

证券代码：000928

证券简称：中钢国际

中钢国际工程技术股份有限公司投资者关系活动记录表

编号：2021-21

投资者关系活动类别	<input checked="" type="checkbox"/> 特定对象调研 <input type="checkbox"/> 分析师会议 <input type="checkbox"/> 媒体采访 <input type="checkbox"/> 业绩说明会 <input type="checkbox"/> 新闻发布会 <input type="checkbox"/> 路演活动 <input type="checkbox"/> 现场参观 <input type="checkbox"/> 其他（ ）
参与单位名称及人员姓名	单位/人员（签名） 国盛证券、中欧基金 东方证券 天风证券
时间	2021年12月29日
地点	公司会议室及线上
上市公司接待人员姓名	副总经理、财务总监、董事会秘书袁陆生
投资者关系活动主要内容	公司业务发展情况，不涉及未披露重大信息。 未提供书面材料。
附件清单	投资者关系活动记录（2021年12月29日）

中钢国际工程技术股份有限公司

投资者关系活动记录

(2021年12月29日)

1. 目前钢铁行业降碳路径和核心技术有哪些？

高效电炉炼钢、球团制造、直接还原铁竖炉、富氢冶炼、钢厂能效提升是未来十年实现深度减碳的重要举措。相比传统长流程，纯废钢的电炉短流程有大幅降碳空间。我公司自主研发的带式焙烧机球团工艺技术，在减少铁前污染排放和降低二氧化碳排放方面具有显著优势；直接还原铁(DRI)不消耗焦炭、能耗低，具备大幅减碳的能力；目前主流的氢冶金技术包括高炉富氢、竖炉富氢、竖炉全氢。我公司EPC总承包建设的八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目已成功接入经过脱碳处理的八钢欧冶炉煤气，实现煤气净化、加压，风口冷煤气喷吹，高炉富氧、富氢冶炼，高炉燃料比较喷吹脱碳煤气前基准期燃料比每吨降低70千克。目前已启动三期工程的技术研究与工艺路线设计等工作。

2. 公司直接还原铁市场业绩怎样？

中钢国际是全世界率先以EPC模式承建直接还原铁项目的工程技术服务商，公司与世界领先水平的两个主流技术供应商MIDREX和HYL公司多年友好合作，形成了良好的市场资源基础。2015-2016年，公司先后承建了世界最大规模、最高单线产能的两个直接还原铁项目，分别是近年来非洲最大的钢铁项目——阿尔及利亚TOSYALI短流程低碳综合钢厂直接还原铁项目和AQS直接还原铁项目。目前正在执行的玻利维亚穆通项目，是玻利维亚第一个综合钢厂，也是继公司成功建设阿尔及利亚TOSYALI 230万吨短流程综合钢厂后，

EPC 总承包的又一个短流程综合钢厂。该项目采用了墨西哥 HYL 直接还原竖炉，通过引进国外的直接还原铁技术，有效利用玻国天然气储量丰富的优势，生产铁含量 86%左右的直接还原铁进行炼钢。与传统高炉工艺相比，该项工艺将减少 50%-60%的二氧化碳排放，同时更加节能，实现低碳生产。

3. 公司低碳项目合同预计何时到高峰？

我国工业领域计划于 2025 年达峰，2030 年全社会达峰，随着政策力度加大，预计未来五年钢铁行业将逐步兴起高炉降碳改造。公司目前已积极参与了张宣高科氢冶金和八一钢铁富氢碳循环高炉等示范项目，未来将力争获取更多的项目订单。

4. 公司拥有哪些降碳技术？正在执行的低碳冶金项目有哪些？

中钢国际坚持以技术创新为先导，深耕低碳冶金技术培育，公司自主研发的带式焙烧球团、长材轧制等低碳节能技术在行业内具有影响力。其中，带式焙烧机球团技术填补了国内空白，采用该技术，每吨球团 CO₂ 的生成相比烧结矿降低约 50%，该技术已在海内外得到广泛应用。

公司承建的阿尔及利亚 TOSYALI 短流程低碳综合钢厂、阿尔及利亚 AQS DRI 工程等海外 DRI 项目，采用气基直接还原工艺，以天然气作为还原补充气来源，还原后的气体经洗涤压缩后，与补充的天然气重整转化后，实现碳循环利用。还原气体中氢气比例超过 55%，吨产品碳排放约 0.5-0.6 吨二氧化碳，相比以煤为还原剂的炼铁工艺，碳排放降低约 60%。

目前，公司 EPC 总承包的八一钢铁全氧富氢碳循环高炉试验项目和张宣高科氢冶金项目正在进行中，项目建成后将对全球绿色低碳

冶金具有示范性效应。公司已启动了全氧富氢碳循环高炉相关技术专利的申请工作。

5. 八一钢铁全氧富氢高炉项目在降碳方面的成效如何？

公司参与的八一钢铁富氢碳循环高炉试验项目第二阶段工程已完成。该项目以原 380m³ 高炉为基础，将碳基还原和气基还原技术同步运用到高炉，按照氧气高炉的试验要求，通过技术升级改造，将具备全氧冶炼、炉身热煤气喷吹、风口热煤气喷吹三大功能，不仅可以减少 30% 的二氧化碳排放，还能大幅度提高冶炼炉的利用系数。

6. 目前全氧富氢高炉改造有哪些技术难点？

为实现高炉富氧、全氧、富氢、煤气自循环喷吹，富氢气体和脱碳循环煤气加热到高温是必要条件。试验目前阶段，煤气高温加热系统如何实现安全稳定且高效经济是目前的核心挑战之一。

7. 张宣高科氢冶金采用的降碳技术是什么？

张宣高科氢能源开发和利用工程示范项目的关键设备应用了中钢设备战略合作伙伴 Tenova 公司的 Energiron-ZR 零重整技术。该项目是全球首例使用富氢气源的氢能源利用项目，项目建成投运后，预计每年减碳幅度可达 60%。