



报告编号：皖 WH20250300109

铜陵盈德气体有限公司 安全现状评价报告

建设单位：铜陵盈德气体有限公司

建设单位法定代表人：杨志龙

建设单位主要安全负责人：杨志龙

建设项目单位联系人：[REDACTED]

建设项目单位联系电话：[REDACTED]

2025 年 4 月 25 日

报告编号：皖 WH20250300109

铜陵盈德气体有限公司
安全现状评价报告

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

报告审核人：徐立春

评价负责人：崔鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

(安全评价机构公章)

2025 年 4 月 25 日

前 言

铜陵盈德气体有限公司（以下简称“铜陵盈德”）位于铜陵横港化工园区安徽六国化工有限公司（以下简称“六国化工”）北侧，是一家专业生产氧、氮、氩气体的公司。铜陵盈德安全生产许可证有效期为 2022 年 5 月 28 日至 2025 年 5 月 27 日，

在此生产许可有效期内，铜陵盈德始终坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的指导思想，建立健全了各项安全生产的规章制度，严肃执行，严格考核。未发生死亡、重伤等生产安全事故。

遵照《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，2015 年 5 月以总局令 第 79 号修正）、《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）等文件的有关要求，铜陵盈德委托我公司对其危险化学品生产项目实施安全现状评价。

我公司评价项目组对生产场所进行了现场检查检测，对检查中发现的问题进行了汇总并提出了整改建议，要求企业对存在问题进行整改。经过企业的积极整改工作后，存在的问题整改完成，我公司技术人员对现场整改情况进行了复查。确认存在的问题已整改完毕。

本报告的安全评价工作得到铜陵盈德人员的积极配合、协助和大力支持，谨在此表示衷心感谢！

2025 年 3 月 17 日，铜陵市应急管理局组织专家对铜陵盈德气体有限公司安全生产许可延期换证进行核查。对照核查专家意见，修改情况如下：

修改说明

一、现状评价报告

安全评价报告存在问题及修改说明

序号	存在问题	修改说明
1	完善主要生产设备一览表温度、压力等参数	已完善主要生产设备一览表温度、压力等参数，见 1.3.1 节表 1.3-1
2	空冷设备涉及电伴热，补充完善电伴热符合性评价	已补充完善电伴热危险性分析，见 4.3.1 节序号 13；已补充电伴热符合性评价，见 5.2.2 节表 5.2-2 序号 1、16
3	补充完善生产、储存设施自动控制报警联锁一览表	已补充完善生产、储存设施自动控制报警联锁一览表，见 5.2.5 节 5.2-6 生产装置、储存设施报警阈值见表
4	完善重大危险源专项安全符合性检查内容，完善内、外部防火间距一览表	已完善重大危险源专项安全符合性检查内容，5.3.2 节；已完善内、外部防火间距一览表，见 5.1.1 和 5.1.2 节
5	核实设备设施使用年限	已核实设备设施使用年限，见 1.3.1 节表 1.3-2
6	补充人员定位系统评价	已补充人员定位系统评价
7	补充完善压力表、安全阀检测、特种作业人员汇总表等附件	已补充完善压力表、安全阀检测，见 F2.2 节；已补充特种作业人员汇总表见附件一

二、现场问题

现场问题经复核，均已整改，符合要求。存在问题及整改情况见下表。

现场问题整改一览表

序号	现场问题	整改情况	整改照片	整改结果
1	1. 仪表气备用系统压缩机一段出口压力表量程选型不合理	压力表（0-1.6 MPa）已更换为0~0.6MPa 的压力表，符合要求	 整改前  整改后	符合
2	2. 危废暂存柜与平面布置图不一致	危废暂存柜与平面布置图一致	见平面布置图	符合

序号	现场问题	整改情况	整改照片	整改结果
3	3. 循环水区域一阀门井无受限空间标识	循环水区域一阀门井已增设受限空间标识	 整改前  整改后	符合
4	4. 循环水装置北侧设有临时的乙炔气瓶	循环水装置北侧设有临时存放的乙炔气瓶	 整改前  整改后	符合

目 录

第一章 被评价单位概况.....	1
1.1 被评价单位基本情况.....	1
1.2 产品品种、生产能力和技术工艺.....	2
1.2.1 产品及生产能力.....	2
1.2.2 生产技术工艺及危险化工工艺说明.....	2
1.2.3 主要生产工艺、技术简介.....	3
1.2.4 原辅料储运情况.....	5
1.3 主要生产、储存装置设施和辅助工程现状及变化情况.....	6
1.3.1 主要生产、储存装置和设施现状及变化情况.....	6
1.3.2 辅助工程现状及变化情况.....	9
1.4 主要建（构）筑物情况.....	10
第二章 评价范围和评价依据.....	11
2.1 安全评价范围.....	11
2.2 安全评价依据.....	11
2.2.1 法律.....	11
2.2.2 行政法规.....	11
2.2.3 部门规章.....	12
2.2.4 地方性法规、规章.....	15
2.2.5 技术标准、规范、规程.....	16
2.2.6 其它评价依据.....	18
第三章 评价方法及单元划分.....	20
3.1 评价单元的划分.....	20
3.2 评价方法的确定.....	21
第四章 危险、有害因素辨识.....	22
4.1 危险、有害化学品辨识.....	22
4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位.....	23
4.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析.....	23
4.3.1 火灾、爆炸.....	23
4.3.2 中毒与窒息.....	25
4.3.3 灼烫.....	26
4.3.4 触电.....	26
4.3.5 高处坠落和落物打击.....	27
4.3.6 机械伤害.....	28
4.3.7 车辆伤害.....	28
4.3.8 起重伤害.....	28
4.3.9 淹溺.....	28
4.3.10 坍塌.....	29
4.3.11 职业病危害.....	29
4.4 预测事故发生的可能性和严重程度.....	29
4.5 危险化学品重大危险源辨识.....	30
第五章 安全生产条件.....	33
5.1 内、外部安全防火间距及防护安全距离.....	33
5.1.1 外部防火间距.....	33

5.1.2 内部防火间距.....	34
5.1.3 外部安全防护距离及多米诺相互影响分析.....	35
5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况.....	36
5.2.1 总体布局.....	36
5.2.2 生产系统.....	40
5.2.3 储运系统.....	46
5.2.4 公辅系统.....	50
5.2.5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查.....	51
5.3 全部安全设施运行情况及完好有效性情况.....	61
5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况.....	61
5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况.....	66
5.3.3 重大生产安全事故隐患检查.....	71
5.4 事故后果定量分析.....	72
5.5 安全管理.....	73
5.5.1 检查过程.....	73
5.5.2 评估结论.....	81
第六章 对策措施与建议.....	82
6.1 提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议.....	82
6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度.....	83
6.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况.....	84
第七章 安全评价结论.....	87
7.1 安全生产许可证申报条件.....	87
7.2 结论.....	89
附件一 人员证书汇总表.....	90
附件二 特种设备（含安全附件）和防雷防静电的检测检验情况.....	95
F2.1 特种设备检测检验情况.....	95
F2.2 强检设备检测检验情况.....	98
F2.3 防雷、防静电检测检验情况.....	119
附件三 其他附件.....	121
F3.1 营业执照.....	121
F3.2 安徽省人民政府认定化工园区的批复.....	122
F3.3 人员任命文件.....	126
F3.4 安全生产许可证.....	129
F3.5 控制室抗爆计算报告.....	130
F3.6 HAZOP 分析报告建议及采纳结论.....	133
F3.7 SIL 分析报告及结论.....	135
F3.8 重大危险源备案登记表.....	137
F3.9 应急预案备案登记表.....	138
F3.10 安全生产标准化证书.....	139
F3.11 危险化学品登记证(副本).....	140
F3.12 人员定位系统智慧管控平台验收表.....	141
附件四 附图.....	142
附图1 生产工艺流程图.....	142
附图2 企业周边示意图（含外部防火间距）.....	143
附图3 企业总平面布置图（含内部防火间距）.....	144

第一章 被评价单位概况

1.1 被评价单位基本情况

盈德投资（上海）有限公司是盈德气体集团有限公司的全资子公司，负责盈德集团在中国大陆所有业务的投资与整合。铜陵盈德气体有限公司（TONGLING YINGDE GASES CO.,LTD.）是盈德投资（上海）有限公司在中国安徽省铜陵市郊区成立的台港澳法人独资企业，盈德投资（上海）有限公司拥有铜陵盈德气体有限公司 100%的股份。铜陵盈德营业执照见附件 F3.1

铜陵盈德气体有限公司位于安徽六国化工股份有限公司的北侧，该区域属于铜陵横港化工园区，该化工园区属于 2021 年 4 月 19 日安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区——铜陵横港化工园区，安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复见 F3.2。

自上次换证以来，铜陵盈德基本概况及变化情况，列于表 1.1-1。

表 1.1-1 铜陵盈德自上次换证以来与现时基本情况表

1.2 产品品种、生产能力和技术工艺

1.2.1 产品及生产能力

铜陵盈德安全生产许可证有效期为 2022 年 5 月 28 日至 2025 年 5 月 27 日，许可证书编号为（皖 G）WH 安许证字〔2022〕01 号，安全生产许可证副本见附件 F3.4。危险化学品生产的品种、生产能力与上次换证相比，未发生变化。

危险化学品生产的品种、生产能力（含上次换证与现时）及变化情况列于表 1.2-1。

表 1.2-1 产品及生产能力

1.2.2 生产生产工艺及危险化工工艺说明

主要生产生产工艺情况及危险化工工艺说明情况列于表 1.2-2。

表 1.2-2 主要生产生产工艺情况

1.2.3 主要生产工艺、技术简介

一、自动控制；

自上次换取安全生产许可证以来，主要生产工艺、技术均未发生变化，工艺技术描述如下。

二、仪表系统

三、工艺流程描述

1.2.4 原辅料储运情况

铜陵盈德气体有限公司主要原辅材料和产品的使用量或产量及储存、运输情况见表 1.2-3。

表 1.2-3 主要物料储运情况表

1.3 主要生产、储存装置设施和辅助工程现状及变化情况

1.3.1 主要生产、储存装置和设施现状及变化情况

自上次取证以来，主要生产装置和储存设施及变化情况列于表 1.3-1。

表 1.3-1 设备设施一览表

表 1.3-2 特种设备及使用年限一览表

1.3.2 辅助工程现状及变化情况

自上次取证以来，生产项目配套和辅助工程内容及变化情况见表 1.3-2。

表 1.3-2 配套和辅助工程一览表

1.4 主要建（构）筑物情况

自上次取证以来，主要建、构筑物均未发生变化。建、构筑物参数见表 1.4-1。

表 1.4-1 主要建、构筑物一览表

第二章 评价范围和评价依据

2.1 安全评价范围

本次现状安全评价的范围为：空分装置、罐区及公辅工程；具体内容包
括空分装置，液氧、液氮、液氩储槽及后备汽化系统，变配电室和仪表空压
站、压缩机房、循环水系统（含加药间和分析间）、变频器室、管理用房、
危废暂存柜等及相应的安全管理系统和周边环境等安全条件。

2.2 安全评价依据

2.2.1 法律

《中华人民共和国安全生产法》（国家主席令第 88 号，2021 年）
《中华人民共和国消防法》（国家主席令第 29 号，2021 年修订）
《中华人民共和国职业病防治法》（国家主席令第 52 号，2019 年修正）
《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2014 年）
《中华人民共和国防震减灾法》（国家主席令第 7 号，2008 年）
《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令第 25 号，2024 年）
《中华人民共和国气象法》（国家主席令第 23 号，2016 年修订）
《中华人民共和国民法典》（国家主席令第 45 号，2020 年）

2.2.2 行政法规

《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）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令第 352 号，2024
年 11 月 22 日国务院第 46 次常务会议通过的《国务院关于修改和废止部分
行政法规的决定》进行第一次修订）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 588 号修订 2011
年 01 月 08 日）

《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，2009 年）

《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 549 号，2009 年）

《建设工程安全生产管理条例》（国务院 393 号，2003 年）

《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年）

2.2.3 部门规章

国务院安全生产委员会关于印发《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026 年）》的通知（安委〔2024〕2 号）

应急管理部办公厅关于印发《化工企业生产过程异常工况安全处置准则（试行）》的通知（应急厅〔2024〕17 号）

《关于推动建立高危细分领域安全风险防控长效机制的通知》（皖应急函〔2023〕550 号）

关于印发《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》的通知（应急管理部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、国家市场监督管理总局 应急〔2022〕52 号）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）

关于聚焦“一防三提升”开展危险化学品安全生产集中治理整顿工作的通知（皖应急〔2021〕74 号，2021 年 6 月）

《关于修改《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300 号）

国务院安全生产委员会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知（国务院安全生产委员会文件 安委〔2020〕3 号）

安徽省经济和信息化厅 安徽省发展和改革委员会 安徽省自然资源厅 安徽省生态环境厅 安徽省应急管理厅《关于加强化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2020〕706 号）

关于印发《基于人员定位系统的人员聚集风险监测预警功能建设应用指南(试行)的通知》（应急管理危化监管一司，2023 年 10 月 9 日）

《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，2018年9月）

应急管理部关于印发《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78号）

《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅〔2021〕12号）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）

《国家安全监管总局关于印发<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》（原安监总管三〔2017〕121号）

《各类监控化学品名录》（工信部令 第52号）

《特别管控危险化学品目录》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告 2020年 第1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）》（原安监总科技〔2015〕75号）

国家安全监管总局关于印发《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》（原安监总科技〔2016〕137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（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技术设备目录（第二批）》（应急厅〔2024〕86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）

《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，2015年5月29日原国家安全监管总局令第80号第二次修订）

《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，2015年5月 总局令第79号修订）

《国家安全生产监督管理总局<关于加强化工过程安全管理的指导意

见>》（原安监总管三〔2013〕88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首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）

《国家安全监管总局关于进一步加强危险化学品企业安全生产标准化工作的指导意见》（原安监总管三〔2009〕124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）

《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令 第2号，2019年）

《关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（原安监总管三〔2014〕94号）

《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）

国家安全监管总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三〔2010〕186号）

《产业结构调整指导目录(2024年本)》国家发展和改革委员会令(2023)第7号

《关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》（国家质量监督检验检疫总局令 140号，2011年）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》实施细则（中华人民共和国工业和信息化部令 第48号，2019年）

《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告 2019 年第 3 号）

2.2.4 地方性法规、规章

《安徽省安全生产条例》（2024 年 5 月 31 日安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订通过）

《安徽省突发事件应对条例》（2012 年 12 月 21 日安徽省第十一届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）

《安徽省“1+11+N”安全生产专项整治三年行动实施方案》（皖安〔2020〕2 号）

《安徽省消防条例》（2022 年 7 月 29 日安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过修订）

《安徽省消防安全责任制规定》（安徽省人民政府令第 282 号，2017 年 12 月 14 日省人民政府第 122 次常务会议通过）

《关于印发<煤矿、非煤矿山、化工（危化）企业安全生产责任制范本>的通知》（安徽省人民政府安全生产委员会，皖安〔2015〕8 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》（安徽省人民政府 皖政〔2010〕89 号）

《安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见（皖政办〔2012〕57 号）

《关于贯彻<安徽省人民政府办公厅关于促进我省化工产业健康发展的意见>的通知》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕120 号）

关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2011〕183 号）

《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的实施意见》（原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三〔2012〕88 号）

2.2.5 技术标准、规范、规程

GB 50160-2008	石油化工企业设计防火标准（2018 年版）
GB 16912 -2008	深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程
GB 50030-2013	氧气站设计规范
GB/T 50493-2019	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准
SH/T 3007-2014	石油化工储运系统罐区设计规范
SH/H 3097-2017	石油化工静电接地设计规范
GB 50650-2011	石油化工装置防雷设计规范
GB 18218-2018	危险化学品重大危险源辨识
HG 20571-2014	化工企业安全卫生设计规范
GB 50116-2013	火灾自动报警系统设计规范
GB 50489-2009	化工企业总图运输设计规范
HG/T 20546-2009	化工装置设备布置设计规定
GB/T 50770-2013	石油化工安全仪表系统设计规范
GB 12801-2008	生产过程安全卫生要求总则
GB 5083-2023	生产设备安全卫生设计总则
GB 50016-2014	建筑设计防火规范（2018 年版）
GB 55307-2022	建筑防火通用规范
GB 50140-2005	建筑灭火器配置设计规范
GB 50057-2010	建筑物防雷设计规范
GB 50011-2024	建筑抗震设计标准
GB 50223-2008	建筑工程抗震设防分类标准
GB 18306-2015	中国地震动参数区划图
GB/T 50046-2018	工业建筑防腐蚀设计规范
GB 4387-2008	工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
GB 50058-2014	爆炸危险环境电力装置设计规范
GB 14050-2008	系统接地的型式及安全技术要求
GB/T 25295-2010	电气设备安全设计导则

GB 50052-2009	供配电系统设计规范
GB 50053-2013	20kV 及以下变电所设计规范
GB 50054-2011	低压配电设计规范
GB 50055-2011	通用用电设备配电设计规范
GB 50060-2008	3~110kV 高压变配电装置设计规范
GB 19517-2009	国家电气设备安全技术规范
GB/T 13869-2017	用电安全导则
GB 12158-2006	防止静电事故通用导则
GB 50974-2014	消防给水及消火栓系统技术规范
GB/T2893.1-2020	图形符号 安全色和安全标志 第 1 部分：工作场所和公共区域中安全标志的设计原则
GB/T2893.3-2020	图形符号 安全色和安全标志 第 3 部分：安全标志用图形符号设计原则
GB/T2893.5-2020	图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求
GB 7231-2003	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识
GB 50316-2000	工业金属管道设计规范（2008 版）
TSG D0001-2009	压力管道安全技术监察规程-工业管道
TSG 08-2017	特种设备使用管理规则
GB 15603-2022	危险化学品仓库储存通则
GB30000.31-2023	化学品分类和标签规范 第 31 部分：化学品作业场所警示性标志
GB/T 4208-2017	外壳防护等级分类
GB/T 8196-2018	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 23821-2009	机械安全防止上下肢触及危险区的安全距离
GB 4053.1-2009	固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯
GB 4053.2-2009	固定式钢梯及平台安全要求第 2 部分：钢斜梯

- GB 4053.3-2009 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 6441-1986 企业职工伤亡事故分类标准
- GB 13495.1-2015 消防安全标志 第 1 部分：标志
- GB 39800.1-2020 个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则
- GB 39800.2-2020 个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气
- QB/T 2613-2003 防爆工具
- JJG693 -2011 可燃气体检测报警器
- AQ 3009-2007 危险场所电气防爆安全技术规范
- SH 3009-2013 石油化工可燃性气体排放系统设计规范
- GB/T 29639-2020 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
- GB 30871-2022 危险化学品企业特殊作业安全规范
- GB 18597-2001 危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）
- 《危险化学品目录》（2015 版）
- 《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）
- 《易制毒化学品的分类和品种目录》（2011 年）

2.2.6 其它评价依据

- 1.《铜陵盈德气体有限公司安全现状评价报告》（安徽本质安全工程咨询有限公司 2022 年 5 月）。
- 2.铜陵盈德营业执照和 2022 年安全生产许可证副本。
- 3.铜陵盈德应急预案备案登记表。
- 4.铜陵盈德安全生产标准化证书、危险化学品登记证、重大危险源备案登记表。
- 5.《铜陵盈德气体有限公司控制室抗爆分析技术报告》（南京南工大安全科技有限公司，2022 年 4 月）。
- 6.《铜陵盈德气体有限公司中控室抗爆加固改造措施符合性论证》（南京南工应急科技有限公司，2022 年 8 月）。

《铜陵盈德气体有限公司 43000Nm³/h 空分装置工艺设施危险与可操作性分析(HAZOP)报告》（北京安必达科技有限公司，2023 年 5 月 13 日）。

7.《铜陵盈德气体有限公司 43000Nm³/h 空分装置工艺设施独立保护层(LOPA)分析暨安全完整性(SIL)定级报告》（北京安必达科技有限公司，2023 年 5 月 13 日）。

8.铜陵盈德提供的其他资料。

第三章 评价方法及单元划分

3.1 评价单元的划分

本次评价将整个评价对象系统划分为 5 个评价单元，具体评价单元的划分及理由说明见表 3.1-1。

表 3.1-1 评价单元划分及评价方法选用表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1	总体布局	项目选址、外部安全间距、周边环境、自然条件	外部安全条件与平面布置专项检查
2	生产系统	空分系统（含空气过滤器、空压机、汽轮机、空气增压机）、空气预冷系统、分子筛系统、增压透平膨胀机及分馏塔系统、后备汽化系统等	生产过程及空间相对独立，各工序间紧密衔接
3	储运系统	液氧槽及汽化设施、液氮槽及汽化设施、液氩槽、装卸设施	储存设施与生产装置功能不同，具有明显界限
4	公辅系统	变配电室、循环水系统（加药间、分析间）	为主体生产装置配套的辅助设施
5	安全生产管理单元	1) 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； 2) 安全生产责任制、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； 3) 职业危害管理； 4) 从业人员教育和持证情况； 5) 应急救援预案及救援组织机构，应急救援设施配置情况； 6) 安全生产投入的情况； 7) 安全标准化运行及持续改进情况； 8) 企业落实重大危险源安全管理的情况； 9) 企业现场管理情况	安全生产管理的有效运行直接关系到企业能否控制危险化学品生产项目的危险、有害因素，以及防范工伤事故、职业危害的发生

3.2 评价方法的确定

各单元采用的评价方法及理由说明见表 3.2—1。

表 3.2-1 确定的评价方法

序号	评价单元	评价方法	理由说明
1	总体布局	安全检查表	可有效检查总体布局符合性情况
2	生产系统	安全检查表	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况，采用定量分析法，可准确反映单元风险水平
3	储运系统	安全检查表 事故后果定量模拟分析	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况，采用定量分析法，可准确反映单元风险水平
4	公辅系统	安全检查表	针对本单元存在的危险有害因素，采用安全检查表法可有效检查符合性情况
5	安全管理系统	安全检查表	可有效检查安全管理系统符合性情况

第四章 危险、有害因素辨识

4.1 危险、有害化学品辨识

危险化学品项目所涉及的物料主要有原料空气和产品氧、氮、氩、压缩空气。

根据《危险化学品名录》（2015年版），其中氧（压缩、液化）、氮（压缩、液化）、氩（液化）属于危险化学品，不涉及剧毒化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年国务院令 第 703 号修正）、《易制毒化学品的分类和品种目录》（2021 年），上述物料中无易制毒化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），上述物料中无易制爆危险化学品。

根据《各类监控化学品名录》（工信部令 第 52 号），上述物料中，不涉及一类、二类、三类监控化学品。

依据《首批重点监管的危险化学品名录》、《第二批重点监管的危险化学品名录》，上述物料中无首批、第二批重点监管的危险化学品。

根据《危险化学品分类信息表》和《危险化学品安全技术全书》（第二版），涉及的危险化学品危险特性指标列于表 4.1-1。

表 4.1-1 危险化学品危险特性指标

4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位

各主要作业场所危险、有害因素及其分布情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 主要危险有害因素分布

4.3 生产、储存场所及生产过程危险性分析

4.3.1 火灾、爆炸

4.3.2 中毒与窒息

4.3.3 灼烫

4.3.4 触电

1.用电设备的漏电，往往会造成人员触电伤亡。用电设施自身的设计缺陷与安全缺陷是发生漏电的直接原因。如：电器设备选用不当、安装不规范、电气设备的安全距离不够；电气设备、线路存在缺陷。

2.电气设备的防雷、接地、防静电，触电保护、漏电保护、短路保护、过载保护、绝缘、电气隔离、屏护、电气安全距离，安全电压设置，事故状态下的照明、消防、疏散用电及应急措施用电等安全措施如不规范可靠，均会导致电气事故的危险。

3.变配电室、控制室以及电缆沟、电缆夹层等处的所有电缆孔洞和门下的缝隙（含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙）若未采用合格的不燃或阻燃材料封堵，将会发生小动物侵入，有造成电气设备或线路短路的危险。

4.电气设备未按规范要求对电缆接头进行密封，电缆线路因容量与负荷不匹配造成过流、过热，电缆因线路破损、绝缘失效而发生短路，将导致电缆“放炮”事故。不严格遵守安全操作规程，带负荷拉闸，带地线合闸，有电挂接地线，检修时电缆、电容放电不完全等，均有可能造成触电伤害。一些电气设备若带电导体裸露在外，防护措施不完善，作业人员会有触电危险。

5.由于电气设备长期使用，易出现电气绝缘老化，导线裸露，胶盖刀闸胶木破损，插座盖子损坏等。电气设备缺乏正常检修和维护，一旦漏电，将造成严重后果。

6.未严格遵守安全操作规程，带负荷拉闸，带地线合闸，有电挂接地线，误入带电间隔，检修时电缆、电容放电不完全等，均有可能造成触电伤害。

7.在发生突然停电事故时，若不能及时启动备用电源，对生产系统将构成严重的安全威胁。生产系统中的电机、机械设备外壳未有效接地、室外电机未采取防雨淋措施、电气线路破损或受潮，将存在漏电、触电危险。

4.3.5 高处坠落和落物打击

1.厂区各种塔器、储罐等设备运行、维护保养、检查修理过程中，属于高处作业环境。各类登高固定式钢梯、平台、防护栏杆、脚手架等的设计、制造、安装缺陷；不良气候条件下（如雨、雪、风、雾天气），梯子平台防滑性能下降、扶手滑湿；以及照明不良、思想麻痹、注意力不集中等，都将可能造成作业人员高处坠落事故的发生。

2.高处作业时作业人员从高处随意往下乱抛物体，或放在高处脚手架上的物品与材料等堆放不稳发生塌落或滚动掉下，或在检修作业过程中工器具安装不牢固及不慎脱落飞出，堆放的货物倒塌，货物搬运过程中掉落，倾覆、滚动均可造成对作业人员及周围人员的造成伤害甚至严重伤害。

4.3.6 机械伤害

生产设备设施压缩机、膨胀机、汽轮机、各类泵等设备的运动部件，如无防护措施或防护措施不到位（防护罩没有固定、防护罩宽度不够、网眼空隙过大等），或在事故及检修等特殊情况下，均存在对人员造成机械伤害的可能，如夹击、碰撞等。

4.3.7 车辆伤害

部分产品外运使用槽车。槽车制动装置不灵敏，司机无证驾车、违章行车、酒后驾驶、疲劳驾驶或超速行驶，车辆带病运行、意外故障或超载，操作失误，场地道路不平或湿滑，道路转弯半径不够，夜间照明不足等，均可能导致不同类型的车辆伤害事故发生，可能对作业人员产生碰撞、碾压伤害，对设备设施产生碰撞损害。

4.3.8 起重伤害

公司设有 3 台行车，起重伤害事故位居各类机械伤害事故之首，尤以起吊重物坠落、吊物挤压、打击伤人等事故为多。在所有起重伤害事故中，吊物坠落约占 35%，设备和吊物挤压占 32%，吊物吊具打击占 8%，此三项共占 75%左右，成为起重伤害事故的主体。

起重机械的安全设施缺陷（如起重机稳固装置、应急制动装置失灵，装卸机械行走警示信号装置损坏，钢丝绳和吊具损坏）、设备质量差、安全标志不齐全、现场环境照明不良、操作人员违章作业、作业人员未按规定穿戴劳动防护用品、指挥或操作失误、配合不当、思想麻痹、注意力分散、劳动组织涣散、培训质量不佳、操作规程制定缺陷、现场监督不力等，都有可能对现场指挥人员、装卸人员造成碰撞、挤压或坠物伤人事故。

4.3.9 淹溺

冷却水用的循环水池等蓄水较深，如无安全防护或安全防护不规范，或夜间无照明设施、无安全警示标志，可能致使进入该区域的人员误落水中，发生淹溺事故。

4.3.10 坍塌

工厂企业中，建构筑物坍塌事故时可能发生的，生产装置等建、构筑物若设计、制造存在缺陷、安装施工时基础沉降不匀、金属构件焊接不符合规范要求、承重构件超过其设计受力极限等，将可能造成坍塌和人员伤亡事故

发生。若建构筑物发生坍塌，将会造成人员伤亡、设备损坏等严重后果。

4.3.11 职业病危害

根据《职业病危害因素分类目录》等标准规范，生产过程中存在的主要职业病危害因素包括粉尘类（其它粉尘）、物理因素（高温、噪声、低温）等。

4.4 预测事故发生的可能性和严重程度

表 4.4-1 可能发生的危化品事故及后果预测

4.5 危险化学品重大危险源辨识

1. 辨识、分级依据

依据①：《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

依据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，2015 年 5 月 总局令第 79 号修正）。

2. 单元（系统）划分

“依据①”第 3.5 条规定：生产单元是指“危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分割界限划分为独立的单元”。由于该项目生产装置为一套空分装置，因此，将生产装置作为一个单元进行划分。

“依据①”第 3.6 条规定：储存单元是指“用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对对立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元”。储存单元有液氧储槽、液氩储罐和液氮储罐，各储罐独立布置，分别作为一个单元进行辨识。

3. 辨识过程

危险化学品重大危险源辨识见表 4.5-1。

表 4.5-1 危险化学品重大危险源辨识表

5.重大危险源辨识结论

公司液氧储槽构成了危险化学品重大危险源。

6.危险化学品重大危险源分级

1) 分级指标 R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$: 每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$: 与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$: 与各危险化学品相对应的校正系数；

α : 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

2) R 的计算方法

$$R = \alpha \left(\beta_1 \frac{q_1}{Q_1} + \beta_2 \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \beta_n \frac{q_n}{Q_n} \right)$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在（在线）量（单位：t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量（单位：t）；

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ — 与各危险化学品相对应的校正系数；

α — 该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数。

3) 校正系数 α 及 β 的确定

校正系数 α 的取值

根据重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定厂外暴露人员校正系数（ α ）值，见表 4.5-2。

表 4.5-2 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0

50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
1~29 人	1.0
0 人	0.5

从企业周边情况分析可知，重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内无常住人口，但六国化工和本企业当班人数大于 100 人，校正系数 α 取 2。

液氧属于其他类危险化学品， β 取 1。

经计算： $R=20.52$ 。

4) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 4.5-3 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 4.5-3 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

7. 重大危险源分级结果

依据上述辨识结果，公司危险化学品重大危险源级别为三级。

第五章 安全生产条件

5.1 内、外部安全防火间距及防护安全距离

5.1.1 外部防火间距

生产装置与外部四周建构筑物防火间距的检查情况见表 5.1-1，装置四邻图见附图二。

项目在安全条件评价、安全设施设计专篇、安全设施竣工验收安全评价、2016 年、2019、2022 年换证时均采用标准《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）；至今未进行改扩建项目，其主要工艺装置、及总平面布置均未发生变化，因此本次安全评价采用《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）进行检查。

表 5.1-1 企业与外部建（构）筑物防火间距安全检查表

5.1.2 内部防火间距

生产装置内部防火间距的检查情况见表 5.1-2，装置总平面布置图见附图三。

装置内部防火间距在安全条件评价、安全设施设计专篇、安全设施竣工验收安全评价、2016 年、2019、2022 年换证时，均采用标准《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB16912-2008）；至今未进行改扩建项目，其主要工艺装置、及总平面布置均未发生变化，因此本次现状安全评价仍采用《深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规程》（GB 16912-2008）进行检查。

表 5.1-2 装置内部防火间距安全检查表

检查结果表明：企业与外部建（构）筑物防火间距均进行了检查，共检

查 9 项；生产装置内部防火间距均进行了检查，共 15 项，检查结果均符合标准规范要求。

5.1.3 外部安全防护距离及多米诺相互影响分析

1. 外部安全防护距离

1) 外部安全防护距离计算方法确定

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)

第 4.2 条：“涉及爆炸物的危险化学品生产装置和储存设施应采用事故后果法确定外部安全防护距离”。

第 4.3 条：“涉及有毒气体或易燃气体，且其设计最大量与 GB18218 中规定的临界量比值之和大于或等于 1 的危险化学品生产装置和储存设施应采用定量风险评价方法确定外部安全防护距离”。

第 4.4 条：“本标准 4.2 及 4.3 规定以外的危险化学品生产装置和储存设施的外部安全防护距离应满足相关标准规范的距离要求”。

由于该危险化学品生产项目不涉及爆炸物，构成危险化学品重大危险源的危险品液氧为助燃气体，非有毒气体或易燃气体，因此，符合 4.4 条之规定。

2) 结论

企业外部防火间距均符合规范要求，见 5.1.1 节。因此，厂区外部安全防护距离符合规范要求。

2. 多米诺效应分析

采用中国安全生产科学研究院的《重大重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1》对高压氮气缓冲罐、仪表空气缓冲罐等危险性较大的设备设施进行事故后果模拟计算，事故后果一览表见表 5.1-3。

表 5.1-3 铜陵盈德气体有限公司事故后果表

根据表 5.1-3 可知，铜陵盈德气体有限公司多米诺半径最大为高压氮气缓冲罐，为 13m，多米诺效应影响范围在厂区内，因此，铜陵盈德对周边企业无多米诺效应影响，无需提出安全对策措施以降低多米诺效应影响。

周边企业为安徽六国化工股份有限公司，根据铜陵横港化工园区整体性风险评估报告，安徽六国化工股份有限公司多米诺效应的影响范围在其厂区内，因此，对铜陵盈德无多米诺效应影响，无需提出安全对策措施以降低多米诺效应影响。

5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

5.2.1 总体布局

1.检查内容：

总体布局单元包括项目选址、平面布置、厂区道路等，检查内容见表 5.2-1。

表 5.2-1 总体布局安全检查表

2.检查结果

总体布局单元共检查 25 项，检查结果全部标准规范要求。

5.2.2 生产系统

1.检查内容

生产系统单元装置、设备设施运行情况检查内容见表 5.2-2。

表 5.2-2 生产系统安全检查表

2.检查结果

生产系统单元共检查了 66 项，有 5 项不符合标准要求，其他检查内容均符合标准要求，不符合项进行了整改，整改完成后符合标准规范要求。存在问题汇总及整改情况见第 6.2、6.3 节。

5.2.3 储运系统

1.检查内容

储运系统单元装置、设备设施运行情况检查内容见表 5.2-3。

表 5.2-3 储运系统安全检查表

2.检查结果

储运系统单元共检查 30 项，有 2 项不符合标准要求，其他检查内容均符合标准要求，不符合项进行了整改，整改完成后符合标准规范要求。存在问题汇总及整改情况见第 6.2、6.3 节。

5.2.4 公辅系统

1.检查内容

公辅系统单元装置、设备设施运行情况检查内容见表 5.2-4。

表 5.2-4 公辅系统安全检查表

2.检查结果

公辅系统单元共检查 16 项，有 2 项不符合标准要求，其他检查内容均符合标准要求，不符合项进行了整改，整改完成后符合标准规范要求。存在问题汇总及整改情况见第 6.2、6.3 节。

5.2.5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查

1.检查内容：

依据《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》的通知（应急〔2019〕78 号）》和重大危险源专项检查等专项检查表，对铜陵盈德安全风险隐患等内容进行专项检查，检查内容见表 5.2-5。

表 5.2—5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查表

5.2-6 生产装置、储存设施报警阈值见表

5.3 全部安全设施运行情况及完好有效性情况

5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况

危险化学品生产项目涉及到的全部安全设施检测检验情况或完好情况检查见表 5.3-1。

表 5.3-1 安全设施采用情况一览表

5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况

生产项目涉及危险化学品重大危险源，不涉及重点监管危险化工工艺和重点监管危险化学品。

按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号，2015 年 5 月 总局令第 79 号修正）第三章的规定和要求以及危险化学品重大危险源企业安全专项检查细则（试行），对公司重大危险源管理和安全控制措施进行逐项检查，检查内容和结果见表 5.3-2，检查结果均符合标准要求。

表 5.3-2 重大危险源管理情况检查表

5.3.3 重大生产安全事故隐患检查

1. 检查内容

根据国家安全监管总局关于印发《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（安监总管三〔2017〕121 号），对公司是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查内容见表 5.3-3。

表 5.3-3 总体布局安全检查表

2. 检查结论

对照《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）》，对公司是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果表明，铜陵盈德不存在重大生产安全事故隐患。

5.4 事故后果定量分析

采用中国安全生产科学研究院的《重大危险源区域定量风险评价软件 V2.1》对涉及主要设备设施进行事故后果模拟计算。模拟计算主要设备设施及其参数一览表见表 5.4-1，事故后果一览表见表 5.4-2。

表 5.4-1 模拟计算主要设备设施及其参数一览表

表 5.4-2 铜陵盈德气体有限公司事故后果表

5.5 安全管理

5.5.1 检查过程

根据《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）附件 4 危险化学品生产企业安全现状评价要点。安全管理评价应包括以下 9 个方面。

1. 安全生产管理机构和专职安全生产管理人员配置情况

表 5.5-1 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

2.安全生产责任制、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。

表 5.5-2 安全生产责任制、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

3. 职业危害管理

表 5.5-3 职业危害管理情况检查表

4.从业人员持证和教育情况

表 5.5-4 从业人员持证和教育情况检查表

5.应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况

铜陵盈德依据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020），于 2023 年 6 月修订并实施了《铜陵盈德气体有限公司生产安全事故应急预案》（版本号：TLYD/YA001-2023）。修订后的预案已于 2023 年 7 月 10 日在铜陵市应急管理局进行了备案，应急预案备案见附件 F3.9。事故应急预案修订、演练及应急救援组织机构，应急救援器材、设施设备配置情况检查见表 5.5-5。

表 5.5-5 事故应急救援预案检查表

6. 安全生产投入

依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号）规定要求，对该公司安全生产投入情况进行检查，检查内容见表 5.5-6。

表 5.5-6 安全生产投入检查表

7. 安全标准化运行及持续改进情况

表 5.5-7 安全标准化运行及持续改进情况检查表

8. 企业落实危险化学品重大危险源安全管理情况

已检查，符合要求，见表 5.3.2 节。

9. 企业现场安全管理情况

企业对生产现场安排有检查，对发现的安全隐患进行整改。评价组现场检查时，其现场安全管理处于正常运行中。

表 5.5-8 现场安全管理检查表

5.5.2 评估结论

本节根据规范要求从上述 9 个方面进行了检查，全部符合标准要求。

- 1.企业设有安全生产管理机构，配置了专职安全生产管理人员，专职安全管理人员持证上岗。
- 2.企业建立并执行了安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程。
- 3.企业设有相应的职业危害防护设施和劳动防护用品。
- 4.从业人员条件符合要求，企业能够对其安全生产再教育、再培训情况。
- 5.企业制定有应急救援预案并进行了修订；企业设有应急救援组织机构以及配置了相应的应急救援器材、设施设备。
- 6.企业每年都能进行安全生产投入。
- 7.安全生产标准化三级企业。
- 8.液氧储槽构成危险化学品三级重大危险源。
- 9.企业现场管理情况较好。

第六章 对策措施与建议

6.1 提出消除或减弱危险、危害的技术和管理对策措施建议

受铜陵盈德委托，我公司安全评价组对该企业进行全面安全检查，针对检查中发现的问题及安全隐患，在列出检查依据后，提出的整改措施和建议见表 6.1-1。

表 6.1-1 对策措施及建议汇总表

序号	存在问题	标准内容	标准	整改建议
1	厂区内安全风险四色分布图和总平面布置图标识牌，建构筑物名称和现场不一致（汽轮机厂房应改为压缩机房）。	与消防有关的安全标志及其标志牌、设置位置应符合现行国家标准要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.4 条	厂区内安全风险四色分布图和总平面布置图标识牌应更换与现场一致
2	厂区部分灭火器未定期进行点检	应急救援物资应明确专人管理；严格按照产品说明书要求，对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养；应急救援物资应存放在便于取用的固定场所，摆放整齐，不得随意摆放、挪作他	《危险化学品单位应急救援物资配备》（GB 30077-2013）第 9.1 条	灭火器应定期进行检查和维护
3	冷箱旁低压氮气管道旁路无“常开”“常闭”标识	需要进行检查和维修的部位，必须能处于安全状态。需要定期更换的部件，必须保证其装配和拆卸没有危险	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 5.10.2 条	冷箱旁低压氮气管道旁路应设置“常开”“常闭”标识
4	1#缓冲罐旁和 05#储罐北侧缓冲罐旁无设备名称	生产设备上应标有设备的名称、型号等信息。生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识。安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行	《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-2023）第 7.1 条	1#缓冲罐旁和 03#储罐北侧缓冲罐应设置设备标识牌
5	气体检测报警无处置程序（环境氧报警）	信号和显示器应在安全、清晰、迅速的原则下，根据工艺流程、重要程度和使用频繁程度、配置在人员便于观察和声音辨别的范围内。信号和显示系统的性能、形式和数量应与视觉、听觉、触觉等感知系统相适应。当其数量较多时，应根据其功能和显示的种类分区排列，区与区之间应有明显界限	《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）第 5.6.1 条	应设置气体检测报警处置程序（环境氧报警）

序号	存在问题	标准内容	标准	整改建议
6	1) 后备低压蒸汽阀门保温拆除后未及时恢复; 2) 仪表空压站高、中压蒸汽导淋未进行保温	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5.2.2	管道应采取有效的隔热措施
7	压缩机房南侧灭火器过期	灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 5.1.1	更换灭火器材,并定期进行维护

6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度

本次安全评价过程中,我们将发现的事故隐患以“情况通报”的方式通报给了企业,要求企业对安全隐患及时整改。事故隐患及整改紧迫程度列于表 6.2-1。

表 6.2-1 存在问题及整改建议表

序号	存在问题	标准内容	标准	整改建议	紧迫程度
1	厂区内安全风险四色分布图和总平面布置图标识牌,建构筑物名称和现场不一致(汽轮机厂房应改为压缩机房)。	与消防有关的安全标志及其标志牌、设置位置应符合现行国家标准要求	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第 6.2.4 条	厂区内安全风险四色分布图和总平面布置图标识牌应更换与现场一致	一般
2	厂区部分灭火器未定期进行点检	应急救援物资应明确专人管理;严格按照产品说明书要求,对应急救援物资进行日常检查、定期维护保养;应急救援物资应存放在便于取用的固定场所,摆放整齐,不得随意摆放、挪作他	《危险化学品单位应急救援物资配备》(GB 30077-2013) 第 9.1 条	灭火器应定期进行检查和维护	一般
3	冷箱旁低压氮气管道旁路无“常开”“常闭”标识	需要进行检查和维修的部位,必须能处于安全状态。需要定期更换的部件,必须保证其装配和拆卸没有危险	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)第 5.10.2 条	冷箱旁低压氮气管道旁路应设置“常开”“常闭”标识	紧迫
4	1#缓冲罐旁和 05#储罐北侧缓冲罐旁无设备名称	生产设备上应标有设备的名称、型号等信息,生产设备易发生危险的部位应设置安全标志和警示标识,安全标志和警示标识的图形、符号、文字、颜色等应按 GB2893、GB2894 和 GBZ158 的规定执行	《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)第 7.1 条	1#缓冲罐旁和 03#储罐北侧缓冲罐应设置设备标识牌	一般

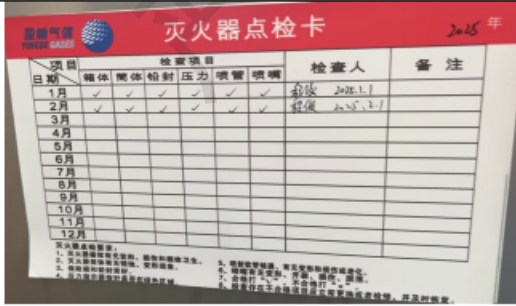
序号	存在问题	标准内容	标准	整改建议	紧迫程度
5	气体检测报警无处置程序（环境氧报警）	信号和显示器应在安全、清晰、迅速的原则下，根据工艺流程、重要程度和使用频繁程度、配置在人员便于观察和声音辨别的范围内。信号和显示系统的性能、形式和数量应与视觉、听觉、触觉等感知系统相适应。当其数量较多时，应根据其功能和显示的种类分区排列，区与区之间应有明显界限	《生产设备安全卫生设计总则》(GB 5083-2023) 第 5.6.1 条	应设置气体检测报警处置程序(环境氧报警)	紧迫
6	1) 后备低压蒸汽阀门保温拆除后未及时恢复; 2) 仪表空压站高、中压蒸汽导淋未进行保温	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 5.2.2	管道应采取有效的隔热措施	一般
7	压缩机房南侧灭火器过期	灭火器应设置在明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散	《建筑灭火器配置设计规范》(GB 50140-2005) 5.1.1	更换灭火器材，并定期进行维护	一般

6.3 确认事故隐患整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况

公司在收到“情况通报”后非常重视，认真开展了安全检查与整改活动，提出了整改方案，落实了整改责任部门与责任人，实施了隐患整改措施。我公司评价课题组对整改情况进行了复查，复查判定结果列于表 6.3-1。

表 6.3-1 事故隐患整改完成情况表

序号	整改项目内容	整改落实情况	整改结果判定
1	厂区内安全风险四色分布图和总平面布置图标识牌，建构筑物名称和现场不一致（汽轮机厂房应改为压缩机房）。	 厂区内安全风险四色分布图和总平面布置图标识牌已更新。	整改完成符合

序号	整改项目内容	整改落实情况	整改结果判定
2	厂区部分灭火器未定期进行点检	 灭火器已进行点检	整改完成符合
3	冷箱旁低压氮气管道旁路无“常开”“常闭”标识	 已增加“常开”“常闭”标识	整改完成符合
4	1#缓冲罐旁和05#储罐北侧缓冲罐旁无设备名称	 已设置设备名称	整改完成符合

序号	整改项目内容	整改落实情况	整改结果判定
5	气体检测报警无处置程序（环境氧报警）	铜陵盈德 GDS 系统报警处置标准作业程序 第一条-目的- 当 GDS (Gas-Detection-System) 系统检测出现场气体含量异常，超出检测量程上、下限时，发出报警时，指导操作人员能准确、有效、正确的判断、分析和处理，特编制本作业程序。。 第二条-适用范围- 本程序仅适用于铜陵盈德 43000 空分装置 GDS 系统的异常报警处置。。 第三条-名词定义-。 已制定气体检测报警处置程序	整改完成符合
6	1) 后备低压蒸汽阀门保温拆除后未及时恢复； 2) 仪表空压站高、中压蒸汽导淋未进行保温	 低压蒸汽阀门保温拆除后已恢复  仪表空压站高、中压蒸汽导淋保温	整改完成符合
7	压缩机房南侧灭火器过期	 已更换过期的灭火器材	整改完成符合

第七章 安全评价结论

7.1 安全生产许可证申报条件

依据《国家安监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》（安监总厅管三〔2012〕43号）中《危险化学品生产企业安全生产许可证审查书》的内容，对危险化学品生产企业安全生产许可证申报条件进行逐项检查，检查内容及结果见表 7.1-1。检查结果均符合要求。

表 7.1-1 安全生产许可证申领条件专项检查表

序号	审查内容	实际情况	检查结果
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	铜陵盈德位于铜陵横港化工园区，符合要求	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	1.经辨识，液氧储槽构成了三级重大危险源； 2.设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定	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	总体布局符合标准要求	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	不涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，且有设计资质的单位设计	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	采用常规生产工艺、设备，不属于国家淘汰和禁止使用的生产工艺、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	成熟工艺，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	成熟工艺，非新开发的危险化学品生产工艺	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	不涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，生产过程采用自动化控制	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	不涉及危险化工工艺，设置了 SIS 控制系统	符合
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	不涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品，设置了氧浓度检测报警仪	符合

序号	审查内容	实际情况	检查结果
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	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合标准要求	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	配备有绝缘靴，防护手套以及救援药品和消防器材	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	经辨识，液氧储槽构成了三级重大危险源；	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	经辨识，液氧储槽构成了三级重大危险源；重大危险源备案见附件 F3.8	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	安全生产管理机构为安环部，配备 1 名专职安全生产管理人员，专职安全生产管理人员能够满足安全生产的需要	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	制定有《安全生产责任制度》，规定了各类岗位及岗位人员职责	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	已按规定制订了十九项制度	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	已按规定编制了各岗位操作安全规程	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、安全生产管理人员均取得安全资格证，人员证书汇总见附件一。	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	企业分管安全负责人孙立涛，分管生产负责人兼管技术负责人邵恩奇从事该行业多年，具有一定的化工专业知识，企业分管安全负责人孙立涛和分管生产负责人兼管技术负责人邵恩奇具有中级注册安全工程师，学历证书和注册安全工程师证书见附件一	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	安全生产管理人员俞含具有中级注册安全工程师资格证书，见附件一	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	特种作业人员均已取得特种作业操作证书，见附件一	符合

序号	审查内容	实际情况	检查结果
24	其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格	其他从业人员经安全教育培训合格后上岗，有培训记录	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	按照国家规定提取安全设施费用，安全投入能够满足安全培训教育、生产奖励、劳动防护用品、安全设施、职工工伤保险等方面的要求	符合
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费	企业为从业人员缴纳工伤保险费	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	危险化学品已登记，危险化学品登记证见附件F3.11	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	应急预案已进行了备案，应急预案备案见F3.9	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	组建应急救援组织，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	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护服；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、硫化氢等有毒气体	符合
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	已进行了安全评价，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	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

7.2 结论

检查结果表明：铜陵盈德气体有限公司重视安全生产工作，能严格遵守和执行国家有关安全生产的法律、法规和标准。自2022年换证以来未发生重伤、死亡事故，通过本次安全现状评价又发现了部分安全隐患，企业积极进行了整改，整改符合率100%，安全生产条件可靠性得到进一步提高。同时，企业的“重大危险源”的安全控制措施均满足相关要求。

铜陵盈德气体有限公司已具备《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）规定的危险化学品生产企业安全生产条件。

附件一 人员证书汇总表

附件二 特种设备（含安全附件）和防雷防静电的检测检验情况

附件三 其他附件