

报告编号：皖 WH20241200028

池州市永泰气体有限公司

## 安全现状评价报告

(危险化学品安全生产许可证延期申报稿)

生产经营单位名称：池州市永泰气体有限公司

生产经营法定代表人：钱国强

生产经营单位主要负责人：钱亮

生产经营单位联系人：高海琳

生产经营单位联系电话：

(建设单位公章)

2025 年 2 月

报告编号：皖 WH20241200028

池州市永泰气体有限公司

## 安全现状评价报告

(危险化学品安全生产许可证延期申报稿)

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-(皖)-004

法定代表人：章亦军

项目负责人：章亦军

技术负责人：崔鑫

评价机构联系电话：0566-2096590

(安全评价机构公章)

2025 年 2 月

## 前 言

池州市永泰气体有限公司（以下简称“永泰气体公司”或“该公司”）前身是池州溶解乙炔厂，成立于 1989 年 5 月，为私营企业，是一家专业生产溶解乙炔的企业。

池州市永泰气体有限公司在役年产 8 万瓶溶解乙炔生产系统，于 2010 年 1 月 22 日首次取得安全生产许可证，并于 2022 年 3 月第四次换领了安徽省应急管理厅发放的安全生产许可证【编号：（皖 R）WH 安许证字（2022）05 号】，有效期至 2025 年 3 月 7 日）。2024 年 1 月换领了池州市应急管理局颁发的危险化学品从业单位安全标准化三级证书（有效期至 2027 年 1 月 15 日）。

现池州市永泰气体有限公司危险化学品安全生产许可证即将到期，特委托我公司对其厂区在役生产工艺系统进行安全现状评价。

根据《危险化学品目录》（2022 调整版），池州市永泰气体有限公司在役生产工艺系统产品乙炔属于危险化学品，主要原辅料涉及危险化学品有电石、丙酮、次氯酸钠、氢氧化钠和氮气等。

厂区内涉及“两重点一重大”情况：产品乙炔属于国家重点监管的危险化学品；乙炔生产过程不涉及危险工艺；经对企业厂区内生产单元、储存单元重大危险源进行辨识，均未构成了危险化学品重大危险源。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第 41 号，根据第 79、89 号令修正）、《关于贯彻实施<危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法>的意见》（原皖安监三〔2012〕53 号）相关规定，取得安全生产许可证有效期满、继续从事危险化学品生产的企业，在法定的期限内，依照相关规定的要求，应向池州市应急管理局申请办理危险化学品生产企业安全生产许可证的延期换证手续。

受池州市永泰气体有限公司的委托，我公司组织评价组，根据该企业提供的  
相关资料，结合对生产装置的实地勘查，编制并完成了本安全现状评价报告。

鉴于安全生产具有动态性，本报告所述的安全生产状况，仅为企业接受安全  
评价时的安全生产现状。

本报告力求做到内容翔实，数据准确，客观公正地评价在役生产系统的安  
全现状。

安徽本质安全工程咨询有限公司安全评价组

# 目 录

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 第一章 被评价单位情况概述 .....                                            | 1         |
| 1.1 被评价单位基本情况 .....                                            | 1         |
| 1.2 安全评价范围 .....                                               | 8         |
| 1.3 安全评价依据 .....                                               | 9         |
| 第二章 评价方法及单元划分 .....                                            | 16        |
| 2.1 评价单元的划分 .....                                              | 16        |
| 2.2 评价方法及理由说明 .....                                            | 16        |
| 第三章 危险、有害因素辨识 .....                                            | 19        |
| 3.1 危险、有害化学品辨识 .....                                           | 19        |
| 3.2 建设项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的<br>危险、有害因素及其分布 .....                | 21        |
| 3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它类危险、有害因素<br>辨识结果及其分布 .....                | 21        |
| 3.4 预测事故发生的可能性和严重程度 .....                                      | 22        |
| 3.5 重大危险源辨识 .....                                              | 25        |
| 第四章 安全生产条件 .....                                               | 27        |
| 4.1 内外部安全防火间距 .....                                            | 27        |
| 4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况 .....                                     | 30        |
| 4.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况 .....                                    | 44        |
| 4.4 对可能造成重大后果的事故隐患，预计极端情况下事故的<br>影响范围、最大损失，以及发生事故的可能性或概率 ..... | 54        |
| 4.5 安全生产管理情况 .....                                             | 66        |
| 第五章 对策措施与建议 .....                                              | 81        |
| 5.1 消除或减弱危险、危害的技术和管理的对策措施建议 .....                              | 81        |
| 5.2 生产工艺系统（包括公辅设施）存在的事故隐患及整改紧迫<br>程度 .....                     | 83        |
| 5.3 隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况 .....                                | 83        |
| 第六章 安全评价结论 .....                                               | 84        |
| 6.1 综合评述 .....                                                 | 84        |
| 6.2 评价结论 .....                                                 | 87        |
| 第七章 附 件 .....                                                  | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.1 池州市永泰气体有限公司周边情况示 .....                                  | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.2 池州市永泰气体有限公司总平面布置示意图 .....                               | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.3 池州市永泰气体有限公司内、外安全间距示意图 .....                             | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.4 池州市永泰气体有限公司爆炸危险区域划分示意图 .....                            | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.5 乙炔生产工艺流程简图 .....                                        | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.6 评价过程中制作的图表 .....                                        | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.7 特种设备、安全附件检测情况一览表 .....                                  | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.8 生产工艺过程危险、有害因素辨识分析过程 .....                               | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.9 风险程度分析过程 .....                                          | 错误！未定义书签。 |
| 附件 7.10 委托书 .....                                              | 错误！未定义书签。 |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| 附件 7.11 池州市永泰气体有限公司法人营业执照 .....      | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.12 池州市永泰气体有限公司安全生产许可证 .....     | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.13 池州市永泰气体有限公司三级安全生产标准化公告 ..... | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.14 池州市永泰气体有限公司消防验收意见书 .....     | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.15 池州市永泰气体有限公司雷电防护装置检测报告 .....  | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.16 应急预案备案证明 .....               | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.17 危险化学品登记相关证明 .....            | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.18 企业人员相关任命及学历证明文件 .....        | 错误！未定义书签。  |
| 附件 7.19 电石质量报告单 .....                | 132        |
| 附件 7.20 防爆电气检测报告 .....               | 133        |
| 附件 7.21 HAZOP 分析及 SIL 验证报告 .....     | 135        |
| 附件 7.22 安全生产许可现场核查问题清单及专家组复核意见....   | 错误！未定义书签。7 |

# 第一章 被评价单位情况概述

## 1.1 被评价单位基本情况

### 1.1.1 被评价单位概况

池州市永泰气体有限公司前身是池州溶解乙炔厂，位于贵池区涓桥镇紫岩村，成立于 1989 年 5 月，为私营企业，是一家专业生产溶解乙炔产品的企业。2008 年底，因池州市西北外环工程建设的需要，原池州溶解乙炔厂搬迁至池州市贵池区涓桥镇紫岩村内，并更名为“池州市永泰气体有限公司”。公司法人代表钱国强，厂区占地面积 20 亩，现有员工 10 名。

公司在役年产 8 万瓶溶解乙炔生产系统，于 2010 年 1 月 22 日首次取得安全生产许可证，并于 2022 年 3 月第四次换领了安徽省应急管理厅发放的安全生产许可证【编号：（皖 R）WH 安许证字〔2022〕05 号】，有效期至 2025 年 3 月 7 日）。2024 年 1 月池州市应急管理局发布了关于核准池州市永泰气体有限公司为危险化学品从业单位安全标准化三级企业的公告（有效期至 2027 年 1 月 15 日）。

### 1.1.2 产品品种、生产能力和技术工艺

#### 1.1.2.1 产品品种及生产能力

池州市永泰气体有限公司厂区在役生产工艺系统涉及的产品（副产品）的品种和规模具体见表 1.1-1。

表 1.1-1 生产产品品种、规模一览表

| 序号                                                                                                                         | 产品名称 | 浓度  | 生产规模   | 是否属于安全许可品种 | 危化品目录序号/CAS 号 | 备注 | 变化情况 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|------------|---------------|----|------|
| 1                                                                                                                          | 乙炔   | 98% | 8 万瓶/年 | 是          | 2629/74-86-2  | 产品 | 无变化  |
| 注：该公司于 2010 年 1 月 22 日首次领取危险化学品安全生产许可证，2022 年 3 月第 4 次换领危险化学品安全生产许可证，目前该公司在役生产线涉及的安全许可种类、规模与 2022 年换领危险化学品安全生产许可证时相比未发生变化。 |      |     |        |            |               |    |      |

#### 1.1.2.2 技术工艺

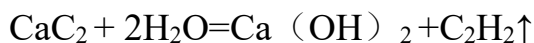
## 1、溶解乙炔生产工艺流程简述

溶解乙炔生产工艺，主要由粗乙炔发生、粗乙炔气净化、乙炔气压缩干燥、乙炔气充装、乙炔瓶检查等工序组成。简述如下：

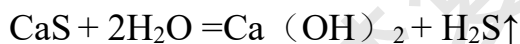
### （1）粗乙炔气发生

电石和水在发生器内进行水解反应，生成乙炔气。由于工业电石成分不纯，含有磷化钙、硫化钙等杂质，电石在发生器与水反应时，其中一些杂质与水作用释放出磷化氢、硫化氢等杂质。混有杂质的乙炔气称为粗乙炔气。粗乙炔气经过净化、加压、干燥后才能充装到乙炔瓶中供用户使用。

电石和水在发生器内进行水解反应，生成乙炔气和氢氧化钙（熟石灰），并释放出热量，其主要化学反应方程式如下：



副反应方程式：



工业电石由于含有大量的氧化钙，因此，在与水作用时，还将有氧化钙与水作用生成熟石灰的反应发生，其化学反应方程式如下：



本系统采用低压电石入水式乙炔发生器，其特点是电石不用粉碎即投入乙炔发生器，使用电石粒度在 200mm 以下即可，原始开车，需用氮气将乙炔发生器等所有设备及管道内空气用氮气置换，待排出气体含氧量小于 3% 后方可加料（共三轮置换，每轮置换持续约 3-5 分钟，停止氮气置换）。将粒度为 200mm 以下的电石加入料斗车中，用电动葫芦吊到乙炔发生器加料口处，振动给料机加料至发生器内，加料量应视乙炔暂存气柜高度而定，发生器内温度由循环渣水控制在 70℃，液面通过溢流口的溢流来维持，压力控制在 0.007MPa。

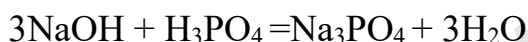
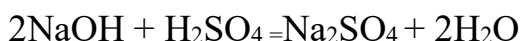
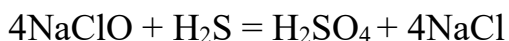
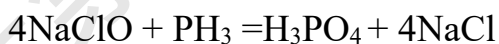
### （2）粗乙炔气净化

发生器产生的粗乙炔气，经洗涤后依次进入净化反应系统中的净化塔和

中和塔。净化塔内净化剂采用次氯酸钠，利用次氯酸钠的氧化性质，将乙炔中磷化氢、硫化氢等杂质去掉，当其浓度降到 0.02% 时（用硝酸银试纸测量乙炔气是否变色，如发黄或发黑），则排至安全水箱作为发生器的补充水使用。

在中和塔内加入 5%~15% 氢氧化钠溶液将气体喷淋使酸雾（硫酸、磷酸）形成可溶性的盐而转入液相，以去除乙炔气中的  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{H}_3\text{PO}_4$  等杂质，当碱液浓度降至 3% 以下或  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  含量大于 10% 时（用硝酸银试纸测量乙炔气是否变色，如发黄或发黑），排入渣池。

净化系统中净化中和的主要反应方程式如下：



乙炔气压缩、充装：

经净化系统净化中和后的乙炔气通过乙炔暂存气柜、气液分离器进入乙炔压缩机加压至 2.5MPa，再进入高压干燥器干燥，干燥至含水量小于  $1\text{g}/\text{m}^3$ 。首先对待充装的乙炔气瓶进行充装前检查，对不符合充装要求的气瓶进行报废处理，在乙炔充装台有准备好充灌有丙酮的合格乙炔瓶，将加压乙炔气充入乙炔瓶中，溶解在丙酮里，充装好的乙炔瓶经静置一定时间，经检验合格后出厂，供用户使用。

（生产工艺流程框图见附件 7.5）

## 2、乙炔瓶充装（补加）丙酮工艺流程简述

乙炔瓶内使用丙酮作为溶剂，在充装过程中通过瓶内填料起到吸附、溶解乙炔气，以增加乙炔气的充气量，同时提高乙炔瓶安全性能。在乙炔瓶正常周转使用过程中，会有少量丙酮逸损，故乙炔瓶新瓶首次充装前和周转充装前应先充装或补加适量的丙酮溶剂。该公司乙炔瓶充装（补加）丙酮使用的是氮气加压法。

(1)用小于 0.1MPa 压力的氮气将丙酮桶中的丙酮压入丙酮扬液器，然后关掉丙酮桶与丙酮扬液器之间的阀门，排放桶中的氮气。

(2)逐只称量乙炔瓶的实重，称量结果，保留一位小数。查出该瓶的皮重及其剩余乙炔量，按下式计算丙酮补加量：

丙酮补加量（Kg）=乙炔瓶皮重（Kg）+乙炔瓶内剩余乙炔量（Kg）-乙炔瓶实重（Kg）

(3)对首次充装丙酮的乙炔瓶，应先抽真空。补加丙酮操作，与新瓶充装丙酮操作相同。

(4)将待充丙酮的乙炔瓶放在称量衡器上，并将丙酮管道上连接的软管接头紧固在乙炔瓶阀上；打开与丙酮扬液器相连接的氮气瓶阀，用压力小于 0.1MPa 的氮气加入丙酮扬液器。

(5)先打开乙炔瓶阀，再打开丙酮扬液器出口阀门。按规定量充装丙酮后，先关闭丙酮扬液器出口阀门，然后关闭乙炔瓶阀。当需要充装丙酮的乙炔瓶全部充装好后，关闭氮气瓶阀和减压器阀，打开丙酮扬液器放空阀，排放丙酮扬液器罐内的余气。充装完成后再对丙酮充装量进行复核，满足规定要求后，进入乙炔充装工序待充。

### 3、“三废”工艺流程简述

废气：生产过程中不产生废气。

废水：乙炔发生器排放的渣水经沉降池沉降后，废渣通过泵抽入渣池，澄清的渣水经渣水泵送至乙炔发生器循环使用。

固废：固废经收集后，储存于干渣堆场，委托具有相关资质的单位回收处理。

企业的技术工艺未发生变化，且不涉及重点监管的危险化工工艺。

#### 1.1.3 主要原辅材料名称、数量及储存情况

表 1.1-2 主要原、辅材料情况一览表

| 序号 | 物料名称 | 浓度 % | 物料状态 | 年耗（产）量（t/a） | 最大储量（t） | 包装方式/规格 | 储存地点 | 火灾危险性 | 变化情况 |
|----|------|------|------|-------------|---------|---------|------|-------|------|
|----|------|------|------|-------------|---------|---------|------|-------|------|

|   |      |       |   |        |        |               |               |    |     |
|---|------|-------|---|--------|--------|---------------|---------------|----|-----|
| 1 | 电石   | 99%   | 固 | 600t   | 30t    | 塑料袋装；<br>1t/袋 | 电石库           | 甲类 | 无变化 |
| 2 | 丙酮   | 99%   | 液 | 1.5t   | 3.5t   | 桶装；<br>160kg  | 丙酮库           | 甲类 | 无变化 |
| 3 | 次氯酸钠 | 17%   | 液 | 1t     | -      | 不贮存，<br>现买现用  | 净化塔           | 戊类 | 无变化 |
| 4 | 氢氧化钠 | 30%   | 液 | 2t     | -      | 不贮存，<br>现买现用  | 中和塔           | 戊类 | 无变化 |
| 5 | 氮气   | 98%   | 气 | 150 瓶  | 5 瓶    | 钢瓶；40L        | 充装厂房          | 戊类 | 无变化 |
| 6 | 乙炔   | 98.0% | 气 | 8 万瓶   | 100 瓶  | 钢瓶；40L        | 充装厂房乙<br>炔暂存间 | 甲类 | 无变化 |
| 7 | 电石渣  | /     | 固 | 1517   | 150    | 敞开            | 干渣堆场          | 戊类 | 无变化 |
| 8 | 柴油   | /     | 液 | 0.0025 | 0.0025 | 柴油发电<br>机油箱   | 柴油发电机<br>房    | 丙类 | 无变化 |

注：1、本表所述的变化情况是与 2022 年 3 月换领危险化学品安全生产许可证时的现状相比时的变化；  
2、本表中电石中含有少量的磷化氢和硫化氢，依据原料供货单位宁夏明巨电石有限公司出具的电石质量报告单（化验单编号：2024.12.21）及《碳化钙（电石）》（GB/T10665-2004）标准，电石发气量为 305L/kg，乙炔中磷化氢和硫化氢体积分数分别为 0.02%和 0.003%，属于优等品，符合相关标准要求。

1.1.4 主要生产、储存装置设施和辅助工程情况，有无变化

1、主要生产储存设施、设备及装置见表 1.1-3。

表 1.1-3 主要生产储存设施、设备及装置一览表

| 序号 | 设备（设施）名称 | 规格型号                               | 材质    | 数量 | 单位 | 有无变化 |
|----|----------|------------------------------------|-------|----|----|------|
| 1  | 乙炔发生器    | YQ-160/0.05 型，操作温度 80℃，操作压力 4.1KPa | Q235B | 1  | 台  | 无变化  |
| 2  | 低压安全水封   | SF-0.2/0.09                        | Q235B | 2  | 台  | 无变化  |
| 3  | 乙炔暂存气柜   | V=18m³，常温，0.007MPa                 | Q235B | 1  | 台  | 无变化  |
| 4  | CSB 型磁力泵 | CSB-18                             | 组合件   | 1  | 台  | 无变化  |
| 5  | 气水分离器    | φ273×8×1413                        | Q235B | 2  | 台  | 无变化  |
| 6  | 乙炔净化塔    | HCY-160/0.05 型                     | Q235B | 1  | 台  | 无变化  |
| 7  | 乙炔中和塔    | HCY-160/0.05 型                     | Q235B | 1  | 台  | 无变化  |
| 8  | 乙炔压缩机    | Z-0.67/25                          | 组合件   | 1  | 台  | 无变化  |
| 9  | 乙炔压缩机    | Z-1.66/25                          | 组合件   | 1  | 台  | 无变化  |
| 10 | 乙炔充灌排    | 1×30 头                             | Q235B | 12 | 排  | 无变化  |
| 11 | 气液分离器    | φ257×8×1413，设计压力 1.9MPa，设计温度 30℃   | Q235B | 1  | 只  | 无变化  |

|    |        |                                              |       |      |   |     |
|----|--------|----------------------------------------------|-------|------|---|-----|
| 12 | 防爆电动葫芦 | 0.5t                                         | 组合件   | 1    | 只 | 无变化 |
| 13 | 丙酮扬液器  | φ500×8×1231                                  | Q235B | 1    | 台 | 无变化 |
| 14 | 变压器    | 150KVA                                       | 组合件   | 1    | 台 | 无变化 |
| 15 | 柴油发电机  | 15kw                                         | 组合件   | 1    | 台 | 无变化 |
| 16 | 消防泵    | XBD4.3/70-200L-400                           | 组合件   | 1    | 台 | 无变化 |
| 17 | 稳压泵    | XBD3.8/1.03-40L-200B                         | 组合件   | 1    | 台 | 无变化 |
| 18 | 安全水箱   | 3m <sup>3</sup>                              | Q235B | 1    | 台 | 无变化 |
| 19 | 高压干燥器  | YGZ-160/25, 工作压力<br>1.6-2.5MPa, 工作温度≤<br>50℃ | Q235B | 1    | 台 | 无变化 |
| 20 | 乙炔气瓶   | 40L                                          | Q235B | 3177 | 瓶 | 无变化 |
| 21 | 氮气气瓶   | 40L                                          | Q235B | 5    | 瓶 | 无变化 |

注：本表第六列“有无变化”，是以与“2022年3月换领危险化学品安全生产许可证时的现状”中的设备对比变化情况。

小结：永泰气体公司在役生产线自 2022 年 3 月取得安全生产许可证以来，主要反应设备、设施均未发生变化，工艺也未改变。

**淘汰落后安全技术装备辨识：**

根据《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（原安监总厅科技〔2015〕43 号）、《淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》、《淘汰落后安全技术装备目录（2016 年第一批）》、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38 号）和应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）等文件的规定，本企业在役乙炔产品生产系统不涉及国家规定的淘汰落后和禁止使用的安全技术装备。

**2、主要特种设备**

**表 1.1-4 主要特种设备一览表**

| 序号 | 设备名称  | 规格型号                                  | 数量  | 类别   | 备注 |
|----|-------|---------------------------------------|-----|------|----|
| 1  | 气液分离器 | φ257×8×1413, 设计压力 1.9MPa,<br>设计温度 30℃ | 1 台 | 压力容器 | /  |

|   |      |     |        |      |   |
|---|------|-----|--------|------|---|
| 2 | 乙炔气瓶 | 40L | 3177 瓶 | 压力容器 | / |
| 3 | 氮气气瓶 | 40L | 5 瓶    | 压力容器 | / |

### 3、主要辅助工程

池州市永泰气体有限公司厂区内主要辅助工程情况见下表。

表 1.1-5 主要辅助工程情况一览表

| 序号 | 名 称  | 能力（或者负荷）                   | 介质（物料）来源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 有无变化 | 备 注   |
|----|------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| 1  | 供电   | 在役生产系统动力设备装机总容量约 100KW。    | 涓桥变 10KV 谷潭 114 线引入，厂区设有 150KVA 变压器一台和备用电源 15kw 的柴油发电机一台，能满足供电需求。生产供电为三级负荷；消防用电为二级负荷，自控仪表用电为一级用电负荷，自控系统自带 UPS 备用电源，容量为 2400W。                                                                                                                                                                                                                                                | 无变化  | 能满足要求 |
| 2  | 供水   | 用水量为 70.7m <sup>3</sup> /d | 厂区内自建两口深水井，出水量为 25m <sup>3</sup> /h，做为消防水池的补水及工业用水水源。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 无变化  | 能满足要求 |
| 3  | 消防系统 | 消防水池 500m <sup>3</sup>     | 配备有一用一备消防泵和稳压泵，消防水池一座，并使用自建深水井补水；厂区主要道路布置有室外消火栓。<br>已建一座 500m <sup>3</sup> 的消防水池。按《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 规定：室外消防用水量，应按同一时间内的火灾次数和一次灭火用水量确定，室外消防栓用水量应按消防用水量最大的一座建筑物面积为 456m <sup>2</sup> （H<10m）乙炔压缩充装厂房计算，根据最大消防用水计算，厂区室外消防水用量为 20L/s，室内消防水用量 10L/s，总消防用水 V=(20+10)×3×3600=324m <sup>3</sup> ，故消防用水量最低不少于 378m <sup>3</sup> 。企业设置的容积约 500m <sup>3</sup> 消防水池能满足消防水量需求。 | 无变化  | 能满足要求 |
| 4  | 自控系统 | DCS 控制系统                   | 根据工艺主装置布置较集中的特点及工艺操作的要求，厂区办公楼设置控制室，设置 DCS 控制系统对工艺装置和生产过程进行集中控制和监视。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 无变化  | 能满足要求 |

#### 1.1.5 主要建（构）筑物情况

池州市永泰气体有限公司在役生产线系统涉及的主要建、构筑物情况见

下表 1.1-6。

表 1.1-6 主要建（构）筑物情况一览表

| 序号 | 建筑物名称           | 占地面积<br>m <sup>2</sup> | 建筑面积<br>m <sup>2</sup> | 层数 | 火险类别 | 结构        | 耐火等级 | 是否取得消防安全许可            | 备注   | 有无变化 |
|----|-----------------|------------------------|------------------------|----|------|-----------|------|-----------------------|------|------|
| 1  | 乙炔净化厂房（与发生车间合建） | 210                    | 210                    | 1F | 甲类   | 框架，局部 2 层 | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | 高 7m | 无变化  |
| 2  | 乙炔压缩充装厂房        | 456                    | 456                    | 1F | 甲类   | 排架        | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | 高 7m | 无变化  |
| 3  | 消防泵房            | 95                     | 95                     | 1F | 丁类   | 砖混        | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | /    | 无变化  |
| 4  | 配电间（发电机房）       | 220                    | 220                    | 1F | 丁类   | 砖混        | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | /    | 无变化  |
| 5  | 危险化学品库（电石库、丙酮库） | 196                    | 196                    | 1F | 甲类   | 框架        | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | /    | 无变化  |
| 6  | 办公楼             | 204                    | 614.3                  | 3F | -    | 砖混        | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | /    | 无变化  |
| 7  | 沉降渣池            | 120                    | 120                    | /  | /    | 砖砌        | /    | /                     | /    | 无变化  |
| 8  | 干渣堆场            | 100                    | 100                    | /  | /    | 砖砌，敞开     | /    | /                     | /    | 无变化  |
| 9  | 丙烷充装间（停用）       | 127                    | 127                    | 1F | 甲类   | 砖混        | 二级   | 已取得，池公消验（2009）第 233 号 | /    | 无变化  |

## 1.2 安全评价范围

根据池州市永泰气体有限公司生产实际情况和危险化学品安全生产许可证延期的相关要求，本次评价的范围为该公司厂界范围内在役年产 8 万瓶乙炔生产系统。主要包括乙炔净化厂房、乙炔压缩充装厂房、危险化学品库（电石库、丙酮库）、配套的辅助工程（消防泵房、变配电房）、办公楼等以及运行管理中需配备的组织、机构、制度、人员等。

评价过程主要检查在役生产装置及与之配套的安全设施是否符合国家

有关安全生产的法律、法规和技术标准。从整体上评价该评价范围内的生产系统的运行状况和安全管理是否持续正常、安全、可靠。在生产、贮存过程中可能存在危险、有害因素及危害程度进行评价，并对不同的危险、有害因素提出相应的对策措施及建议。

### 1.3 安全评价依据

#### 1.3.1 采用的国家相关法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令 第 88 号，2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（国家主席令 第 28 号）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令 第 81 号，2021 年 4 月 29 日修订）

《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）

《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令 第 9 号）

《工伤保险条例》（国务院令 第 586 号）

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号，2013 年国务院令 第 645 号修订）

《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号）

《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号）

《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）

《使用有毒物质作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号）

《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令 第 4 号）

#### 1.3.2 部门规章及规范性文件、地方性法规

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号）

《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 41 号）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令 第 45 号，安监总局令 第 79 号修改）

《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令第 36 号，安监总局令 第 77 号修改）

《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 40 号）

《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（原国家安监总局令 第 16 号）

《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令 第 2 号）

《生产安全事故信息报告和处置办法》（原国家安监总局令 第 21 号）

《生产经营单位安全培训规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第 3 号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）

《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3 号）

《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

《安徽省人民政府关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》（皖政〔2010〕89 号）

《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（原国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2013〕88 号）

《国家安全监管总局关于加强精细化工反应 安全风险评估工作的指导意见》（原安监总管三〔2017〕1 号）

《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕116 号）

《国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发〈安全生产责任保险实施

办法>的通知》(原安监总办〔2017〕140号)

《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安监管三〔2011〕95号)

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》(原安监总管三〔2013〕12号)

《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(原安监总厅管三〔2011〕142号)

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(原安监总管三〔2009〕116号)

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(原安监总管三〔2013〕3号)

《危险化学品目录(2015版,2022年调整)》(原国家安监总局等十部委、公告2015年第5号,2022年第8号修订)

《高毒物品目录》(卫法监发〔2003〕142号)

《易制爆危险化学品名录》(2017年版,公安部公告)

《关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则(试行)〉的通知》(原安监总危化〔2007〕255号)

《国家安全监管总局 住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》(原安监总管三〔2013〕76号)

《国家安全监管总局办公厅关于具有爆炸危险性危险化学品建设项目界定标准的复函》(原安监总厅管三函〔2014〕5号)

《关于危险化学品建设项目安全设施设计适用相关条款问题的复函》(原皖安监三函〔2014〕193号)

《国家安全监管总局关于开展“机械化换人、自动化减人”科技强安专项行动的通知》(原安监总科技〔2015〕63号)

《国家安全监管总局办公厅关于印发淘汰落后与推广先进安全技术装

备目录管理办法的通知》（原安监总厅科技〔2015〕43号）

《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录(2015年第一批)的通知》（原安监总科技〔2015〕75号）

《淘汰落后安全技术装备目录(2016年第一批)》（2016年第一批）

应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38号）

应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86号）

《关于贯彻实施<危险化学品安全管理条例>的意见》（原皖安监三〔2011〕183号）

《关于贯彻实施<危险化学品建设项目安全监督管理办法>的意见》（原皖安监三〔2012〕34号）

《关于危险化学品生产企业聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作问题的复函》（原皖安监三函〔2017〕134号）

关于印发《安徽省安全生产责任保险实施办法》的通知（原皖安监法〔2018〕126号）

《安徽省安全生产责任保险实施办法》（原安监总办〔2017〕140号）

《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》(原国家安全生产监督管理总局令 第30号)

《特种设备作业人员监督管理办法》(国家质监总局令〔2011〕第140号)

《关于修订<特种设备目录>的公告》（质检总局2014年第114号）

《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺制度的通知》（应急〔2018〕74号）

《关于调整危险化学品安全生产许可证委托审查颁发范围和危险化学品建设项目安全审查权限的通知》（皖应急〔2020〕235号）

《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试

行)》(安监总管三〔2017〕121号)

《安徽省安全生产条例》(安徽省人民代表大会常务委员会公告 第24号, 2024年7月1日起施行)

### 1.3.3 技术标准及规范

《安全评价通则》(AQ 8001-2007)

《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版)

《建筑抗震设计规范》GB 50011-2016

《化工企业总图运输设计规范》GB 50489-2009

《化工企业安全卫生设计规范》HG 20571-2014

《工业企业总平面设计规范》GB 50187-2012

《生产设备安全卫生设计总则》GB 5083-2023

《工业企业设计卫生标准》GBZ 1-2010

《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB 4387-2008

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019

《控制室设计规范》HG/T 20508-2014

《石油化工控制室设计规范》SH/T 3006-2012

《石油化工企业职业安全卫生设计规范》SH/T 3047-2021

《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分: 化学有害因素》GBZ 2.1-2019

《工作场所物理有害因素职业接触限值 第2部分: 物理因素》GBZ

2.2-2007

《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014

《危险场所电气防爆安全规范》AQ 3009-2007

《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2002

《用电安全导则》GB/T 13869-2017

《供配电系统设计规范》GB 50052-2009

《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053-2013

- 《建筑照明设计标准》GB/T 50034-2024
- 《建筑采光设计标准》GB 50033-2013
- 《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010
- 《防止静电事故通用导则》GB 12158-2006
- 《系统接地的型式及安全技术要求》GB 14050-2008
- 《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014
- 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005
- 《安全色》GB 2893-2008
- 《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008
- 《消防安全标志设置要求》GB 15630-1995
- 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB 7231-2003
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第2部分：钢斜梯》GB 4053.2-2009
- 《固定式钢梯及平台安全要求 第3部分：工业防护栏杆及钢平台》GB 4053.3-2009
- 《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》GB/T 8196-2018
- 《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022
- 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB 17914-2013
- 《腐蚀性商品储存养护技术条件》GB 17915-2013
- 《毒害性商品储存养护技术条件》GB 17916-2013
- 《企业职工伤亡事故分类》GB 6441-1986
- 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》GB 39800.1-2020
- 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油 化工 天然气》GB 39800.2-2020
- 《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018
- 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020
- 《固定式压力容器安全技术监察规程》（2020年修订）TSG 21-2016

- 《气瓶安全技术规程》（2024 年修订）TSG 23-2021
- 《压力管道安全技术监察规程-工业管道》TSG D0001-2009
- 《危险货物分类和品名编号》GB 6944-2012
- 《危险货物品名表》GB 12268-2012
- 《安全阀 一般要求》GB/T 12241-2021
- 《工业金属管道工程施工规范》GB 50235-2010
- 《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022
- 《工业金属管道工程施工规范》GB 50235-2010
- 《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T 50779-2022
- 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB 30077-2023
- 《溶解乙炔气瓶充装规定》GB/T 13591-2009
- 《溶解乙炔气瓶定期检验与评定》GB/T 13076—2009
- 《乙炔气瓶》GB/T 11638—2020
- 《溶解乙炔设备》JB/T 8856—2018
- 《特种设备重大事故隐患判定准则》GB 45067-2024
- 《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》GB/T 34525-2017
- 《气瓶充装站安全技术条件》GB/T 27550—2011

## 第二章 评价方法及单元划分

### 2.1 评价单元的划分

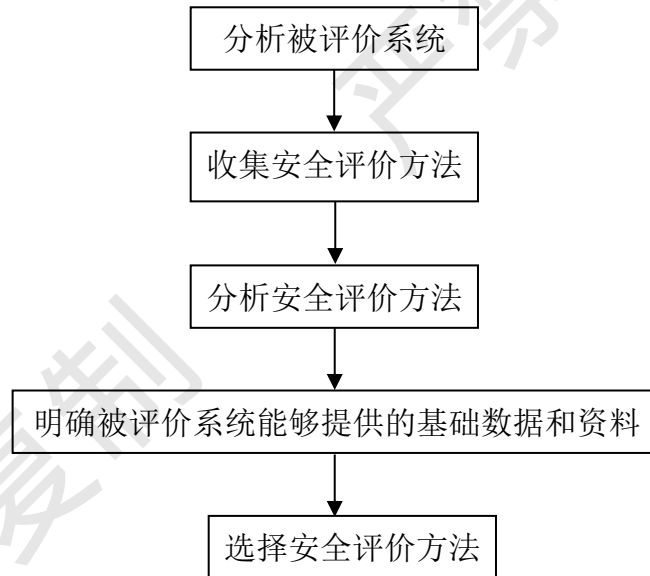
本评价报告根据被评价单位的实际和安全评价的需要，按照评价单元的划分原则，以装置、设施和工艺流程的特征为主将评价项目划分为五个评价单元，如下表 2.1-1：

表 2.1-1 安全评价单元划分表

| 序号 | 评价单元   | 子单元         | 单元内容                       | 理由说明                                       |
|----|--------|-------------|----------------------------|--------------------------------------------|
| 1  | 外部安全条件 | 选址、外部安全距离   | 选址条件，与周边道路、企业、建筑、区域等的距离    | 外部安全条件是否满足法律、法规和标准规范的要求。                   |
|    |        | 外部环境及自然条件   | 外部环境及自然条件对项目的影响，项目对外部环境的影响 |                                            |
| 2  | 总平面布置  | /           | 总平面布置、内部安全距离等              | 总平面布置的合理与否不仅关系到事故后果的影响程度，在某种情况下关系到事故能否发生。  |
| 3  | 主要装置设施 | 乙炔充装、压缩厂房单元 | 生产厂房的耐火等级、疏散、消防等方面         | 是在役生产系统的主要生产场所，存在火灾爆炸危险性大，故将这些场所作为子单元进行评价。 |
|    |        | 乙炔净化厂房单元    |                            |                                            |
|    |        | 乙炔制气净化单元    | 各工序固有危险程度、风险程度、安全设施的符合情况   | 本工序存在火灾爆炸危险性较大，将该生产线作为一个子单元进行评价            |
|    |        | 乙炔暂存气柜      |                            |                                            |
|    |        | 乙炔压缩充装单元    |                            |                                            |
|    | 储存场所   | 危险化学品库（甲类）  | 储存场所的耐火等级、疏散、消防等方面         | 本生产系统主要危险化学品原料储于仓库，所以分别作为一个子评价单元进行评价       |
| 4  | 公用工程   | 供配电系统       | 供配电房系统                     | 是本项目的主要公辅设施，检查其匹配性。                        |
| 5  | 安全生产管理 | /           | 安全生产管理规章制度、机构、日常安全管理、应急救援等 | 安全生产管理是安全评价不可缺少的一项内容。                      |

### 2.2 评价方法及理由说明

对不同的被评价系统，应选择不同的安全评价方法。不同安全评价方法的选择过程略有不同。但一般可按下图所示步骤选择安全评价方法。



在选择安全评价方法时，应首先详细分析被评价的系统，明确通过安全评价要达到的目标，即通过安全评价需要给出哪些、什么样的安全评价结果；然后收集尽量多的安全评价方法，按安全评价方法进行分类整理，明确被评价系统能够提供的基础数据、工艺和其他资料，选择适用的安全评价方法。

根据这一安全评价方法的选择程序，本次安全评价的目的是通过安全评价给出被评价单位评价范围内的生产线系统固有危险程度，评价生产工艺系统与安全生产法规、标准的符合性，检查系统存在的安全隐患并进行整改，最后给出生产工艺系统是否符合安全生产条件的结论。通过比较各种可用的评价方法，并考虑到能提供的基础资料，我们选定如下表所示的安全评价方法。

**表 2.2-1 采用评价方法一览表**

| 序号 | 评价单元   | 子单元              | 选用的评价方法      |
|----|--------|------------------|--------------|
| 1  | 外部安全条件 | 选址、外部安全距离        | 安全检查表        |
|    |        | 外部环境及自然条件        | 安全检查表法       |
| 2  | 总平面布置  | 总平面布置、内部安全距离等    | 安全检查表        |
| 3  | 主要装置设施 | 乙炔压缩充装厂房         | 安全检查表、事故后果模拟 |
|    |        | 乙炔净化制气厂房         | 安全检查表        |
|    |        | 净化制气工序<br>压缩充装工序 | 危险度评价        |
|    |        | 乙炔暂存气柜           | 道化学火灾、爆炸指数法  |

|   |        |          |       |
|---|--------|----------|-------|
|   |        | 乙炔充装单元   | 事故树   |
| 4 | 储存场所   | 甲类危险化学品库 | 安全检查表 |
| 5 | 公用工程   | 供配电系统    | 安全检查表 |
| 6 | 安全生产管理 | /        | 安全检查表 |

表 2.2-2 采用的安全评价方法的理由说明

| 序号 | 评价方法        | 理由说明                                                                                                                                                                                                    |
|----|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 安全检查表       | 安全检查表分析是利用检查条款、按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷等进行判别检查，它一般可以评价物质、工艺、设备、设施和储存，常用于专门设计的评价。                                                                                                                        |
| 2  | 预先危险性分析法    | 利用预先危险性分析法，在进行生产之前，对系统各种危险因素的类别、分布、出现条件、可能造成的后果等，进行宏观、概略分析的系统安全分析。                                                                                                                                      |
| 3  | 事故后果模拟分析方法  | 本评价采用火灾、爆炸和中毒事故（热辐射、爆炸波、中毒）后果分析，在分析过程中运用了数学模型。通常一个复杂的问题或现象用数学模型来描述，往往是在一个系列的假设前提下按理想的情况建立的，对辨识危险性可作为参考。                                                                                                 |
| 4  | 道化学火灾、爆炸指数法 | 采用道化学公司火灾、爆炸指数法定量地对工艺装置及所含物料的实际潜在火灾、爆炸和反应危险性进行分析评价，量化潜在火灾、爆炸和反应性事故的预期损失。对乙炔发生单元则对系统存在的各种危险因素（类别、分布）出现条件和事故可能造成的后果进行宏观、概略分析的系统安全分析方法，其目的是早期发现系统的潜在危险因素，确定系统的危险性等级，提出相应的防范措施，防止这些危险因素发展成为事故，避免考虑不周所造成的损失。 |
| 5  | 事故树分析       | 利用事故树分析能控制顶上事件发生与否的基本事件的组合情况。还可以求出所有基本事件的相对重要度排序，从而对重要度较大的事件给予优先、重点考虑。故本项目采用此评价方法。                                                                                                                      |

### 第三章 危险、有害因素辨识

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式，结合项目的实际情况，本报告从物料、生产工艺过程、公用工程等方面进行项目固有或潜在的危险、有害因素及其固有的危险、有害程度分析，并进行重大危险源辨识与评价。

#### 3.1 危险、有害化学品辨识

本次评价范围涉及的原辅料主要有：电石、丙酮、次氯酸钠、氢氧化钠、氮气、柴油。

主要产品为：溶解乙炔。

依据《危险化学品目录》（2015 版，2022 年调整），上述所列物料均属于危险化学品，上述物料的危险特性汇总于表 3.1-1。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 445 号），上述物料中丙酮属于第三类易制毒化学品范畴。

依据《易制爆危险化学品目录》（2017 年版，公安部公告），上述物料中不属于易制爆危险化学品范畴。

依据《监控化学品管理条例》（国务院令 第 190 号）和《监控化学品名录》（工业和信息化部令第 52 号），上述物料不涉及国家监控化学品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（原安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（原安监总管三〔2013〕12 号），乙炔属于国家重点监管的危险化学品。

表 3.1-1 危险、有害物质主要特性汇总表

| 序号 | 化学品名称      | 危化品目录序号/CAS号   | 化学品理化性能和毒性指标 |      |          |                  |                  | 是否属易制毒品、剧毒品、重点监管化学品 | 火灾危险性 | 危险性类别                                                                   |
|----|------------|----------------|--------------|------|----------|------------------|------------------|---------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------|
|    |            |                | 状态           | 闪点℃  | 爆炸极限%(V) | 毒 性              |                  |                     |       |                                                                         |
|    |            |                |              |      |          | LD <sub>50</sub> | LC <sub>50</sub> |                     |       |                                                                         |
| 1  | 乙炔(电石气)    | 2629/74-86-2   | 气            | 无意义  | 2.1-80   | 无资料              | 无资料              | 是                   | 甲类    | 易燃气体,类别 1<br>化学不稳定性气体,类别 A<br>加压气体                                      |
| 2  | 氮[压缩的或液化的] | 172/7727-37-9  | 气            | 无意义  | 无意义      | 无意义              | 无意义              | 否                   | 戊类    | 加压气体                                                                    |
| 3  | 丙酮         | 137/67-64-1    | 液            | <-20 | 2.5-13   | 5800mg/kg(大鼠经口)  | 无资料              | 第三类易制毒化学品           | 甲类    | 易燃液体,类别 2<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 2<br>特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3（麻醉效应）                 |
| 4  | 氢氧化钠       | 1669/1310-73-2 | 液            | 无意义  | 无意义      | 无资料              | 无资料              | 否                   | 戊类    | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1A<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1                                         |
| 5  | 次氯酸钠       | 166/7681-52-9  | 液            | 无意义  | 无意义      | 8500mg/kg（小鼠经口）  | 无资料              | 否                   | 戊类    | 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B<br>严重眼损伤/眼刺激,类别 1<br>危害水生环境-急性危害,类别 1<br>危害水生环境-长期危害,类别 1 |
| 6  | 电石（碳化钙）    | 2107/75-20-7   | 固            | 无意义  | 无意义      | 无资料              | 无资料              | 否                   | 甲类    | 遇水放出易燃气体的物质和混合物,类别 1                                                    |
| 7  | 柴油         | 1674/-         | 液            | >60℃ | 无意义      | 无资料              | 无资料              | 否                   | 丙类    | 易燃液体，类别 3                                                               |

以上数据来源为：《危险化学品目录(2015版)实施指南（试行）》（2022年调整）、《危险化学品安全技术全书（第三版）》（孙万付 主编）。

### 3.2 建设项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危險、有害因素及其分布

可能造成火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫的危險、有害因素分布见下表。  
具体分析过程见附件 7。

**表 3.2-1 危險、有害因素辨识结果及其分布表**

| 序号 | 危險、有害因素种类 | 危險、有害因素分布                                                                                                       |
|----|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 火灾、爆炸     | (1) 电石、丙酮物料在仓库储运、装卸过程、丙酮补加过程、乙炔钢瓶储运过程<br>(2) 乙炔气发生、管道输送、乙炔暂存气柜暂存、充装过程<br>(3) 生产装置区的生产、检修过程，柴油发电机、变配电房及配电系统运行过程。 |
| 2  | 压力容器爆炸    | (1) 气液分离器超压<br>(2) 丙酮扬液器超压<br>(3) 乙炔钢瓶超压                                                                        |
| 3  | 中毒和窒息     | (1) 乙炔气工艺装置运行过程中事故状态下泄漏<br>(2) 设备内部有限空间检、维修过程<br>(3) 氮气置换过程中事故状态下泄漏                                             |
| 4  | 灼烫        | (1) 净化工序液碱、次氯酸钠补加过程                                                                                             |

### 3.3 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它类危險、有害因素辨识结果及其分布

可能造成作业人员伤亡的其它类危險、有害因素分布见下表。具体分析过程见附件 7.8。

**表 3.3-1 其它危險、有害因素辨识结果及其分布表**

| 序号 | 危險、有害因素种类 | 危險、有害因素分布                       |
|----|-----------|---------------------------------|
| 1  | 机械伤害      | 压缩机、泵等转动设备                      |
| 2  | 物体打击      | 各种检修作业场所、工作面                    |
| 3  | 高处坠落      | 所有高于基准面 2 米的作业场所、工业防护栏、钢斜梯及高大设备 |
| 4  | 触电        | 变、配电房、电气设备及电缆线路等处               |
| 5  | 车辆伤害      | 厂区内道路及路边                        |
| 6  | 起重伤害      | 电动葫芦运行区                         |
| 7  | 噪声危害      | 压缩机、泵等转动设备作业场所                  |

|   |      |               |
|---|------|---------------|
| 8 | 粉尘危害 | 电石储存、制气岗位加料过程 |
| 9 | 淹溺   | 消防水池、渣池       |

### 3.4 预测事故发生的可能性和严重程度

池州市永泰气体有限公司在役生产系统主要涉及乙炔、电石、丙酮等危险化学品的储存设施或使用过程。本节对以上生产工艺系统发生火灾、爆炸、中毒和窒息、腐蚀灼烫事故的可能性和严重程度进行预测，并提出相应的安全对策措施与建议。

#### 3.4.1 预测发生火灾爆炸、中毒窒息、腐蚀灼烫事故的可能性

表 3.4-1 发生事故的可能性预测

| 序号                                                   | 评价单元    | 泄漏的主要设备                       | 泄漏的原因   | 泄漏的物质            | 可能造成的事故        | 可能性分级 |
|------------------------------------------------------|---------|-------------------------------|---------|------------------|----------------|-------|
| 1                                                    | 乙炔钢瓶暂存区 | 乙炔钢瓶                          | B、C、D   | 乙炔               | 火灾、爆炸、中毒       | D     |
| 2                                                    | 补加丙酮间   | 丙酮桶、丙酮扬液器<br>乙炔钢瓶             | B、C、D   | 乙炔、丙酮            | 火灾、爆炸、中毒       | D     |
| 3                                                    | 电石库     | 包装袋、包装桶                       | B、C、D   | 电石遇水或潮解产生的电石气    | 火灾、爆炸中毒        | D     |
| 4                                                    | 乙炔生产线   | 管道、阀门、泵、净化塔、乙炔暂存气柜、压缩机、气液分离器等 | A、B、C、D | 乙炔、碱液、次氯酸钠溶液、电石渣 | 火灾、爆炸、中毒、腐蚀、灼烫 | C     |
| 造成泄漏的原因：A、设计失误；B、设备原因；C、管理原因；D、人为失误。                 |         |                               |         |                  |                |       |
| 可能性分级：A、非常容易发生；B、容易发生；C、较容易发生；D、不容易发生；E、难以发生；F、极难发生。 |         |                               |         |                  |                |       |

### 3.4.2 预测发生火灾、爆炸、中毒和窒息、腐蚀灼烫事故的后果及严重程度

表 3.4-2 可能发生的事故及后果预测

| 序号 | 事故                 | 导致事故的危险化学品 | 事故类型 | 事故原因                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 事故后果      | 严重程度 | 对策措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|--------------------|------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 乙炔泄漏、容器超压超温、乙炔分解爆炸 | 乙炔         | 火灾爆炸 | 1、法兰、阀门等泄漏；<br>2、泵破裂或泵、转动设备等动密封处泄漏；<br>3、阀门、泵、管道等因质量或安装不当泄漏；<br>4、发生器罐体渗漏；<br>5、乙炔气从加料口逸出；<br>6、结构设计不合理，冷却水不足或没有按时换水等造成电石过熟，罐体升温过高；<br>7、缺少必要的安全装置（如安全阀、回火防止器等）或安全装置失灵；<br>8、发生器罐体或胶管连接处漏气；<br>9、电石颗粒太细或一次加料过多；<br>10、发生器内的压力或温度过高。<br>11、装料换料时遇明火，机件之间或机件与硅铁之间相互磨擦碰撞产生火星；<br>12、在发生器罐体或胶管中形成乙炔与空气或乙炔与氧气的爆炸性 | 人员伤亡、设备损坏 | IV   | 皮鞋等进入装卸作业区<br>2、动火必须严格按动火手续办理动火证，并采取有效防范措施<br>3、使用防爆型电器<br>4、严禁钢质工具敲打、撞击管道，<br>5、从业人员不能穿化纤类服饰上班，作业前应在消除静电装置处消除静电<br>6、进入作业区的车辆必须配备完好的阻火器<br>7、转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起尽可能物等燃烧<br>8、泵、阀、管线等设备及其配套仪表要选用合格产品，并把好安装质量关<br>9、管道等有关设施在投产前要按要求进行试压<br>10、安全装置定期检测，安全设施齐全完好，设置警示标志<br>11、对设备、管线、泵、阀、仪表等要定期检查、保养、维修，保持完好状态<br>12、加料口内表面衬 6mm 的橡胶板，以避免加料时产生火花。<br>13、首次开车应用含氧低于 3% 惰性气体置换管道。<br>14、加料口焊接在加料管上，下常操作时，加料管下端浸在液体中，利用水封原理使发生器内的乙炔 |

|   |                    |                                |                           |                                                                                                                                                                              |              |     |                                                                                                                                                               |
|---|--------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                    |                                |                           | 混合气；<br>13、作业场所违章<br>动火                                                                                                                                                      |              |     | 气不逸出。<br>15、根据乙炔暂存气柜中<br>乙炔气的量投入适量的电<br>石。                                                                                                                    |
| 2 | 乙炔气中<br>有毒物质<br>泄漏 | 电石质量差、<br>含磷过多，产<br>生的粗乙炔<br>气 | 中毒<br>窒息                  | 未戴防毒面具或<br>防毒面具失效                                                                                                                                                            | 导致员工<br>急性中毒 | III | 1. 确保进厂电石的质量符<br>合要求<br>2. 加强区域内通风。<br>3. 可用 10%硝酸银试纸检<br>测是否有有害气体溢出，<br>试纸不变色为最佳。<br>4. 加强安全培训，加强个<br>体防护措施。<br>5. 生产区内设置风向标<br>6. 检修、故障泄漏或处理<br>异常时应佩戴防毒面具。 |
| 3 | 高温物<br>体、电石<br>渣   | 高温物体、电<br>石渣                   | 化学<br>灼<br>伤、<br>高温<br>灼伤 | 1. 电石与水反应<br>放出的热量，使水<br>温升高，未经冷却<br>向处喷出；<br>2. 电石投料时，<br>将反应器内高温<br>碱性水溅出；<br>3. 检修时对员工<br>皮肤的灼伤；<br>4. 循环水泵故障<br>或断水；<br>5. 投料时从高处<br>落下或电石颗粒<br>太大；<br>6. 检修时未戴防<br>护用具。 | 人员灼伤         | III | 1. 加强设备管理；<br>2. 严格操作规程；<br>3. 通过人行通道上方的管<br>道实行防护措施。<br>4. 强化维修管理。<br>5. 正确佩戴防护用品                                                                            |

小结：通过上表分析可以看出：乙炔生产线系统发生的主要危险事故是火灾爆炸。乙炔发生器火灾爆炸危险等级是灾难性的，火灾爆炸危险因素一旦发生会造成严重的人员伤亡和财产损失，后果是严重的。中毒事故、化学灼伤、高温灼伤是危险的。

### 3.5 重大危险源辨识

#### 3.5.1 辨识依据

- ①《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- ②《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令 第40号）

#### 3.5.2 单元（系统）划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),本项目单元划分可分为储存单元、生产单元。

储存单元为：危险化学品库（甲类）、乙炔暂存气柜区；

生产单元为：乙炔压缩充装厂房（甲类）、乙炔净化厂房（甲类）。

#### 3.5.3 关于物质构成重大危险源临界量的确定

本次评价，是以“依据①”为准，来确定构成重大危险源的临界量。

#### 3.5.4 辨识过程

池州市永泰气体有限公司厂区内，现有年产8万瓶乙炔生产线，对整个厂区各单元进行重大危险源辨识如下表3.5-1。

表 3.5-1 生产、储存单元内危险化学品重大危险源辨识表

| 单元   |                  | 物质名称 | 临界量 Q (t) | q 最大储存量 (t) | $S=q/Q$                                        | 危险化学品重大危险源判定结果 |
|------|------------------|------|-----------|-------------|------------------------------------------------|----------------|
| 储存单元 | 单元一：危险化学品库（甲类）   | 电石   | 100t      | 30t         | $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2=30/100+2/500=0.304<1$       | 不构成危险化学品重大危险源  |
|      |                  | 丙酮   | 500t      | 2t          |                                                |                |
|      | 单元二：乙炔暂存气柜区（甲类）  | 乙炔   | 1t        | 0.13t       | $S=q_1/Q_1=0.13/1=0.13<1$                      | 不构成危险化学品重大危险源  |
| 生产单元 | 单元四：乙炔压缩充装厂房（甲类） | 乙炔   | 1t        | 0.68t       | $S=q_1/Q_{11}+q_2/Q_2=0.68/1+0.4/500=0.6808<1$ | 不构成危险化学品重大危险源  |
|      |                  | 丙酮   | 500t      | 0.4t        |                                                |                |
|      | 单元五：乙炔净化厂房（甲类）   | 电石   | 100t      | 0.5t        | $S=q_1/Q_1=0.5/100=0.005<1$                    | 不构成危险化学品重大危险源  |

【备注】：

1、加权系数计算公式： $S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 $\geq 1$ ，则构成了重大危险源；若加权系数 $< 1$ ，则未构成重大危险源，其中： $q_n$ 为临界量， $Q_n$ 为单品种存量。

2、乙炔暂存气柜压力为 0.007MPa，温度为常温，乙炔暂存气柜体积为 18m<sup>3</sup>，根据  $PV=nRT$ ，乙炔暂存气柜中乙炔质量为 0.13t，乙炔压缩充装厂房最大气瓶数量为 100 瓶，单瓶容积为 40L，乙炔质量为 6.8kg，总质量为 0.68t。

从以上计算可知，池州市永泰气体有限公司生产单元、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

## 第四章 安全生产条件

### 4.1 内外部安全防火间距

#### 4.1.1 外部防火间距

池州市永泰气体有限公司位于池州市贵池区涓桥镇紫岩村，厂区东北侧相邻原有一养猪户场棚已拆除，现为荒地，东、南面均为荒山和几户零散住户及闲置食品加工厂房，西面为简易乡间道路与 318 国道相连。

该企业所在区域远离人口密集区和当地村庄，周边无基本农田保护区，亦无军事禁区。周边也无文物古迹，地势相对开阔。交通条件十分便捷。

该企业在建设时依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《乙炔站设计规范》（GB50031-1991）进行设计和验收。故本次评价依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）要求进行检查，该公司外部防火间距检查见下表 4.1-1。

表 4.1-1 池州市永泰气体有限公司外部防火间距检查表

| 序号 | 方位 | 检查项目                         | 依据标准条款      | 标准间距 (m)        | 实际间距 (m) | 符合情况 |
|----|----|------------------------------|-------------|-----------------|----------|------|
| 1  | 东  | 危险化学品库（甲类、二级）-荒山             | -           | -               | 33       | 符合   |
|    | 东南 | 危险化学品库（甲类）-食品加工厂房（丙类、二级）     | A 第 3.5.1 条 | 25m             | 39       | 符合   |
| 2  | 南  | 危险化学品库（甲类、二级）-荒山             | -           | -               | 11       | 符合   |
|    |    | 乙炔气柜（甲类储罐，V<1000）-民居（多层民用建筑） | A 第 4.3.1 条 | 18              | 81       | 符合   |
|    |    | 乙炔压缩充装厂房（甲类、二级）-荒山           | -           | -               | 16       | 符合   |
| 3  | 西  | 乙炔压缩充装厂房（甲类、二级）-厂外道路         | A 第 3.4.3 条 | 15m             | 65       | 符合   |
| 4  |    | 配电房（丁类、二级）-荒山                | -           | -               | 18       | 符合   |
| 5  | 西南 | 乙炔压缩充装厂房（甲类、二级）-厂外高压电线       | A 表 10.2.1  | 1.5 倍杆高（杆高 10m） | 16.7     | 符合   |
| 6  | 北  | 消防泵房（戊类、二级）-荒山（以围墙计）         | -           | -               | 24       | 符合   |

| 序号                                          | 方位 | 检查项目                         | 依据标准条款      | 标准间距 (m)        | 实际间距 (m) | 符合情况 |
|---------------------------------------------|----|------------------------------|-------------|-----------------|----------|------|
| 1                                           | 东  | 危险化学品库（甲类、二级）-荒山             | -           | -               | 33       | 符合   |
|                                             | 东南 | 危险化学品库（甲类）-食品加工厂房（丙类、二级）     | A 第 3.5.1 条 | 25m             | 39       | 符合   |
| 2                                           | 南  | 危险化学品库（甲类、二级）-荒山             | -           | -               | 11       | 符合   |
|                                             |    | 乙炔气柜（甲类储罐，V<1000）-民居（多层民用建筑） | A 第 4.3.1 条 | 18              | 81       | 符合   |
|                                             |    | 乙炔压缩充装厂房（甲类、二级）-荒山           | -           | -               | 16       | 符合   |
| 3                                           | 西  | 乙炔压缩充装厂房（甲类、二级）-厂外道路         | A 第 3.4.3 条 | 15m             | 65       | 符合   |
| 4                                           |    | 配电房（丁类、二级）-荒山                | -           | -               | 18       | 符合   |
| 5                                           | 西南 | 乙炔压缩充装厂房（甲类、二级）-厂外高压电线       | A 表 10.2.1  | 1.5 倍杆高（杆高 10m） | 16.7     | 符合   |
| 6                                           | 北  | 消防泵房（戊类、二级）-荒山（以围墙计）         | -           | -               | 24       | 符合   |
| 备注：表中标准取自 A《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版） |    |                              |             |                 |          |      |

评价小结：池州市永泰气体有限公司各建（构）筑物与外部道路及建构筑物物的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）的要求。

#### 4.1.2 内部防火间距

本次安全评价过程依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）的规定进行检查，其内部防火间距检查如下表。

表 4.1-2 池州市永泰气体有限公司内部防火间距检查表

| 方位                    | 检查项目       | 依据标准条款       | 标准间距 m | 实际间距 m | 检查结果 |
|-----------------------|------------|--------------|--------|--------|------|
| 一、乙炔压缩充装厂房（甲类，耐火等级二级） |            |              |        |        |      |
| 东                     | 危险化学品库（甲类） | A 第 3.5.1 条  | 15     | 18     | 符合   |
| 东北                    | 乙炔净化厂房（甲类） | A 第 3.4.1 条  | 12     | 18     | 符合   |
| 南                     | 围墙         | A 第 3.4.12 条 | 5      | 16     | 符合   |
| 西                     | 围墙         | A 第 3.4.12 条 | 5      | 35     | 符合   |
| 北                     | 乙炔暂存气柜(甲类) | A 第 4.3.1 条  | 12     | 12     | 符合   |
|                       | 配电间（丁类）    | A 第 3.4.1 条  | 12     | 57.4   | 符合   |

|                             |              |                      |      |                      |    |
|-----------------------------|--------------|----------------------|------|----------------------|----|
|                             | 办公楼          | A 第 3.4.1 条          | 25   | 46.5                 | 符合 |
| <b>二、危险化学品库（甲类）</b>         |              |                      |      |                      |    |
| 东                           | 围墙           | A 第 3.4.12 条         | 5    | 5                    | 符合 |
| 南                           | 围墙           | A 第 3.4.12 条         | 5    | 11                   | 符合 |
| 西                           | 乙炔压缩充装厂房（甲类） | A 第 3.5.1 条          | 15   | 18                   | 符合 |
| 北                           | 乙炔净化厂房（甲类）   | A 第 3.5.1 条          | 15   | 15.5                 | 符合 |
| <b>三、乙炔净化厂房（与发生车间合建，甲类）</b> |              |                      |      |                      |    |
| 东                           | 围墙           | A 第 3.4.12 条         | 宜 5m | 19                   | 符合 |
| 南                           | 危险化学品库(甲类)   | A 第 3.5.1 条          | 15   | 15.5                 | 符合 |
| 西                           | 乙炔暂存气柜(甲类)   | A 第 4.3.1 条          | 12   | 12                   | 符合 |
|                             | 乙炔压缩充装厂房（甲类） | A 第 3.4.1 条          | 12   | 18                   | 符合 |
| 北                           | 配电间（丁类）      | A 第 3.4.1 条          | 12   | 60                   | 符合 |
| <b>四、消防泵房（丁类）</b>           |              |                      |      |                      |    |
| 东                           | 围墙           | A 第 3.4.12 条<br>条文说明 | 距离不限 | 3                    | 符合 |
| 南                           | 丙烷罐区(甲类，已停用) | A 第 3.4.1 条          | 12   | 34                   | 符合 |
| 西                           | 配电间          | A 第 3.4.1 条          | 10   | 14.9                 | 符合 |
| 北                           | 围墙           | A 第 3.4.12 条<br>条文说明 | 距离不限 | 24                   | 符合 |
| <b>乙炔暂存气柜（甲类）</b>           |              |                      |      |                      |    |
| 东                           | 乙炔净化厂房(甲类)   | A 第 4.3.1 条          | 12   | 12                   | 符合 |
| 南                           | 乙炔压缩充装厂房（甲类） | A 第 4.3.1 条          | 12   | 12                   | 符合 |
| 西                           | 办公楼(民用建筑)    | A 第 4.3.1 条          | 18   | 61.7                 | 符合 |
| 北                           | 配电间（丁类）      | A 第 4.3.1 条          | 12   | 39.8                 | 符合 |
| <b>六、配电间（丁类）</b>            |              |                      |      |                      |    |
| 东                           | 消防泵房         | A 第 3.4.1 条          | 10   | 14.9                 | 符合 |
| 南                           | 乙炔净化厂房       | A 第 3.4.1 条          | 12   | 60                   | 符合 |
| 西                           | 办公楼          | A 第 3.4.1 条          | 10   | 55                   | 符合 |
| 北                           | 围墙           | A 第 3.4.12 条<br>条文说明 | 距离不限 | 1.5                  | 符合 |
| <b>七、办公楼（民用建筑）</b>          |              |                      |      |                      |    |
| 东                           | 配电间          | A 第 3.4.1 条          | 10   | 55                   | 符合 |
| 南                           | 乙炔压缩充装厂房     | A 第 3.4.1 条          | 25   | 48.5                 | 符合 |
| 西                           | 门卫室          | A 第 5.2.2 条注 2       | 距离不限 | 3.4, 办公楼相对门卫室一面外墙较高, | 符合 |

|                                            |               |                      |      |       |    |
|--------------------------------------------|---------------|----------------------|------|-------|----|
|                                            |               |                      |      | 且为防火墙 |    |
| 北                                          | 围墙            | A 第 3.4.12 条<br>条文说明 | 距离不限 | 5.4   | 符合 |
| <b>八、沉降渣池</b>                              |               |                      |      |       |    |
| 东                                          | 围墙            | A 第 3.4.12 条<br>条文说明 | 距离不限 | 3     | 符合 |
| 西南                                         | 危险化学品库        | -                    | -    | 11    | 符合 |
| 西                                          | 乙炔净化厂房        | -                    | -    | 5     | 符合 |
| 北                                          | 干渣堆场          | -                    | -    | 3     | 符合 |
| <b>九、干渣堆场</b>                              |               |                      |      |       |    |
| 东                                          | 围墙            | A 第 3.4.12 条<br>条文说明 | 距离不限 | 1     | 符合 |
| 南                                          | 沉降渣池          | -                    | -    | 3     | 符合 |
| 西                                          | 乙炔净化厂房        | -                    | -    | 3.5   | 符合 |
| 北                                          | 丙烷罐区(甲类, 已停用) | -                    | -    | 11    | 符合 |
| 注: 表中 A 为《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 版)。 |               |                      |      |       |    |

单元小结: 本项目内、外部安全防火间距均符合法律法规和标准的要求。

## 4.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

### 4.2.1 安全检查表评价

#### 1、乙炔压缩充装厂房安全检查表评价

乙炔压缩充装厂房布置有乙炔充装车间、压缩车间及丙酮补加区设备设施等, 火灾危险性等级为甲类。根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014, 2018 年版) 和《化工企业安全生产设计规定》(HG20571-2014) 等有关标准、规范, 对乙炔压缩充装厂房进行了安全检查, 见下表。

表 4.2.1-1 乙炔压缩充装厂房安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                     | 依据                                     | 实际情况                                             | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
| 1  | 甲类厂房的耐火等级不应低于二级, 每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 2000m <sup>2</sup> 。 | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第<br>3.3.1 条 | 乙炔压缩充装厂房, 单层, 耐火等级为二级, 建筑总面积 456m <sup>2</sup> 。 | 符合   |
| 2  | 办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内, 当必须与本厂房贴邻建造时, 其耐火等级不应低于二级, 并应      | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第<br>3.3.5 条 | 本厂房(甲类)未设置办公室、休息室。                               | 符合   |

|    |                                                                                                                                                |                                           |                                             |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|----|
|    | 采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。                                                                                                          |                                           |                                             |    |
| 3  | 变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。 | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.3.8 条       | 变、配电所未设置在该甲类厂房内，独立设置，位于非防爆区域。               | 符合 |
| 4  | 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。                                                                                          | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.6.1 条       | 该厂房独立设置、充装区域为两面敞开式，其承重结构为框架结构；              | 符合 |
| 5  | 有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其它部分隔开。                                                                               | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.6.9 条       | 未设车间控制室。                                    | 符合 |
| 6  | 厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。                                                                               | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.7.1 条       | 安全出口分散布置在厂房的两边，相邻 2 个安全出口之间水平距离大于 5.0m。     | 符合 |
| 7  | 厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；厂房内任一点到最近安全出口距离不应大于 25m。                                                                       | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.7.2、3.7.4 条 | 厂房内充装间及压缩间均分别设置了两个安全出口，任一点到最近安全出口距离不大于 25m。 | 符合 |
| 8  | 建筑占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的厂房应设室内消火栓。                                                                                                         | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 8.2.1 条       | 设置了室内消火栓。                                   | 符合 |
| 9  | 厂房的封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室应设置应急照明灯具。                                                                                                                   | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 10.3.1 条      | 本厂房为单层，不涉及封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室。                  | 符合 |
| 10 | 化工生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地，以控制静电的产生，使其不能达到危险程度。                                                                                       | HG20571-2014 第 3.2.4 条                    | 防爆区域内的设备、管道均进行了静电接地。                        | 符合 |
| 11 | 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针、线保护，但必须设防雷接地。                                                                                          | GB50160-2008 第 9.2.2 条                    | 该工艺装置内无露天布置的塔、容器等，厂房内生产装置已设防雷接地。            | 符合 |
| 12 | 化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应                                                                                                             | HG20571-2014 第 3.1.13.5 条                 | 厂房内适当醒目位置按规定配备满足规定                          | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                                                      |    |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    | 按规定设置小型灭火器材。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                | 要求的 4kg 干粉灭火器。                                                                       |    |
| 13 | <p>散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定：</p> <p>1、采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。</p> <p>2、散发可燃粉尘、纤维的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。</p> <p>3、厂房内不宜设置地沟，必须设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB50016-2014(2018 年版)第 3.6.6 条 | <p>1、生产车间采用了不发火花的地面；</p> <p>2、厂房内不涉及散发可燃粉尘、纤维，内表面平整、光滑，并易于清扫；</p> <p>3、厂房内未设置地沟。</p> | 符合 |
| 14 | 充装站的充装间与瓶库的钢瓶应分实瓶区空瓶区布置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | GB/T27550-2011 第 6.5 条         | 充装间与瓶库的钢瓶分实瓶区、空瓶区。                                                                   | 符合 |
| 15 | 充装站应设置可靠的防雷装置,其设计应符合 GB50057 的规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | GB/T27550-2011 第 6.10 条        | 充装站设置可靠的防雷装置，并定期检测。                                                                  | 符合 |
| 16 | <p>乙炔充装站的管道还应符合下列要求：</p> <p>乙炔管道的敷设、高压乙炔管道的选择应符合 GB50031 的规定。压力容器、管件、阀门及管 a)道应选用持有国家有关部门颁发制造生产许可证企业的产品。b) 高压乙炔金属管道的连接宜采用焊接接头;而与阀门、附件、设备连接处,可采用法兰或螺纹连接。高压乙炔管件、阀门及管道的设计压力不小于 25MPa。当每对法兰或螺纹接头间电阻值超过 0.03Ω时,应有跨接导线。</p> <p>c) 高压乙炔管道在安装前应做 30MPa 耐压试验,安装后管道系统做 3MPa 气密性试验和 2.5MPa 泄漏性试验。</p> <p>d) 乙炔充气汇流排每排的进口管上应设置一只主截止阀,在充气汇流排各分配接口处应设置分配截止阀,应一瓶一阀。在充气汇流排的末端应设有通向乙炔低压系统的回流管,回流管道上应设截止阀。</p> <p>e) 乙炔高压软管应能抗乙炔,溶剂的腐蚀,不得选用能导致燃烧、爆炸的材料,其内径应小于或等于 6mm;高压软管应能承受大于或等于 60MPa 的耐压试验。</p> <p>f) 乙炔充气汇流排上应设置水喷淋冷却</p> | GB/T27550-2011 第 7.9 条         | 本项目充装站管道布置符合相关要求。                                                                    | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  |                 |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|
|    | 装置,且能直接喷到充气汇流排上所有钢瓶。g)乙炔放空管应各自单独引至室外,引出管口应高出屋脊,且不得小于1m。乙炔设备的排污管应接至室外,乙炔气体应回收。h)站内应配备乙炔瓶抽真空、称重及补加溶剂装置。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |                 |     |
| 17 | <p>特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养,并定期自行检查(至少每月进行一次自行检查)有发现异常情况的,应当及时处理。</p> <p>特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修,并作出记录。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>《特种设备安全监察条例》(国务院令 第549号)第27条</p> <p>《中华人民共和国特种设备安全法》(国家主席令 (2013)第4号)第39条</p> | 部分压力表检测标签未及时更换。 | 不符合 |
| 18 | 气瓶搬运到目的地后,放置气瓶的地面应平整,放置时气瓶应稳妥可靠,防止倾倒或滚动。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | GB/T 34525-2017 第7.1.6条                                                          | 部分气瓶防倾倒设施失效。    | 不符合 |
| 19 | <p>(1)气瓶充装单位充装气瓶前应当取得安全生产许可证或者燃气经营许可证,具备对气瓶进行安全充装的各项条件。盛装易燃、助燃、有毒、腐蚀性气体气瓶的充装单位(仅从事非经营性充装活动的除外)以及非重复充装气瓶的充装单位,还应当按照有关安全技术规范的规定取得气瓶充装许可;气瓶充装单位办理所充装气瓶的使用登记后,方可从事气瓶充装。</p> <p>(2)气瓶充装单位应当向气体使用者提供符合安全技术规范要求的气瓶(车用气瓶、非重复充装气瓶、呼吸器用气瓶除外),同时应当提供安全用气使用说明,对气体使用者进行气瓶安全使用指导,并且对所充装气瓶满足本规程所规定的基本安全要求负责;</p> <p>(3)气瓶充装单位应当为其所充装的气瓶建立充装电子档案,对充装前后检查情况以及充装情况进行记录,纳入充装电子档案记录;</p> <p>(4)充装单位应当按照本规程关于气瓶质量安全追溯体系的要求,建立本单位气瓶充装信息平台,及时将充装前(后)检查情况、相关充装情况等信息上传到气瓶充装信息平台,充装信息平台追溯信息记录和凭证保存期限应当不</p> | TSG 23-2021(2024年修订)第8.4条                                                        | 该公司已按要求登记。      | 符合  |

|                     | <p>少于气瓶的一个检验周期;</p> <p>(5)充装单位只能充装本单位办理使用登记的气瓶以及使用登记机关同意充装的气瓶,严禁充装未经定期检验合格、非法改装、翻新以及报废的气瓶;</p> <p>(6)充装作业人员应当取得相应资格,方可从事气瓶充装以及检查工作,并且对其充装、检查工作的安全质量负责。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|------|------|---------------------|------|------|--------|------|------|-------------|------|------|-----|------|------|-------|------|------|-----------|------|------|-----------|------|------|-------------|------|------|------------------------|--------------------------|------|------------------------|------------------------------|----|
| 20                  | <p>厂区架空乙炔管道、管架与建筑物、构筑物、铁路、道路等之间的最小净距 附表 1.1</p> <table><tr><th>名 称</th><th>最小水平净距(m)</th><th>最小垂直净距(m)</th></tr><tr><td>建筑物有门窗的墙壁外边或突出部分外边</td><td>3.0</td><td>—</td></tr><tr><td>建筑物无门窗的墙壁外边或突出部分外边</td><td>1.5</td><td>—</td></tr><tr><td>非电气化铁路</td><td>3.0</td><td>—</td></tr><tr><td>电气化铁路</td><td>3.0</td><td>6.0</td></tr><tr><td>道 路</td><td>1.0</td><td>4.5</td></tr><tr><td>人 行 道</td><td>0.5</td><td>2.5</td></tr><tr><td>厂区围墙(中心线)</td><td>1.0</td><td></td></tr><tr><td>照明、电信杆柱中心</td><td>1.0</td><td></td></tr><tr><td>熔化金属地点和明火地点</td><td>10.0</td><td></td></tr></table>                                                                            | 名 称       | 最小水平净距(m) | 最小垂直净距(m) | 建筑物有门窗的墙壁外边或突出部分外边 | 3.0  | —    | 建筑物无门窗的墙壁外边或突出部分外边  | 1.5  | —    | 非电气化铁路 | 3.0  | —    | 电气化铁路       | 3.0  | 6.0  | 道 路 | 1.0  | 4.5  | 人 行 道 | 0.5  | 2.5  | 厂区围墙(中心线) | 1.0  |      | 照明、电信杆柱中心 | 1.0  |      | 熔化金属地点和明火地点 | 10.0 |      | 参考 GB50031-1991<br>附录一 | 该公司乙炔管道为架空管道,离地面高度为 5 米。 | 符合   |                        |                              |    |
| 名 称                 | 最小水平净距(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 最小垂直净距(m) |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 建筑物有门窗的墙壁外边或突出部分外边  | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | —         |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 建筑物无门窗的墙壁外边或突出部分外边  | 1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | —         |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 非电气化铁路              | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | —         |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 电气化铁路               | 3.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6.0       |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 道 路                 | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4.5       |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 人 行 道               | 0.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2.5       |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 厂区围墙(中心线)           | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 照明、电信杆柱中心           | 1.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 熔化金属地点和明火地点         | 10.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 21                  | <p>厂区及车间架空乙炔管道与其它架空管线之间最小净距 附表 2.1</p> <table><tr><th>管 线 名 称</th><th>最小并行净距(m)</th><th>最小交叉净距(m)</th></tr><tr><td>红水管、排水管</td><td>0.25</td><td>0.25</td></tr><tr><td>热力管(蒸汽压力不超过 1.3MPa)</td><td>0.25</td><td>0.25</td></tr><tr><td>不燃气体管</td><td>0.25</td><td>0.25</td></tr><tr><td>燃气管、燃油管和氧气管</td><td>0.50</td><td>0.25</td></tr><tr><td>滑触线</td><td>3.00</td><td>0.50</td></tr><tr><td>裸导线</td><td>2.00</td><td>0.50</td></tr><tr><td>绝缘导线和电路</td><td>1.00</td><td>0.50</td></tr><tr><td>穿有导线的电线管</td><td>1.00</td><td>0.25</td></tr><tr><td>插接式母线、悬挂式干线</td><td>3.00</td><td>1.00</td></tr><tr><td>非防爆型开关、插座、配电箱等</td><td>3.00</td><td>3.00</td></tr></table> | 管 线 名 称   | 最小并行净距(m) | 最小交叉净距(m) | 红水管、排水管            | 0.25 | 0.25 | 热力管(蒸汽压力不超过 1.3MPa) | 0.25 | 0.25 | 不燃气体管  | 0.25 | 0.25 | 燃气管、燃油管和氧气管 | 0.50 | 0.25 | 滑触线 | 3.00 | 0.50 | 裸导线   | 2.00 | 0.50 | 绝缘导线和电路   | 1.00 | 0.50 | 穿有导线的电线管  | 1.00 | 0.25 | 插接式母线、悬挂式干线 | 3.00 | 1.00 | 非防爆型开关、插座、配电箱等         | 3.00                     | 3.00 | 参考 GB50031-1991<br>附录二 | 该公司乙炔管道为架空管道,与其他架空管道的间距符合要求。 | 符合 |
| 管 线 名 称             | 最小并行净距(m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 最小交叉净距(m) |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 红水管、排水管             | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.25      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 热力管(蒸汽压力不超过 1.3MPa) | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.25      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 不燃气体管               | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.25      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 燃气管、燃油管和氧气管         | 0.50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.25      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 滑触线                 | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.50      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 裸导线                 | 2.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.50      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 绝缘导线和电路             | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.50      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 穿有导线的电线管            | 1.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0.25      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 插接式母线、悬挂式干线         | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.00      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |
| 非防爆型开关、插座、配电箱等      | 3.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3.00      |           |           |                    |      |      |                     |      |      |        |      |      |             |      |      |     |      |      |       |      |      |           |      |      |           |      |      |             |      |      |                        |                          |      |                        |                              |    |

评价结果：本项目厂区乙炔充装、压缩厂房内除部分压力表检测标签未及时更换、气瓶防倾倒设施失效外，其余均符合国家有关标准、规范要求。

### 1、乙炔净化厂房安全检查表评价

乙炔净化厂房布置有乙炔净化车间、发生车间设备设施，火灾危险性等级为甲类。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《化工企业安全生产设计规定》（HG20571-2014）等有关标准、规范，对乙炔净化厂房进行了安全检查，见下表。

表 4.2.1-2 乙炔净化厂房安全检查表

| 序号 | 检 查 内 容                                                 | 依 据                                    | 实际情况                                             | 检查<br>结果 |
|----|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------|
| 1  | 甲类厂房的耐火等级不应低于二级，每个防火分区的最大允许建筑面积不超过 2000m <sup>2</sup> 。 | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第<br>3.3.1 条 | 乙炔净化厂房，单层，局部二层，耐火等级为二级，建筑总面积 210m <sup>2</sup> 。 | 符合       |
| 2  | 办公室、休息室等不应设置在甲、乙                                        | GB50016-2014                           | 本厂房（甲类）未设置                                       | 符合       |

|    |                                                                                                                                                |                                           |                                             |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|----|
|    | 类厂房内，当必须与本厂房贴邻建造时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体防爆墙隔开和设置独立的安全出口。                                                                          | (2018 年版) 第 3.3.5 条                       | 办公室、休息室。                                    |    |
| 3  | 变、配电所不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻建造，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电所，当采用无门窗洞口的防火墙隔开时，可一面贴邻建造，并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 等规范的有关规定。 | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.3.8 条       | 变、配电所未设置在该甲类厂房内，独立设置，位于非防爆区域。               | 符合 |
| 4  | 有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。                                                                                          | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.6.1 条       | 该厂房独立设置、净化车间区域一面采用半敞开式，其承重结构为框架结构；          | 符合 |
| 5  | 有爆炸危险的甲、乙类厂房的分控制室宜独立设置，当贴邻外墙设置时，应采用耐火极限不低于 3.00h 的不燃烧体墙体与其它部分隔开。                                                                               | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.6.9 条       | 未设车间控制室。                                    | 符合 |
| 6  | 厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。                                                                               | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.7.1 条       | 安全出口分散布置在厂房的两边，相邻 2 个安全出口之间水平距离大于 5.0m。     | 符合 |
| 7  | 厂房的每个防火分区、一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；厂房内任一点到最近安全出口距离不应大于 25m。                                                                       | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.7.2、3.7.4 条 | 厂房内设置了两个安全出口，任一点到最近安全出口距离不大于 25m。           | 符合 |
| 8  | 建筑占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的厂房应设室内消火栓。                                                                                                         | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 8.2.1 条       | 设置了室内消火栓。                                   | 符合 |
| 9  | 厂房的封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室应设置应急照明灯具。                                                                                                                   | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 10.3.1 条      | 本厂房为单层，乙炔发生器设置在局部二层操作台上，不涉及封闭楼梯间、防烟楼梯间及其前室。 | 符合 |
| 10 | 化工生产装置在防爆区域内的所有金属设备、管道、储罐等都必须设计静电接地，以控制静电的产生，使其不能达到危险程度。                                                                                       | HG20571-2014 第 3.2.4 条                    | 防爆区域内的设备、管道均进行了静电接地。                        | 符合 |
| 11 | 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设                                                                                                           | GB50160-2008 第 9.2.2 条                    | 该工艺装置内露天布置有乙炔暂存气柜等，                         | 符合 |

|    |                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                       |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----|
|    | 避雷针、线保护，但必须设防雷接地。                                                                                                                                                                                        |                                | 该区域内设有避雷针，生产装置已设防雷接地。                                                 |    |
| 12 | 化工生产装置区、储罐区、仓库除应设置固定式、半固定式灭火设施外，还应按规定设置小型灭火器材。                                                                                                                                                           | HG20571-2014 第 3.1.13.5 条      | 厂房内适当醒目位置按规定配备满足规定要求的 4kg 干粉灭火器。                                      | 符合 |
| 13 | 散发较空气重的可燃气体、可燃蒸气的甲类厂房以及有粉尘、纤维爆炸危险的乙类厂房，应符合下列规定：<br>1、采用不发火花的地面。采用绝缘材料作整体面层时，应采取防静电措施。<br>2、散发可燃粉尘、纤维的厂房内表面应平整、光滑，并易于清扫。<br>3、厂房内不宜设置地沟，必须设置时，其盖板应严密，地沟应采取防止可燃气体、可燃蒸气及粉尘、纤维在地沟积聚的有效措施，且与相邻厂房连通处应采用防火材料密封。 | GB50016-2014（2018 年版）第 3.6.6 条 | 1、厂房地面采用了不发火花的地面；<br>2、厂房内不涉及散发可燃粉尘、纤维，内表面平整、光滑，并易于清扫；<br>3、厂房内未设置地沟。 | 符合 |

评价小结：经上述列表检查可知，乙炔净化厂房（甲类）符合国家有关标准、规范要求。

### 3、危险化学品库（甲类）安全检查表评价

池州市永泰气体公司危险化学品库耐火等级为二级。本生产系统涉及使用的危险化学品较少，主要是电石和丙酮，分别独立储存于同一座仓库内的丙酮库和电石库内。现根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）和《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）等有关标准、规范，对该危险化学品库进行了安全检查，见下表。

表 4.2.1-3 危险化学品库（甲类）安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                       | 依据                             | 实际情况                                                                                              | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 储存火灾危险性的物品为甲类的危险化学品库的耐火等级应为一、二级，最多允许层数为一层，最大允许占地面积为 750m <sup>2</sup> ，每个防火分区最大允许建筑面积为 250m <sup>2</sup> 。 | GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.2 条 | 本库房储存物料火灾危险性为甲类，该甲类仓库耐火等级为二级，单层，占地面积为 196m <sup>2</sup> ，设有三个防火分区，防火分区建筑面积均小于 250m <sup>2</sup> 。 | 符合   |
| 2  | 仓库内严禁设置员工宿舍。甲、乙类仓                                                                                          | GB50016-2014（2018              | 该库内未设置员工宿舍、                                                                                       | 符合   |

|   |                                                                                                                                       |                               |                                                          |    |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
|   | 库内严禁设置办公室、休息室等，并不应贴邻建造。                                                                                                               | 年版)第3.3.9条                    | 办公室、休息室等。                                                |    |
| 3 | 仓库的安全出口应分散布置。每个防火分区，一个防火分区的每个楼层，其相邻两个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于5.0m。                                                                         | GB50016-2014(2018年版)第3.8.1条   | 该库为单层，每个防火分区设置的安全出口符合规定要求。                               | 符合 |
| 4 | 每座仓库的安全出口不应少于2个，当一座仓库的占地面积小于等于300m <sup>2</sup> 时，可设置1个安全出口。仓库内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的安全出口不宜少于2个，当防火分区的建筑面积小于等于100m <sup>2</sup> 时，可设置1个。 | GB50016-2014(2018年版)第3.8.2条   | 仓库设置3个防火分区，电石库面积为126m <sup>2</sup> ，设有两个安全出口。            | 符合 |
| 5 | 危险化学品库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。                                                                                                 | GB15603-2022第5.1条             | 本项目电石和丙酮分别设专区内单独存放。                                      | 符合 |
| 6 | 应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。                                                                                          | GB15603-2022第5.2条             | 本项目电石、丙酮均按要求单独存放。                                        | 符合 |
| 7 | 剧毒化学品、易燃气体、氧化性气体、急性毒性气体、遇水放出易燃气体的物质和混合物、氯酸盐高锰酸盐、亚硝酸盐、过氧化钠、过氧化氢、溴素应分离储存。                                                               | GB15603-2022第5.9条             | 该库内电石为遇湿易燃物品，设专库单独存放，该库内无氧化性物料及其他物料。                     | 符合 |
| 8 | 可燃气体或有毒气体场所的检(探)测器应采用固定式，应在可能泄漏可燃气体、有毒气体的主要释放源处布置检(探)测点。                                                                              | GB/T50493-2019第3.0.8条、第4.1.2条 | 本库内安装固定式可燃气体检(探)测器。                                      | 符合 |
| 9 | 建筑占地面积大于300m <sup>2</sup> 的仓库应设DN65的室内消火栓。                                                                                            | GB50016-2014(2018年版)第8.2.1条   | 本库建筑面积为196m <sup>2</sup> ，小于300m <sup>2</sup> ，未设置室内消火栓。 | 符合 |

评价小结：经上述列表检查可知，危险化学品库（甲类）符合国家有关标准、规范要求。

#### 4、电气设施安全检查表评价

永泰气体公司为本生产系统配套设置了低压配电房及150kVA变压器1台，并配备了1台15kw柴油发电机作为消防应急备用电源。现根据有关标准、规范，对配电房进行了安全检查，见下表。

表 4.2.1-4 电气设施安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                         | 依据标准                      | 实际情况                               | 检查结果 |
|----|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------|------|
| 1  | 变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。                                                    | GB50053-2013<br>第 6.1.1 条 | 配电室所在建筑为砖混结构，耐火等级为二级。              | 符合   |
| 2  | 变压器室、配电室和电容器室的门应向外开启。                                                        | GB50053-2013<br>第 6.2.2 条 | 配电室设对外开启的门                         | 符合   |
| 3  | 低压配电屏前操作通道，单排应 $\geq 1500\text{mm}$ 。                                        | GB50054-2011<br>第 4.2.5 条 | 1500mm                             | 符合   |
| 4  | 低压配电屏前操作通道，屏后维护通道应 $\geq 1000\text{mm}$ 。                                    | GB50054-2011<br>第 4.2.5 条 | 1700mm                             | 符合   |
| 5  | 室内自然通风情况良好。                                                                  | GB50053-2013<br>第 6.3.4 条 | 良好                                 | 符合   |
| 6  | 室门开启方向应向外。                                                                   | GB50054-2011<br>第 4.3.2 条 | 向外                                 | 符合   |
| 7  | 配电所各房间经常开启的门、窗，不宜直通相邻的酸、碱、蒸汽、粉尘和噪声严重的场所。                                     | GB50053-2013<br>第 6.2.3 条 | 不通此类场所                             | 符合   |
| 8  | 防止雨、雪和蛇鼠等小动物从门、窗电缆沟等处进入室内的措施应能有效防止。                                          | GB50054-2011<br>第 4.3.7 条 | 窗户设有金属网，门前设有挡鼠板，能有效防止雨、雪和蛇鼠等小动物进入。 | 符合   |
| 9  | 内墙表面应刷白，地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。                                              | GB50053-2013<br>第 6.2.5 条 | 内墙刷白，地面为耐磨、耐压、易清洁的水泥地面铺装。          | 符合   |
| 10 | 配电室长度超过 7m 时，应设两个出口，并宜布置在配电室的两端。                                             | GB50054-2011<br>第 4.3.2 条 | 配电室长度超过 7m，设有两个出口，门对外开启。           | 符合   |
| 11 | 配电室内的电缆沟应采取防水和排水措施。                                                          | GB50054-2011<br>第 4.3.4 条 | 采取了防水和排水措施。                        | 符合   |
| 12 | 高低压配电室不应有无关的管道和线路通过。                                                         | GB50053-2013<br>第 6.4.1 条 | 配电室内无水、汽等其他管道通过。                   | 符合   |
| 13 | 在配电室内裸导体正上方，不应布置灯具和明敷线路。当在配电室内裸导体上方布置灯具时，灯具与裸导体的水平净距不应小于 1.0m，灯具不得采用吊链和软线吊装。 | GB50053-2013<br>第 6.4.3 条 | 配电室内裸导体正上方未布置灯具和明敷线路。              | 符合   |
| 14 | 防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合相关规定。                            | GB50058-2014<br>第 5.2.3 条 | 本项目防爆电气等级按<br>要求设置。                | 符合   |

|    |                                                                                                |                           |                            |    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----|
| 15 | 爆炸性环境电气线路的安装应符合相关规定：架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的 1.5 倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。 | GB50058-2014<br>第 5.4.3 条 | 本项目防爆电气线路按要求设置，未跨越爆炸性气体环境。 | 符合 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|----|

评价小结：变配电装置符合有关标准、规范要求。

## 5、办公楼安全检查表评价

表 4.2.1-5 办公楼（民用建筑）安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                       | 依据                             | 实际情况                                              | 检查结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|------|
| 1  | 办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔和设置独立的安全出口。                                           | GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.5 条 | 办公楼单独设置，不设置在甲乙类厂房内。                               | 符合   |
| 2  | 办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防火隔墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。 | GB50016-2014（2018 年版）第 3.3.9 条 | 办公室单独设置，不设置在甲乙类仓库内，亦不设置在丙丁类仓库内。                   | 符合   |
| 3  | 民用建筑与 10kV 及以下的预装式变电站的防火间距不应小于 3m。                                                                                         | GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.3 条 | 办公楼四周不涉及 10kV 及以下的预装式变电站。                         | 符合   |
| 4  | 民用建筑与燃气调压站、液化石油气气化站或混气站、城市液化石油气供应站瓶库等的防火间距，应符合现行国家标准《城镇燃气设计规范》GB 50028 的规定。                                                | GB50016-2014（2018 年版）第 5.2.5 条 | 办公楼四周不涉及燃气调压站、液化石油气气化站或混气站、城市液化石油气供应站瓶库等易燃易爆建构筑物。 | 符合   |
| 5  | 除为满足民用建筑使用功能所设置的附属库房外，民用建筑内不应设置生产车间和其他库房。                                                                                  | GB50016-2014（2018 年版）第 5.4.2 条 | 办公楼内未设置生产车间及其他库房。                                 | 符合   |
| 6  | 建筑内的安全出口和疏散门应分散布置，且建筑内每个防火分区或一个防火分区的每个楼层、每个住宅单元每层相邻两个安全出口以及每个房间相邻两个疏散门最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。                                  | GB50016-2014（2018 年版）第 5.5.2 条 | 办公楼内安全出口分散布置，相邻两个安全出口之间的水平距离大于 5m。                | 符合   |
| 7  | 控制室应远离高噪声源。                                                                                                                | HTG/T20508-2014<br>第 3.2.4 条   | 控制室设在办公楼内，远离噪声源。                                  | 符合   |
| 8  | 控制室应远离振动源和存在较大电磁干扰的场所。                                                                                                     | HTG/T20508-2014<br>第 3.2.5 条   | 控制室四周不涉及振动源和较大磁场干扰。                               | 符合   |
| 9  | 控制室不应与危险化学品库相邻布置。                                                                                                          | HTG/T20508-2014                | 控制室设在办公楼内，不                                       | 符合   |

|    |                                                                                                                                   |                               |                                |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----|
|    |                                                                                                                                   | 第 3.2.6 条                     | 与危险化学品库相邻布置。                   |    |
| 10 | 控制室的内墙墙面应符合下列规定：<br>1 室内墙面不应积灰，不反光；<br>2 墙面颜色宜为浅色，色泽自然。                                                                           | HTG/T20508-2014<br>第 3.4.9 条  | 控制室内墙墙面不积灰、不反光；墙面刷白，色泽自然。      | 符合 |
| 11 | 控制室门的设置，应符合下列规定：<br>1 应满足安全和设备进出的要求；<br>2 控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定；<br>3 抗爆结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区；<br>4 控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。 | HTG/T20508-2014<br>第 3.4.11 条 | 控制室门向外开启，不涉及抗爆结构，满足安全和设备进出的要求。 | 符合 |
| 12 | 灯具的选择与分布，应符合下列规定：<br>1 操作室内不应采用投射型光源；<br>2 操作室内光源不对显示屏直射和产生眩光。                                                                    | HTG/T20508-2014<br>第 3.5.3 条  | 控制室内不涉及投射型光源，不对显示屏直射和产生眩光。     | 符合 |

评价小结：办公楼符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等标准规范的要求。

表 4.2.1-6 消防泵房（戊类）安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 依据                                  | 实际情况                                                    | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------|------|
| 1  | 除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定，与甲类仓库的防火间距应符合本规范第 3.5.1 条的规定。                                                                                                                                                                                                                              | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.4.1 条 | 消防泵房与甲类车间、甲类仓库、办公楼等之间的防火间距符合 GB50016 现行版的要求，见内部安全间距检查表。 | 符合   |
| 2  | 厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5m。                                                                                                                                                                                                                                                  | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.7.1 条 | 消防泵房独立设置，单层，设置了 1 个安全出口。                                | 符合   |
| 3  | 厂房内每个防火分区或一个防火分区内的每个楼层，其安全出口的数量应经计算确定，且不应少于 2 个；当符合下列条件时，可设置 1 个安全出口：<br>1 甲类厂房，每层建筑面积不大于 100m <sup>2</sup> ，且同一时间的作业人数不超过 5 人；<br>2 乙类厂房，每层建筑面积不大于 150m <sup>2</sup> ，且同一时间的作业人数不超过 10 人；<br>3 丙类厂房，每层建筑面积不大于 250m <sup>2</sup> ，且同一时间的作业人数不超过 20 人；<br>4 丁、戊类厂房，每层建筑面积不大于 400m <sup>2</sup> ，且同一时间的作业人数不超过 30 | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 3.7.2 条 | 消防泵房为戊类火灾危险性，面积为 95m <sup>2</sup> ，单层，设置了 1 个安全出口。      | 符合   |

|   |                                                                                        |                                     |                                                  |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|----|
|   | 人；<br>5 地下或半地下厂房（包括地下或半地下室），每层建筑面积不大于 50m <sup>2</sup> ，且同一时间的作业人数不超过 15 人。            |                                     |                                                  |    |
| 4 | 建筑占地面积大于 300m <sup>2</sup> 的厂房应设室内消火栓。                                                 | GB50016-2014<br>(2018 年版) 第 8.2.1 条 | 消防泵房建筑面积为 95m <sup>2</sup> ，单层，未设置室内消火栓。         | 符合 |
| 5 | 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。                                                         | GB50140-2005<br>第 5.1.1 条           | 灭火器设置在安全出口附近，便于取用，不影响安全疏散。                       | 符合 |
| 6 | 灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。 | GB50140-2005<br>第 5.1.3 条           | 灭火器设置在灭火器箱内，铭牌朝外，灭火器箱顶部距离地面 0.5m，底部距离地面 8cm，未上锁。 | 符合 |
| 7 | 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。                                                   | GB50140-2005<br>第 5.1.4 条           | 放置灭火器的灭火器箱未设置在潮湿、强腐蚀性地点。                         | 符合 |

评价小结：消防泵房符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 年版）等标准规范的要求。

#### 4.2.2 乙炔生产装置危险度评价

根据乙炔生产线工艺流程、原料及设备装置的论述，我们将该产品生产工序各单元操作按“危险度评价法”逐个进行评价，进行危险性度分析，得出如表 4.2.2-1 的各单元评价结果。

表 4.2.2-1 乙炔生产装置危险度评价结果汇总表

| 评 价<br>单 元 | 装 置<br>名 称         | 物 质 | 物质<br>评分 | 容量<br>评分 | 温度<br>评分 | 压力<br>评分 | 操作<br>评分 | 总评<br>分 | 危险<br>等级 | 单元危<br>险等级 |
|------------|--------------------|-----|----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|------------|
| 制气工序       | 发生器                | 电石  | 10       | 0        | 0        | 0        | 2        | 12      | II       | II         |
| 净化工序       | 净化塔                | 乙炔  | 10       | 0        | 0        | 0        | 0        | 10      | III      | III        |
| 压缩工序       | 乙炔暂存<br>气柜、压<br>缩机 | 乙炔  | 10       | 0        | 0        | 2        | 2        | 14      | II       | II         |
| 充装工序       | 充装                 | 乙炔  | 10       | 0        | 0        | 2        | 2        | 14      | II       | II         |

由上表各单元危险度评价结果可知，乙炔生产装置中制气单元、压缩和充装单元危险等级较高，均属于 II 级（中度危险），净化单元危险等级较低，均属于 III 级（低度危险）。

## 4.2.3 乙炔压缩充装厂房火灾爆炸事故树分析

具体分析情况见附件 7.8

## 4.2.4 乙炔暂存气柜道化学公司火灾、爆炸指数法分析

具体分析情况见附件 7.8

## 4.2.5 生产储存装置运行变化情况

池州市永泰气体有限公司在役生产工艺系统主要生产设备、设施及其它装置运行及变化情况见下表：

表 4.2.5-1 主要生产设备、设施及其它装置运行及变化情况一览表

| 序号 | 检查项目       |          | 2022 年换发许可证时情况                                                               | 现状情况                                                                         | 变化情况 |
|----|------------|----------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 安全生产管理机构   |          | 设有安全环保科                                                                      | 设有安全环保科                                                                      | 无变化  |
| 2  | 专职安全管理人员配置 |          | 配备专职安全员 1 人                                                                  | 配备专职安全员 1 人                                                                  | 无变化  |
| 3  | 产品生产能力     | 溶解乙炔     | 8 万瓶/年                                                                       | 8 万瓶/年                                                                       | 无变化  |
| 4  | 主要生产装置和设施  | 溶解乙炔生产线  | 主要有乙炔发生器、水封、乙炔暂存气柜、气水分离器、干燥器、净化塔、压缩机、乙炔充灌排等生产装置和设施，按工艺要求分别布置在乙炔净化厂房、充装压缩厂房内。 | 主要有乙炔发生器、水封、乙炔暂存气柜、气水分离器、干燥器、净化塔、压缩机、乙炔充灌排等生产装置和设施，按工艺要求分别布置在乙炔净化厂房、充装压缩厂房内。 | 无变化  |
| 5  | 主要储存装置和设施  | 危险化学品库   | 该库单层，划分为 3 个不同面积的防火分区，主要储存电石、丙酮。                                             | 该库单层，划分为 3 个不同面积的防火分区，主要储存电石、丙酮。                                             | 无变化  |
| 6  | 生产工艺、技术情况  | 溶解乙炔生产工艺 | 主要为粗乙炔发生、粗乙炔气净化、乙炔气压缩干燥、乙炔气充装等。设置了 DCS 自控系统和 SIS 安全仪表系统。                     | 主要为粗乙炔发生、粗乙炔气净化、乙炔气压缩干燥、乙炔气充装等；设置了 DCS 自控系统和 SIS 安全仪表系统。                     | 无变化  |
| 7  | 公辅设施       | 供配电      | 未发生变化                                                                        |                                                                              |      |
|    |            | 供水系统     | 未发生变化                                                                        |                                                                              |      |

|  |  |      |       |
|--|--|------|-------|
|  |  | 消防系统 | 未发生变化 |
|--|--|------|-------|

评价小结：池州市永泰气体有限公司在役生产线的设备、设施自 2022 年 3 月换领危化品安全许可证以来，生产工艺、主要设备设施未发生变化。

### 4.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况

4.3.1 重点监管危险化工工艺、重点监管的危险化学品装设的自动化控制系统，涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统和易燃易爆、有毒有害气体化学品场所装设的易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警设施的运行及完好情况

#### 一、重点监管的危险化工工艺

池州市永泰气体有限公司乙炔生产工艺系统不涉及国家安监总局公布的《重点监管的危险化工工艺目录（2013 年完整版）》（原安监总管三〔2013〕12 号）规定的危险化工工艺。

#### 二、重点监管的危险化学品

2、依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（原安监总管三〔2011〕95 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品目录的通知》（原安监总管三〔2013〕12 号），池州市永泰气体有限公司涉及重点监管的危险化学品为乙炔。现依据《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142 号），对永泰气体公司重点监管的危化品装置设施情况检查如下表：

表 4.3.1-1 重点监管的危化品乙炔装置设施情况专项安全检查表

| 序号 | 检查内容                                                | 依据                                            | 实际情况                                                           | 检查结果 |
|----|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。 | 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》（原安监总厅管三〔2011〕142 号） | 作业人员经过培训、公司制定了岗位操作规程。                                          | 符合   |
| 2  | 密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。   |                                               | 乙炔生产为管道密闭操作，能避免泄漏；乙炔生产厂房为框架结构，两面敞开，通风状况良好。作业场所内设置了严禁吸烟的安全警示标牌。 | 符合   |

|    |                                                                                   |                                                             |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|
| 3  | 在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风联锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。 | 在制气、压缩、充装等作业场所均设置有可燃气体检测报警仪；使用防爆型的通风系统和设备；操作人员穿戴防静电工作服上岗作业。 | 符合 |
| 4  | 在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜66%以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。       | 为操作人员配备了便携式可燃气体检测报警仪。<br>压力表等安全附件材料均未采用含铜66%以上的黄铜、含铜银的材料。   | 符合 |
| 5  | 生产、储存区域应设置安全警示标志。                                                                 | 作业场所设置了相关安全警示标志。                                            | 符合 |
| 6  | 厂区内配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。                                                       | 乙炔生产的各作业场所配备了满足数量要求的干粉灭火器、室内（外）消火栓、消防水池。                    | 符合 |
| 7  | 乙炔瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。                                        | 乙炔压缩充装厂房内乙炔满瓶暂存区通风状况良好，远离火种、热源。                             | 符合 |
| 8  | 储存室内必须通风良好，建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。                                                    | 乙炔满瓶暂存区通风良好，所在的厂房建筑物两面敞开。                                   | 符合 |
| 9  | 乙炔瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，要有消防器材和醒目的防火标志。                                                | 乙炔满瓶暂存区内乙炔瓶直立放置，并设置有防护栏，现场配有干粉灭火器，以及醒目的防火标识。                | 符合 |
| 10 | 应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。                                                | 乙炔满瓶暂存区的所在的厂房采用了防爆型照明、通风设施；暂存区只存放乙炔满瓶，无其他禁忌物料存在。            | 符合 |

小结：经上述检查，池州市永泰气体有限公司重点监管的危险化学品乙炔采取的安全设施(措施)符合《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点

监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142号）的要求。

### 三、现场采用的自动化控制系统评价

池州市永泰气体有限公司涉及重点监管的危险化学品乙炔，属于涉及“两重点一重大”在役生产装置的化工企业，公司委托江苏天辰化工设计院有限公司进行自动化改造设计，山东鸿运工程设计有限公司为在役生产装置自控系统进行了 SIL 定级分析，确定了安全仪表等级为 SIL1 级，于 2019 年 11 月完成了在役生产装置 DCS 自控系统和 SIS 安全仪表系统的改造安装。对生产过程中的温度、液位、压力等参数采用现场和远传仪表信号引至控制室，控制室位于办公楼内。

2025 年 2 月，由山东安永安全技术有限公司出具了《池州市永泰气体有限公司年产 8 万瓶溶解乙炔生产装置危险与可操作性（HAZOP）分析报告》和《池州市永泰气体有限公司年产 8 万瓶溶解乙炔生产装置 SIL 验证报告》。按照乙炔生产装置工艺流程划分 HAZOP 分析节点，系统辨识了分析节点存在的危险和可操作性问题，在此基础上提出了应增加的安全建议措施并予以落实，同时对安全仪表系统 SIF 回路功能实现的 SIL 等级进行了验证。

池州市永泰气体有限公司生产过程 HAZOP 建议落实、SIL 验证、DCS 自控安全控制措施检查表如下表所示。

表 4.3.1-2 HAZOP 建议落实情况一览表

| 序号 | 建议                                        | 检查结果                               | 评价结果 |
|----|-------------------------------------------|------------------------------------|------|
| 1  | 建议定期检查维护设备设施，如重要设备气柜、干燥剂定期进行更换或者再生，确保干燥效果 | 企业已建立设备设施台账，定期检查                   | 符合   |
| 2  | 气柜及压缩机周边可燃气体报警器定期校验，确保气体泄漏时第一时间检测         | 企业已完成厂区可燃气体报警器定期校验，并校验结果合格         | 符合   |
| 3  | 建议定期组织可燃气体泄漏应急处置演练，提高从业人员应急处置水平           | 企业定期开展综合预案演练、专项应急预案演练和现场处置方案的演练活动。 | 符合   |
| 4  | PID 流程部分设备设施位号不全，需逐步规范补齐                  | 企业已补充 PID 流程部分设备设施位号               | 符合   |

表 4.3.1-3 SIL 验证结果一览表

| 序号 | SIF 名称                                             | 要求 SIL | 当前 SIL | 风险降低因子 RRF | 测试周期 (小时) | 验证结论          |
|----|----------------------------------------------------|--------|--------|------------|-----------|---------------|
| 1  | 高位水箱 G1002 液位 LTAS-101<br>低低联锁打开循环水泵出口阀<br>XZV-101 | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |
| 2  | 乙炔反应器 G1004 温度 TZI101<br>高高联锁切断电石输送上料装置            | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |
| 3  | 乙炔气柜 G1007 钟罩至行程开关<br>HZS101 最高位联锁切断电石输送上料装置       | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |
| 4  | 压缩机出口压力高高 PZT302 联锁关压缩机 C3003                      | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |
| 5  | 压缩机入口压力 PZT301 低低联锁关压缩机 C3003                      | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |
| 6  | 乙炔反应器 G1004 压力 PZT101<br>低低联锁打开氮气阀门 XZV102         | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |
| 7  | 乙炔气柜 G1007 钟罩至行程开关<br>HZS102 最低位联锁切断电石输送上料装置       | 1      | 1      | 17         | 8760      | 合格、满足 SIL1 要求 |

表 4.3.1-4 生产过程 DCS 自控安全控制措施检查一览表

| 序号 | 设备名称  | 控制参数 | 参数       | 报警/联锁值 | 控制方式                         | 检查情况 | 评价结果 |
|----|-------|------|----------|--------|------------------------------|------|------|
| 1  | 高位水箱  | 液位   | 450.00mm | LL     | 低低报警并连锁<br>打开循环水泵出口阀 XZV-101 | 运行正常 | 符合   |
| 2  | 乙炔发生器 | 温度   | 85℃      | HH     | 高高联锁切断电石输送上料装置               | 运行正常 | 符合   |
|    |       | 压力   | 1.5KPa   | LL     | 低低联锁打开氮气阀门 XZV-102           | 运行正常 | 符合   |
| 3  | 气柜    | 行程   | 800mm    | HH     | 高位时报警并连锁切断电石输送上料装置           | 运行正常 | 符合   |
|    |       |      | 40mm     | LL     | 低位时报警并连锁切断电石输送上料装置           | 运行正常 | 符合   |
| 4  | 乙炔压缩机 | 压力   | 0.45KPa  | HH     | 压力高高联锁关压缩机 C3003             | 运行正常 | 符合   |
|    |       |      | 2.5MPa   | LL     | 压力低低联锁关压缩机 C3003             | 运行正常 | 符合   |

#### 四、蒸馏系统安全设施安全性评价

池州市永泰气体有限公司乙炔生产工艺过程不涉及蒸馏操作。

## 五、本项目采取的安全设施情况

安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少和消除事故影响设施，池州市永泰气体有限公司在生产、工艺及设备设施方面采取的安全设施情况以及安全设施检测检验、完好有效情况列表如下：

表 4.3.1-5 安全设施完好有效情况（汇总）检查表

| 序号                  | 安全设施名称                | 数量 | 设置部位               | 依据标准条款  | 是否符合或高于标准条款 | 现场检查完好情况 | 备注           |
|---------------------|-----------------------|----|--------------------|---------|-------------|----------|--------------|
| <b>1、预防事故设施</b>     |                       |    |                    |         |             |          |              |
| <b>(1) 检测、报警设施</b>  |                       |    |                    |         |             |          |              |
| 1                   | 压力检测和报警设施             | 27 | 乙炔暂存气柜、补加丙酮间、乙炔生产线 | C5.3.1d | 符合          | 完好       |              |
| 2                   | 温度检测和报警设施             | 2  | 乙炔发生器              | C5.3.1d | 符合          | 完好       |              |
| 3                   | 液位检测和报警设施             | 1  | 乙炔暂存气柜             | C5.3.1d | 符合          | 完好       |              |
| 4                   | 流量检测和报警设施             | /  | /                  | /       | /           | /        | 不涉及          |
| 5                   | 组份检测和报警设施             | /  | /                  | /       | /           | /        | 不涉及          |
| 6                   | 可燃气体检测和报警设施           | 17 | 危险化学品库、发生间、压缩、充装场所 | C5.3.1d | 符合          | 完好       |              |
| 7                   | 有毒、有害气体检测和报警设施        | /  | /                  | /       | /           | /        | 不涉及          |
| 8                   | 氧气检测和报警设施             | /  | /                  | /       | /           | /        | 不涉及          |
| 9                   | 用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器 | 1  | 办公楼                | C5.3.1d | 符合          | 完好       | 便携式可燃气体检测报警仪 |
| <b>(2) 设备安全防护设施</b> |                       |    |                    |         |             |          |              |
| 10                  | 防护罩                   | 18 | 转动设备               | D6.1.2  | 符合          | 完好       |              |
| 11                  | 防护屏                   | 1  | 配电箱                | D6.1.2  | 符合          | 完好       |              |
| 12                  | 负荷限制器                 | 2  | 发生岗位、电石库外          | D6.1.3  | 符合          | 完好       | 电动葫芦         |
| 13                  | 行程限制器                 | 2  | 发生岗位               | D6.1.3  | 符合          | 完好       | 电动葫芦         |
| 14                  | 制动设施                  | 2  | 发生岗位               | D6.1.3  | 符合          | 完好       | 电动葫芦         |
| 15                  | 限速设施                  | 2  | 发生岗位               | D6.1.3  | 符合          | 完好       | 电动葫芦         |

|                     |              |      |                      |          |    |    |           |
|---------------------|--------------|------|----------------------|----------|----|----|-----------|
| 16                  | 防雷设施         | 若干   | 建(构)筑物、避雷针           | A3.3.3   | 符合 | 完好 |           |
| 17                  | 防潮设施         | 1    | 电石库                  | C6.6.2   | 符合 | 完好 |           |
| 18                  | 防晒设施         | 1    | 电石通道                 | C6.6.2   | 符合 | 完好 |           |
| 19                  | 防冻设施         | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 20                  | 防腐设施         | 5    | 各车间、危化品库地面、设备、管道、配制槽 | A4.6.4   | 符合 | 完好 |           |
| 21                  | 防渗漏设施        | 3    | 安全水封、配制槽、沉降渣池        | A3.5.1.3 | 符合 | 完好 |           |
| 22                  | 传动设备安全锁闭设施   | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 23                  | 电器过载保护设施     | 15   | 配电室                  | E2.1.4   | 符合 | 完好 |           |
| 24                  | 静电接地设施       | 17   | 乙炔生产装置、管道            | A3.2.4   | 符合 | 完好 |           |
| <b>(3) 防爆设施</b>     |              |      |                      |          |    |    |           |
| 25                  | 电气防爆设施       | 25   | 各车间、危险化学品库           | A3.1.8   | 符合 | 完好 |           |
| 26                  | 仪表防爆设施       | 17   | 各车间、危险化学品库           | A3.1.8   | 符合 | 完好 |           |
| 27                  | 抑制助燃物品混入设施   | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 28                  | 抑制易燃易爆气体形成设施 | 1    | 乙炔生产系统               | A4.1.1   | 符合 | 完好 | 充氮置换      |
| 29                  | 抑制粉尘形成设施     | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 30                  | 阻隔防爆器材       | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 31                  | 防爆工器具        | 4    | 充装间、发生岗位             | F4.1     | 符合 | 完好 | 铜质扳手、铜质手捶 |
| <b>(4) 作业场所防护设施</b> |              |      |                      |          |    |    |           |
| 32                  | 防辐射设施        | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 33                  | 防静电设施        | 24   | 管道                   | A3.2.4   | 符合 | 完好 |           |
| 34                  | 防噪音设施        | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |
| 35                  | 通风(除尘、排毒)    | 4    | 电石库                  | A3.2.4   | 符合 | 完好 | 通风机       |
| 36                  | 防护栏(网)       | 20 米 |                      | A3.6.1   | 符合 | 完好 | 平台、楼梯防护栏  |
| 37                  | 防滑设施         | 2 处  | 工业平台、钢斜梯             | D5.7.4   | 符合 | 完好 |           |
| 38                  | 防灼烫设施        | /    | /                    | /        | /  | /  | 不涉及       |

|                      |              |     |                     |         |    |    |       |
|----------------------|--------------|-----|---------------------|---------|----|----|-------|
| <b>(5) 安全警示标志</b>    |              |     |                     |         |    |    |       |
| 39                   | 指示标志         | 6   | 办公楼                 | D6.7.2  | 符合 | 完好 |       |
| 40                   | 警示作业安全标志     | 16  | 生产场所                | P: 4    | 符合 | 完好 |       |
| 41                   | 逃生避难标志       | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 42                   | 风向标志         | 1   | 办公楼                 | A5.2.3  | 符合 | 完好 |       |
| <b>2、控制事故设施</b>      |              |     |                     |         |    |    |       |
| <b>(6) 泄压和止逆设施</b>   |              |     |                     |         |    |    |       |
| 43                   | 泄压的阀门        | 6   | 乙炔暂存气柜、压缩机等处        | A3.1.11 | 符合 | 完好 |       |
| 44                   | 爆破片          | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 45                   | 放空管          | 7   | 发生器、压缩机、充装总管、乙炔暂存气柜 | A3.1.11 | 符合 | 完好 |       |
| 46                   | 止逆的阀门        | 6   | 充装排                 | A3.1.11 | 符合 | 完好 |       |
| 47                   | 真空系统的密封设施    | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| <b>(7) 紧急处理设施</b>    |              |     |                     |         |    |    |       |
| 48                   | 紧急备用电源       | 1   | 柴油发电机               | B8.3.8  | 符合 | 完好 |       |
| 49                   | 紧急切断设施       | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 50                   | 分流设施         | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 51                   | 排放设施         | 1   | 乙炔暂存气柜              | H5.5.7  | 符合 | 完好 |       |
| 52                   | 吸收设施         | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 53                   | 中和设施         | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 54                   | 冷却设施         | 4 套 | 制气、压缩、充装、乙炔暂存气柜     | H5.5.7  | 符合 | 完好 | 喷淋水装置 |
| 55                   | 通入或者加入惰性气体设施 | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 56                   | 反应抑制剂        | /   | /                   | /       | /  | /  | 不涉及   |
| 57                   | 紧急停车设施       | 1 套 | 控制室                 | /       | 符合 | 完好 | 不涉及   |
| 58                   | 仪表联锁设施       | 2   | 轴流风机、乙炔暂存气柜         | A2.3.4  | 符合 | 完好 |       |
| <b>3、减少与消除事故影响设施</b> |              |     |                     |         |    |    |       |
| <b>(8) 防止火灾蔓延设施</b>  |              |     |                     |         |    |    |       |
| 59                   | 阻火器          | 6   | 放空管、充装排             | J20 条   | 符合 | 完好 |       |

|                      |              |     |          |           |    |    |        |
|----------------------|--------------|-----|----------|-----------|----|----|--------|
| 60                   | 安全水封         | 3   | 发生、压缩岗位  | J20 条     | 符合 | 完好 |        |
| 61                   | 回火防止器        | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 62                   | 防油（火）堤       | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 63                   | 防爆墙          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 64                   | 防爆门          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 65                   | 防火墙          | 2   | 电石库      | A3.6.9    | 符合 | 完好 |        |
| 66                   | 防火门          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 67                   | 蒸汽幕          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 68                   | 水幕           | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 69                   | 防火材料涂层       | 若干  | 厂房等      | A3.1.6    | 符合 | 完好 | 立柱、钢平台 |
| <b>(9) 灭火设施</b>      |              |     |          |           |    |    |        |
| 70                   | 水喷淋设施        | 3   | 充装排      | J20 条     | 符合 | 完好 |        |
| 71                   | 惰性气体释放设施     | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 72                   | 蒸气释放设施       | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 73                   | 泡沫释放设施       | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 74                   | 消火栓          | 3   | 厂区道路     | B8.1.2    | 符合 | 完好 | 室外     |
| 75                   | 高压水枪（炮）      | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 76                   | 消防车          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 77                   | 消防水管网        | 1   | 厂区       | A3.1.13.2 | 符合 | 完好 |        |
| 78                   | 消防站          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| <b>(10) 紧急个体处置设施</b> |              |     |          |           |    |    |        |
| 79                   | 洗眼器          | 1   | 厂房       | I 附表      | 符合 | 完好 | 便携式    |
| 80                   | 喷淋器          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 81                   | 逃生器          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 82                   | 逃生索          | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 83                   | 应急照明等设施      | 4   | 配电房、消防泵房 | A 4.5.3   | 符合 | 完好 | 应急灯    |
| <b>(11) 应急救援设施</b>   |              |     |          |           |    |    |        |
| 84                   | 堵漏           | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| 85                   | 工程抢险装备       | 1 套 | 正压自给式呼吸器 | J69       | 符合 | 完好 |        |
| 86                   | 现场受伤人员医疗抢救装备 | /   | /        | /         | /  | /  | 不涉及    |
| <b>(12) 逃生避难设施</b>   |              |     |          |           |    |    |        |
| 87                   | 安全通道（梯）      | 2   | 厂房       | A3.7.5    | 符合 | 完好 |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |      |      |      |    |    |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|------|------|----|----|---------|
| 88                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 安全避难所    | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 89                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 避难信号     | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| <b>(13) 劳动防护用品和装备</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |      |      |      |    |    |         |
| 90                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 头部防护装备   | 个/人  | 公司全员 | I 附表 | 符合 | 完好 | 安全帽     |
| 91                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 面部防护装备   | 4    | 应急柜  | I 附表 | 符合 | 完好 | 防毒面具    |
| 92                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 视觉防护装备   | /    | /    | I 附表 | /  | /  | 不涉及     |
| 93                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 呼吸防护装备   | 2    | 应急柜  | I 附表 | 符合 | 完好 | 呼吸器     |
| 94                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 听觉器官防护装备 | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 95                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 四肢防护装备   | 个/人  | 作业人员 | I 附表 | 符合 | 完好 | 劳保手套、胶靴 |
| 96                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 躯干防火装备   | 个/人  | 作业人员 | I 附表 | 符合 | 完好 | 工作服     |
| 97                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 防毒装备     | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 98                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 防灼烫装备    | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 99                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 防腐蚀装备    | 每人一双 | 作业人员 | I 附表 | 符合 | 完好 | 胶靴、胶皮手套 |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 防噪声装备    | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 防光射装备    | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 防高处坠落装备  | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 103                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 防砸伤装备    | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 防刺伤装备    | /    | /    | /    | /  | /  | 不涉及     |
| 备注：A-《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）<br>B-《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）；<br>C-《生产过程安全卫生要求总则》（GB12801-2008）<br>D-《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）<br>E-《通用用电配电设计规范》（GB50055-2011）<br>F-《防爆工具》（QB/T2613）<br>G-《石油化工企业职业安全卫生设计规范》（SH/T3047—2021）<br>H-《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018 版）；<br>I-《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）<br>J-《中化人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号）<br>K-《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）<br>L-《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）<br>M-《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）<br>N-《安全标志使用导则》（GB2894-2008）<br>O-《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）<br>P-首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案<br>表中“/”表示不涉及 |          |      |      |      |    |    |         |

#### 4.3.2 危险化学品重大危险源相关设备、设施情况与《危险化学品重大危

险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第 40 号）第十三条规定的符合性

依据《危险化学品重大危险源》（GB18218-2018）和第 3.5 章节重大危险源辨识可知，池州市永泰气体有限公司生产单元、储存单元均未构成重大危险源。

#### 4.4 对可能造成重大后果的事故隐患，预计极端情况下事故的影响范围、最大损失，以及发生事故的可能性或概率

##### 4.4.1 具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后造成爆炸火灾事故所需时间

乙炔火灾爆炸的根本原因，是由于它是一种特别危险的易燃易爆气体。乙炔的自燃点比较低，在空气中的自燃点为 305℃，在氧气中的自燃点为 296℃。当乙炔中磷化氢含量大于 200PPm 时，它在空气中的自燃点为 100℃。最小点火能量小，乙炔在空气中的最小点火能只有 0.019mj，与氢气相同，约为一般易燃气体的十分之一。乙炔在氧气中的最小点火能为 0.0003mj。乙炔与空气或氧气混合，在一定浓度范围内，遇有足够的点火能瞬时就会引起燃烧爆炸。

##### 4.4.2 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

本企业乙炔生产系统不涉及具有毒性的化学品。

##### 4.4.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

永泰气体公司乙炔生产系统涉及具有爆炸、火灾、中毒、腐蚀性的化学品主要是易燃易爆的乙炔气。乙炔火灾爆炸的根本原因，是由于它是一种特别危险的易燃易爆气体。乙炔与空气或氧气混合，在一定浓度范围内，遇有足够的点火能瞬时就会引起燃烧爆炸。

因此，乙炔爆炸中心与给定超压间的距离按下式计算：

$$X=0.3967W_{TNT}^{1/3}\exp[3.5031-0.7241\ln\Delta p+0.0398(\ln\Delta p)^2]$$

$$W_{TNT}=1.8\alpha W_r Q_r / Q_{TNT}$$

式中：X 为距离，m；

$\Delta p$  为超压，kPa；

1.8 为地面爆炸系数；

$\alpha$  为蒸汽区的 TNT 当量系数，取值 0.04；

$W_r$  为乙炔的质量， $18 \times 1.17 = 21.06\text{kg}$ ；

$Q_r$  为乙炔燃烧热值,  $1.28 \times 10^4 \text{kJ/kg}$ ;

$Q_{\text{TNT}}$  为 TNT 的爆炸热值, 为  $4.52 \text{MJ/kg}$ 。

死亡半径按超压  $90 \text{kPa}$  计算, 重伤半径按超压  $44 \text{kPa}$  计算, 轻伤半径按超压  $17 \text{kPa}$  计算, 财产损失半径按超压  $13.8 \text{kPa}$  计算。

计算结果为: 死亡半径:  $R_1=9.63 \text{m}$ ;

重伤半径:  $R_2=14.26 \text{m}$ ;

轻伤半径:  $R_3=25.58 \text{m}$ ;

财产损失半径:  $R_4=29.36 \text{m}$ 。

以上乙炔爆炸半径只针对乙炔暂存气柜中乙炔在生产过程中超压爆炸事故的伤害半径进行估算, 是在没有采取任何安全措施的情况下计算所得值, 实际上, 乙炔爆炸伤害半径随采取的防火防爆措施、泄漏量、温度、建(构)筑物等因素的不同而不同。因此, 当发生乙炔爆炸后, 造成人员伤亡的范围一般仅限于生产区操作人员。

#### 4.4.4 多米诺效应分析

传统的事故后果分析主要关注对于人员造成危害, 而在多米诺效应研究中主要关注的是在初始事故的各种场景下, 有些目标设备会受到影响。目标设备破坏后产生的事故后果影响范围则可采用传统的后果分析方法。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明, 危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。另外应注意的是对于一个初级事故可能同时产生爆炸冲击波、热辐射及碎片而引发多米诺事故, 如 BLEVE 事故。

##### (1) 火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式, 一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故, 另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故, 占到 44%。

根据相关研究，当被目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。包含易燃气体或闪蒸液体的压力容器或管道发生泄漏后，点燃后可能导致喷射火。喷射火是湍流火，由于很高的喷射动能，在泄漏方向上会产生很长距离。由于事故发生频率较高和较大的危害半径，因此喷射火也很容易导致多米诺事故。火球一般是易燃液化气体瞬时泄漏后，立即点燃的结果。火球的特征为几乎为球状的燃料气，蒸气浓度在火球内部要高于可燃极限上限，基本上是湍流式从外向内燃烧。蒸气的燃烧导致球体浮动上升，火球的体积在逐渐增大。易燃液体压力容器发生沸腾液体扩展蒸气爆炸（BLEVE）后往往会产生火球。火球燃烧过程不会产生冲击波，但是燃烧过程中高强度的热辐射带来极大的危险。但火灾事故的持续时间一般不长。压力容器即使在被火球包围情况下其失效时间也远大于火球持续时间，因此一般不认为会引发多米诺事故。火球包围下常压容器的失效时间一般也大于火球持续时间，但属于一个数量级，出于保守考虑，如果常压容器位于火球半径范围内，则认为可能引发多米诺事故。闪火一般表现为低速燃烧，其持续时间一般从几微秒到几秒，比目标设备受热辐射失效时间可以低几个数量级。因此闪火一般不会引起多米诺事故。

## （2）爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆

炸、物理爆炸、沸腾液体扩散蒸汽爆炸等。

### (3) 碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸或 BLEVE 时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例决定，阻力系数与碎片几何以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对化工集中区的多米诺效应分析也不考虑碎片引发的多米诺效应。

根据前面分析可将各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式及预期二级事故的场景列表见下表。

表 4.4.4-1 各种初级场景的“破坏方式”和预期二级场景

| 初级事故场景       | 破坏方式     | 预期二级事故场景 1         |
|--------------|----------|--------------------|
| 池火灾          | 热辐射、火焰接触 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 喷射火          | 热辐射、火焰接触 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 火球           | 火焰接触     | 储罐火灾               |
| 物理爆炸 2       | 碎片、超压    | 全部 3               |
| 局限空间爆炸 2     | 超压       | 全部 3               |
| 沸腾液体扩展蒸汽爆炸 2 | 碎片、超压    | 全部 3               |
| 蒸气云爆炸        | 超压、火焰接触  | 全部 3               |
| 毒物泄漏         | —        | —                  |

注：1. 预期场景也与目标容器内危险物质性质有关。

2. “2”该场景发生后，可能会发生后续场景（如池火灾、火球和毒物泄漏）。

3. “全部”表示表中第一栏列出的所有场景都可能被破坏方式引发。

### (4) 多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会引发多米

诺事故的判定准则。确定多米诺效应的破坏阈值，一般也与目标设备的性质相关，不同类型的设备，破坏阈值也不相同。另外考虑到目标设备的所存危险物质的性质，

下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

表 4.4.4-2 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

| 事故场景       | 破坏方式  | 设备类型 | 阈值                              |
|------------|-------|------|---------------------------------|
| 火球         | 火焰接触  | 常压容器 | 火球半径                            |
| 喷射火<br>池火灾 | 火焰接触  | 所有设备 | 必定发生                            |
|            | 热辐射   | 常压容器 | $I > 15 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上 |
|            |       | 压力容器 | $I > 40 \text{ kW/m}^2$ 10 分钟以上 |
| 爆炸         | 冲击波超压 | 常压容器 | $P > 22 \text{ kPa}$            |
|            |       | 压力容器 | $P > 16 \text{ kPa}$            |
|            |       | 长型设备 | 易燃<br>$P > 31 \text{ kPa}$      |
|            |       |      | 有毒<br>$P > 16 \text{ kPa}$      |
|            |       | 小型设备 | 易燃<br>不会发生                      |
|            |       |      | 有毒<br>$P > 37 \text{ kPa}$      |

本项目乙炔气柜多米诺影响区事故后果模拟见下图。



图 4-1 本项目多米诺效应模拟图

根据表中内容分析，本项目主要存在的多米诺影响区域及其造成的二级事故场景见下表。

表 4.4.4-3 项目事故场景下的多米诺效应阈值

| 序号 | 危险源       | 多米诺半径 (m) | 影响范围   | 预期二级事故场景 |
|----|-----------|-----------|--------|----------|
| 1  | 永泰气体：乙炔气柜 | 9         | 气柜周边区域 | 乙炔泄露     |

由于多米诺效应是属于极端条件发生情况，正常情况下不易发生，很难造成二次伤害。在初级事故状态下产生的事故伤害可能产生多米诺效应的主要是容器中孔泄漏、管道中孔泄漏等。由上表可知，多米诺效应未对周边企业产生影响。

#### 4.4.5 个人风险和社会风险

##### 4.4.5.1 个人风险和社会风险容许标准

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

第 3.1 条，防护目标分类：

防护目标按设施或场所实际使用的主要性质，分为高敏感防护目标、重要防护目标、一般防护目标。

高敏感防护目标包括下列设施或场所：

文化设施。包括综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心、老年活动中心等设施。

教育设施。包括高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学校配建的独立地段的学生生活场所。

医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

重要防护目标包括下列设施或场所：

公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

文物保护单位。

宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线

路、站点。

军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

一般防护目标根据其规模分为一类防护目标、二类防护目标和三类防护目标。一般防护目标的分类规定参见下表。

表 4.4.5-1 一般防护目标的分类

| 防护目标类型                                                                                          | 一类防护目标                                           | 二类防护目标                                                                         | 三类防护目标                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 住宅及相应服务设施<br>住宅包括：农村居民点、低层住区、中层和高层住宅建筑等。<br>相应服务设施包括：居住小区及小区级以下的幼托、文化、体育、商业、卫生服务、养老助残设施，不包括中小学。 | 居住户数 30 户以上<br>或居住人数 100 人以上                     | 居住户数 10 户以上 30 户以下，或居住人数 30 人以上 100 人以下                                        | 居住户数 10 户以下，或居住人数 30 人以下                         |
| 行政办公设施<br>包括：党政机关、社会团体、科研、事业单位等办公楼及其相关设施                                                        | 县级以上党政机关以及其他办公人数 100 人以上的行政办公建筑                  | 办公人数 100 人以下的行政办公建筑                                                            |                                                  |
| 体育场馆<br>不包括：学校等机构专用的体育设施。                                                                       | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的                     | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以下的                                                   |                                                  |
| 商业、餐饮业等综合性商业服务建筑<br>包括：以零售功能为主的商铺、商场、超市、市场类商业建筑或场所；以批发功能为主的农贸市场；饭店、餐厅、酒吧等餐饮业场所或建筑               | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 300 人以上的露天场所 | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以上 300 人以下的露天场所 | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所 |
| 旅馆住宿业建筑<br>包括：宾馆、旅馆、招待所、服务型公寓、度假村等建筑                                                            | 床位数 100 张以上的                                     | 床位数 100 张以下的                                                                   |                                                  |
| 金融保险、艺术传媒、技术服务等综合性商务办公建筑                                                                        | 总建筑面积 5000m <sup>2</sup> 以上的                     | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的                             | 总建筑面积 1500m <sup>2</sup> 以下的                     |
| 娱乐、康体类建筑或场所<br>包括：剧院、音乐厅、电影院、歌舞厅、网吧以及大型游乐等娱乐场所建筑；赛马场、高尔夫、溜冰场、跳伞场、摩托车场、射击场等康体场所                  | 总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以上的建筑，或高峰时 100 人以上的露天场所 | 总建筑面积 3000m <sup>2</sup> 以下的建筑，或高峰时 100 人以下的露天场所                               |                                                  |
| 公共设施营业网点                                                                                        |                                                  | 其他公用设施营业网点。<br>包括电信、邮政、供水、燃气、供电、供热等其他公用设施营业网点                                  | 加油加气站营业网点                                        |

| 防护目标类型                                                                                                                                                                                                                                            | 一类防护目标                       | 二类防护目标                                             | 三类防护目标                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
| 其他非危险化学品工业企业                                                                                                                                                                                                                                      |                              | 企业中当班人数 100 人以上的建筑                                 | 企业中当班人数 100 人以下的建筑           |
| 交通枢纽设施<br>包括：铁路客运站、公路长途客运站、港口客运码头、机场、交通服务设施（不包括交通指挥中心、交通队）等                                                                                                                                                                                       | 旅客最高聚集人数 100 人以上             | 旅客最高聚集人数 100 人以下                                   |                              |
| 城镇公园广场                                                                                                                                                                                                                                            | 总占地面积 5000m <sup>2</sup> 以上的 | 总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以上 5000m <sup>2</sup> 以下的 | 总占地面积 1500m <sup>2</sup> 以下的 |
| 注 1：低层建筑（一层至三层住宅）为主的农村居民点、低层住区以整体为单元进行规模核算，中层（四层至六层住宅）及以上建筑以单栋建筑为单元进行规模核算。其他防护目标未单独说明的，以独立建筑为目标进行分类。<br>注 2：人员数量核算时，居住户数和居住人数按照常住人口核算，企业人员数量按照最大当班人数核算。<br>注 3：具有兼容性的综合建筑按其主要类型进行分类，若综合楼使用的主要性质难以确定时，按底层使用的主要性质进行归类。<br>注 4：表中“以上”包括本数，“以下”不包括本数。 |                              |                                                    |                              |

依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB 36894-2018）

第 3.2 条，防护目标个人风险基准：

表 4.4.5-2 个人风险基准

| 防护目标                                | 个人风险基准/（次/年）≤          |                    |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|
|                                     | 危险化学品新建、改建、扩建生产装置和储存设施 | 危险化学品在役生产装置和储存设施   |
| 高敏感防护目标<br>重要防护目标<br>一般防护目标中的一类防护目标 | $3 \times 10^{-7}$     | $3 \times 10^{-6}$ |
| 一般防护目标中的二类防护目标                      | $3 \times 10^{-6}$     | $1 \times 10^{-5}$ |
| 一般防护目标中的三类防护目标                      | $1 \times 10^{-5}$     | $3 \times 10^{-5}$ |

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）中的社会风险基准。

通过两条风险分界线将社会风险划分为 3 个区域，即：不可接受区、尽可能降低区和可接受区。具体分界线位置如下图所示：

若社会风险曲线进行不可接受区，则应立即采取安全改进措施降低社会风险。

若社会风险曲线进入尽可能降低区，应在可实现的范围内，尽可能采取安全改进措施降低社会风险。

若社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受。

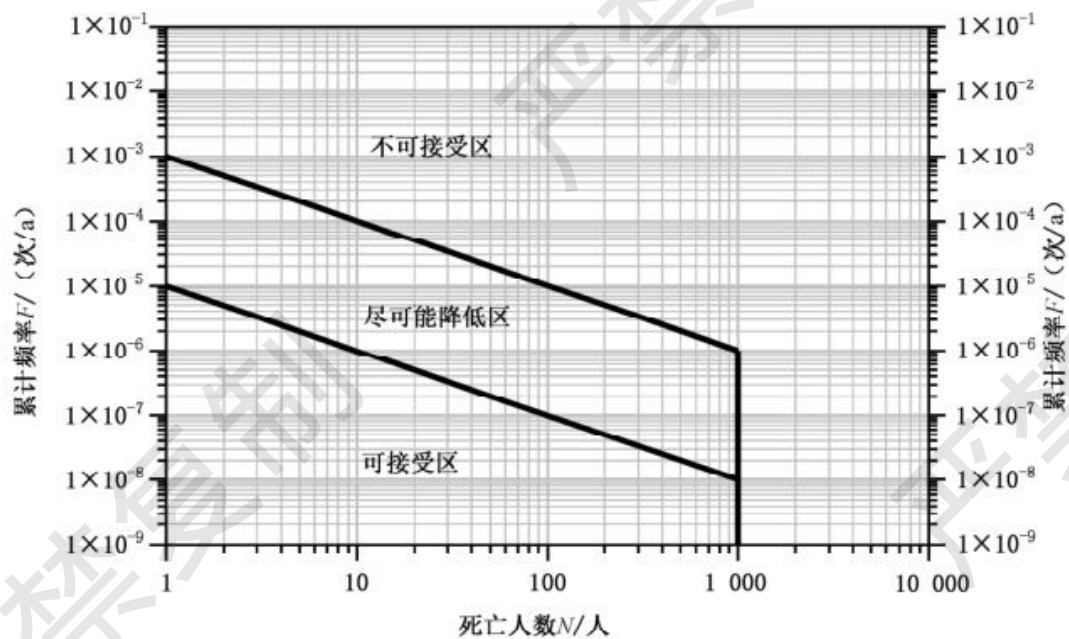


图 4-2 社会风险基准

#### 4.4.5.2 个人风险分析

个人风险计算采用中国安全生产科学研究院编制的重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1 进行。将计算所需数据输入定量风险评价软件，即可自动完成个人风险的计算、等值线的追踪和绘制。

由于本项目均为新建项目，因此个人风险基准按新建项目的个人风险基准取值。

本项目个人风险模拟如下图所示：



注: 红线为  $3 \times 10^{-5}$ , 粉线为  $1 \times 10^{-5}$ , 橙线为  $3 \times 10^{-6}$

图 4-3 本项目个人风险等值线图

1) 由图可知在小于个人可接受风险标准 (概率值)  $3 \times 10^{-6}$  的范围内未见以下高敏感防护目标:

(1) 高敏感防护目标;

（2）重要防护目标；

（3）一般防护目标中的一类防护目标。

2）一般防护目标中的二类防护目标。

3）一般防护目标中的三类防护目标。

小结：个人可接受风险标准（概率值）红线为  $3 \times 10^{-5}$ ，粉线为  $1 \times 10^{-5}$ ，橙线为  $3 \times 10^{-6}$  的范围内未见以上列出的场所，个人风险可接受。

#### 4.4.5.3 社会风险分析

采用中国安全生产科学研究院危险化学品重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1 模拟计算，本项目的社会风险数据如下图所示。

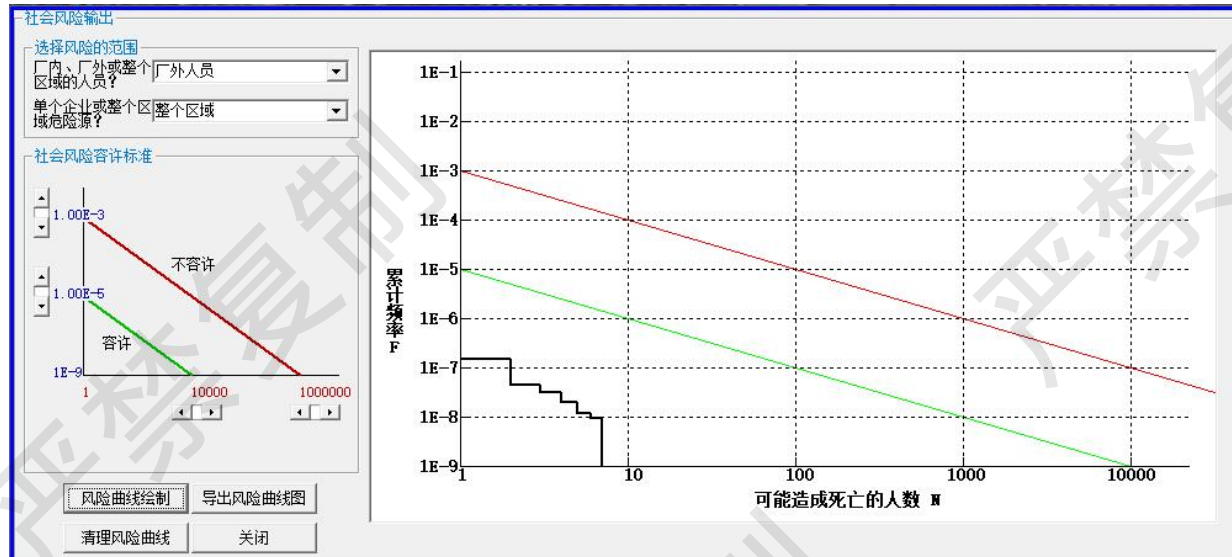


图 4-4 本项目社会风险模拟图

由图可知，社会风险曲线全部落在可接受区，则该风险可接受，其造成的社会风险符合《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T 37243-2019）要求，社会风险可接受。

## 4.5 安全生产管理情况

### 4.5.1 安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

#### 1、安全生产责任制的建立和执行情况

池州市永泰气体有限公司详细制定了涵盖各部门、岗位及人员的安全生产责任制，实现了“纵向到底，横向到边”。各级人员（岗位）安全责任制建立与执行情况见下表：

表 4.5-1 安全生产责任制建立健全执行情况检查表

| 序号 | 检查内容                              | 依据标准                                                                                                                          | 实际情况                                               | 检查结果 |
|----|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 1  | 主要负责人责任制                          | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安监总局令第 41 号）第 13 条<br>《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（主席令第 88 号，2021 年 9 月 1 日起施行）第五、二十一条、二十二条 | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有主要负责人安全职责，明确了主要负责人是公司安全生产的第一责任人。 | 符合   |
| 2  | 分管负责人责任制                          |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有分管负责人安全职责。                       | 符合   |
| 3  | 安全生产管理机构和安全管理人员责任制                |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有主要负责人安全职责。                       | 符合   |
| 4  | 落实职能部门安全责任制                       |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有安全生产管理机构和安全管理人員安全职责。             | 符合   |
| 5  | 建立健全落实车间(部门)领导责任制                 |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有车间（部门）主任和班组长安全职责。                | 符合   |
| 6  | 建立健全落实技术人员（工艺、设备、电气、分析化验、工程施工）责任制 |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有质检、设备、电工等人员安全职责。                 | 符合   |
| 7  | 落实班组长、班组安全员责任制                    |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有班组长、班组安全员安全职责。                   | 符合   |
| 8  | 建立健全落实岗位操作人员责任制                   |                                                                                                                               | 编制的《安全生产责任制度汇编》中，有岗位操作人员安全职责。                      | 符合   |
| 9  | 安全生产责任制的有效性                       |                                                                                                                               | 安全生产责任制获得了批准和实施。                                   | 符合   |

#### 2、安全生产管理制度

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号）等文件规定，对该公司安全生产管理制度的制定和执行情况进行检查见下表。

表 4.5-2 安全生产规章制度制定、执行情况检查表

| 序号 | 检查内容             | 依据标准                                                | 检查结果                                                             | 判定 |
|----|------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| 1  | 安全生产例会等安全生产会议制度  | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 41 号）第 14 条 | 制定了《安全生产会议管理制度》，包括有安委会会议、安全生产会例会，有定期会议记录；执行良好。                   | 符合 |
| 2  | 安全投入保障制度         |                                                     | 制定了《安全投入保障制度》该制度包含有安全费用提取和 使用范围、使用管理规定等，有安全费用使用台帐。               | 符合 |
| 3  | 安全生产奖惩制度         |                                                     | 制定了《安全生产奖惩制度》，有奖惩记录，                                             | 符合 |
| 4  | 安全培训教育制度         |                                                     | 制定了《安全培训教育制度》，有安全培训教育记录，                                         | 符合 |
| 5  | 领导干部轮流现场带班制度     |                                                     | 制定了《领导干部轮流现场带班制度》，有领导干部现场轮流带班安排表和带班记录，执行良好。                      | 符合 |
| 6  | 特种作业人员管理制度       |                                                     | 制定了《特种作业人员管理制度》，特种作业人员和特种设备作业人员均按制度要求培训考核，持证上岗，有特种作业人员登记台帐，执行良好。 | 符合 |
| 7  | 安全检查和隐患排查治理制度    |                                                     | 制定了《安全检查和隐患排查治理制度》，规定了综合安全检查记录、季节性、节假日、专项和日常安全检查频次、责任部门等要求，      | 符合 |
| 8  | 重大危险源评估和安全管理     |                                                     | 制定了《重大危险源评估和安全管理                                                 | 符合 |
| 9  | 变更管理制度           |                                                     | 制定了《变更管理制度》，有相关变更记录，执行良好。                                        | 符合 |
| 10 | 应急管理制度           |                                                     | 制定了《应急管理制度》，按制度要求编制了应急救援预案、成立了应急救援队伍，配备满足应急救援所需的应急救援器材，执行良好。     | 符合 |
| 11 | 生产安全事故或者重大事件管理制度 |                                                     | 制定了《事故管理制度》，三年来未发生事故。                                            | 符合 |

|    |                                           |                                                                      |    |
|----|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 12 | 防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度                         | 制定了《防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度》，有记录，执行良好。                                     | 符合 |
| 13 | 工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度                     | 制定了《工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度》，有记录，执行良好。                                 | 符合 |
| 14 | 动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修等作业安全管理制度 | 制定了《安全作业管理制度》，包含了动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检维修管理规定内容，执行良好。        | 符合 |
| 15 | 危险化学品安全管理制度                               | 制定了《危险化学品安全管理制度》，有危险化学品进出记录和剧毒品氯气钢瓶使用和（出入库）记录，执行良好。                  | 符合 |
| 16 | 职业健康相关管理制度                                | 制定了《职业卫生管理制度》，有员工职业健康情况登记表和体检报告，执行良好。                                | 符合 |
| 17 | 劳动防护用品使用维护管理制度                            | 制定了《劳动防护用品使用维护管理制度》，对劳保用品的使用、发放、维保进行了规定，并根据劳保用品配备标准定期发放有发放记录台帐，执行良好。 | 符合 |
| 18 | 承包商管理制度                                   | 制定了《承包商管理制度》，有合格承包商登记表及相关资质证明，执行良好。                                  | 符合 |
| 19 | 安全管理制度及操作规程定期修订制度                         | 制定了《安全管理制度及操作规程定期修订制度》，根据本制度对原有安全生产操作规程重新进行了评审修订和完善。                 | 符合 |
| 20 | 安全风险研判与承诺公告制度                             | 建立了《危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度》，有安全风险研判与承诺公告记录，有效持续执行，并进行培训和修订完善。          |    |

### 3、安全技术规程和作业安全规程

该公司根据各岗位实际情况制定了完善的安全操作规程。安全操作规程的制定和执行情况见下表：

表 4.5-3 安全操作规程编制、执行检查表

| 序号 | 检查内容                  | 依据标准         | 实际情况           | 判定 |
|----|-----------------------|--------------|----------------|----|
| 1  | 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设 | 《危险化学品生产企业安全 | 制定了各岗位安全操作规程，企 | 符合 |

|   |                                                                                   |                                                                           |                                                                         |     |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
|   | 备特点和原辅料物、产品的危险性编制岗位操作安全规程。                                                        | 家安全监督管理总局令 第 41 号) 第 15 条                                                 | 查, 对其执行情况进行监督, 安全操作规程得到执行。                                              |     |
| 2 | 涉及危险化工工艺的大型化工装置装设紧急停车系统。                                                          | 《危险化学品生产企业安全许可证实施办法》(原国家安全监督管理总局令 第 41 号) 第 9 条                           | 该企业在役生产装置不涉及危险工艺, 不属于大型化工装置, 但在生产装置中装设有 DCS 自动连锁和 SIS 安全仪表系统。           | 不涉及 |
| 3 | 有生产操作数据记录                                                                         | 公司有岗位生产运行记录表、安全管理制度和操作规程规定                                                | 进料、巡检、检验、工艺调整等均有相应操作记录。                                                 | 符合  |
| 4 | 有交接班记录                                                                            | 公司安全生产管理制度                                                                | 有交接班记录及相关指令                                                             | 符合  |
| 5 | 生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程; 向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 | 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》(主席令第 88 号, 2021 年 9 月 1 日起施行) 第 44 条 | 企业制定有培训教育制度, 根据制度要求定期教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程, 现场检查未发现有违规操作的现象。 | 符合  |

评价结果: 该企业安全生产规章管理制度包括安全责任制、安全管理制  
度和安全操作规程, 均已建立健全, 在安全管理工作中也得了具体落实, 符  
合安全要求。

#### 4.5.2 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况

依据《中华人民共和国安全生产法》(主席令第 88 号, 2021 年 9 月 1  
日起施行)、《国务院于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意  
见(原安监总管三〔2010〕186 号)等国家相关规定要求, 对池州市永泰气  
体有限公司安全生产管理机构和专职安全生产管理人员的设置和配备情况  
检查如下表。

表 4.5-4 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员设置和配备情况检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

|   |                                                      |                                                                                                               |                                     |    |
|---|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----|
| 1 | 危险物品的生产、经营、储存单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。          | 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（主席令第88号，2021年9月1日起施行）第二十四条《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号）第12条 | 公司成立了安全生产管理机构为安环部，并配备了1名专职安全生产管理人员。 | 符合 |
| 2 | 危险化学品企业要求配备的专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人）。 | 国家安监总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（原安监总管三〔2010〕186号）                                        | 公司现有员工10人，配备了1名专职安全生产管理人员，配备数量满足要求。 | 符合 |
| 3 | 危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。      | 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（主席令第88号，2021年9月1日起施行）第二十七条                                               | 公司配备了1名注册安全工程师从事安全生产管理工作。           | 符合 |

评价结果：池州市永泰气体有限公司建立了比较健全的安全管理机构，以主要负责人钱亮为主任的安全生产领导小组是公司安全生产领导机构，设置的安全管理机构为安环部，日常安全生产管理工作由安环部负责，配备了1名专职安全员。按照安全生产责任制，规定了各级人员安全职责，一级抓一级，落实到班组和个人。自上而下形成了覆盖全厂的安全生产管理网络。

#### 4.5.3 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令第88号，2021年9月1日起施行）等国家相关规定要求，对池州市永泰气体有限公司主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力检查如下表。

表 4.5-5 主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力检查表

| 序号 | 检查内容 | 检查依据 | 实际情况 | 检查结果 |
|----|------|------|------|------|
|----|------|------|------|------|

|   |                                                                                           |                                                                                                             |                                                                               |    |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 | 企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。        | 《全国人民代表大会常务委员会关于修改〈中华人民共和国安全生产法〉的决定》（主席令第88号，2021年9月1日起施行）第27条《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号）第16条 | 公司主要负责人、分管安全负责人、专职安全管理人员均经有培训资质机构培训考核和复训，取得了池州市应急管理局颁发的危险化学品安全管理资格证书，在合格有效期内。 | 符合 |
| 2 | 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历。                                          | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号）第16条                                                               | 公司分管安全负责人、分管生产和技术负责人均为化工工程类中级职称，均从事化工企业生产管理多年，具有一定的化工专业知识。                    | 符合 |
| 3 | 危险化学品企业配备的专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，或者具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号）<br>《危险化学品企业重点人员安全资质达标导则（试行）》第2.2条                                 | 公司配备的1名专职安全生产管理人员学历为本科，专业为安全工程。                                               | 符合 |

小结：池州市永泰气体有限公司主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员安全生产知识和管理能力能满足国家相关规定要求。

公司主要负责人、分管负责人和安全生产管理人员取证情况见附件表 7.6-1

#### 4.5.4 其他从业人员条件及其安全生产再教育、再培训的情况，以及特种作业人员持证情况

公司涉及危险化工工艺作业人员，其他特种作业人员和特种设备作业人员有压力容器、电工、焊工，这些作业人员均已按照国家有关规定，经有资质的专门培训机构培训考核合格，持相应的特种作业资格证上岗作业，在有效期内。除特种作业人员以外的其他操作人员也均经企业自己组织的安全生产培训教育，培训教育内容主要包括危险化学品的安全使用管理、岗位操作规程、所在岗位的危险因素、事故应急处理措施等方面安全知识，考核合格后方持证上岗。

特种作业人员、特种设备作业人员、自控仪表作业人员持证情况详见附件表 7.6-2、相关人员学历证明见附件 7.18。

#### 4.5.5 职业危害管理

##### 1、职业危害防护设施的设置情况

职业危害防护设施设置情况见下表 4.5-6。

表 4.5-6 职业危害防护设施检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                                                             | 实际情况                                          | 依据                                  | 结果 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|----|
| 1  | 在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的作业场所，必须设计自动报警装置。                                                                              | 在有关场所设置了可燃气体检测报警装置，配备了便携式有毒气体检测报警装置。          | 《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第 6.1.5.2 条   | 符合 |
| 2  | 在有毒性危害的作业环境中，应设置必要淋洗器、洗眼器等卫生防护设施，其服务半径小于 15 米。                                                                                   | 各车间、储罐区设有喷淋洗眼器。                               | HG20571-2014《化工企业安全卫生设计规定》第 4.1.4 条 | 符合 |
| 3  | 在有毒性危害的作业环境中，根据作业特点和防护要求，配置事故柜、急救箱和个人防护用品。                                                                                       | 设置了事故柜和急救箱，配置了个人防护用品。                         | HG20571-2014《化工企业安全卫生设计规定》第 4.1.4 条 | 符合 |
| 4  | 对尘毒危害严重的生产装置内的设备和管道，在满足生产工艺要求的条件下，集中布置在半封闭或全封闭建（构）筑物内，并设计合理的通风系统。建（构）筑物的通风换气条件，应保证作业环境空气中的毒尘等有害物质的浓度不超过国家标准和有关规定，并应采取密闭、负压等综合措施。 | 厂房为敞开式或半敞开式结构，通风情况良好。                         | HG20571-2014《化工企业安全卫生设计规定》第 4.1.1 条 | 符合 |
| 5  | 产生粉尘、毒物或酸碱等强腐蚀性物质的工作场所，应有冲洗地面、墙壁的设施。                                                                                             | 在有关场所设置了冲洗地面的设施。                              | HG20571-2014《化工企业安全卫生设计规定》第 5.1.4 条 | 符合 |
| 6  | 化工设计中选定的各类机械设备应有噪声（必要时加振动）指标，设计中应选用低噪声的机械设备，对单机超标的噪声源，在设计中应根据噪声源特性采取有效的防治措施，使噪声（和振动）符合国家标准和有关规定。                                 | 对高噪声设备设置了消声器，操作人员配备了防护耳塞，本系统各工作场所的噪声强度符合标准要求。 | HG20571-2014《化工企业安全卫生设计规定》第 4.3.4 条 | 符合 |

##### 2、职业危害防护设施的检修、维护情况

池州永泰气体公司制定了设施设备检维修制度，对职业危害防护设施规定了专人维护，实行定期或不定期的检修，所有职业危害防护设施保持良好

有效。

### 3、企业职业危害管理情况

本次评价根据《职业病防治法》、《建设项目职业卫生“三同时”监督管理办法》安监总局令第90号等有关法律、法规对本企业职业危害管理情况进行了检查，见下表4.5-7。

表 4.5-7 职业危害管理情况表

| 序号                         | 检查内容                                                                       | 实际情况                       | 依据            | 结论 |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|----|
| 1                          | 用人单位应设置或指定职业卫生管理机构或组织，配备专职或兼职的职业卫生人员，负责本单位的职业病防治工作                         | 指定了职业卫生管理机构（安环科）和兼职的职业卫生人员 | 《职业病防治法》第十九条  | 符合 |
| 2                          | 建立、健全职业卫生管理制度和操作规程                                                         | 有制度和操作规程                   | 《职业病防治法》第十九条  | 符合 |
| 3                          | 建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案                                                      | 已建立                        | 《职业病防治法》第十九条  | 符合 |
| 4                          | 建立、健全职业病危害因素监测及评价制度                                                        | 已建立                        | 《职业病防治法》第十九条  | 符合 |
| 5                          | 建立、健全职业病危害事故应急救援预案                                                         | 已建立                        | 《职业病防治法》第十九条  | 符合 |
| 6                          | 对产生严重职业危害的作业岗位，应当在其醒目位置，设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业病危害的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。 | 在相关作业场所设置了职业危害警示说明。        | 《职业病防治法》第二十二条 | 符合 |
| 7                          | 对从事接触职业病危害的作业的劳动者，组织上岗前、在岗期间、离岗时的职业健康检查。                                   | 已对劳动者进行了上岗前、岗中健康检查。        | 《职业病防治法》第三十二条 | 符合 |
| 评价结果：企业职业危害管理情况符合相关法律规定要求。 |                                                                            |                            |               |    |

#### 4.5.6 应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配备的符合性

##### 1、应急救援预案制定、修订和演练情况及应急救援组织机构

池州市永泰气体有限公司根据《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》（中华人民共和国应急管理部令第2号）等要求相关要求，结合本厂实际情况，编制了《池州市永泰气体有限公司生产安全事故应急救援预案》（版本号 AQ/CZYTYJYA20231020-001 修订版），并已

报池州市贵池区应急管理局备案（备案编号：341702-B2023-0102）。预案对公司生产运行中的危险有害因素进行了分析，确定了主要危险目标，详细说明了危险目标的特性、对可能发生的火灾、中毒和腐蚀事故制定了相应的对策措施，明确划分了应急指挥机构及下设的各分队的职责，比较符合公司实际情况，有效可行，符合安全生产的要求。

池州市永泰气体有限公司每年均根据事故应急救援预案的演练计划，分别定期开展了综合预案演练、专项应急预案演练和现场处置方案的演练活动。池州市永泰气体有限公司分别于2022年6月18日、9月7日、12月8日、2023年6月19日、9月22日、12月6日、2024年6月8日、9月26日、12月13日开展了综合预案演练、专项应急预案演练及现场处置方案的演练活动。通过每次开展的演练活动，为公司义务消防队员提供了一次实战模拟训练，使每个队员熟悉必须的应急处置操作，进一步增强了职工消防安全意识和扑救初起火灾的能力，为真正的事事故应急处置行动提供了宝贵的经验。

2、应急救援器材、设施设备配备的符合性

池州市永泰气体有限公司根据不同区域的危险性配置了相应的应急救援器材，具体配置情况如下表：

表 4.5-8 应急救援器材和设备配备情况表

| 序 号 | 设备名称     | 单位 | 数量 | 存放位置            |
|-----|----------|----|----|-----------------|
| 1   | 正压式呼吸器   | 套  | 1  | 应急物资柜           |
| 2   | 对讲机      | 个  | 2  |                 |
| 3   | 急救箱      | 台  | 1  |                 |
| 4   | 手提式干粉灭火器 | 台  | 12 | 办公楼、配电房、生产车间、仓库 |
| 5   | 消防池及泵房   | 个  | 1  | 厂区              |
| 6   | 消防栓      | 个  | 2  | 厂区              |
| 7   | 大喷淋      | 组  | 6  | 乙炔充装间           |
| 8   | 小喷淋      | 组  | 12 | 乙炔充装间           |
| 9   | 氧气瓶      | 个  | 1  | 应急物资柜           |
| 10  | 消防防护服    | 套  | 2  |                 |
| 11  | 胶 靴      | 双  | 2  |                 |

|    |        |   |    |       |
|----|--------|---|----|-------|
| 12 | 消防安全帽  | 顶 | 2  |       |
| 13 | 防护手套   | 双 | 2  |       |
| 14 | 防毒面具   | 副 | 2  |       |
| 15 | 防护眼镜   | 副 | 2  |       |
| 16 | 应急照明灯  | 个 | 2  |       |
| 17 | 普通安全帽  | 顶 | 10 |       |
| 18 | 报警仪    | 个 | 1  | 报警时使用 |
| 19 | 各种警示牌  | 个 | 20 | 应急物资柜 |
| 20 | 警戒线    | 米 | 50 | 应急物资柜 |
| 21 | 疏散隔离旗帜 | 面 | 2  | 应急物资柜 |
| 22 | 两用锹    | 把 | 2  | 应急物资柜 |
| 23 | 木 桩    | 根 | 6  |       |
| 24 | 应急交通车  | 辆 | 2  | 应急指挥部 |
| 25 | 消防沙桶   | 个 | 2  | 仓库    |

小结：可以看出，该公司的应急救援器材能满足事故发生时的救援工作。

#### 4.5.7 生产安全事故重大隐患判定

根据《国家安监总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（原安监总〔2017〕121号）的规定，对池州市永泰气体有限公司是否存在重大生产安全事故隐患进行专项检查如下：

表 4.5-9 重大生产安全事故隐患专项检查表

| 序号 | 检查内容                                 | 依据    | 实际情况                     | 结论 |
|----|--------------------------------------|-------|--------------------------|----|
| 1  | 危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员是否依法经考核合格。 | A 第一条 | 主要负责人和安全生产管理人员参加培训，考核合格。 | 符合 |
| 2  | 特种作业人员是否持证上岗。                        | A 第二条 | 特种作业人员均持证上岗。             | 符合 |

|    |                                                                                  |        |                                                                                                        |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3  | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离是否符合国家标准要求。                                          | A 第三条  | 本企业在役生产系统中生产单元、储存单元均不涉及重大危险源，涉及危险化工工艺、涉及的重点监管的危险化学品为乙炔。企业生产装置、储存设施与外部安全防护距离符合国家标准要求。                   | 符合  |
| 4  | 涉及重点监管危险化工工艺的装置是否实现自动化控制，系统是否实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统是否投入使用。                   | A 第四条  | 本企业在役生产系统不涉及重点监管危险化工工艺，但生产装置设置了 DCS 和 SIS 自动化控制，自动化控制系统和紧急停车系统能正常运行。                                   | 符合  |
| 5  | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区是否配备独立的安全仪表系统。 | A 第五条  | 企业在役生产系统中生产单元、储存单元均不涉及重大危险源，不涉及危险化学品毒性气体、液化气体、剧毒液体罐区。                                                  | 不涉及 |
| 6  | 全压力式液化烃储罐是否按国家标准设置注水措施。                                                          | A 第六条  | 不涉及液化烃储罐。                                                                                              | 不涉及 |
| 7  | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装是否使用万向管道充装系统。                                          | A 第七条  | 不涉及液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。                                                                         | 不涉及 |
| 8  | 光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道是否穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。                                    | A 第八条  | 不涉及光气、氯气及硫化氢气体等剧毒气体的长输管道。                                                                              | 不涉及 |
| 9  | 地区架空电力线路是否穿越生产区且不符合国家标准要求。                                                       | A 第九条  | 本地区架空电力线路不穿越生产区。                                                                                       | 符合  |
| 10 | 在役化工装置是否经正规设计且未进行安全设计诊断。                                                         | A 第十条  | 在役化工装置经有甲级资质的设计单位设计                                                                                    | 符合  |
| 11 | 是否使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。                                                     | A 第十一条 | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。                                                                            | 符合  |
| 12 | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所是否按国家标准安装使用防爆电气设备。                          | A 第十二条 | 厂区内不涉及有毒有害气体，涉及可燃气体乙炔等，泄漏场所均按 GB/T50493-2019 设置了可燃和有毒有害气体检测报警仪，爆炸危险场所的电气设备均采用防爆型，符合 GB50058-2014 相关要求。 | 符合  |
| 13 | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧是否满足国家标准关于防火防爆的要求。                                        | A 第十三条 | 控制室位于企业生产区外的办公楼内，满足国家标准关于防火防爆的要求。                                                                      | 符合  |

|    |                                                                                                                           |        |                                                                                                                         |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 14 | 化工生产装置是否按国家标准要求设置双重电源供电, 自动化控制系统是否设置不间断电源。                                                                                | A 第十四条 | 本企业化工生产装置设置了柴油发电机组作为消防应急备用电源, DCS 和 SIS 自动化控制系统设置 UPS 不间断电源。                                                            | 符合 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件是否正常投用。                                                                                                       | A 第十五条 | 安全阀等安全附件正常投用, 不涉及爆破片。                                                                                                   | 符合 |
| 16 | 是否建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。                                                                                | A 第十六条 | 企业已建立了全员安全生产责任制, 制定生产安全事故隐患排查治理制度。由安环部定期组织实施生产安全事故隐患排查。                                                                 | 符合 |
| 17 | 是否制定操作规程和工艺控制指标。                                                                                                          | A 第十七条 | 制定了操作规程和工艺控制指标。                                                                                                         | 符合 |
| 18 | 是否按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度, 或者制度未有效执行。                                                                                  | A 第十八条 | 按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度, 并按制度管理实施审批等相关手续并执行。                                                                         | 符合 |
| 19 | 新开发的危险化学品生产工艺是否经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产; 国内首次使用的化工工艺是否经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证; 新建装置是否制定试生产方案投料开车; 精细化工企业是否按规范性文件要求开展反应安全风险评估。 | A 第十九条 | 本企业在役年产 8 万瓶溶解乙炔产品生产工艺不属于新开发的危险化学品生产工艺; 生产工艺不属于国内首次使用的化工工艺; 生产装置不属于新建装置;<br>经本报告 1.1.2 章节辨识, 公司在役生产系统不需要开展精细化工反应安全风险评估。 | 符合 |
| 20 | 是否按国家标准分区分类储存危险化学品, 超量、超品种储存危险化学品, 相互禁配物质混放混存。                                                                            | A 第二十条 | 危险化学品库火灾危险性为甲类, 设有 3 个防火分区。相互禁忌物质均分区储存; 不涉及相互禁配物质混放混存现象。                                                                | 符合 |

备注: A 表示《国家安监总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉的通知》(原安监总〔2017〕121 号)

小结: 池州市永泰气体有限公司年产 8 万瓶溶解乙炔生产系统不涉及《国家安监总局关于印发〈化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)〉的通知》(原安监总〔2017〕121 号)的重大生产安全事故隐患, 满足安全生产要求。

#### 4.5.8 安全生产投入情况

池州市永泰气体有限公司坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的安全

生产方针，在日常安全生产过程中，各种安全生产检查和隐患排查中发现的隐患整改资金也能够及时地投入，保证隐患能及时整改，各项日常安全生产费用支出能得到有效保证。企业给职工按时、足额缴纳了工伤保险费。池州市永泰气体有限公司 2024 年度提取了 298717 元作为专项资金，专门用于完善和改进企业或者项目安全生产条件。依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）的相关规定和要求，该企业投入的各项安全费用情况见下表，符合国家标准规范的相关要求。

表 4.5-11 池州市永泰气体有限公司安全投入一览表

| 序号            | 安全投入内容                                                                                                                        | 实际投入金额 |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1             | 完善、改造和维护安全防护设施设备支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施），包括车间、库房、罐区等作业场所的监控、监测、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、消毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防渗漏、防护围堤和隔离操作等设施设备支出； | 115426 |
| 2             | 配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；                                                                                  | 10000  |
| 3             | 开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出，安全生产风险监测预警系统等安全生产信息系统建设、运维和网络安全支出                                                       | 124300 |
| 4             | 安全生产检查、评估评价（不含新建、改建、扩建项目安全评价）、咨询和标准化建设支出；                                                                                     | 15000  |
| 5             | 配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；                                                                                                          | 8000   |
| 6             | 安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；                                                                                              | 950    |
| 7             | 安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出                                                                                                 | /      |
| 8             | 安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；                                                                                                         | 6420   |
| 9             | 安全生产责任保险支出                                                                                                                    | 4752   |
| 10            | 其他与安全生产直接相关的支出                                                                                                                | 13869  |
| 合 计           |                                                                                                                               | 298717 |
| 本企业上一年度总销售营业额 |                                                                                                                               | 259 万  |

4.5.9 安全标准化运行及持续改进情况

依据《国家安全监管总局关于印发企业安全标准化评审工作管理办法（试行）的通知》，池州市永泰气体有限公司于 2011 年 11 月首次通过危险化学品三级标准化验收，取得了原池州市安全监督管理局核发的危险化学品

从业单位安全标准化三级证书，并实施运行至今，2024 年 1 月，第五次通过危险化学品三级标准化换证审查，取得了池州市应急管理局危险化学品从业单位安全标准化三级企业的核准公告，有效期至 2027 年 1 月 15 日（见附件 7.13）。

表 4.5-12 安全标准化运行情况检查表

| 序号 | 标准规范要求                                                                        | 依据                                                      | 实际情况                                                                                                            | 符合性 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | 企业应通过安全生产标准化建设，建立以安全生产标准化为基础的企业安全生产管理体系，保持有效运行，及时发现和解决安全生产问题，持续改进，不断提高安全生产水平。 | 《国家安全监管总局关于印发企业安全生产标准化评审工作管理办法（试行）的通知》（原安监总办〔2014〕49 号） | 池州市永泰气体有限公司安全生产标准化 2010 年创建，2011 年首次取得安全生产标准化三级证书，池州市永泰气体有限公司已于 2024 年 1 月第 5 次取得了池州市应急局危险化学品从业单位安全标准化三级企业核准公告。 | 符合  |
| 2  | 企业应自主开展安全生产标准化建设工作，成立由其主要负责人任组长的自评工作组，对照相应评定标准开展自评，形成自评报告并网上提交。               |                                                         | 池州市永泰气体有限公司每年成立标准化自评小组，由主要负责人钱亮任组长，开展自评，形成自评报告，并网上提交。                                                           | 符合  |
| 3  | 企业应每年进行 1 次自评，形成自评报告并网上提交。                                                    |                                                         | 公司每年标准化自评形成了自评报告，并网上提交。                                                                                         | 符合  |
| 4  | 每年自评报告应在企业内部进行公示。                                                             |                                                         | 公司标准化自评报告每年在企业内部予以公示。                                                                                           | 符合  |

小结：池州市永泰气体有限公司自 2011 年首次取得安全标准化证书以来，对照危化企业安全生产标准化三级评审标准，每年开展自评，形成自评报告，并持续不断完善。

#### 4.5.10 企业落实重大危险源安全管理的情况

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），根据第三章辨识结果，池州市永泰气体有限公司厂区内生产、储存单元均不构成重大危险源。

#### 4.5.11 企业现场管理情况

池州市永泰气体有限公司自 2011 年首次取得安全生产许可证和危险化学品三级安全标准化证书以来，能够依据本企业的安全生产管理的实际，修订、补充完善了安全管理制度。产品生产系统自投入生产以来，未发生重大事故。

池州市永泰气体有限公司在日常生产管理中，严格执行国家相关安全生产法律法规及标准规范的要求，对原有的安全生产责任制、安全管理制度进行了修订，建立健全了部分管理制度和安全操作规程。明确公司各部门及人员的安全生产目标责任制，并定期安全生产目标责任制进行考核。加强对员工的安全培训和教育。根据安全教育的目的不同，进行分级教育。对企业工人进行安全教育的目的是使其获得必要的安全操作技能，做到按规程操作，不违章；对企业干部（班组长以上）教育的目的是获得科学的安全管理能力。即自觉执行安全规章制度的能力，在紧急、危险、关键时刻能够正确处置的能力，在工作中对影响安全因素的预见能力。

## 第五章 对策措施与建议

### 5.1 消除或减弱危险、危害的技术和管理的对策措施建议

1、根据《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》（应急〔2018〕74号）的规定，应公告本企业的运行状态和安全承诺，做到企业主要负责人全面掌握安全生产各项工作情况，确保生产经营活动的安全风险处于可控状态。

2、做好领导带班，加强作业现场安全管理，确保生产安全；

3、进一步加强对从业人员的安全教育培训，不断提升企业安全管理水平；

4、根据现有生产线危险、有害因素的特点，给各岗位作业人员配符合国家标准和行业标准要求的劳动卫生防护用品。作业人员必须按要求正确佩戴和使用劳动防护用品和用具；

5、定期对厂区内职业病危害因素进行检测，并现场告知，保持作业现场设置的安全警示标志和职业病危害因素告知卡等标志标牌的清晰和完好；设置职业卫生管理机构或配备专职职业卫生管理人员；

6、加强电石库、丙酮库和丙酮补加作业场所的安全管理；加强对乙炔暂存气柜等危险区域的监控。

7、定期检查和维护安全设施：发现安全设施缺失或故障，应积极整改，安装相应的安全设施；生产过程中安全设施损坏或出现缺陷，应积极更新。

8、定期检查和维护压力表、安全阀、可燃（有毒）气体检测报警仪等安全附件，确保其合格、良好并在有效期内使用；

9、定期检查和维护消防应急柜应急抢修器材，确保其保持完好、在用状态。

10、定期对厂区防雷设施、静电接地设施进行检查、检测，采取有效的防雷防静电措施；

11、对企业的设备设施、工艺、人员等进行变更时，应严格履行变更手续，充分识别变更过程中的危险有害因素。

12、进一步加强和完善安全生产投入的监督检查，确保安全投入及时、足额到位，为安全设施的维护保养、人员安全培训等各项安全支出提供保障；

13、不断完善修订生产安全事故应急救援预案并组织职工演练，企业发生伤亡或其它重大事故时，总经理或安全管理人员立即到现场指挥和组织抢救，采取有效措施，防止事故扩大。对伤亡或重大事故必须按规定及时如实上报应急管理部门和主管部门。事故发生后，及时调查分析，查明事故原因，并提出防止同类事故发生的防范措施；

14、加强高危作业过程风险管控。企业实施开停车、检维修作业前，根据实际情况制定作业方案并组织本企业相关专业技术人员或省市级专家进行论证，论证通过后方可组织实施。系统性检维修时，同一作业平台不得超过9人，同一受限空间内原则上不得超过3人，确需超过3人的，不得超过9人；临时性检维修时，同一作业平台或同一受限空间内原则上不得超过3人。

15、规范动火、进入受限空间等特殊作业管理，严格落实特殊作业审批制度；严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）等相关法规和标准的要求，建立健全特殊作业管理规章制度，坚决杜绝未经相应审批擅自进行特殊作业、或审批过程走过场等现象，确保制度得到不折不扣执行，确保特殊作业操作安全。

16、企业应建立并严格执行承包商评估考核和淘汰制度，实行统一安全管理，承包商不得独自审批和实施特殊作业。

17、应按照国家安全生产监督管理总局《危险化学品从业单位安全生产标准化通用规范（AQ3013-2008）》的有关要求，持续有效运行安全生产标准化体系，确保安全生产工作有效运行，及时发现和解决安全生产问题，持续改进，不断提高安全生产水平。

## 5.2 生产工艺系统（包括公辅设施）存在的事故隐患及整改紧迫程度

### 5.2.1 安全评价组现场勘察时发现的安全隐患

评价组通过对池州市永泰气体有限公司的现场勘察，其在役年产 8 万瓶溶解乙炔生产系统（包括公辅设施）存在的现场隐患情况见下表 5.2-1。

表 5.2-1 隐患及整改紧迫程度一览表

| 序号 | 存在问题及安全隐患       | 依据标准                                                                     | 整改建议         |
|----|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1  | 部分压力表检测标签未及时更换。 | 《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号）第 27 条《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令〔2013〕第 4 号）第 39 条 | 压力表应定期检测。    |
| 2  | 部分气瓶防倾倒设施失效。    | GB/T 34525-2017 第 7.1.6 条                                                | 气瓶防倾倒设施应完好有效 |

### 5.3 隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

评价组会后通过对池州市永泰气体有限公司的现场整改情况的复查，其生产工艺系统（包括公辅设施）存在的隐患整改情况见下表 5.3-1。

表 5.3-1 隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况一览表

| 序号 | 隐患现实状况          | 整改落实情况         | 整改照片                                                                                  |
|----|-----------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 部分压力表检测标签未及时更换。 | 已更换失效的压力表检测标签。 |  |
| 2  | 部分气瓶防倾倒设施失效。    | 已规范设置气瓶防倾倒设施。  |  |

小结：池州市永泰气体有限公司对安全评价组提出的安全隐患进行了整改，整改后能够符合相关标准规范的基本要求。

## 第六章 安全评价结论

### 6.1 综合评述

1、通过对危险、有害物质类别及危险、有害因素所在场所、部位分析评价；企业内、外部建（构）筑物防火间距、采取的安全设施的检测检验完好情况及安全管理分析评价，找出了企业存在的隐患，提出了整改建议，企业经整改后能符合安全生产的相关要求。

2、依据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全监管总局令第41号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品安全生产许可文书的通知》（原安监总厅管三〔2012〕43号）相关要求，对池州市永泰气体有限公司年产8万瓶溶解乙炔生产系统危险化学品安全生产许可证取证条件专项检查，检查评价结果见下表：

表 6.1-1 安全生产许可申领条件专项检查表

| 序号 | 检查内容                                                                                          | 实际情况                                                                                                             | 是否符合 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。                          | 符合产业政策以及当地政府的规划和布局。项目位于贵池区涓桥镇。                                                                                   | 符合   |
| 2  | 危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。 | 经辨识，本项目未构成危险化学品重大危险源。                                                                                            | 符合   |
| 3  | 生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求。                  | 总体布局符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求                                                                       | 符合   |
| 4  | 新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。  | 本项目非新建、改建、扩建建设项目，涉及重点监管危化品，重点监管危化品装置设计单位为沈阳石油化工设计院，具有相应资质；2019年11月委托江苏天辰化工设计院有限公司（甲级资质）进行自动化改造设计，并请有资质的单位进行施工安装。 | 符合   |

|    |                                                                               |                                                               |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 5  | 是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。                                                     | 未采用国家明令淘汰、禁止合用的设备。                                            | 符合  |
| 6  | 新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。                                   | 非新开发的危险化学品生产工艺。                                               | 符合  |
| 7  | 国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全可靠性论证。                                             | 非国内首次使用的化工工艺。                                                 | 符合  |
| 8  | 涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。                                             | 本项目不涉及危险化工工艺；重点监管危险品乙炔生产装置均按规定装设了自动化控制系统和 SIS 系统自动化控制系统。      | 符合  |
| 9  | 涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。                                                    | 本项目不涉及危险化工工艺，不涉及大型化工装置。                                       | 不涉及 |
| 10 | 涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。                                  | 乙炔生产系统作业场所和危险化学品库均设置了可燃气体检测报警装置等安全设施。                         | 符合  |
| 11 | 生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。                                             | 生产区与非生产区分开设置，符合有关标准规定的距离要求。                                   | 符合  |
| 12 | 危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。 | 内部防火间距符合有关标准规范的规定，并均适用 GB50016 的规定。                           | 符合  |
| 13 | 生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。                               | 配备了相应的职业危害防护设施，也配发了劳动防护用品。                                    | 符合  |
| 14 | 是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。                                    | 进行了重大危险源辨识。                                                   | 符合  |
| 15 | 对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。                               | 辨识结果为未构成重大危险源。                                                | 符合  |
| 16 | 是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。                                                | 公司现有职工 10 人，设置了安全生产管理机构，配备了 1 名专职安全管理人员。                      | 符合  |
| 17 | 是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。                                      | 建立、健全了安全生产责任制。                                                | 符合  |
| 18 | 是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。               | 制定了包含《办法》规定的十九项制度。                                            | 符合  |
| 19 | 是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。                                  | 编制了安全操作规程。                                                    | 符合  |
| 20 | 生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。                    | 企业主要负责人和分管负责人钱亮及专职安全管理人员高海琳均经过安全生产知识和管理能力培训考核合格，取得了资格证，在有效期内。 | 符合  |

|    |                                                                               |                                                                                             |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 21 | 生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。                             | 分管安全负责人、分管生产、技术负责人均具有一定的化工专业知识。                                                             | 符合  |
| 22 | 专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，或具备危险物品安全类注册安全工程师资格。 | 企业专职安全生产管理人员高海琳为本科毕业，安全工程专业。                                                                | 符合  |
| 23 | 特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。                  | 企业特种作业人员和特种设备作业人员有乙炔气瓶操作工、自动化仪表安全作业人员、电工、防爆电气作业等人员，均取得特种设备及特种作业人员操作证书，持有效证书上岗作业。            | 符合  |
| 24 | 其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。                                               | 已按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。                                                                    | 符合  |
| 25 | 是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。                                         | 提取了安全经费，安全生产所必须的资金投入能够保证。                                                                   | 符合  |
| 26 | 是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。                                                        | 依法参加了工伤保险。                                                                                  | 符合  |
| 27 | 是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。    | 企业对危险化学品产品乙炔进行了登记，危险化学品登记证有效期至 2027 年 10 月 24 日。为用户提供化学品安全技术说明书，危险化学品包装粘贴有与危险化学品相符的化学品安全标签。 | 符合  |
| 28 | 是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。                                              | 预案 2023 年 11 月进行了修订编制，已在池州市贵池区应急管理局备案，取得了备案登记证。                                             | 符合  |
| 29 | 是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。                          | 预案中有应急救援人员以及应急救援组织，配备了必要的应急救援器材，进行了培训、演练。                                                   | 符合  |
| 30 | 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。     | 不涉及氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体。                                                                  | 不涉及 |
| 31 | 企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。                  | 委托具备国家资质的安全评价机构进行了安全评价，按照安全评价报告的意见对安全生产问题进行了整改。                                             | 符合  |
| 32 | 是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。                                          | 符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。                                                          | 符合  |

## 6.2 评价结论

通过对池州市永泰气体有限公司安全生产各方面的检查，评价组认为该公司在日常生产过程中能够严格遵守有关安全生产的法律、法规、规章和执行国家标准和行业标准的要求。自 2022 年换领取得安全生产许可证至今三年内未发生人员伤亡事故，日常安全管理有效，安全管理工作得到加强，安全生产条件符合安全生产要求。

综上所述，池州市永泰气体有限公司年产 8 万瓶溶解乙炔生产系统符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全监管总局令第 41 号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品安全生产许可文书的通知》（原安监总厅管三〔2012〕43 号）等相关要求，具备危险化学品安全生产许可证换证条件。