

* 专题综述 *

杭氧集团公司第一空分设备厂 大型低温液体贮槽生产业绩介绍

稽训达

(杭州制氧机集团有限公司空分一厂)

1 悠久的历史

1960年10月,我国第一台真空粉末绝热低温液体贮槽在杭州制氧机厂设计制造完成。1962年,杭州制氧机研究所成立了全国第一个低温绝热材料试验室,它完成了一系列低温液体贮槽相关的试验和研究。主要有粉末绝热材料低温物性数据测定;超细玻璃棉、微珠玻璃低温导热系数测定;高真空—多层绝热导热系数测定;各类泡沫材料(板状)低温导热系数测定;低温贮运设备支承结构试验研究;各种防腐涂料及部分非金属材料在不同真空度及温度下放气率的试验研究;低温贮运设备抽真空工艺研究;低温贮运设备检漏技术研究等。在此基础上,经过几代人的努力,特别是80年代引进德国林德公司技术后,先后研究并开发成功了4~50升低温杜瓦容器,0.3~200m³低温真空粉末绝热液体贮槽,200~1300m³低温粉末普通绝热液体贮槽。现有各种规格和压力等级的低温液体贮槽百余个品种。

2 先进的技术

本公司生产的低温贮槽,设计合理,技术先进,适用于用户的气液供应。从空分冷箱(或槽车)送来的低温液体,通过贮槽顶部和底部充液管(阀),利用位差或压差进行装罐。充装过程中有测满阀和高灵敏液位计对充装量进行控制。根据需要还能联接中控室报警。贮槽上设有气液出口管(阀),用户

可以方便地将气体出口管接至贮气囊或直接使用,以节省成本。对于压力较高贮槽,一般是将出液口直接连至汽化器,低温流体汽化后供用户使用;而对于常压贮槽或低压贮槽往往是经泵压缩后送汽化器汽化。

本公司生产的大型真空贮槽内胆材料采用0Cr18Ni9,外壳材料16MnR;大型粉末普通绝热贮槽内胆材料0Cr18Ni9或LF4,外壳材料Q235-A。贮槽配有联接低温液体槽车的快装接座。

为满足不同用户的需要,公司还生产以蒸汽、电、空气作热源的低温液体汽化器,对液体氧、氮、氩、二氧化碳等进行汽化。绕管式水浴式汽化器,80年代引进林德公司技术,因其结构紧凑,换热效果好,质量可靠,在国内有较好声誉。星型翅片管空浴(温)式汽化器,因其结构简单,使用方便,深受用户欢迎。

在低温贮槽整个生产过程,有严格质保体系和质量控制程序。公司具有一、二、三类压力容器设计和制造许可证,有ASMEU、U₂钢印,能按GB150-98、ASME VIII-1、AD、APT620等规范设计制造各类贮槽。公司生产低温贮槽具有高真空度和良好的绝热性能,封结真空度和日蒸发率均高于有关标准规定。

3 骄人的业绩

杭氧集团公司第一空分设备厂以先进的

科技优势、高质量的产品和完善的售后服务,赢得广大用户信赖,订货不断,产品销售看好,而且 50m³ 和 100m³ 大型真空粉末绝热贮槽和大型粉末普通绝热贮槽订货越来越多。最近杭氧液空、美国普莱克斯等公司询价不断。

1999 年为南京化肥厂从美国空气制品

有限公司 (APCI) 引进的 40000m³/h 空分设备配套国内最大 200m³/h 真空粉末绝热贮槽制造成功和为美国普莱克斯公司 (PRAX-AIR) (中国) 生产的 1300m³ 粉末普通绝热贮槽的生产,这不仅使杭氧贮槽生产上了一个新台阶,也与国外公司建立了良好的合作伙伴关系。

表 1 大型粉末真空绝热贮槽部分业绩 (50m³ 及 50m³ 以上)

公称容积 m ³	型式	最高工作 压力 MPa	容器重量 kg	外型尺寸 $\phi \times H$ 或 $L \times W \times H$ mm	用 户	生产日期	备 注
50	卧	1.6	~ 31770	12000 × 3420 × 3690	江阴钢厂	1993.3	1 台
50	卧	1.6	~ 31770	12000 × 3420 × 3690	兰州钢厂	1994.5	1 台
50	卧	1.6	~ 31770	12000 × 3420 × 3690	新疆钢厂	1994.8	2 台
50	卧	0.2	24500	10900 × 3420 × 4100	涟源钢厂	1994.12	1 台
50	立	1.6	~ 35200	$\phi 3420 \times 11420$	航天部	1995.8	1 台
50	卧	1.6	~ 31770	12000 × 3420 × 3690	江阴钢厂	1996.1	1 台
50	卧	0.2	~ 24500	10900 × 3420 × 4100	柳州钢厂	1996.5	2 台
50	卧	1.8	~ 31770	12000 × 3420 × 3690	涟源钢厂	1996.10	1 台
50	立	0.2	~ 24500	$\phi 3420 \times 10885$	川东化工厂	1997.1	1 台
50	立	0.2	~ 24500	$\phi 3420 \times 10885$	长治冶炼厂	1997.6	2 台
50	卧	2.0	~ 34885	12000 × 3340 × 3690	杭 钢	1997.9	2 台
50	卧	0.8	~ 27600	12000 × 3340 × 3690	杭 钢	1997.9	2 台
50	卧	0.2	~ 24500	10900 × 3420 × 4100	杭 钢	1997.9	1 台
50	立	0.8	~ 27580	$\phi 3420 \times 11200$	鲁南化肥厂	1998.3	1 台
50	卧	2.0	~ 34885	12000 × 3340 × 3690	邢台钢厂	1998.5	3 台
50	卧	0.2	~ 24500	10900 × 3420 × 4100	承德钢厂	1998.7	1 台
50	立	0.2	~ 24500	$\phi 3420 \times 10885$	北营钢厂	1998.10	1 台
50	立	0.8	~ 27580	$\phi 3420 \times 11200$	水城钢厂	1998.12	1 台
50	立	0.2	~ 24500	$\phi 3420 \times 10885$	南 钢	1998.12	1 台
50	卧	0.8	~ 27600	12000 × 3340 × 3690	水城钢厂	1999.1	1 台
50	卧	1.6	~ 31770	12000 × 3420 × 3690	水城钢厂	1999.1	1 台
50	立	0.8	~ 27580	$\phi 3420 \times 11200$	华北油田	1999.2	1 台
50	立	0.2	~ 24500	$\phi 3420 \times 10885$	南 钢	1999.2	1 台
50	立	2.5	~ 40200	$\phi 3420 \times 11200$	邯 钢	1999.3	1 台
50	立	0.8	~ 27580	$\phi 3420 \times 11200$	巨 化	1999.5	1 台
50	立	2.5	~ 40200	$\phi 3420 \times 11200$	昆 钢	1999.5	1 台
50	立	3.0	~ 43860	$\phi 3420 \times 11200$	昆 钢	1999.6	1 台
50	卧	0.2	~ 24500	10900 × 3420 × 4100	燕 山	1999.8	1 台
50	卧	0.8	~ 27600	12000 × 3340 × 3690	燕 山	1999.8	1 台
50	立	0.8	~ 27580	$\phi 3420 \times 11200$	华北油田	1999.9	1 台
50	立	2.5	~ 40200	$\phi 3420 \times 11200$	绍兴化工厂	1999.9	1 台

公称容积 m ³	型式	最高工作 压力 MPa	容器重量 kg	外型尺寸 $\phi \times H$ 或 $L \times W \times H$ mm	用 户	生产日期	备 注
50	立	0.8	~ 27580	$\phi 3420 \times 11200$	成钢 MG	1999.9	1 台
75	卧	0.35	~ 28900	$13500 \times 3540 \times 3690$	伊 郎	1999.10	2 台出口
100	卧	0.2	~ 37900	$15200 \times 3824 \times 3920$	昆 钢	1995.6	1 台
100	卧	0.2	~ 37900	$15200 \times 3824 \times 3920$	辽阳化迁	1995.10	4 台
100	卧	1.58	~ 51160	$15200 \times 3824 \times 3920$	涟源钢厂	1995.11	1 台
100	立	0.2	~ 45700	$\phi 3824 \times 18300$	莱芜钢厂	1996.2	1 台、林德合作
100	卧	0.8	~ 41000	$14500 \times 3950 \times 3914$	辽河乙烯	1998.1	1 台
100	卧	1.0	~ 43500	$14500 \times 3950 \times 3914$	辽河乙烯	1998.1	1 台
100	立	0.2	~ 46820	$\phi 3824 \times 17800$	宝 钢	1998.2	2 台、林德合作
100	立	1.2	~ 60698	$\phi 3824 \times 18600$	宝 钢	1998.2	2 台、林德合作
100	卧	0.8	~ 41000	$15200 \times 3824 \times 3920$	渭 化	1998.8	1 台
100	卧	1.0	~ 43500	$14500 \times 3950 \times 3914$	渭 化	1998.8	1 台
100	立	0.8	~ 53960	$\phi 3824 \times 17783$	承德钢厂	1998.10	1 台
100	立	0.2	~ 36120	$\phi 3520 \times 17500$	上钢三厂	1999.3	1 台
100	立	0.2	~ 36120	$\phi 3520 \times 17500$	昆钢 MG	1999.5	1 台
100	立	0.8	~ 53960	$\phi 3824 \times 17783$	宁波阳光 MG	1999.6	2 台
100	卧	0.8	~ 41000	$14500 \times 3950 \times 3914$	锦 化	1999.6	1 台
100	卧	1.0	~ 43500	$14500 \times 3950 \times 3914$	锦 化	1999.6	1 台
100	立	0.8	~ 51700	$\phi 3624 \times 19340$	佛山 MG	1999.10	1 台
200	卧	0.2	~ 72600	$26600 \times 4024 \times 4355$	南京大化肥	1999.2	1 台
200	卧	0.2	~ 72600	$26600 \times 4024 \times 4355$	南京 BOC	1999.2	1 台

表 2 大型粉末普通绝热贮槽部分业绩

公称容积 m ³	型式	最高工作 压力 MPa	容器重量 kg	外型尺寸 $\phi \times H$ 或 $L \times W \times H$ mm	用 户	生产日期	备 注
200	立	0.011	~ 31000	$\phi 7500 \times 12000$	包 钢	1996.2	1 台
300	立	0.015	~ 86650	$\phi 9800 \times 9900$	抚顺特钢	2000.10	1 台
350	立	0.015	~ 91690	$\phi 10300 \times 10180$	宁波阳光 MG	1999.9	1 台
400	立	0.011	~ 81000	$\phi 9800 \times 11600$	包 钢	1999.9	1 台
400	立	0.011	~ 84860	$\phi 9800 \times 11600$	川东化工厂	1996.5	1 台
400	立	0.011	~ 99966	$\phi 9800 \times 11600$	印度埃沙	1996.6	出口、2 台
400	立	0.011	~ 81000	$\phi 9800 \times 11600$	太钢 BOC	1994.0	1 台
400	立	0.015	~ 97250	$\phi 10300 \times 11250$	石家庄京联	2000.9	2 台
425	立	0.0345	~ 125000	$\phi 1000 \times 12050$	韶钢 PRAXAIR	1999.9	2 台
500	立	0.011	~ 114510	$\phi 11300 \times 10920$	上钢三厂 MG	1998.6	1 台
600	立	0.011	~ 129550	$\phi 11300 \times 12470$	太钢 BOC	1997.6	1 台
600	立	0.011	~ 125670	$\phi 11300 \times 12630$	昆钢 MG	1998	1 台
600	立	0.011	~ 125670	$\phi 11300 \times 12630$	天津伯克	1999.5	2 台
825	立	0.0345	~ 222000	$\phi 12200 \times 14150$	韶钢 PRAXAIR	1999.9	1 台
1000	立			$\phi 12300 \times 15900$	武 钢	1991.6	2 台、林德合作
1300	立	0.0345	~ 293650	$\phi 14600 \times 15530$	韶钢 PRAXAIR	1999.9	1 台
1300	立	0.0345	~ 293650	$\phi 14600 \times 15530$	北京 PRAXAIR	1999.9	1 台