

编号：DAAP-GX-202405

广西田东达盛化工科技有限公司  
年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目

安全验收评价报告

建设单位：广西田东达盛化工科技有限公司

建设单位法定代表人：董 惊

建设项目单位：广西田东达盛化工科技有限公司

建设项目单位主要负责人：董 惊

建设项目单位联系人：阮丽静

建设项目单位联系电话：19977630588

(建设单位公章)

2024 年 7 月

广西田东达盛化工科技有限公司  
年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目

安全验收评价报告

评价机构名称：昭通市鼎安科技有限公司

资质证书编号：APJ-（云）-005

法定代表人：毛卫旭

技术负责人：饶旭军

项目负责人：向荣鼎

评价机构联系电话：0870-3170896

（安全评价机构公章）

2024 年 7 月

## 前 言

“安全第一、预防为主、综合治理”是我们党和国家始终不渝的安全生产方针，开展安全评价工作正是突出“安全第一”、体现“预防为主”、落实“综合治理”的一项重要工作，是此方针在企业安全生产中的具体体现。安全评价不仅能有效地提高建设项目的本质安全程度，而且可以为各级应急管理部的决策和监督检查提供有力的技术支撑。

广西田东达盛化工科技有限公司位于田东县石化工业园区工业中路 3 号地，建设有 10 万吨 / 年过氧化氢（27.5%）生产装置一套。为适应市场需求和扩展公司经营产品，建设单位在原有生产装置区东面空地上新建电子级双氧水（31~35%）生产装置，亦可根据市场需求在不改变工艺和生产装置的条件调整为医用级/食品级双氧水，新建装置生产规模为年产 3 万吨。

该建设项目由广西瑞安安全检验有限公司于 2021 年 12 月出具了《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全预评价报告》，于 2022 年 1 月 29 日取得了百色市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（百应急危化项目安条审字〔2022〕1 号）。

该建设项目由广西工联工业工程咨询设计有限公司于 2022 年 3 月出具了《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》，于 2022 年 5 月 9 日取得了百色市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（百应急危化项目安设审字〔2022〕7 号）。

建设单位于 2023 年 4 月编制了《广西田东达盛化工科技有限公司 30000t/a G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目试生产（使用）方案》，于 2023 年 5 月 27 日通过专家评审，申请的试生产日期为 2023 年 6 月 20 日至 2024 年 6 月 19 日。现试生产即将到期，建设单位需组织专家开展安全设施竣工验收。为此，根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第 45 号公布，根

据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正) 和《应急管理部关于印发<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〔2022〕52 号) 的要求, 广西田东达盛化工科技有限公司委托昭通市鼎安科技有限公司对广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目进行安全验收评价, 为下一步的安全设施竣工验收提供安全验收评价报告。

在接受委托之后, 昭通市鼎安科技有限公司立即成立了安全评价组, 组织有关安全评价人员投入到评价工作中, 经过现场检查和查阅了相关资料, 根据《应急管理部关于印发<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〔2022〕52 号) 编制了广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全验收评价报告。

在开展安全评价的过程中, 得到了广西田东达盛化工科技有限公司有关领导和技术人员的大力支持, 同时引用了一些专家学者的研究成果和技术资料, 在此一并表示感谢!

### 现场照片



照片 1 评价师与业主人员的合影



照片 2 评价师与业主人员的合影



照片 3 双氧水装车区



照片 4 浓缩平台



照片 5 双氧水缓冲罐



照片 6 受限空间标识



照片 7 塔顶冷凝器



照片 8 蒸汽管道上的切断阀



照片 9 电子级车间调配罐



照片 10 电子级车间树脂塔



照片 11 灌装车间



照片 12 冷冻水房



照片 13 纯净水车间



照片 14 DCS 控制室



照片 15 控制室内的视频监控



照片 16 装车系统急停按钮

## 目 录

第 1 章 评价经过 .....	1
1.1 评价前期准备情况 .....	1
1.1.1 任务由来 .....	1
1.1.2 收集资料 .....	1
1.1.3 评价目的 .....	2
1.1.4 评价原则 .....	2
1.2 评价对象和范围 .....	3
1.2.1 评价对象 .....	3
1.2.2 评价范围 .....	3
1.3 评价依据 .....	3
1.3.1 法律、法规 .....	3
1.3.2 规范性文件和部门规章 .....	4
1.3.3 标准、规范 .....	7
1.3.4 地方有关法规、文件 .....	8
1.3.5 其它依据 .....	8
1.4 安全评价工作经过和程序 .....	9
1.5 评价基准日 .....	10
1.6 评价报告使用权声明 .....	10
第 2 章 建设项目概况 .....	11
2.1 项目建设单位概况 .....	11
2.2 项目地理位置和自然条件 .....	12
2.2.1 地理位置及交通条件 .....	12
2.2.2 气象条件 .....	13
2.2.3 地质条件 .....	14
2.2.4 水文条件 .....	14
2.2.5 地形地貌 .....	15
2.3 建设项目周边环境 .....	15
2.4 项目建设历程 .....	18
2.4.1 主要建设内容 .....	18
2.4.2 建设项目选址和规划意见 .....	19
2.4.3 建设项目立项 .....	19
2.4.4 安全预评价和安全条件审查 .....	19
2.4.5 安全设施设计专篇和安全设施设计审查 .....	19
2.4.6 施工单位 .....	20

2.4.7 监理单位	20
2.4.8 消防验收	21
2.4.9 设计变更	21
2.4.10 试生产方案和试生产总结	21
2.5 生产规模和原辅料	22
2.5.1 生产规模	22
2.5.2 生产原辅料	22
2.6 建设项目采用的工艺和技术	23
2.6.1 采用的主要工艺技术	23
2.6.2 浓缩工艺流程	23
2.6.3 电子级双氧水工艺流程	24
2.6.4 控制系统和仪器仪表	26
2.6.5 上下游装置关系	30
2.6.6 依托设施情况	31
2.6.7 生产设备设施	31
2.7 总图布置	34
2.7.1 总平面布置	34
2.7.2 主要建构筑物	36
2.8 配套和依托的公辅设施	36
2.8.1 给水	37
2.8.2 供电	38
2.8.3 供热	38
2.8.4 供气	39
2.8.5 消防	39
2.8.6 视频监控	40
2.9 安全设备设施	40
2.9.1 安全设备设施清单	40
2.9.2 安全投入	50
2.10 安全管理	51
2.10.1 安全管理机构	51
2.10.2 主要人员的学历和专业	51
2.10.3 人员持证情况	53
2.10.4 安全管理规章制度	54
2.10.5 事故应急预案及备案情况	54
2.10.6 应急救援队伍建设和应急物资配备	55

2.10.7 个体劳动防护用品 .....	55
2.10.8 工伤保险和安全责任保险情况 .....	55
2.10.9 危险化学品重大危险源管理 .....	55
第 3 章 危险、有害因素辨识结果 .....	56
3.1 危险化学品辨识结果 .....	56
3.1.1 危险化学品辨识 .....	56
3.1.2 危险化学品的主要危险特性 .....	56
3.2 自然条件危险有害因素辨识 .....	56
3.3 周边环境危险有害因素辨识 .....	57
3.4 重点监控的危险化学品辨识结果 .....	57
3.5 特别管控的危险化学品辨识结果 .....	57
3.6 剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品、禁止化学品及重点监管的危险化学品辨识结果 .....	58
3.7 重点监管的危险化工工艺辨识结果 .....	58
3.8 重大危险源辨识结果 .....	58
3.9 爆炸危险区辨识结果 .....	58
3.10 生产过程危险有害因素辨识结果 .....	59
第 4 章 安全设施的施工、检验、检测和调试情况 .....	60
4.1 建设项目安全设施施工质量情况 .....	60
4.2 建设项目安全设施检测、检验及有效性情况 .....	60
4.2.1 特种设备检测情况 .....	60
4.2.2 安全阀和压力表检测情况 .....	60
4.2.3 压力管道检测检验情况 .....	61
4.2.4 防雷装置与接地检测情况 .....	61
4.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况 .....	61
4.3.1 HAZOP 报告安全措施落实情况 .....	62
4.3.2 SIS 定级情况 .....	62
4.3.3 试生产前的调试情况 .....	62
第 5 章 定性定量评价结果 .....	65
5.1 建设项目选址和总平面布置单元评价结果 .....	65
5.2 生产工艺和设施单元评价结果 .....	65
5.3 公辅设施单元评价结果 .....	66
5.4 安全验收条件单元评价结果 .....	66
5.5 安全管理单元评价结果 .....	66
第 6 章 安全设施设计专篇落实情况评价结果 .....	68

第 7 章 可能发生的事故和后果严重程度	69
7.1 可能发生的严重事故	69
7.2 多米诺影响分析	69
7.3 个人风险、社会风险和外部防护距离	70
第 8 章 存在问题及整改情况	71
8.1 存在问题	71
8.2 整改情况	71
8.3 补充安全措施建议	71
第 9 章 评价结论	74
9.1 建设项目存在的主要危险有害物质和因素	74
9.1.1 存在的主要危险有害因素	74
9.1.2 建设项目涉及的危险化学品	74
9.1.3 建设项目涉及的重点监控的危险化学品	74
9.1.4 建设项目涉及的特别管控的危险化学品	75
9.1.5 危险化工工艺辨识	75
9.1.6 重大危险源辨识结果	75
9.2 需重点防范的事故风险	75
9.3 评价结论	75
第 10 章 与建设单位意见的交换结果	79
报告附件	80
F1 危险化学品的理化性质表	80
F1.1 双氧水	80
F1.2 氮[压缩的或液化的]	81
F2 主要危险有害因素辨识	82
F2.2.1 火灾、爆炸	82
F2.2.2 中毒窒息	84
F2.2.3 机械伤害	84
F2.2.4 触电	85
F2.2.5 高处坠落	85
F2.2.6 腐蚀烫伤	86
F2.2.7 低温冻伤	86
F2.2.8 车辆伤害	87
F2.3 工艺控制和仪表系统的危险有害因素辨识	87
F2.3.1 DCS 系统的安全风险分析	87
F2.3.2 意外停电对 DCS 系统的影响	88

F2.3.3DCS 控制阀的风险辨识 .....	88
F2.3.4 现场仪器仪表的风险辨识 .....	89
F2.4 违章作业和安全管理不到位危险有害因素 .....	90
F2.5 特殊作业的危险有害因素辨识 .....	91
F2.5.1 受限空间作业 .....	91
F2.5.2 动火作业危险性分析 .....	92
F2.5.3 临时用电作业危险性分析 .....	92
F2.5.4 盲板抽堵作业危险性分析 .....	93
F2.5.5 摘除安全联锁作业危险性分析 .....	93
F2.5.6 检维修作业的危险有害因素 .....	94
F2.6 重大危险源辨识 .....	95
F2.6.1 方法介绍 .....	95
F2.6.2 重大危险源辨识 .....	96
F2.6.3 重大危险源分级 .....	97
F2.6.4 重大危险源辨识结果 .....	99
F3 定性定量评价过程 .....	100
F3.1 建设项目厂址和总平面布置单元 .....	100
F3.1.1 建设项目厂址和总平面布置安全检查表 .....	100
F3.1.2 安全准入安全检查表 .....	102
F3.1.3 抗暴控制室情况说明 .....	104
F3.1.4 评价单元小结 .....	104
F3.2 生产工艺和设备设施单元 .....	105
F3.2.1 安全检查表 .....	105
F3.2.2 评价单元小结 .....	107
F3.3 公辅设施单元 .....	107
F3.3.1 储运设施安全检查表 .....	107
F3.3.2 消防设施安全检查表 .....	109
F3.3.3 电气设施安全检查表 .....	110
F3.3.4 氮气设施安全检查表 .....	111
F3.3.5 特种设备安全检查表 .....	112
F3.3.6 评价单元小结 .....	113
F3.4 安全验收条件单元 .....	114
F3.4.1 重大事故隐患排查表 .....	114
F3.4.2 安全验收条件符合性单元 .....	115
F3.4.3 评价单元小结 .....	117

F3.5 安全管理单元 .....	117
F3.5.1 安全管理单元安全检查表 .....	117
F3.5.2 评价单元小结 .....	124
F4 安全设施设计专篇落实情况 .....	126
F4.1 安全检查表 .....	126
F4.2 评价单元小结 .....	129
F5 评价单元的划分和评价方法选择 .....	130
F5.1 评价单元划分 .....	130
F5.1.1 评价单元划分原则 .....	130
F5.1.2 评价单元划分方法 .....	130
F5.1.3 本项目评价单元的划分 .....	131
F5.2 评价方法的选择 .....	131
F5.3 评价方法介绍 .....	131
F6 建设单位提供的原始资料 .....	133

## 第 1 章 评价经过

### 1.1 评价前期准备情况

#### 1.1.1 任务由来

广西田东达盛化工科技有限公司位于田东县石化工业园区工业中路 3 号地，建设有 10 万吨 / 年过氧化氢（27.5%）生产装置一套。为适应市场需求和扩展公司经营产品，建设单位在原有生产装置区东面空地上新建电子级双氧水（31~35%）生产装置，亦可根据市场需求在不改变工艺和生产装置的条件调整为医用级/食品级双氧水，新建装置生产规模为年产 3 万吨。项目建设完工后，于 2023 年 4 月编制了《广西田东达盛化工科技有限公司 30000t/a G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目试生产（使用）方案》，于 2023 年 5 月 27 日通过专家评审，申请的试生产日期为 2023 年 6 月 20 日至 2024 年 6 月 19 日。现试生产即将到期，建设单位需组织专家开展安全设施竣工验收。为此，根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第 45 号公布，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）和《应急管理部关于印发〈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〔2022〕52 号）的要求，广西田东达盛化工科技有限公司委托昭通市鼎安科技有限公司对广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目进行安全验收评价，为下一步的安全设施竣工验收提供安全验收评价报告。

#### 1.1.2 收集资料

项目组根据评价目的，在充分调查安全评价对象和范围相关情况后，组建项目评价组，评价组现场考察被评价项目库址的周边环境，并收集、整理安全评价所需要的各种文件、资料和数据，包括与被评价项目有关的法律法规、技术标准、气象、水文、地质、安全预评价、安全设施设计、施工资料、监理资料、试生产方案、图纸等资料，为实施评价做好准备。

### 1.1.3 评价目的

(1) 本次安全验收评价的主要目的是为了向广西田东达盛化工科技有限公司提供年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全验收评价报告，为下一步的安全设施竣工验收提供必要的技术支撑材料。同时，为项目建设单位和各级应急管理部门对危险化学品建设项目的安全监管提供依据；

(2) 通过对危险化学品建设项目的危险、有害因素辨识，预测发生事故或造成危害的可能性及其严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，为提高企业安全管理和实现安全标准化建设提供依据；

(3) 通过开展安全评价，可使企业进一步全面了解和掌握建设项目的安全状况，对安全设施缺陷、运行管理缺陷提出补充安全对策措施建议，以进一步完善安全措施、实施，提高本质安全程度，促进项目建设和管理的规范化、科学化和本质安全化；

(4) 该建设项目属于危险化学品生产项目，根据《危险化学品安全管理条例》的有关规定，建设单位需对原安全生产许可证的许可规模进行变更，本验收评价报告需由建设单位向有关应急管理部门报备。

### 1.1.4 评价原则

我公司在对该项目进行安全验收评价工作中，始终坚持以下原则：

(1) 严格执行国家现行有关法律、法规、标准和规范的要求，对该建设项目进行科学、客观、公正、独立的评价。

(2) 采用可靠、适用的评价技术和评价方法对该建设项目进行定性、定量评价，遵循针对性、技术可行性、经济合理性、可操作性的原则，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理对策措施建议。

(3) 真实、准确地做出评价结论，并对在当时条件下做出的安全评价结果承担法律责任。

(4) 遵纪守法、恪守职业道德、诚实守信，对被评价单位的技术和商业秘密保密。

## 1.2 评价对象和范围

### 1.2.1 评价对象

安全验收评价对象：广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目。

### 1.2.2 评价范围

安全验收评价范围：《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》的设计范围，包括新建浓缩平台、电子级厂房、辅助厂房、槽车灌装间、综合仓库、电子级产品仓库以及冷冻、超纯水等配套设施。

3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目中的半成品罐现场安装 2 台（设计为 4 台），终端调配罐现场安装 4 台（设计为 8 台），精制塔现场安装 10 台（设计为 20 台），以上未按照设计安装完成的设备不在评价范围，待后期企业按照设计完成设备安装后，应另行委托安全验收评价和组织验收。

原有 10 万吨/年双氧水生产装置、罐区、事故池、供配电系统、消防设施、污水处理设施等不在本次安全验收评价范围内。

## 1.3 评价依据

### 1.3.1 法律、法规

1. 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号令，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；

2. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 29 号公布，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议第三次修正，自 2009 年 5 月 1 日起施行）；

3. 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2014 年 01 月 01 日实施）；

4. 《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第 69 号，

2007 年 11 月 1 日施行)；

5. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 591 号，根据中华人民共和国国务院令第 645 号修订，2013 年 12 月 7 日起施行）；

6. 《国务院关于修改〈工伤保险条例〉的决定》（国务院令第 586 号）；

7. 《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号，2019 年 04 月 01 日实施）；

8. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）；

9. 《中华人民共和国监控化学品条例》（1995 年 12 月 27 日中华人民共和国国务院令第 190 号发布，根据 2011 年 1 月 8 日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）；

10. 《国务院关于修改〈特种设备安全监察条例〉的决定》（国务院令第 549 号）。

### 1.3.2 规范性文件和部门规章

1. 《中共中央办公厅国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》（厅字〔2020〕3 号）；

2. 国务院安委会办公室关于印发《危险化学品产业转移项目和化工园区安全风险防控专项整治工作方案》的通知（安委办〔2021〕7 号）；

3. 《国务院安全生产委员会关于印发〈全国危险化学品安全风险集中治理方案〉的通知》（安委〔2021〕12 号）

4. 《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）；

5. 《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）；

6. 《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理局等 10 部门公告，2015 年第 5 号）；

7. 《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》（安监总厅管三〔2015〕80 号）；
8. 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日公告）；
9. 《国家安全监管总局办公厅关于印发企业非药品类易制毒化学品规范化管理指南的通知》（安监总厅管三〔2014〕70 号）；
10. 《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 09 月 01 日实施）；
11. 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令第 51 号 自 2020 年 6 月 1 日起施行）；
12. 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）；
13. 《关于特种设备行政许可有关事项的公告》（市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告〔2021 年第 41 号〕）；
14. 《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68 号）；
15. 《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》（安监总管三〔2013〕76 号）；
16. 《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》（安监总管三〔2014〕116 号）；
17. 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕94 号）；
18. 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发〔2016〕88 号）；
19. 《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）〉的通知》（安监总管

三（2017）121 号）；

20. 《国家安全监管总局关于印发《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》、《烟花爆竹企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知》（安监总政法〔2017〕15 号）；

21. 《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）；

22. 《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》（应急〔2020〕84 号）；

23. 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）；

24. 《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）；

25. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（总局令第 45 号公布，总局令第 79 号修订，自 2015 年 7 月 1 日起施行）。

26. 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（厅字〔2020〕3 号）；

27. 国务院安委会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知 安委〔2020〕3 号；

28. 《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）；

29. 《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；

30. 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）；

31. 《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）。

### 1.3.3 标准、规范

1. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
2. 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）；
3. 《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/T37243-2019）；
4. 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）；
5. 《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）；
6. 《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）；
7. 《低温液化气体安全指南》（GB/T 35528-2017）；
8. 《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）；
9. 《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）；
10. 《低温液体贮运设备使用安全规则》（JB/T 6898-2015）；
11. 《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；
12. 《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB50046-2018）；
13. 《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；
14. 《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）；
15. 《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）；
16. 《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）；
17. 《用电安全导则》（GB/T13869-2017）；
18. 《化工过程安全管理导则》（AQ/T 3034-2022）；
19. 《消防安全标志 第 1 部分 标志》（GB13495.1-2015）；
20. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）；
21. 《安全色》（GB2893-2008）；
22. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）；
23. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）；
24. 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）；

25. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
26. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
27. 《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）；
28. 《易燃易爆商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）；
29. 《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）；
30. 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB39800.1-2020）；
31. 《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）；
32. 《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）；
33. 《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）；
34. 《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB50770-2013）；
35. 《化工企业定量风险评估导则》（AQ3046-2013）；
36. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）；
37. 《消防设施通用规范》（GB55036-2022）；
38. 《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）。

#### 1.3.4 地方有关法规、文件

1. 《广西壮族自治区安全生产条例》（广西壮族自治区第十四届人民代表大会常务委员会第八次会议于 2024 年 3 月 28 日修订通过，自 2024 年 6 月 1 日起施行）；
2. 《危险化学品企业重大隐患认定指导目录（试行）》（桂安监管三〔2016〕14 号）；
3. 《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法（试行）的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）；
4. 《广西工业产业结构调整指导目录（2021 年本）》。

#### 1.3.5 其它依据

1. 《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品

级双氧水项目安全预评价报告》（编制单位：广西瑞安安全检验有限公司；编制时间：2021 年 12 月）；

2. 《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》（编制单位：广西工联工业工程咨询设计有限公司；编制时间：2022 年 3 月）；

3. 百色市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（百应急危化项目安条审字〔2022〕1 号）；

4. 百色市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（百应急危化项目安设审字〔2022〕7 号）；

5. 《广西田东达盛化工科技有限公司 30000t/a G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目试生产（使用）方案》；

6. 《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目 HAZOP 分析报告》（广西工联工业工程咨询设计有限公司，2022 年 2 月）；

7. 《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全仪表系统（SIS）安全完整性等级（SIL）定级分析报告》（广西工联工业工程咨询设计有限公司，2022 年 6 月）；

8. 与本项目有关的技术文件、施工资料、监理资料、图纸资料。

#### 1.4 安全评价工作经过和程序

按照《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（安监总危化〔2007〕255 号）的相关规定，该项目安全评价分四个阶段进行，具体概述如下：

第一阶段：为准备阶段，主要收集有关资料，进行初步的危险、危害因素识别，选择评价方法，编制评价大纲；

第二阶段：为实施安全评价阶段，对工程安全情况进行类比调查，运用合适的评价方法进行定性及定量分析，提出安全对策措施；

第三阶段：为与建设单位交换意见，对就建设项目安全评价中各方面的情况

与建设单位反复、充分交换意见，当与建设单位就某些内容达不成一致意见时，报告中如实说明建设单位的意见及其理由。

第四阶段：为安全评价报告编制，主要是汇总第二阶段所得到的各种资料、数据，综合分析提出结论与建议。

完成该项目安全评价报告编制程序流程如下图所示：

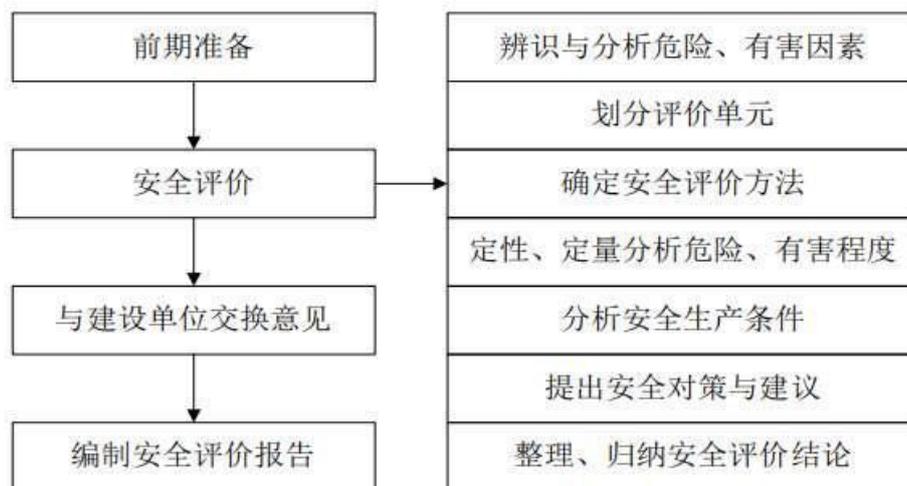


图 1-1 评价程序框图

## 1.5 评价基准日

我公司于 2024 年 3 月 6 日到项目现场进行了现场勘验，建设单位于 2024 年 5 月 22 日提供齐全了相关评价资料，故评价基准日为 2024 年 5 月 22 日。

## 1.6 评价报告使用权声明

本评价报告是受广西田东达盛化工科技有限公司委托而编制的，专属委托方使用。除按规定上报各级应急管理部门和在公司网站上进行公示外，我公司不会将本评价报告内容向其它任何单位和个人提供。

## 第 2 章 建设项目概况

### 2.1 项目建设单位概况

广西田东达盛化工科技有限公司成立于 2011 年，位于广西田东石化工业园区工业中路 3 号，该公司原建设有双氧水生产线 1 条，年产 10 万吨 27.5%浓度双氧水。目前验收的年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水产品生产线，是利用该公司自产的 27.5%浓度双氧水进一步加工而成。该项目建成投产后，生产规模与原有规模一致，未发现变化。

#### (1) 营业执照

名称：广西田东达盛化工科技有限公司

统一社会信用代码：914510225886035738

类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：董惊

注册资本：3000 万元整

成立日期：2011 年 12 月 12 日

营业期限：长期

住所：田东县石化工业园工业中路 3 号地

经营范围许可项目：消毒剂生产（不含危险化学品）；食品添加剂生产（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

经营范围一般项目：生产、销售工业过氧化氢（双氧水）；消毒剂销售（不含危险化学品）；食品添加剂销售；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；五金产品批发；五金产品零售；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关：田东县市场监督管理局

登记日期：2024 年 4 月 17 日

#### (2) 安全生产许可证

编号：（桂 L）WH 安许证字[2023]Y0003 号

许可范围：双氧水 100000 吨/年

企业名称：广西田东达盛化工科技有限公司

主要负责人：董惊

单位地址：田东县石化工业园工业中路 3 号地

经济类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

有效期：2023 年 11 月 02 日至 2026 年 11 月 01 日

发证机关：百色市应急管理局

登记日期：2024 年 4 月 19 日

### （3）危险化学品登记证

证书编号：45102300009

企业名称：广西田东达盛化工科技有限公司

注册地址：广西田东县石化工业园工业中路 3 号地

企业性质：危险化学品生产企业

登记品种：过氧化氢等详见登记品种附页

有效期：2023 年 03 月 15 日至 2026 年 03 月 14 日

发证机关：应急管理部化学品登记中心 广西壮族自治区化学品登记中心

发证日期：2023 年 3 月 15 日

## 2.2 项目地理位置和自然条件

### 2.2.1 地理位置及交通条件

广西田东达盛化工科技有限公司位于田东县石化工业园工业中路 3 号地，距田东县城 4 公里，交通便利。项目所在地地理位置及交通条件见图 2-1。



图 2-1 项目地理位置及交通图

### 2.2.2 气象条件

田东县地处北回归线上，太阳辐射强，日照充足，雨量较多，霜雪较少，无霜期长；夏季炎热，冬季温和，夏湿冬干，属南亚热带季风气候。

年平均气温：22.0℃

极端最高气温：42.0℃

极端最低气温：-1.7℃

年平均风速：1.62m/s

平均气压：6 月为 992.5hPa，7 月为 991.1hPa，8 月为 990.4hPa

平均相对湿度：6 月为 82%，7 月为 86%，8 月为 81%

冬季温度： 12 月为 14.9℃， 2 月为 15.1℃

年平均降水量： 1180.8mm

最长连续降水日数及降水量： 16 天， 50.5mm

一日最大降水量： 166.8mm

年平均日照时数： 1800.5h

年主导风向： E

次主导风向： ESE、 SE。

### 2.2.3 地质条件

田东化工园区位于田东盆地的北东翼，区内岩层产状平缓，以单斜构造为主，在东北角有一推测断裂通过，由于被第四系粘土覆盖，区内未发现断裂，场地内地质构造较简单，但由于规划区位于紧靠右江断裂带，地震活动比较频繁，地震对工程建设影响较大，区域地壳稳定性相对较差。

根据业主提供的《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级医用级及食品级双氧水项目岩土工程详细勘察报告》（工程编号：YK2021-059）表明，项目厂址不存在滑坡、断层、泥石流、严重流沙、淤泥、溶洞和地下水位高的情况，适宜于工程建设。

根据《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB50011-2010）附录 A 及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）表 C20 中的规定，百色市田东县的地抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组，峰值加速度为 0.15g，反应谱特征周期 0.35s。

### 2.2.4 水文条件

田东县河流属珠江流域西江水系，主要有右江河、响水河、龙须河、古榕江和灵岐河。右江河发源于云南省广南县，流经百色、田阳后进入县境内，穿越祥周、平马、林逢、思林 4 个镇，流往平果、南宁方向。属常年河，四季通航。流经田东河段 56 公里，流域面积 2044km<sup>2</sup>，最大流量 7002m<sup>3</sup>/s，平均流量 347m<sup>3</sup>/s，河床比降 0.085m。本项目厂址地面标高为 138.95~139.65m，项目所在地

符合田东县石化工业园区控制性详细规划对本地块的标高控制要求。

### 2.2.5 地形地貌

田东石化工业园区内地形有所起伏，为低山丘陵地带，标高在 110~160m 之间，坡度在 3~6%之间。该建设项目厂区范围内地形平坦，厂区地面标高高于东面的广西维讯生物科技有限公司建设用地标高，呈台阶分布，设置有高度约 10m 的浆砌石挡墙。

### 2.3 建设项目周边环境

建设项目东面是广西维讯生物科技有限公司（在建精细化工企业）；南面依次是架空电力线（不跨越厂区）、园区工业中路，路对面是锦江集团硅锰项目，南面围墙与锦江集团硅锰项目围墙相距约 32m；西面自北向南分别是广西锋华环保科技有限公司、田东道尔新能源材料有限公司；北面为园区工业北路和在建 110KV 架空电力线路（该电力线路未投用）。

与本项目的最近村庄位于厂址北面，距浓缩平台（乙类）的距离为 220m，其他村庄与本项目的厂址边界均在 500m 以上。

项目周边 500m 范围内无商业中心、公园等人口密集区域；无学校、无医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；无供水水源、水厂及水源保护区；无码头、机场以及水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区。

项目设施与厂外建筑物距离如下表。

表 2.3-1 项目设施与厂外建筑物距离表

建筑、设施	周边建筑物	方位	规范要求 (m)	实际值 (m)	结论	依据
新建浓缩平台 (乙类、二级)	广西维讯公司 在建甲类 仓库 2	东	40	82	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 4.1.10 条
	工业北路(其他公路)	北	20	110	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第 4.1.9 条

建筑、设施	周边建构筑物	方位	规范要求 (m)	实际值 (m)	结论	依据
	那罡屯(村庄)	北	100	220	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	广西锋华环保科技有限公司用地边界	西	70	105	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	110KV 架空电力线(杆高32m)	南	48(1.5倍杆高)	262	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	园区工业中路	南	20	267	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
新建电子级厂房(乙类、二级)	维讯科技在建除草剂车间2及车间罐组5(甲类)	东	40	50.5	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.10条
	110KV 架空电力线(杆高32m)	南	48(1.5倍杆高)	220	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	园区工业中路	南	20	225	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	那罡屯(村庄)	北	100	243	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	广西锋华环保科技有限公司用地边界	西	70	97	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
新建槽车灌装间(乙类、二级)	维讯科技在建除草剂车间2及车间罐组5(甲类)	东	40	93	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.10条
新建槽车灌装间(乙类、二级)	110KV 架空电力线(杆高32m)	南	48(1.5倍杆高)	188	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	园区工业中路(其他公路)	南	20	193	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条
	田东道尔新能源材料有限公司用地	西	70	100	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.1.9条

建筑、设施	周边建构筑物	方位	规范要求 (m)	实际值 (m)	结论	依据
	边界					
新建电子级产品仓库（乙类、二级）	田东道尔新能源材料有限公司用地边界	西	70	140	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 4.1.9 条
	维讯科技在建除草剂车间 2 及车间罐组 5（甲类）	东	40	40.8	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 4.1.10 条
	园区工业中路（其他公路）	南	20	180	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 4.1.9 条
	110KV 架空电力线（杆高 32m）	南	48（1.5 倍杆高）	185	符合	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）第 4.1.9 条
新建辅助厂房（戊类）	维讯科技在建甲类仓库 2	东	15	36	符合	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第 3.5.1 条
改建综合仓库（丙类，二级）	广西锋华环保科技有限公司厂房（同类企业，戊类，二级）	西	10	28	符合	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条
	田东道尔新能源材料有限公司厂房（同类企业，戊类，二级）	西南	10	38.2	符合	《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）第 3.4.1 条



图 2-2 建设项目周边环境卫星图

## 2.4 项目建设历程

### 2.4.1 主要建设内容

项目建设单位：广西田东达盛化工科技有限公司

建设单位地址：广西田东石化园区广西田东达盛化工科技有限公司厂区内

项目建设性质：改建

项目建设名称：广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目

项目投资情况：本项目总投资 7210.23 万元。

项目的立项批复：2021 年 8 月 27 日取得了田东县工业和信息化局的《广西

壮族自治区投资项目备案证明》，项目代码：2108-451022-89-02-211840。

项目位于广西田东石化园区，广西田东石化园区属于《自治区工业和信息化厅 自治区应急厅关于公布广西化工园区（第一批）的通知》（桂工信石化〔2020〕203 号）文件中广西 11 个化工园区（第一批）之一。

本项目主要建设内容包括：建设年产 3 万吨浓缩和电子级双氧水生产装置，新建浓缩平台、电子级厂房、辅助厂房、槽车灌装间、综合仓库、电子级产品仓库以及冷冻、超纯水等配套设施。

#### 2.4.2 建设项目选址和规划意见

该建设项目于 2022 年 6 月 28 日取得了田东石化工业园区管理服务中心《关于同意广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目入园建设的批复》，同意该建设项目入园。

#### 2.4.3 建设项目立项

2021 年 8 月 27 日取得了田东县工业和信息化局的《广西壮族自治区投资项目备案证明》，项目代码：2108-451022-89-02-211840。

建设内容：建设年产 3 万吨浓缩和电子级双氧水生产装置，新建浓缩平台、电子级厂房、辅助厂房、槽车灌装间、综合仓库、电子级产品仓库以及冷冻、超纯水等配套设施。本项目总投资 7210.23 万元，建设性质为改建。

经对照安全设施设计、施工资料和项目实地勘验，该建设项目的建设内容与《广西壮族自治区投资项目备案证明》一致，无变更。

#### 2.4.4 安全预评价和安全条件审查

该建设项目由广西瑞安安全检验有限公司于 2021 年 12 月出具了《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全预评价报告》，于 2022 年 1 月 29 日取得了百色市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（百应急危化项目安条审字〔2022〕1 号）。

#### 2.4.5 安全设施设计专篇和安全设施设计审查

该建设项目由广西工联工业工程咨询设计有限公司于 2022 年 3 月出具了《广

西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》，于 2022 年 5 月 9 日取得了百色市应急管理局核发的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（百应急危化项目安设审字〔2022〕7 号）。

#### 2.4.6 施工单位

该建设项目的施工单位为华实安装有限公司，具有石油化工工程施工总承包叁级资质，证书编号：D343023056，有效期：至 2023 年 12 月 31 日。GC1 工业管道安装、GC2 级工业管道安装、GB1 和 GB2 级公用管道安装资质。施工单位的资质情况详见报告附件 33。

本项目的土建施工单位为广西田东县建筑工程公司，资质证书编号：D345025404，有效期至 2024 年 12 月 31 日，资质范围：建筑工程施工总承包叁级、地基基础工程专业承包三级等。

施工完成并经调试合格后，设备安装施工单位于 2023 年 4 月 26 日出具了《广西田东达盛化工科技有限公司 3 万 t/a G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施施工情况报告》。根据该报告，本项目在安装期间严格按照国家相关标准进行作业，确保质量，能够保证在试生产及正式投产期间设备、装置、安全设施达到设计要求，正常运转。

对于本项目的土建施工工程，土建施工单位、建设单位和监理单位于 2023 年 4 月 30 日共同出具了《广西田东达盛化工科技有限公司安全设施施工情况报告》，其结论为：本项目安全设施施工自 2021 年 11 月 8 日起至 2023 年 4 月 26 日止，全部完成，工程质量经双方验收合格。本项目在安装期间严格按照国家相关标准进行作业，确保质量，能够保证在试生产及正式投产期间建筑设备、装置、安全设施达到设计要求，正常运转。

#### 2.4.7 监理单位

该建设项目的施工监理为南京华旭工程项目管理有限公司，资质证书编号：E232013745，资质范围：化工石油工程监理甲级；房屋建筑工程监理甲级；市政

公用工程监理乙级；专业/电力工程 乙级，资质有效期至 2025 年 3 月 31 日。监理单位于 2023 年 5 月 18 日出具了《年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目监理报告》。根据该报告：经核查各项资料齐全、真实，能反映工程质量情况，达到保证结构安全和使用功能要求。

#### 2.4.8 消防验收

建设单位于2023年8月16日取得了田东县住房和城乡建设局核发的《特殊建设工程消防验收意见书》（东住建消验字〔2023〕第0015号），结论：消防验收合格。

#### 2.4.9 设计变更

该建设项目存在 4 处安全设施变更，于 2024 年 4 月 15 日取得了原设计单位的书面回复，《设计变更说明》详见报告附件，变更内容如下：

（1）取消《安专》P43 页表 3.10-1 中建议 V2101、V2104、V2107 罐顶增加呼吸阀的安全对策措施，保持与施工图保持一致。其设置了通气管、泄压人孔等措施已满足要求。

（2）取消《安专》P46 页表 4.1.2-2 止回阀一览表中真空泵出口止回阀。在实际生产过程不需要此止回阀。

其他建设内容与安全设施设计专篇审查批准的内容符合性情况如下：

- （1）主体建设内容一致；
- （2）总图布置情况一致。建构筑物种类和数量一致；
- （3）生产装置采用的工艺技术方案和工艺流程一致；
- （4）产品规模一致，装置内无安全专篇内未涉及的原辅材料；
- （5）本项未涉及重大安全设施设计变更。

#### 2.4.10 试生产方案和试生产总结

项目于 2021 年 11 月开工建设，2022 年 12 月主体工程竣工，2023 年 4 月安全设施和生产设备完成调试。建设单位于 2023 年 4 月编制了《广西田东达盛化工科技有限公司 30000t/a G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目试生产（使用）

方案》，于 2023 年 5 月 27 日通过专家评审，申请的试生产日期为 2023 年 6 月 20 日至 2024 年 6 月 19 日。建设单位于 2024 年 2 月 28 日编制了《广西田东达盛化工科技有限公司 3 万吨/年 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目试生产总结报告》，根据该报告，其主要结论为：

(1) 在 6 个月的试生产中，改进了工艺条件，进一步完善了工艺的安全性，装置符合工艺流程要求，产能达到设计要求，设备结构和设备性能符合工艺技术要求，对生产工艺指标、工艺的安全度，设备的安全度都经过了严格的生产考验，都达到了设计的要求，并满足安全生产的要求；公用工程中的水、电、汽、气及各种原辅材物料供应正常，能满足生产使用的需要，产品符合质量技术要求。

(2) 在试生产阶段均无安全事故发生，各工程单元和安全设施同时进行试生产，各种设备、设施、装置运行正常，未出现任何重大问题，DCS 运行状况良好，发现异常情况得到及时解决，并加强改进，在试生产过程中安全管理水平也得以较大提高；较为圆满的进行了试生产工作，经项目试生产领导小组成员总结、汇报、分析、论证，确认达到有关安全环保生产法律，法规和标准的要求，具备竣工安全验收条件。

## 2.5 生产规模和原辅料

### 2.5.1 生产规模

该建设项目的产品为电子级双氧水（31~35%），亦可根据市场需求在不改变工艺和生产装置的条件调整为医用级/食品级双氧水，新建装置生产规模为年产 3 万吨。产品最大存储量为 50t，存储在新建产品仓库内，采用桶装。

### 2.5.2 生产原辅料

本项目生产主要原辅材料、公用工程消耗情况见表 2.5-1 和 2.5-2 所示。

表 2.5-1 原、辅材料消耗量表

序号	名称	规格	储存量	年消耗量 (t)	供应情况	备注
1	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	27.5%	—	55800t	自供	来自一期罐区和稀品主装置，厂区内外管输送至本项目浓缩平台双氧水缓冲罐。生产过程中浓缩平台区域约 64.11t，

						电子级厂房 437t。
2	吸附树脂	—	3m <sup>3</sup>	3m <sup>3</sup>	外购	外购，存放于综合仓库。
3	包装桶	个	2000	20 万个包装桶	外购	外购，存放于包装车间和电子级仓库。

表 2.5-2 公用工程消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	供应情况
1	水	t	7500	依托一期公用工程。
2	电	万 kW·h	9	依托一期公用工程，不新增配电室。
3	蒸汽 0.8Mpa、170℃	t	30000	依托一期公用工程，蒸汽由锦盛化工热电站提供。
4	去离子水	t /年	10296	自产，储存于 1 台超纯水罐（6m <sup>3</sup> ）。
5	循环水	万 t/年	405	依托一期公用工程，外管输送至本项目。
6	氮气	Nm <sup>3</sup> /年	1500	外购，存放于 1 台液氮罐（10m <sup>3</sup> /台）。
7	压缩空气	万 Nm <sup>3</sup> /年	—	依托一期公用工程。

说明：本项目双氧水密度按 1.15t/m<sup>3</sup>，氮气密度 1.25kg/m<sup>3</sup>。

## 2.6 建设项目采用的工艺和技术

### 2.6.1 采用的主要工艺技术

本项目采用的吸附法是以工业过氧化氢为原料，采用固体吸附剂（一般为树脂吸附剂）来去除溶液中杂质，最终得到高纯电子级过氧化氢产品。技术成熟可靠，并且按国家有关法律法规、标准规范的规定，配置经营储存工艺、安全设施等方面的装置以及进行工艺、物料等方面的安全管理与控制，工艺技术、设备设施能足经营和安全要求。

吸附法具有工艺流程简单、生产条件要求较低、易于操作、成本较低等优点，在工业领域应用比例较高。

总的来说，本项目所使用的工艺、设备和技术是行业内所常用的，经验成熟，而且也符合当地的经济水平。采用的工艺技术为国内同类项目的领先水平。

### 2.6.2 浓缩工艺流程

由双氧水罐区稀品储槽或稀品装置来的浓度为27.5%的双氧水经过聚结器后由原料泵经过换热器与技术级产品热交换，稀品被预热到35℃后，打入蒸发器中。蒸发器是降膜式蒸发器，由来自蒸汽喷射泵的低压蒸汽加热。进入降膜式蒸发器的新鲜原料几乎全部被蒸发，生成的汽相进入精馏塔下部，含有部分杂质的没有被蒸发的液相汇集到降膜式蒸发器的底部称为剩余液，其浓度约为53%。大部分剩余液由剩余液循环泵泵入降膜式蒸发器中进行循环，一部分剩余液直接出料与原料换热后去产品罐。

由降膜式蒸发器来的汽相进入精馏塔后，与纯水在塔内逆向接触并在填料表面的液膜上进行传质，塔中部泵入双氧水也作为回流液，塔底出料到产品罐，再经由产品泵泵至成品罐或配置罐。塔顶的汽相一部分被蒸汽喷射泵抽出，没被抽出的汽相进入塔顶冷凝器中被冷凝，凝液进入塔顶凝液罐，由塔顶凝液泵将塔顶凝液打入稀品工段备用；不凝气体进入冷凝器再进行冷凝，凝液进入塔顶凝液罐，剩余不凝气由真空泵抽出并排入大气。

纯水由纯水站打入纯水槽，由纯水泵打入精馏塔作为塔顶回流液。

新鲜蒸汽进入蒸汽喷射泵和从精馏塔顶抽来的汽相混合，一起进入降膜式蒸发器作为加热热源，凝液流入蒸汽冷凝液罐，蒸汽冷凝液罐中的蒸汽凝液由蒸汽凝液泵打到包装岗位洗桶用或循环水装置使用。

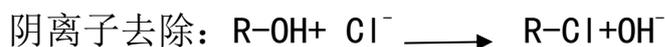
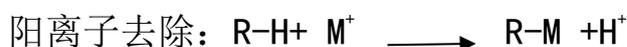


图2.6-1 浓缩工序工艺流程图

### 2.6.3 电子级双氧水工艺流程

将 50%工业级双氧水经过浓度调配后，分别经过不同形式的离子交换树脂吸附和过滤，分别除去  $H_2O_2$  中阴阳离子、TOC、颗粒及其它杂质，得到电子级  $H_2O_2$ 。

主要反应方程式：



反应原理：工业级双氧水中的阳离子主要有金属钠，钾，铁，铝，镍等元素，经过含氢离子自由基的阳离子后，金属杂质离子被氢离子置换吸附，释放出氢离子；同样，双氧水中含有的氯离子，硫酸根离子，硝酸根离子及磷酸根离子经含 OH<sup>-</sup> 离子的阴树脂后被吸附去除；双氧水中的总有机碳及颗粒经过吸附剂及过滤后去除。

#### 生产工艺流程：

电子级双氧水工艺流程主要包括五个操作单元：原料准备单元、过滤单元、提纯单元、成品调配单元、包装单元。

##### (1) 原料准备单元

使用原料主要包括主要是 50%工业级 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 及离子交换树脂。

50%工业级 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 泵入原料调配罐经过纯水稀释调配成 35% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 原料。离子交换树脂经过活化清洗后装填到相应的树脂吸附塔备用。

##### (2) 过滤单元

35%含量的双氧水经过初始过滤器，过滤掉大部分颗粒，及大分子量的杂质，过滤后的产品进入半成品罐，滤出的杂质部分进入浓缩罐返回到工业级原料储罐。

##### (3) 提纯单元

过滤后的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 半成品经过泵打入并分别经过有机碳吸附树脂塔、阳离子交换树脂塔、阴离子树脂塔后进入成品调配罐。

##### (4) 成品调配单元

提纯后的 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 经分析检测合格后根据客户的需要调配成不同浓度的产品，并经过终端过滤器除去颗粒。

##### (5) 包装单元

将调配好的产品进行包装，包装好后的产品送仓库码放堆存。包装采用自动称重灌装设备，预设好充装量后即可自动灌装。充装间为无尘操作间。桶装规格为 25L 和 1000L 两种规格。

## (6) 槽车灌装单元

本项目采用自动化槽车充装系统，可预设充装量。充装量达到预设值后自动停泵，亦可人工现场操作停泵，成品罐和装车泵位于电子级双氧水车间内。

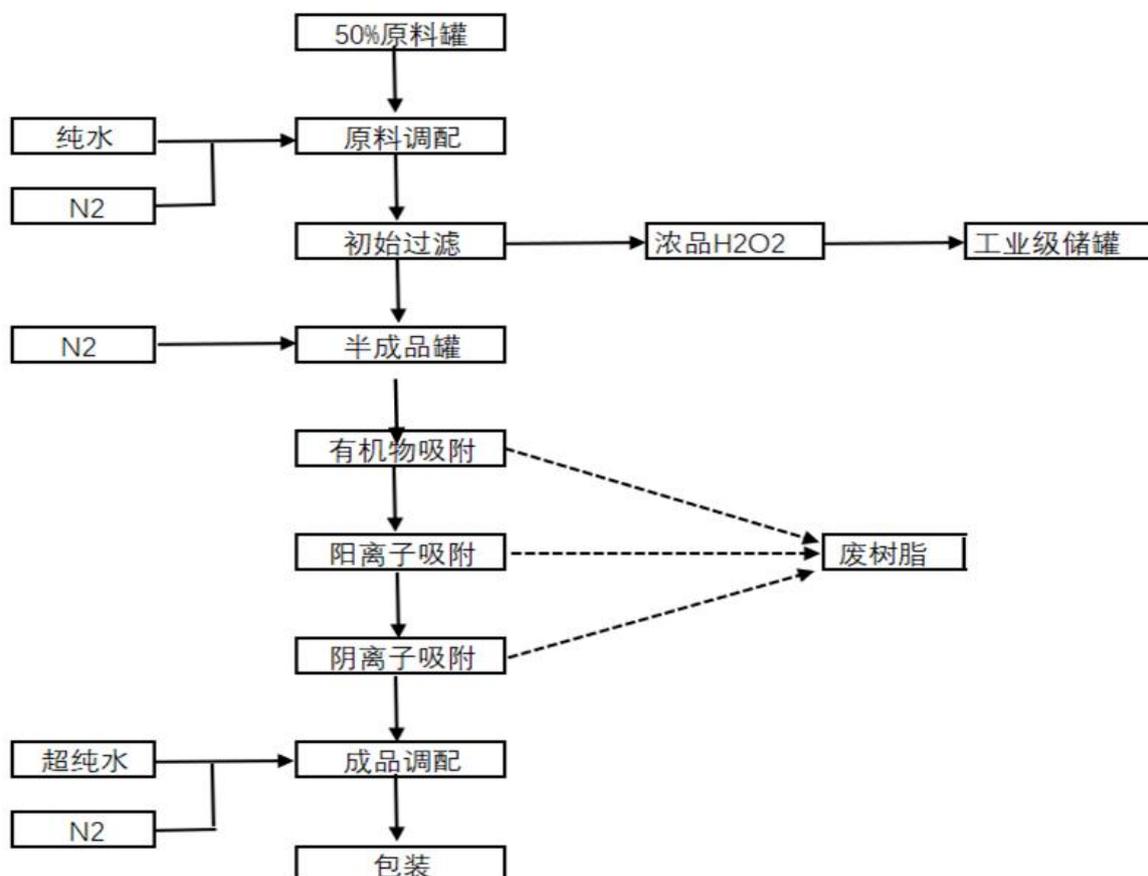


图2.6-2 电子级双氧水工艺流程图

## 2.6.4 控制系统和仪器仪表

### 1、控制系统

本项目在原控制楼设置一个控制室，控制室由机柜间、操作室组成。DCS 系统设置在控制室内，控制室为生产控制中心、生产区视频监控中心。根据《安全设施设计专篇》，本项目区域内无可燃（有毒）性气体泄漏，无需设置可燃和有毒气体检测报警系统。

#### (1) 自动控制水平

装置生产过程的工艺数据（液位、温度、压力、流量、远程控制）采用性能可靠、技术成熟先进的DCS系统进行数据采集、自动调节、历史数据记录和数

据超限报警，安全连锁由DCS系统完成。生产过程的工艺参数和关键运转设备的状态传送到控制室的DCS系统进行实时监控和远程控制。

(2) 装置的自控系统以单回路控制为主，主要有：

蒸汽过滤器进口流量自动调节

原料进料罐液位分程调节；

蒸发器液位自动调节；

蒸发器温度自动调节；

精馏塔中部压力自动调节；

精馏塔底部温度自动调节；

次级调配罐泵出口流量自动调节；

终端调配罐温度自动调节；

(3) 连锁控制

该项目连锁系统的设计按照一旦装置发生故障，该系统将起到安全保护作用的原则进行。设置的连锁系统有：

初始调配罐重量高、低连锁系统；

初始调配罐液位高高连锁系统；

初始缓冲罐重量高、低连锁系统；

初始缓冲罐液位高高连锁系统；

初始缓冲罐压力高高连锁系统；

次级调配罐重量高、低连锁系统；

次级调配罐液位高高连锁系统；

次级调配罐压力高高连锁系统；

终端调配罐重量高、低连锁系统；

终端调配罐液位高高连锁系统；

终端调配罐压力高高连锁系统；

初始缓冲罐内温度与夹套冷冻上水连锁系统；

浓缩罐内温度与夹套冷冻上水联锁系统；

次级调配罐内温度与夹套冷冻上水联锁系统；

终级调配罐内温度与夹套冷冻上水联锁系统。

#### (4) 信号报警系统

本项目的报警系统由 DCS 操作站实现。所有的报警信息（过程报警、系统报警均可在DCS 操作站上实现声光报警，并可以通过打印机输出。

表2.6-1 DCS联锁值表

序号	仪表位号	测量范围	高联锁值	低联锁值	高高报警	高报警	低报警	低低报警	备注
1	TE-2101	0~200℃	65	/	65	60	/	/	蒸发器E2101底部温度
2	PT-2116	0~100KPa(A)	20	/	20	15	/	/	蒸发器E2101底部压力
3	LT-2102	0~100%	90	/	90	85	25	20	纯水罐V2102液位
4	WT-2201A	0~40t	28	0.5	28	26.5	1	0.5	初始调配罐V2201A重量
5	WT-2201B	0~40t	28	0.5	28	26.5	1	0.5	初始调配罐V2201B重量
6	WT-2202	0~15t	8.5	0.5	8.5	8	1	0.5	初始缓冲罐V2202重量
7	WT-2203	0~34t	18	0.5	18	17.5	1	0.5	浓缩罐V2203重量
8	WT-2204A	0~40t	28	0.5	28	26.5	1	0.5	半成品罐V2204A重量
9	WT-2204B	0~40t	28	0.5	28	26.5	1	0.5	半成品罐V2204B重量
10	WT-2205A	0~30t	18	0.5	18	17.5	1	0.5	终端调配罐V2205A重量
11	WT-2205B	0~30t	18	0.5	18	17.5	1	0.5	终端调配罐V2205B重量
12	WT-2205C	0~30t	18	0.5	18	17.5	1	0.5	终端调配罐V2205C重量
13	WT-2205D	0~30t	18	0.5	18	17.5	1	0.5	终端调配罐V2205D重量
14	TE-2201A	-5~50℃	38	/	38	35	2	1	初始调配罐V2201A温度
15	TE-2201B	-5~50℃	38	/	38	35	2	1	初始调配罐V2201B温度
16	TE-2202	-5~50℃	38	/	38	35	2	1	初始缓冲罐V2202温度
17	TE-2203	-5~50℃	38	/	38	35	2	1	浓缩罐V2203温度
18	TE-2204	-5~50℃	38	/	38	35	2	1	半成品罐

	A								V2204A温度
19	TE-2204 B	-5~50℃	38	/	38	35	2	1	半成品罐 V2204B温度
20	TE-2210 A	0~100℃	38	/	38	35	2	1	终端调配罐 V2205A温度
21	TE-2210 B	0~100℃	38	/	38	35	2	1	终端调配罐 V2205B温度
22	TE-2210 C	0~100℃	38	/	38	35	2	1	终端调配罐 V2205C温度
23	TE-2210 D	0~100℃	38	/	38	35	2	1	终端调配罐 V2205D温度
24	PT-2201 A	0~160KPa	80	/	80	60	/	/	初始调配罐 V2201A压力
25	PT-2201 B	0~160KPa	80	/	80	60	/	/	初始调配罐 V2201B压力
26	PT-2202	0~160KPa	80	/	80	60	/	/	初始缓冲罐 V2202 压力
27	PT-2203	0~160KPa	80	/	80	60	/	/	浓缩罐V2203 压力
28	PT-2204 A	0~160KPa	70	/	70	50	/	/	半成品罐 V2204A压力
29	PT-2204 B	0~160KPa	70	/	70	50	/	/	半成品罐 V2204B压力
30	PT-2205 A	0~160KPa	70	/	70	50	/	/	终端调配罐 V2205A压力
31	PT-2205 B	0~160KPa	70	/	70	50	/	/	终端调配罐 V2205B压力
32	PT-2205 C	0~160KPa	70	/	70	50	/	/	终端调配罐 V2205C压力
33	PT-2205 D	0~160KPa	70	/	70	50	/	/	终端调配罐 V2205D压力
34	LT-2201 A	0~100%	85	/	85	80	/	/	初始调配罐 V2201A液位
35	LT-2201 B	0~100%	85	/	85	80	/	/	初始调配罐 V2201B液位
36	LT-2202	0~100%	85	/	85	80	/	/	初始缓冲罐 V2202 液位
37	LT-2203	0~100%	85	/	85	80	/	/	浓缩罐V2203 液位
38	LT-2204 A	0~100%	85	/	85	80	/	/	半成品罐 V2204A液位
39	LT-2204 B	0~100%	85	/	85	80	/	/	半成品罐 V2204B液位
40	LT-2205 A	0~100%	85	/	85	80	/	/	终端调配罐 V2205A液位
41	LT-2205 B	0~100%	85	/	85	80	/	/	终端调配罐 V2205B液位
42	LT-2205 C	0~100%	85	/	85	80	/	/	终端调配罐 V2205C液位
43	LT-2205	0~100%	85	/	85	80	/	/	终端调配罐

	D							V2205D液位
--	---	--	--	--	--	--	--	----------

## 2、仪器仪表

### (1) 温度仪表

就地温度指示仪表选用防护抽芯式双金属温度计，表盘直径150mm。

集中检测和控制用测温元件，温度测量采用热电阻，采用不锈钢的保护管。

### (2) 液位仪表

就地液位测量采用磁翻板液位计，集中液位测量选用差压式变送器。

### (3) 压力仪表

就地压力指示仪表选用不锈钢弹簧管压力表；泵出口就地压力测量选用不锈钢耐震压力表；腐蚀、结晶介质压力就地仪表采用隔膜压力表，压力表刻度盘直径一般为150mm。

集中压力检测采用压力变送器。

### (4) 流量仪表

压缩空气、蒸汽流量仪表采用涡街流量计，双氧水流量测量采用电磁流量计。

### (5) 控制阀

控制阀主要选择单座柱塞阀、球阀。

执行机构一般采用气动多弹簧薄膜式。

控制阀在气源故障时将处于安全位置。

## 2.6.5 上下游装置关系

本项目生产主要原料 27.5%双氧水来自企业一期罐区和稀品主装置，产品为电子级双氧水作为成品直接出售，不再加工其他下游产品。本项目上游生产装置为企业一期双氧水生产装置、罐区等，本项目无下游生产装置。

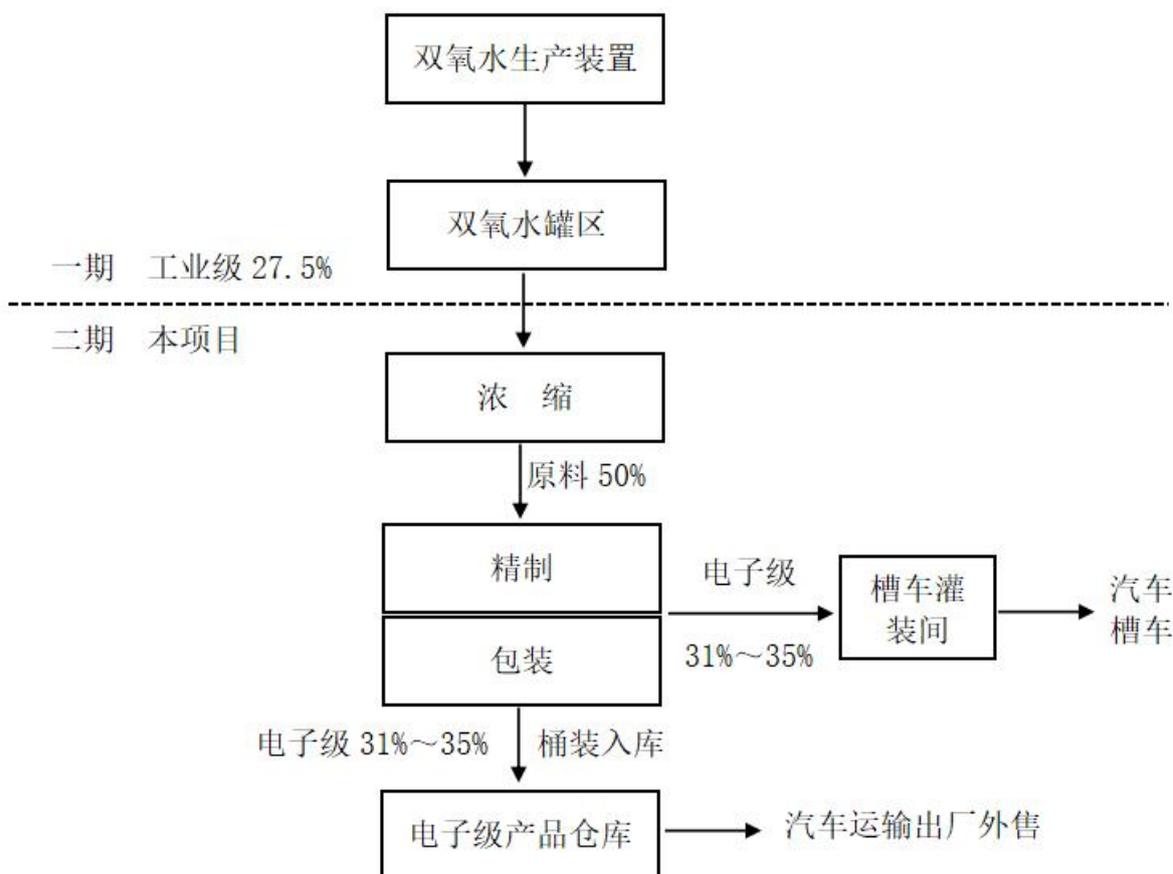


图2.6-3 上下游工艺关系图

### 2.6.6 依托设施情况

本项目位于一期双氧水生产装置的东面，厂区的中部偏东位置，主要分为生产区，公用工程及辅助生产设施区。生产区主要包括浓缩平台、电子级厂房、电子级仓库、槽车灌装间，综合仓库。公用工程及辅助生产设施区包括辅助厂房。控制室、配电室、事故应急池和雨水池等为依托设施。

### 2.6.7 生产设备设施

表2.6-1 生产设备设施清单

序号	设备名称	型号及规格参数	单位	数量	材质	使用介质	工况	备注
一	浓缩工序							
1	精馏塔	Φ1600×18600	台	1	组合件	双氧水 50%	负压	
2	原料进料罐	Φ3000×3000, V=21 m³	个	1	304L	双氧水 27.5%	常压	
3	降膜蒸发器	Φ1200×11675	台	1	304L	双氧水 55%	负压蒸馏	

4	蒸汽凝液罐	V=2.09m <sup>3</sup> , DN1200×1400(H)mm	个	1	304L	蒸汽冷凝水	常压	
5	产品罐	V=2.09m <sup>3</sup> , DN1200×1400(H)mm	个	1	304L	双氧水 50%	常压	
6	馏出液罐	V=2.09 m <sup>3</sup> , DN1200×1400(H)mm	个	1	304L	水	常压	
7	蒸发器	立式, 列管换热器, F=455m <sup>2</sup>	台	1	304L			
8	塔顶冷凝器	立式, F=350m <sup>2</sup>	台	1	304L			
9	双氧水热交换器	换热面积 F=30m <sup>2</sup>	台	1	304L	双氧水		
10	冷阱	外形尺寸: DN500×2600(L)mm, F=50m <sup>2</sup>	台	1	304L	水		
11	原料进料泵	流量 10m <sup>3</sup> /h, 扬程 48m, 功率 5.5kW	台	1	304L	双氧水		
12	循环泵	流量 90m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 18.5kW	台	1	304L	双氧水		
13	蒸汽凝液泵	流量 6m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 2.2kW	台	1	304L	蒸汽水		
14	产品泵	流量 6m <sup>3</sup> /h, 扬程 30m, 功率 3kW	台	1	304L	双氧水		
15	真空泵	流量 9 N m <sup>3</sup> /h, 功率 22kW	台	1	304L	空气		
16	蒸汽喷射器	流量 3500 kg/h	台	1	304L	蒸汽		
17	浓缩配制罐	Φ3000×4500, V=30m <sup>3</sup>	台	1	304L	双氧水		
18	纯水罐	Φ1200×2600, V=20m <sup>3</sup>	台	1	304L	纯水		
19	配置泵	流量 30m <sup>3</sup> /h, 扬程 20m, 功率 10kW	台	1	304L	双氧水		
20	原料聚结器	Φ3000×700	台	1	304L	双氧水		
21	稀品过滤器	容积 0.35m <sup>3</sup> 、设计压力 0.6Mpa	台	1	304L	双氧水		
22	化学级产品冷却器	换热面积 30m <sup>2</sup>	台	1	304L	双氧水		
23	蒸汽过滤器	容积 0.39、设计压力 1.2Mpa	台	1	304L	蒸汽		
二	<b>电子级双氧水工序</b>							
1	初始调配罐	公称容积: 30m <sup>3</sup> 尺寸: Φ3500×4800 (含支腿)	台	2	304L	双氧水		

2	初始缓冲罐	公称容积：10 m <sup>3</sup> 尺寸：Φ2400×3700	台	1	304L	双氧水		
3	浓缩罐	公称容积：20 m <sup>3</sup> 尺寸：Φ3200×4450	台	1	304L	双氧水		
4	半成品罐	公称容积：30 m <sup>3</sup> 尺寸：Φ3500×4800 含支腿)	台	4	304L	双氧水		
5	终端调配罐	公称容积：20 m <sup>3</sup> 尺寸：Φ3200×4450	台	8	304L 衬四氟	双氧水		
6	吸附塔	尺寸：Φ500X3000 容积：400L	台	20	304L 衬四氟	双氧水		
7	初始过滤器	外形尺寸：3000×2000 (L×W)	台	1	304L 衬四氟	双氧水		
8	终端过滤器	外形尺寸：3000×2000 (L×W)	台	4	304L 衬四氟	双氧水		
9	板式换热器	换热面积：0.5m <sup>2</sup>	台	2	304L 衬四氟	双氧水		
10	双氧水输送泵	流量：8 m <sup>3</sup> /h 扬程：20m 工作温度：0-60℃ 工作压力：3-6 MPa 功率：4 kW	台	10	316L/P TFE	双氧水		
11	取样箱	外形尺寸：610X1510X1930	个	2	PP	双氧水		
12	包装机	功率 4kW	台	2	组合件	双氧水		
13	升降机	功率 4kW	台	1	组合件			特种设备
14	尾气风机	功率：0.5kW	台	1	组合件	氮气		
15	尾气吸收塔	尺寸：Φ800×6000	台	1	PP	氮气		
16	尾气吸收塔泵	功率：1.1kW	台	1	304	氮气		
三	<b>辅助车间</b>							
1	水冷螺杆式冷水机组	KLSW-130S 制冷量：465kW，进出水温度 10/5℃ 蒸发器水量：80m <sup>3</sup> /h，冷凝器水量：95.3m <sup>3</sup> /h 功率 89.4kW	台	1		冷冻水		
2	水冷螺杆式低温卤水机组	出水温度-15℃ 制冷量：136kW 卤水水量：45.5m <sup>3</sup> /h，冷	台	1		冷冻水		

		凝器水量 33.5m <sup>3</sup> /h 功率 58.2W						
3	纯水泵	流量 8m <sup>3</sup> /h, 扬程 40m, 功率 4kW	台	1		超纯水		
4	超纯水机组	功率 30kW, 流量 5m <sup>3</sup> /h	套	1		超纯水		
5	超纯水罐	Φ2000×1900, V=6 m <sup>3</sup>	个	1		超纯水		
6	氮气罐	Φ2600×5020 V=25 m <sup>3</sup>	个	1		氮气		压力容器
7	低温水罐	Φ2000*3000, V=10 m <sup>3</sup>	个	2		低温水		
8	液氮罐	Φ2100×7210	个	1		液氮		压力容器

## 2.7 总图布置

### 2.7.1 总平面布置

该建设项目位于厂区东部,总用地面积约为 13059.76 m<sup>2</sup> (折合 19.59 亩),位于原有控制化验楼南面,原有双氧水生产装置东面。由北到南依次布置:浓缩平台及附属设备、辅助厂房及附属设备、电子级厂房、槽车灌装间、电子级产品仓库。另外有综合仓库位于厂区西部。

表2.7-1 建设项目内部防火间距表

序号	设施	厂内建构筑物	方位	规范要求 (m)	实测距离 (m)	结论	依据
1	浓缩平台 (乙类、露天生产设施)	辅助厂房 (戊类、二级)	东	10	17	符合	《建筑设计防火规范 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		厂区用地边界		25	63	符合	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008) 第 4.2.12 条
		电子级厂房 (乙类、封闭式厂房)	南	20	22.2	符合	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008) 第 4.2.12 条
		双氧水生产装置主厂房 (甲类)	西	25	35.2	符合	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008) 第 4.2.12 条
		厂区主运输道路		10	15.6	符合	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008) 第 4.2.12 条
		氢压厂房 (甲类)		25	54	符合	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008) 第 4.2.12 条
		控制化验楼 (全)	北	35	43	符合	《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》 (GB 50160-2008) 第 4.2.12 条

序号	设施	厂内建构筑物	方位	规范要求 (m)	实测距离 (m)	结论	依据
		厂一类)					准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
2	电子级厂房(乙类、封闭式厂房)	用地界线	东	25	27.5	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		槽车灌装间(乙类、二级)	南	20	23.8	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		电子级产品仓库(乙类、二级)		18.75	24.3	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条注8
		双氧水生产装置主厂房(甲类)	西	25	35.5	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		氢压厂房(甲类)		25	35.5	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		浓缩平台(乙类、露天生产设施)	北	20	22.2	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		辅助厂房(戊类、二级)		10	24	符合	建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)第3.4.1条
3	槽车灌装间(乙类、二级)	电子级产品仓库(乙类、二级)	东	18.75	30.6	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条注8
		厂区道路	西	10	12	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		氢压厂房(甲类)	西	25	40.1	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
		电子级厂房(乙类、封闭式厂房)	北	20	23.8	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条
4	电子级产品仓库(乙类、二级)	槽车灌装间(乙类、二级)	西	18.75	30.6	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条注8
		控制化验楼	北	50m	122m	符合	《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)3.2.1
		厂区用地边界	东	11.25	15.5	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)第4.2.12条注8
		电子级厂房(乙类、封闭式厂房)	北	18.75	24.3	符合	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB

序号	设施	厂内建构筑物	方位	规范要求 (m)	实测距离 (m)	结论	依据
							50160-2008) 第 4.2.12 条注 8
5	综合仓库 (丙类、二级)	氢压厂房(甲类)	东	12	25.6	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		泵房	南	10	36	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		厂区围墙	西	5	14	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.12 条
		双氧水生产装置主厂房(甲类)	北	12	25	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
6	辅助厂房 (戊类、二级)	电子级厂房(乙类、封闭式厂房)	南	10	24	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		浓缩平台(乙类、露天生产设施)	西	10	17	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.1 条
		控制化验楼	北	10	41	符合	《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014) 第 3.4.1 条

## 2.7.2 主要建构筑物

表 2.7-2 建设项目主要建(构)筑物表

序号	名称	层数	建筑高度 m	结构形式	建构筑物占地面积 m <sup>2</sup>	建筑面积 m <sup>2</sup>	火灾危险性类别	耐火等级
1	浓缩平台	4F	27.2	钢筋砼框架结构+钢楼板(敞开式)	90.27	—	乙类	二级
2	电子级厂房	2F	16.2	钢筋混凝土框架结构(密闭式)	1500	3052.21	乙类	二级
3	辅助厂房	1F	6.2	钢筋砼框架结构(密闭式)	240	240	戊类	二级
4	槽车灌装间	1F	8.2	钢框架结构(密闭式)	252	126	乙类	二级
5	综合仓库	1F	6	钢筋砼框架结构(密闭式)	306	306	丙类	二级
6	电子级产品仓库	1F	6.2	钢筋混凝土框架结构(密闭式)	207	207	乙类	二级

## 2.8 配套和依托的公辅设施

## 2.8.1 给水

### (1) 给水现状

本项目给水水源依托达盛公司已有给水系统。厂区已敷设生活给水管网及生产给水管网，生活给水由工业园区市政给水管网引一根 DN100 给水管供水，管网在厂区内按枝状敷设，水压 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，供水余量为  $30\text{m}^3/\text{h}$ ；生产给水由工业园区市政给水管网引一根 DN200 给水管供水，管网在厂区内按环状敷设，水压 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，供水余量为  $112\text{m}^3/\text{h}$ 。

### (2) 生产、生活给水

项目界区生产、生活用水分别就近从原厂区生产和生活给水管网上接来。本项目生产、生活用水主要包括车间生产用水、员工生活用水、化验用水、绿化灌溉等，最大时用水量约  $2.46\text{m}^3/\text{h}$ ，各用水点就近从原厂区给水管网上接管。厂区原管网供水可以满足项目需求。

### (3) 循环冷却水

本项目中工艺换热器冷却水用水量为  $600\text{m}^3/\text{h}$ ，温差 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ （进水温度  $32^\circ\text{C}$ ，出水温度  $42^\circ\text{C}$ ），进水压力  $0.3\text{MPa}$ ，出水压力  $0.2\text{MPa}$ 。设置水冷螺杆式冷水机组一台，制冷量： $465\text{kW}$ ，制冷剂为氟利昂 R-22，出水温度为  $5^\circ\text{C}$ ；设置水冷螺杆式低温卤水机组一台，制冷量  $136\text{kW}$ ，制冷剂为氟利昂 R-22，出水温度  $-15^\circ\text{C}$ ，用于系统冷却。循环水处理水量为  $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，已使用  $800\text{m}^3/\text{h}$ ，余量为  $700\text{m}^3/\text{h}$ ，原有设施满足本项目需求，原有循环冷却水系统新增一台循环水泵（流量  $600\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程  $38\text{m}$ ）。

### (4) 超纯水

项目设置超纯水机组一套，功率  $30\text{kW}$ 、流量为  $5\text{m}^3/\text{h}$ ，生产超纯水，用于双氧水成品调配稀释。超纯水系统的规模为： $6\text{m}^3/\text{h}$ ，系统设计循环回水量为  $3\text{m}^3/\text{h}$ ，电阻率为 $\geq 18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}(23^\circ\text{C})$ 。系统包含预处理单元，精处理单元和抛光单元。预处理单元包含设备有：原水箱，原水泵，自清洗过滤器，预处理超滤，过滤水箱，热交换器，紫外杀菌灯，保安过滤器，双级反渗透；精处理单元包含设备有：

反渗透产水箱，反渗透水泵，紫外除碳器，EDI 过滤器，脱气膜，EDI 膜堆和初级抛光床；抛光单元包含设备有：超纯水箱，超纯水泵，抛光热交换器，紫外除碳器，双级抛光树脂交换器和终端过滤器。

### (5) 排水

厂区内已建设有完善的排水沟，沿厂区道路布置，排水沟接入事故池和初期雨水池（容积 1000m<sup>3</sup>）。正常生产期雨水排水雨水池和园区雨水管网，当发生事故时，事故污水则排入事故池。新建厂房、仓库、露天装置区四周采用地坪坡度自然排水，最后汇入厂区排水沟。本项目最大事故污水量 646m<sup>3</sup>，厂区内已经设置一座有效容积为 840m<sup>3</sup> 的事故应急池，原有事故污水存储设施满足本项目需求。

## 2.8.2 供电

本项目用电引自原有 2#变电所（与循环水泵房合建）。变电所内装设 1 台容量为 1250kVA 的变压器，原使用容量为 448kVA，剩余容量为 802kVA。

本项目的用电负荷电源均由 2#变电所低压配电柜引出，电压等级为 AC380V。低压配电柜以树干式或放射式向用电负荷供电。

根据工艺专业所提的生产连续性的要求，以及《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）中对负荷分级的规定，本项目超纯水装置及应急照明为二级负荷，其余工艺生产设施、生产辅助设施用电负荷均为三级。本项目总用电负荷安装容量约为 474.8kW，计算容量约为 373.44kW。本项目二级负荷安装容量约为 55kW，计算容量约为 44kW。根据总用电负荷的计算容量，原有变压器容量满足本项目用电负荷的用电需求。

二级负荷备用电源引自原有 400kW 柴油发电机。

应急照明和疏散照明灯具用蓄电池作为备用电源，要求楼梯间和疏散通道应急时间不小于 90 分钟，应急照明灯采用 A 型灯具。

仪表用电设备采用 UPS，仪表用电设备在 UPS 处自带自动切换功能。

## 2.8.3 供热

本项目生产装置所需蒸汽由广西田东锦盛化工有限公司热电站提供，由园区

管廊输送到本项目厂区。热电站 3 台 420t 蒸汽锅炉产汽能力为 1260t/h，可对外输出蒸汽能力为 900t/h，蒸汽管道设计温度 200℃，设计压力 1.08MPa。本项目所需的生产用汽最大量约 6t/h，压力 0.8MPa，温度 170℃，可满足需求。

#### 2.8.4 供气

仪表气动执行机构的动力源采用仪表空气，仪表空气在装置界区正常压力 0.5~0.7MPa (G)。仪表空气要求采用清洁、干燥的空气，其含尘颗粒不应大于 3 μm，含尘量应小于 1mg/m<sup>3</sup>，油份含量应小于 10mg/m<sup>3</sup>，露点不高于-20℃；本装置的仪表空气主要用作气动调节阀、气动开关阀的动力源。项目仪表空气由公司空压站提供，仪表空气由厂区管廊输送到本项目各用气点，仪表空气最大耗气量为 20Nm<sup>3</sup>/h，空压站尚有供气余量 51Nm<sup>3</sup>/h，供气压力不小于 0.5MPa。可满足本项目用气需求。

本项目设置有 1 座 10m<sup>3</sup> 的液氮储罐（设计压力 1.62MPa），位于超纯水处理厂南面，液氮采用汽车运输进厂，然后通过低温泵和卸车撬卸入液氮储罐。在使用时，在通过气化器加热后进入氮气缓冲罐，在通过管道输送至各用气点。氮气主要用于设备和管线吹扫、双氧水储罐氮封等。气化器进口设置有手动切断阀和压力表。氮气缓冲罐设置有安全阀，进口管道设置有压力调节阀，氮气缓冲罐容积 22m<sup>3</sup>，设计压力 0.8MPa。

#### 2.8.5 消防

建设单位已建设有消防泵站，包括消防（循环）水池及消防泵房。消防（循环）水池容积为 1300m<sup>3</sup>（其中循环水量 650m<sup>3</sup>，消防水量 650m<sup>3</sup>）；消防泵房内设置有消防给水泵 2 台（1 用 1 备，单泵流量 50L/s、扬程 58m）、稳压泵 2 台（1 用 1 备，单泵流量 5L/s、扬程 60m）、气压罐 1 台（直径 1m）。本项目附近已设有环状消防给水管网，管径为 D219×6mm，厂区原有道路旁已设有室外地上式消火栓，消火栓的间距不大于 60m。

本项目室内消火栓系统从项目界区内消防环管上接管，室内消火栓系统管网设置成环状，管径为 DN100，室内消火栓布置间距不大于 30m；项目界区内敷设

环状消防管网，就近接厂区原有消防环状管网，管径为 D219×6，室外消防环状管网上设置室外地上式消火栓，消火栓间距不大于 60m。

本项目消防设计流量为 35L/s，火灾延续时间为 3h，消防用水量为 378m<sup>3</sup>，厂区原有消防设施及消防建、构筑物已满足本项目消防要求，本项目依托厂区原有消防供水设施。各建、构筑物单体按规范要求配置手提式干粉灭火器。

本项目设置的火灾报警系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮、火灾警报装置、消防电源、其他辅助功能装置以及线路等组成。消防控制室依托原有的控制室，对电子级厂房、电子级产品仓库、槽车灌装间、综合仓库等区域进行火灾监控。火灾报警采用总线制火灾报警控制系统。

## 2.8.6 视频监控

生产装置区域设置工业电视监控系统，采用防爆摄像机，视频存储时间不少于 90 天。工业电视监控系统电源由 UPS 电源提供。

槽车灌装间设置 2 台防爆高清网络型摄像机，电子级产品仓库设置 3 台防爆高清网络型摄像机，电子级厂房区设置 12 台防爆高清网络型摄像机；浓缩平台设置 2 台防爆高清网络型摄像机。

## 2.9 安全设备设施

### 2.9.1 安全设备设施清单

表 2.9-1 安全设备设施分类清单

序号	安全设施分类	安全设施名称	备注
1	预防事故设施	<p>(1) 装置生产过程的工艺数据（液位、温度、压力、流量、远程控制）采用性能可靠、技术成熟先进的 DCS 系统（分散控制系统）进行数据采集、自动调节、历史数据记录和数据超限报警，安全连锁由 DCS 系统完成。</p> <p>(2) 本项目的报警系统由 DCS 操作站实现。报警信息（过程报警、系统报警）均可在 DCS 操作站上实现声光报警，并可以通过打印机输出。</p> <p>(3) 初始调配罐、初始缓冲罐、浓缩罐、次级调配罐和终端调配罐分别在泄压管道设置阻火呼吸阀和爆破片。</p> <p>(4) 在调配罐等设置保冷或冷冻循环水降温系统，避免双氧水温度过高发生分解爆炸。</p> <p>(5) 各调配罐设置有液位远传监控，并设高液位报警或连锁。</p> <p>(6) 对蒸汽等高温管道和设备进行保温，防止烫伤。</p> <p>(7) 平台周围和吊装孔周围均设围栏。</p> <p>(8) 泵、空气风机等转动设备外露转动部分设置了防护罩。</p> <p>(9) 设置有较为完善的安全警示标志。</p>	利用原有 DCS 控制室

		(10) 桶装灌装设备设置有急停按钮和采用定量灌装。	
2	控制事故设施	(1) 压力容器设安全阀及放空管。 (2) 在各台机泵出口设置止回阀, 进出口管上设置手动切断阀。 (3) 本项目设置不间断电源 (UPS) , 电池容量持续时间不小 30 分钟; DCS 控制系统、现场仪表供电, 采用不间断电源 (UPS) 供电。 (4) 该建设项目的备用电源依托原有柴油发电机。 (5) 生产装置区域设置工业电视监控系统。视频摄像机根据使用场合采用 防爆摄像机, 工业电视监控系统满足设计要求。工业电视监控系统电源由 UPS 电源提供。	柴油发电机 利旧
3	减少与消除事故影响设施	(1) 含双氧水厂房区域设置洗眼器、淋洗器, 服务半径 15m。 (2) DCS 控制室设置有急停按钮。 (3) 浓缩平台的火灾危险类别为乙类, 采用开敞的结构, 耐火等级为 二级; 其余建构筑物耐火等级均为二级。构筑物各构件为不燃烧体, 建、构筑物各用料做法符合规范要求。 (4) 设置有火灾报警设施, 设置有室内外消火栓。 (5) 该建设项目配备有较为完善的应急物资、器材。 (6) 按照规范要求为职工配备了个体防护装备。 (7) 设置了火灾报警设施。	消防设施依托+新建  消防控制室 原有

表 2.9-2 安全阀和爆破片清单

序号	安装位置	数量 (只)	介质	整定压力 ( Mpa )	备注
1	蒸汽总管	1	蒸汽	1.2Mpa	安全阀 DN50
2	装车总管	1	双氧水	0.25Mpa	安全阀 DN25
3	蒸发器	1	双氧水	+0.12-0.125Mpa	爆破片 DN150
4	初始调配罐	2	双氧水	100kpa	爆破片 DN100
5	初始缓冲罐	1	双氧水	100kpa	爆破片 DN100
6	浓缩罐	1	双氧水	100kpa	爆破片 DN100
7	次级调配罐	2	双氧水	100kpa	爆破片 DN100
8	终端调配罐	4	双氧水	100kpa	爆破片 DN100
9	液氮储罐	1	液氮、氮气	1.6	安全阀 DN10
10	液氮储罐	2	液氮、氮气	1.6	安全阀 DN25
11	氮气缓冲罐	1	氮气	0.72	安全阀 DN50

表 2.9-3 止回阀清单

序号	安装位置	数量 (只)	相态	介质	设计压力 ( Mpa )
1	原料进料泵出口	1	液	双氧水	0.66
2	循环泵出口	1	液	双氧水	0.48
3	蒸汽冷凝液泵出口	1	液	冷凝水	0.48
4	化学产品泵出口	1	液	双氧水	0.48

5	纯水泵出口	1	液	纯水	0.48
6	配制输送泵出口	1	液	双氧水	0.48
7	初始调配罐泵出口	2	液	双氧水	0.38
8	初始缓冲罐泵出口	1	液	双氧水	0.38
9	浓缩罐泵出口	1	液	双氧水	0.38
10	次级调配罐泵出口	4	液	双氧水	0.38
11	终端调配罐泵出口	8	液	双氧水	0.38
12	废水输送泵出口	1	液	废水	0.38
13	尾气洗涤泵出口	1	液	废水	0.38

表 2.9-4 液位、温度和压力安全设施清单

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
1	不锈钢压力表	PG-2107	YTH-150/GY	浓缩平台	只	1
2	不锈钢耐震压力表	PG-2101	YTHN-150/GY	浓缩平台	只	1
3	不锈钢压力表	PG-2108A/B	YTH-150/GY	浓缩平台	只	2
4	不锈钢压力表	PG-2109	YTH-150/GY	浓缩平台	只	1
5	不锈钢压力表	PG-2303	YTH-150/GY	浓缩平台	只	1
6	不锈钢耐震压力表	PG-2102	YTHN-150/GY	浓缩平台	只	1
7	不锈钢耐震压力表	PG-2103	YTHN-150/GY	浓缩平台	只	1
8	不锈钢耐震压力表	PG-2104	YTHN-150/GY	浓缩平台	只	1
9	不锈钢耐震压力表	PG-2105	YTHN-150/GY	浓缩平台	只	1
10	不锈钢耐震压力表	PG-2106	YTHN-150/GY	浓缩平台	只	1
11	不锈钢耐震压力表	PG-2201A/B	YTHN-150/GY	电子级厂房	只	2
12	不锈钢耐震压力表	PG-2202	YTHN-150/GY	电子级厂房	只	1
13	不锈钢耐震压力表	PG-2203	YTHN-150/GY	电子级厂房	只	1
14	不锈钢耐震压力表	PG-2206	YTHN-150/GY	电子级厂房	只	1
15	不锈钢耐震压力表	PG-2207	YTHN-150/GY	电子级厂房	只	1
16	不锈钢耐震压力表	PG-2301A/B	YTHN-150/GY	冷冻机房	只	1
17	不锈钢耐震压力表	PG-2302A/B	YTHN-150/GY	冷冻机房	只	1
18	不锈钢压力表	PG-2111	YTH-150/GY	浓缩平台	只	1
19	不锈钢压力表	PG-2112	YTH-150/GY	浓缩平台	只	1
20	不锈钢压力表	PG-2113	YTH-150/GY	浓缩平台	只	1
21	不锈钢耐震隔膜	PG-2204A/B	YTHN-150MFB+F4/GY/F4	电子级厂房	只	2

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
	压力表					
22	不锈钢耐震隔膜 压力表	PG-2205A~D	YTHN-150MFB+F4/GY/F4	电子级厂房	只	4
23	绝压变送器	PT-2110	PDS803AH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
24	压力变送器	PT-2111	PDS803GH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
25	绝压变送器	PT-2112	PDS803AH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
26	绝压变送器	PT-2113	PDS803AH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
27	绝压变送器	PT-2115	PDS803AH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
28	绝压变送器	PT-2116	PDS803AH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
29	压力变送器	PT-2201A	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
30	压力变送器	PT-2201B	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
31	压力变送器	PT-2202	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
32	压力变送器	PT-2203	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
33	压力变送器	PT-2206A	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
34	压力变送器	PT-2206B	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
35	压力变送器	PT-2207A	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
36	压力变送器	PT-2207B	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
37	压力变送器	PT-2207C	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
38	压力变送器	PT-2207D	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
39	压力变送器	PT-2303	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
40	压力变送器	PT-2114	PDS803GH-1CS3-B2DA	浓缩平台	台	1
41	压力变送器	PT-2204A	PDS873GH-1CB1DN-P-00B -20SF1-ZBA/G41/Z	电子级厂房	台	1
42	压力变送器	PT-2204B	PDS873GH-1CB1DN-P-00B -20SF1-ZBA/G41/Z	电子级厂房	台	1
43	压力变送器	PT-2205A	PDS873GH-1CB1DN-P-00B -20SF1-ZBA/G41/Z	电子级厂房	台	1
44	压力变送器	PT-2205B	PDS873GH-1CB1DN-P-00B -20SF1-ZBA/G41/Z	电子级厂房	台	1
45	压力变送器	PT-2205C	PDS873GH-1CB1DN-P-00B -20SF1-ZBA/G41/Z	电子级厂房	台	1
46	压力变送器	PT-2205D	PDS873GH-1CB1DN-P-00B -20SF1-ZBA/G41/Z	电子级厂房	台	1
47	压力变送器	PT-2208	PDS803GH-1CS3-B2DA	电子级厂房	台	1
48	双金属温度计	TG-2201	WSS-561-P0-50-6A-M20/ BF03-S-16H400-A1HG/T2 0592-2009-DN40-PN16-R F	电子级厂房	台	2
49	铠装热电阻	TT-2211	WZGPK-73SGH-P2AJ550G- .MC4-AM20/BF03-S-16HL 400-H1HG/T20592-2009- DN40-PN16-RF	电子级厂房	台	2
50	双金属温度计	TG-2114	WSS-461-P0-250-8A-AM2 0/BF03-S-16H250-A1HG/ T20	浓缩平台	台	1
51	铠装热电阻	TE-2101	WZGPK-73SGH-P2AJ650G- NC4-AM20/BF03-23/16HL 500	浓缩平台	台	1

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
52	铠装热电阻	TE-2102	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
53	铠装热电阻	TE-2103	WZGPK-73SGH-P2AJ400G-NC4-AM20/BF03-23/16HL250	浓缩平台	台	1
54	铠装热电阻	TE-2104	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
55	铠装热电阻	TE-2105	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
56	铠装热电阻	TE-2106	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
57	铠装热电阻	TE-2107	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
58	铠装热电阻	TE-2108	WZGPK-73SGH-P2AJ450G-NC4-AM20/BF03-23/16HL300	浓缩平台	台	1
59	铠装热电阻	TE-2109	WZGPK-73SGH-P2AJ450G-NC4-AM20/BF03-23/16HL300	浓缩平台	台	1
60	铠装热电阻	TE-2110	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
61	铠装热电阻	TE-2111	WZGPK-73SGH-P2AJ650G-NC4-AM20/BF03-23/16HL500	浓缩平台	台	1
62	铠装热电阻	TE-2112	WZGPK-73SGH-P2AJ450G-NC4-AM20/BF03-23/16HL300	浓缩平台	台	1
63	铠装热电阻	TE-2113	WZGPK-73SGH-P2AJ350G-NC4-AM20/BF03-23/16HL200	浓缩平台	台	1
64	铠装热电阻	TE-2201A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
65	铠装热电阻	TE-2201B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
66	铠装热电阻	TE-2202	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
67	铠装热电阻	TE-2203	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
68	铠装热电阻	TE-2204A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
69	铠装热电阻	TE-2204B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
70	铠装热电阻	TE-2205A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
71	铠装热电阻	TE-2205B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
72	铠装热电阻	TE-2206A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
73	铠装热电阻	TE-2206B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
74	铠装热电阻	TE-2207A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
75	铠装热电阻	TE-2207B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
76	铠装热电阻	TE-2208A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
77	铠装热电阻	TE-2208B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
78	铠装热电阻	TE-2209A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
79	铠装热电阻	TE-2209B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
80	铠装热电阻	TE-2210A	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
81	铠装热电阻	TE-2210B	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
82	铠装热电阻	TE-2210C	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
83	铠装热电阻	TE-2210D	WZGPK-23SGH-05K	电子级厂房	台	1
84	金属管转子流量计	FT-2101	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
85	金属管转子流量计	FT-2102	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
86	金属管转子流量计	FT-2103	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
87	金属管转子流量计	FT-2107	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
88	金属管转子流量计	FT-2106	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
89	金属管转子流量计	FT-2104	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
90	金属管转子流量计	FT-2108	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	浓缩平台	台	1
91	金属管转子流量计	FT-2203A/B	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	电子级厂房	台	2
92	金属管转子流量计	FT-2202A/B	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	电子级厂房	台	2
93	涡街流量计	FT-2105	OPTISWIRL4200	浓缩平台	台	1
94	金属管转子流量计	FT-2204A/B	H250/RRL/M40/ESK4-T/E X/G	电子级厂房	台	1
95	质量流量计	FT-2201A	MFMN250CFS025B2SXCFT1 00N11AY3000	电子级厂房	台	1
96	质量流量计	FT-2201B	MFMN250CFS025B2SXCFT1 00N11AY3000	电子级厂房	台	1
97	单法兰液位变送器	LT-2101	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	浓缩平台	台	1
98	单法兰液位变送器	LT-2102	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	浓缩平台	台	1
99	单法兰液位变送器	LT-2103	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	浓缩平台	台	1
100	单法兰液位变送器	LT-2104	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	浓缩平台	台	1
101	单法兰液位变送器	LT-2105	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	浓缩平台	台	1
102	单法兰液位变送器	LT-2107	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	浓缩平台	台	1
103	单法兰液位变送器	LT-2301	PDS863WH-1DS11-B2DN-P -30SF1DB/G57	冷冻机房	台	1
104	单法兰液位变送	LT-2302	PDS863WH-1DS11-B2DN-P	冷冻机房	台	1

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
	器		-30SF1DB/G57			
105	差压变送器	LT-2106	PDS843MH-1DS01-B2DA/G82	浓缩平台	台	1
106	雷达液位计	LT-2201A	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
107	雷达液位计	LT-2201B	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
108	雷达液位计	LT-2202	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
109	雷达液位计	LT-2203	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
110	雷达液位计	LT-2204A	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
111	雷达液位计	LT-2204B	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
112	雷达液位计	LT-2205A	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
113	雷达液位计	LT-2205B	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
114	雷达液位计	LT-2205C	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
115	雷达液位计	LT-2205D	PS6X.2SW	电子级厂房	台	1
116	磁翻板液位计	LG-2101	UHZ-518A17618000/2H	浓缩平台	台	1
117	磁翻板液位计	LG-2102	UHZ-518A17618000/2H	浓缩平台	台	1
118	磁翻板液位计	LG-2103	UHZ-518A17618000/2H	浓缩平台	台	1
119	磁翻板液位计	LG-2104	UHZ-518A17618000/2H	浓缩平台	台	1
120	磁翻板液位计	LG-2105	UHZ-518A17618000/2H	浓缩平台	台	1
121	磁翻板液位计	LG-2107	UHZ-518A17618000/2H	浓缩平台	台	1
122	磁翻板液位计	LG-2301	UHZ-518A17618000/2H	冷冻机房	台	1
123	磁翻板液位计	LG-2302	UHZ-518A17618000/2H	冷冻机房	台	1
124	磁致伸缩液位计	LDT-2106	BT800-70-37922922	浓缩平台	台	1
125	单法兰液位变送器	LT-2206	PDS863WH	电子级厂房	台	1
126	单座阀	HV-2101	98-21225	浓缩平台	台	1
127	单座阀	FV-2102	98-21225	浓缩平台	台	1
128	单座阀	FV-2105	98-21225	浓缩平台	台	1
129	单座阀	LV-2101A	98-21225	浓缩平台	台	1
130	单座阀	LV-2101B	98-21225	浓缩平台	台	1
131	单座阀	LV-2102	98-21225	浓缩平台	台	1
132	单座阀	LV-2103	98-21225	浓缩平台	台	1
133	单座阀	LV-2104	97-21225	浓缩平台	台	1
134	单座阀	LV-2105	98-21225	浓缩平台	台	1
135	单座阀	LV-2106	98-21225	浓缩平台	台	1
136	单座阀	LV-2107	97-21225	浓缩平台	台	1
137	单座阀	PV-2112	97-21225	浓缩平台	台	1
138	单座阀	PV-2201A/B	97-21225	电子级厂房	台	2
139	单座阀	PV-2202	97-21225	电子级厂房	台	1
140	单座阀	PV-2203	97-21225	电子级厂房	台	1
141	单座阀	PV-2204A/B	97-21225	电子级厂房	台	2
142	单座阀	PV-2205A~D	97-21225	电子级厂房	台	4
143	单座阀	TV-2101A	97-21225	浓缩平台	台	1
144	单座阀	TV-2101B	97-21225	浓缩平台	台	1
145	单座阀	TV-2104	97-21225	浓缩平台	台	1
146	单座阀	TV-2111	97-21225	浓缩平台	台	1
147	单座阀	TV-2202	97-21225	电子级厂房	台	1
148	单座阀	TV-2203	97-21225	电子级厂房	台	1
149	单座阀	TV-2204A/B	97-21225	电子级厂房	台	2

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
150	单座阀	TV-2205A~D	97-21225	电子级厂房	台	4
151	单座阀	LV-2206	97-21225	电子级厂房	台	1
152	单座阀	TV-2211	97-21225	电子级厂房	台	1
153	单座阀	TV-2206A/B	97-21225	电子级厂房	台	2
154	开关阀	XV-2101	77-36121	浓缩平台	台	1
155	开关阀	XV-2102	77-36121	浓缩平台	台	1
156	开关阀	XV-2103	77-36121	浓缩平台	台	1
157	开关阀	XV-2104	77-36121	浓缩平台	台	1
158	开关阀	XV-2105	77-36121	浓缩平台	台	1
159	开关阀	XV-2106	77-36121	浓缩平台	台	1
160	开关阀	XV-2107	77-36121	浓缩平台	台	1
161	开关阀	XV-2201A/B	77-36121	电子级厂房	台	2
162	开关阀	XV-2202/3	77-36121	电子级厂房	台	2
163	开关阀	XV-2207A/B	77-36121	电子级厂房	台	2
164	开关阀	XV-2208	77-36121	电子级厂房	台	1
165	开关阀	XV-2209	77-36121	电子级厂房	台	1
166	开关阀	XV-2210A/B	77-36121	电子级厂房	台	2
167	开关阀	XV-2211A~D	77-36121	电子级厂房	台	4
168	开关阀	WV-2201A/B	77-36121	电子级厂房	台	2
169	开关阀	WV-2202/3	77-36121	电子级厂房	台	2
170	单座阀	FV-2204A	40A	电子级厂房	台	1
171	单座阀	FV-2204B	40A	电子级厂房	台	1
172	开关阀	KV-2201A	50A	电子级厂房	台	1
173	开关阀	KV-2202A	50A	电子级厂房	台	1
174	开关阀	KV-2203A	50A	电子级厂房	台	1
175	开关阀	KV-2204A	50A	电子级厂房	台	1
176	开关阀	KV-2205A	40A	电子级厂房	台	1
177	开关阀	KV-2206A	50A	电子级厂房	台	1
178	开关阀	KV-2207A	50A	电子级厂房	台	1
179	开关阀	KV-2208A	50A	电子级厂房	台	1
180	开关阀	KV-2209A	50A	电子级厂房	台	1
181	开关阀	KV-2210A	50A	电子级厂房	台	1
182	开关阀	KV-2211A	40A	电子级厂房	台	1
183	开关阀	KV-2212A	50A	电子级厂房	台	1
184	开关阀	KV-2213A	40A	电子级厂房	台	1
185	开关阀	KV-2214A	50A	电子级厂房	台	1
186	开关阀	KV-2215A	50A	电子级厂房	台	1
187	开关阀	KV-2216A	50A	电子级厂房	台	1
188	开关阀	KV-2217A	50A	电子级厂房	台	1
189	开关阀	KV-2218A	50A	电子级厂房	台	1
190	开关阀	KV-2219A	40A	电子级厂房	台	1
191	开关阀	KV-2220A	50A	电子级厂房	台	1
192	开关阀	KV-2221A	50A	电子级厂房	台	1
193	开关阀	KV-2222A	50A	电子级厂房	台	1
194	开关阀	KV-2223A	50A	电子级厂房	台	1
195	开关阀	KV-2224A	50A	电子级厂房	台	1
196	开关阀	KV-2225A	40A	电子级厂房	台	1
197	开关阀	KV-2226A	50A	电子级厂房	台	1

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
198	开关阀	KV-2227A	40A	电子级厂房	台	1
199	开关阀	KV-2228A	50A	电子级厂房	台	1
200	开关阀	KV-2229A	50A	电子级厂房	台	1
201	开关阀	KV-2230A	50A	电子级厂房	台	1
202	开关阀	KV-2231A	50A	电子级厂房	台	1
203	开关阀	KV-2232A	50A	电子级厂房	台	1
204	开关阀	KV-2233A	40A	电子级厂房	台	1
205	开关阀	KV-2234A	50A	电子级厂房	台	1
206	开关阀	KV-2235A	50A	电子级厂房	台	1
207	开关阀	KV-2236A	50A	电子级厂房	台	1
208	开关阀	KV-2237A	50A	电子级厂房	台	1
209	开关阀	KV-2238A	50A	电子级厂房	台	1
210	开关阀	KV-2239A	40A	电子级厂房	台	1
211	开关阀	KV-2240A	50A	电子级厂房	台	1
212	开关阀	KV-2241A	40A	电子级厂房	台	1
213	开关阀	KV-2242A	50A	电子级厂房	台	1
214	开关阀	KV-2243A	50A	电子级厂房	台	1
215	开关阀	KV-2244A	50A	电子级厂房	台	1
216	开关阀	KV-2245A	50A	电子级厂房	台	1
217	开关阀	KV-2246A	50A	电子级厂房	台	1
218	开关阀	KV-2247A	40A	电子级厂房	台	1
219	开关阀	KV-2248A	50A	电子级厂房	台	1
220	开关阀	KV-2249A	50A	电子级厂房	台	1
221	开关阀	KV-2250A	50A	电子级厂房	台	1
222	开关阀	KV-2251A	50A	电子级厂房	台	1
223	开关阀	KV-2252A	50A	电子级厂房	台	1
224	开关阀	KV-2253A	40A	电子级厂房	台	1
225	开关阀	KV-2254A	50A	电子级厂房	台	1
226	开关阀	KV-2255A	40A	电子级厂房	台	1
227	开关阀	KV-2256A	50A	电子级厂房	台	1
228	开关阀	KV-2257A	50A	电子级厂房	台	1
229	开关阀	KV-2258A	50A	电子级厂房	台	1
230	开关阀	KV-2259A	50A	电子级厂房	台	1
231	开关阀	KV-2260A	40A	电子级厂房	台	1
232	开关阀	KV-2261A	50A	电子级厂房	台	1
233	开关阀	KV-2262A	50A	电子级厂房	台	1
234	开关阀	KV-2263A	50A	电子级厂房	台	1
235	开关阀	KV-2264A	50A	电子级厂房	台	1
236	开关阀	KV-2265A	40A	电子级厂房	台	1
237	开关阀	KV-2266A	50A	电子级厂房	台	1
238	开关阀	KV-2267A	50A	电子级厂房	台	1
239	开关阀	KV-2268A	50A	电子级厂房	台	1
240	开关阀	KV-2269A	40A	电子级厂房	台	1
241	开关阀	KV-2201B	50A	电子级厂房	台	1
242	开关阀	KV-2202B	50A	电子级厂房	台	1
243	开关阀	KV-2203B	50A	电子级厂房	台	1
244	开关阀	KV-2204B	50A	电子级厂房	台	1
245	开关阀	KV-2205B	40A	电子级厂房	台	1

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
246	开关阀	KV-2206B	50A	电子级厂房	台	1
247	开关阀	KV-2207B	50A	电子级厂房	台	1
248	开关阀	KV-2208B	50A	电子级厂房	台	1
249	开关阀	KV-2209B	50A	电子级厂房	台	1
250	开关阀	KV-2210B	50A	电子级厂房	台	1
251	开关阀	KV-2211B	40A	电子级厂房	台	1
252	开关阀	KV-2212B	50A	电子级厂房	台	1
253	开关阀	KV-2213B	40A	电子级厂房	台	1
254	开关阀	KV-2214B	50A	电子级厂房	台	1
255	开关阀	KV-2215B	50A	电子级厂房	台	1
256	开关阀	KV-2216B	50A	电子级厂房	台	1
257	开关阀	KV-2217B	50A	电子级厂房	台	1
258	开关阀	KV-2218B	50A	电子级厂房	台	1
259	开关阀	KV-2219B	50A	电子级厂房	台	1
260	开关阀	KV-2220B	50A	电子级厂房	台	1
261	开关阀	KV-2221B	50A	电子级厂房	台	1
262	开关阀	KV-2222B	50A	电子级厂房	台	1
263	开关阀	KV-2223B	50A	电子级厂房	台	1
264	开关阀	KV-2224B	50A	电子级厂房	台	1
265	开关阀	KV-2225B	40A	电子级厂房	台	1
266	开关阀	KV-2226B	50A	电子级厂房	台	1
267	开关阀	KV-2227B	40A	电子级厂房	台	1
268	开关阀	KV-2228B	50A	电子级厂房	台	1
269	开关阀	KV-2229B	50A	电子级厂房	台	1
270	开关阀	KV-2230B	50A	电子级厂房	台	1
271	开关阀	KV-2231B	50A	电子级厂房	台	1
272	开关阀	KV-2232B	50A	电子级厂房	台	1
273	开关阀	KV-2233B	40A	电子级厂房	台	1
274	开关阀	KV-2234B	50A	电子级厂房	台	1
275	开关阀	KV-2235B	50A	电子级厂房	台	1
276	开关阀	KV-2236B	50A	电子级厂房	台	1
277	开关阀	KV-2237B	50A	电子级厂房	台	1
278	开关阀	KV-2238B	50A	电子级厂房	台	1
279	开关阀	KV-2239B	40A	电子级厂房	台	1
280	开关阀	KV-2240B	50A	电子级厂房	台	1
281	开关阀	KV-2241B	50A	电子级厂房	台	1
282	开关阀	KV-2242B	50A	电子级厂房	台	1
283	开关阀	KV-2243B	50A	电子级厂房	台	1
284	开关阀	KV-2244B	50A	电子级厂房	台	1
285	开关阀	KV-2245B	50A	电子级厂房	台	1
286	开关阀	KV-2246B	50A	电子级厂房	台	1
287	开关阀	KV-2247B	40A	电子级厂房	台	1
288	开关阀	KV-2248B	50A	电子级厂房	台	1
289	开关阀	KV-2249B	50A	电子级厂房	台	1
290	开关阀	KV-2250B	50A	电子级厂房	台	1
291	开关阀	KV-2251B	50A	电子级厂房	台	1
292	开关阀	KV-2252B	50A	电子级厂房	台	1
293	开关阀	KV-2253B	40A	电子级厂房	台	1

序号	名称	位号	规格型号	使用地点	单位	数量
294	开关阀	KV-2254B	50A	电子级厂房	台	1
295	开关阀	KV-2255B	40A	电子级厂房	台	1
296	开关阀	KV-2256B	50A	电子级厂房	台	1
297	开关阀	KV-2257B	50A	电子级厂房	台	1
298	开关阀	KV-2258B	50A	电子级厂房	台	1
299	开关阀	KV-2259B	50A	电子级厂房	台	1
300	开关阀	KV-2260B	40A	电子级厂房	台	1
301	开关阀	KV-2261B	50A	电子级厂房	台	1
302	开关阀	KV-2262B	50A	电子级厂房	台	1
303	开关阀	KV-2263B	50A	电子级厂房	台	1
304	开关阀	KV-2264B	50A	电子级厂房	台	1
305	开关阀	KV-2265B	40A	电子级厂房	台	1
306	开关阀	KV-2266B	50A	电子级厂房	台	1
307	开关阀	KV-2267B	50A	电子级厂房	台	1
308	开关阀	KV-2268B	50A	电子级厂房	台	1
309	开关阀	KV-2269B	40A	电子级厂房	台	1
310	称重仪	WT-2201A	XK3190-C802	生产部	台	1
311	称重仪	WT-2201B	XK3190-C802	生产部	台	1
312	称重仪	WT-2202	XK3190-C802	生产部	台	1
313	称重仪	WT-2203	XK3190-C802	生产部	台	1
314	称重仪	WT-2204A	XK3190-C802	生产部	台	1
315	称重仪	WT-2204B	XK3190-C802	生产部	台	1
316	称重仪	WT-2205A	XK3190-C802	生产部	台	1
317	称重仪	WT-2205B	XK3190-C802	生产部	台	1
318	称重仪	WT-2205C	XK3190-C802	生产部	台	1
319	称重仪	WT-2205D	XK3190-C802	生产部	台	1

## 2.9.2 安全投入

本项目总投资 9347 万元，安全设施投资概算包括三大类：预防事故设施费用；控制事故设施费用；减少与消除事故设施费用。其中安全设施包含在各主体工程设施内，安全设施投资约 1147.06 万元，占比 8.15%。

表 2.9-5 安全设施建设费用投入清单

序号	设施分类名称	主要安全设施和措施	投资价值 (万元)	占总投资比例
1	预防事故设施	检测、报警设施	652.87	总投资： 9347 万元
2		设备安全防护设施		
3		防爆设施		
4		作业场所防护设施		
5		安全警示标志		
6	控制事故设施	紧急处理设施	370.21	

7		DCS 控制系统		
8	减少与消除事故影响设施	灭火设施	123.98	
9		紧急个体处置设施		
10		应急救援设施		
11		逃生避难设施		
12		劳动防护用品		
合计			1147.06	8.15%

## 2.10 安全管理

### 2.10.1 安全管理机构

根据建设单位提供的《关于调整公司安全生产领导小组成员的通知》（达盛安字【2023】46号），该公司设置了安全生产领导小组，组长为总经理担任，副组长 2 人，其他成员 12 人。公司安全生产领导小组办公室设在安全环保部，黄永康同志兼任安全生产领导小组办公室主任。

安环部负责公司的日常安全管理工作。

根据《关于调整公司安全环保部人员的通知》（东达盛总字【2023】第 6 号），安环部人员构成如下：

安环部经理：黄永康（注册安全工程师）

专职安全员：梁升林 李炳丘

根据《关于聘任注册安全工程师的通知》（东达盛总字【2019】第 4 号），聘用黄永康同志为公司注册安全工程师，全面负责公司安全生产和环境保护及治理工作。

该公司职工人数 75 人，专职安全员管理人员 3 人（含注册安全工程师），安全管理人员占比 4%。

该公司安全管理机构文件、安全员任命书见报告附件。

### 2.10.2 主要人员的学历和专业

该公司主要人员的学历和职称符合中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（2020 年第 8 号）“（十一）加强

专业人才培养。实施安全技能提升行动计划，将化工、危险化学品企业从业人员作为高危行业领域职业技能提升行动的重点群体。危险化学品生产企业主要负责人、分管安全生产负责人必须具有化工类专业大专及以上学历和一定实践经验，专职安全管理人员至少要具备中级及以上化工专业技术职称或化工安全类注册安全工程师资格，新招一线岗位从业人员必须具有化工职业教育背景或普通高中及以上学历并接受危险化学品安全培训，经考核合格后方可上岗。”的要求。

该公司主要人员的学历和职称见下表。

表 2.10-1 主要负责人和相关人员的专业、学历情况表

序号	姓名	学历	专业	职务	备注
1	黄丰	专科	应用化工技术	主要负责人	/
2	杨平	专科	应用化工技术	技术负责人/生产厂长	/
3	刘阳富	本科	自动化	机电仪主管	/
4	许官盛	专科	机电一体化技术	设备技术员	
5	李炳丘	专科	应用化工技术	专职安全员	/
6	梁升林	本科	化学工程与工艺	专职安全员	/
7	梁忠德	高中	---	班长	/
8	黄龙	职业高中	化学工艺	班长	/
9	黄祖	高中	---	班长	/

表 2.10-2 危险化学品重大危险源操作人员的专业、学历情况表

序号	姓名	学历	岗位（G4 项目）	备注
1	黄培庚	高中	危险化学品重大危险源操作工	/
2	陆绍毅	高中	危险化学品重大危险源操作工	/
3	马安益	高中	危险化学品重大危险源操作工	/
4	宋志强	高中	危险化学品重大危险源操作工	
5	韦康	高中	危险化学品重大危险源操作工	/
6	韦文存	高级技工学校	危险化学品重大危险源操作工	/
7	向光展	高级技工学校	危险化学品重大危险源操作工	/
8	杨忠存	高中	危险化学品重大危险源操作工	/
9	张富伟	函授（高等教育）	危险化学品重大危险源操作工	/

## 2.10.3 人员持证情况

表 2.10-3 主要负责人和安全员安全资格证书情况表

序号	姓名	证书类别	证书编号	有效期	发证单位
1	黄丰	主要负责人	430621198707096132	2026-09-03	百色市应急管理局
2	黄永康	安全生产管理人员	452623196702210038	2026-09-03	百色市应急管理局
3	李炳丘	安全生产管理人员	452623198209203036	2026-05-24	百色市应急管理局
4	梁升林	安全生产管理人员	450121198511031253	2026-09-03	百色市应急管理局

表 2.10-4 注册安全工程公司配备情况表

序号	姓名	证书类别	专业	发证单位
1	黄永康	注册安全工程师	化工安全	中华人民共和国人力资源和社会保障部

表 2.10-5 特种作业人员持证情况表

序号	姓名	特种作业项目	证书编号	有效期	发证单位
1	岑贞案	N1 证	452623197304130010	2025-03	田东县市场监督管理局
2	黄龙	N1 证	452623199211260333	2025-08	百色市右江区市场监督管理局
3	宋志强	N1 证	452623197705150012	2025-08	百色市右江区市场监督管理局
4	徐海生	N1 证	422823198410031913	2025-08	百色市右江区市场监督管理局
5	凌朝清	桥吊 N1 证	452623197710201857	2025-05	田东县市场监督管理局
6	凌朝清	低压电工作业	T452623197710201857	2028. 8. 7	百色市应急管理局
7	凌朝清	高压电工作业	T452623197710201857	2028. 7. 25	百色市应急管理局
8	罗城	低压电工作业	T452623197908274218	2027. 7. 14	百色市应急管理局
9	潘小波	低压电工作业	T452623197911210012	2027. 10. 18	百色市应急管理局
10	潘云	低压电工作业	T45262319780829211X	2026. 7. 30	佛山市应急管理局
11	刘阳富	化工自动化控制仪表作业	T452225198308014231	2028. 5. 24	百色市应急管理局
12	潘小波	化工自动化控制仪表作业	T452623197911210012	2028. 5. 24	百色市应急管理局
13	凌朝清	化工自动化控制仪表作业	T452623197710201857	2028. 12. 6	百色市应急管理局
14	岑贞案	高处安装、维护、拆除作业	T452623197304130010	2029. 6. 1	百色市应急管理局
15	班锦箭	高处安装、维护、拆除作业	T452623198202260636	2029. 6. 1	百色市应急管理局

序号	姓名	特种作业项目	证书编号	有效期	发证单位
16	黄克勇	熔化焊接与热切割作业	T452623197103050014	2028. 7. 14	百色市应急管理局
17	岑贞案	焊接与热切割作业	T452623197304130010	2028. 9. 1	百色市应急管理局
18	班以第	加氢工艺	T452623199005062473	2029. 8. 20	钦州市应急局
19	梁忠德	加氢工艺	T452623198712050313	2029. 8. 20	钦州市应急局
20	班正家	加氢工艺	T452623199103101239	2029. 8. 20	钦州市应急局
21	黄祖	加氢工艺	T452623198805041539	2030. 3. 17	钦州市应急局
22	韦文存	加氢工艺	T452623199403030612	2030. 3. 17	钦州市应急局
23	周建明	加氢工艺	T452623197901130019	2030. 3. 17	钦州市应急局
24	莫昌曼	加氢工艺	T452623199502080017	2030. 3. 17	钦州市应急局
25	梁清锋	加氢工艺	T452623198807132450	2030. 3. 17	钦州市应急局
26	顾邕	加氢工艺	T452623199503080019	2030. 3. 17	钦州市应急局
27	韦良烟	加氢工艺	T452623198307181897	2030. 3. 17	钦州市应急局
28	陆绍毅	加氢工艺	T452623199403291214	2030. 3. 17	钦州市应急局
29	徐海生	过氧化工艺	T422823198410031913	2028. 1. 26	钦州市应急管理局
30	黄祖	过氧化工艺	T452623198805041539	2028. 1. 26	钦州市应急管理局
31	陆平	过氧化工艺	T452623198512270039	2028. 1. 26	钦州市应急管理局
32	罗革	过氧化工艺	T452623198610030354	2028. 1. 26	钦州市应急管理局
33	宋志强	过氧化工艺	T452623197705150012	2028. 1. 26	钦州市应急管理局
34	马安益	过氧化工艺	T452623198606034213	2028. 1. 26	钦州市应急管理局
35	杨阳	过氧化工艺	T452623198904070618	2028. 12. 6	百色市应急管理局
36	梁忠德	过氧化工艺	T452623198712050313	2028. 12. 6	百色市应急管理局
37	黄龙	过氧化工艺	T452623199211260333	2028. 12. 6	百色市应急管理局
38	李庆敏	过氧化工艺	T452623198709012455	2028. 12. 6	百色市应急管理局

#### 2.10.4 安全管理规章制度

该公司建立并颁布实施了《安全生产责任制汇编》、《安全生产管理制度汇编》《安全操作规程》，安全管理制度、安全生产责任制和安全操作规程齐全，已在日常生产过程中得到有效落实。详见报告附件。

#### 2.10.5 事故应急预案及备案情况

该公司于 2023 年 07 月修订了《广西田东达盛化工科技有限公司生产安全事

故应急预案》，预案内容包括 1 个综合应急预案、4 个专项应急预案、11 个现场处置方案。应急预案已通过专家组审查。于 2023 年 8 月 15 日取得了田东县应急管理局出具的应急预案备案登记表，编号：东应急管危化备〔2023〕10 号。

#### 2.10.6 应急救援队伍建设和应急物资配备

该公司依据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2023）和事故应急预案、安全设施设计专篇的要求，配备了相关的应急物资和器材，并有专人负责维护和清点。

#### 2.10.7 个体劳动防护用品

经检查，企业为新建罐区配备的个体劳动防护用品有防静电工作服、安全帽、防护手套、防毒口罩、护目镜等。发放记录见报告附件。

#### 2.10.8 工伤保险和安全责任保险情况

该公司已为从业人员购买了工伤保险，并提供了田东县社会保险事业管理中心出具的《社会保险缴费证明》（证明编号：5670046082526079）。

该公司购买了安全生产责任保险，投标单位为中国人民财产保险股份有限公司，有效期至 2025 年 4 月 16 日，投标人数 50 人。见报告附件。

#### 2.10.9 危险化学品重大危险源管理

该建设项目电子级双氧水厂房构成四级危险化学品重大危险源，双氧水浓缩平台和电子级双氧水仓库未够成危险化学品重大危险源。已建立了重大危险源包保责任制度，已明确了主要负责人、技术负责人和操作负责人的职责，定期在广西壮族自治区危险化学品双重预防信息系统上填报安全检查和整改记录等信息。

主要负责人：黄丰

技术负责人：杨平

操作负责人：徐海生

危险化学品重大危险源备案登记编号：4510222023WH04，备案日期：2023 年 6 月 16 日，构成重大危险源的名称：电子级厂房，备案机关：田东县应急管理局。

## 第 3 章 危险、有害因素辨识结果

### 3.1 危险化学品辨识结果

#### 3.1.1 危险化学品辨识

本项目生产过程中涉及的原辅材料为双氧水（27.5%）、吸附树脂、蒸汽、去离子水、氮气、压缩空气，产品为电子级双氧水（31~35%）。其中过氧化氢溶液[含量>8%]、氮[压缩的或液化的]列入《危险化学品目录（2022 年第 8 号公告调整）》（2015 版）中，属于危险化学品。

#### 3.1.2 危险化学品的主要危险特性

表 3.1-1 主要危险、有害物质的危险性及存在场所或部位一览表

序号	物质名称	CAS 号	危险性类别	危险特性	主要存在部位和场所
1	双氧水	7722-84-1	20%≤含量<60% 氧化性液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A	强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。	浓缩平台、电子级双氧水车间、成品仓库、灌装区、双氧水管线等。
2	氮[压缩的或液化的]	7727-37-9	加压气体。	若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	液氮和氮气缓冲罐区域、氮气管道、氮气气化器、电子级双氧水车间产品和调配罐。

### 3.2 自然条件危险有害因素辨识

该建设项目不涉及可燃和有毒气体、液体，但双氧水属于强氧化剂，过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短

波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。因此，如果本项目生产装置和设备、建筑防雷接地不到位，遭受雷击时可能会起火，如果造成双氧水泄漏，还可能发生爆炸。

高温天气会加剧双氧水的分解，增大发生火灾和爆炸的风险。

室外设备在设备安装、基础施工时，如果未充分考虑大风的影响，当遭受大风天气，风载荷过大时，可能会造成设备倾倒破坏。

雨季、持续降雨天气，会使环境潮湿，虽然有利于消除静电，但同样会使设备、电气线路、管线等更易腐蚀、生锈。还可能会因电气设备、线路受潮而增大发生漏电、短路起火的风险。

### 3.3 周边环境危险有害因素辨识

本项目周边环境目前相对简单，周边有易燃易爆场所的主要为广西维讯生物科技有限公司在建精细化工项目，但目前该公司的生产装置和设施尚未建设完成和投产，对本项目目前无影响。且维讯生物公司在项目安全条件审查时已充分考虑了对该项目的影响，对本项目的安全影响是可接受的。

本项目涉及的电子级双氧水为强氧化剂，不属易燃易爆类的物质，发生的危害主要对项目内有影响，对周边不存在有多米诺事故后果的影响。

### 3.4 重点监控的危险化学品辨识结果

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔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》（安监总管三〔2013〕12号），双氧水和氮[液化的或压缩的]不属于重点监管的危险化学品。

### 3.5 特别管控的危险化学品辨识结果

根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合制定的《特别

管控危险化学品目录（第一版）》〔2020〕第 3 号，双氧水和氮[液化的或压缩的]不属于特别管控的危险化学品。

### 3.6 剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆危险化学品、禁止化学品及重点监管的危险化学品辨识结果

根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，根据 2018 年 9 月 18 日《国务院关于修改部分行政法规的决定》第三次修订）、《非药品类易制毒化学品生产、经营许可办法》（国家安全生产监督管理总局令第 5 号）、《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号）、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 5 月 11 日公告）、《关于禁止发展、生产、储存和使用化学武器及销毁此种武器的公约》判别，该项目无剧毒化学品、无非药品类易制毒化学品、各类监控化学品（第一类、第二类及第三类）。过氧化氢为易制爆危险化学品。

### 3.7 重点监管的危险化工工艺辨识结果

根据《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》（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》（安监总管三〔2013〕3 号）中的相关规定，双氧水浓缩和精制工艺不属于重点监管的危险化工工艺。

### 3.8 重大危险源辨识结果

广西田东达盛化工科技有限公司电子级厂房构成四级危险化学品重大危险源，双氧水浓缩平台和电子级双氧水仓库未够成危险化学品重大危险源。

### 3.9 爆炸危险区辨识结果

根据本项目《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》和结合项目建设实际，本项目无可燃性气体、液体和粉尘释放源，不涉及爆炸性生产和存储场所。

### 3.10 生产过程危险有害因素辨识结果

通过对该建设项目危险、有害因素进行辨识、分析，并结合现场检查情况，其存在的主要危险、有害因素及其存在场所或部位汇总如下表所示。

表 3.9-1 主要危险、有害因素分布汇总表

序号	危险、有害因素	存在场所或部位	事故后果	危险程度
1	火灾爆炸	浓缩平台、电子级厂房、槽车灌装间和电子级产品仓库、电气系统	人员伤亡 财产损失	Ⅲ
2	压力容器爆炸	氮气储罐、液氮储罐、蒸汽过热器	人员伤亡	Ⅲ
3	中毒窒息	浓缩平台、电子级厂房、槽车灌装间和电子级产品仓库、氮气罐、受限空间	人员伤亡	Ⅱ
4	灼烫	浓缩平台、蒸汽管线	人员伤亡	Ⅱ
5	化学腐蚀	涉及双氧水的场所	人员伤亡	Ⅱ
6	触电	用电设备设施、配电室等	人员伤亡	Ⅱ
7	机械伤害	机械设备运动（静止）部件如电机、泵类设备等转动部分	人员伤亡	Ⅱ
8	物体打击	各高大设备、设施、高处作业平台	人员伤亡	Ⅱ
9	高处坠落	浓缩平台、高大设备、检修平台、建筑物的吊装孔、设备预留孔等需要进行高处作业的场所	人员伤亡	Ⅱ
10	车辆伤害	厂内运输过程、槽车灌装间	人员伤亡	Ⅱ
11	噪声危害	泵类、风机等设备	职业危害	Ⅰ
12	低温冻伤	液氮储罐、液氮汽化器	人员伤亡	Ⅱ

## 第 4 章 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

### 4.1 建设项目安全设施施工质量情况

根据施工及监理单位分别出具的《安全设施施工情况报告》、《监理报告》的相关内容，以及施工资料，该项目安全设施已按设计要求进行了施工。经现场勘验，安全设备设施、仪器仪表、DCS 控制系统等各类安全设施齐全，运行正常，仪器仪表显示正常，未发现安装不规范、泄漏、质量缺陷、外观锈蚀破损等问题。安全设施施工质量满足设计和规范要求。

### 4.2 建设项目安全设施检测、检验及有效性情况

#### 4.2.1 特种设备检测情况

本项目涉及的压力容器经广西壮族自治区特种设备检验研究院检测合格，已取得百色市市场监督管理局的特种设备使用登记证。

表 4.2-1 特种设备注册登记表

序号	容器名称	单位内部编号	设备型号	出厂编号	容器使用登记证
1	氮气缓冲罐	V2302	φ 2600×10×5020	012A010	容 17 桂 L00151(23)
2	蒸汽过滤器	X2301	φ 600×8×2220	R202200022	容 17 桂 L00152(23)
3	液氮罐 (CFL10/1.6 低温液体贮槽)	V2301	φ 2100×7210	D23006	容 15 桂 L00321(23)
4	前移式叉车、防爆型	场内桂 L. 00330	/	CT1166Y20242	车 11 桂 L00096(23)

表 4.2-2 特种设备定期检验报告

序号	容器名称	单位内部编号	定检报告编号	下次定检日期	介质
1	氮气缓冲罐	V2302	RA/L-2023-0042	2026-02-27	氮气
2	蒸汽过滤器	X2301	RA/L-2023-0043	2026-02-27	蒸汽
3	液氮罐 (CFL10/1.6 低温液体贮槽)	V2301	RA/L-2023-6082	2026/11/22	液氮
4	前移式叉车、防爆型	场内桂 L. 00330	ND/L-2023-0120-(S)	2025-03-06	/

#### 4.2.2 安全阀和压力表检测情况

表 4.2-3 安全阀定期检验报告

序号	安装地点	公称直径 mm	工作压力	委托整定 Mpa	工作介质	下次到检日期
1	电子级蒸汽总管道上部	DN50	0.7	0.85	蒸汽	2024 年 11 月 16 日
2	电子级氮气贮罐顶部	DN50	0.6	0.72	氮气	2024 年 11 月 16 日
3	稀品过滤器顶部	DN25	0.4	0.5	双氧水	2024 年 8 月 31 日

4	稀品聚结器顶部	DN32	0.2	0.3	双氧水	2024 年 8 月 31 日
5	液氮储罐下部	DN25	1.45	1.6	LN2	2024 年 9 月 5 日
6	液氮储罐下部	DN10	1.45	1.6	LN2	2024 年 9 月 5 日
7	液氮储罐下部	DN25	1.45	1.6	LN2	2024 年 9 月 5 日
8	液氮汽化器出口	DN25	1.3	1.6	氮气	2025 年 1 月 5 日
9	液氮汽化器出口	DN25	1.3	1.6	氮气	2025 年 1 月 5 日
10	蒸汽过滤器顶部	DN40	0.7	0.85	蒸汽	2025 年 1 月 5 日

该建设项目共涉及 30 块压力表，由东莞市帝恩检测有限公司进行了检测，检测日期 2024 年 4 月 28 日，检测结果均为合格，检测周期为半年 1 检。

#### 4.2.3 压力管道检测检验情况

该建设项目的压力管道为蒸汽管道（78.5m）、双氧水管道（931.58m），由广西工联工业工程咨询设计有限公司进行设计，由华实安装有限公司安装，由深圳华一检验有限公司实施检测。已取得了工业管道《特种设备使用登记证》，编号管 31 桂 L00006（21），管道级别 GC2，登记机关：百色市市场监督管理局。

#### 4.2.4 防雷装置与接地检测情况

该建设项目的槽车灌装间、电子级仓库、电子级厂房、浓缩平台建筑按二类防雷要求设计，其余建筑物按三类防雷要求设计。建筑物外部防雷的措施，采用装设在建筑物上的接闪网组成的接闪器进行防雷接地。防雷引下线上端与屋面接闪带可靠焊接，下端采用 40×4 热镀锌扁钢与接地网可靠连接。所有防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等共用接地装置。

所有用电设备和配电线路均按有关设计规范进行工作接地和保护接地。凡在生产储运过程中会产生静电积聚的管道、容器、储罐和工艺设备均做防静电接地。

低压配电系统采用 TN-S 接地系统。所有正常情况下不带电的用电设备金属外壳都与系统 PE 线连接。在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设电涌保护器。

该建设项目的防雷接地检测单位为广西华茂气象科技有限公司，检测日期为 2024 年 2 月 7 日，检测报告编号：（华）雷危检字-2024-BSTD-0008 号，检测结果均为合格，下次检测日期 2024 年 8 月 7 日前。检测报告详见附件。

#### 4.3 建设项目安全设施试生产（使用）前的调试情况

### 4.3.1 HAZOP 报告安全措施落实情况

本项目设计过程开展的危险与可操作性（HAZOP）研究详见《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目 HAZOP 分析报告》（见报告附件），该建设项目 HAZOP 的安全对策措施落实情况如下表：

表 4.3-1HAZOP 对策措施落实情况表

序号	安全对策措施	落实情况
一	浓缩工序	
1	建议原料进料罐 V2101 罐顶放空管增加呼吸阀。	已进行设计变更，改为通气管，已落实。
2	建议化学级产品罐 V2104 罐顶放空管增加呼吸阀。	已进行设计变更，改为通气管，已落实。
3	建议配制罐 V2107 罐顶放空管增加呼吸阀。	已进行设计变更，改为通气管，已落实。
4	建议配制罐 LIA2104 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
5	建议配制罐 LIA2107 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
二	精制工序	
1	建议初始调配罐 V2201A/B 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
2	建议初始缓冲罐 V2202 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
3	建议浓缩罐 V2203 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
4	建议次级调配罐 V2204A~D 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
5	建议终级调配罐 V2205A~H 增加低液位报警。	已设置低液位报警。
6	建议初始缓冲罐 V2202 增加冷冻水上水开关与罐内温度连锁。	冷冻水上水开关与罐内温度已设置连锁。
7	建议浓缩罐 V2203 增加冷冻水上水开关与罐内温度连锁。	冷冻水上水开关与罐内温度已设置连锁。
8	建议次级调配罐 V2204A~D 增加冷冻水上水开关与罐内温度连锁。	冷冻水上水开关与罐内温度已设置连锁。
9	建议终级调配罐 V2205A~H 增加冷冻水上水开关与罐内温度连锁。	冷冻水上水开关与罐内温度已设置连锁。

### 4.3.2 SIS 定级情况

根据广西工联工业工程咨询设计有限公司 2022 年 2 月提交的《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全仪表系统（SIS）安全完整性等级（SIL）定级分析报告》，本项目 50 个安全监控回路，其中有 50 个安全监控回路安全仪表完整性等级为 SIL0。当 SIF 回路要求为 SIL0 等级时，SIF 回路可采用 DCS、PLC 等过程控制系统来实现安全连锁保护。

因此，该建设项目的 DCS 系统设置报警和连锁，能满足 SIL0 等级要求，无需设置独立于 DCS 系统的 SIS 安全仪表系统。

### 4.3.3 试生产前的调试情况

根据建设单位提供的《试生产方案》、《试生产总结》，以及经现场查验施工记录资料，试生产前的安全设施调试情况如下：

(1) 工程完工后，2023 年 4 月 26 日工厂组织生产、基建、消防、安全、技术、电气、工程施工等相关单位和人员对工程质量进行了初步验收，项目总体符合预期设计要求。

(2) DCS 控制系统测试正常，并作了测试记录。

(3) 检测、报警设施：压力、温度、液位、流量等报警设施，用于安全检查和数据分析等检验检测设备、仪器等全部运行良好，技术数据、测试指标可靠，能够真实反应现场各项需要检测参数实际情况，出现异情况后能够及时报警和联锁。

(4) 设备安全防护设施：防护罩、防雷、防腐等设施。在试生产过程中起到应有的作用，未发生因防护设施故障和缺陷产生的人身伤害、超负荷、防雷失效、腐蚀损坏、泄漏等事故发生。

(5) 作业场所的防护设施：作业场所的通风、防护栏、防滑、防灼烫等防护效果良好。

(6) 安全警示标志：各种安全指示、警示及疏散等安全标识正常投用。

(7) 劳动防护用品和装备：安全帽、防毒口罩等劳动防护用品配备齐全，配型合适，并全部投入正常使用。

(8) 试生产以来，安全装置设施设备平稳运行，未出现泄漏、爆炸、火灾，中毒等事故，设备未出现故障以及事故，试生产正常。

表 4.3-2 工艺指标达标情况

工序	项目	单位	设计指标	控制指标	结论
浓 缩 工 序	蒸发器底部温度	℃	0-60	30-58	符合
	V2101 液位	%	20-85	25~80	符合
	V2102 液位	%	20-85	30~80	符合
	V2103 液位	%	30-80	35~75	符合
	V2104 液位	%	30-80	35~75	符合
	V2105 液位	%	20-70	25~65	符合
	V2107 液位	%	10-80	12~75	符合
	E2101 液位	%	30-80	35~75	符合

	T2101 顶部压力	KPa	0-20	0-15	符合
	T2101 底部温度	℃	0-60	30~58	符合
电子级 工序	半成品罐A/B压力	kpa	0-70	3-30	符合
	终端调配罐A/B/C/D压力	kpa	0-70	3-30	符合
	初始调配罐A/B液位	%	0-85	0-78	符合
	初始缓冲罐液位	%	0-85	0-78	符合
	浓缩罐液位	%	0-85	0-78	符合
	半成品罐A/B液位	%	0-85	0-78	符合
	终端调配罐A/B/C/D液位	%	0-85	0-78	符合
	氮气储罐压力	Mpa	0.05-0.7	0.2-0.55	符合
	初始调配罐A/B温度	℃	1-38	2-35	符合
	半成品罐A/B温度	℃	1-38	2-35	符合
	终端调配罐A/B/C/D温度	℃	1-38	2-35	符合

## 第 5 章 定性定量评价结果

### 5.1 建设项目选址和总平面布置单元评价结果

(1) 该建设项目取得了田东石化工业园区管理服务中心《关于同意广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目入园建设的批复》和田东县工业和信息化局的《广西壮族自治区投资项目备案证明》，项目代码：2108-451022-89-02-211840，符合当地的工业发展规划。安全准入条件符合《关于印发广西新建石化和化工生产项目准人管理办法(试行)的通知》(桂工信石化〔2021〕501 号)的要求。

(2) 项目选址和总图布置、防火间距符合《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)、《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)等标准规范的相关要求。

(3) 控制化验楼为全厂性一类设施，与本项目浓缩平台(乙类)的间距为 43m，与电子级厂房(乙类)的防火间距为 75m，符合《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB 50160-2008)表 4.2.12 乙类生产装置与全厂一类设施防火间距不小于 35m 的规定。通过辨识和《安全设施设计专篇》，本项目无可燃性气体、液体和粉尘释放源，不涉及爆炸性生产和存储场所，主要生产环境为腐蚀性环境。为此，控制化验楼与本项目的电子级仓库、电子级厂房和浓缩平台等设施只需要满足相关防火标准即可，不需要依据《石油化工建筑物抗爆设计标准》(GB/T50779-2022)进行抗暴设计。

评价过程见报告附件 F3.1 节。

### 5.2 生产工艺和设施单元评价结果

该建设项目的生产工艺和设施符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)和《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)相关等标准和规范的要求。

评价过程见报告附件 F3.2 节。

### 5.3 公辅设施单元评价结果

(1) 该建设项目的电子级双氧水仓库、综合仓库符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)、《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)和《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)。

(2) 该建设项目的消防设施主要依托原有设施,新增消防设施符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)的要求。

(3) 该建设项目的电气安全设施符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)的要求。

(4) 该建设项目的液氮储罐、氮气缓冲罐、汽化器等设施符合《低温液体贮运设备使用安全规则》(JB/T 6898-2015)和《低温液化气体安全指南》(GB/T 35528-2017)的要求。

(5) 该建设项目的特种设备已注册登记,定期检测检验,特种设备操作人员已培训取证,符合《中华人民共和国特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第四号)和《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)的要求。

评价过程见报告附件 F3.3 节。

### 5.4 安全验收条件单元评价结果

依据《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),未发现该建设项目存在重大事故隐患。

依据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》(应急〔2022〕52号),该建设项目符合安全验收条件。

评价过程见报告附件 F3.4 节。

### 5.5 安全管理单元评价结果

该公司的主要负责人、主要分管人员的学历和专业符合要求。设置有安环部作为日常安全管理机构,配备有 1 名注册安全工程师,2 名专职安全管理人员,有相应的任命文件。该公司已建立了相对完善的安全管理规章制度,包括重大危险源包保责任制,并在日常生产过程中得到了落实。建立了事故应急预案,已到

田东县应急管理局备案。购买了工伤保险和安全生产责任保险，按照要求发放了个体劳动防护用品。特种作业人员已培训取证；特种设备已注册登记和定期校验。该建设项目的安全管理符合《中华人民共和国安全生产法（2021 年修订）》（中华人民共和国主席令第八十八号修订）、《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）等国家有关安全法律法规、部门规章、规范性文件的要求。

评价过程见报告附件 F3.5 节。

## 第 6 章 安全设施设计专篇落实情况评价结果

依据经百色市应急管理局核准的《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》（编制单位：广西工联工业工程咨询设计有限公司；编制时间：2022 年 3 月）作为检查依据，共检查项目 30 项，全部符合设计要求。根据业主提供的相关施工资料和竣工资料、《安全设施施工情况报告》、《监理报告》等资料结果，该项目施工质量合格，安全设施能有效运行，能够满足安全生产的要求。

评价过程见报告附件 F4 节。

## 第 7 章 可能发生的事故和后果严重程度

### 7.1 可能发生的严重事故

双氧水为强氧化剂，其本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在pH值为3.5~4.5时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过74%的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。

因此，该建设项目存在的主要安全风险为双氧水分解爆炸。

### 7.2 多米诺影响分析

对危险化学品建设项目与周边企业的相互影响进行多米诺效应分析，本项目涉及的电子级双氧水为强氧化剂，不属易燃易爆类的物质，发生事故的危害范围主要局限在厂区内，对厂外设施不存在有多米诺事故后果的影响。

企业周边对本项目可能存在多米诺影响的装置和设施为东面的在建广西维讯生物化工项目，根据《广西维讯生物科技有限公司新型除草剂、抗菌剂及中间体项目安全预评价报告》（广西安生安全技术有限公司，2022年6月）的分析结果：维讯公司在建化工项目各危险源发生的事故类型主要为池火灾和中毒扩散，发生事故的影响范围在厂区内，未影响到办公区和全厂重要设施（总控室、总变配电和消防泵房），各危险源之间理论上不会产生多米诺事故连锁效应。

厂区西面的广西锋华环保科技有限公司不涉及易燃易爆物质，无多米诺影响；田东道尔新能源材料有限公司使用到氯气作原料，氯气的主要危险性为中毒，一般不存在多米诺。

综上所述，本项目与周边企业之间无多米诺影响。

### 7.3 个人风险、社会风险和外部防护距离

根据《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号公布，第79号修正）第九条：重大危险源有下列情形之一的，应当委托具有相应资质的安全评价机构，按照有关标准的规定采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：（一）构成一级或者二级重大危险源，且毒性气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的；（二）构成一级重大危险源，且爆炸品或液化易燃气体实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》中规定的临界量比值之和大于或等于1的。

根据《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》（GBT 37243-2019）的有关条款：

4.2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。

4.3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。当企业存在上述装置和设施时，应将企业内所有的危险化学品生产装置和储存设施作为一个整体进行定量风险评估，确定外部安全防护距离。

4.4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。

综上所述，该建设项目的双氧水属于强氧化剂，类别2，不属于爆炸物、不涉及有毒气体、易燃气体，重大危险源级别为四级。因此，该建设项目可以不采用定量评价方法计算个人风险和社会风险值，其外部防护距离只需满足相关标准、规范即可。

通过安全检查，该建设项目构成重大危险源的电子级厂房与外部设施的距离符合《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB 50160-2008）的要求。

## 第 8 章 存在问题及整改情况

### 8.1 存在问题

昭通市鼎安科技有限公司评价组根据评价过程中发现的问题，于 2024 年 4 月 6 日向建设单位提出了 2 项安全对策措施建议，见下表。

表 8.1-1 存在问题清单

序号	存在问题	整改建议	隐患级别
1	双氧水缓冲罐和泵未设围堰。	双氧水缓冲罐四周应设置围堰或收集沟，且泵需设置在围堰外。	一般隐患
2	双氧水装车区未设置泄漏收集设施。	双氧水装车区应设置事故收集池和收集沟。	一般隐患

### 8.2 整改情况

建设单位于 2024 年 5 月 22 日完成了整改，评价组提出的问题已完成整改，并出具了整改报告，详见报告附件。

表 8.2-2 存在问题整改情况

序号	存在问题	整改措施	是否完成整改
1	双氧水缓冲罐和泵未设围堰。	已在双氧水缓冲罐和泵四周设置环形水沟，且引流至主厂房雨污分流池。	是
2	双氧水装车区未设置泄漏收集设施。	已在装车区四周设置环形水沟和收集池。	是

### 8.3 补充安全措施建议

1、进一步加强仪器仪表（液位计、液位变送器、压力变送器、温度变送器等）的检查和维修，定期校验，确保其运行正常，无误报，数据准确。其中，现场读数与 DCS 系统上的数值偏差应在仪器仪表的误差范围内。超过误差范围时，应当及时处理；

2、采用氮气密封的储罐，应定期检查氮气压力表，防止超压或氮气压力过低，造成氮封措施失效；

3、液氮汽化器出口建议设置低温和超压报警联锁设施；

4、应定期请有资质的防雷防静电检测单位对防雷装置、防静电装置进行检测，发现问题及时处理；

5、对从业人员发生岗位变更的，应重新进行安全教育培训，并经换岗考试

合格后持证上岗；

6、定期对储罐、管道等进行壁厚测试，防止腐蚀穿孔或因腐蚀而致使材质强度降低，储罐的外壁、管道应定期进行防腐检查，发现问题及时处理；

7、动火、临时用电、抽堵盲板、受限空间作业等作业必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）办理作业许可票。作业许可票中应对相关风险进行识别，并采取相关的安全防范措施；

8、成品库房保持容器密封，储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。应与易（可）燃物、还原剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施；

9、禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。预防容器发生物理损害、摩擦或打击，定期检查容器漏洞；

10、当发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，消除火花、着火源或火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。如果不会造成人员伤害，尽可能切断泄漏源；

11、双氧水浓缩系统应确保温度和压力联锁设施完好，当真空度降低或温度升高时，应联锁停止进蒸汽、紧急投水或停车。

12、应定期检查双氧水储罐的液位、温度等检测仪表，确保其正常运行和完好，在 DCS 控制系统中实现相应的报警。

13、应确保过氧化氢储罐泄压措施（爆破片）完好，可以在过氧化氢快速分解时起到泄压作用。室外的过氧化氢储罐建议设置防晒措施，或设置喷淋装置。

14、过氧化氢储存及装卸车严禁使用可能带入铁离子的设备设施及附件，如铁质卸车泵、铁质管节等，严禁带入碱性物料。过氧化氢地沟严禁排入有机物等易燃物质。

15、严禁回收受污染的双氧水。回收的工作液应检测 pH 值、金属离子等杂质含量合格后方可返回系统。

16、在过氧化氢物料的流程中设置的过滤器，建议采取泄压措施。

17、过氧化氢生产装置严禁使用碳钢或碳钢搪瓷管道、设备。

18、纯化塔在停车或再生操作时必须用纯水进行系统置换。

19、严禁仅通过氮气压料的方式进行双氧水退料。树脂塔内的双氧水退料完成后，应立即从树脂塔底部注入纯水，置换出树脂床内残留的双氧水。在树脂塔重新投入使用前，应始终保持纯水浸没树脂床。

20、树脂床中过氧化氢应保持流动状态，严禁滞留。应设置树脂床切断过氧化氢进料后，紧急从树脂床底部氮气压料、注入除盐水的联锁或顺控。

## 第 9 章 评价结论

### 9.1 建设项目存在的主要危险有害物质和因素

#### 9.1.1 存在的主要危险有害因素

通过对该项目危险、有害因素进行辨识、分析，并结合现场检查情况，其存在的主要危险、有害因素及其存在场所或部位汇总如下表所示。

表 9-1 主要危险、有害因素分布汇总表

序号	危险、有害因素	存在场所或部位	事故后果	危险程度
1	火灾爆炸	浓缩平台、电子级厂房、槽车灌装间和电子级产品仓库、电气系统	人员伤亡 财产损失	Ⅲ
2	压力容器爆炸	氮气储罐、液氮储罐、蒸汽过热器	人员伤亡	Ⅲ
3	中毒窒息	浓缩平台、电子级厂房、槽车灌装间和电子级产品仓库、氮气罐、受限空间	人员伤亡	Ⅱ
4	灼烫	浓缩平台、蒸汽管线	人员伤亡	Ⅱ
5	化学腐蚀	涉及双氧水的场所	人员伤亡	Ⅱ
6	触电	用电设备设施、配电室等	人员伤亡	Ⅱ
7	机械伤害	机械设备运动（静止）部件如电机、泵类设备等转动部分	人员伤亡	Ⅱ
8	物体打击	各高大设备、设施、高处作业平台	人员伤亡	Ⅱ
9	高处坠落	浓缩平台、高大设备、检修平台、建筑物的吊装孔、设备预留孔等需要进行高处作业的场所	人员伤亡	Ⅱ
10	车辆伤害	厂内运输过程、槽车灌装间	人员伤亡	Ⅱ
11	噪声危害	泵类、风机等设备	职业危害	Ⅰ
12	低温冻伤	液氮储罐、液氮汽化器	人员伤亡	Ⅱ

#### 9.1.2 建设项目涉及的危险化学品

根据《危险化学品目录（2022 年第 8 号公告调整）》（2015 版）判别，电子级双氧水（31~35%）、氮[压缩的或液化的]均属于危险化学品，其中双氧水属于易制爆危险化学品。

#### 9.1.3 建设项目涉及的重点监控的危险化学品

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔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》（安监总管三〔2013〕12 号）判别，该建设项目不涉及

重点监管的危险化学品。

#### 9.1.4 建设项目涉及的特别管控的危险化学品

根据应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部联合制定的《特别管控危险化学品目录（第一版）》〔2020〕第 3 号规定，该建设项目不涉及特别管控的危险化学品。

#### 9.1.5 危险化工工艺辨识

根据《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》（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》（安监总管三〔2013〕3 号）中的相关规定，该建设项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

#### 9.1.6 重大危险源辨识结果

广西田东达盛化工科技有限公司电子级厂房构成四级危险化学品重大危险源，双氧水浓缩平台和电子级双氧水仓库未够成危险化学品重大危险源。

### 9.2 需重点防范的事故风险

该建设项目需重点防范的事故类型为火灾、爆炸、中毒和窒息。其中最可能引起火灾、爆炸的主要原因是双氧水泄漏，以及压力、液位、温度等报警和联锁装置故障、设备和管线材质不符合要求等；中毒和窒息事故最可能发生在受限空间作业。

### 9.3 评价结论

昭通市鼎安科技有限公司根据国家相关法律、法规及技术标准的要求，对广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目选址、总平面布置、生产装置和设施、公辅设施和安全管理等进行了安全评价，作出如下评价结论：

（1）该建设项目取得了田东石化工业园区管理服务中心《关于同意广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目入园

建设的批复》和田东县工业和信息化局的《广西壮族自治区投资项目备案证明》，项目代码：2108-451022-89-02-211840，符合当地的工业发展规划。安全准入条件符合《关于印发广西新建石化和化工生产项目准人管理办法(试行)的通知》(桂工信石化〔2021〕501号)的要求。

(2) 项目选址和总图布置、防火间距符合《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB 50160-2008)、《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)等标准规范的相关要求。

(3) 该建设项目的生产工艺和设施符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)和《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)等标准和规范的要求。

(4) 双氧水槽车灌装设施、电子级双氧水仓库、综合仓库符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)、《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)和《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)。

(5) 该建设项目的消防设施、电气设施等公辅设施符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)的要求。特种设备已注册登记，定期检测检验，特种设备操作人员已培训取证，符合《中华人民共和国特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第四号)和《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)的要求。

(6) 依据《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)，未发现该建设项目存在重大事故隐患。依据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》(应急〔2022〕52号)，该建设项目符合安全验收条件。

(7) 对照该建设项目的《安全设施设计专篇》，安全设施已得到有效落实，项目建设内容与经百色市应急管理局核准的安全设施设计一致，无重大安全设施变更。安全设施能有效运行，能够满足安全生产的要求。

(8) 该建设项目已委托安全评价机构开展了安全预评价，委托设计单位开

展了安全设施设计工作，取得了《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》、《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，项目建设合法。

(9) 该建设项目不属于《产业结构调整目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）、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）、《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法》（安监总厅科技〔2015〕43 号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017 年）》中限制类和淘汰类项目，符合国家产业政策要求，符合当地规划要求。

(10) 广西田东达盛化工科技有限公司电子级厂房构成四级危险化学品重大危险源，双氧水浓缩平台和电子级双氧水仓库未够成危险化学品重大危险源。已建立了重大危险源包保责任制度，已明确了主要负责人、技术负责人和操作负责人的职责，定期在广西壮族自治区危险化学品双重预防信息系统上填报安全检查和整改记录等信息。

(11) 该公司的主要负责人、主要分管人员的学历和专业符合要求。设置有安环部作为日常安全管理机构，配备有 1 名注册安全工程师，2 名专职安全管理人员，有相应的任命文件。该公司已建立了相对完善的安全管理规章制度，并在日常生产过程中得到了落实。建立了事故应急预案，已到田东县应急管理局备案。购买了工伤保险和安全生产责任保险，按照要求发放了个体劳动防护用品。特种设备已注册登记和定期校验，特种作业人员已培训取证。该建设项目的安全管理符合《中华人民共和国安全生产法（2021 年修订）》（中华人民共和国主席令第八十八号修订）、《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）等国家有关安全法律法规、部门规章、规范性文件的要求。

(12) 该建设项目虽然存在火灾、爆炸、中毒窒息、高处坠落、车辆伤害、

机械伤害、触电等危险有害因素，但其风险总体上处于受控状态，危险危害程度可以接受。

**评价结论：**广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目符合国家有关安全方面的法律、法规、标准和规范、安全设施设计的要求，具备安全验收条件。

## 第 10 章 与建设单位意见的交换结果

对该项目现场存在的问题、今后生产过程中可能存在的问题以及评价组提出的对应整改建议，评价组与建设单位相关人员进行了交换意见，企业对存在的隐患十分重视，已组织人员对存在的问题进行了整改，定期对安全设施进行维护、保养，确保所有的安全设施设备正常投入使用。

本评价报告在最终定稿前，以电子邮件方式发送至企业，由企业相关人员进行审核。企业对报告中的现场描述、设备设施描述、工艺和技术参数描述、危险有害因素、评价过程等无异议。

## 报告附件

## F1 危险化学品的理化性质表

## F1.1 双氧水

表 F1.1-1 双氧水的理化性质和危险特性表

标识	中文名：过氧化氢 [20%≤含量≤60%]；双氧水			危险货物编号：51001		
	英文名：Hydrogen peroxide, aqueous solution (with not less than 20% but not more than 60% hydrogen peroxide)			UN 编号：2014		
	分子式：H2O2		分子量：34.01	CAS 号：7722-84-1		
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有微弱的特殊气味。				
	熔点（℃）	-2（无水）	相对密度（水=1）	1.132（35%浓度）		
	沸点（℃）	158（无水）	饱和蒸气压（kPa）	0.13（15.3℃）		
	溶解性	溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚。				
危险性类别	氧化性液体，类别 2 皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触，类别 3（呼吸道刺激）					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/。				
	健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	氧气、水。		
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v%）：	/		
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：	/		
	危险特性	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属（如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等）及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。				
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、					

处置	蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②运输注意事项：双氧水应添加足够的稳定剂。含量≥40% 的双氧水，运输时须经铁路局批准。双氧水限用全钢棚车按规定办理运输。试剂包装（含量<40%），可以按零担办理。设计的桶、罐、箱，须包装试验合格，并经铁路局批准；含量≤3%的双氧水，可按普通货物条件运输。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。公路运输时要按规定路线行驶。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。

## F1.2 氮[压缩的或液化的]

表 F1.1-2 氮[压缩的或液化的]理化特性

中文名称：	氮、氮气
英文名称：	nitrogen
分子式：	N <sub>2</sub>
相对分子质量：	28.01
CAS 号：	7727-37-9
危规号：	22005（压缩）；22006（液化）。
UN 编号：	1006（压缩）；1007（液化）。
危险性类别：	加压气体
化学类别：	非金属单质
主要成分：	含量 高纯氮≥99.999%；工业级 一级≥99.5%；二级≥98.5%。
外观与性状：	无色无臭气味。
主要用途：	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂、冷冻剂。
健康危害	
侵入途径：	吸入。
健康危害：	空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。吸入氧气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速出现昏迷、呼吸心跳停止而致死亡。 潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。
皮肤接触：	如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38℃~42℃的温水中复温。不要涂擦。不使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。
眼睛接触：	不会通过该途径接触。
吸入：	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
食入：	不会通过该途径。
理化特性	
燃烧性：	不燃
闪点：	(℃) 无意义
爆炸下限：	(%) 无意义
引燃温度：	(℃) 无意义
爆炸上限：	(%) 无意义
最小点火能：	(mJ) 无意义
最大爆炸压力：	(MPa) 无意义

危险特性:	若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。
灭火方法:	本品不燃。用雾状水保持火场中容器冷却。
泄漏应急处理:	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风。加速扩散。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。
贮运注意事项:	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。
防护措施:	车间卫生标准中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准前苏联 MAC (mg/m <sup>3</sup> ) 未制定标准美国 TVL-TWA ACGIH 室息性气体美国 TLV-STEL 未制定标准检测方法工程控制 密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸系统防护 一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时, 必须佩戴空气呼吸器、氧气呼吸器或长管面具。眼睛防护 一般不需特殊防护。身体防护 穿一般作业工作服。手防护 戴一般作业防护手套。其它避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。
理化性质:	熔点 (°C) -209.8 沸点 (°C) -195.6 相对密度 (水=1) 0.81 (-196°C) 相对密度 (空气=1) 0.97 饱和蒸气压 (kPa) 1026.42 (-173°C) 辛醇/水分配系数的对数值 燃烧热 (kJ/mol) 无意义 临界温度 (°C) -147 临界压力 (MPa) 3.40 溶解性 微溶于水、乙醇。
稳定性和反应活性:	稳定性 稳定 聚合危害 不聚合避免接触的条件禁忌物燃烧 (分解) 产物 氮气。
毒理学资料:	急性毒 LD <sub>50</sub> 无资料。 LC <sub>50</sub> 无资料。
环境资料:	对环境无害。
废弃:	允许气体安全地扩散到大气中。
其他信息	
包装分类:	II
包装标志:	5
包装方法:	钢质气瓶。

## F2 主要危险有害因素辨识

### F2.2.1 火灾、爆炸

#### (1) 双氧水爆炸

双氧水属爆炸性强氧化剂。其本身不燃, 但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。它与许多有机物、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物, 在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。它与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸。

双氧水分解会释放出氧气, 可能会导致浓缩和精制操作环境中氧气含量过

高。高浓度的氧气助燃，易引发火灾或爆炸。

双氧水浓缩过程中，温度和压力的变化对反应安全至关重要。若温度过高或压力过大，可能导致双氧水分解速度加快，如果自动控制系统对温度和压力未进行实时监控和调整，可能会增加爆炸和火灾的风险。

双氧水在碱性环境下易发生剧烈分解，产生大量热量和氧气，增加安全风险。在操作过程中如果未有效避免双氧水与碱性物质接触，确保操作环境的 pH 值在安全范围内，易增加爆炸和火灾的风险。

双氧水精制过程中涉及到较多的容器（如调配罐、产品罐等）和泵、管道、阀门，如果设备密封不好，会造成泄漏点增多而且不易发现。如果储罐液位未与相关物料泵联锁、液位变送器液位不准，还可能会满罐溢出。

电子级仓库采用桶装入库存储，如果库房内未设置收集沟和收集池，包装桶破损，沿地面扩散流淌，会加剧双氧水的分解，易引起火灾和爆炸。如果库房通风不好、温度过高、包装桶爆晒，亦会加剧双氧水的分解。

## （2）压力容器爆炸

本项目的氮气缓冲罐、液氮储罐、蒸汽过热器属于压力容器，如果安全阀和压力表故障、缺失，或者未定期检验压力容器、安全阀和压力表，有造成超压爆炸的风险。特别是液氮储罐，液氮是由空气压缩冷却制成的，气化是能恢复成氮气。每升液氮气化的时候温度会上升 15℃，体积膨胀约为 180 倍。当外部温度压力超出罐体能承受的冷却温度和压力时就会发生爆炸。如果液氮容器罐体材料的规格和质量不符合规范标准的要求，达不到冷冻液氮的承受条件，就有可能发生爆炸。在长期的使用过程中，如果液氮罐的阀门、仪表等附件不经常检查和更换，一旦这些附件陈旧老化，就会造成液氮温度升高或泄露，会导致发生爆炸。长期使用的液氮罐，如果不定期维修检查和保养，设备会存在安全隐患。在液氮罐使用中，如果排气阀没有打开或者打开程度不都，液氮经过长时间的自然蒸发后，使内筒压力升高。此时若没有安全保护装置，而压力又持续升高，就有可能导致增压管底部接管原有缺陷处开裂。在内胆里的液氮长期不能正常排出，一旦液氮

渗透漏到夹层空间后气化，夹层压力迅速升高，就会导致液氮容器发生爆炸。

### (3) 电气火灾

电气线路、电气设备超负荷、故障、或腐蚀接触不良时，所产生的电弧、电火花或电气设备表面温度过高均有可能引起电气着火的风险。灭火器材保管不良、固定灭火系统故障都会贻误灭火扑救时机，使火灾损失大为增加。

### (4) 雷击引起的火灾、爆炸事故

一般说来，地面导电性能好，有突出的高大物体等，都易遭受雷击。夏季是雷电频发的时期。当防雷设施失效时，雷击产生放电火花、高温，易造成火灾和爆炸，还能造成电气设备损坏。特别是雷电波侵入 DCS 系统，还可能造成系统运行故障、瘫痪。

## F2.2.2 中毒窒息

吸入过氧化氢蒸汽或雾对呼吸道有强烈刺激性。眼直接接触液体可导致不可逆损伤甚至失明。口服中毒出现腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、一时性运动和感觉障碍、体温升高等。个别病例出现视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。长期接触本品可致接触性皮炎。

中毒窒息容易发生在封闭和狭窄的空间内，在进入储罐等受限空间内检查、检修作业。尤其在设备内物料的蒸气未置换干净的状态下便进入其中，更易发生窒息，严重时会导致人死亡。

## F2.2.3 机械伤害

本项目中存在机泵等各种转动机械设备，如果没有可靠的安全防护装置，设备有缺陷，违章作业等，易发生作业人员被切、绞、轧、挤、压、撞击等事故。导致发生机械伤害事故的主要因素有：

- (1) 违章作业或操作不当；
- (2) 机械设备安全防护装置缺乏或损坏、或被拆除等；
- (3) 操作人员疏忽大意，身体误入机械危险部位；
- (4) 不停机检修设备；

- (5) 在不安全的机械上停留、休息；
- (6) 不按规定穿戴劳动保护用品；
- (7) 在停车检修和正常作业时，机器突然被别人误启动。

该建设项目容易发生机械伤害的场所和部位为电子级双氧水桶装灌装线单元，该单元涉及较多的机械设备和输送设备。

#### F2.2.4 触电

该建设项目生产过程中涉及的用电设备较多，在各用电区域存在着直接接触电击和间接触电的危险。引发触电事故的主要原因，除了设计缺陷、设计不周等技术因素外，大部分是由于违章作业、违章操作引起的。其引发触电事故的主要原因分析如下：

- (1) 装设地线失效，或线路检修时未装设或未按规定装设接地线。
- (2) 违章作业，线路或电气设备检修完毕未办理工作票终结手续，就对停电设备恢复送电。
- (3) 在带电设备附近进行作业，不符合安全距离或无监护措施。
- (4) 未装设漏电保护装置或漏电保护装置失效。
- (5) 电气工作人员擅自扩大工作范围未进行风险研判。
- (6) 电气设备的金属外壳不接地，操作人员未戴绝缘手套。
- (7) 在电缆沟或金属容器内工作不使用安全电压照明。
- (8) 在潮湿地区、金属容器内或配电柜前工作不穿绝缘鞋，无绝缘垫，无监护人。
- (9) 在设备停电检修时，由于未采取完善可靠的安全措施，如未装临时接地线，未悬挂必要的安全标识等，致使值班人员在操作其它设备送电时，误将正在检修的设备送电，致使在设备上进行检修的工作人员触电。

该项目生产区配电场所、用电设备、电气线路处有发生触电可能。

#### F2.2.5 高处坠落

浓缩平台、提纯装置操作平台等高平台，作业人员上、下平台时，可能由于

护栏缺陷、防坠落安全意识不足、安全警示标志缺失等原因发生高处坠落。

缓冲罐、调配罐、产品罐、液氮储罐、氮气缓冲罐等高大设备，在生产经营过程中，不可避免的存在上罐检修作业，如果上罐前未采取安全防范措施，未办理作业许可票，就会存在高处坠落风险。

浓缩平台、电子级车间等部分阀门位置较高，在操作时需要借助人字梯等才能操作，如果不注意防范，亦有发生高处坠落的可能。

建筑物屋顶、窗户等临边、临空面亦是高处坠落的易发场所。

## F2.2.6 腐蚀烫伤

### (1) 化学腐蚀

双氧水对皮肤和眼睛具有强烈的刺激性和腐蚀性，操作人员需佩戴适当的防护用品，如防护眼镜、防护手套和防护服等。如果设备或设施缺陷、设备和管道密封不好、操作失误或违章操作、未佩戴个体防护用品等原因可能造成腐蚀。

### (2) 高温灼烫

本项目采用蒸汽作为高温热源，高温蒸汽存在造成人员烫伤的可能。

生产中使用蒸汽管道等散发热量的设备与设施，若不采取有效的隔热和降温措施，操作人员接触高温表面或高温蒸汽泄漏喷射到操作人员身上，存在着烫伤危险。

本项目的受热设备，如保温不良，暴露在外的部分，作业人员不慎接触，存在造成烫伤的危险。同时这些设备和设施存在高温辐射的危害，在夏季作业时应注意防暑。

## F2.2.7 低温冻伤

液氮的沸点为 $-196^{\circ}\text{C}$ ，蒸发时会吸收大量的热量，导致周围温度迅速降低。接触液氮可导致皮肤冻伤、细胞损伤等严重后果。液氮蒸发后，会占据更大的体积，导致氧气浓度降低，形成窒息性环境。长时间暴露在液氮环境中，可能导致窒息死亡。液氮储罐、低温泵、管线阀门、法兰、气化器等均有可能泄漏而造成低温冻伤。液氮卸车时，如果未穿戴防冻手套，更易造成冻伤。

## F2.2.8 车辆伤害

产品双氧水采用汽车运输出厂，内部包装桶物料转运采用叉车运输。机动车辆造成车辆伤害的主要原因有：

- (1) 超速、超载行驶；
- (2) 厂内交通安全警示标志不全，车辆未按制定的机动车道行驶；
- (3) 车辆倒车、转弯时未注意观察、避让；
- (4) 夜间作业照明不足；
- (5) 车辆带病运行。

厂内叉车造成车辆伤害的主要原因有：

- (1) 制动、刹车、灯光、电铃等安全附件和设施缺失、故障、损坏。
- (2) 超载、超速、急转弯、急刹车等违章操作；
- (3) 叉车未定期检测检验，带病运行；
- (4) 叉车驾驶员未培训取证；
- (5) 为叉起较重货物时保持叉车平衡，违规用人体作为配重；
- (6) 未按规定路线行驶；
- (7) 视线不好，夜间作业照明不足；
- (8) 叉车倒车时未观察后方情况。

## F2.3 工艺控制和仪表系统的危险有害因素辨识

### F2.3.1 DCS 系统的安全风险分析

分布式控制系统（DCS）是生产工艺控制的核心部分，它负责监控和管理整个存储设施的运行。然而，DCS 系统也面临着一定的安全风险。

**系统脆弱性：**DCS 系统可能存在设计缺陷或配置不当，导致其容易受到恶意攻击或误操作。例如，未经授权的访问可能导致系统参数被篡改，从而引发安全事故。

**通信安全：**DCS 系统与其他系统或设备之间的通信可能受到干扰或截获，导致信息泄露或被篡改。这种风险可能来自于外部黑客攻击，也可能来自于内部人

员的恶意行为。

操作员误操作：尽管 DCS 系统通常配备有操作员键盘等专用设备，以降低误操作的风险，但操作员的疏忽或错误操作仍可能导致安全事故。

### F2.3.2 意外停电对 DCS 系统的影响

意外停电对 DCS 系统的影响主要体现在以下几个方面：

数据丢失：如果停电发生时，DCS 系统正在进行数据写入或处理，那么这些数据可能会因停电而丢失。这可能导致系统无法准确反映甲醇存储设施的实际状态，从而影响操作员的决策。

系统重启：停电后，DCS 系统通常需要重新启动。这可能导致系统暂时无法提供服务，影响生产过程的连续性和稳定性。

设备损坏：部分 DCS 系统的硬件设备可能因突然停电而受到损坏，尤其是那些正在运行或处理数据的设备。这种损坏可能需要更换设备或进行维修，进一步影响系统的可用性。

### F2.3.3 DCS 控制阀的风险辨识

#### （1）系统故障风险

DCS（分散控制系统）控制阀的系统故障风险主要源自控制逻辑的混乱、软件故障或硬件故障。这些故障可能导致控制阀误动作，进而造成生产过程中的不稳定或事故。要降低此风险，需定期对 DCS 系统进行检查和维护，确保其软件、硬件的稳定运行。

#### （2）通信信号中断

通信信号中断可能导致控制阀失去远程控制，变为现场手动控制。若此时操作员未能及时发现并处理，可能会产生安全隐患。因此，应确保通信设备的可靠性，并设置冗余通信系统，以应对通信信号中断的情况。

#### （3）设备故障风险

控制阀自身或相关附件（如定位器、传感器等）的故障可能导致阀门无法正常动作，从而影响生产安全。应定期对控制阀及其附件进行检查和维护，确保其

处于良好的工作状态。

#### (4) 人为操作失误

操作员的误操作可能导致控制阀的误动作，进而造成安全事故。因此，应加强操作员的培训和教育，提高他们的操作技能和安全意识，确保他们能够准确、快速地响应各种操作指令。

#### (5) 环境因素影响

环境因素（如温度、湿度、振动等）可能对控制阀及其附件的正常工作造成影响。因此，在安装控制阀时，应充分考虑环境因素，选择适应环境条件的阀门和附件。同时，定期对阀门及其附件进行检查和维护，确保其能够在恶劣环境下正常工作。

#### (6) 仪表气源质量

对于气动控制阀，仪表气源的质量直接影响阀门的动作性能和稳定性。若仪表气源中含有水分、油污等杂质，可能导致阀门动作迟缓或卡涩。

### F2.3.4 现场仪器仪表的风险辨识

#### (1) 设备故障风险

设备本身可能因老化、磨损、制造缺陷等原因导致故障，如传感器损坏、电路板烧毁等。这些故障可能导致变送器无法准确测量温度、液位或压力，从而影响整个系统的稳定性和安全性。

#### (2) 安装环境问题

变送器的安装环境可能对其性能和稳定性产生影响。如温度过高或过低、湿度过大、振动过强等环境因素都可能导致变送器的工作异常。此外，如果安装位置不当，也可能导致测量结果的失真。

#### (3) 电磁干扰风险

电磁干扰可能对变送器的信号传输和测量精度产生影响。强电磁场、雷电、静电等因素都可能干扰变送器的正常工作。因此，在安装和使用时需要考虑电磁干扰的防护措施。

#### (4) 介质腐蚀风险

变送器会接触到甲醇腐蚀性介质，可能对变送器的外壳、传感器等部件造成腐蚀，从而影响其性能和寿命。

#### (5) 维护不当风险

如果变送器没有得到及时的维护和保养，可能导致其性能下降或出现故障。如不定期的校准、清洁、紧固等维护工作都可能影响变送器的准确性和稳定性。

#### (6) 操作失误风险

操作员在使用变送器时可能因误操作或误判而导致风险。如错误的设置参数、错误的连接线路等都可能使变送器无法正常工作或产生错误数据。

#### (7) 安全防护不足

如果变送器的安全防护措施不到位，可能导致设备损坏或人员伤亡。如缺乏防雷击、防静电等防护措施，可能使变送器在恶劣环境下遭受损坏。

#### (8) 数据传输错误

变送器与控制系统之间的数据传输可能因各种原因导致错误。如通信协议不匹配、线路故障、干扰等都可能使数据传输中断或数据失真。

(9) 磁翻板液位计的质量直接影响其使用寿命和安全性能。若设备本身存在制造缺陷或质量问题，如传感器不灵敏、翻板不灵活等，可能导致误判或失效，进而引发安全风险。液位波动是指液体在容器中的升降变化。若液位波动过大，可能超过磁翻板液位计的测量范围，导致设备失效或测量误差。此外，液位波动还可能引起设备内部的机械应力，从而影响设备的稳定性和安全性。若磁翻板液位计出现泄漏或故障，可能导致被测液体溢出而发生安全事故。

## F2.4 违章作业和安全管理不到位危险有害因素

违章作业主要是指错误指挥、违章操作、误动作、违反动火作业规程、擅离工作岗位、纪律松弛以及思想麻痹等行为或表现，违章作业是导致火灾爆炸事故的最重要原因。而火灾爆炸事故最主要的原因之一是明火管理存在问题；明火主要是指生产过程中的焊接、切割动火作业、机动车辆排烟喷火、违章吸烟等。明

火是导致火灾、爆炸事故最常见、最直接的原因。

严格来讲，明火之所以造成危害，其根本原因很大程度上就在于违章作业，明火的危害和违章作业经常是联系在一起的。

严重违反规章制度、工作极端不负责任、纪律松弛是事故的重要原因。有些事故表面上看是自然灾害，如雷击、静电等，但实际上多是违反操作规定，平时对设备管理不当，操作中出现漏洞和失误等人为因素为自然灾害创造了条件。

在生产、检修、装卸车、清洗、输送等作业过程中，都需要作业人员的监护和相互的配合，若操作上出现失误或违章操作，很可能造成生产异常，发生超温、超压、溢流、泄漏等事故，进而引发火灾、爆炸事故的可能性和加重事故危害程度。

## F2.5 特殊作业的危险有害因素辨识

### F2.5.1 受限空间作业

该建设项目的各类储罐、塔器等属于受限空间，在进入受限空间作业时有可能发生火灾、爆炸、中毒、窒息、高处坠落等危险，事故的主要原因分析如下：

(1) 受限空间作业管理不规范、风险识别不到位、安全措施不到位、未执行审批手续。

(2) 进入受限空间前未进行通风或通风时间不足，未对受限空间内气体采样分析或分析时间超过规定分析间隔时间，进入作业人员未佩戴空气呼吸器等劳动防护用品时，易引发火灾爆炸、中毒、窒息等危险。

(3) 进入涉及毒性、腐蚀性物料的受限空间内作业时未穿戴相应防毒、防酸碱劳动防护用品，或采取其他安全措施时易发生中毒、化学腐蚀、化学灼伤等危险。

(4) 作业前，受限空间外未设置安全警示标识，未配备氧气呼吸器、消防器材和清水等应急用品，或进行受限空间作业时未设置监护人员或监护人员脱岗，监护人员未配备与作业人员联络工具，会增加发生事故的几率，且事故发生后有可能导致事故范围扩大。

(5) 受限空间内未使用安全电压、未设漏电保护装置，易造成触电。

(6) 未拆除与之相连的工艺管道，或未安装盲板，或拆除、安装盲板未办理许可票。

(6) 作业人员违章作业等其它原因而引发中毒、窒息等危险。

### F2.5.2 动火作业危险性分析

在进行设备检修、安装过程中常需要进行电焊、气焊（割）等产生火焰、火花和炽热表面的动火作业，其动火作业可能造成火灾爆炸、灼烫等危险，其造成事故的主要原因分析如下：

(1) 动火作业管理不规范、风险识别不到位、安全措施不到位、未执行审批手续。

(2) 在易燃易爆物料装置区及输送管道处进行动火作业时，未进行有效的隔离，或动火作业区未设警戒线，未设安全警示标志，作业现场未配备相应的消防器材或配备的消防器材不满足现场应急需求。

(3) 动火作业未设专人监护或监护人员脱岗。

(4) 作业前未清除动火现场及周围的泄漏易燃物或未采取其它有效的安全防护措施。

(5) 动火点周围或其下方的地面有易燃物/可燃物未清理干净或采取其他防火措施，距动火点 30m、15m 范围内分别有易燃蒸气、易燃液体，或距动火点 10m 范围内及动火点下方有可燃溶剂清洗或喷漆等作业。

(6) 进入各储罐等受限空间动火时，未采取排风措施而导致人员中毒、窒息等危险。

(7) 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶、氧气瓶未直立放置等使用不规范，或动火作业完毕后未清理现场，未确认无残留火种后离开。

(8) 人员违章作业。

### F2.5.3 临时用电作业危险性分析

该项目生产过程中会涉及临时用电作业，在此过程中可能因违章操作等原因

而引发触电、电气火灾，甚至爆炸等危险，其引发事故的主要原因分析如下：

(1) 临时用电作业管理不规范、风险识别不到位、安全措施不到位、未执行审批手续。

(2) 临时用电线路经过有振动、腐蚀、积水等区域时有接头，且未采取相应的保护措施。

(3) 临时用电线路未设置漏电保护开关或使用前未检查电气装置和保护设施的可靠性或未接地。

(4) 临时用电架空线设置不规范，未采用绝缘铜芯线，且未架设在专用电杆或支架上。

(5) 在特别潮湿的场所或槽内等金属设备内作业时，临时照明行灯的电压不符合规范要求，超过 12V。

(6) 用电结束后，未及时拆除临时用电线路。

(7) 作业人员未持证上岗，违章作业等其它原因。

#### F2.5.4 盲板抽堵作业危险性分析

该项目生产过程中涉及盲板抽堵作业时有可能发生火灾、爆炸、中毒窒息等危险。其引发事故的主要原因分析如下：

(1) 盲板抽堵作业管理不规范、风险识别不到位、安全措施不到位、未执行审批手续。

(2) 在进行盲板抽堵作业时，如未根据管道内介质的性质、温度、压力和管道法兰密封面的口径等选择盲板或垫片等有可能发生中毒、化学腐蚀、化学灼伤、火灾爆炸等危险。

(3) 对部分有压力管道进行盲板抽堵作业时，其作业点的压力未降为常压，未设专人监护等。

(4) 在同一管道上进行两处或两处以上的盲板抽堵作业。

(5) 盲板抽堵作业结束后，未对现场进行确认等。

#### F2.5.5 摘除安全联锁作业危险性分析

如果未经审批和安全风险辨识、评估，擅自摘除安全联锁装置，可能会发生火灾、爆炸、泄漏等安全事故，其主要原因有：

- (1) 安全联锁摘除作业管理不规范、风险识别不到位、安全措施不到位、未执行审批手续。
- (2) 安全联锁摘除后未采取其他安全措施、设施。
- (3) 未制定安全联锁拆除后的应急处置措施或预案。
- (4) 安全联锁摘除未经安全论证和会签。
- (5) 安全联锁摘除后，未对相关人员进行培训，未修改安全操作规程，相关操作人员不清楚设施的具体情况，容易造成误操作。
- (6) 安全联锁摘除复位后，未进行安全确认和会签。
- (7) 其它原因。

#### F2.5.6 检维修作业的危险有害因素

该建设项目在对各储罐、设备设施进行检修作业时，有可能引发火灾、爆炸、中毒窒息、泄漏、高处坠落、机械伤害等危险，其主要引发原因分析如下：

- (1) 检修人员无相关资质，不具备检修作业和安全管理能力或检修作业责任未落实，与相关单位未签订安全协议。
- (2) 检修作业准备不充分，未制定检修方案，方案未经审核，未进行现场交底，或未对检修过程可能出现的危险性进行充分分析，未制定相应应对措施或措施不到位。
- (3) 检修人员如电焊、电气作业等人员未经培训，无证上岗或检修前未对检修作业使用的脚手架、起重机械、电气焊用具、手持电动工具等各种工器具进行检查；手持式、移动式电气工器具无漏电保护装置。
- (4) 检修现场存在的可能危及安全的坑、沟、孔洞等无有效防护措施，未设置警告标志。
- (5) 检修设备未采取可靠的断电措施，开关、控制柜处未设警示标识或加锁；检修储罐及其输送管线时，违章作业等易引发化学灼伤事故，或未按照动火

检修作业严格管理等引发火灾爆炸事故。

(6) 检修设备未进行清理、置换或置换不合格，进入设备后易造成中毒、窒息等危险。

(7) 作业人员未经培训，安全意识淡薄，不按检修操作规程要求进行检修，违章作业等，或检修作业人员未佩戴安全绳、安全帽等劳动保护用品等。

(8) 检修过程进行电焊作业，操作不当或未佩戴相应劳动防护用品可能被焊渣烫伤；检修过程使用的机械设备，一旦转动部位未采取防护或防护失效，设备存在尖锐边角等，可能引发机械伤害。

(9) 检修完成后拆除的设备安全附件如机械防护罩等未及时恢复。

## F2.6 重大危险源辨识

### F2.6.1 方法介绍

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源，生产单元是指危险化学品生产、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，以切断阀作为分隔界限划分为独立单元；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独立的区域，储罐区以及罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及数量，危险化学品储罐以及其它容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2（见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1、表 2）规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少

区分为以下两种情况：

(1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

(2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源：

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：S—辨识指标；

$q_1, q_2 \dots q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

## F2.6.2 重大危险源辨识

### 1. 重大危险源辨识单元划分

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中规定：“单元”是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。该公司重大危险源单元分为双氧水浓缩平台、电子级厂房、电子级双氧水仓库，共计三个辨识单元。

### 2. 重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中表 1、表 2 的规定，该建设项目列入表 1 的重大危险源化学品如下：

表 F2.6-2 列入 (GB18218-2018) 表 2 的危险化学品汇总情况一览表

序号	危险化学品名称	类别	临界量 t
1	31-35%双氧水	类别 2 氧化性液体	200

危险化学品重大危险源辨识结果详见下表：

表 F2.6-2 电子级双氧水仓库危险化学品重大危险源辨识结果汇总表

序号	单元名称	介质	设施名称	最大储存/在线量 (吨)	计算结果	是否构成重大危险源
1	电子级双氧水仓库	双氧水	1000L、25L 桶装	50	0.25<1	否

表 F2.6-3 双氧水浓缩平台单元重大危险源辨识表

序号	位号	设备名称	容积	单位	数量	设备位置
1	V2101	原料液罐	30m <sup>3</sup>	台	1	浓缩平台一楼外
2	V2107	配制槽	21m <sup>3</sup>	台	1	浓缩平台一楼外
3	V2104	化学级产品罐	2.09m <sup>3</sup>	台	1	浓缩平台一楼
4	V2106	原料液聚结器	1.7m <sup>3</sup>	台	1	浓缩平台二楼
5	V2105	馏出液罐	1.86m <sup>3</sup>	台	1	浓缩平台二楼
6	E2101	降膜蒸发器	壳程 4.6m <sup>3</sup> 管程 6.6m <sup>3</sup>	台	1	浓缩平台二楼
--	---	总容积	61.25m <sup>3</sup>	---	---	---
重大危险源计算： $(61.25 \times 1.15) / 200 = 70.4375 / 200 \approx 0.35 < 1$ 计算结果：不构成。						

表 F2.6-4 电子级厂房单元重大危险源辨识表

序号	位号	设备名称	容积	单位	数量	位置
1	V2204B	次级调配 B 罐	33.2m <sup>3</sup>	台	1	电子级厂房一楼
2	V2203	浓缩罐	24m <sup>3</sup>	台	1	电子级厂房一楼
3	V2204A	次级调配 A 罐	33.2m <sup>3</sup>	台	1	电子级厂房一楼
4	V2202	初始缓冲罐	12m <sup>3</sup>	台	1	电子级厂房一楼
5	V2201B	初始调配 B 罐	33.2m <sup>3</sup>	台	1	电子级厂房一楼
6	V2201A	初始调配 A 罐	33.2m <sup>3</sup>	台	1	电子级厂房一楼
7	V2205A	终端调配 A 罐	24m <sup>3</sup>	个	1	电子级厂房一楼
8	V2205B	终端调配 B 罐	24m <sup>3</sup>	个	1	电子级厂房一楼
9	V2205C	终端调配 C 罐	24m <sup>3</sup>	个	1	电子级厂房一楼
10	V2205D	终端调配 D 罐	24m <sup>3</sup>	个	1	电子级厂房一楼
11	---	精制塔	0.5m <sup>3</sup>	个	10	电子级厂房二楼
--	---	总容积	269.8	---	---	---
重大危险源计算： $(269.8 \times 1.15) / 200 = 310.27 / 200 \approx 1.55 > 1$ 计算结果：构成。						

备注：（1）表中双氧水（27.5~50%）密度按 1.15t/m<sup>3</sup>，充装系数按按 1.0；（2）槽车灌装间、桶装包装间无存储设施，主要为管线在线量，忽略不计。

**辨识结果：电子级厂房构成危险化学品重大危险源，双氧水浓缩平台和电子级双氧水仓库未够成危险化学品重大危险源。**

### F2.6.3 重大危险源分级

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的内容，对该项目涉及的重大危险源单元进行分级，分级方法介绍如下：

#### （1）分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在（在线）量与其在《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和  $R$  作为分级指标。

#### （2） $R$ 的计算方法

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

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：吨）；

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

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

$\alpha$ —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 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值，见表 F2.6-5、表 F2.6-6。

表 F2.6-5 校正系数  $\beta$  取值表

名称	校正系数 $\beta$
一氧化碳	2
二氧化硫	2
氨	2
环氧乙烷	2
氯化氢	3
溴甲烷	3
氯	4
硫化氢	5
氟化氢	5
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 F2.6-6 未在表 F2.6-5 中列举的危险化学品校正系数  $\beta$  取值表

类别	符号	$\beta$ 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
爆炸物	W1.1	2
	W1.2	2
	W1.3	2
易燃气体	W2	1.5
气溶胶	W3	1
氧化性气体	W4	1
易燃液体	W5.1	1.5
	W5.2	1
	W5.3	1

	W5.4	1
自反应物质及混合物	W6.1	1.5
	W6.2	1
有机过氧化物	W7.1	1.5
	W7.2	1
自燃液体和自燃固体	W8	1
氧化性固体和液体	W9.1	1
	W9.2	1
易燃固体	W10	1
遇水放出易燃气体物质和混合物	W11	1

#### (4) 校正系数 $\alpha$ 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  $\alpha$  值，见表 F2.6-7：

表 F2.6-7 校正系数  $\alpha$  取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
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

#### (5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按表 F2.6-8 确定危险化学品重大危险源的级别。

表 F2.6-8 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	$R < 10$

该建设项目周边 500m 范围常住人口已超过 100 人，故  $\alpha$  取值为 2.0，双氧水类别为 W9.2，故  $\beta$  取值 1.0。

电子级双氧水厂房重大危险源分级计算：

$$R = 2 \times 1 \times 1.55 = 3.1 \quad (10 < R, \text{ 构成四级})。$$

#### F2.6.4 重大危险源辨识结果

广西田东达盛化工科技有限公司电子级厂房构成四级危险化学品重大危险源，双氧水浓缩平台和电子级双氧水仓库未够成危险化学品重大危险源。

## F3 定性定量评价过程

### F3.1 建设项目厂址和总平面布置单元

#### F3.1.1 建设项目厂址和总平面布置安全检查表

依据国家有关安全法律法规和标准、规范，对该建设项目的厂址和总平面布置编制安全检查表进行评价，评价情况见表F3.3-1。

表 F3.3-1 建设项目选址和总平面布置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	公路和地区架空电力线路严禁穿越生产区。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 4.1.6	无地区架空电力线路穿越生产区。	符合
2	地区输油（输气）管道不应穿越厂区。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 4.1.8	无地区输油（输气）管道穿越厂区。	符合
3	厂址选择应符合国家工业布局 and 当地城镇总体规划及土地利用总体规划的要求。	《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）第 3.1.1 条	项目位于田东县工业园区，取得了入园批复和投资备案证，符合当地的工业发展规划。	符合要求
4	事故水池和雨水监测池宜布置在厂区边缘的较低处，可与污水处理场集中布置。事故水池距明火地点的防火间距不应小于 25m，距可能携带可燃液体的高架火炬防火间距不应小于 60m。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 4.2.8A	事故水池依托原有，与本项目的防火间距满足要求。	符合
5	下列建筑应至少沿建筑的两条长边设置消防车道： （1）高层厂房，占地面积大于 3000m <sup>2</sup> 的单、多层甲、乙、丙类厂房； （2）占地面积大于 1500m <sup>2</sup> 的乙、丙类仓库； （3）飞机库。	《建筑防火通用规范》（GB55037-2022） 3.4.2	电子级厂房、仓库和浓缩平台、槽车灌装间设置有消防车道。	符合
6	除特殊工艺要求外，下列场所不应设置在地下或半地下： （1）甲、乙类生产场所； （2）甲、乙类仓库； （3）有粉尘爆炸危险的生产场所、滤尘设备间； （4）邮袋库、丝麻棉毛类物质库。	《建筑防火通用规范》（GB55037-2022） 4.2.1	本项目无地下室。	符合
7	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定： （1）不应设置在甲、乙类厂房内； （2）与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采	《建筑防火通用规范》（GB55037-2022） 4.2.2	厂房内未设置宿舍，无办公室和休息室。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔,安全出口应独立设置; (3) 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔,并应设置至少 1 个独立的安全出口。			
8	仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用房,不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房,应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔,并应设置独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》 (GB55037-2022) 4.2.7	仓库内无宿舍、办公室和休息室。	符合
9	除乙类第 5 项、第 6 项物品仓库外,乙类仓库与高层民用建筑和设置人员密集场所的其他民用建筑的防火间距不应小于 50m。	《建筑防火通用规范》 (GB55037-2022) 3.2.3	电子级双氧水仓库周边 50m 范围内无高层民用建筑和设置人员密集场所的其他民用建筑。与控制 and 化验楼间距为 122m。	符合
10	全厂性控制室的布置应符合下列要求: 1. 有爆炸危险的甲、乙类生产装置的全厂性控制室应独立布置,当靠近生产装置布置时,应位于爆炸危险区范围以外,并宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备以及可能泄漏、散发毒性气体、腐蚀性气体、粉尘及大量水雾设施的全年最小频率风向的下风侧。 2. 应避免噪声、振动及电磁波对控制室的干扰。 3. 沿主干道布置的控制室,最外边的轴线距主干道中心的距离不宜小于 20m。	《化工企业总图运输设计规范》(GB 50489-2009) 5.2.8	控制室依托一期原有,与本项目的防火间距满足要求。	符合
11	危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外),与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定: (一) 居住区以及商业中心、公园等人员密集场所; (二) 学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施;	《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 591 号公布,中华人民共和国国务院令 645 号修订)第十九条	该建设项目的电子级厂房已构成危险化学品重大危险源,该重大危险源与《危险化学品安全管理条例》第十九条所列“八类”场所、设施、区域的距离符合规定。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	<p>(三) 饮用水源、水厂以及水源保护区；</p> <p>(四) 车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；</p> <p>(五) 基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；</p> <p>(六) 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；</p> <p>(七) 军事禁区、军事管理区；</p> <p>(八) 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。</p>			
12	储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令 591 号公布，中华人民共和国国务院令 645 号修订）第十九条	根据工程地质勘察资料，建设项目区场地不位于地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。	符合

### F3.1.2 安全准入安全检查表

表 F3.1-2 安全准入安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	新建石化和化工生产项目必须进入已通过认定且按《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》安全风险等级评定不属 A 类、B 类化工园区。	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法(试行)的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）第六条	根据《广西壮族自治区安全生产委员会办公室关于北海、贵港、百色 3 市化工园区安全风险等级复核情况的通报》（桂安委办〔2022〕129 号），广西田东石化工业园区为 C 类化工园区。	符合
2	新建石化和化工生产项目应符合国家及自治区石化和化工产业布局规划要求，符合国土空间规划、设区市主导产业或主导产业的配套产业、“禁限控”目录、化工园区产业规划等要求。	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法(试行)的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）第七条	该建设项目属于锦盛化工的下游企业（一期装置利用锦盛化工的氢气作为原料生产双氧水）。	符合
3	新建石化和化工生产项目应不属于现行国家产业结构调整指导目录规定的限制类(按国家规定允许产能置换项目除外)、淘汰类，不属于广西工业产业结构调整指导目录规定的淘汰类、禁止类。	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法(试行)的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）第八条	依据《产业结构调整目录 2024 年》、《广西工业产业结构调整指导目录（2021 年）》，该建设项目不属于淘汰类、限制类、禁止类。	符合
4	新建石化和化工生产项目不得涉及《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准入管理办法(试行)	该建设项目不属于淘汰落后技术和装备。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	术设备目录》等规定的淘汰落后工艺技术、设备。	的通知》（桂工信石化（2021）501号）第十一条		
5	新建石化和化工生产项目采用的生产工艺技术应当来源合法、安全可靠。属于国内首次使用的化工工艺，应当经过自治区应急管理部门牵头，发展改革、工业和信息化、科技等单位参与的安全可靠性论证或提供工艺来源地省级安全可靠性论证。禁止新建涉及间歇、半间歇法硝化反应的石化和化工生产项。	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准人管理办法(试行)的通知》（桂工信石化（2021）501号）第十二条	生产工艺成熟和可靠，不涉及首次使用的工艺，不涉及硝化反应。	符合
6	新建石化和化工生产项目涉及重点监管的危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇、半间歇反应的，在项目安全条件审查前应进行反应安全风险评估；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺的，应完成全流程反应安全风险评估。禁止新建反应安全风险评估确定为工艺危险度4级及4级以上的石化和化工生产项目。	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准人管理办法(试行)的通知》（桂工信石化（2021）501号）第十四条	不涉及重点监控的危险化工工艺。	符合
7	新建石化和化工生产项目应按照相关法律法规政策文件及标准规定设置完善的安全设施；涉及重点监管危险化工工艺的新建石化和化工生产项目应采取自动控制系统、独立的安全仪表系统和其他安全设施；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化五类重点监管危险化工工艺装置及其上下游配套装置应实现全流程自动化控制。	《关于印发广西新建石化和化工生产项目准人管理办法(试行)的通知》（桂工信石化（2021）501号）第十五条	该建设项目不涉及重点监控的危险化工工艺。	符合
8	是否使用和生产《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰类设备、工艺和产品。	《产业结构调整指导目录（2024年本）》	电子级双氧水不属于淘汰类产品，亦不涉及淘汰的工艺和设备。	符合
9	是否涉及使用《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）目录中的工艺和设备。	《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）	不涉及（应急厅〔2020〕38号）目录中的工艺和设备。	符合
10	是否涉及使用《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）目录中的工艺和设备。	《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）	不涉及（应急厅〔2024〕86号）目录中的工艺和设备。	符合

### F3.1.3 抗暴控制室情况说明

控制化验楼为全厂性一类设施，与本项目浓缩平台（乙类）的间距为 43m，与电子级厂房（乙类）的防火间距为 75m，符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）表 4.2.12 乙类生产装置与全厂一类设施防火间距不小于 35m 的规定。通过辨识和《安全设施设计专篇》，本项目无可燃性气体、液体和粉尘释放源，不涉及爆炸性生产和存储场所。为此，控制化验楼与本项目的电子级仓库、电子级厂房和浓缩平台等设施只需要满足相关防火标准即可，不需要依据《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）进行抗暴设计。

### F3.1.4 评价单元小结

（1）该建设项目取得了田东石化工业园区管理服务中心《关于同意广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目入园建设的批复》和田东县工业和信息化局的《广西壮族自治区投资项目备案证明》，项目代码：2108-451022-89-02-211840，符合当地的工业发展规划。安全准入条件符合《关于印发广西新建石化和化工生产项目准人管理办法（试行）的通知》（桂工信石化〔2021〕501 号）的要求。

（2）该建设项目不涉及《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）目录中的淘汰设备和工艺。

（3）根据报告“表 2.3-1 项目设施与厂外建构构筑物距离表”和“表 2.7-1 建设项目内部防火间距表”，该建设项目的内部、外部防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求。

（4）该建设项目选址和总图布置符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB 50160-2008）等标准规范的相关要求。

## F3.2 生产工艺和设备设施单元

### F3.2.1 安全检查表

表 F3.2-1 生产工艺和设施单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	使用环境或介质易致其腐蚀的生产设备（包括零部件）应选用相应的耐腐蚀材料制造，并采取防腐措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.2.4	本项目的双氧水具有腐蚀性，设备、管道、阀门、法兰、垫片等材质符合双氧水的防腐要求。	符合
2	不应使用能与工作介质发生反应而造成危害（火灾、爆炸危险或生成有毒、有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.2.5	未采用铁制等可能会与双氧水发生化学反应的材质。	符合
3	设计、选用和配置操纵器应符合人类工效学要求，应与人体操作部位的特性（特别是功能特性）以及控制任务相适应，并符合下列要求： (1) 危险性较大的生产设备关键部位的操纵器应设电气或机械联锁装置； (2) 可能出现误动作或被误操作的操纵器，应采取相应的保护措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.5	电子级双氧水桶装采用自动灌装系统，设置有必要的联锁设施。	符合
4	生产设备上易发生故障或危险性较大的区域，应设置声、光或声光组合的报警信号装置。报警系统应能显示故障的位置和种类。报警信号应有足够强度并与其他信号有明显区别，其强度应明显高于同一区域内其他声、光信号的强度。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.1	电子级双氧水桶装灌装间通风系统设置有声光报警。	符合
5	人工智能、远程遥控、自动或半自动控制系统应设计符合本质安全的安全卫生防护装置，或采取其他措施防止因控制指令紊乱造成危险。自动或半自动控制系统的生产设备应辅能以单独操纵的手动控制装置。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.2.3	本项目的 DCS 系统已通过调试合格。	符合
6	危险性较大的生产设备及其安全系统，应配置监控和报警装置。与生产工艺及生产安全相关参数的预警和报警限值应满足标准和生产设备的运行要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.2.3	DCS 系统设置有相应的液位、压力、温度等监测和报警、联锁。	符合
7	危险性较大的生产设备，其关键调节装置应采用自动联锁装置，以防止误操作和自动调节、自动操纵线(管)路等的误通、误断。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.2.8	双氧水浓缩、精制均采用 DCS 系统控制。	符合
8	当生产设备具有本地操控和远程操控两种操控模式时，远程操控不应导致本地操控的危险发生。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.2.11	本地操作的优先权高于远程操作。	符合
9	生产设备应设计能使其安全停止的控制装置，停止装置和启动装置应在颜色或标志上加以区别。生产设备的停止控制应优先于启动控制。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.5.1	启动按钮为绿色，停止按钮为红色。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
10	存在下列情况时，生产设备应配置急停装置： (1) 发生事故或出现生产设备故障时，不能快速通过停止装置终止危险运行； (2) 不能通过一个停止装置快速中断若干个能造成危险的单元； (3) 由于切断某个单元会导致其他危险发生； (4) 在操纵台处不能看到所控制的全貌。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.6.1	桶装灌装线、双氧水槽车装车泵设置有急停按钮。	符合
11	急停装置应保证在关键控制点能及时、安全地操作，在所有模式下均应有效，不受其他功能干扰。急停装置的形状应区别于其他操作装置，并应配有中文标识，急停装置的颜色应为红色或具有鲜明的红色标记。急停装置应手动复位后，其控制系统才能再次启动。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 5.6.6.2	急停按钮只能人工复位。	符合
12	爆炸危险场所使用的生产设备，其电气部分应按 GB50058 的规定执行，配套使用的仪器、仪表应满足相应的防爆性能要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 6.4.2	涉及双氧水的场所均采用防爆电气。	符合
13	因物料聚合、分解反应或误操作等造成超温、超压而引起火灾、爆炸危险的生产设备，应根据其内部介质的性质采取相应的安全措施，包括但不限于： (1) 自动化生产； (2) 报警装置； (3) 泄压装置； (4) 联锁、闭锁装置； (5) 反应终止剂。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 6.4.3	双氧水具有分解特性，采用 DCS 控制系统生产，调配罐等设置有爆破片，DCS 系统设置有报警和联锁设施。液氮储罐、蒸汽过热器、氮气储罐设置有安全阀。	符合
14	突然超压或危险物料瞬间分解能导致爆炸的生产设备，应装设安全阀、爆破片、泄爆门等紧急泄压设施。爆破片、泄爆门等设施的设置应使能量向低风险方向泄放。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 6.4.4	初始调配罐、浓缩罐、终端调配罐等设置有爆破片。	符合
15	凡生产过程(包括三废处理)中能产生粉尘或其他有毒、有害物质的生产设备，应优先采用机械化、自动化和密闭装置完成加料、卸料等作业，并应设置吸收、净化、排放等装置或能与净化、排放系统连接的接口，以保证工作场所和排放的有害物质浓度符合要求。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 6.7.1	本项目进料均为密闭操作、自动化连续生产。	符合
16	对爆炸危险场所的生产设备及其他能产生静电危险的生产设备，应采取相应的接地、中和和跨接等消除静电危险的措施。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-2023) 6.10.12	涉及双氧水的设备和工艺管线已作静电跨接和接地。	符合
17	具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产品应防止工作人员直接接触。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 3.3.7	双氧水具有腐蚀性，采用密闭式操作的工艺系统，设置有专用的取样机。	符合
18	具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、	《化工企业安全卫	双氧水浓缩平台和装车	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜集中联合布置，并采用露天、敞开或半敞开式的建(构)筑物。	《生设计规范》(HG 20571-2014) 4.1.2	区采用敞开式厂房、建筑。	
19	具有化学灼伤危险的作业场所，应设计洗眼器、淋洗器等安全防护措施，淋洗器、洗眼器的服务半径应不大于 15m。淋洗器、洗眼器的冲洗水水质应符合现行国家标准《生活饮用水卫生标准》GB 5749 的规定，并应为不间断供水；淋洗器、洗眼器的排水应纳入工厂污水管网，并在装置区安全位置设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 5.6.5	浓缩平台设置有喷淋洗眼器。喷淋水采用一次水。	符合
20	化工装置的管道刷色和符号应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231)的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 6.1.4	工艺管道的安全色符合标准要求。	符合

### F3.2.2 评价单元小结

该建设项目的生产工艺和设施符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)和《生产设备安全卫生设计总则》(GB5083-2023)等标准和规范的要求。

## F3.3 公辅设施单元

### F3.3.1 储运设施安全检查表

表 F3.3-1 储运设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场(所)，并根据生产需要和储存物品火灾危险特征，确定储存方式、仓库结构和选址。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.1	电子级双氧水设置有专用仓库。	符合
2	危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险性性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.1	库房建筑结构、通风、门窗、照明等符合双氧水的存储条件。	符合
3	危险库区设计应视化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.1	双氧水仓库为专用库房，未存储其他物品。	符合
4	装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.2	双氧水采用危险化学品运输车辆运输，为具有资质的运输单位和车辆。	符合
5	危险化学品装卸配备工具，专用具气设符合防火、防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.2	桶装双氧水采用叉车中转和装车，罐车采用定量充装系统，设置有专用的灌	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
			装操作间,采用防爆电气。	
6	根据化学物品特性和运输方式正确选择容器和包装材料以及包装衬垫,使之适应储运过程中的腐蚀、碰撞、挤压以及运输环境的变化。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.3	采用 25L 和 1000L 塑料桶包装, PVE 材质, 材质不会与双氧水发生反应。槽车运输时采用危险化学品专用车辆。	符合
7	易燃和可燃液体、压缩可燃和助燃气体、有毒及有害液体的灌装,应根据物料性质、危害程度进行设计。灌装设施设计应符合防火、防爆、防毒要求。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.3	双氧水的槽车灌装设置有专用的、成套的灌装设备,设置有急停按钮,采用密闭式作业,采用防爆电气。装车区设置有喷淋洗眼器。	符合
8	化学品标签应按现行国家标准《化学品安全标签编写规定》GB15258 的要求,标记物品名称、规格、生产企业名称、生产日期或批号、危险物品名编号和标志图形、安全措施与应急处理方法。他险货物物品名编号和标志图形应分别符合现行国家标准《危险货物物品名表》GB12268 和《危险货物包装标志》GB190 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 4.5.3	双氧水的包装、标签、说明书等符合要求。	符合
9	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 5.1	电子级双氧水仓库为专用库房。	符合
10	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。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 5.2	电子级仓库存储的双氧水为 25L 桶装和 1000L 桶装。	符合
11	应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求,严格控制危险化学品的储存品种、数量。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 5.2	电子级专用仓库设计最大存储量为 50t,现场勘验时,实际存储量小于 50t。	符合
12	储存具有火灾危险性危险化学品的仓库,耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 的要求。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 5.8	仓库为单层建筑,建筑物耐火等级、防火分区符合 GB50016 的要求。	符合
13	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。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 5.9	电子级双氧水仓库为专用库房。	符合
14	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置;不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 6.2.1	化学品堆码整齐、牢固、无倒置;未遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	符合
15	仓库堆垛间距应满足以下要求: 主通道大于或等于 200cm; 墙距大于或等于 50 cm; 柱距大于或等于 30 cm;	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 6.2.5	堆垛间距、墙距符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	垛距大于或等于 100cm（每个堆垛的面积不应大于 150 m <sup>2</sup> ）； 灯距大于或等于 50cm。			
16	储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志，并符合 GB 2894、AQ3047 的规定。	《危险化学品仓库储存通则》 (GB15603-2022) 11.2.1	安全警示标志齐全。	符合
17	存储乙 3 类（不属于甲类的氧化剂）危险化学品的仓库建筑面积不大于 2000 m <sup>2</sup> ，防火分区面积 500 m <sup>2</sup> 。	《建筑设计防火规范（2018 年版）》 (GB50016-2014) 3.3.2	电子级仓库、综合仓库的建筑面积、防火分区面积均小于规范值。	符合

经检查，电子级双氧水仓库、综合仓库符合《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）、《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）和《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）。

### F3.3.2 消防设施安全检查表

表 F3.3-2 消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	石油化工企业应设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 8.1.1	本期项目的消防设施依托一期消防泵、消防水系统。新增室内外消火栓和火灾报警，已通过消防验收。	符合
2	罐区及工艺装置区的消火栓应在其四周道路边设置，消火栓的间距不宜超过 60m。当装置内设有消防道路时，应在道路边设置消火栓。距被保护对象 15m 以内的消火栓不应计算在该保护对象可使用的数量之内。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 8.5.7	新增了室内外消火栓和火灾报警，已通过消防验收。	符合
3	生产区内应设置灭火器。生产区内配置的灭火器宜选用干粉或泡沫灭火器，控制室、机柜间、计算机室、电信站、化验室等宜设置气体型灭火器。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 8.9.1	在可能发生火灾的场所均配备了灭火器。	符合
4	工艺装置内手提式干粉型灭火器的选型及配置应符合下列规定： （1）扑救可燃气体、可燃液体火灾宜选用钠盐干粉灭火剂，扑救可燃固体表面火灾应采用磷酸铵盐干粉灭火剂，扑救烷基铝类火灾宜采用 D 类干粉灭火剂； （2）甲类装置灭火器的最大保护距离不宜超过 9m，乙、丙类装置不宜超过 12m； （3）每一配置点的灭火器数量不应少于 2 个，多层构架应分层配置； （4）危险的重要场所宜增设推车式灭火器。	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 8.9.3	灭火器的配备数量、类型、设置位置符合标准要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
5	<p>室内消火栓的设置应符合下列要求：</p> <p>(1) 甲、乙、丙类厂房（仓库）、高层厂房及高架仓库应在各层设置室内消火栓，当单层厂房长度小于 30m 时可不设；</p> <p>(2) 甲、乙类厂房（仓库）、高层厂房及高架仓库的室内消火栓间距不应超过 30m，其他建筑物的室内消火栓间距不应超过 50m；</p> <p>(3) 多层甲、乙类厂房和高层厂房应在楼梯间设置半固定式消防竖管，各层设置消防水带接口；消防竖管的管径不小于 100mm，其接口应设在室外便于操作的地点；</p> <p>(4) 室内消火栓给水管网与自动喷水灭火系统的管网可引自同一消防给水系统，但应在报警阀前分开设置；</p> <p>(5) 消火栓配置的水枪应为直流-水雾两用枪，当室内消火栓栓口处的出水压力大于 0.50MPa 时，应设置减压设施。</p>	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》GB50160-2008） 8.11.2	电子级厂房内设置有消火栓，消火栓的数量、间距、水压均满足标准，已通过消防验收合格。	符合
6	石油化工企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》GB50160-2008） 8.12.1	电子级厂房设置有火灾报警，消防控制室依托原有。	符合
7	火灾自动报警系统的 220V AC 主电源应优先选择不间断电源（UPS）供电。直流备用电源应采用火灾报警控制器的专用蓄电池，应保证在主电源事故时持续供电时间不少于 8h。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》GB50160-2008） 8.12.6	消防电源依托原有设施，剩余电源容量能满足本项目新增设施的要求。	符合

经检查，该建设项目的消防设施主要依托原有设施，新增消防设施符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》GB50160-2008）的要求。

### F3.3.3 电气设施安全检查表

表 F3.3-3 电气设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	消防水泵房及其配电室应设消防应急照明，照明可采用蓄电池作备用电源，其连续供电时间不应少于 3h。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.1.2	消防泵房和配电室依托原有设施，能满足要求。	符合
2	<p>消防配电线路应满足火灾事故时连续供电的需要，其敷设应符合下列规定：</p> <p>(1) 不应穿越与其无关的工艺装置、系统单元和储罐组；</p> <p>(2) 宜直埋或充砂电缆沟敷设；确需地上敷设时，应采用耐火电缆敷设在专用的电缆桥架内，且不应与可燃液</p>	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.1.3A	消防电气线路采用配管铺设。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	体、气体管道同架敷设。			
3	工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的有关规定执行。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.2.1	该建设项目的露天装置、厂房和仓库设置有防雷接地设施，且已通过防雷装置检测合格。	符合
4	可燃液体储罐的温度、液位等测量装置应采用铠装电缆或钢管配线，电缆外皮或配线钢管与罐体应做电气连接。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.2.4	采用铠装电缆，部分采用钢管配线。	符合
5	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） 9.3.1	法兰设有跨接线，双氧水物料储罐、工艺管道均已接地，防静电设施已通过防雷检测机构检测合格。	符合
6	可燃气体、液化烃、可燃液体、可燃固体的管道在下列部位应设静电接地设施： (1) 进出装置或设施处； (2) 爆炸危险场所的边界； (3) 管道泵及泵入口永久过滤器、缓冲器等。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.3.3	电子级车间入口、浓缩平台入口设有人体静电消除器。	符合
7	可燃液体、液化烃的装卸栈台和码头的管道、设备、建筑物、构筑物的金属构件和铁路钢轨等（作阴极保护者除外），均应做电气连接并接地。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.3.4	均已作电气连接，已通过防雷检测机构检测合格。	符合
8	汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台应设静电专用接地线。	《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008） 9.3.5	汽车罐车装车区设有静电专用接地线。	符合

通过安全检查，该建设项目的电气安全设施符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的要求。

### F3.3.4 氮气设施安全检查表

表 F3.3-4 氮气设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	应安装必要的报警装置以监测相关低温设备的温度和压力的异常变化，检测周围空气中含有储存低温液化气体浓度的异常变化，并在事故发生之前及时发出警报。	《低温液化气体安全指南》（GB/T 35528-2017） 第 4.4 条	液氮储罐安装有温度和压力表，但未安装报警设施，设计中亦未作要求。在报告中补充了对策措施和建议。	符合
2	固定式储罐在充装规定的低温液体产品时，不应超过储罐铭牌标定的额定充装量。根据储罐储存不同低温液体的不同需要，可以在储罐上配置专门的液位限制阀，以方便将充装量自动控制在最大允许充装量之内。	《低温液化气体安全指南》（GB/T 35528-2017） 第 6.2.6 条	未发现超量充装情况。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
3	安全阀和爆破片属安全泄压装置，在系统出现异常或发生紧急情况时才会启动。不应随意更改安全泄压装置的设置参数，防止因泄漏结冰使泄压装置出口冻结和堵塞，泄压装置异常启动时，应检查设备是否有真空漏失或严重的液体泄漏。	《低温液化气体安全指南》（GB/T 35528-2017）第 6.2.7 条	液氮储罐设置有安全阀和爆破片，氮气缓冲罐设置有安全阀。	符合
4	对采用真空夹套绝热的低温液体储罐，当夹套外壳出现异常冰霜点，或储罐压力迅速上升时，表明真空夹套层内的真空度降低，真空在逐渐漏失。如果储罐夹层真空被破坏，应将容器内的低温液体全部排放，并对容器进行全面检查和维修，在未完成检修前应停用。	《低温液化气体安全指南》（GB/T 35528-2017）第 6.2.8 条	编制有相关的安全操作规程和应急处置措施。	符合
5	空温换热型汽化器下方不能堆放异物，其换热面积应满足最大排液汽化量的需要，以确保其底部或上方不发生严重结冰，即结冰面不能超过汽化器面积的 2/3。	《低温液化气体安全指南》（GB/T 35528-2017）第 6.2.10 条	汽化器下方未堆放杂物，汽化器与液氮储罐间设置有调节阀。	符合
6	液氮、液氩容器宜安装在室外。若安装在室内，其安装场所应符合 4.2.3 的规定，且气体紧急放空口必须引出室外安全处。放空口宜设在高出操作面 3m 以上的安全处。	《低温液体贮运设备使用安全规则》（JB/T 6898-2015）第 4.3.3 条	液氮储罐、氮气缓冲罐安装在室外。	符合
7	操作人员在充灌或处理低温液体时应戴上干净易脱的低温防护手套和护目镜，若有产生液体喷射或飞溅可能，应戴上面罩。处理大量低温液体或低温液体严重泄漏时应穿上无钉皮靴，裤脚套在皮靴外面。	《低温液体贮运设备使用安全规则》（JB/T 6898-2015）第 4.3.3 条	安全仪表系统设置了 UPS 电源。	符合

通过安全检查，液氮储罐、氮气缓冲罐、汽化器等设施符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的要求。

### F3.3.5 特种设备安全检查表

表 F3.3-5 特种设备安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）第三十三条	液氮储罐、氮气缓冲罐、蒸汽过热器、压力管道、叉车已注册登记。	符合
2	特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当按照国家有关规定取得相应资格，方可从事相关工作。	《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号）第三十四条	特种设备操作人员均已培训取证。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	作。特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员应当严格执行安全技术规范和管理制度,保证特种设备安全。	号)第十四条		
3	本规程适用范围内的压力容器,应当根据设计要求装设超压泄放装置,压力源来自压力容器外部,并且得到可靠控制时,超压泄放装置可以不直接安装在压力容器上。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.2 条	压力容器安装有安全阀。	符合
4	设计压力小于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 2.5 级,设计压力大于或者等于 1.6MPa 压力容器使用的压力表的精度不得低于 1.6 级。压力表表盘刻度极限值应当为工作压力的 1.5 倍~3.0 倍	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.2.1.1 条	本项目的压力表选用符合规程要求。	符合
5	安全阀的整定压力一般不大于该容器的设计压力。设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力的,也可以采用最高允许工作压力确定安全阀的整定压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.4.2 条	安全阀的整定压力小于容器的设计压力。	符合
6	压力容器上装有爆破片装置时,爆破片的设计爆破压力一般不大于该容器的设计压力,并且爆破片的最小爆破压力不得小于该容器的工作压力。当设计图样或者铭牌上标注有最高允许工作压力时,爆破片的设计爆破压力不得大于压力容器的最高允许工作压力。	《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)第 9.1.4.3 条	爆破片的设计压力小于容器设计压力。	符合

通过检查,本项目的特种设备已注册登记,定期检测检验,特种设备操作人员已培训取证,符合《中华人民共和国特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第四号)和《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)的要求。

### F3.3.6 评价单元小结

(1) 该建设项目的电子级双氧水仓库、综合仓库符合《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014)、《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022)和《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)。

(2) 该建设项目的消防设施主要依托原有设施,新增消防设施符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)的要求。

(3) 该建设项目的电气安全设施符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)的要求。

(4) 该建设项目的液氮储罐、氮气缓冲罐、汽化器等设施符合《低温液体贮运设备使用安全规则》(JB/T 6898-2015)和《低温液化气体安全指南》(GB/T 35528-2017)的要求。

(5) 该建设项目的特种设备已注册登记,定期检测检验,特种设备操作人员已培训取证,符合《中华人民共和国特种设备安全法》(中华人民共和国主席令第四号)和《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21-2016)的要求。

### F3.4 安全验收条件单元

#### F3.4.1 重大事故隐患排查表

按照《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)》(安监总管三〔2017〕121号)编制安全检查表进行隐患排查。

表 F3.4-1 重大事故隐患排查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查记录	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未依法经考核合格。	《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)》	该公司主要负责人、安全管理人员经培训考核合格。	符合
2	特种作业人员未持证上岗。		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不符合国家标准要求。		电子级厂房与外部安全防护距离符合要求。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制,系统未实现紧急停车功能,装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。		不涉及危险化工工艺装置。	/
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能;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未配备独立的安全仪表系统。		根据 HAZOP 和 SIL 定级报告,本项目不需要设置 SIS 安全仪表系统,联锁和报警功能可通过 DCS 系统实现。	符合
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。		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未使用万向管道充装系统。		不涉及。	/
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。		不涉及剧毒气体。	/
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。		无架空电力线跨越生产区。	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进		有正规设计和 HAZOP 分析。	符合

	行安全设计诊断。			
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。		未使用淘汰落后的安全技术工艺、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，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。		涉及双氧水的场所均使用防爆电气。	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不满足国家标准关于防火防爆的要求。		控制室与生产装置、厂房的距离满足要求。	符合
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。		设置有双重电源，DCS 系统配备有不间断电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。		安全阀和爆破片生产投用。	符合
16	未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。		已建立健全安全责任制和隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。		制定有工艺操作规程。	符合
18	未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。		制定有动火、进入受限空间、临时用电等特殊作业管理制度，并按照制度有效执行。	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、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未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。		不涉及	/
20	未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。		双氧水仓库与设计相符。	符合

### F3.4.2 安全验收条件符合性单元

依据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）编制安全检查表进行评价。

表 F3.4-2 安全验收条件符合性检查表

序号	检查项目及内容	依据标准	检查记录	结论
1	试生产各项控制指标达到要求，安全设施有效运行，并已编制试生产总结报告；说明试生产期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况。	《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52号）	已编制了试生产总结报告，试生产期间未发生事故。	符合
2	消防设施取得消防验收意见书。		已取得消防验收意见书。	符合
3	安全设施设计专篇、投资概算中确定		已按照安全设施设计专篇投资概	符合

序号	检查项目及内容	依据标准	检查记录	结论
	的安全设施已按设计建成投用。		算中确定的安全设施进行了建设并投用。	
4	防雷装置已完成竣工验收，取得防雷防静电检测意见书。		防雷设施和装置已通过消防检测合格，取得了检测报告。	符合
5	防爆电气的选型、安装应符合有关标准要求，并应经有资质的检测机构检测合格，取得防爆合格证。		防爆电气的选型、安装符合有关标准要求，有防爆合格证。	符合
6	锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、厂内专用机动车辆等特种设备按照相关安全技术规范要求办理使用登记，安全附件如安全阀、压力表等经有资质的部门检测检验合格。		特种设备均已注册登记，安全附件已检测检验，在有效期内使用。	符合
7	组织机构已健全，设置了安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员。		成立了安全生产领导小组，设置了安环部，配备了专职安全生产管理人员。	符合
8	各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立清单并颁布实施。		各项生产管理制度、责任制、操作规程已建立健全，并发布实施。	符合
9	特种作业人员、特种设备操作人员、注册安全工程师已持证上岗，主管生产、设备、工艺、安全等方面负责人的专业、学历及经验方面符合性证明材料，从业人员安全教育、培训合格的证明材料。		根据本报告 2.10.3 章节，本项目的人员资质符合要求。过氧化工艺、加氢工艺、叉车司机、电焊工、电工等特种作业已培训取证。	符合
10	为从业者提供符合国家标准、行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按使用规则佩戴使用。		已根据规定发放了劳动防护用品、装备。	符合
11	为从业人员缴纳工伤保险的证明材料，属于国家规定的高危行业、领域的项目企业投保安全生产责任保险的证明材料。		已购买了工伤保险和安全生产责任保险，提供了缴费凭证。	符合
12	已编制完成建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。		已编制完成了建设项目安全设施施工、监理情况报告；提供建设项目施工、监理单位资质证书。	符合
13	完成重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统，提交危险化学品重大危险源备案证明文件。		重大危险源已备案，并接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	符合
14	完成化学品登记和应急预案备案。		已编制了应急预案，并已评审和备案。已取得了危险化学品登记证。	符合

该项目符合《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急

〔2022〕52 号）的要求。

### F3.4.3 评价单元小结

依据《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），未发现该建设项目存在重大事故隐患。依据《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）排查，该建设项目符合安全验收条件。

## F3.5 安全管理单元

### F3.5.1 安全管理单元安全检查表

依据国家有关安全法律法规、部门规章对新建储罐区的安全管理进行检查，检查内容、检查情况见表 F3.5-1。

表 F3.5-1 安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第四条	该公司已制定了重大危险源安全管理办法，安全管理制度、职责、操作规程齐全。开展了安全生产标准化建设，安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制正逐步落实。	部分符合
2	生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第二十三条	本期工程已按照设计的安全设施建设，安全生产投入有保障措施。	符合
3	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，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。前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，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；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第二十四条	设置有安全生产领导小组领导，设安环部作为日常安全管理机构，配备有注册安全工程师和取得培训合格证的专职安全员。	符合
4	生产经营单位的主要负责人和安生	《中华人民共和国	该公司的主要负责人、安	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《安全生产法》（主席令八十八号）第二十七条	全管理人员经过相关培训，持有效资格证书上岗。	
5	生产经营单位新建、改建、扩建工程项目（以下统称建设项目）的安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第三十一条	本项目有入园批复文件、安全预评价和安全设施设计，并已取得属地应急管理局的批复。	符合
6	生产经营单位不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第三十三条	现场检查期间，各安全设施、联锁装置、报警设施、DSC 控制系统运行正常，未发现关闭、破坏等行为。	符合
7	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第三十七条	安全警示标志齐全。	符合
8	生产经营单位对重大危险源应当登记建档，进行定期检测、评估、监控，并制定应急预案，告知从业人员和相关人员在紧急情况下应当采取的应急措施。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第四十条	重大危险源已备案，对相关从业人员进行了告知。	符合
9	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第四十一条	该公司安全风险均采取分级管控措施。	符合
10	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第四十五条	依据（GB 39800.2-2020）等标准规范配备了相关的劳动防护用品，如护目镜、过滤式防毒口罩、工作服、安全帽等。	符合
11	生产经营单位的安全生产管理人员应当根据本单位的生产经营特点，对安全生产状况进行经常性检查；对检查中发现的安全问题，应当立即处理；不能处理的，应当及时报告本单位有关负责人，有关负责人应当及时处理。检查及处理情况应当如实记录在案。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第四十六条	该公司建立有安全检查和隐患治理制度，对发现的问题及时处理，并建立有台账。	符合
12	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。 国家鼓励生产经营单位投保安全生产责任保险；属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位，应当投保安全生产责任保险。具体范围和实施办法由国务院应急管理部门会同国务院财政部门、国务院保险监督管理机构和相关行业主管部门制定。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第五十一条	建设单位已为企业职工购买了工伤保险，同时购买了安全生产责任保险。	符合
13	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第	建立有相关的应急指挥机构，配备有兼职应急队伍。消防救援力量主要依	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	八十二条	托园区消防站。	
14	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第八十一条	编制了事故应急预案，应急预案已通过专家组审查，并已配备。	符合
15	危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第八十二条	该公司已设置了兼职消防队，主要依托园区消防站。	符合
16	危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。	《中华人民共和国安全生产法》（主席令八十八号）第八十二条	该公司设置有应急物资器材室，配备有应急物资、器材和装备。	符合
17	生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作，建立、健全生产安全事故应急工作责任制，其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。	《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）第四条	建立有相关的应急工作制度和责任制。	符合
18	生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害，进行风险辨识和评估，制定相应的生产安全事故应急救援预案，并向本单位从业人员公布。	《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）第五条	该公司在编制生产安全事故应急救援预案之前已对可能发生的生产安全事故的特点和危害进行了风险辨识和评估。编制的应急预案向从业人员公布。	符合
19	燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位等人员密集场所经营单位，应当建立应急救援队伍；其中，小型企业或者微型企业等规模较小的生产经营单位，可以不建立应急救援队伍，但应当指定兼职的应急救援人员，并且可以与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。	《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令 708 号，2019 年 4 月 1 日起施行）第十条	该公司已成立了兼职应急救援队伍，该公司主要依托园区消防站。	符合
20	矿山、金属冶炼、建筑施工企业和易燃	《生产安全事故应	该公司编制了生产安全	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	易爆物品、危险化学品的生产、经营（带储存设施的，下同）、储存企业，以及使用危险化学品达到国家规定数量的化工企业、烟花爆竹生产、批发经营企业和中型规模以上的其他生产经营单位，应当对本单位编制的应急预案进行评审，并形成书面评审纪要。	《应急预案管理办法》（应急管理部 2 号令）第二十一条	事故应急预案（内含专项应急预案、现场处置方案），此预案已组织专家评审，并报当地应急管理部门备案。	
21	新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目（以下简称建设项目），应当由安监部门进行安全条件审查。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）第十二条	该建设项目的安全条件已由百色市应急管理局组织审查通过。	符合
22	危险化学品生产企业应当提供与其生产的危险化学品相符的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。化学品安全技术说明书和化学品安全标签所载明的内容应当符合国家标准的要求。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）第十五条	该公司已编制了符合国家标准化学品安全技术说明书和化学品安全标签。	符合
23	生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）第二十条	该建设项目的安全设施齐全，运行正常。	符合
24	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）第二十条	安全警示标志齐全，清晰、醒目。	符合
25	生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。	《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，第 645 号第二次修订）第二十一条	安全设施齐全，完好，运行正常。	符合
26	建设项目未经安全审查和安全设施竣工验收的，不得开工建设或者投入生产（使用）。	《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 45 号公布，第 79 号修订）第三条	该新建项目已由百色市应急管理局组织专家审查，取得了安全条件审查意见书。	符合
27	涉及重点监管危险化工工艺、重点监管	《危险化学品建设	该建设项目的设计单位	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目，应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	项目《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 号公布，第 79 号修订）第七条	具有石油化工医药行业相应资质。	
28	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查，提交下列文件、资料，并对其真实性负责： （一）建设项目安全设施设计审查申请书及文件； （二）设计单位的设计资质证明文件（复印件）； （三）建设项目安全设施设计专篇。	《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 号公布，第 79 号修订）第十七条	该建设项目已取得了百色市应急管理局出具的安全设施设计审查意见书。	符合
29	建设项目安全设施施工完成后，施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。建设项目安全设施施工情况报告应当包括下列内容： （一）施工单位的基本情况，包括施工单位以往所承担的建设项目施工情况； （二）施工单位的资质情况（提供相关资质证明材料复印件）； （三）施工依据和执行的有关法律、法规、规章和国家标准、行业标准； （四）施工质量控制情况； （五）施工变更情况，包括建设项目在施工和试生产期间有关安全生产的设施改动情况。	《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 号公布，第 79 号修订）第二十四条	该建设项目安全设施施工完成后，由施工单位编制了安全设施施工情况报告，报告内容齐全，符合规定。	符合
30	危险化学品单位应当建立完善重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，并采取有效措施保证其得到执行。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局 40 号令公布，第 79 号修订）第十二条	该公司已制定了重大危险源安全管理办法；涉及的重大危险源区域的安全操作规程并定期修订。	符合
31	危险化学品单位应当按照国家有关规定，定期对重大危险源的安全设施和安全监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证重大危险源的安全设施和安全监测监控系统有效、可靠运行。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局 40 号令公布，第 79 号修订）第十五条	液位、温度和压力等安全设施齐全，运行正常。	符合
32	危险化学品单位应当对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全操作技能培训，使其了解重大危险源的危险特性，熟悉重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监总局 40 号令公布，第 79 号修订）第十	该公司已经对危险源管理和操作岗位人员进行了相关的安全教育培训，并制定了相应的安全管理制度和安全操作规程。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	作技能和应急措施。	七条		
33	<p>危险化学品单位应当依法制定重大危险源事故应急预案，建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的防护装备及应急救援器材、设备、物资，并保障其完好和方便使用；配合地方人民政府安全生产监督管理部门制定所在地区涉及本单位的危险化学品事故应急预案。</p> <p>对存在吸入性有毒、有害气体的重大危险源，危险化学品单位应当配备便携式浓度检测设备、空气呼吸器、化学防护服、堵漏器材等应急器材和设备；涉及剧毒气体的重大危险源，还应当配备两套以上（含本数）气密型化学防护服；涉及易燃易爆气体或者易燃液体蒸气的重大危险源，还应当配备一定数量的便携式可燃气体检测设备。</p>	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监局 40 号令公布，第 79 号修订）第二十条	该公司已制定了生产安全事故应急预案，内含重大事故专项应急预案、现场处置方案，建立应急救援组织，配备了应急救援人员，配备了相应的应急物资、救援器材。	符合
34	<p>危险化学品单位应当制定重大危险源事故应急预案演练计划，并按照下列要求进行事故应急预案演练：</p> <p>（一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；</p> <p>（二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。</p> <p>应急预案演练结束后，危险化学品单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。</p>	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监局 40 号令公布，第 79 号修订）第二十一条	该公司定期开展事故应急演练，有相关演练记录和照片。	符合
35	<p>危险化学品单位应当对辨识确认的重大危险源及时、逐项进行登记建档。重大危险源档案应当包括下列文件、资料：</p> <p>（一）辨识、分级记录；</p> <p>（二）重大危险源基本特征表；</p> <p>（三）涉及的所有化学品安全技术说明书；</p> <p>（四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；</p> <p>（五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；</p> <p>（六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；</p> <p>（七）重大危险源事故应急预案、评审意见、演练计划和评估报告；</p> <p>（八）安全评估报告或者安全评价报告；</p> <p>（九）重大危险源关键装置、重点部位</p>	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原安监局 40 号令公布，第 79 号修订）第二十二条	该公司已对辨识确认的重大危险源按照规定进行了登记建档。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	的责任人、责任机构名称； （十）重大危险源场所安全警示标志的设置情况； （十一）其他文件、资料。			
36	危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。	《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）第三条	明确了主要负责人、技术负责人和操作负责人。	符合
37	重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：（一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人；（二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操作规程，并采取有效措施保证其得到执行；（三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训；（四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入；（五）督促、检查重大危险源安全生产工作；（六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案；（七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。	《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）第四条	（一）明确了技术负责人、操作负责人；（二）有管理制度和操作规程；（三）已经过培训；（四）能保障安全投入；（五）经常检查安全工作；（六）已组织应急预案；（七）相关信息已录入系统。	符合
38	重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：（一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定；（二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行；（三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求；（四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理；（五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实；（六）组织演	《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）第五条	（一）建立有 DCS 系统；（二）定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，保证有效、可靠运行；（三）重大危险源为四级，可不确定个人和社会可容许风险值；（四）组织审查了涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况；（五）定期组织对重大危险源进行安全风险隐患排查；（六）按照规定组织演练。	部分符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。			
39	重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：（一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程；（二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施；（三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；（四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。	《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）第六条	（一）严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程；（二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施；（三）经常组织重大危险源安全风险隐患排查；（四）对发现的问题及时处理。	符合
40	危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。	《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）第七条	设置有公示牌。	符合
41	向社会承诺公告重大危险源安全风险管控情况，在安全承诺公告牌企业承诺内容中增加落实重大危险源安全包保责任的相关内容。	《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）第八条	公告牌中有相关职责。	符合
42	危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。	《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）第九条	有主要负责人、技术负责人和操作负责人的安全包保履职记录。	符合

### F3.5.2 评价单元小结

（1）该公司的主要负责人、主要分管人员的学历和专业符合要求。设置有安环部作为日常安全管理机构，配备有 1 名注册安全工程师，2 名专职安全管理人员，有相应的任命文件。

（2）该公司根据该公司的实际情况制定了安全生产责任制、安全生产管理制度及安全操作规程，内容符合企业实际和能满足安全管理需求。

（3）建设单位的主要负责人和安全管理员已取得安全生产管理人员考核合格证。特种作业人员和特种设备操作人员已培训取证。

(4) 建设单位根据《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）的文件要求，制定了重大危险源安全包保管理办法，文件中明确了重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人的相关安全职责。在醒目位置设置有重大危险源安全包保责任标识牌。

(5) 该公司于 2023 年 07 月修订了《广西田东达盛化工科技有限公司生产安全事故应急预案》，预案内容包括 1 个综合应急预案、4 个专项应急预案、11 个现场处置方案。应急预案已通过专家组审查。于 2023 年 8 月 15 日取得了田东县应急管理局出具的应急预案备案登记表，编号：东应急管危化备〔2023〕10 号。

(6) 建设单位为员工购买了工伤保险和安全生产责任保险，为从业人员配备了劳动防护用品，已配备的劳动防护用品及其选择符合《用人单位劳动防护用品管理规范》（安监总厅安健〔2018〕3号）、《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）等要求。

(7) 该建设项目取得了百色市应急管理局出具的安全条件审查意见书和安全设施设计审查意见书，安全评价单位、安全设施设计单位、施工单位和监理单位均具有相关资质，施工和监理资料完善，项目建设符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 45 号公布，第 79 号修订）的要求。

(8) 建设单位的安全管理符合《中华人民共和国安全生产法（2021 年修订）》（中华人民共和国主席令第八十八号修订）、《中华人民共和国生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令第 708 号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，第 645 号第二次修订）、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全监管总局令第 40 号公布，第 79 号修正）等国家有关安全法律法规、部门规章的要求。

## F4 安全设施设计专篇落实情况

### F4.1 安全检查表

表 F4.1-1 《安全设施设计专篇》落实情况检查表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	本项目采用树脂吸附法工艺生产生产电子级双氧水工艺技术安全、成熟、可靠。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	电子级双氧水采用树脂吸附法工艺。	符合
2	装置工艺设备为密闭系统，生产过程中危险物料处于密闭的设备和管道中，管道采用钢管，焊接，与设备连接处采用法兰连接，并采用耐腐蚀、耐磨的法兰和垫片，可提高设备及管道连接处的严密性，防止有害物质的泄漏。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	物料采用管道密闭输送，金属管道除必须用法兰连接外，其余均为焊接。	符合
3	初始调配罐、初始缓冲罐、浓缩罐、次级调配罐和终端调配罐分别在泄压管道设置阻火呼吸阀和爆破片。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	设置有爆破片和阻火呼吸器。	符合
4	为了预防双氧水发生分解爆炸，在调配罐等设置保冷或冷冻循环水降温系统，避免双氧水温度过高发生分解爆炸。双氧水设备选用防腐蚀材质，并设立完善的安全控制、调节、报警、连锁设施，避免双氧水发生分解爆炸。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	设置有循序冷却水系统，设置有温度和压力、液位报警和连锁。	符合
5	各调配罐设置有液位远传监控，并设高液位报警或连锁。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	各调配罐设置有液位远传监控，设置了高低液位报警或连锁。	符合
6	根据国家安全生产监督管理总局令第 40 号《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2011 年 12 月 1 日起施行)(2015 年修改)的相关要求，本项目电子级厂房内的各调配罐等设置温度、液位、流量等信息的不间断采集和监测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能，并接入 DCS 系统。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	电子级厂房生产过程采用 DCS 系统，各类监测、报警和连锁设施齐全。	符合
7	含双氧水厂房区域设置洗眼器、淋洗器，服务半径 15m。	《安全设施设计专篇》4.1 工艺系统	已设置有洗眼器、淋洗器，服务半径 15m。	符合
8	本项目货流出入口开在厂区南侧，与工业中路连接；人流出入口开在厂区东北角，与工业北路连接。厂区内已建 9 米宽南北走向的主要道路，以及部分次要道路。新建道路宽度为 6m，道路转弯半径不小于 12m，道路形式采用郊区形道路，不设路缘石。各单体设施间设置有道路或水泥砼地面，满足运输及消防要求。	《安全设施设计专篇》4.2 总平面布置	厂区道路、消防通道和出入口布置与设计一致。	符合
9	工艺管材及保温材料、防腐材料等按规范要求选用，蒸汽、水等介质管道选用 20# 钢管符合《输送流体用无缝钢管》	《安全设施设计专篇》4.3 设备及管道	管道的材质、选型符合相关标准、规范要求。已进行了防腐处理。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	GB/T8163-2018, 液碱介质具有腐蚀性选用 321、316L 不锈钢管符合《输送流体用不锈钢无缝钢管》GB/T14976-2012。埋地 20#钢管均采用沥青等防腐层进行防腐(加强级)保护, 地上设备和管道按规范要求采取油漆防腐措施。			
10	本项目的双氧水、蒸汽等涉及的压力管道等级均为 GC2 级。	《安全设施设计专篇》4.3 设备及管道	该建设项目的压力管道已检测检验合格。	符合
11	装置内所有高温设备、管道部位(包括设备和管道)均进行保温防烫, 减少热量损失, 避免烫伤。	《安全设施设计专篇》4.3 设备及管道	蒸汽管道设置有保温措施。	符合
12	压力容器设安全阀及放空管。	《安全设施设计专篇》4.3 设备及管道	压力容器设置了安全阀。	符合
13	机械设备的传动装置和可能危及人身造成事故的部位采取安全措施, 各种设备的传动装置, 如皮带传动部分和各种泵的联轴器均有安全保护罩。	《安全设施设计专篇》4.3 设备及管道	机械设备设置了相应的防护措施。	符合
14	二级负荷备用电源引自 400kW 柴油发电机。应急照明和疏散照明灯具用蓄电池作为备用电源, 要求楼梯间和疏散通道应急时间不小于 90 分钟, 应急照明灯采用 A 型灯具。仪表用电设备采用 UPS, 仪表用电设备在 UPS 处自带自动切换功能。	《安全设施设计专篇》4.4 电气	应急电源依托一期柴油发电机。DCS 系统配备了 UPS 电源。	符合
15	槽车灌装间、电子级仓库、电子级厂房、浓缩平台生产涉及物质为双氧水, 电气设备采用防爆防腐型, 等级为 Exd II BT4/WF2。	《安全设施设计专篇》4.4 电气	已按照要求选用防腐防爆型设备。	符合
16	根据《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)规定, 本项目槽车灌装间、电子级仓库、电子级厂房、浓缩平台建筑按二类防雷要求设计, 其余建筑物按三类防雷要求设计。	《安全设施设计专篇》4.4 电气	已按照设计要求设置了防雷防静电设施, 且已通过防雷机构检测合格。	符合
17	低压配电系统采用 TN-S 接地系统。所有正常情况下不带电的用电设备金属外壳都与系统 PE 线连接。在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设 I 级试验的电涌保护器, 电涌保护器的电压保护水平值应不小于或等于 2.5kV。当无法确定时取冲击电流等于或大于 12.5kA。	《安全设施设计专篇》4.4 电气	电气设备均已作电气接地, 采用 TN-S 接地系统。	符合
18	本项目设置不间断电源(UPS), 电池容量持续时间不小 30 分钟; DCS 控制系统、现场仪表供电, 采用不间断电源(UPS)供电。	《安全设施设计专篇》4.4 电气	已按照设计要求设置了 UPS 电源。	符合
19	仪表气源来自空压站, 仪表空气质量符合《仪表供气设计规定》HG/T20510-2014 的有关要求, 含尘粒径不大于 3 $\mu$ m, 油份含量小于 1ppm, 供气压力不小于 0.5Mpa。	《安全设施设计专篇》4.4 电气	仪表气的质量和压力满足 HG/T20510 要求。空压站依托原有设施。	符合
20	装置生产过程的工艺数据(液位、温度、压力、流量、远程控制)采用性能可靠、技术	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪	本项目采用 DCS 控制系统, 监测、监控参数与	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	成熟先进的 DCS 系统(分散控制系统)进行数据采集、自动调节、历史数据记录和数据超限报警,安全连锁由 DCS 系统完成。生产过程的工艺参数及泵、尾气风机等关键运转设备的状态传送到控制室的 DCS 系统进行实时监控和远程控制。	表及火灾报警	设计相符。	
21	就地温度指示仪表选用防护抽芯式双金属温度计,表盘直径 150mm。集中检测和控制用测温元件,温度测量采用热电阻,分度号为 Pt100;采用 316L 不锈钢的保护管。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	温度仪表采用热电阻,表盘直径 150mm。	符合
22	就地液位测量采用磁翻板液位计,集中液位测量选用差压式变送器。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	就地液位计为磁翻板液位计。	符合
23	就地压力指示仪表选用不锈钢弹簧管压力表;泵出口就地压力测量选用不锈钢耐震压力表;腐蚀、结晶介质压力就地仪表采用隔膜压力表,压力表刻度盘直径一般为 150mm。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	就地压力表采用不锈钢弹簧管压力表。	符合
24	压缩空气、蒸汽流量仪表采用涡街流量计,双氧水流量测量采用电磁流量计。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	流量计的选项符合相关标准和规范要求。	符合
25	控制阀主要选择单座柱塞阀、球阀。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	采用单座阀。	符合
26	全本项目在原控制楼设置一个控制室,控制室由机柜间、操作室组成;DCS 系统设置在控制室内,控制室为生产控制中心、生产区视频监控中心。控制室使用空调,并采取防火、防水、防尘、防雷等安全措施。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	DCS 控制室依托原有设施。	符合
27	生产装置区域设置工业电视监控系统。视频摄像机根据使用场合采用防爆摄像机,工业电视监控系统满足《GB50058》规范要求。工业电视监控系统电源由 UPS 电源提供。槽车灌装间设置 2 台防爆高清网络型摄像机,电子级产品仓库设置 3 台防爆高清网络型摄像机,电子级厂房区设置 12 台防爆高清网络型摄像机;浓缩平台设置 2 台防爆高清网络型摄像机。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	已按照设计要求设置了视频监控系统。	符合
28	本项目设置的火灾报警系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮、火灾警报装置、消防电源、其他辅助功能装置以及线路等组成。消防控制室依托原有的控制室,对电子级厂房、电子级产品仓库、槽车灌装间、综合仓库等区域进行火灾监控。火灾报警采用总线制火灾报警控制系统;火灾报警控制器可实现区域联网,能实现无主从方式的对等网络架构。火灾自动报警系统将火警信息上传至火灾探测和	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	本项目的火灾报警系统依托原有设施,在新增建筑内设置了火灾探测和报警设施。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查记录	检查结果
	控制系统。			
29	火灾报警系统控制器设置在控制室内。火灾报警系统电源由 UPS 电源提供。	《安全设施设计专篇》4.5 自控仪表及火灾报警	消防控制室依托原有，设置有 UPS 电源。	符合
30	浓缩平台的火灾危险类别为乙类，采用开敞的结构，耐火等级为二级；其余建构筑物耐火等级均为二级。构筑物各构件为不燃烧体，建、构筑物各用料做法符合规范要求，砌体施工质量控制等级为 B 级，地基基础设计等级为丙级，设计使用年限为 50 年。	《安全设施设计专篇》4.6 建筑	本项目建筑、生产区的火灾危险性分类和耐火等级均与设计相符。	符合

## F4.2 评价单元小结

依据经百色市应急管理局核准的《广西田东达盛化工科技有限公司年产 3 万吨 G4 电子级/医用级及食品级双氧水项目安全设施设计专篇》（编制单位：广西工联工业工程咨询设计有限公司；编制时间：2022 年 3 月）作为检查依据，共检查项目 30 项，全部符合设计要求。

## F5 评价单元的划分和评价方法选择

### F5.1 评价单元划分

#### F5.1.1 评价单元划分原则

评价单元划分是在对危险、有害因素辨析的基础上，根据评价目的和评价方法的需要，将系统分成若干子单元需要评价的单元，以提高评价的客观性和准确性。

评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置、物料的特性及危险、有害因素类别、分布状况综合考虑后，进行划分。

#### F5.1.2 评价单元划分方法

常用的评价单元划分方法有：

1. 以危险、有害因素的类别为主划分评价单元。

(1) 对工艺方案、总体布置及自然条件、环境对系统影响等综合方面的危险、有害因素的分析评价，可将整个系统作为一个评价单元；

(2) 将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元。

2. 以装置和物质特征划分评价单元。

(1) 按装置工艺功能划分；

(2) 按布置的相对独立性划分；

(3) 按工艺条件划分评价单元；

(4) 按贮存、处理危险物品的潜在化学能、毒性和危险物品的数量划分评价单元；

(5) 根据以往事故资料，将发生事故能导致停产、波及范围大、造成巨大损失和伤害的关键设备作为一个单元；

(6) 将危险性大且资金密度大的区域作为一个评价单元；

(7) 将危险性特别大的区域、装置作为一个评价单元；

(8) 将具有类似危险性潜能的单元合并为一个大单元。

### F5.1.3 本项目评价单元的划分

根据上述安全评价单元的划分原则和方法，将该项目分为以下评价单元进行安全现状评价。评价单元划分如下：

#### 1、建设项目选址和总平面布置单元

- (1) 建设项目选址和总平面布置子单元；
- (2) 安全准入子单元。

#### 2、生产工艺和设备设施单元

#### 3、公辅设施单元

- (1) 储运设施子单元；
- (2) 消防设施子单元；
- (3) 电气设施子单元；
- (4) 氮气设施子单元；
- (5) 特种设备子单元。

#### 4、安全验收条件单元

#### 5、安全管理单元

### F5.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险因素、危害因素及其危险、危害程度进行分析、评价的方法。目前，已开发出数十种不同特点、不同适用范围和应用条件的评价方法。按其特性可分为定性安全评价和定量安全评价。

结合建设项目的实际情况和评价目的，评价组选择评价方法时，主要采用安全检查表法（SCA）进行符合性评价。

### F5.3 评价方法介绍

在安全系统工程中，安全检查表法是安全管理中最基础、最初步的一种方法。对于给定系统来说，安全检查表不仅是实施安全检查和诊断的一种有效的工具，也是发现潜在危险，旨在预防的有效手段，同时还是查找事故原因的一种方法。

安全检查表是一份进行安全检查或出了事故进行诊断的项目明细表，通常检

查人员是根据现场工艺特点、生产装置情况、安全标准规范以及事故教训等进行周密考虑，将系统中需要查明的问题或需要检查的项目一一列在表上，以备安全检查和事故分析查询时使用。使用时按项目可用“是”或“否”，用“√”或“×”，或用简单参数进行回答。

安全检查表的优缺点：

(1) 避免传统的安全检查中易发生的疏忽、遗漏等弊端，可全面地查出危险、有害因素（包括各类隐患）和工作漏项。

(2) 应用预先编制的系统检查表并依据有关法规、标准在检查表中列出了检查要求，使检查工作标准化、规范化。

(3) 对不同的检查对象、检查目的有不同的检查表，应用范围广。

(4) 安全检查表简明易懂、实用方便、易于掌握，能弥补有关人员知识、经验不足的缺陷，减少盲目性。

(5) 检查人员依据安全检查表进行检查，检查结果即为履行职责的凭证。

## F6 建设单位提供的原始资料

- 1、安全验收评价委托书；
- 2、建设单位营业执照；
- 3、建设单位安全生产许可证；
- 4、危险化学品登记证；
- 5、重大危险源备案登记表；
- 6、不动产登记证（1 期和 2 期）；
- 7、消防验收意见书；
- 8、防雷装置检测报告；
- 9、投资备案证；
- 10、安全预评价报告盖章封面、资质；
- 11、安全设施设计专篇盖章封面、资质；
- 12、安全条件审查意见书；
- 13、安全设施设计审查意见书；
- 14、HAZOP 分析报告封面和结论；
- 15、SIS 定级报告和结论；
- 16、工伤保险缴费证明；
- 17、安全责任保险；
- 18、安全生产领导小组的通知；
- 19、安环部人员调整的通知；
- 20、注册安全工程师聘用文件和注册安全工程师证书；
- 21、主要负责人和安全管理人員安全考核合格证
- 22、特种作业人员证书；
- 23、主要人员的毕业证、学历证明材料.；
- 24、应急预案封面和备案登记表；
- 25、应急演练记录和应急物资清单；
- 26、特种设备注册登记使用证；
- 27、压力管道登记使用证和检测报告；
- 28、安全阀和压力表检测报告（部分）；
- 29、仪表调试记录；
- 30、自控调试报告；
- 31、管道试密试压记录；
- 32、管道吹扫清洗检查记录；
- 33、施工和监理单位资质；

- 34、安全设施设施情况报告（设备安装）；
- 35、土建施工单位安全设施施工情况报告
- 36、监理报告；
- 37、试生产方案封面和专家评审意见；
- 38、试生产总结报告；
- 39、重大危险源评估报告和结论；
- 40、重大危险源包保履职记录；
- 41、重大危险源接入预警系统的截图；
- 42、安全管理规制度、责任制和安全操作规程；
- 43、试生产期间的安全隐患排查和整改记录；
- 44、劳动防护用品发放记录；
- 45、安全验收评价机构提出问题的《安全整改报告》；
- 46、设计变更说明书；
- 47、平面图、工艺图等竣工图（共 13 张）。