工艺>（专利授权号：ZL201810527391.0、发明人：张志明;唐梦飞;周楠;敖永明;胡志勇;权利人：广东韶钢松山股份有限公司）
	专利6：<一种方坯连铸机开浇方法及装置>（专利授权号：ZL201810800743.5、发明人：韦乾永;张志明;雷中钰;丘文生;唐海波;万翔;刘俊;许献忠;刘志龙;权利人：广东韶

钢松山股份有限公司)
专利7: <一种高效脱磷固体颗粒添加剂和利用固体颗粒添加剂冶炼高磷铁水生产低磷钢的方法> (专利授权号: ZL201710253012.9、发明人: 夏云进;范鼎东;李杰;孙桂林;陶素芬;吴朝阳;郭鑫;李孝攀; 权利人: 安徽工业大学)
专利8: <一种脱磷炉渣泡沫化降低冶炼铁损的方法> (专利授权号: ZL201710253582.8、发明人: 夏云进;范鼎东;李杰;孙桂林;陶素芬;吴朝阳;郭鑫;李孝攀; 权利人: 安徽工业大学)
专利9: <一种提升棒材切分轧制成品孔使用寿命的方法> (专利授权号: ZL20201124311.2、发明人: 李存林;周汉全;陈祖政;梁志伟;巫献华;郑家贤;黄育坚; 权利人: 广东韶钢松山股份有限公司)
专利10: <一种热轧带肋钢筋的加工方法> (专利授权号: ZL20211008327.9、发明人: 李存林;陈祖政;周汉全;黄育坚;黄新军; 权利人: 广东韶钢松山股份有限公司)