

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 工业气体充装扩建项目  
建设单位(盖章): 株洲市蓝天气体有限责任公司  
编制日期: 2022年10月

中华人民共和国生态环境部制



打印编号: 1670552971000

## 编制单位和编制人员情况表

|                 |                                |          |     |
|-----------------|--------------------------------|----------|-----|
| 项目编号            | 40654t                         |          |     |
| 建设项目名称          | 工业气体充装扩建项目                     |          |     |
| 建设项目类别          | 53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库） |          |     |
| 环境影响评价文件类型      | 报告表                            |          |     |
| <b>一、建设单位情况</b> |                                |          |     |
| 单位名称（盖章）        | 株洲市蓝天气体有限责任公司                  |          |     |
| 统一社会信用代码        | 9143020307057312X9             |          |     |
| 法定代表人（签章）       | 王建衡                            |          |     |
| 主要负责人（签字）       | 刘如柏                            |          |     |
| 直接负责的主管人员（签字）   | 刘如柏                            |          |     |
| <b>二、编制单位情况</b> |                                |          |     |
| 单位名称（盖章）        | 湖南宏康环境科技有限公司                   |          |     |
| 统一社会信用代码        | 91430202MA4QNAJF4G             |          |     |
| <b>三、编制人员情况</b> |                                |          |     |
| 1 编制主持人         |                                |          |     |
| 姓名              | 职业资格证书管理号                      | 信用编号     | 签字  |
| 张旭栋             | 2014035310350000003509310318   | BH029799 | 张旭栋 |
| 2 主要编制人员        |                                |          |     |
| 姓名              | 主要编写内容                         | 信用编号     | 签字  |
| 张旭栋             | 全部                             | BH029799 | 张旭栋 |

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南宏康环境科技有限公司 （统一社会信用代码 91430202MA4QNAJF4G）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的工业气体充装扩建项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为张旭栋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035310350000003509310318），信用编号BH029799），主要编制人员包括张旭栋（信用编号BH029799）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2022年 12月 11日



**株洲市蓝天气体有限责任公司工业气体充装扩建项目**  
**环境影响报告表专家评审意见修改说明**

| 序号 | 专家意见   | 修改说明  |
|----|--|---|
| 1  | 完善项目规划符合性及三线一单符合性分析；   | 已完善项目规划符合性及三线一单符合性分析，见 P2-6；  |
| 2  | 核实项目建设内容：细化产品类型及规模；核实主要设备（尤其是储罐）的种类、数量及其他变动情况；核实原辅材料消耗情况；细化输送管道建设情况； | 已补充细化产品类型及规模；已完善设备信息，对储罐信息进行补充，将数量及其他变动情况列明，补充原辅材料消耗情况，输送管道为地上管道，已补充其建设情况见 P8-12； |
| 3  | 进一步完善现有工程分析，明确现有工程环保设施建设情况及运营主体；完善现有工程存在的环境问题；                       | 已完善现有工程分析，已补充现有工程环保建设情况及运营主体，见 P18-19；  |
| 4  | 进一步完善工艺流程描述，核实产污节点；细化说明运输、分输等过程的废气、噪声影响；                             | 已细化工艺流程，核实产排污节点，细化运营期相关废气、噪声分析。见 P24-25；  |
| 5  | 进一步完善环境风险分析；   | 已完善环境风险分析，见 P26-30；   |
| 6  | 完善附图附件。  | 已完善附图附件，见附件 7、附图 2。   |

株洲市蓝天气体有限责任公司  
工业气体充装扩建项目  
环评文件审查意见

|               |                               |    |                 |
|---------------|-------------------------------|----|-----------------|
| 建设项目名称        | 工业气体充装扩建项目                    |    |                 |
| 建设单位及联系人、联系电话 | 株洲市蓝天气体有限责任公司 刘如柏 13874139233 |    |                 |
| 环评单位          | 湖南宏康环境科技有限公司                  |    |                 |
| 审查人姓名         | 刘如柏                           | 日期 | 2022 年 12 月 6 日 |

已按审查意见进行修改，上报审批。

# 目 录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目建设工程分析 .....           | 7  |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 18 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 22 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 27 |
| 六、结论 .....                   | 28 |
| 附表 .....                     | 29 |

## 附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 气瓶充装许可证
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 德光内立储供气合同
- 附件 5 委托函
- 附件 6 环评批复
- 附件 7 生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表
- 附件 8 专家意见及名单

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 平面布置图
- 附图 3 环境保护目标分布示意图
- 附图 4 株洲市城市规划图



## 一、建设项目基本情况

|                   |   |                           |  |
|-------------------|---|---------------------------|--|
| 建设项目名称            | 工业气体充装扩建项目  |                           |  |
| 项目代码              | 无   |                           |  |
| 建设单位联系人           | 刘如柏   | 联系方式                      | 13874139233  |
| 建设地点              | 湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内  |                           |  |
| 地理坐标              | (113 度 8 分 45.268 秒, 27 度 46 分 33.070 秒)  |                           |  |
| 国民经济行业类别          | C5942 危险化学品仓储   | 建设项目行业类别                  | 五十三、装卸搬运和仓储业<br>59 149.危险品仓储 594   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造   | 建设项目申报情形                  | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予以批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）         | /  |
| 总投资（万元）           | 350   | 环保投资（万元）                  | 2  |
| 环保投资占比（%）         | 1.0   | 施工工期                      | 4  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ） | 45   |
| 专项评价设置情况          | 无   |                           |  |
| 规划情况              | 项目位于株洲市芦淞区董家塅工业园，属于株洲市高新技术产业开发区，株洲高新区实行“一区三园”的发展格局。株洲高新技术产业开发区成立于1988年10月，1992年2月10日，湖南省政府批准成为省级高新技术产业开发区，1992年11月经国务院批准（国务院关于增建国家高新技术产业开发区的批复国函[1992]169号）成为国家高新技术产业开发区，1992年12月，国家科委下发文件国科发火字[1992]858号《关于在株洲建立国家高新技术产业开发区的通知》。同意株洲高新技术产业开发区为国家高新技术产业开发区，株洲高新技术产业开发区规划面积8.8平方公里，区域范围：北、东、南滨江路为界，西以黑龙江路为界，近期开发3.78平方公里。2000年，经科技 |                           |  |

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | <p>部批准（关于同意调整长春等高新技术产业开发区区域范围的函，国科发高字[2000]402号），同意将株洲高新技术产业开发区内不易开发利用的3平方公里区域调出开发区，将规划有效面积分别为1.5平方公里的田心高科技工业园和董家塅高科技工业园调入开发区。调整后，株洲高新区实行“一区三园”的发展格局，总规划面积保持 8.8 平方公里不变。“一区”，即株洲国家高新技术产业开发区，“三园”，即河西示范园、田心高科园、董家塅高科园。2018年2月，国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房城乡建设部、商务部、海关总署会同各地区开展《中国开发区审核公告目录》修订工作，形成了《中国开发区审核公告目录》（2018年版），目录中对株洲高新技术产业开发区核准面积858公顷。</p>    |
| 规划环境影响评价情况       | <p><u>规划环境影响评价文件名称：《株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价报告书》</u></p> <p><u>召集审查机关：湖南省生态环境厅</u></p> <p><u>审查文件名称及文号：《关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函[2022]5号）</u></p>   |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><u>株洲高新技术产业开发区主导产业为新材料产业、先进制造业、电子信息、轨道交通装备、汽车、生物医药。其中董家塅高科园以航空发动机特色产业、服饰加工为主。</u></p> <p><u>项目湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，属于株洲市高新技术产业开发区董家塅高科园，根据《株洲高新技术产业开发区环境影响规划及规划环跟踪评价报告书》及《关于株洲高新技术产业开发区环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函〔2022〕5号），入园企业应优先考虑使用清洁能源、综合性分析能耗低、技术工艺先进、清洁生产和环境管理水平高、污染防治技术成熟的企业；园区禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目，优先发展轻污染和无污染项</u></p> |

|         |   |
|---------|---|
|         | <p>目。本项目为危险化学品仓储，不属于火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目，不属于董家塅高科园的限制类、禁止类项目，因此，本项目符合株洲高新技术产业开发区规划以及跟踪环评。</p>  |
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为工业气体充装建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》，本项目不属于其中的限制和淘汰类建设项目，属于允许类项目，同时项目生产设备均未列入《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》限制、淘汰类设备。</p> <p>因此，本项目符合国家相关产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”相符性分析</b></p> <p><u>(1) 生态保护红线符合性分析</u></p> <p>本项目选址位于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，项目用地性质为工业用地。不属于生态红线管控区域，项目建设满足生态保护红线要求。</p> <p><u>(2) 环境质量底线符合性分析</u></p> <p>项目区域环境质量现状监测结果表明，区域地表水、声环境、生态环境质量较好，但环境空气质量存在PM2.5年均值超标情况，超标主要原因为区域内开发建设较多，道路、房地产集中施工，但随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。本次评价要求建设单位加强废气治理措施，满足大气环境质量改善目标。项目建设对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。</p> <p>综上，在采取相应的污染防治措施后，本项目各类污染物达标排放，不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，因此本项目选址与现有环境质量是相容的，符合环境质量底线的要求。</p> <p><u>(3) 资源利用上线相符性分析</u></p> <p>本项目不新建厂房，不新增建设用地，土地资源利用符合要求。</p> <p>本项目采用的主要原材料和能源均不是项目地紧缺资源，不涉及资源</p> |

利用上线问题，可视为符合资源利用上线要求。

#### (4) 生态环境准入清单符合性分析

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，本项目所在区域为株洲高新技术产业开发区，属于重点管控单元：ZH43021120002。其管控要求符合性分析具体见下表：

表1-1 与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的符合性分析

| 管控维度      | 管控要求   | 符合性分析  |
|-----------|--|--|
| 空间布局约束    | <p>(1.1) 禁止新建火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。</p> <p>(1.2) 优先发展轻污染和无污染项目。</p>  | <p>本项目不属于火电、有色冶炼、石化、基本化学原料制造等高污染项目。符合要求。</p>   |
| 污染 物排放管 控 | <p>(2.1) 废水：实行雨污分流，确保园区排水与污水处理厂接管运营。各片区入园企业废水分别接入所依托的城镇污水处理厂（董家塅高科园—枫溪污水处理厂……），经处理达标后排放（枫溪污水处理厂—枫溪港，……）。全面实现重点涉水行业稳定达标排放。实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。</p> | <p>本项目生产场所依托株洲市德光设备制造有限责任公司，厂区内外已设置雨污分流，雨水经室外雨水管道排入园区城市雨水管网。本项目仅产生生活污水，经德光厂区现有化粪池处理后，进入园区污水管网送至枫溪污水处理厂，经处理达标后符合要</p> |

|  |        |  |   |
|--|--------|--|---|
|  |        | <p>(2.2) 废气：对已引进的水、气污染严重项目，应加强治理，控制其污染，减少其污染排放。全面推进工业挥发性有机物综合治理，完成表面涂装等 VOCs 重点行业的达标改造。全面实现企业无组织排放治理全覆盖，零遗漏。</p> <p>(2.3) 园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p>   | <p>求。</p> <p>本项目无新增废水、废气，不涉及挥发性有机物的排放。符合要求</p> <p>本项目不涉及锅炉。符合要求</p> |
|  | 环境风险防控 | <p>(3.1) 河西示范园（天台工业园）及董家塅高科园：开展园区突发环境事件风险评估和应急资源调查，分别制定园区综合应急预案、专项应急预案和现场应急处置方案，严格落实风险评估和应急预案提出的各项环境风险防控和应急措施，报当地和省级生态环境主管部门备案。</p> <p>.....</p> <p>(3.4) 园区可能发生突发环境事件的污染物质排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.5) 建设用地土壤风险防控：逐步建立污染地块名录及其开发利用负面清单，开展污染地块土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地质量要求的地</p> | <p>本项目将落实各项环境风险事故防范措施；编制和实施环境应急预案。符合要求。</p>                         |

|          |  |  |
|----------|--|--|
|          | <p>块，进入用地程序，不符合利用要求的，进行管控。建立土壤污染重点监管企业名单，加强重点监管企业与工业园区的监管，规范工业废物处理处置活动。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p>   |  |
| 资源开发效率要求 | <p>(4.1) 能源：禁燃区按《株洲市人民政府办公室关于划定市区禁止使用高污染燃料范围的通知》禁止使用高污染燃料，园区应按“湖南省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发《工程建设区域评估工作实施方案》的通知”，尽快开展节能评估工作。</p> <p>(4.2) 水资源：加强用水定额管理，推广先进的节水技术和污水处理技术，提高工业用水重复利用率。实行清洁、低耗、低排生产，限制高耗水、高污染型工业项目建设。天元区到 2020 年万元工业增加值用水量比 2015 年下降 20%；.....</p> <p>(4.3) 土地资源：强化土地集约利用，严格执行土地使用标准，加强土地开发利用动态监管。制定发布不同产业园区不同项目的用地投资定额标准，确保国家级产业园区平均土地投资强度不低于 250 万元/亩。</p> | <p>本项目不使用燃料，用水仅为生活用水，位于株洲市德光设备制造有限责任公司内，不占耕地面积，符合要求。</p> |

从上表可以看出，本项目符合《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中相关要求。

|  |   |
|--|---|
|  | <p><b>3、选址的合理性分析</b></p> <p>本项目位于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，属于株洲市高新技术产业开发区董家塅高科园，用地属于工业用地，符合董家塅高科园土地利用规划，项目厂址及周边区域环境质量总体较好，运营期外排污染物达标，对环境影响小，符合环境功能区划要求。</p> <p>从环境保护角度分析，本项目选址合理可行</p> |
|--|---|

## 二、建设项目工程分析

| 建设<br>内容   | <b>1、工程概况</b>   |  |   |
|--|-----------------|--|---|
|  | 项目名称：工业气体充装扩建项目 | 建设单位：株洲市蓝天气体有限责任公司   | 建设性质：扩建   |
| 总投资：350 万元   |                 |  | 建设地点：湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内（东经 $113^{\circ}8'45.268''$ ，北纬 $27^{\circ}46'33.070''$ ）                            |
| <b>2、建设内容及规模</b>   |                 |  | 株洲市蓝天气体有限责任公司位于株洲市德光设备制造有限责任公司内，生产用地为租赁德光设备限值场地(面积 $600m^2$ , 含本次扩建面积 $45m^2$ )。企业已建成年充装工业氧气 5.0 万瓶/a、工业氮气 0.6 万瓶/a 的生产线。 |
| 本项目拟在租赁区域闲置场地新增两个液态气体储罐，用于充装氮气、氩气、二氧化碳混合气体用于外售；同时，为满足德光公司生产需要，拟在株洲市德光设备制造有限责任公司西南角新增一个液氮贮罐，并与现有两个液态储罐新建管道连接德光公司，向德光公司直接通过管道供气。本项目只新增贮罐，及管道建设其他配套设施均依托现有。 |                 |  |   |
| <b>表 2-1 项目建设内容组成一览表</b>   |                 |  |   |
| 建设内容   | 建设规模及内容         |  | 备注  |
| 主体工程   | 储罐区             | 在充装间南侧有四个储罐体积分别为 $20m^3$ 、 $20m^3$ 、 $30m^3$ 、 $30m^3$ ，占地面积为 $80m^2$ ，在株洲市德光设备制造有限责任公司西南角有一个 $10m^3$ 液氮储罐，占地面积 $15m^2$ ， $10m^3$ 液氮储罐及两个 $20m^2$ 储罐通过地上管线与德光公司连接。 | 两个 $20m^3$ 储罐为现有，其他为新建  |

|   |    |         |   |      |
|---|----|---------|---|------|
|   |    | 检瓶间     | 占地面积 12m <sup>2</sup> , 单层砖混结构  | 依托现有 |
|   |    | 充装间     | 占地面积 40m <sup>2</sup> , 单层砖混结构, 用于气体充装  | 依托现有 |
| 辅助工程  |    | 办公区     | 占地面积 10m <sup>2</sup> , 1 间办公室  | 依托现有 |
|   |    | 消防水池    | 位于充装间东侧 8m 处, 容积为 150m <sup>3</sup> , 通过室外给水管网给消防水池供水                                 | 依托现有 |
|   |    | 消防尾水收集池 | 位于消防水池旁, 容积为 300m <sup>3</sup> , 能够完全容纳本项目的消防废水的排放。废水收集澄清后, 经检测合格再排入市政污水管网, 进入枫溪污水处理厂 | 依托现有 |
| 公用工程  |    | 供水      | 由市政管网向区域供水  | 依托现有 |
|   |    | 排水      | 厂区已设置雨污分流, 雨水经室外雨水管道排入城市雨水管网; 污水进入园区污水管网  |      |
|   |    | 供电      | 由市政管网向区域供电  |      |
| 环保工程  | 废水 | 生活污水    | 经德光厂区化粪池处理后进入市政污水管网, 排入枫溪污水处理厂  | 依托现有 |
|   |    | 噪声处理    | 选用低噪声设备, 设置减振垫, 利用厂房隔声  | 新建   |
|   | 固废 | 生活垃圾    | 环卫部门统一收集  | 依托现有 |
| <b>3、产品规模</b>   |    |         |   |      |
| <p>公司目前年充装工业氧气 5.0 万瓶/a 和工业氮气 0.6 万瓶/a。本项目通过新增两个 30m<sup>3</sup> 贮罐、一个 10m<sup>3</sup> 贮罐后, 年充装工业氮气由 0.6 万瓶/a 提升至 1.0 万瓶/a, 新增混合气 (20% 二氧化碳和 80% 氩气) 充装能力 3 万瓶/a, 工业氧气充装能力不变, 新增液氮、液氧、液氩直接输送能力。本项目建成后, 全厂形成生产能力为: 充装工业氧气 5.0 万瓶/a、工业氮气 1 万瓶/a、混合气 3 万瓶/a, 及液氮直接输送能力 200 吨/年, 液氧直接输送能力 30 吨/年, 液氩直接输送能力 8 吨/年。</p> |    |         |   |      |
| 项目详细产品清单见下表:  |    |         |   |      |

**表 2-2 主要产品及生产规模**

| <u>种类</u> | <u>产品名称</u>                   | <u>规格/型号</u>                      | <u>现有工程产能(万瓶/年)</u> | <u>本工程新增产能(万瓶/年)</u> | <u>全厂预计产能(万瓶/年)</u> |
|-----------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| 充装气       | 工业氧气                          | <u>7.5kg/瓶</u><br><u>(40L/瓶)</u>  | <u>5.0 万瓶/年</u>     | <u>0 万瓶/年</u>        | <u>5.0 万瓶/年</u>     |
|           | 混合气<br><u>(80%氩气和20%二氧化碳)</u> | <u>11kg/瓶</u><br><u>(40L/瓶)</u>   | <u>0 万瓶/年</u>       | <u>3.0 万瓶/年</u>      | <u>3.0 万瓶/年</u>     |
|           | 其他混合气                         | <u>40L/瓶</u>                      | <u>0 万瓶/年</u>       | <u>0.05 万瓶/年</u>     | <u>0.05 万瓶/年</u>    |
|           | 工业氮气                          | <u>9.5kg/瓶</u><br><u>(40L/瓶)</u>  | <u>0.6 万瓶/年</u>     | <u>0.4 万瓶/年</u>      | <u>1.0 万瓶/年</u>     |
|           | 工业氩气                          | <u>7.04kg/瓶</u><br><u>(40L/瓶)</u> | <u>0 万瓶/年</u>       | <u>2 万瓶/年</u>        | <u>2 万瓶/年</u>       |
| 直接输送能力    | 氮气                            | /                                 | /                   | <u>200 吨/年</u>       | <u>200 吨/年</u>      |
|           | 氧气                            | /                                 | /                   | <u>30 吨/年</u>        | <u>30 吨/年</u>       |
|           | 氩气                            | /                                 | /                   | <u>8 吨/年</u>         | <u>8 吨/年</u>        |

#### 4、主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》等，项目所使用的生产设备不属于淘汰设备。

**表 2-3 项目主要设备一览表**

| <u>序号</u> | <u>设备名称</u> | <u>型号规格</u>              | <u>数量(个)</u> | <u>备注</u>          |
|-----------|-------------|--------------------------|--------------|--------------------|
| <u>1</u>  | 贮罐          | <u>V=20m<sup>3</sup></u> | <u>1</u>     | 现有，由液氮储罐改<br>为液氩储罐 |
| <u>2</u>  | 贮罐          | <u>V=20m<sup>3</sup></u> | <u>1</u>     | 现有，液氧储罐            |
| <u>3</u>  | 贮罐          | <u>V=10m<sup>3</sup></u> | <u>1</u>     | 新增，液氮储罐            |
| <u>4</u>  | 贮罐          | <u>V=30m<sup>3</sup></u> | <u>1</u>     | 新增，液氮储罐            |
| <u>5</u>  | 贮罐          | <u>V=30m<sup>3</sup></u> | <u>1</u>     | 新增，液态二氧化碳          |

|    |          |                           |      | 储罐       |
|----|----------|---------------------------|------|----------|
| 6  | 液氮输送管线   | 内径: 32mm<br>外径: 32mm      | 1    | 新增, 地上管线 |
| 7  | 液氧输送管线   | 内径: 32mm                  | 1    | 新增, 地上管线 |
| 8  | 液氩输送管线   | 外径: 32mm                  | 1    | 新增, 地上管线 |
| 9  | 工业氧气气瓶   | 容积: 40L                   | 1800 | 现有       |
| 10 | 工业氮气气瓶   | 容积: 40L                   | 500  | 新增 400 个 |
| 11 | 混合气气瓶    | 容积: 40L                   | 1000 | 新增 480 个 |
| 12 | 氩气低温绝热气瓶 | 容积: 175L                  | 5    | 现有       |
| 13 | 氧气低温绝热气瓶 | 容积: 175L                  | 40   | 现有       |
| 14 | 氮气低温绝热气瓶 | 容积: 175L                  | 34   | 现有       |
| 15 | 液压泵      | BP300/165                 | 4    | 新增 2 个   |
| 16 | 汽化器      | YQK-500m <sup>3</sup> /HG | 5    | 新增 3 个   |
| 17 | 氧气充装排    | 18头                       | 2    | 现有       |
| 18 | 氮气充装排    | 18头                       | 1    | 新增 1 个   |
| 19 | 氩气充装头    | 10头                       | 1    | 现有       |
| 20 | 混合气充装排   | 12头                       | 2    | 新增 2 个   |
| 21 | 低温液氧充装排  | 5头                        | 5    | 新增 5 个   |
| 22 | 低温液氮充装排  | 2头                        | 5    | 新增 5 个   |
| 23 | 低温液氩充装排  | 5头                        | 5    | 新增 5 个   |
| 24 | 空温式汽化器   | 300m <sup>3</sup> /h      | 1    | 新增 1 个   |

## 5、主要原辅材料

本项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗一览表

| 产品种类 | 名称 | 现有工程实际消耗量<br>(t/a) | 本工程消耗量<br>(t/a) | 扩建后全厂消耗量<br>(t/a) | 备注 |
|------|----|--------------------|-----------------|-------------------|----|
|------|----|--------------------|-----------------|-------------------|----|

|  |                      |        |            |            |            |           |
|--|----------------------|--------|------------|------------|------------|-----------|
|  | 充装气                  | 液氧     | <u>375</u> | 0          | <u>375</u> | 低温型汽车槽车运输 |
|  |                      | 液氮     | <u>57</u>  | <u>38</u>  | <u>95</u>  |           |
|  |                      | 液氩     | 0          | <u>264</u> | <u>264</u> |           |
|  |                      | 液态二氧化碳 | 0          | <u>66</u>  | <u>66</u>  |           |
|  | 直接输送能力               | 液氮     | 0          | <u>200</u> | <u>200</u> |           |
|  |                      | 液氧     | 0          | <u>30</u>  | <u>30</u>  |           |
|  |                      | 液氩     | 0          | <u>8</u>   | <u>8</u>   |           |
|  | 电力(万kwh)             |        | <u>5</u>   | <u>2</u>   | 7          | /         |
|  | 水(m <sup>3</sup> /a) |        | <u>300</u> | 0          | <u>300</u> | /         |

### (1) 氧气

氧气，化学式 O<sub>2</sub>，相对分子质量 32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点-218.8°C，沸点-183°C。难溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色液体。固氧为蓝色晶体。常温下不是很活泼，与许多物质都不易产生作用。但在高温下则很活跃，能与多种元素直接化合，这与氧原子的电负性仅次于氟。产品根据用途可分为工业用氧、医用氧、航空呼吸用氧、高纯氧、药典氧、电子工业用氧，根据其物理状态可分为气态氧和液态氧。氧气在工业上主要用于金属焊接、切割和各种燃烧装置的助燃气体以及某些工艺过程的氧化气体等。在医疗上用于缺氧或无氧环境供给呼吸。

### (2) 二氧化碳

二氧化碳，国标编号 22019，CAS 号：124-38-9，分子式 CO<sub>2</sub>，分子量 44.01，常温下无色无味无臭的气体，碳氧化物之一，俗名碳酸气，也称碳酸酐或碳酸酐；熔点-56.6°C，沸点-78.5°C，溶于水。一般条件下，二氧化碳不支持燃烧且比空气重，可用于灭火，是常用的灭火剂。在化学工业上，二氧化碳是一种重要的原料，大量用于生产纯碱、小苏打、尿素、碳酸氢铵、颜料铅白等。在轻工业上，生产碳酸饮料、啤酒、汽水等都需要二氧化碳。在现代化仓库里常充入二氧化碳，防止粮食虫蛀和蔬菜腐烂，延长保存期。固态

的二氧化碳即“干冰”，主要用作致冷剂，可用于形成人工降雨；在农业上，温室里直接施用二氧化碳作肥料，可以增进植物的光合作用，促进农作物生长，增加产量。

### (3) 氩气

国标编号 22011，CAS 号 7440-37-1，分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃。溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；危险标记 5（不燃气体）；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。

### (4) 氮气

化学式为 N<sub>2</sub>，通常状况下是一种无色无味的气体，密度比空气小。氮气占大气总量的 78.08%（体积分数），是空气的主要成份。在标准大气压下，冷却至-195.8℃（沸点）时，变成没有颜色的液体，冷却至-209.8℃（熔点）时，液态氮变成雪状的固体。常温下能和锂反应，广泛应用与合成氨，制作硝酸、炸药等。氮气化学性质不活泼，不燃，作为惰性气体可用于填充灯泡和温度计，也可用作保护剂和冷冻剂。

## 6、公用工程

### (1) 供电

项目供电电源直接从株洲市德光设备制造有限责任公司配电室接入，供电能力可以满足项目需要。

### (2) 给水

项目供水水源直接从株洲市德光设备制造有限责任公司厂区自来水管网接管，厂区内的设施完善，其自来水管网供水能力满足拟建工程供水要求。

### (3) 排水

本项目排水系统实行雨污分流排水体制，排水系统依托于株洲市德光设备制造有限责任公司的排水管网。

根据工程分析，项目无生产废水产生。外排废水为生活污水，员工生活

污水经德光厂区化粪池处理后进入园区污水管网进入市政污水管网后送至枫溪污水处理厂集中处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入枫溪港，最终排入湘江。

## 7、总平面布置

本项目位于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，为企业向株洲市德光设备制造有限责任公司厂的租赁用地。

项目现在从东往西为液氧储罐、液氮储罐，待新储罐安装到位后，从东往西分别布置液氧、液氩、液态二氧化碳、液氮储罐， $10m^3$  液氮储罐位于德光西南角，检瓶间和办公室利用用地区域西面原有厂房，储存充装区设置环形通道，安全距离符合规范要求。。

项目功能分区明确，生产装置与检瓶间和办公室之间距离符合规范要求，设备布局合理。

## 8、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工。

## 9、总投资及资金来源

项目总投资为 350 万元，资金由企业自筹。

## 10、项目建设进度

本次改扩建项目于 2022 年 12 月开始建设，预计 2023 年 3 月投入使用。

## 11、与厂区的依托关系

本项目在现有生产用地内进行，未新增用地，扩建前后保留现有工程生产车间内生产设施等配套设施，给排水设施、供配电设施。与现有的生产工程的依托关系见表 2-5。

表 2-5 项目与现有工程依托关系

| 序号 | 名称 | 依托关系 |
|----|----|------|
|----|----|------|

|  |   |      |                  |
|--|---|------|------------------|
|  | 1 | 用地   | 无新增用地，利用现厂区的用地范围 |
|  | 2 | 办公区  | 依托厂区现有的办公区，无新增   |
|  | 3 | 供电设施 | 从现有的供电设施接入       |
|  | 4 | 供水水源 | 由市政供给            |
|  | 5 | 环保设施 | 依托厂区现有雨污水管网      |

本项目拟在现有厂区闲置区域新增氩气贮罐和二氧化碳贮罐各一个，在株洲市德光设备制造有限责任公司西南角新增一个氮气贮罐，进行液化气体充装。工业气体充装工艺流程见图 2-1.1 及图 2-1.2。（G：废气、N：噪声）

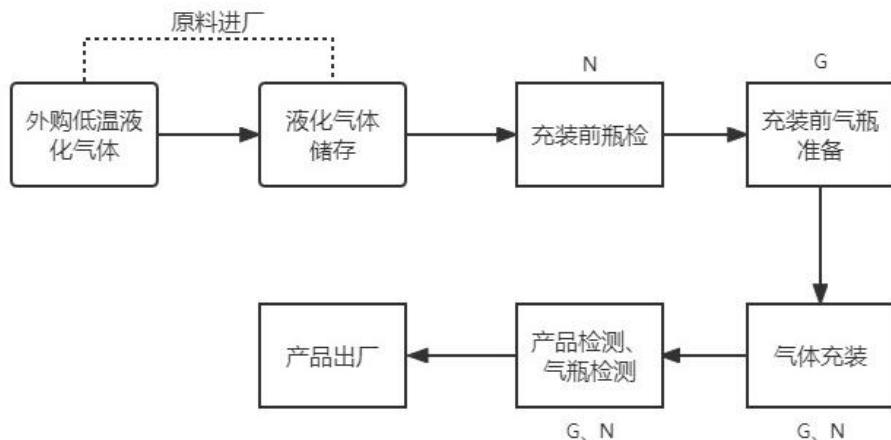


图2-1.1 充装气工艺流程图

#### 充装气工艺说明：

工艺流程和产  
排污环节

原料进厂：外购的液氧、液氮、液氩用低温型汽车槽车运至充装站，通过金属软管两端的快速接头，连接槽车和相应的低温液体储罐，打开槽车出口阀门和储罐进口阀门，启动槽车泵，即可将槽车内的低温液体卸到相应的低温液体储罐中。

充装前瓶检：气体充装前先对气瓶进行宏观检查，防止低压、劣质废瓶进行充装作业，并对气瓶瓶色、附件、有效使用期等进行检查。

充装前气瓶准备：无剩余气体气瓶、新投入气瓶检验（或换瓶阀）后第一次充装的气瓶进行干燥及抽真空处理处理。

气体充装：液氧、液氮、液氩、液态二氧化碳经液化气体输送泵加压到15MPa，再通过气化器气化成高压气体经充气排进行灌瓶（气瓶须经检验合格）。在气瓶充装到15MPa时，关闭瓶前气体灌装控制阀和气瓶阀门后，放空阀间余压，卸下气体充装夹具，气瓶贴合格证后移到实瓶区准备出售。当充压超过15.8MPa时，气体管路安全阀开启，将充气瓶减压到15MPa以下，确保气瓶在安全充装压力下工作。本项目不设冷冻机。

混合气体充装先进行二氧化碳组分充装根据混合气的配比计算二氧化

碳的充装压力，待混合气瓶内充装压力达到要求时关闭瓶前气体灌装控制阀和气瓶阀门，将混合气瓶摆放至待加氩区进行氩气充装，在气瓶充装到15MPa时，关闭瓶前气体灌装控制阀和气瓶阀门后，放空阀间余压，卸下气体充装夹具，气瓶贴合格证后移到实瓶区准备出售。

产品检测：产品检测使用便携式气体检测仪进行检测。

气瓶检测：气瓶检测用皂液对瓶阀与瓶口连接处、安全装置、瓶阀出口等处进行检漏。检查合格后，戴好瓶帽。粘贴气瓶警示标签和充装标签，送到实瓶区。

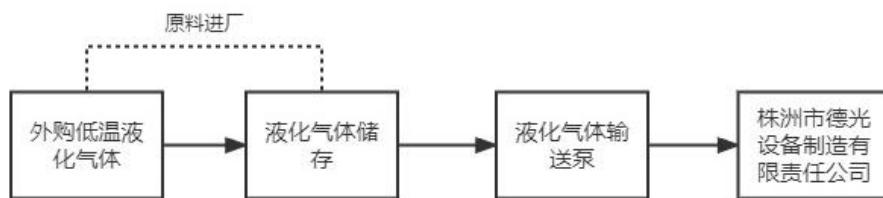


图 2-1.2 氮气直接输送工艺流程图

氮气直接输送工艺说明：

外购的液氮用低温型汽车槽车运至充装站，通过金属软管两端的快速接头，连接槽车和相应的低温液体储罐，打开槽车出口阀门和储罐进口阀门，启动槽车泵，即可将槽车内的低温液体卸到相应的低温液体储罐中。储罐通过管道与株洲市德光设备制造有限责任公司内使用。

**主要污染工序：**

### 一、施工期

项目施工期无土建工程，仅对设备及地上管线进行安装调试，不破坏地表，施工期对环境影响较小。

### 二、营运期

根据对生产工艺流程、生产设备及原辅材料的分析，确定本项目生产过程中的污染源包括：

1、废气：气瓶充装和检测过程中有少量的氮气、氩气、二氧化碳以及无

|                | <p>组织形式向环境排放，但氮气、氩气、二氧化碳均为环境空气的组成成分，对环境无害。</p> <p>2、废水：项目无生产废水产生，外排废水为员工生活污水。</p> <p>3、噪声：项目噪声主要为泵和气瓶装卸撞击等噪声，源强一般在60-80dB(A)之间。</p> <p>4、固废：项目生产过程中无工业固体废物产生，固体废物主要是员工生活垃圾。</p>   |        |           |        |           |      |
|----------------|---|--------|-----------|--------|-----------|------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p><b>一、现有基本情况</b></p> <p>株洲市蓝天气体有限责任公司位于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内西北面空地，株洲市蓝天气体有限责任公司于 2012 年编制了《工业气体充装项目建设项目环境影响报告表》，株洲市生态环境局芦淞分局于 2012 年 8 月 15 日对该项目进行了批复（详见附件 6），并于 2022 年 9 月 3 日申报了排污许可证登记管理，登记编号为 9143020307057312X9001W。</p> <p>株洲市蓝天气体有限责任公司现有年充装工业氧气 5.0 万瓶/a 和工业氮气 0.6 万瓶/a，2 条生产线，<u>已建成检瓶间和充装间及充装间南部液氩储罐及液氧储罐等主体工程；已建成厂区办公楼等辅助工程；已建成给排水、供电等公用工程以及废水处理设施等环保工程。</u></p> <p><b>二、现有工程主要污染工序及环保设施建设情况</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-6 现有工程污染工序及环保措施一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; padding: 5px;">污染源</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">污染工序</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">主要污染因子</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">环保措施及处理效率</th><th style="text-align: center; padding: 5px;">处理效果</th></tr> </thead> </table> | 污染源    | 污染工序      | 主要污染因子 | 环保措施及处理效率 | 处理效果 |
| 污染源            | 污染工序  | 主要污染因子 | 环保措施及处理效率 | 处理效果   |           |      |

|           |             |   |                              |               |
|-----------|-------------|---|------------------------------|---------------|
| <u>废水</u> | <u>生活污水</u> | <u>COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N</u> | <u>经德光厂区化粪池预处理后排入市政污水管网</u>  | <u>达标排放</u>   |
| <u>固废</u> | <u>员工办公</u> | <u>生活垃圾</u>                                 | <u>设置垃圾桶集中收集后，由环卫部门统一清运</u>  | <u>合理处置</u>   |
| <u>噪声</u> | <u>生产设备</u> | <u>Leq(A)</u>                               | <u>选购低噪声设备，控制生产作业噪声、厂区绿化</u> | <u>厂界达标排放</u> |

### 三、现有工程主要污染物排放情况

**表 2-7 现有工程主要污染物排放情况一览表**

| <u>污染工序及污染物</u> |             |                         | <u>排放浓度<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</u> | <u>标准限值<br/>(mg/m<sup>3</sup>)</u> | <u>现有工程排放量 (t/a)</u>  | <u>执行标准</u>                                |
|-----------------|-------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--|
| <u>废水</u>       | <u>生活污水</u> | <u>COD</u>              | <u>200</u>                         | <u>≤500</u>                        | <u>0.051</u>          | <u>《污水综合排放标准》<br/>(GB8978-1996)</u>        |
|                 |             | <u>BOD<sub>5</sub></u>  | <u>100</u>                         | <u>≤400</u>                        | <u>0.025</u>          |  |
|                 |             | <u>NH<sub>3</sub>-N</u> | <u>20</u>                          | <u>/</u>                           | <u>0.005</u>          |  |
| <u>固体废物</u>     | <u>一般固废</u> | <u>生活垃圾</u>             | <u>/</u>                           | <u>/</u>                           | <u>3t/a<br/>(处置量)</u> | <u>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)</u> |

### 四、现有工程存在的主要环境问题

通过对历史检测资料的收集分析，株洲市蓝天气体有限责任公司厂内废水污染物可实现达标排放；厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 3类标准要求，固体废物得到合理处置。故现有工程无环境问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|          |  |      |     |                  |       |       |      |
|----------|--|------|-----|------------------|-------|-------|------|
| 区域环境质量现状 | <b>1、地表水环境质量现状</b><br>本项目纳污水体为湘江枫溪段，湘江枫溪段为饮用水源二级保护区，株洲市环境监测中心站在湘江枫溪段设有常规监测，本次环评收集了株洲市环境监测中心站 2021 年中对湘江枫溪断面的水质监测结果。  |      |     |                  |       |       |      |
|          | <b>表 3-1 湘江枫溪断面 2021 年水质监测统计数据</b>   |      |     |                  |       |       |      |
|          | 监测因子   | pH   | COD | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | 石油类   | 总磷   |
|          | 年均值  | 7.79 | 12  | 1.2              | 0.152 | 0.01L | 0.04 |
|          | 最大值  | 8.11 | 15  | 2.0              | 0.418 | 0.02  | 0.07 |
|          | 最小值  | 7.30 | 10  | 0.4              | 0.031 | 0.01L | 0.03 |
|          | 标准值  | 6-9  | 15  | 3                | 0.5   | 0.05  | 0.1  |
|          | 由上表可以看出，就上述监测因子而言，2021 年湘江枫溪断面水质各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准要求，表明评价区域地表水环境质量现状良好。   |      |     |                  |       |       |      |
|          | <b>2、环境空气质量现状</b>  |      |     |                  |       |       |      |
|          | 本项目评价区域属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为调查区域环境空气质量现状，本次环评收集了株洲市生态环境局于 2022 年公布的《关于 2021 年 12 月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》中的相关内容中芦淞区环境空气基本因子的监测数据如下表 3-2。 |      |     |                  |       |       |      |

**表 3-2 2021 年度芦淞区空气质量现状评价表**

| 污染物              | 年评价指标   | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|------------------|---------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| SO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度 | 8                                    | 60                                  | 13.3       | 达标   |
| NO <sub>2</sub>  | 年平均质量浓度 | 31                                   | 40                                  | 77.5       | 达标   |
| PM <sub>10</sub> | 年平均质量浓度 | 60                                   | 70                                  | 85.7       | 达标   |

|                   |                     |      |      |       |     |
|-------------------|---------------------|------|------|-------|-----|
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度             | 41   | 35   | 117.1 | 不达标 |
| CO                | 百分之 95 位数日平均质量浓度    | 1200 | 4000 | 30.0  | 达标  |
| O <sub>3</sub>    | 百分之 90 位数 8h 平均质量浓度 | 137  | 160  | 85.6  | 达标  |

根据表 3-2 结果可知，项目所在区域芦淞区 2021 年属于环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>。PM<sub>2.5</sub> 超标原因主要是芦淞区近年来基础设施建设项目较多，土方开挖、场地平整等造成的土地裸露易产生扬尘污染所致。但随着株洲市环境综合整治工作的不断深入，大气环境质量将有所改善。

### 3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据现场踏勘，厂界外周边 50m 范围内无声环境敏感点，则本项目无需进行声环境现状调查。

### 4、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境质量现状调查。

### 5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》，本项目土壤环境影响评价类别为 IV 类；且项目无土壤污染途径，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），可原则上不展开土壤环境质量现状调查。因此，本项目不展开土壤环境质量现状调查。

### 6、生态环境质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“产业园区外建设项目建设新增用地且用地范围内含有生态环境敏感目标时，应进行生态调

|        | <p>查。”结合现场调查，本项目位于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，属于产业园区内，因此，不进行生态现状调查。</p>  |         |                |             |                 |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|--------|---|---------|----------------|-------------|-----------------|---------|-------|------|----------------------------------|---------|--------------|-------------|--------------|----------------------------------|------|--------------|-------------|----------------------------------|---------|----------------|---------|-----|----------|--|----------|----------|-----------------|-----|--|--------|----------|---------------|---------|--|---------|----------|-------------|
| 环境保护目标 | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）：大气环境保护目标为厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域；声环境保护目标为厂界外 50m 范围内区域。通过对项目的现场踏勘调查发现，本项目的主要环境保护目标如下：</p>  |         |                |             |                 |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|        | <b>表 3-3 环境保护目标一览表</b>  |         |                |             |                 |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|        | <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>相对位置及距离</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td> <td>113°8'44.551"E<br/>27°46'23.313"N</td> <td>云山诗意住宅区</td> <td>住宅区，约 1500 人</td> <td>南面 200-400m</td> <td rowspan="3">《环境空气质量标准》二级</td> </tr> <tr> <td>113°8'39.221"E<br/>27°46'45.522"N</td> <td>坚固小区</td> <td>住宅区，约 2000 人</td> <td>北面 360-500m</td> </tr> <tr> <td>113°8'45.150"E<br/>27°46.42.432"N</td> <td>红枝叶假日酒店</td> <td>70 个客房，约 100 人</td> <td>北面 280m</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">地表水</td> <td colspan="2">湘江（枫溪断面）</td> <td>区域污水接纳水体</td> <td>北面 2.8km</td> <td>《地表水环境质量标准》III类</td> </tr> <tr> <td colspan="2">枫溪港</td> <td>景观娱乐用水</td> <td>北面 1.7km</td> <td>《地表水环境质量标准》V类</td> </tr> <tr> <td colspan="2">枫溪污水处理厂</td> <td>市政污水处理厂</td> <td>北面 3.1km</td> <td>满足其设计进水水质要求</td> </tr> </tbody> </table> | 名称      | 坐标             | 保护对象        | 保护内容            | 相对位置及距离 | 环境功能区 | 大气环境 | 113°8'44.551"E<br>27°46'23.313"N | 云山诗意住宅区 | 住宅区，约 1500 人 | 南面 200-400m | 《环境空气质量标准》二级 | 113°8'39.221"E<br>27°46'45.522"N | 坚固小区 | 住宅区，约 2000 人 | 北面 360-500m | 113°8'45.150"E<br>27°46.42.432"N | 红枝叶假日酒店 | 70 个客房，约 100 人 | 北面 280m | 地表水 | 湘江（枫溪断面） |  | 区域污水接纳水体 | 北面 2.8km | 《地表水环境质量标准》III类 | 枫溪港 |  | 景观娱乐用水 | 北面 1.7km | 《地表水环境质量标准》V类 | 枫溪污水处理厂 |  | 市政污水处理厂 | 北面 3.1km | 满足其设计进水水质要求 |
|        | 名称  | 坐标      | 保护对象           | 保护内容        | 相对位置及距离         | 环境功能区   |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
| 大气环境   | 113°8'44.551"E<br>27°46'23.313"N  | 云山诗意住宅区 | 住宅区，约 1500 人   | 南面 200-400m | 《环境空气质量标准》二级    |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|        | 113°8'39.221"E<br>27°46'45.522"N  | 坚固小区    | 住宅区，约 2000 人   | 北面 360-500m |                 |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|        | 113°8'45.150"E<br>27°46.42.432"N  | 红枝叶假日酒店 | 70 个客房，约 100 人 | 北面 280m     |                 |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
| 地表水    | 湘江（枫溪断面）  |         | 区域污水接纳水体       | 北面 2.8km    | 《地表水环境质量标准》III类 |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|        | 枫溪港   |         | 景观娱乐用水         | 北面 1.7km    | 《地表水环境质量标准》V类   |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |
|        | 枫溪污水处理厂   |         | 市政污水处理厂        | 北面 3.1km    | 满足其设计进水水质要求     |         |       |      |                                  |         |              |             |              |                                  |      |              |             |                                  |         |                |         |     |          |  |          |          |                 |     |  |        |          |               |         |  |         |          |             |

| 污染物排放控制标准 | <p>1、噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类。具体指标见下表。</p> <table border="1"> <caption>表3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</caption> <thead> <tr> <th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td><td>65</td><td>55</td></tr> </tbody> </table> <p>2、固体废物：一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> | 类别 | 昼间 | 夜间 | 3类 | 65 | 55 |
|-----------|---|----|----|----|----|----|----|
| 类别        | 昼间  | 夜间 |    |    |    |    |    |
| 3类        | 65  | 55 |    |    |    |    |    |
| 总量控制指标    | <p>根据国家对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的工艺特征和污染物排放特点，本项目不需要申请总量控制指标。</p>  |    |    |    |    |    |    |

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施    | <p>拟建项目在现有厂区进行，仅新增3个液态气体储罐及地上气体运输管线，无土建工程，不破坏地表，施工期对环境影响较小，故本环评仅对项目营运期进行分析。</p>  |      |                |                 |      |                 |              |       |    |                |       |        |       |    |       |        |       |    |       |
|--------------|--|------|----------------|-----------------|------|-----------------|--------------|-------|----|----------------|-------|--------|-------|----|-------|--------|-------|----|-------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>1、废气分析</b></p> <p>项目为低温液体储存，充装气是气、液两相的转变过程，流程短、密封性好，正常情况下无工艺废气产生。本项目运营期废气主要来自修检时通过放空系统排放废气，主要是涉及氮气、氩气、二氧化碳等其他以无组织形式排放，该气体均为环境空气的组成成分，对环境无害，不属于污染物。</p> <p><b>2、废水分析</b></p> <p>本项目为氧气、氮气、氩气、二氧化碳等气体充装项目，生产过程中无生产废水产生。</p> <p>本项目不新增员工，不新增生活用水。</p> <p><b>3、噪声分析</b></p> <p>项目主要噪声源是气瓶装卸撞击噪声、设备运行噪声、和气瓶检测噪声等，源强一般在60~80dB(A)之间。各类噪声源强见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-11 项目主要噪声一览表</b></p> <table border="1"><thead><tr><th>噪声设备</th><th>源强声压级<br/>dB(A)</th><th>声学特点</th><th>治理措施</th><th>治理后声压级<br/>dB(A)</th></tr></thead><tbody><tr><td>气瓶装卸撞击<br/>噪声</td><td>65-80</td><td>间断</td><td rowspan="3">距离衰减、厂房<br/>隔声等</td><td>35-50</td></tr><tr><td>设备运行噪声</td><td>60-70</td><td>间断</td><td>30-40</td></tr><tr><td>气瓶检测噪声</td><td>65-80</td><td>间断</td><td>35-50</td></tr></tbody></table> <p>拟采取的噪声治理措施：</p> <p>①选用低噪声设备，加强液化气输送泵运行维护，降低设备噪声对环</p> | 噪声设备 | 源强声压级<br>dB(A) | 声学特点            | 治理措施 | 治理后声压级<br>dB(A) | 气瓶装卸撞击<br>噪声 | 65-80 | 间断 | 距离衰减、厂房<br>隔声等 | 35-50 | 设备运行噪声 | 60-70 | 间断 | 30-40 | 气瓶检测噪声 | 65-80 | 间断 | 35-50 |
| 噪声设备         | 源强声压级<br>dB(A)   | 声学特点 | 治理措施           | 治理后声压级<br>dB(A) |      |                 |              |       |    |                |       |        |       |    |       |        |       |    |       |
| 气瓶装卸撞击<br>噪声 | 65-80  | 间断   | 距离衰减、厂房<br>隔声等 | 35-50           |      |                 |              |       |    |                |       |        |       |    |       |        |       |    |       |
| 设备运行噪声       | 60-70  | 间断   |                | 30-40           |      |                 |              |       |    |                |       |        |       |    |       |        |       |    |       |
| 气瓶检测噪声       | 65-80  | 间断   |                | 35-50           |      |                 |              |       |    |                |       |        |       |    |       |        |       |    |       |

境的影响；

②合理布置噪声源。将高噪声设备集中布设于车间中部，有效利用距离衰减；

③利用厂房隔声。生产过程中加强厂房门窗的密闭作业，减少设备运行噪声无阻挡传播；

采取上述措施后项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB3095-2008）3类标准限值。

#### 4、固废分析

项目营运期无工业固体废物产生，固体废物主要为员工生活垃圾，本项目不新增员工，即项目不新增生活垃圾。

#### 5、改扩建前后产污对比

建设前后全厂“三废”污染物排放汇总见表 4-3。

**表 4-3 全厂工程前后污染物排放变化情况一览表**

| 种类 | 污染物名称              | 现有工程排放量(t/a) | 拟建项目排放量  |            |          | 扩建后排放量(t/a) | 以新带老削减量(t/a) | 工程前后排放增减量(t/a) |
|----|--------------------|--------------|----------|------------|----------|-------------|--------------|----------------|
|    |                    |              | 产生量(t/a) | 处理削减量(t/a) | 排放量(t/a) |             |              |                |
| 废水 | COD                | 0.051        | 0        | 0          | 0        | 0.051       | 0            | 0              |
|    | NH <sub>3</sub> -N | 0.005        | 0        | 0          | 0        | 0.005       | 0            | 0              |
|    | BOD <sub>5</sub>   | 0.025        | 0        | 0          | 0        | 0.025       | 0            | 0              |
| 固废 | 一般固废               | 3            | 0        | 0          | 0        | 3           | 0            | 0              |

#### 6、地下水和土壤环境影响分析

本项目与周围地表水体无水力联系，不取用地下水也不向周围水体排水，且厂区内地面均进行了硬化处理，因此本项目对地下水及土壤环境影响小。

#### 7、生态环境影响分析

本项目区域位于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，属于产业园区内，且项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行生态环境影响分析。

## **8、环境风险评价**

项目涉及的主要危险物质为液氧。

参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1和表2确定危险物质的临界量，定量分析危险物质与临界量比值Q和所属行业及生产特点M进行判定。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1和表2危险化学品名称及其临界量，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q），计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、…q<sub>n</sub>——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、…Q<sub>n</sub>——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出Q值后，将Q值划分为4级，分别为Q<1，该项目环境风险潜势为I；当Q≥1有三种情况，（1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表1危险化学品名称及其临界量，项目风险物质数量及临界量比值情况如下表所示。

**表4-3 主要危险物质一览表**

| 序号 | 化学品名称 | 储存方式 | 最大储存量 q | 临界量 Q | q/Q  |
|----|-------|------|---------|-------|------|
| 1  | 氧气    | 储罐   | 30t     | 200t  | 0.15 |
|    | 合计    | /    | /       | /     | 0.15 |

本项目Q=0.15<1，可直接判断该项目环境风险潜势为I。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级确定，评价工作等级为简单分析。

## (2) 可能影响环境的途径

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目主要事故类型可以分为泄漏、火灾与爆炸，其中以火灾爆炸事故对环境的影响最为严重。

### 1) 运输事故

运输液氧、液氮、液氩、液二氧化碳的储罐为机动低温容器，如槽车罐体材质缺陷，安全部件不齐全或者失灵，严重超装现象，进入装卸区后槽车司机同装卸人员配合失误，误启动槽车泄气管都可能造成大量气体泄漏。

### 2) 泄漏事故

低温液体如液氮、液氧、液氩等，具有低沸点、易气化，气化后体积急剧增大等特点，因温度极低，一旦泄漏接触皮肤后易导致冻伤。在低温液体储罐周围环境中，低温液体泄漏气化后易形成富气区域，若氮、氩、二氧化碳浓度较大时，极易引起窒息伤害，氧浓度较大时也会发生富氧伤害。液氧与可燃物接近，遇明火极易引起燃烧；与可燃物接触，因震动、撞击等易产生爆震；与可燃物混合，具有潜在爆炸危险。液氢能粘附于衣服织物，遇点火源易引起闪燃，伤及人身。

## (3) 环境风险防范措施及应急要求

### 1) 管理预防措施

①建立健全各种规章制度，落实安全生产责任制。

②定期进行安全环境检查。为了及时发现事故隐患，堵塞事故漏洞，防患于未然，建立安全环保检查制度，每季度组织检查一次，作业区每月组织检查一次，班组每周组织检查一次，以自查为主，互查为辅，以查思想、查制度、查记录、查隐患为主要内容。

③强化环保生产教育制度。本公司所有职工必须具备环保生产基本知识，必须接受环保生产基本知识教育和环保知识培训，熟知生产各个环节、各个流程、生产危险区域及其安全防护的基本知识和注意事项、机械设备输送运转的有关知识、环保设施设备的正常运转知识、消防知识、消防器材使用知识、有关有毒气体防护知识、个人防护用品使用知识等。

- ④采用便捷有效的消防、治安报警措施。
- ⑤每年定期进行检验和维修，保证消防设备、设施、器材处于备用状态。

## 2) 工艺操作预防措施

工艺操作规程是生产活动的主要依据，也是制定企业各类生产性规程、制度的依据。工艺操作规程是企业重要和基本的技术文件。工艺操作规程制定以后，凡与产品生产有关的职能部门和职工都必须严格执行，不得违反。工厂应加强对操作人员严格按工艺操作规程操作。

安全操作规程是操作者在岗位范围内。如何合理运用劳动资料完成本职任务的规定性文件，是操作者进行生产活动的行为准则。装置试车前，企业应组织有经验的操作人员，编制本项目的安全管理于一体的综合性规定性文件，是操作工人必须严格执行的作业程序。因此，企业应加强对操作人员，特别是对新入厂的操作人员进行安全操作规定的培训，使操作人员严格按照安全操作规程操作。

在生产操作中，要正确控制各种工艺参数，超压和漏气对防止火灾，爆炸事故极为重要。

## 3) 运输风险防范措施

液态工业气体运输由商家负责，项目建设单位可对商家提出以下要求：

- ①选用合格的专用运输车辆，并定期检修，维护保养；
- ②加强运输人员培训，坚持持证上岗；
- ③运输过程中严格遵守交通安全规章制度和安全操作规程，熟练掌握消防知识和使用灭火器材；
- ④运输路线绕避城市主干道、快速路等人员、车辆密集场所；
- ⑤运输时段尽量避开交通高峰期。
- ⑥装卸车过程中，操作人员、驾驶人员等均不能离开现场，需时时检查运行情况，出现异常立即停机排除故障。

## 4) 储存风险防范措施

- ①储罐区加强对储罐的检查、维护，严禁油品跑、冒、滴、漏现象的发

生。临近电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花；

②应设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。

5) 火灾与爆炸风险防范措施：

①项目区各建筑、设备的耐火等级和敏感构筑物的防火间距及设计均符合《氧气站设计规范》(GB50030-2013)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求；

②项目区内安装可燃气体超限报警、系统安保提示报警、停电报警、控制柜超温报警、控制阀故障报警等系统；

③槽车罐的进、出管道上分别设置有气动紧急切断阀，采用 9.7m 高放空管进行低温气体的高空放散。工艺管道的绝热采用真空管保冷，液相管道的两个截断阀之间设置安全放散阀，一旦液体受热膨胀或气化时，安全放散阀自动打开泄压；气相总管上设置安全放散阀，一旦操作失误或系统超压时，安全阀打开放散泄压。充装台、容器、管道等承压处根据规范要求设置安全阀、压力表、温度表、压力自动控制、压力超限自动报警系统等；

④项目区禁止烟火，严格控制火源、防火防爆；

⑤电气设备的安装应符合“电气设备安装规程”的要求，电动机应采用封闭型。导线应用套管敷设，开关和配电箱等电气设备应设防护装备，加强检查维修工作，防止产生电气火花；

⑥生产过程中，通过现场巡检、警报仪和部分关键点位 24 小时视频监控的方式确保生产安全；

⑦企业要加强消防安全管理，开展好消防安全检查和消防安全宣传教育，加强消防安全培训，建立健全各项消防安全制度，落实消防安全责任，提高职工的消防素质，按规范配置灭火器材和消防装备；

⑧厂区现有一座消防水池 (150m<sup>3</sup>) 一座消防废水收集池 (300m<sup>3</sup>)，分别用于储存消防用水、容纳消防产生的消防尾水。

(4) 分析结论

通过采取以上措施，可有效减少项目风险发生概率，降低风险对周边环

境的影响。建设单位通过加强风险防范措施和管理，能够满足当前风险防范的要求，可以有效防范风险事故的发生，使该公司发生的环境风险可以控制在较低的水平，风险发生概率及危害低于国内同类企业水平，事故风险值处于可接受水平。

**表 4-4 环境风险简单分析内容表**

|             |  |
|-------------|--|
| 建设项目名称      | 工业气体充装扩建项目   |
| 建设地点        | 湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内   |
| 地理坐标        | 东经 113°8'45.268", 北纬 27°46'33.070"   |
| 主要危险物质      | 液氧   |
| 环境影响途径及危害后果 | 发生泄露并引起火灾或爆炸，由此引发的大气、土壤、水体等二次污染  |
| 风险防范措施要求    | 建立健全各种规章制度，落实安全生产责任制。每年定期进行检验和维修，保证消防设备、设施、器材处于备用状态。<br>在此基础上，本工程环境风险是可控的。 |
| 填表说明        | 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为 I。项目环境风险评价等级为简单分析                |

## 9、环境监测计划

为确保本项目营运期环境保护措施落实到位，对周边环境质量不产生重大影响，建设单位应制定环境管理措施：

- 1) 组织宣传国家环境保护法规和政策，定期对员工进行环境保护知识教育。
- 2) 制订环境保护管理制度、环境保护设施管理台账，并认真执行。
- 3) 定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放，参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），项目营运期自行监测计划汇总如下表：

**表 4-4 营运期环境监测计划一览表**

| 类别 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 | 执行标准 |
|----|------|------|------|------|
|    |      |      |      |      |

|  |    |                           |      |       |                                   |
|--|----|---------------------------|------|-------|-----------------------------------|
|  | 噪声 | 连续等效 A 声级                 | 厂界四周 | 1 次/年 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类 |
|  | 废水 | COD、NH <sub>3</sub> -N、SS | 总排口  | 1 次/年 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级        |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素      | 排放口(编号、名称)/污染源   | 污染物项目                     | 环境保护措施                            | 执行标准                             |
|-----------|--|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| 地表水环境     | 生活污水   | COD、SS、NH <sub>3</sub> -N | 经化粪池处理后进入园区污水管网后通过市政污水管网进入河西污水处理厂 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准     |
| 声环境       | 噪声   | dB(A)                     | 合理布局；减振、隔声、绿化阻隔措施                 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类 |
| 固体废物      | 项目营运期无工业固体废物产生，固体废物主要为员工生活垃圾，本项目不新增员工，即项目不新增生活垃圾。  |                           |                                   |                                  |
| 土壤地下水防治措施 | 厂区地面硬化、防渗  |                           |                                   |                                  |
| 生态保护措施    | 无  |                           |                                   |                                  |
| 环境风险防范措施  | 1、建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。<br>2、应针对事故发生情况制定详细的事故应急救援预案，并定期进行演练和检查救援设施器具的良好度。<br>3、建立安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患，防止事故发生。 |                           |                                   |                                  |
| 其他环境管理要求  | 1、按时完成固定源排污许可证；2、及时完成项目竣工环保验收；3、做好环保管理基础台账；4、及时开展污染源自主监测；5、及时制定环境应急预案并备案；6、建设项目建设产生的各类污染物排放口必须规范化。   |                           |                                   |                                  |

## 六、结论

株洲市蓝天气体有限责任公司工业气体充装扩建设项目建设于湖南省株洲市芦淞区董家塅工业园株洲市德光设备制造有限责任公司厂内，项目建设符合国家产业政策，符合三线一单政策要求，符合株洲市芦淞区土地利用规划，无明显环境制约因素。在采取本评价提出的各项环保措施及环境风险防范措施后，项目运营期的废气、废水、噪声均可实现达标排放，环境风险可控，加强固废环境管理，固体废物可得到妥善处置，项目建设对周边及区域的环境影响较小，项目污染防治措施技术经济可行。

因此，在认真落实本评价提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物产<br>生量)⑥ | 变化量<br>⑦ |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|----------|
| 废水           | COD                | 0.051                     |                    |                           | 0                        |                      | 0.051                         | 0        |
|              | BOD <sub>5</sub>   | 0.025                     |                    |                           | 0                        |                      | 0.025                         | 0        |
|              | NH <sub>3</sub> -N | 0.005                     |                    |                           | 0                        |                      | 0.005                         | 0        |
| 一般工业<br>固体废物 |                    | 3                         |                    |                           | 0                        |                      | 3                             | 0        |

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①