



第05版：成果

上一版 下一版

- 给建筑装上“隔震垫”以柔克刚抵御地震危害
- 国内首个百万千瓦级海上风电项目全容量并网发电
- 苏州地铁7号线 创新江南复杂地质地铁建设技术
- 无人机自主巡航 助宁夏电网实现可视化综合监控
- 高压酸浸技术出马 低品位红土镍矿释放高效益

◀ 上一篇

2021年12月29日 星期三

放大 缩小 默认

高压酸浸技术出马 低品位红土镍矿释放高效益

◎洪恒飞 本报记者 江 耘

12月底，记者从中国恩菲了解到，从2018年6月底第一次到现场选址，到2021年11月产量过万吨，不到3年时间，宁波力勤资源科技股份有限公司（以下简称力勤资源）投资、中国恩菲提供技术服务和核心装备的印尼红土镍矿湿法冶炼项目（以下简称OBI项目）建立了镍钴行业的中国模式，让低品位红土镍矿大规模开发成为可能，使先进技术成为中国企业获得资源开发机会的利器，为新能源产业发展提供了坚强的材料供应保障。

OBI项目的建成投产，标志着红土镍矿高压酸浸工艺技术及核心装备的成功应用，让中国红土矿湿法冶金工艺、装备、工程技术在全球范围内占据了引领地位，也使采用中国技术、中国装备、中国标准的“恩菲方案”成为低品位红土镍矿资源开发的最佳解决方案。

自主技术打造经典工程

2018年，力勤资源与印尼HARITA公司合作，针对东南亚尤其是印尼储量丰富、难开发的低品位红土镍矿资源，在OBI岛建设一座湿法冶炼厂，由掌握核心技术、具有成熟工业化应用能力的中国恩菲提供技术，并承担设计和相关工作。

项目一期工程包括选矿、冶炼、尾渣库、酸厂、电厂、石灰石等工程，冶炼部分采用“高压酸浸（HPAL）—氢氧化物沉淀”工艺生产混合氢氧化镍钴产品，一期年处理红土镍矿约330万吨（干基），镍金属产量约3.7万吨，钴约4500吨。

中国恩菲负责试验研发、工程设计、核心设备供货、全厂控制系统、施工技术服务及投产技术服务等工作。在工艺方案选择上，除了以“成熟、可靠、安全、实用、节约”为原则外，中国恩菲还充分考虑与下游新能源基础材料生产高效衔接，打通了从资源到电池材料生产的工艺路线。

在高压酸浸技术方面，中国恩菲在项目中采用先进的三级预热+高压釜+三级闪蒸技术，蒸汽循环利用率高，浸出率高，解决了高温、高压、高酸性化学腐蚀和高固体磨蚀工艺环境中的关键材料问题，开发了钛钼合金、钽合金等高性能材料制备超大型预热器、高压釜、闪蒸槽，其中高压釜直径5.57米，长41.47米，净重850吨。同时，采用先进控制系统实现了高压酸浸工厂自动控制和稳定、连续生产。

在氢氧化镍钴沉淀产品生产技术方面，中国恩菲采用自主开发的氢氧化钠沉镍钴专利技术，避免了硫化氢沉镍钴技术存在的毒性高、控制难等问题；解决了活性氧化镁沉镍钴的原料要求高、成本高、产品镁含量高等问题，并成功开发了转晶沉

◀ 上一篇



第05版：成果

上一篇 下一篇

给建筑装上“隔震垫” 以柔克刚抵御地震危害

国内首个百万千瓦级 海上风电项目全容量并网发电

苏州地铁7号线 创新江南复杂地质地铁建设技术

无人机自主巡检 助宁夏电网实现可视化综合监控

高压酸浸技术出马 低品位红土镍矿释放高效益

上一篇

2021年12月29日 星期三

放大 缩小 默认

高压酸浸技术出马 低品位红土镍矿释放高效益

◎洪恒飞 本报记者 江耘

打通了从资源到电池材料生产的工艺路线。

在高压酸浸技术方面，中国恩菲在项目中采用先进的三级预热+高压釜+三级闪蒸技术，蒸汽循环利用率高，浸出率高，解决了高温、高压、高酸性化学腐蚀和高固体磨蚀工艺环境中的关键材料问题，开发了钛钼合金、钼合金等高性能材料制备超大型预热器、高压釜、闪蒸槽，其中高压釜直径5.57米，长41.47米，净重850吨。同时，采用先进控制系统实现了高压酸浸工厂自动控制和稳定、连续生产。

在氢氧化镍钴沉淀产品生产技术方面，中国恩菲采用自主开发的氢氧化钠沉镍钴专利技术，避免了硫化氢沉镍钴技术存在的毒性高、控制难等问题；解决了活性氧化镍沉镍钴的原料要求高、成本高、产品镍含量高等问题，并成功开发了转晶沉

淀技术，使产品含水率由73%—75%降到50%—55%，生产消耗少、操作简单、大幅度提高了生产工艺稳定性。同时产品与下游材料制备高效衔接。

研发实力彰显行业责任

凭借对镍钴产业链的全面认识，中国恩菲在低品位红土镍矿处理方面开发了红土镍矿高压酸浸的多项核心技术，依托巴布亚新几内亚瑞木镍钴项目，有效解决了“采矿—洗矿—矿浆输送—冶炼”全工艺流程的工程技术衔接及匹配难题，填补了国内多项空白。

在进一步降低投资的情况下，OBI项目再度创造了建成最快、达到最快的世界纪录。

在自主核心装备方面，恩菲在核心装备或部件方面逐步推行国产化，开发了一系列高效、节能、技术可靠的材料和设备，有效节约项目投资，既降低了设备成本，又保障了设备的性能，赢得了能够保障现场施工的时间。

项目建设过程中，一期工程顺利推进，力勤资源对湿法部分进行扩产，并增加硫酸镍、火法冶炼、不锈钢等相关或配套工程，实现对OBI岛红土镍矿资源的全方位利用。

据了解，中国恩菲与力勤资源双方进一步加强合作，先后签订了湿法二期、硫酸镍、RKEF火法冶炼、湿法三期等一系列工程技术服务和核心设备采购合同。OBI红土镍矿项目全部投产后，将形成6条高压酸浸生产线、20条RKEF生产线、50万吨电池级硫酸镍和7万吨硫酸钴精炼厂、300万吨不锈钢厂及配套4200MW燃煤电厂、420万吨酸厂、码头、宜居小镇的大型综合智能制造产业园，将实现1500万吨低品

上一篇