



报告编号：皖 WH20250300010

广德市力能溶解乙炔有限公司 安全现状评价报告

建设单位：广德市力能溶解乙炔有限公司

建设单位法定代表人：倪海芝

建设项目单位：广德市力能溶解乙炔有限公司

建设项目单位主要负责人：韩益桥

建设项目单位联系人：[REDACTED]

建设项目单位联系电话：[REDACTED]

2025 年 5 月 20 日

报告编号：皖 WH20250300010

广德市力能溶解乙炔有限公司

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

技术负责人：胡友建

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 5 月 20 日

前 言

广德市力能溶解乙炔有限公司（以下简称“广德力能”）位于安徽省宣城市广德市新杭镇阳湾村，是一家专业生产乙炔的危险化学品生产企业。

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，广德力能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广德力能人员的积极配合、协助和大力支持，谨在此表示衷心感谢！

2025年3月17日，广德市应急管理部门组织专家对广德市力能溶解乙炔有限公司安全生产许可延期换证进行核查，出具了现场核查问题清单。问题清单及修改说明见附件五。

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 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	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	5
1.3.1 主要生产、储存装置和设施现状及变化情况	5
1.3.2 辅助工程现状及变化情况	7
1.4 主要建（构）筑物情况	7
第二章 评价范围和评价依据	9
2.1 安全评价范围	9
2.2 安全评价依据	9
2.2.1 法律	9
2.2.2 行政法规	9
2.2.3 部门规章	10
2.2.4 地方性法规、规章	13
2.2.5 技术标准、规范、规程	14
2.2.6 其它评价依据	16
第三章 评价方法及单元划分	17
3.1 评价单元的划分	17
3.2 评价方法的确定	18
第四章 危险、有害因素辨识	19
4.1 危险、有害化学品辨识	19
4.2 主要危险、有害因素所在的场所、部位	20
4.3 生产过程危险性分析	21
4.3.1 火灾、容器爆炸、其他爆炸（粉尘爆炸、可燃气体/蒸汽爆炸）	21
4.3.2 中毒与窒息	24
4.3.3 灼烫	25
4.3.4 触电	25
4.3.5 高处坠落	26
4.3.6 物体打击	26
4.3.7 机械伤害	27
4.3.8 车辆伤害	27
4.3.9 起重伤害	27
4.3.10 淹溺	27
4.3.11 坍塌	27
4.3.12 职业病危害	28
4.4 预测事故发生的可能性和严重程度	28

4.5 重大危险源辨识	29
第五章 安全生产条件	31
5.1 内、外部安全防火间距	31
5.1.1 外部防火间距	31
5.1.2 内部防火间距	31
5.1.3 安全防护距离及多米诺相互影响分析	32
5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况	34
5.2.1 总体布局	34
5.2.2 生产系统	36
5.2.3 储运系统	43
5.2.4 公辅系统	46
5.2.5 危险化学品企业安全风险隐患专项检查	47
5.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况	49
5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况	49
5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况	54
5.3.3 自动控制系统及 GDS 系统	56
5.3.4 重大生产安全事故隐患检查	58
5.4 重大事故后果定量计算	60
5.4.1 模拟计算设备及其易燃易爆危险化学品	60
5.4.2 模拟计算过程	60
5.5 安全管理评价	61
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	62
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	63
5.5.3 职业危害管理	64
5.5.4 从业人员持证和教育情况	65
5.5.5 应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况	66
5.5.6 安全生产投入的情况	67
5.5.7 安全标准化运行及持续改进情况	69
5.5.8 企业落实重大危险源安全管理的情况	69
5.5.9 企业现场管理情况	69
5.5.10 检查结果	69
第六章 对策措施与建议	71
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	71
6.2 存在的事故隐患及整改紧迫程度	72
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	72
第七章 安全评价结论	76
7.1 安全生产许可证申报条件	76
7.2 结论	78
附件一 人员持证情况及公司任命文件	79
F1.1 人员持证情况汇总表	79
F1.2 管理人员学历证书	80
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	82
F2.1 特种设备检测检验情况	82
F2.2 强检设备检测检验情况	82

F2.3 防雷、防静电检测检验情况评价及结果.....	86
附件三 其他附件.....	88
F3.1 营业执照.....	88
F3.2 安全生产许可证.....	89
F3.3 气瓶充装许可证(副本).....	90
F3.4 法定代表人授权书及人员任命文件.....	91
F3.5 HAZOP 分析、SIL 验证报告提出的对策措施落实情况.....	95
F3.6 绝缘鞋、绝缘手套检测报告.....	99
F3.7 防爆电气检测报告.....	105
F3.8 应急预案备案及演练计划.....	107
F3.9 工伤保险.....	109
F3.10 危险化学品登记证.....	110
F3.11 安全生产责任险缴费凭证.....	111
附件四 附图.....	112
F4.1 工艺流程示意图.....	112
F4.2 企业周边示意图（含外部防火间距）.....	113
F4.3 企业总平面布置图（含内部防火间距）.....	114
F4.4 爆炸区域划分图.....	115
F4.5 可燃有毒气体检测报警分布示意图.....	116
附件五 问题清单及修改说明.....	117
1.问题清单.....	117
2.修改说明.....	118
3.专家复核意见.....	125

第一章 被评价单位情况概述

1.1 被评价单位基本情况

广德市力能溶解乙炔有限公司成立于 2006 年 2 月 23 日，位于安徽省宣城市广德市新杭镇阳湾村。广德力能法定代表人倪海芝，广德力能类型为有限责任公司，经营范围为：400 吨/年溶解乙炔生产。（不含法律法规、产业政策禁止限制项目，依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。营业执照见附件 F3.1。

广德力能是一家专业生产乙炔的危险化学品生产企业，总人数 10 人。设置了安环科、生产科、综合办公室职能部门，自上次换取安全生产许可证以来，因地址行政区域的调整，广德力能于 2022 年 6 月 24 日变更了安全生产许可证，

，安全生产许可证见附件 F3.2；并于 2023 年 2 月 22 日取得宣城市市场监督管理局颁发的气瓶充装许可证，气瓶充装许可证见附件 F3.3。

广德力能成立了生产科、综合办公室和专职安全员，生产科下设车间、机修岗位、化验、仓库职能部门，综合办公室下设门卫、财务、供销等岗位。广德力能董事长为倪海芝，授权韩益乔为总经理，全权负责公司日常安全和环保管理工作，同时兼管生产、技术、设备负责人。法定代表人授权书及人员任命文件见附件 F3.4。

广德力能基本概况列于表 1.1-1。

表 1.1-1 广德力能基本情况表

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

自上次换取安全生产许可证以来,产品和生产能力均未增加。广德力能的产品、生产能力(含上次换证与现时)及其变化情况列于表 1.2-1。

表 1.2-1 产品及生产能力

1.2.2 生产的技术工艺及危险化工工艺说明

1. 生产工艺技术

广德力能生产工艺为电石与水反应生成乙炔,该生产工艺不属于国家安监总局公布的重点监管的危险化工工艺。

自上次换证以来,广德力能主要生产的技术工艺均未发生变化,主要生产的技术工艺、技术情况及危险化工工艺情况见表 1.2-2。

表 1.2-2 主要生产的技术工艺、技术情况

2. HAZOP 分析、SIL 定级情况说明

提出的对策措施已落实,落实情况见附件 F3.5。

1.2.3 主要生产的技术工艺、技术简介

主要生产的技术工艺、技术未发生变化,工艺技术描述如下。

一、生产工艺流程

乙炔生产工艺采用电石与水反应生成乙炔,经过净化、压缩、干燥、充装、检验后出售,生产工艺未发生变化。

1.2.4 原辅料

自上次换证以来,广德力能主要物料储存及变化情况见表 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

自上次换证以来，主要装置、储存设施及其变化情况见表 1.3-1。

表 1.3-1 主要装置和设施一览表

1.3.2 辅助工程现状及变化情况

自上次换证以来，广德力能配套和辅助工程内容及变化情况见表 1.3-2。

表 1.3-2 配套和辅助工程及其变化情况一览表

1.4 主要建（构）筑物情况

广德力能主要建、构筑物及其参数均未发生变化，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

评价对象：广德市力能溶解乙炔有限公司安全现状评价。

评价范围：生产车间、仓库（含电石间、丙酮间、辅助材料库）、供配电、给排水、消防辅助设施等。

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 年修正）

《中华人民共和国消防法》（国家主席令 第 81 号，2021 年修正）

《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）

《中华人民共和国气象法》（国家主席令 第 57 号，2016 年修正）

《中华人民共和国民法典》（国家主席令 第 45 号，2020 年修正）

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 号修正）

《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 1 月 8 日）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，2002 年）

《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，2018 年修订）

《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）

《安全生产许可证条例》（国务院令 第 397 号，2004 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《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）

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）》的通知（安委〔2024〕2 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）

《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）

《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）

《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 总局令 第 79 号修订）

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令 第 45 号，2015 年 5 月 总局令 第 79 号修订）

《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）

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工艺技术设备目录（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86号）

《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）

《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）

《国家安全监管总局办公厅关于印发《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》的通知》（原安监总厅监管三〔2015〕80号）

《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）

《工作场所职业卫生管理规定》（国家卫生健康委员会令第5号，2021年）

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）

《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）

《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）

《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）

财政部 应急部关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知（财资〔2022〕136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）

《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）

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）

《安徽省应急管理厅关于加强化工和危化品企业防爆电气安全工作的通知》（皖应急函〔2023〕763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《危险化学品安全管理条例》的意见（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（皖安监三〔2012〕34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》（皖安监三〔2012〕88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）

《安徽省生产安全事故报告和调查处理办法》（安徽省人民政府令 第

232 号，2011 年 4 月 1 日省人民政府第 73 次常务会议通过)

《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)

2.2.5 技术标准、规范、规程

JB/T 8856-2018	溶解乙炔设备
TSG 23-2021	气瓶安全技术规程
GB15577-2018	粉尘防爆安全规程
AQ 4273-2016	粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范
GB/T 37243-2019	危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离计算方法
GB 36894-2018	危险化学品生产装置和储存设施风险基准
GB 18218-2018	危险化学品重大危险源辨识
GB 4962-2008	氢气使用安全技术规程
HG 20571-2014	化工企业安全卫生设计规范
GB 50116-2008	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 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 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 50011-2010	建筑抗震设计规范 (2024 年版)
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/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 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/T 2893.1-2020 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/T 2893.3-2020 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 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）
- GB 6944-2012 危险货物分类和品名编号
- GB 12268-2012 危险货物品名表
- GB/T 15098-2008 危险货物运输包装类别划分方法
- GB 12463-2009 危险货物运输包装通用技术条件
- GB/T 4208-2017 外壳防护等级分类（IP 代码）
- GB/T 8196-2003 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
GB6441-1986	企业职工伤亡事故分类标准
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 9800.1-2020	个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则

2.2.6 其它评价依据

1. 《广德县力能溶解乙炔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. 《广德市力能溶解乙炔有限公司涉及“两重点一重大”的生产装置 HAZOP 和 SIL 定级（LOPA）分析报告》（安徽科瑞咨询服务有限公司 2022 年 10 月）；
3. 广德力能提供的其他资料。
 - 1) 安全评价项目合同；
 - 2) 安全生产许可证（副本）、营业执照（副本）、危险化学品登记证、气瓶充装许可证；
 - 3) 雷电防护装置定期检测报告；
 - 4) 安全管理体系文件（安全生产责任制、管理制度、岗位操作规程）；
 - 5) 生产经营单位生产安全事故应急预案、备案登记表和部分演练记录；
 - 6) 主要负责人、安全管理人员、特种设备管理人员资格证。

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

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	生产车间及车间外乙炔气柜	生产过程及空间相对独立,各工序间紧密衔接
3	储运系统	仓库（含电石间、丙酮间和辅助材料库）	储存设施与生产装置功能不同,具有明显界限
4	公辅系统	室外变压器、配电室、电石渣池、消防水池等	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 确定的评价方法及理由说明

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 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
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

生产过程所涉及的化学品有原辅料：电石、丙酮、氮气、次氯酸钠、液碱、水和发电机房柴油发电机使用的柴油，生产产品为乙炔。

根据《危险化学品名录》（2015 年版），其中电石、丙酮、氮气、次氯酸钠、液碱、柴油和乙炔属于危险化学品，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，2016 年国务院令 第 666 号修订），上述物料中丙酮为易制毒化学品。

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《中华人民共和国监控化学品管理条例》，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》，上述物料中乙炔属于重点监管的危险化学品。

根据《特别管控危险化学品目录》（2020 年）第一版，广德力能不涉及特别管控危险化学品。

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

根据《企业职工伤亡事故分类标准》（GB6441-1986），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 主要危险有害因素及其分布

4.3 生产过程危险性分析

4.3.1 火灾、容器爆炸、其他爆炸（粉尘爆炸、可燃气体/蒸汽爆炸）

1.乙炔、丙酮的火灾危险性为甲类，均属易燃易爆物质。原料电石属遇水和空气中的水蒸气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时，可发生爆炸性灾害乙炔爆炸极限范围很宽，在空气中为 2.5%~82%；丙酮泄漏后遇明火、高热能引起燃烧、爆炸事故；其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。其他原料大都为可燃液、固体，遇明火等点火源可引起火灾事故。

2.乙炔发生器在反应过程中，若 PLC 控制系统显示错误、参数设置不合理或误操作、违章操作、物料配比超限、电石投入后，加水流速过快、乙炔发生器系统未按要求设安全水封、容器或安全附件因材质或长期腐蚀而损毁等原因，均可能导致火灾、乙炔气体爆炸事故。

3.乙炔净化、干燥过程中，容器、管线、泵、阀等部位破损，泄漏后的气体遇点火源易发生火灾、爆炸事故。

4.乙炔气在压缩机压缩过程中，若压缩机故障、控制不当、操作失误等原因，易使得设备、管道内的乙炔压力增大，若泄压设施故障等原因，易发生火灾、爆炸。

5.乙炔充装过程中，若接头未上紧、充装时间过长、充装流速过大等原因均可能使得乙炔气瓶压力增大，易发生气瓶物理爆炸事故。充装过程中若管道破损、阀门破损或未上紧，泄漏的乙炔遇点火源易发生火灾、爆炸事故。

6.乙炔气在净化、压缩、干燥、充装等过程中以及丙酮充装过程均是通过管道进行输送的，如因流速过快、超压、误操作、管道材料缺陷或安全附件失效等原因，可能导致物料以高速喷出，产生静电，极易发生火灾爆炸，

或大量泄漏的物料在遇到明火或静电等，易发生火灾爆炸事故。

7.生产过程的管道和反应釜等设备之间因盲板抽堵错误，用阀门代替盲板或误操作会造成系统串气，遇点火源易发生爆炸。

8.乙炔、丙酮气在充装、输送过程中可能产生静电，建筑物、设备、管道、金属护栏（或平台）、电气设备外壳等防静电接地不完备、操作人员和进入危险区域的人员未充分消除人体静电，也会产生静电。若静电的产生、积聚、火花放电且其能量又足以点燃爆炸性混合物时，将导致火灾、爆炸事故的发生。静电不仅引起电力系统火灾爆炸事故，人体也可能因静电电击引起精神紧张、摔倒、坠落，造成二次事故。

9.生产车间为爆炸危险区域，电气设备选型错误，或者不符合防爆等级的要求；电气设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护器或保护装置失灵，均可能产生电气火花而引起火灾爆炸事故。电力电缆、配电箱、照明设施不符合防爆等级的要求或安装时未进行穿管、未采用防爆泥密封等可能导致电缆或导线的失爆。防爆区域内违章动火、违章带压作业，容易引起火灾、爆炸事故。

10.压力容器安全附件失效、超压运行、密封失效、质量缺陷、安装不符合规范要求、制造或安装单位无相应资质、安装投用前未办理相关登记、检验手续均可能发生爆炸事故。

11.车间与室外生产装置的防雷设施失效，可能导致雷击事故，造成大量的财产损失和人员伤亡，具体表现为：雷电可能引发易燃易爆物料的火灾、爆炸事故；同时，雷电还可能导致供配电系统跳闸、停电,对正常的安全生产造成影响。

12.乙炔气柜发生火灾、爆炸事故的发生必须具备两个基本条件,即能量危险源(乙炔泄漏危险源)和诱能失控危险源(火源危险源)。能量危险源(乙炔泄漏危险源)的形成原因：（1）各种类型的泄漏事故是造成乙炔失控、成为

危险源的主要原因。主要有：①罐体阀门垫片损坏，出现裂缝，引起泄漏；②管道破裂；③罐体焊缝破裂。（2）气柜因材质或制造质量缺陷、地基沉降不匀等导致破裂泄漏；物料泵故障或装卸管路破裂等，造成物料泄漏。

13.诱能失控危险源(火源危险源)及其形成：（1）明火点火源：在气柜及易积聚的场所违规携带和使用火柴、打火机、灯火等违禁品；在上述场所吸烟；在气柜区域使用铁器敲击或碰撞产生火花；另外对气柜进行电焊作业时,其动火管理不善或措施不力等。（2）电气点火源：在气柜区域的使用非防爆电器、防爆等级不够的电器以及防爆电器和线路安装不符合规范等。（3）火花：输送方法或流速不当，或作业人员穿着化纤衣着产生静电火花。（4）静电作为点火源：操作时高速进料。（5）雷电作为点火源：由于未设置防雷装置；防雷电设施设计安装不符合要求。

14.电石间屋顶、门、窗若漏雨，电石遇水发生化学反应，生成易燃易爆的气体，丙酮间内丙酮为易燃易爆危险化学品，泄漏后的丙酮遇点火源会发生火灾、爆炸事故。另外，电石间、丙酮间发生火灾、爆炸、中毒事故点火源还有如下：（1）甲类仓库内开关、配电箱、照明灯具、应急灯等防爆设施失爆、甚至未采用防爆设施，（2）电线电缆接口未有效防爆、电气线路老化、短路均可能产生火花，遇到泄漏的氯甲酸甲酯可能会发生爆炸事故；（3）包装桶盖密封不良；（4）库内有人吸烟，违章动火明火或电气火花；（5）仓库内无可燃气体检测报警设施；（6）装卸物品的叉车在仓库内违章作业，导致化学物品包装损坏。

15.大块电石破碎成小块电石时，易产生少量粉尘，电石粉尘为爆炸性粉尘。电石破碎系统设有干式除尘器，并参与氮气保护，若除尘系统故障或未通入氮气保护，易导致粉尘爆炸事故。

16.辅助材料库物料部分可燃，遇点火源易发生火灾事故。

17.电气设备缺陷，保护装置失灵或选用产品不合适，线路老化、破损漏

电，没有按规定设置漏电保护器，电缆电线敷设不合理，防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求，用电设施或火灾危险场所缺少应有的标志和信号等，均可能导致电气火灾事故的发生。

18.电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物，当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接头不良或过载运行时，电缆绝缘均可能被击穿，产生的电弧会引燃绝缘材料，火灾会迅速沿着敷设电缆的沟槽蔓延，因电缆的绝缘材料可能具有毒害性，发生火灾的同时，可能会发生人员中毒，造成严重后果。

19.发电机间柴油发电机未定期进行维护保养，在使用过程中可能由于电路故障、短路等易发生火灾事故。柴油管道和连接件老化、破裂等问题，导致柴油泄漏遇点火源可能发生火灾和爆炸事故。

20.乙炔生产方式为间歇式，若未制定开停车方案，或未按照开停车方案执行，易发生火灾、爆炸等事故。

4.3.2 中毒与窒息

1.产品乙炔及原料均不属于有毒品，但在乙炔生产过程会产生硫化氢，在未净化前，若乙炔发生器产生的气体在未净化前大量泄漏，可能会使得作业人员发生中毒事故。而原料丙酮具有一定的毒害性，次氯酸钠、液碱具有腐蚀性、刺激性。

2.使用氮气过程中，氮气如大量泄漏，人员吸入高浓度氮，也会造成窒息事故。

3.在检维修时，由于受限空间作业环境情况复杂（如受限空间狭小，通风不畅、照明、通信不畅、设备内危险化学品未处理干净或与设备相连的管道未进行有效隔离、产生有害气体的环境、作业使用电器漏电）、危险性大，一旦发生事故往往造成严重后果、容易因盲目施救造成伤亡扩大。这些设备连接的有许多管道、阀门，倘若安全措施不落实，未打盲板，阀门内漏，置

换、通风不彻底，氧浓度不合格，往往给有害物质和窒息性气体以可乘之机，滞留在受限空间内致使作业人员窒息。

4.3.3 灼烫

1.人员可触及的高温设施的表面温度超过 60°C时，可对人员造成高温烫伤伤害。低压乙炔发生器、低压安全水封、乙炔洗涤器最高温度可达到 70°C，可能存在高温烫伤危害。

2.丙酮、液碱、次氯酸钠等，对人体的眼睛、皮肤都具有不同程度的腐蚀性和刺激性，人体接触这些物质或吸入其蒸气，即会造成化学性灼伤。化学性灼伤的灼伤度往往较深，灼伤处经久不愈，易形成很大的疤痕，使功能受到抑制。如灼伤面积过大，严重者会导致死亡。溅入眼内可导致角膜穿孔，甚至失明。

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：电气设备选用不当、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，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，均有导致电气事故的危险。

3.变配电室及用电场所的电缆沟、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，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

厂区各种塔器、气柜等设备运行、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。

4.3.6 物体打击

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。

4.3.7 机械伤害

生产设备设施压缩机、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。

4.3.8 车辆伤害

产品外运使用汽车，汽车制动装置不灵敏，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。

4.3.9 起重伤害

生产车间设有 2 台电动葫芦，起重机械的安全设施缺陷（如钢丝绳和吊具损坏）、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。

4.3.10 淹溺

电石渣池、消防水池、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。

4.3.11 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。

4.3.12 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化学物质类（丙酮、次氯酸钠、液碱）、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 可能发生的事故及后果预测

4.5 重大危险源辨识

1. 辨识依据

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

2. 单元（系统）划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）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乙炔生产装置及发电机房内发电机使用的柴油，因此，将生产装置及发电机房分别作为一个单元进行划分。

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”。储存单元为一栋独立的仓库，因此，将仓库作为一个单元进行辨识。

3. 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），生产装置系统、发电机房、仓库系统涉及的危险化学品有电石、乙炔、柴油和丙酮。

4. 辨识过程

各单元及其涉及的危险化学品见表 4.5-1，危险化学品重大危险源辨识见表 4.5-2。

表 4.5-1 各单元涉及的主要危险化学品

表 4.5-2 危险化学品重大危险源辨识一览表

5. 重大危险源辨识结论

结论：经辨识，广德力能各单元均不构成危险化学品重大危险源。

第五章 安全生产条件

5.1 内、外部安全防火间距

5.1.1 外部防火间距

自上次换证以来,生产装置、仓库等建筑物均未发生变化,外部四周构筑物均未发生变化。且广德力能项目的安全设施设计、安全设施验收安全评价、2016 年换证、2019、2022 年换证时均采用标准《乙炔站设计规范》、《建筑设计防火规范》;由于《乙炔站设计规范》已废止,但没有新的行业标准出台,因此本次安全评价采用《建筑设计防火规范》进行检查。

广德力能与外部四周构筑物防火间距检查内容见表 5.1-1。检查结果全部符合标准要求,周边示意图(含外部防火间距)见附图 F4.2。

表 5.1-1 广德力能与外部防火间距汇总表

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 7 项;检查结果均符合标准规范要求。

5.1.2 内部防火间距

自上次换证以来,建筑物布局均未发生变化。广德力能项目的安全设施设计、安全设施验收安全评价、2016 年换证、2019、2022 年换证时均采用标准《乙炔站设计规范》、《建筑设计防火规范》;由于《乙炔站设计规范》已废止,但没有新的行业标准出台,因此本次内部防火间距采用《建筑设计防火规范》进行检查,检查内容见表 5.1-2,装置平面布置图见附图 F4.3。

表 5.1-2 装置内部防火间距安全检查表

检查结果表明:生产装置内部防火间距均进行了检查,共 13 项,检查结果均符合标准规范要求。

5.1.3 安全防护距离及多米诺相互影响分析

一、外部安全防护距离计算方法确定

1.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装置、储存设施均不构成重大危险源，因此，符合 4.4 条之规定。

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

二、多米诺效应分析

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》对危险性较大的高压乙炔干燥器、乙炔充装排、湿式乙炔气柜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 广德市力能溶解乙炔有限公司事故后果表

根据表 5.1-5 可知，广德市力能溶解乙炔有限公司多米诺半径最大为高压乙炔干燥器及乙炔充装排，多米诺半径为 48m，厂区周边 50m 内为空地，因此，广德力能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。

5.2 生产设备、设施、装置实际运行状况

对广德力能的总体布局、生产工艺系统、储运系统、公辅系统的运行状况进行检查。

5.2.1 总体布局

总体布局单元对选址、平面布置、厂区道路等情况的检查内容见表 5.2-1，检查结果全部符合标准要求。

表 5.2-1 总体布局安全检查表

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 生产系统单元设施、设备和运行情况检查表

2.检查结果

检查结果表明，生产系统运行正常，大部分检查内容符合规范要求，个别不符合项及整改情况见 6.1、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 储存系统单元设施、设备运行情况检查表

2.检查结果

检查结果表明，储运系统检查内容全部符合标准规范要求。

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 公辅系统单元安全检查表

2. 检查结果

检查结果表明，公辅系统检查内容全部符合标准规范要求。

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）、《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）、重点县指导服务专项检查和重大危险源专项检查等专项检查表，对广德力能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

5.3 全部安全设施运行情况及完好有效情况

5.3.1 全部安全设施运行情况及完好有效情况

广德力能涉及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 建设项目所采用的全部安全设施

5.3.2 涉及“两重点一重大”的安全设施运行及完好情况

生产过程涉及重点监管危险化学品，不涉及危险化学品重大危险源、不涉及重点监管的危险化工工艺。

1. 检查内容

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》（安监总厅管三〔2011〕142 号），对涉及

重点监管的危险化学品乙炔进行检查，检查内容见表 5.3-2。

表 5.3-2 重点监管危险化学品（乙炔）设施、设备和运行情况检查表

2. 检查结果

根据以上检查内容可知：乙炔的安全控制措施符合《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》（安监总厅管三〔2011〕142 号）的有关要求。

5.3.3 自动控制系统及 GDS 系统

一、自动控制系统

危险化学品生产项目生产过程采用自动化控制系统，工艺主要控制指标报警、联锁一览表见表 5.3-3。

表 5.3-3 安全联锁参数汇总表

二、GDS 系统

广德力能生产、储存场所设置了可燃有毒气体检测报警仪，可燃、有毒气体检测器信号引入独立的气体报警控制器，控制器放置在控制室内，用于显示、记录、报警，并在现场设置音响闪光报警器，当气体浓度达到报警值时，控制室及现场声光报警，提醒相关人员采取措施，防止可燃气体进一步泄漏，确保人员和生产装置的安全。可燃、有毒气体检测器设置情况见表 5.3-4。

表 5.3-4 生产、储存装置可燃、有毒气体检测器一览表

三、监控系统情况

广德力能已设有视频监控系统，接入 24h 有人值守的门卫值班室，用于车间、仓库等重要部位的监控。

5.3.4 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 5.3-5。

表 5.3-5 重大生产安全事故隐患检查表

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，广德力能不存在重大生产安全事故隐患。

5.4 重大事故后果定量计算

5.4.1 模拟计算设备及其易燃易爆危险化学品

广德力能涉及易燃易爆危险化学品的设备及其参数见表 5.4-1。

表 5.4-1 涉及易燃易爆危险化学品的设备及其参数

5.4.2 模拟计算过程

采用《重大危险源区域定量风险评价与管理》（中国安全生产科学研究院研制）软件对该公司进行重大事故后果定量计算，计算结果如下。

表 5.4-2 整个厂区危险化学品建设项目重大事故后果计算结果

5.5 安全管理评价

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（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。

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

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

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

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

5.5.3 职业危害管理

表 5.5-3 职业危害管理情况检查表

5.5.4 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

5.5.5 应急救援预案情况及救援组织机构、救援设施配置情况

广德力能依据《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 7 月修订并实施了《广德市力能溶解乙炔有限公司生产安全事故应急预案》（版本号：GDLNYQYA-2023-07 /2023 年第五版）。修订后的预案已于 2023 年 7 月 26 日在广德市新杭镇应急管理和生态环境保护中心进行备案（备案编号：341822-2023-0235），备案有效期至 2026 年 7 月 25 日，应急预案备案见 F3.8。

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

5.5.6 安全生产投入的情况

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 安全投入情况检查表

5.5.7 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

5.5.8 企业落实重大危险源安全管理的情况

经辨识，广德力能各装置均不构成危险化学品重大危险源。

5.5.9 企业现场管理情况

表 5.5-8 企业现场管理情况检查表

5.5.10 检查结果

本节从上述 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，专职安全管理人员均持证上岗。
- 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.企业制定有应急预案并进行了修订、备案；企业每年组织二次预案演练；企业设有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.企业每年都能按规范要求进行安全生产投入。
- 7.安全生产标准化正在进行评审工作。
- 8.厂区各设施均未构成危险化学品重大危险源。
- 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

我公司安全评价组对该企业进行了全面安全检查检测，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	不符合项	标准规范内容	标准规范	对策措施与建议
1	车间防爆照明开关未有效固定	能预防生产过程中产生的危险和有害因素	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 6.1 (a) 条	车间防爆照明开关应固定
2	车间防爆控制箱堵头为塑料材质	爆炸性气体环境用电气设备根据区域类别进行选型，设置电缆的通道、导管、管道或电缆沟，应采取预防措施防止可燃性气体、蒸气或液体从这一区域传播到另一个区域	《危险场所电气防爆安全规范》AQ 3009-2007 第 5.1 条、6.1.1.1.6 条	车间防爆控制箱堵头应更换
3	洗眼器水管保温材料破损、阀门损坏	在液体毒性危害严重的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，洗眼器、淋洗器服务半径应不大于 15m	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 5.1.6 条	洗眼器水管保温应修复、阀门应更换
4	冷却水管支架未有效固定	检查外壳各部位固定螺栓和弹簧垫圈是否齐全紧固，不得松动	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)第 7.1.3.1.6 条	冷却水管支架应固定
5	压缩机控制开关穿线管接头松动	检查外壳各部位固定螺栓和弹簧垫圈是否齐全紧固，不得松动	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007)第 7.1.3.1.6 条	压缩机控制开关穿线管接头应上紧
6	阻火器跨接线损坏	对爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的设备和管道，均应采取静电接地措施	《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 9.3.1 条	阻火器应重新进行跨接
7	厂区入口处人体静电释放器损坏	重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571-2014) 第 4.2.10 条	厂区入口处人体静电释放器应更换
8	氮气汇流排压力表无最高限值红线标识	压力表的校验和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21-2016 第 9.2.1.1 条	氮气汇流排压力表应设置最高限值红线标识

序号	不符合项	标准规范内容	标准规范	对策措施与建议
9	氮气气瓶部分无防倾倒措施	能预防生产过程中产生的危险和有害因素	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801-2008 第 6.1 (a) 条	氮气气瓶应设置防倾倒措施

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 事故隐患及整改紧迫程度一览表

序号	事故隐患情况	依据	整改紧迫程度
1	车间防爆照明开关未有效固定	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801- 2008 第 6.1 (a) 条	一般
2	车间防爆控制箱堵头为塑料材质	《危险场所电气防爆安全规范》AQ 3009-2007 第 5.1 条、6.1.1.1.6 条	紧迫
3	洗眼器水管保温材料破损、阀门损坏	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571 - 2014) 第 5.1.6 条	一般
4	冷却水管支架未有效固定	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007) 第 7.1.3.1.6 条	一般
5	压缩机控制开关穿线管接头松动	《危险场所电气防爆安全规范》(AQ 3009-2007) 第 7.1.3.1.6 条	紧迫
6	阻火器跨接线损坏	《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008) 第 9.3.1 条	紧迫
7	厂区入口处人体静电释放器损坏	《化工企业安全卫生设计规范》(HG20571 -2014) 第 4.2.10 条	一般
8	氮气汇流排压力表无最高限值红线标识	《固定式压力容器安全技术监察规程》TSG 21 -2016 第 9.2.1.1 条	一般
9	氮气气瓶部分无防倾倒措施	《生产过程安全卫生要求总则》GB12801- 2008 第 6.1 (a) 条	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

广德力能收到“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。整改结束后，我公司评价人员对整改情况进行了复查，整改已完成。复查结果列于表 6.3-1。

表 6.3-1 事故隐患整改完成情况表

序号	事故隐患情况	整改情况	整改落实情况	整改结果
1	车间防爆照明开关未有效固定	车间防爆照明开关已固定		已整改符合
2	车间防爆控制箱堵头为塑料材质	车间防爆控制箱堵头已更换		已整改符合
3	洗眼器水管保温材料破损、阀门损坏	洗眼器水管保温已修复、阀门已更换		已整改符合

序号	事故隐患情况	整改情况	整改落实情况	整改结果
4	冷却水管支架未有效固定	冷却水管支架已固定		已整改符合
5	压缩机控制开关穿线管接头松动	压缩机控制开关穿线管接头已上紧		已整改符合
6	阻火器跨接线损坏	阻火器已重新进行跨接		已整改符合

序号	事故隐患情况	整改情况	整改落实情况	整改结果
7	厂区入口处人体静电释放器损坏	厂区入口处人体静电释放器已更换		已整改符合
8	氮气汇流排压力表无最高限值红线标识	氮气汇流排压力表已设置最高限值红线标识		已整改符合
9	氮气气瓶部分无防倾倒措施	氮气气瓶已设置防倾倒措施		已整改符合

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》（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	广德力能成立于 2006 年 2 月 23 日，位于安徽省宣城市广德市新杭镇阳湾村，非新建企业，位于安徽省宣城市广德市新杭镇阳湾村，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，各单元均未构成重大危险源； 2.生产装置与四周的安全距离见表 5.1-2；200m 内无左侧所列设施	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，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	广德力能不涉及危险化工工艺，涉及重点监管危险化学品的装置，生产过程采用 PLC 自动控制	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	符合

序号	审查内容	实际情况	检查结果
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	涉及易燃、有毒有害气体的场所设有可燃、毒气体检测报警仪等安全设施	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	配备有防腐蚀液护目镜绝缘手套、防静电手套、绝缘鞋、防静电鞋、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，未构成重大危险源	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	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	配备1名专职安全生产管理人员，足额配备专职安全生产管理人员	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	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	已按规定制定了十九项制度	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、主要负责人兼管生产、技术、设备负责韩益桥人从事化工生产多年，具备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	专职安全管理人员刘兴琴具有化工仪表及自动化专业中等学历，	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
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

序号	审查内容	实际情况	检查结果
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需的资金投入	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，见附件 F3.9	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	各危险化学品已登记，登记证见附件 F3.10	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	已进行了备案	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	有应急救援组织，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化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）	公司生产、储存和使用不涉及氯气、氨气、光气等有毒气体。	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

自 2022 年换证以来，广德市力能溶解乙炔有限公司能够遵守国家有关安全生产法律、法规、规章和技术标准要求；重视日常安全生产管理，注重生产、储存设备设施与安全设施的维护，对安全管理制度进行了持续改进，对现场检查出的问题均全部整改，安全生产条件没有降低，企业当前安全生产条件符合安全生产法律法规的要求。

附件一 人员持证情况及公司任命文件

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

附件四 附图

附件五 问题清单及修改说明