

# 建设项目竣工环境保护

## 验收监测报告表

荣竣字〔2019〕第 0402-1 号

项目名称：38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目

建设单位：广西杭氧气体有限公司

广西荣辉环境科技有限公司

二〇一九年六月



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：15 20 12 05 0168

名称：广西荣辉环境科技有限公司

地址：南宁市高新区科园东十二路 1 号科研办公楼五楼（邮政编码：  
530100）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

(\*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目，应在获得相应许可后方可开展检验检测工作\*)

许可使用标志



发证日期：2015 年 12 月 31 日

有效期至：2021 年 12 月 30 日

发证机关：广西壮族自治区质量技术监督局



换证申请日期：2021 年 07 月 31 日前

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人： 张雪

报告编写人： 张雪

建设单位： 广西杭氧气体有限公司

联系地址： 防城港市港口区公车镇广西盛隆冶金有限公司制氧站主厂房

邮政编码： 538004

联系电话： 15382335972

监测单位： 广西荣辉环境科技有限公司

联系地址： 南宁市高新区科园东十二路 1 号科研办公室五楼

邮政编码： 530100

联系电话： 0771-3388631 (异议受理、业务咨询、报告查询)

传真： 0771-3388632

电子信箱： [gxrhhj@163.com](mailto:gxrhhj@163.com)

## 目录

表一、建设项目基本情况及验收标准.....	1
表二、项目概况.....	3
表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施.....	9
表四、环评报告表主要结论及批复意见.....	10
表五、验收监测标准、监测分析及质量控制.....	11
表六、验收监测内容.....	12
表七、工况及监测结果.....	13
表八、环境管理检查结果.....	15
表九、验收监测结论及建议.....	17

### 附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目平面布置图及监测点位图

附图 3、项目周边环境敏感点

### 附件：

附件 1、项目竣工验收监测委托书

附件 2、港区环管发〔2018〕1 号《防城港市港口区环境保护局关于 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表的批复》

附件 3、废水处置合同（供气合同）

附件 4、项目土地租赁合同

附件 5、关于 6500Nm<sup>3</sup>/h、10000Nm<sup>3</sup>/h 空分设备转让的说明

附件 6、80000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置项目验收批文

附件 7、验收监测期间工况表

### 附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一、建设项目基本情况及验收标准

建设项目名称	38000Nm <sup>3</sup> /h 氧气空分装置技术升级改造项目				
建设单位名称	广西杭氧气体有限公司				
建设项目主管部门	/				
建设项目性质	改扩建				
建设地点	防城港市港口区公车镇				
工程建设内容	扩建 1 套 38000Nm <sup>3</sup> /h 氧气空分装置，拆除原有 6500Nm <sup>3</sup> /h、10000Nm <sup>3</sup> /h 共 2 套空分设备，改原有 25000Nm <sup>3</sup> /h 设备作为备用机，配套建设供配电、给排水系统及生产车间、配电室、控制室、水泵房、循环水池等相关土建工程。				
环评时间	2017 年 11 月	开工日期	2018 年 2 月		
调试时间	2019 年 1 月	现场验收监测时间	2019 年 4 月 22~23 日		
环保设施设计单位	中钢集团工程设计研究院有限公司	环评设施施工单位	长沙市维创环保工程设备有限公司		
环评报告表审批部门	防城港市港口区环境保护局	环评报告表编制单位	广西新北环环保科技有限公司		
投资总概算	19200 万元	环保投资总概算	60 万元	比例	0.31%
实际总投资	19400 万元	实际环保投资	60 万元	比例	0.31%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 04 月 24 日修订；</p> <p>(2) 中华人民共和国国务院令（第 682 号）《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月</p> <p>(4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》；</p> <p>(5) 广西壮族自治区环境保护厅桂环函〔2018〕317 号《关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》；</p> <p>(6) 广西壮族自治区生态环境厅桂环函〔2019〕23 号《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》；</p> <p>(7) 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境保护验收监测委托书；2019 年 4 月；</p> <p>(8) 广西新北环环保科技有限公司《38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表》，2017 年 7 月；</p> <p>(9) 港区环管发〔2018〕1 号《关于广西杭氧气体有限公司 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表的批</p>				

	复》，2018年1月15日。			
验收监测评价标准、标号、级别	(1) 厂界噪声、敏感点噪声执行标准			
	<b>表 1-1 噪声验收监测执行标准及标准限值</b>			
	项目	时段	标准限值 dB (A)	
	厂界环境噪声	昼间	65	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
		夜间	55	
敏感点噪声	昼间	60	(GB3096-2008)《声环境质量标准》2类标准	
	夜间	50		
(2) 固体废物执行标准				
一般固废执行 (GB18599-2001)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》				

## 表二、项目概况

### 1、项目基本概况

广西杭氧气体有限公司租赁盛隆公司西北角的土地，主要生产空分产品包括氧气、液氧、氮气、液氩等。公司原有 6500Nm<sup>3</sup>/h、10000Nm<sup>3</sup>/h、25000Nm<sup>3</sup>/h、80000Nm<sup>3</sup>/h 四套空分设备，其中前 3 套为盛隆公司冶金项目配套建设，由广西杭氧收购，后 1 套 80000Nm<sup>3</sup>/h 为广西杭氧自行建设。广西杭氧气体有限公司于 2012 年 7 月委托防城港市环境科学研究所编制了 80000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置项目环境影响报告表，获得批复（防环管〔2012〕71 号），同意项目建设。于 2014 年 4 月由防城港环境监测站进行验收监测并获得 80000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置项目验收批复（环防验字〔2014〕30 号），同意项目通过环保验收。为满足盛隆冶金有限公司用气安保要求，广西杭氧气体有限公司投资 19400 万元建设 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目，扩建 1 套 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置，拆除原有 6500Nm<sup>3</sup>/h、10000Nm<sup>3</sup>/h 共 2 套空分设备，改原有 25000Nm<sup>3</sup>/h 设备作为备用机。项目建成后，公司共有 38000Nm<sup>3</sup>/h、80000Nm<sup>3</sup>/h 两套空分设备。

广西杭氧气体有限公司于 2017 年 11 月委托广西新北环保科技有限公司编制《38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表》，并于 2018 年 1 月 15 日获得《防城港市港口区环境保护局关于广西杭氧气体有限公司 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表的批复》（港区环管发〔2018〕1 号），同意项目建设。

项目于 2018 年 2 月开工建设，2019 年 1 月竣工并投入运行。目前，项目生产设施条件与环保设施均运行正常，基本具备验收监测条件。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和原国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定和要求，广西杭氧气体有限公司于 2019 年 4 月委托广西荣辉环境科技有限公司（下称‘我公司’）对该项目开展竣工环境保护验收监测工作，我公司于 2019 年 4 月 22~24 日进行了现场环境保护验收监测，项目组根据监测和检查结果编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

### 2、建设工程概况

#### （1）项目基本情况

项目名称：38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目

建设性质：改扩建

建设地点：防城港市港口区公车镇沙潭江大道 263 号

建设总投资：项目总投资 19400 万元。

生产规模：38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气

工作制度：年工作日为 365 天，工作制度为 3 班制，每班工作时间为 8 个小时。

职工人数：劳动定员 12 人，其中管理人员 3 人。

### (2) 项目主要建设内容

扩建 1 套 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置，拆除原有 6500Nm<sup>3</sup>/h、10000Nm<sup>3</sup>/h 共 2 套空分设备，改原有 25000Nm<sup>3</sup>/h 设备作为备用机，配套建设供配电、给排水系统及生产车间、配电室、控制室、水泵房、循环水池等相关土建工程。项目工程内容具体详见表 2-1。

表 2-1 项目工程建设内容一览表

工程类别	项目	环评建设内容	实际建设内容
主体工程	38000Nm <sup>3</sup> /h 氧气空分装置 1 套	空气过滤系统: 含空气过滤器和原料空气压缩机各 2 台, 处理气量 184000Nm <sup>3</sup> /h	与环评一致
		空气预冷系统: 含空冷塔、水冷塔各 1 座, 处理气量 200000Nm <sup>3</sup> /h	与环评一致
		空气纯化系统: 含分子筛吸附器 2 台, 处理气量 195000Nm <sup>3</sup> /h; 电加热器 2 台, 蒸汽加热器、消声坑各 1 个	与环评一致
		分馏塔冷箱系统: 主要含主换热器、主冷凝蒸发器、上塔、下塔、液空液氮过冷器、氩塔等, 是空分装置的核心部分	与环评一致
		膨胀机: 含高温增压透平膨胀机、低温增压透平膨胀机各 2 台, 用于使分馏出的气体液化	与环评一致
		备用贮存系统: 含液氧、液氮、液氩的贮槽、汽化器、充车泵等	与环评一致
辅助工程	配电楼	25 层钢筋砼框架结构, 位于本项目东北角	与环评一致
	水泵房	1 层钢筋砼框架结构, 位于本项目西侧	与环评一致
	循环水池	钢筋砼半地下水池, 位于本项目水泵房西侧	与环评一致
	辅助用房	1 层钢筋砼框架结构, 位于液氧贮槽和分馏塔中间, 含在线分析室、中控室、柜机室、变送器室等	与环评一致
公用工程	供水系统	主要用于生活用水, 由市政自来水供给	与环评一致
	排水系统	生活污水经现有厂区污水设施及管道, 排入盛隆公司污水处理站	与环评一致
	供电系统	由城市电网供给	与环评一致
环保工程	废水治理措施	依托厂区现有厕所、三级化粪池和污水管网	与环评一致
	废气治理措施	12m 高污氮排气筒	15m 高污氮排气筒
	噪声治理措施	主要设备设置在厂房内, 减震、吸声、隔音罩	与环评一致
	固废治理措施	设置生活垃圾收集点, 统一收集	设置垃圾收集筒

### (3) 项目产品



表 2-2 项目产品一览表

产品	产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	纯度	出冷箱压力/温度 (MPa, G) / (°C)	备注
氧气	38000	≥99.6%O <sub>2</sub>	~2.2/~37	内压缩
液氧	0/4200 (与液氮互相转换)	≥99.6%O <sub>2</sub>	常压液态	进贮槽
液氮	3700/0 (与液氧互相转换)	≤5ppmO <sub>2</sub>	~0.45/~190	进贮槽
氮气	100000	≤5ppmO <sub>2</sub>	2.5/~37	内压缩
液氩	1380	≤1.5 ppmO <sub>2</sub> , ≤3 ppmN <sub>2</sub>	常压液态	进贮槽

注：上表产品中液氧与液氮互相转换，即液氧产量 0 Nm<sup>3</sup>/h 时，液氮产量为 3700 Nm<sup>3</sup>/h；液氧产量 4200 Nm<sup>3</sup>/h 时，液氮产量为 0 Nm<sup>3</sup>/h。

## (4) 主要能源消耗

表 2-3 项目主要能源消耗一览表

序号	名称	单位	数量
1	空气	Nm <sup>3</sup> /h	184000
2	氧化铝	t/6a	150
3	分子筛	t/6a	150

## (5) 主要生产设备

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称及规格	规格型号	数量
一	空气过滤系统		
1	空气过滤器	自洁式，处理气量 184000 Nm <sup>3</sup> /h，过滤效率≥99%	2 台
2	原料空气压缩机	进气压力 99kPa.A，排气压力 0.595MPa.A，进气温度≤19°C，排气量 184000 Nm <sup>3</sup> /h，冷却水温度≤32°C	2 台
二	空气预冷系统		
1	空气冷却塔	处理气量 200000 Nm <sup>3</sup> /h，工作压力 0.595 MPa.A，进口温度 105°C，出口温度 12°C	1 座
2	水冷却塔	处理气量 200000 Nm <sup>3</sup> /h，工作压力 0.595 MPa.A，进口温度 32°C，出口温度 42°C	1 座
三	空气纯化系统		
1	分子筛吸附器	卧式双层床，处理气量 195000 Nm <sup>3</sup> /h，工作压力 0.595 MPa.A，再生气源-污氮，吸附周期 4h，吸附剂活性氧化铝	2 台

2	电加热器	立式	2 台
3	蒸汽加热器	立式节能型	1 台
4	消声坑	/	1 个
四	分馏塔冷箱系统		
1	主换热器	板式换热器	1 台
2	上塔	规整填料塔	1 个
3	主冷凝蒸发器	板式换热器	1 台
4	下塔	规整填料塔	1 个
5	氧气放空消声器	/	1 台
6	液空液氮过冷器	/	1 台
7	粗氩塔	规整填料塔	1 个
8	粗氩冷凝器	/	1 台
9	纯氩塔	/	1 个
10	纯氩冷凝器	/	1 台
11	纯氩蒸发器	/	1 台
五	高温增压透平膨胀机	反动式可调喷嘴增压风机制动	2 台
六	低温增压透平膨胀机	反动式可调喷嘴增压风机制动	2 台
七	循环粗液氧泵	离心式变频调速迷宫密封	2 台
八	备用贮存系统		
1	液氧贮存系统	/	1 套
2	液氮贮存系统	/	1 套

## (6) 项目环保投资

表 2-5 项目环保投资一览表

项目	环保措施	投资金额 (万元)
废气治理	施工场地洒水降尘, 污氮排气筒	9
废水治理	施工隔油池、深沉池, 生活污水收集管网、雨水管网	11
固废治理	建筑垃圾、弃土处理, 生活垃圾外运	5
噪声治理	施工围墙、机械保养、隔音罩	25
生态治理	绿化	10
环保总投资	/	60

## 3、项目主要生产工艺

38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置为分子筛净化空气、空气增压、氧内压缩流程, 带中压空气增压透平膨胀机, 膨胀空气进下塔, 采用规整填料上塔技术及全精馏无氢制氩工艺。工艺流程见下图 2-1。

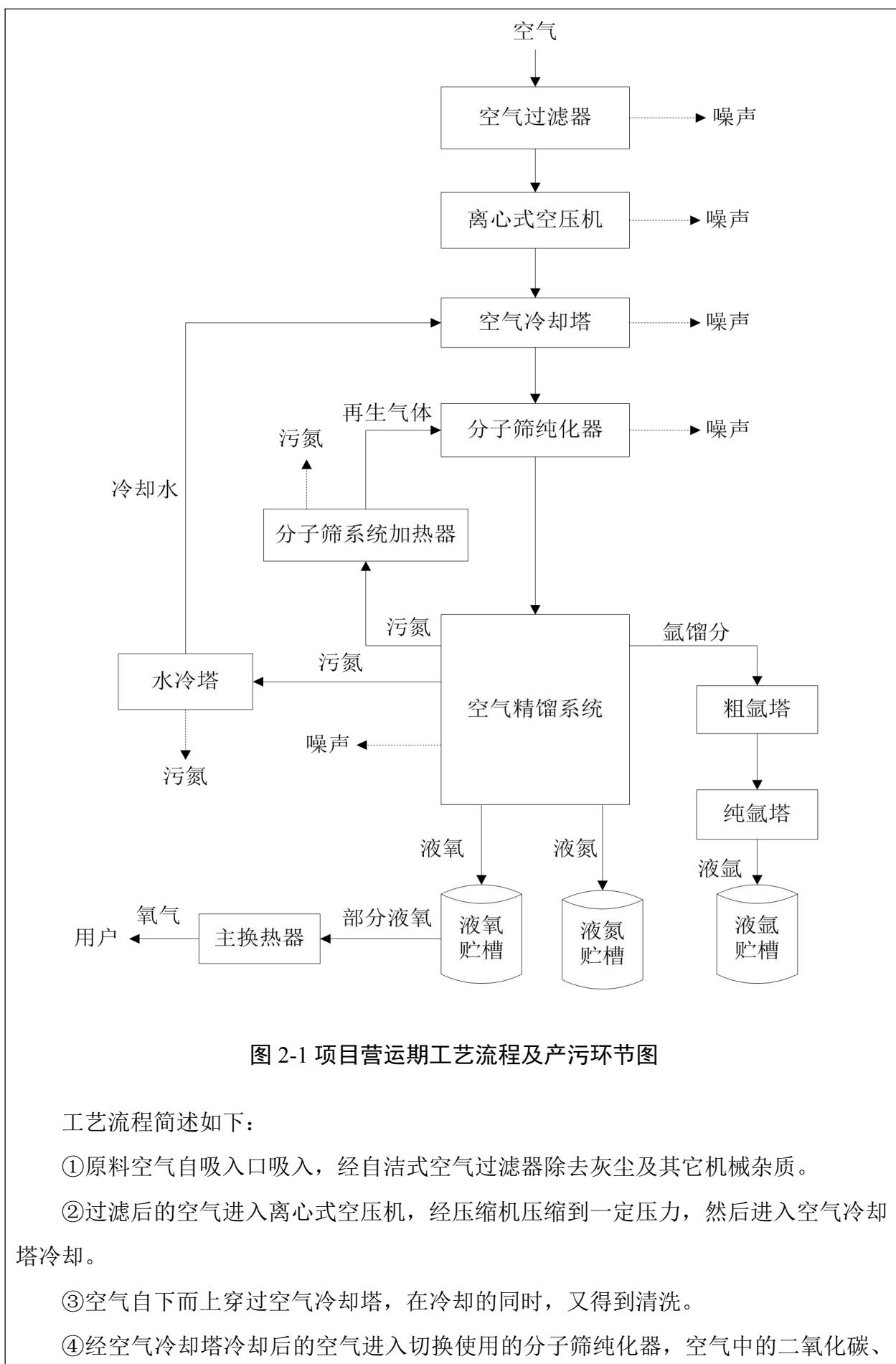


图 2-1 项目营运期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述如下：

①原料空气自吸入口吸入，经自洁式空气过滤器除去灰尘及其它机械杂质。

②过滤后的空气进入离心式空压机，经压缩机压缩到一定压力，然后进入空气冷却塔冷却。

③空气自下而上穿过空气冷却塔，在冷却的同时，又得到清洗。

④经空气冷却塔冷却后的空气进入切换使用的分子筛纯化器，空气中的二氧化碳、

碳氢化合物和水分被吸附。分子筛纯化器为两只切换使用，其中一只工作时，另一只再生，定时自动切换。

⑤净化后的加工空气分成两股：一股进入主换热器，被返流气体冷却至饱和温度后直接进下塔；一股进入增压空气压缩机，经空气增压机一段增压后分成三部分。

⑥增压后分成三部分的空气：一部分相当于增压量的空气进入空气增压机二段继续增压，增压后空气进入低温、高温膨胀机增压端继续增压，经过冷器冷却至常温后进入主换热器，经与液体产品换热后被冷凝成液空，节流进入下塔；一部分出空气增压机的增压空气进入主换热器后从上部抽出进入高温膨胀机，膨胀后再返回主换热器参与换热，出主换送入下塔；一部分出空气增压机的增压空气进入主换热器后从中部抽出进入低温膨胀机，膨胀后送入下塔。

⑦空气经下塔初步精馏后，获得液空、纯液氮和污液氮，并经过冷器过冷后节流进入上塔。

⑧经上塔进一步精馏后，在上塔底部获得液氧，送入贮槽，从贮槽抽取一部分液氧，经液氧泵压缩进入主换热器复热出冷箱，送入氧气管网。

⑨从上塔上部引出污氮气经过冷器、主换热器复热出冷箱后分成两部分：一部分进入分子筛系统的加热器，作为分子筛再生气体，其余污氮气去水冷塔。

⑩从上塔中部抽取一定量的氩馏份送入粗氩塔，氩馏份经粗氩塔精馏得到粗液氩，送入纯氩塔中部，经纯氩塔精馏后在塔底部得到精液氩，精液氩直接送入贮槽。

#### 4、项目周边环境敏感点

项目周边环境敏感点及基本情况下表。

表 2-5 项目周边环境敏感点及基本情况

序号	环境保护目标	距项目地方位、最近距离		规模	保护标准
		方位	距离 (m)		
1	盛隆生活区	W	240	5000 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准； 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
2	港口区消防大队	NW	320	80 人	
3	蒞港村	NW	730	100 人	
4	上葛坪	NW	820	300 人	
5	榕木江	S	600	/	《海水水质标准》 (GB3097-1997) 第三类

#### 5、项目变更情况说明

与环评相比，实际建设中项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染措施等均未发生改变，因此本项目无重大变更。

### 表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施

#### 1、废气

运营期主要排放废气为污氮，不含有毒有害气体。污氮通过 15m 高的排气筒排放，对周边环境影响不大。

#### 2、废水

本项目产生废水为职工生活污水、冷却废水，废水主要污染物及防治措施见表 3-1。

表 3-1 废水主要污染物及防治措施

污染物类型	产生源	主要污染物	处理措施	排放规律
废水	生活污水	NH <sub>3</sub> -N、COD、SS 动植物油、BOD <sub>5</sub>	经三级化粪池处理后进入盛隆 污水处理厂处理后回用	不外排
	冷却废水	/	循环使用	不外排

#### 3、固体废弃物

本项目固体废物主要有主要为分子筛纯化器中定期更换下来的废旧分子筛和氧化铝以及员工生活垃圾。项目 6500Nm<sup>3</sup>/h、10000Nm<sup>3</sup>/h 两套空分设备现在已停止运行，还未进行拆除，计划于 2020 年至 2021 年进行拆除转让，保留原有厂房和压缩机组。

表 3-4 固体废物主要污染防治措施

污染物类型	产生源	主要污染物	产生量	处理措施
固体废物	分子筛纯化器	废旧分子筛	150t/6a	每 6 年更换一次，由供应商 回收
		废氧化铝	150t/6a	
	员工	生活垃圾	1.5t/a	收集后由环卫部门清运
	6500Nm <sup>3</sup> /h、 10000Nm <sup>3</sup> /h 空分 设备	空分装置	/	受让单位异地安装使用
		冷箱内珠光砂	350t	受让单位活化后继续使用
		废铁、废钢	25t	废品单位回收
	设备	废机油		委托有资质单位处置

#### 4、噪声

项目运营期的噪声主要是各种设备运行产生的噪声，防治措施见表 3-2。

表 3-2 噪声防治措施

噪声源	防治措施
空压机、冷却塔、水泵、分子筛	封闭厂房、隔音罩、减震垫

## 表四、环评报告表主要结论及批复意见

### 1、环评报告表主要结论

本项目符合国家产业政策，选址合理，只要该项目认真贯彻执行好国家现行的各项环境保护法规、法令、标准，严格落实切实有效的污染防治生态保护措施，保证各污染治理设施稳定高效运行，确保各污染物长期稳定达标排放，确保工程对各环境保护目标不造成干扰，则在此基础上该项目建设在环境保护方面是可行的。

### 2、环评报告表批复意见

项目须重点做好以下环境保护工作：

(1) 施工过程中采取有效的扬尘、废水、噪声防治及水土保持措施，施工区要定时洒水降尘，减轻对生态环境的影响。

(2) 落实水污染防治措施。建设期和营运期新增生活污水依托厂区现有管网，经化粪池处理后送往盛隆公司污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放。

(3) 项目产生的污氮经水冷塔和分子筛再生器处理后通过 15 米高工艺废气排放口排放。

(4) 选用低噪声设备，采取防振、减振、吸声、隔声等措施，设置封闭隔声棚，施工期达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求，运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

(5) 施工过程中产生建筑垃圾运至指定地点倾倒；分子筛、氧化铝由供应商回收；生活垃圾收集交环卫部门处理。

(6) 落实报告表提出的其他环保措施。

## 表五、验收监测分析方法及质量控制

### 1、监测分析方法

项目监测分析方法见下表 5-1。

5-1 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限或检出范围
1	厂界环境噪声	(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》	30.0~130.0dB(A)
2	敏感点环境噪声	(GB3096-2008)《声环境质量标准》	30.0~130.0dB(A)

### 2、质量控制与质量保证

2015 年 12 月广西荣辉环境科技有限公司通过了广西壮族自治区质量技术监督局的计量认证。为保证监测数据准确、可靠，我公司所有监测仪器均符合国家有关标准或技术要求；采样和分析过程严格按照 ((GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》、(GB3096-2008)《声环境质量标准》进行。根据不同的监测项目，室内监测分析均采用规范化、标准化质控措施（如平行样测定、空白试验值测定、标准物质对比实验等）。监测报告实行三级审核制，监测人员全部持证上岗。

结合本次验收监测的具体情况，采取的质量控制措施有：

噪声仪在使用前后进行校准，与标准声级计标准值的误差不超过 0.5dB；噪声监测选择无雨、风速小于 5.0m/s 的天气进行。

## 表六、验收监测内容

### 1、噪声

噪声监测监测点位、监测项目、监测频次见表 6-1。

表 6-1 噪声监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次	备注
厂界环境噪声	厂界西面、北面共 2 个点位	L <sub>eq</sub>	连续监测 2 天，每天昼夜间各监测 1 次	厂界北面、南面与盛隆冶金有限公司相邻，故不进行监测
敏感点环境噪声	盛隆生活区	L <sub>eq</sub>		

### 2、废水

项目员工生活污水经化粪池处理后排入盛隆公司污水处理站处理后回用不外排，项目无新增人员，因此无新增生活污水，此次验收不对废水进行监测。



## 表七、工况及监测结果

### 1、监测期间生产工况

我公司于 2019 年 4 月 22~23 日对项目进行了环境保护验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。验收监测时项目生产工况稳定，且环保设施运转正常。项目设验收监测期间工况见下表。

表 7-1 验收监测期间企业工况

监测日期		2019 年 4 月 22 日	2019 年 4 月 23 日
氧气	设计产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	38000	38000
	实际产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	38500	38500
	负荷 (%)	101.3	101.3
液氧	设计产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	4200	4200
	实际产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	2400	2400
	负荷 (%)	57.0	57.0
液氮	设计产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	3700	3700
	实际产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	680	675
	负荷 (%)	18.3	18.2
氮气	设计产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	100000	100000
	实际产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	93000	93000
	负荷 (%)	93.0	93.0
液氩	设计产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	1380	1380
	实际产量 (Nm <sup>3</sup> /h)	1570	1570
	负荷 (%)	113	113

### 2、噪声监测结果及评价

表 7-2 噪声监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 L <sub>eq</sub> dB(A)					
		昼间	背景值	修正值	夜间	背景值	修正值
1#厂界西面	4 月 22~23 日	69.1	64.8	67	67.9	59.4	67
2#厂界北面		68.2	63.2	66	67.7	59.1	67
3#盛隆生活区		58.7	/	/	48.5	/	/

1#厂界西面	4月23~24日	68.2	65.2	65	67.6	59.5	67
2#厂界北面		67.6	63.2	66	67.8	58.6	67
3#盛隆生活区		59.5	/	/	48.9	/	/

噪声监测结果详见表 7-2。由监测结果可知，项目厂界西面、北面昼夜间噪声均超过（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准；盛隆生活区昼夜间噪声达到（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准。厂界噪声超标原因为项目生产设备噪声和盛隆公司生产噪声影响，项目位于工业园区内，周围 200m 范围内无居民点，距离项目最近的敏感点为西面 270m 的盛隆生活区，噪声达到（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准，因此，项目噪声对周边环境影响不大。

## 表八、环境管理检查结果

## 1、环境影响评价制度执行情况

广西杭氧气体有限公司于 2017 年 7 月委托广西新北环环保科技有限公司编制《38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表》，并于 2017 年 10 月 18 日获得《防城港市港口区环境保护局关于广西杭氧气体有限公司 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表的批复》（港区环管发〔2018〕1 号），同意项目建设。项目于 2018 年 2 月开工建设，2019 年 1 月竣工并投入运行。

项目执行了环境影响评价制度。

## 2、项目环保设施/措施落实情况检查情况

对港区环管发〔2018〕1 号文件批复要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查如下表 8-1:

表 8-1 项目环保设施/措施落实情况检查

序号	环评批复要求	环保设施/措施落实情况
1	施工过程中采取有效的扬尘、废水、噪声防治及水土保持措施，施工区要定时洒水降尘，减轻对生态环境的影响。	落实。项目施工期对施工区定时洒水，减轻扬尘污染。
2	落实水污染防治措施。建设期和运营期新增生活污水依托厂区现有管网，经化粪池处理后送往盛隆公司污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放。	落实。项目生活污水依托厂区现有管网，经化粪池处理后送往盛隆公司污水处理站处理后回用于生产不外排。
3	项目产生的污氮经水冷塔和分子筛再生器处理后通过 15 米高工艺废气排放口排放。	落实。项目产生的污氮经水冷塔和分子筛再生器处理后通过 15 米高工艺废气排放口排放。
4	选用低噪声设备，采取防振、减振、吸声、隔声等措施，设置封闭隔声棚，施工期达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	落实。项目施工期采用低噪声设备，设置隔声棚等措施降低噪声对环境的影响。项目运营期对噪声采用封闭厂房、隔音罩、减震垫等措施，根据监测结果，项目厂界西面、北面昼夜间噪声均超标排放，超标原因为项目生产设备噪声和盛隆公司生产噪声影响，项目将对厂房采取设置隔音罩、吸音棉、中空双层玻璃等措施进一步降低噪声对周围环境的影响。
5	施工过程中产生建筑垃圾运至指定地点倾倒；分子筛、氧化铝由供应商回收；生活垃圾收集交环卫部门处理。	落实。施工过程中产生建筑垃圾运至指定地点倾倒；分子筛、氧化铝每 6 年更换一次，由供应商回收，项目运营至今还未进行更换；生活垃圾收集交环卫部门处理。
6	落实报告表提出的其他环保措施。	落实。项目基本落实了报告表提出的其他环保措施。

### **3、环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况**

广西杭氧气体有限公司未设立有专门的环保管理部门，但设有专人分管环保工作，负责项目环保工作的组织、落实及监督。

### **4、应急预案**

广西杭氧气体有限公司正在编制本项目的突发环境事件应急预案，建议编制完成后尽快到当地环保部门进行备案并定期演练。

### **5、建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故**

建设期间和营运阶段没有发生扰民和污染事故。

### **6、绿化情况**

工业园在项目厂区周边进行了绿化，主要为灌木、草皮，其余地面均进行硬化。

## 表九、验收监测结论及建议

### 验收监测结论：

通过对 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目的运行和管理进行现场检查，对噪声进行监测，对废水、废气、固体废弃物进行了调查，得出以下结论：

#### 1、废气

运营期主要排放废气为污氮，不含有毒有害气体。污氮通过 15m 高的排气筒排放，对周边环境影响不大。

#### 2、废水

项目产生废水为职工生活污水、冷却废水。生活污水经三级化粪池处理后进入盛隆污水处理厂处理后回用于生产，冷却废水循环作用不外排。

#### 3、噪声

由监测结果可知，项目厂界西面、北面昼夜间噪声均超过（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准；盛隆生活区昼夜间噪声达到（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准。厂界噪声超标原因为项目生产设备噪声和盛隆公司生产噪声影响，项目位于工业园区内，周围 200m 范围内无居民点，距离项目最近的敏感点为西面 270m 的盛隆生活区，噪声达到（GB3096-2008）《声环境质量标准》2 类标准，因此，项目噪声对周边环境影响不大。

#### 3、固体废物处理与处置

项目固体废物主要有主要为分子筛纯化器中定期更换下来的废旧分子筛和氧化铝以及员工生活垃圾。

分子筛、氧化铝每 6 年更换一次，由供应商回收，项目运营至今还未进行更换；生活垃圾收集交环卫部门处理。

项目 6500Nm<sup>3</sup>/h、10000Nm<sup>3</sup>/h 两套空分设备现在已停止运行，还未进行拆除，计划于 2020 年至 2021 年进行拆除转让，保留原有厂房和压缩机组。空分装置由受让单位异地安装使用，冷箱内珠光砂由受让单位活化后继续使用，废钢和废铁由废品公司回收。

#### 4、环境管理检查：

### (1) 环评执行情况

广西杭氧气体有限公司于 2017 年 7 月委托广西新北环环保科技有限公司编制《38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表》，并于 2017 年 10 月 18 日获得《防城港市港口区环境保护局关于广西杭氧气体有限公司 38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目环境影响报告表的批复》（港区环管发〔2018〕1 号），同意项目建设。项目于 2018 年 2 月开工建设，2019 年 1 月竣工并投入运行。

项目执行了环境影响评价制度。

### (2) 项目落实环评批复核查情况

对照港区环管发〔2018〕1 号文件，该项目已基本落实了文件批复要求。

①项目施工期对施工区定时洒水，减轻扬尘污染。

②项目生活污水依托厂区现有管网，经化粪池处理后送往盛隆公司污水处理站处理后达标排放。

③项目产生的污氮经水冷塔和分子筛再生器处理后通过 15 米高工艺废气排放口排放。

④项目施工期采用低噪声设备，设置隔声棚等措施降低噪声对环境的影响。项目运营期对噪声采用封闭厂房、隔音罩、减震垫等措施，根据监测结果，项目厂界西面、北面昼夜间噪声均超标排放，超标原因为项目生产设备噪声和盛隆公司生产噪声影响，项目将对厂房采取设置隔音罩、吸音棉、中空双层玻璃等措施进一步降低噪声对周围环境的影响。

⑤施工过程中产生建筑垃圾运至指定地点倾倒；分子筛、氧化铝每 6 年更换一次，由供应商回收，项目运营至今还未进行更换；生活垃圾收集交环卫部门处理。

⑥项目基本落实了报告表提出的其他环保措施。

## 5、综合结论

38000Nm<sup>3</sup>/h 氧气空分装置技术升级改造项目在建设和运营期间执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，工程建设内容无重大变动，建设过程中未造成重大环境污染事故，环评文件及批复要求的环境保护设施和措施基本得到落实，污染物排放符合相关标准要求。本次验收监测认为，项目符合环境保护竣工验收条件。

## 6、建议

(1) 加强对生产设施的维护保养，确保各项污染物能稳定达标排放。

(2) 进一步完善环保管理制度，健全环保应急机制，严格落实各项环境保护措施及环境风险防范，提高职工的环保素质。