

# 关于“2000Nm<sup>3</sup>/a 氙气、20000Nm<sup>3</sup>/a 氪气精炼提取装置及其配套建设项目”配套杭州制氧机集团股份有限公司氪氙精提取装置的评审意见

2021年年10月30日衢州杭氧特种气体有限公司关于《2000Nm<sup>3</sup>/a 氙气、20000Nm<sup>3</sup>/a 氪气精炼提取装置及其配套建设项目》配套杭州制氧机集团股份有限公司(以下简称杭氧股份)的氪氙精提取装置事宜,在杭州弘元大厦组织专家进行评审,形成如下意见:

1、杭氧股份氪氙精提取装置核心系统内设备拥有多项国家专利技术,主要有:

1.1 该项目主装置采用“从液氧中提取惰性气体氪氙的方法与装置”的发明专利(专利号:ZL 2010 1 0231932.9),属于稀有气体提取设备核心发明专利,通过逐级浓缩的工艺,使原本内置在大型空分内部的氪氙初级浓缩设备外置,整个装置被安置在一个可移动的绝热箱内,可灵活安装,大大提高了建设灵活性、生产安全性和生产经济性。

1.2 该项目氪氙精提取装置内的精馏塔部分采用杭氧股份专有技术,属于杭氧研发的一种集填料支撑、气体分布、液体均布于一体的分布器,能有效降低精馏塔设备高度,对于降低精馏塔设备高度、塔器稳定运行及降低能耗起到了重要作用,该技术为杭氧专有技术。

1.3 该项目氪氙精提取装置的换热部分采用“分凝式冷凝蒸发器”的发明专利(专利号:ZL 2006 2 0106908.1);采用“一种板翅式换热器的传热翅片”的实用新型专利(专利号:ZL 2003 2 70081.4);

采用“整体式主换热器与冷凝器”的专利（专利号：ZL 2010 2 0130680.6）。

2、杭氧历史悠久，具有先进的生产工艺，强大的技术研发团队及售后保障服务，杭氧在设计制造稀有气体设备成套技术、流程计算、静态关键设备设计制造技术和对关键转动机械解决方面的能力，在国内及国际处于技术领先水平，国内无相应规模及技术水平的设备制造及气体设备集成的厂家。

3、衢州杭氧特种气体有限公司是一家以生产稀有气体为主的电子级高纯、超高纯气体的企业，对比普通的大宗工业气体或其他气体，对提纯系统要求更高，杭氧股份的稀有气体设备具有先进的技术特点和成熟的市场应用。

专家组一致认为，本项目配套的氩氙精提取装置属于杭氧股份自主创新专有技术，采用的工艺设计技术先进，拥有多项发明专利，产品提纯系统具有结构独特、安全稳定、环保节能等特点，是杭氧的专有技术。结合该项目产量需达到 2000Nm<sup>3</sup>/a 氩气、20000Nm<sup>3</sup>/a 氙气的要求，目前国内市场无该生产规模厂家，因此本套设备具有不可替代性。

评审专家签字：

郭一松 杨信伟 刘宗奎  
任浩明 胡译 何明

# 专家签到表

会议名称：“2000Nm<sup>3</sup>/a 氙气、20000Nm<sup>3</sup>/a 氙气精提取装置及其配套  
建设项目”杭州制氧机集团股份有限公司氙气精提取装置评审会

会议时间：2021年10月30日

会议地点：杭州弘元大厦

序号	部门	姓名	职务/专业	联系电话	备注
1.	杭氧	韩一松	总工程师	15382335956	
2.	浙江理工大学	杨启坤	研究员	13868007514	
3	浙江大学 衢州研究院	刘宏奎	特聘研究员 分离工程	15858249475	
4	衢州学院	任浩明	副教授 化学工程	13858104456	
5	杭氧	胡译	运行总监 低温工程	15394299921	
6.	杭氧设备	何明	教授级高级 工程师 制冷及低温	13867441612	
7.	杭氧研究院	巴波波	工程师	15858278530	