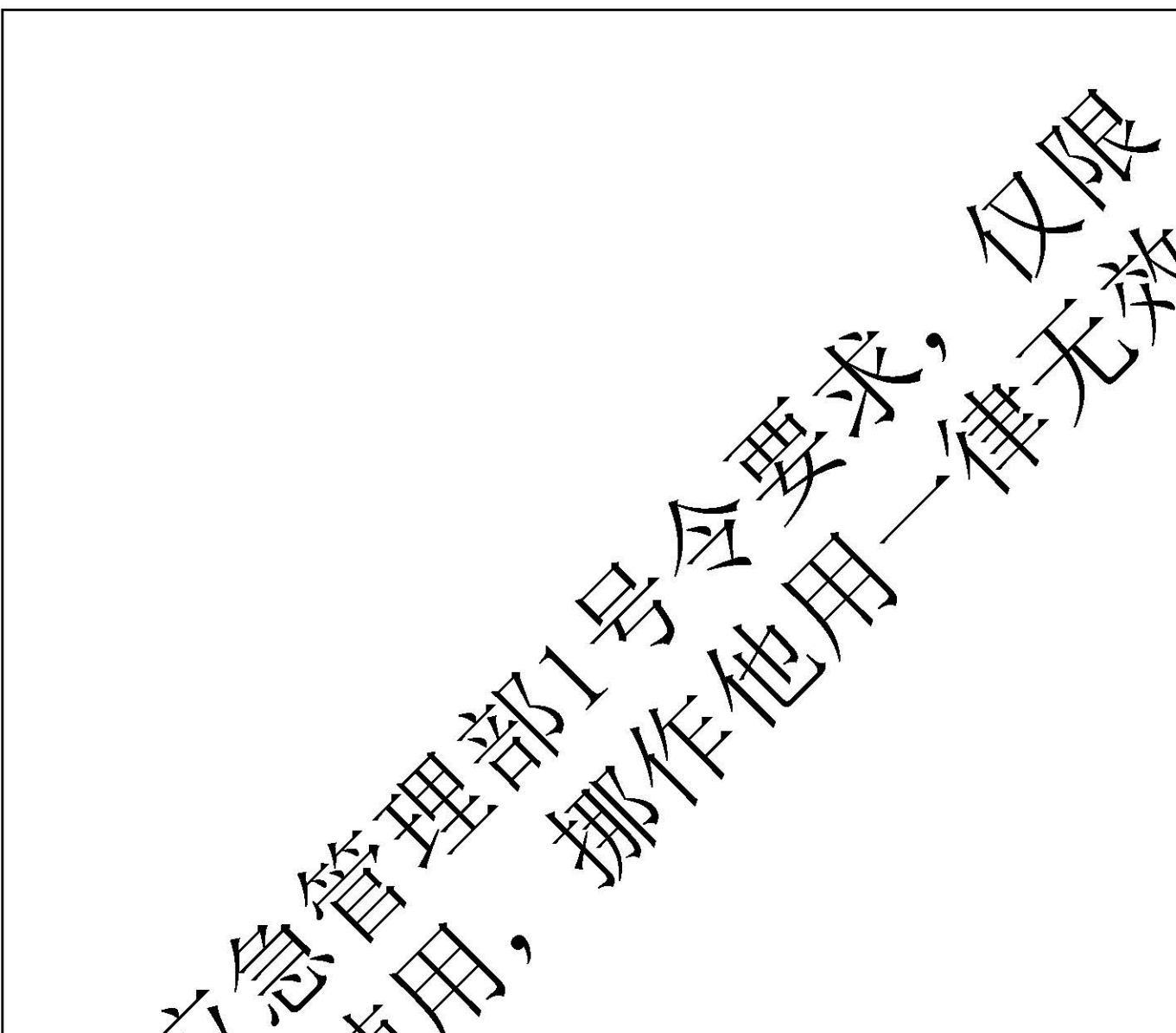


编制说明



根据《危险化学品重大危险源辨识》宁夏明巨电石有限公司 1#电石冷却车间构成三级危险化学品重大危险源，2#电石冷却车间构成四级危险化学品重大危险源。

根据《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法（2015 年修订）》的要求，受宁夏明巨电石有限公司的委托，宁夏安普安全技术咨询有限公司对该公司的 3×21000kVA 密闭电石炉生产系统及其辅助设施系统进行安全现状评价。

接受委托后，我公司成立评价组，按照科学、客观、公正的原则开展本次安全评价工作，针对项目的具体情况，依据相关法律、法规、规章、标准及规范等的要求，进行认真、细致的分析和评价，并编制了本安全评价报告。

委托方有义务提供安全评价所需的相关资料，企业所提供的各类证件、文件、资料等，

是安全评价的主要依据。若因委托方提供的信息不真实，甚至出现虚假成分，造成不良后果，本公司不承担任何责任。

在本次安全评价过程中得到了宁夏明巨电石有限公司相关负责人的大力支持和协助，在此表示衷心感谢！

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

目录

第一章评价范围和程序.....	- 1 -
1.1 评价目的.....	- 1 -
1.2 评价的对象及范围.....	- 1 -
1.3 评价依据.....	- 1 -
1.3.1 法律、法规.....	- 1 -
1.3.2 部门规章.....	- 2 -
1.3.3 地方性法规及规范性文件.....	- 2 -
1.3.4 标准规范.....	- 3 -
1.3.5 其他资料.....	- 5 -
1.4 评价单元和评价方法.....	- 5 -
1.4.1 评价单元划分.....	- 5 -
1.4.2 安全评价方法.....	- 6 -
1.5 安全评价工作程序.....	- 7 -
第二章企业概况.....	- 9 -
2.1 企业基本情况.....	- 9 -
2.1.1 企业基本情况概述.....	- 9 -
2.1.2 地理位置及周边环境.....	- 10 -
2.1.3 自然环境条件.....	- 10 -
2.1.4 周边环境.....	- 12 -
2.1.5 总平面布置.....	- 12 -
2.1.6 主要建（构）筑物.....	- 12 -
2.2 生产工艺.....	- 14 -
2.3 主要设备、设施.....	- 19 -
2.4 主要原、辅材料和产品及储存.....	- 30 -
2.5 公用辅助工程.....	- 31 -
2.5.1 供配电及通信.....	- 31 -
2.5.2 给排水.....	- 33 -
2.5.3 供暖、采暖、通风.....	- 34 -
2.5.4 消防.....	- 34 -
2.5.5 自动控制.....	- 36 -

2.5.6 供气.....	- 40 -
2.3.7 运输.....	- 40 -
2.6 固体废物储存场所与环境治理设施.....	- 40 -
2.7 安全管理机构.....	- 40 -
2.8 企业自上次领证后安全生产条件的变化情况.....	- 41 -
第三章危险、有害因素分析.....	- 42 -
3.1 危险、有害因素分析范围.....	- 42 -
3.2 物料的危险、有害因素分析.....	- 42 -
3.2.1 物质危险、有害因素的分析结果.....	- 42 -
3.2.2 物料可能引发的火灾、爆炸、中毒（窒息）、腐蚀、化学灼伤等事故类型.....	- 44 -
3.3 生产过程中的危险、有害因素分析.....	- 45 -
3.4 物料储存、装卸、运输过程的危险、有害因素分析.....	- 49 -
3.5 公用工程的危险、有害因素分析.....	- 50 -
3.5.1 供配电系统存在的危险因素.....	- 50 -
3.5.2 消防设施危险、有害因素分析.....	- 51 -
3.5.3 自动控制系统危险因素分析.....	- 52 -
3.5.4 给排水系统危险因素分析.....	- 52 -
3.6 危险废物和环境治理设施的危险、有害因素分析.....	- 54 -
3.7 选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析.....	- 54 -
3.7.1 选址的危险、有害因素分析.....	- 54 -
3.7.2 周边环境的危险、有害因素分析.....	- 54 -
3.7.3 自然条件的危险、有害因素分析.....	- 54 -
3.8 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析.....	- 55 -
3.9 危险化学品重大危险源辨识.....	- 56 -
3.9.1 危险化学品重大危险源的辨识过程.....	- 56 -
3.9.2 重大危险源分级.....	- 58 -
3.9.3 重大危险源分级结果.....	- 61 -
3.10 高危储存设施的危险、有害因素分析.....	- 61 -
3.10.1 起重伤害.....	- 61 -
3.10.2 火灾、其他爆炸.....	- 61 -

3.11 爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析.....	- 61 -
3.12 安全管理的危险、有害因素分析.....	- 62 -
3.13 危险、有害因素分析小结.....	- 65 -
第四章定性、定量分析评价.....	- 66 -
4.1 企业生产合法性评价.....	- 66 -
4.2 选址和规划评价.....	- 68 -
4.3 周边环境评价.....	- 69 -
4.3.1 与周边重要保护目标符合性评价.....	- 69 -
4.3.2 与周边环境符合性评价.....	- 70 -
4.4 总平面布置评价.....	- 71 -
4.4.1 总平面布置安全检查表评价.....	- 71 -
4.4.2 防火间距符合性评价.....	- 74 -
4.4.3 设计诊断平面布置符合性分析评价.....	- 76 -
4.4.4 二道门符合性分析评价.....	- 76 -
4.4.5 其他平面布置分析评价.....	- 76 -
4.5 生产过程危险性评价.....	- 76 -
4.5.1 生产工艺和设备符合性评价.....	- 76 -
4.5.2 反应安全风险评价符合性评估.....	- 85 -
4.5.3 生产场所原料、中间体、中间产品、产品储存、周转符合性情况.....	- 85 -
4.6 储运过程危险性评价.....	- 86 -
4.7 生产过程自动化控制评价.....	- 87 -
4.8 “两重点一重大”监测、监控评价.....	- 91 -
4.8.1 重点监管危险化学品符合性评价单元.....	- 91 -
4.8.2 重点监管危险化工工艺符合性评价单元.....	- 94 -
4.8.3 重大危险源符合性评价单元.....	- 96 -
4.8.4 HAZOP 分析提出的措施、建议采纳落实情况.....	- 98 -
4.9 高危储存设施评价.....	- 99 -
4.10 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断.....	- 99 -
4.11 公用工程及其他单元危险性评价.....	- 100 -
4.11.1 公用工程单元危险性评价.....	- 100 -
4.11.2 特种设备、安全设施危险性评价.....	- 105 -

4.11.3 其他单元危险性评价.....	- 107 -
4.12 环境治理设施危险性评价.....	- 109 -
4.13 剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价.....	- 109 -
4.13.1 剧毒品治安防范状况危险性评价.....	- 109 -
4.13.2 易制爆危险化学品治安防范状况危险性评价.....	- 109 -
4.13.3 爆炸性粉尘环境治安防范状况危险性评价.....	- 109 -
4.14 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价.....	- 109 -
4.14.1 安全管理组织机构及安全管理人员配置符合性情况.....	- 109 -
4.14.2 企业法人符合性情况.....	- 109 -
4.14.3 管理人员符合性情况.....	- 109 -
4.14.4 企业配备安全总监、安全管理人员、注册安全工程师符合性情况.....	- 111 -
4.14.5 人员培训符合性情况.....	- 112 -
4.15 安全生产管理评价.....	- 114 -
4.15.1 安全生产责任制符合性评价.....	- 114 -
4.15.2 安全生产管理制度符合性评价.....	- 116 -
4.15.3 安全风险研判与承诺公告制度情况符合性评价.....	- 119 -
4.15.4 操作规程和工艺指标符合性评价.....	- 119 -
4.15.5 安全风险管水平分级符合性评价.....	- 120 -
4.15.6 安全生产费用、工伤保险、安全生产责任险缴纳符合性评价.....	- 127 -
4.16 应急救援管理评价.....	- 128 -
4.16.1 应急救援组织机构符合性评价.....	- 128 -
4.16.2 应急预案符合性评价.....	- 128 -
4.16.3 应急救援物资符合性评价.....	- 128 -
4.17 重大生产安全事故隐患评价.....	- 129 -
4.18 安全生产信息化平台建设.....	- 130 -
4.19 个人风险和社会风险分析.....	- 130 -
4.20 安全生产条件符合性评价.....	- 131 -
第五章对可能发生的危险化学品事故的后果预测.....	- 134 -
5.1 可能发生的危险化学品事故分析辨识和后果评估.....	- 134 -
5.2 典型事故案例.....	- 136 -
第六章安全对策措施与建议.....	- 142 -

6.1 事故隐患整改对策措施.....	142 -
6.2 建议.....	144 -
6.3 安全对策措施建议的整改复核情况.....	148 -
第七章评价结论.....	149 -
7.1 存在事故隐患的安全对策措施及建议.....	149 -
7.2 危险有害因素分析结果.....	152 -
7.3 定性、定量分析评价结论.....	153 -
7.4 安全评价结论.....	155 -
第八章附件.....	156 -
F1 被评价单位提供的原始资料目录.....	156 -
F2 涉及的危险化学品.....	158 -
F3 附图.....	165 -
F4 从业人员培训台账.....	166 -
F5 特种设备、安全设施检验检测及投用情况.....	169 -
F6 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断资料.....	179 -
F7 物理危险性鉴定报告.....	179 -
F8 上次领证以来的专项评价报告.....	179 -

此件按照应急管理部1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

常用基本术语的定义和代号说明

一、术语

1、化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

2、危险化学品

指具有易燃、易爆、有毒、有害及有腐蚀特性，会对人员、设施、环境造成伤害或损害的化学品，包括爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品，氧化剂和有机过氧化物，有毒品，腐蚀品等。

3、危险化学品经营企业

指依法设立且取得企业法人营业执照的从事危险化学品经营的企业，包括最终产品或者中间产品列入《危险化学品名录》的危险化学品经营企业。

4、危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

5、有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

6、安全设施

指企业（单位）在生产、经营活动中将危险、有害因素控制在安全范围以内及预防、减少、消除、危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

7、作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

8、安全评价单元

根据被评价单位的实际情况和安全评价的需要而将被评价对象划分为一些相对独立部分进行安全评价，其中每个相对独立部分称为评价单元。

9、危险化学品重大危险源

长期地或者临时地生产、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。

10、单元

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。

11、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

12、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

13、存储单元

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。

14、安全现状评价

安全现状评价是针对生产经营活动、区域运行管理的安全风险状况、安全管理状况进行安全评价，辨识与分析其存在的危险、有害因素，确定其与安全生产法律法规、技术标准的符合性，预测发生事故或造成职业危害的可能性和严重程度，提出科学、合理、可行的安全风险管理对策措施建议。

二、代号：

1、PC-STEL[短期接触容许浓度]

在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触浓度。

2、PC-TWA[时间加权平均容许浓度]

以时间为权数规定的 8h 工作日、40h 工作周的平均容许接触浓度。

3、mAC[最高容许浓度]

工作地点、在一个工作日内、任何时间有毒化学物质均不应超过的浓度。

4、LD₅₀[半数致死量]

表示在规定时间内，通过指定感染途径，使一定体重或年龄的某种的动物半数死亡所需最小细菌数或毒素量，在毒理学中简称 LD₅₀。

5、LC₅₀[半数致死量]

在动物急性毒性试验中，使受试动物半数死亡的毒物浓度，用 LC₅₀ 表示。

第一章评价范围和程序

1.1 评价目的

安全现状评价目的是针对生产经营单位（某一个生产经营单位总体或局部的生产经营活动的）安全现状进行的安全评价。通过评价查找其存在的危险、有害因素并确定危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。

本次安全评价的目的是查找宁夏明巨电石有限公司 3×21000kVA 密闭电石炉在生产过程中存在的危险、有害因素和事故隐患并判定其危险程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

1.2 评价的对象及范围

本次安全评价的评价对象为宁夏明巨电石有限公司 3×21000kVA 密闭电石炉及其辅助设施。

具体评价范围主要包括：该公司 3×21000kVA 密闭电石炉及其辅助设施、电石边

环境、平面布置及安生工程条件等方面。

该公司不涉及在建项目、试运行装置，不涉及放弃生产项目，不涉及危险废物。

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 88 号，2021 年修订）
2. 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第 81 号，2021 修订）
3. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第 344 号公布，第 591 号、第 645 号修正）
4. 《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令第 24 号，2018 年修订）
5. 《工伤保险条例》（国务院令第 586 号，2010 年修订）
6. 《中华人民共和国特种设备安全法》（国家主席令第 4 号，2013 年修订）
7. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令第 493 号，2007 年修订）
8. 《中华人民共和国突发事件应对法》（国家主席令[2007 年]第 69 号）
9. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令[2002]352 号）

- 10.《特种设备安全监察条例》（国务院令[2009]第 549 号）
- 11.《易制毒化学品管理条例（2016 年修订）》（国务院令[2005]第 445 号）
- 12.《生产安全事故应急管理条例》（国务院令第 708 号）

1.3.2 部门规章

- 1.《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第55号）
- 2.《关于印发〈危险化学品经营单位安全评价导则（试行）〉的通知》（国家安监局安监管管二字〔2003〕38号）
- 3.《生产经营单位安全培训规定》（国家安全生产监督管理总局令第3号，2015年修订）
- 4.《生产安全事故应急预案管理办法（2019年修订）》（应急管理部令第2号）
- 5.《消防监督检查规定》中华人民共和国公安部令第120号，2012年修订
- 6.《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三[2011]19号
- 7.《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三[2013]12号
- 8.《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
- 9.《危险化学品目录（2015版）》国家安全生产监督管理总局等十部委公告2015年第5号
- 10.《卫生部关于印发〈高毒物品目录〉的通知》卫法监发[2003]142号
- 11.《职业病危害因素分类目录》国卫疾控发[2015]102号
- 12.《全国安全生产专项整治三年行动计划》安委[2020]3号
- 13.《危险化学品企业安全分类整治目录（2020年）》应急[2020]84号

1.3.3 地方性法规及规范性文件

- 1.《宁夏回族自治区安全生产条例》宁夏回族自治区人民代表大会常务委员会公告第99号，2015年修订
- 2.《关于危险化学品经营、使用和安全生产许可证办证、换证有关事项的通知》（宁安监管发〔2006〕223号）
- 3.自治区人民政府办公厅关于印发《宁夏回族自治区消防安全责任制实施细则》的通知（宁政办发[2018]1号）
- 4.《宁夏回族自治区有限空间作业安全生产监督管理办法》（宁夏回族自治区人民政府令第50号）
- 5.《自治区人民政府办公厅关于开展落实企业安全生产主体责任年活动的通知》（宁政办发[2014]19号）

- 6.《宁夏回族自治区企业安全生产标准化评审工作管理办法（试行）的通知》（宁应急规发[2019]1号）
- 7.《宁夏回族自治区危险化学品安全管理办法》（宁夏回族自治区人民政府令第109号）
- 8.《宁夏回族自治区安全生产风险管控与安全生产事故隐患排查治理办法》（宁夏回族自治区人民政府令第97号）
- 9.《自治区人民政府办公厅关于转发自治区应急厅进一步推进企业安全生产标准化建设工作实施意见的通知》宁政办规发[2019]7号
- 10.《关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知》（宁应急[2021]35号）
- 11.《全区安全生产专项整治三年行动方案》（宁安委[2020]5号）

1.3.4 标准规范

- 1.《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）
- 2.《建筑设计防火规范（2018版）》（GB50016-2014）
- 2.《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）
- 3.《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
- 4.《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）
- 5.《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB13861-2009）
- 6.《35~110kV变电站设计规范》（GB50059-2011）
- 7.《电石炉》（JB/T12496-2015）
- 8.《电石炉变压器技术参数和要求》（JB/T6303-2016）
- 9.《电石生产企业安全生产标准化实施指南》（AQ3038-2016）
- 10.《电石生产安全技术规程》（GBT32375-2015）
- 11.《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）
- 11.《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）
- 12.《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）
- 14.《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）
- 15.《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T33000-2016）
- 16.《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）
- 17.《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）
- 18.《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

19. 《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）
20. 《个体防护装备选用规范》（GB11651-2008）
21. 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）
22. 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）
23. 《继电保护和安全自动装置技术规程》（GB/T14285-2006）
24. 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》（GB/T50062-2008）
25. 《机械安全防护装置固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》（GB/T 8196-2003）
26. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）
27. 《用电安全导则》（GB/T13869-2017）
28. 《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）
29. 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）
30. 《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）
31. 《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）
32. 《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-2013）
33. 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
34. 《固定式钢梯及平台安全要求第1部分钢直梯》（GB4053.1-2009）
35. 《固定式钢梯及平台安全要求第2部分钢斜梯》（GB4053.2-2009）
36. 《固定式钢梯及平台安全要求第3部分工业防护栏杆及钢平台》（GB4053.3-2009）
37. 《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）
38. 《化学品安全标签编写规定》（GB15258-2009）
39. 《化学品安全技术说明书内容和项目顺序》（GB/T16483-2008）
40. 《化学品安全技术说明书编写指南》（GB/T17519-2013）
41. 《安全色》（GB2893-2008）
42. 《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）
43. 《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）
44. 《安全评价通则》（AQ8001-2007）
45. 《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）
46. 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》（AQ3013-2008）
47. 《化学品生产单位动火作业安全规范》（AQ3022-2008）
48. 《化学品生产单位高处作业安全规范》（AQ3025-2008）

- 49.《化学品生产单位设备检修作业安全规范》（AQ3026-2008）
- 50.《化学品生产单位受限空间作业安全规范》（AQ3028-2008）
- 51.《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）
- 52.《化学品生产单位吊装作业安全规范》（AQ3021-2008）
- 53.《仪表隔离和吹洗设计规范》（HG/T20515-2014）
- 54.《化工自控设计规定(二)仪表供电设计规定》（HG/T20515-2000）
- 55.《特种设备事故报告和调查处理导则》（TSG03-2015）
- 56.《工业管道维护检修规程》（SHS01005-2003）
- 57.《自动化仪表选型设计规定》（HG/T20507—2014）
- 58.《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21-2016）

1.3.5 其他资料

- 1.安全评价委托书
- 2.设备台账、定期检测资料及相关图纸等
- 3.建设单位提供的其他相关技术资料（附件九）
- 4.《环境影响评价报告书》

1.4 评价单元和评价方法

1.4.1 评价单元划分

一、安全评价单元划分的原则和方法

1、以危险、危害因素的类别为主划分

1) 按工艺方案、总体布置和自然条件、社会环境对建设项目（系统）的影响等综合方面的危险、危害因素分析和评价，宜将整个建设项目（系统）作为一个评价单元。

2) 将具有共性危险因素、危害因素的场所和装置划为一个单元。

①按危险因素类别各划归一个单元，再按工艺、物料、作业特点（即其潜在危险因素不同）划分成子单元分别评价。

②进行劳动卫生评价时，宜按危害因素(有害作业)的类别划分评价单元。例如，将噪声、粉尘、化学因素、高温危害的场所各划归一个评价单元。

3、按装置和物质特征划分

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；

- 4) 按贮存、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分;
- 5) 按事故损失程度或危险性划分。

二、评价单元的划分

根据评价单元划分原则和方法,结合该公司装置的功能和分布的特点,将评价单元划分为 20 个单元,包括:

- 1) 企业生产合法性评价单元
- 2) 选址和规划评价单元
- 3) 周边环境评价单元
- 4) 总平面布置评价单元
- 5) 生产过程危险性评价单元
- 6) 储运过程危险性评价单元
- 7) 生产过程自动化控制评价单元
- 8) “两重点一重大”检测、监控评价单元
- 9) 高危储存设施评价单元
- 10) 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断评价单元
- 11) 公用工程及其他单元危险性评价单元
- 12) 环境治理设施危险性评价单元
- 13) 剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价单元
- 14) 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价单元
- 15) 安全生产管理评价单元
- 16) 应急救援管理评价单元
- 17) 重大生产安全事故隐患评价单元
- 18) 安全生产信息化平台建设评价单元
- 19) 个人风险和社会风险分析评价单元
- 20) 安全生产条件符合性评价单元

1.4.2 安全评价方法

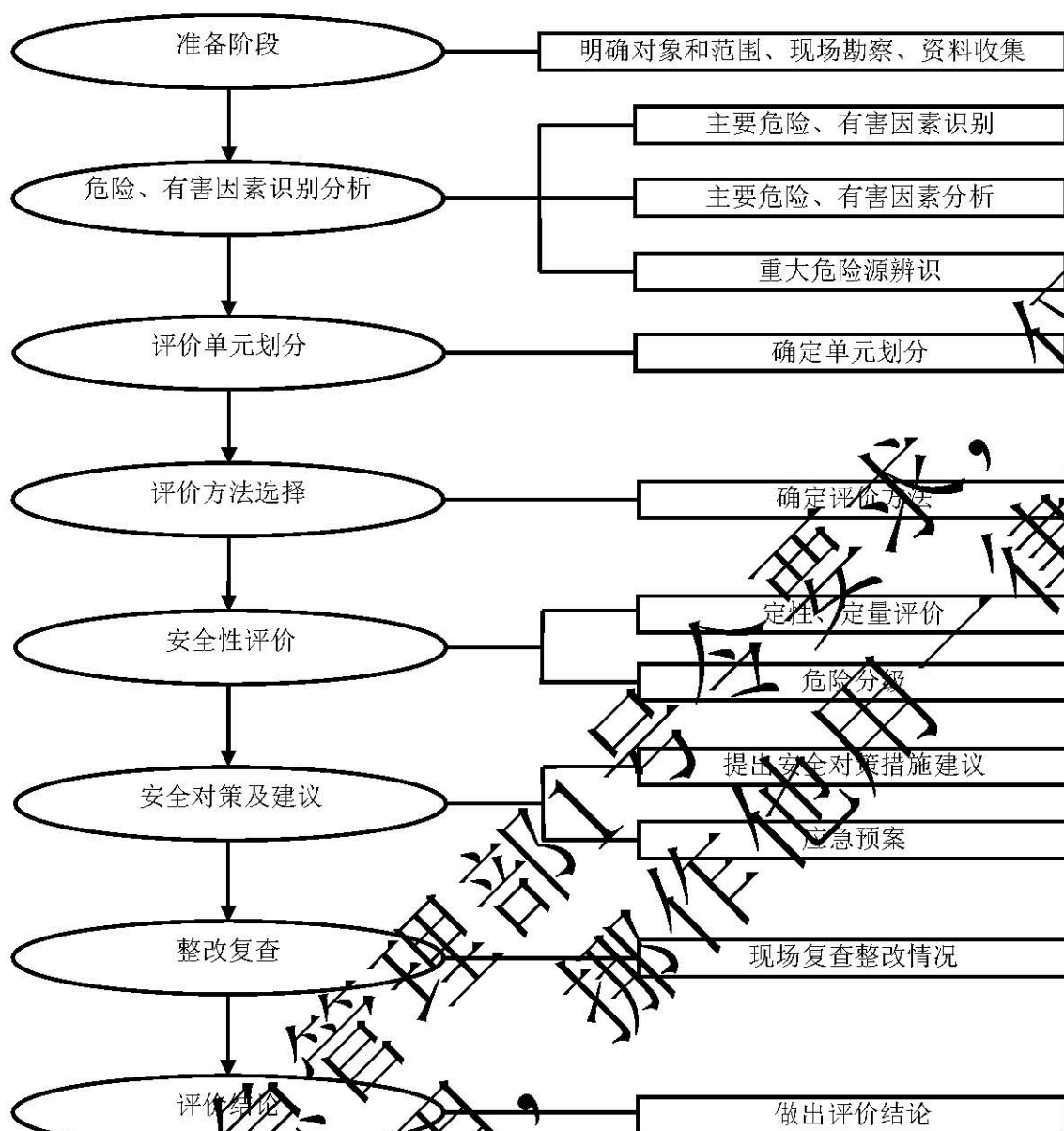
本次安全现状评价采用的安全评价方法列表如下:

表 1.4-1 采用的安全评价方法

序号	评价单元	评价方法	安全检查表法 (SCL)
1	企业生产合法性评价		√
2	选址和规划评价		√
3	周边环境评价		√
4	总平面布置评价		√
5	生产过程危险性评价		√
6	储运过程危险性评价		√
7	生产过程自动化控制评价		√
8	“两重点一重大”监测、监控评价		√
9	高危储存设施评价		√
10	设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断		√
11	公用工程及其他单元危险性评价		√
12	环境治理设施危险性评价		√
13	剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价		√
14	安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价		√
15	安全生产管理评价		√
16	应急救援管理评价		√
17	重大生产安全事故隐患排查评价		√
18	安全生产信息化平台建设		√
19	个人风险和社会风险分析		√
20	安全生产条件符合性评价		√

15 安全评价工作程序

根据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》具体要求，宁夏明巨电石有限公司 3×21000kVA 密闭电石炉的安全评价工作分为下面几个阶段：



2.1 企业基本情况

2.1.1 企业基本情况概述

表 2.1-1 企业基本情况一览表

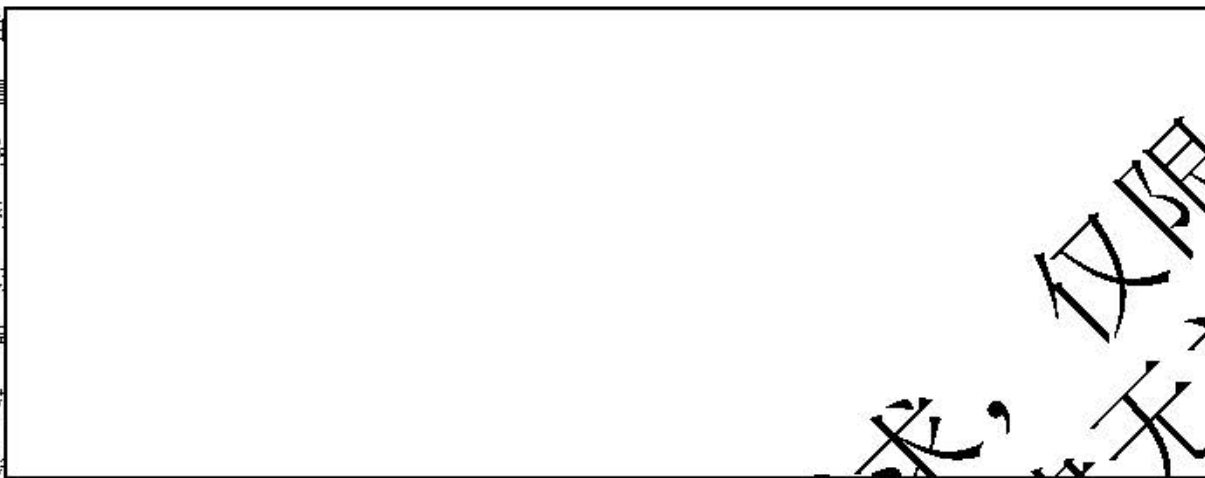
企业名称		
注册地址		
主要证照 持有情况		
安全生产许可 证许可范围		
“两重点一重 大”情况		
法定代表人		
实际控制人		
安全总监		
安全管理机构		
安全管理人员		
产品的生产		
品种	年生产	
电话	1	

于学
围为
m² (

名专

该公司电石生产原辅料属于危险化学品的是氮气及检维修使用的乙炔、氧[压缩的]，

生产的
属于重
大危险
生产过程
设计
(编号
许可第
生产证



2.1.2 地理位置及周边环境

1、地理位置

该公司厂址位于宁夏回族自治区中卫市宣和工业园区，隶属中卫市，地理位置详见下图。

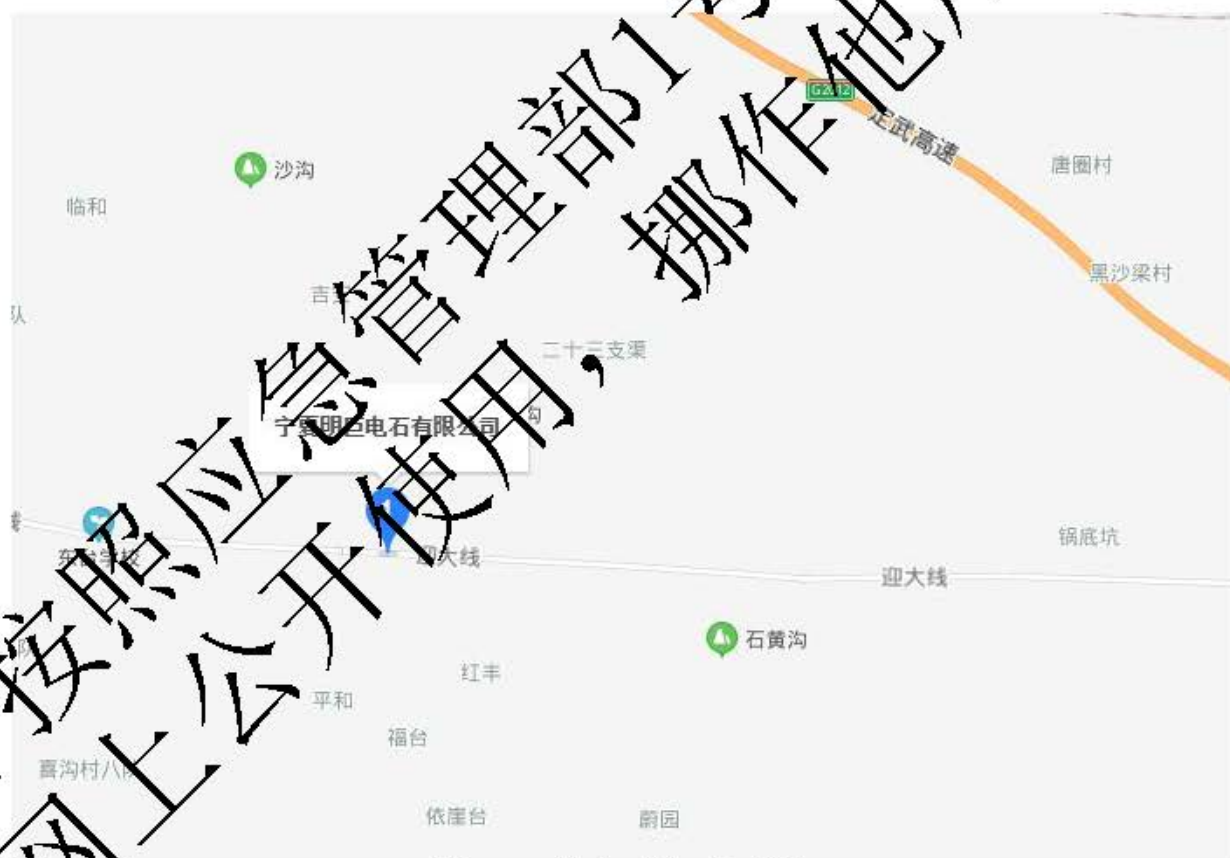


图 2.1-1 该公司地理位置图

2.1.3 自然环境条件

1、地形、地貌

中卫市地形由西向东、由南向北倾斜。地貌类型分为沙漠、黄河冲积平原、台地、山

地和盆地五个较大的地貌单元。其中西北部腾格里沙漠边缘卫宁北山面积 12 万 hm^2 ，占全市土地总面积的 7%；中部卫宁黄河冲积平原 10 万 hm^2 ，占全市土地总面积的 5.9%；位于山区与黄河南岸之间的台地 6 万 hm^2 ，占全市土地面积的 3.5%；南部陇中山地与黄土丘陵面积 142.45 万 hm^2 ，占全市土地面积的 83.6%。

2、水文特征

①过境黄河水：黄河从中卫市自西向东穿境而过，全长约 182km，占黄河在宁夏流程 397km 的 45.8%，年均流量 1039.8 m^3/s ，年均过境流量 328.14 亿 m^3 ，最大自然落差 144.13m，水能蕴藏量 200 多万 kW，可利用能量 160 万 kW，属国家黄河上游水利水能开发的重要梯级地带，是西北可利用水资源最优越的城市。建成的沙坡头水利枢纽工程是西部大开发 10 大项目之一，设计控灌面积 107 万亩，每年可供电 6.06 亿 kW $\cdot\text{h}$ ，解决卫宁平原 120 万亩耕地的灌溉。

②当地地表水：中卫市境内地表径流主要取决于大气降水。沙坡头区多年平均降水量 179.6mm，地表径流十分缺乏，且年内分配不均、年际变化大，均为季节性干沟。地表径流中，多为山洪径流，难以利用，年利用量约占地表径流量的四分之一左右。

③地下水：中卫市境内地下水净储量 2.3 亿 m^3 ，主要靠黄河补给和自然降水、空地灌溉渗水补给，地下水类型主要为裂隙水，无大量的地下水水库，地下水资源主要分布在黄河两岸和城区西北部吊坡梁到东湖一带，其他地区地下水资源匮乏，且水质极差，不宜利用。

3、气候与气象

中卫市深居内陆，远离海洋，靠近沙漠，属半干旱气候，具有典型的大陆性季风气候和沙漠气候的特点，春暖迟、秋凉早、夏热短、冬寒长，风大沙多，干旱少雨。年平均气温在 7.3~9.5 $^{\circ}\text{C}$ 之间，年均无霜期 159~169 天，年均降水量 179.6~367.4mm，年蒸发量 1829.6~1947.1mm，全年日照时数 2800 小时。主导风向为西北风，年平均风速 2.5m/s。

4、土壤及植被

该公司地处低山缓坡丘陵区，土壤类型为钙质粗骨土和粗骨灰钙土。地表植被主要是荒漠草原植被，包括短花针茅及猫头刺等常见物种。

5、地震烈度

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地动峰值加速度为 0.20g，相应的地震基本烈度为Ⅷ度。

2.1.4 周边环境

该公司厂区东侧、南侧、西侧为农田，北侧为迎大公路、宝塔加油站，该公司与周边建筑物距离见表 2.1-2，周边环境位置图详见附件。

表 2.1-2 该公司与周边建（构）筑物距离一览表

名称	方位	相邻建筑物	《建筑设计防火规	距离	结论
净化设备（甲类）	东	宁夏			合
	南				合
	西	农			合
	北	丹阳			合

2.1.5 总平面布置

该公司根据厂区各组成部分的性质、使用功能、防火和卫生要求等因素，将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设施，分成若干组，结合风向、朝向等当地自然条件进行合理布局，各分区之间相辅相成，构成一个有机整体。

该公司根据生产工艺特点将厂区划分为生产区、办公区、生活区。厂区设置 2 个出入口，人流、物流分开，生产区与办公区、生活区分开，设二道门。厂区道路双行 9m，单行 6m，转弯半径 12m，能满足消防车辆通行，生产区设置限速标志。生产区位于厂区西侧，办公区位于厂区东北角，生活区位于厂区北侧。生产区中部从西至东依次布置 1#、2#、3#电石炉，1#、2#电石炉北侧为 1#冷却车间，3#电石炉北侧为 2#冷却车间，石灰窑位于 1#、2#电石炉南侧，兰炭烘干机位于 3#电石炉南侧。

2.1.6 主要建（构）筑物

该公司主要建构筑物详见下表，火灾危险性及耐火等级依据黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制的《宁夏明巨电石有限公司 3×21000KVA 半密闭电石矿热炉改造为密闭式电石炉及尾气综合利用项目安全设计诊断报告》。

表 2.1-3 主要建（构）筑物一览表

序号	建构筑物名称	层数	建筑物结构	占地面积	建筑面积	火灾危	耐火等级	备注
1	2号门房	1F	轻钢龙骨	600	5000	民建	二级	
2							二级	
3							二级	
	更衣室	1F	轻钢龙骨	600	5000	民建	二级	

序号	建构筑物名称	层数	建筑物结构	占地面积	建筑面积	火灾危	耐火等级	备注
4							二级	
5							二级	
6							二级	
7	高压电室						二级	
8	2号						二级	
9	二级							
10	二级							
11	二级							
12	机修						二级	
13	高压控						二级	
14							二级	
15							二级	
16							二级	
17	送						二级	
18							二级	
19							二级	
20							二级	
21	生						二级	
22							二级	
23							二级	
24	3#炉干							
25							二级	
26								
27	2#炉配电						二级	
28								
29	消防						--	
30							--	
31							--	
32	柴油库	1F	砖混	251.0	251.0	丁类		

序号	建构筑物名称	层数	建筑物结构	占地面积	建筑面积	火灾危	耐火等级	备注
33								
34								
35								
36	2#净化设备	--	--	108.0	--	甲类		
37	3#净化设备	--	--	165.0	--	甲类		
	管廊	--	--	742.0	742.0	--		

2.2 生产工艺

该公司物料平衡详见下表：

生产装							
电石装							
	小计	246000	小计	246000			

该公司生产工艺主要包括气烧石灰窑工艺、兰炭干燥、配料、电石生产、炉气净化，详细的工艺流程如下：

1、气烧石灰窑工艺

原料石灰石经筛分后，由铲车送至料斗，由皮带机送至窑顶布料器进入石灰窑煅烧。由净化系统来的炉气进入送气站，经加压机加压，空气换热器换热后，混合由燃料风机送来的空气进入喷嘴点燃，石灰石在1000度的温度煅烧下分解成白灰，白灰至出料斗经出灰皮带机送至斗提机，送入电石炉前料仓待用。立式石灰窑设备冷却采用导热油冷却。

气烧石灰窑工艺流程详见下图：

2、三合一车间

因车间内三合一的企业密度较大，三合一企业不得超过10%，原由原料库经装载机采用

称个
13
险
料
熔
冷
为
炉
过
及
程

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

此件按照应急管理部和1号令要求，及限
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

核
含尘量
氧化碳
水冷烟

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

[illegible]

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 /	压力 (mPa				
1										
2	上									
3	上									
4	上									
5										
6										
7	电									
8	出									十更为乙醇
9										
10	电									
11	海									
12										
13										
14										

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
15	离心泵	[Redacted]								正常
16	离心泵									正常
17	离心泵									正常
18	离心泵									正常
19	脉冲泵									正常
20	高压冲									正常
21	液压									正常
22	电动机									正常
1	电动机									正常
2	电动机	[Redacted]								正常
3	上料机									正常
4	上料机									正常
5	输送机									正常
6	电动机									正常
		运行速度：20（30）m/min	2mm						4号	

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
		件、自内式	Y							
1										
2										
3	上									
4	上									
5	电									
6	出									
7										
8										
9	净									
10										
11										
12										
13										
14	离									
15	离									

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
1										
1										
1										
1										
2										
2										
2										
2										
1										
2										
3										
4	导热油泵	200mm ³ /h	00-250	油	0	0.6	2		177号次品	正

此件按照应急管理部部长令要求，仅限
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
9										
10										
11										
12										
13										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
11										常
12										常
13										常
14										常
15										常
16										常
17										常
18										常
19										常
20										常
九、循环水泵										

序号	设备名称	规格和结构特征	型号	操作条件			数量	材料	位置位号	备注
				介质	温度 (℃)	压力 (mPa G)				
1	单									# 正常
2	单									# 正常
3	单									# 正常
4	单									# 正常
5	单									# 正常
该种设备										主要特

序号	该种设备	下次检验日期
1	起	021.08
2	起	021.08
3	起	021.08
4	起	021.09
5	起	021.09
6	起	021.09
7	起	021.08

序号	设备名称	下次检验日期
1	云	021.12
2	云	022.04

序号	设备名称	备注
1	储	检测合格
2	储	

序号	设备名称	使用登记证编号	数量	介质	压力 (MPa)	容积 (m³)	检测日期-有效日期	检测部门	备注
3									
4									
5									
6									
7									
8									检测合格
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									检测合格
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									检测合格
23									
24									检测合格
	罐	E00141 (19)		气					

2.4 主要原、辅材料和产品及储存

1、主要原辅料及产品

	主
	车运
	车运
	车运
	尾气
	车运
有：	
炭料	

表 2.4-2 主要原辅材料、产品储存设施一览表

序号	储存设施	面积 (m ²)	结构	层数	耐火等级	备注
1	石灰石料棚	1643	地坪	/	二级	
2	兰炭料棚	3030	彩钢	1	二级	
3	白灰库	600	彩钢	1	二级	
4	电极糊棚	100	彩钢	1	二级	
5	1#冷却车间	4974	钢构架	1	二级	
6	2#冷却车间	2409	钢构架	1	二级	

表 2.4-3 主要原辅材料、产品运输方式一览表

序号	物质名称	用途	是否属于危险化学品	运输方式	备注
1	石灰石	生产用	否	公路	
2	白灰	生产用	否	自产	
3	电极糊	生产用	否	公路	
4	兰炭	生产用	否	公路	
5	炉气	石灰窑气源	是	自产	
6	电石	出售	是	公路	收购方自行运输
7	乙炔	检维修	是	公路	供货方提供运输服务
8	氧气	检维修、吹炉	是	公路	供货方提供运输服务

2.5 公用辅助工程

2.5.1 供配电及通信

1. 用电负荷

根据《供配电系统设计规范》(GB 50052-2009)中关于用电负荷的规定及该公司生产

为

站
台

10	入
检	产
灰	石
石	电
用	，
度	幅
短	了
能	的
度	长
加	专
功	，
到	无
高	达
技	提
置	制
及	装
功	器
台	无
补	每
	压
	，

37.5kvar/个)。

该装置不仅是就地补偿原理的最好体现,还可以使矿热炉的功率因数在0.92以上运行、降低短网和一次侧的无功消耗、消除5次、7次谐波、调平三相功率、提高变压器的输出能力。控制的设计重点采用分相动态补偿,使三相功率不平衡度下降,达到三相功率相等,使电石炉的功率中心和炉膛中心相重合,使钳锅扩大,热量集中,提高炉面温度,使反应加快,达到提高产品质量,降耗和增产的目的。

矿热炉动态无功功率补偿装置补偿技术,无论在提高功率因数、吸收谐波,还是在增产降耗、改善指标的效果上,都有着高压补偿无法比拟的优势。属可靠、成熟技术。

4、变配电室

该项目设有 110kV 高压变电室及 10kV 配电室,变配电室门向外开启,设置控制板。

5、防雷及接地

该公司公司在 2003 年建厂设计时,设计有接地总图,公司供用电设备全部连接接地网。每台电石炉本体有 2 处连接接地网。该公司生产设施的防雷保护均按国家相关防雷规范设置保护装置。厂区防雷装置于 2021 年 5 月 12 日经宁夏云端天际防雷科技服务有限公司检测,并出具防雷防静电装置检测报告(报告编号:2302017007【NXDQ】20210046 号),检测项目均符合国家相关防雷技术标准要求。

6、照明

该公司生产车间和配电室设置有急照明灯,照明时间不少于 90min。生产车间主要安全通道、安全出口,保持畅通。

2.5.2 给排水

1、给水系统

本项目用水主要包括生产用水、生活用水,生产用水主要为冷却水。生产水源来自黄河水,进入厂区后储存在循环水池,靠地势自流至电石炉水池处,经泵送至电石炉循环使用,生产用循环水靠自流回到循环水池,采用水泵喷扬冷却。生活用水来自供水管网。

水供应情况:生产用黄河水从中卫市水务局通过渠口计量,在农田灌溉时购入。购入后储存在蓄水池内,大部分供电石炉循环冷却使用,少部分供菜地、绿化灌溉。生活用水外购自来水公司,水表计量,供职工生活使用,耗水量电石装置耗水主要为循环水补水,根据工艺要求,每生产一吨电石需耗循环水 1.21 吨,每台电石炉总供水管安装压力表和流量计,压力和流量低时报警。

2、排水系统

生产用水循环使用，不产生污水；厂内雨水采用无组织排水，沿地面坡度排至厂外，生活污水经化粪池处理后，用于厂区绿化。

2.5.3 供暖、采暖、通风

1、采暖

该公司办公场所采暖由一次水经石灰窑导热油热交换后提供，能够满足供暖需要。

2、通风

该公司采用自然通风和机械通风相结合方式。电石炉生产车间安装防爆轴流风机，强制通风与自然通风相结合。冷却车间采用自然通风方式。办公区域采用自然通风方式。

2.5.4 消防

该公司按照国家有关安全管理规定建厂，并于 2004 年 9 月 13 日经中卫市公安消防支队消防验收，出具《关于宁夏明巨电石有限公司建筑工程消防验收合格的意见》：卫公消验[2004]字第 009 号，验收合格，同意交付使用。

1、消防水系统

该项目循环水池兼做消防水池。电石、石灰等遇水会发生反应，因此不能用水来灭火。炭材烘干火灾危险性为丙类，为露天设置，炭材最大存储量为 2400 吨，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》规定，消防按全厂同一时间内火灾次数按一次计算，消防水量为 20L/S，可燃材料的堆场火灾延续时间为 3h，则全厂消防用水量为 216m³。该公司电石炉循环水池东侧有宽 12.5m、长 80m、深 2.5m 消防水池，容量 2500m³。

2、消防器材

该项目电石生产装置有较高的火灾危险性等级，电石生产装置、电石冷却、尾气净化等火灾危险性均为甲类，石灰窑、兰炭烘干窑等火灾危险性均为乙类，原料储运、配料站火灾危险类别为丙类，除此以外其它工段及建构筑物的火灾危险类别为戊类。该项目根据生产实际配备消防器材，消防器材配备详见下表：

表 2.5-1 消防器材配备一览表

序号	位置	设置场所	消防器材	数量	状态
1	1# 电石车间	1 楼配电室	二氧化碳灭火器	2 具	有效
2		2 楼	8kg 手提式干粉灭火器	5 具	有效
3		3 楼	8kg 手提式干粉灭火器	8 具	有效
4		3 楼	35kg 推车式干粉灭火器	2 台	有效
5		3 楼	灭火沙	5 m ³	有效

序号	位置	设置场所	消防器材	数量	状态
6		4 楼	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
7	2# 电石车间	1 楼配电室	二氧化碳灭火器	2 具	有效
8		2 楼	8kg 手提式干粉灭火器	5 具	有效
9		3 楼	35kg 推车式干粉灭火器	2 台	有效
10		3 楼	8kg 手提式干粉灭火器	7 具	有效
11		3 楼	灭火沙	5 m ³	有效
12		4 楼	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
13	3# 电石车间	1 楼配电室	二氧化碳灭火器	2 具	有效
14		2 楼	8kg 手提式干粉灭火器	5 具	有效
15		3 楼	8kg 手提式干粉灭火器	8 具	有效
16		3 楼	35kg 推车式干粉灭火器	2 台	有效
17		3 楼	灭火沙	5m ³	有效
18		4 楼	8kg 手提式干粉灭火器	4 具	有效
19		4 楼	35kg 推车式干粉灭火器	1 台	有效
20		4 楼	灭火沙	2m ³	有效
21		5 楼	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
22	冷却车间	车间内	8kg 手提式干粉灭火器	14 具	有效
23		车间内	灭火沙	5m ³	有效
24	机修车间	车间	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
25	石灰窑	1 楼配电室	二氧化碳灭火器	2 具	有效
26		控制室	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
27		增压站	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
28		导热油泵处	8kg 手提式干粉灭火器	2 具	有效
29		窑体	8kg 手提式干粉灭火器	4 具	有效
30	机电车间	高压变电所	35kg 推车式干粉灭火器	3 台	有效
31			8kg 手提式干粉灭火器	4 具	有效
32		高压配电室	二氧化碳灭火器	2 具	有效
33		低压配电室	二氧化碳灭火器	2 具	有效
34		电容器室	8kg 手提式干粉灭火器	4 具	有效

序号	位置	设置场所	消防器材	数量	状态
35			二氧化碳灭火器	2 具	有效
36	兰炭棚	兰炭棚南侧	固定式消防炮	2 具	有效
37		兰炭棚南侧	地下消火栓	4 具	有效

3、消防泵房

该公司消防泵房及消防水池主要设备材料详见下表：

表 2.5-2 主要设备材料表

序号	名称	数量	状态
1	立式泵	1	正常
2	柴油泵	1	正常
3	潜水泵	2	正常
4	消防水带	2	正常
5	手提式干粉灭火器	4	正常
6	消防水枪	1	正常
7	消防水炮	1	正常
8	手动报警按钮	1	正常
9	手动报警按钮	1	正常

4、消防依托

该公司消防依托中宁县公安消防中队，该消防队与企业之间的距离约为 30km，消防队不能满足“距离 2.5km，在 5min 内能到达事故现场”的要求，该公司配备义务消防人员，在发生火灾前期时能及时通知消防队及在消防队到达之前组织人员撤离和火灾前期救援工作。

4.5.5 自动控制

该项目电石炉、石灰窑等生产设备，现场控制系统全部为 PLC，通过 PLC 采集信号、运算分析，通过 DP 总线向 DCS 控制系统发出信号，DCS 控制系统分自动和手动两种控制方式，仪表采用防爆型，防爆标志 ExnAIIIT4。

（一）电石生产自动控制

险

其就

中重配最能

检

管危
管三

系统上
章，可

重量，
立的称
时不用
的重量
限，不

主要

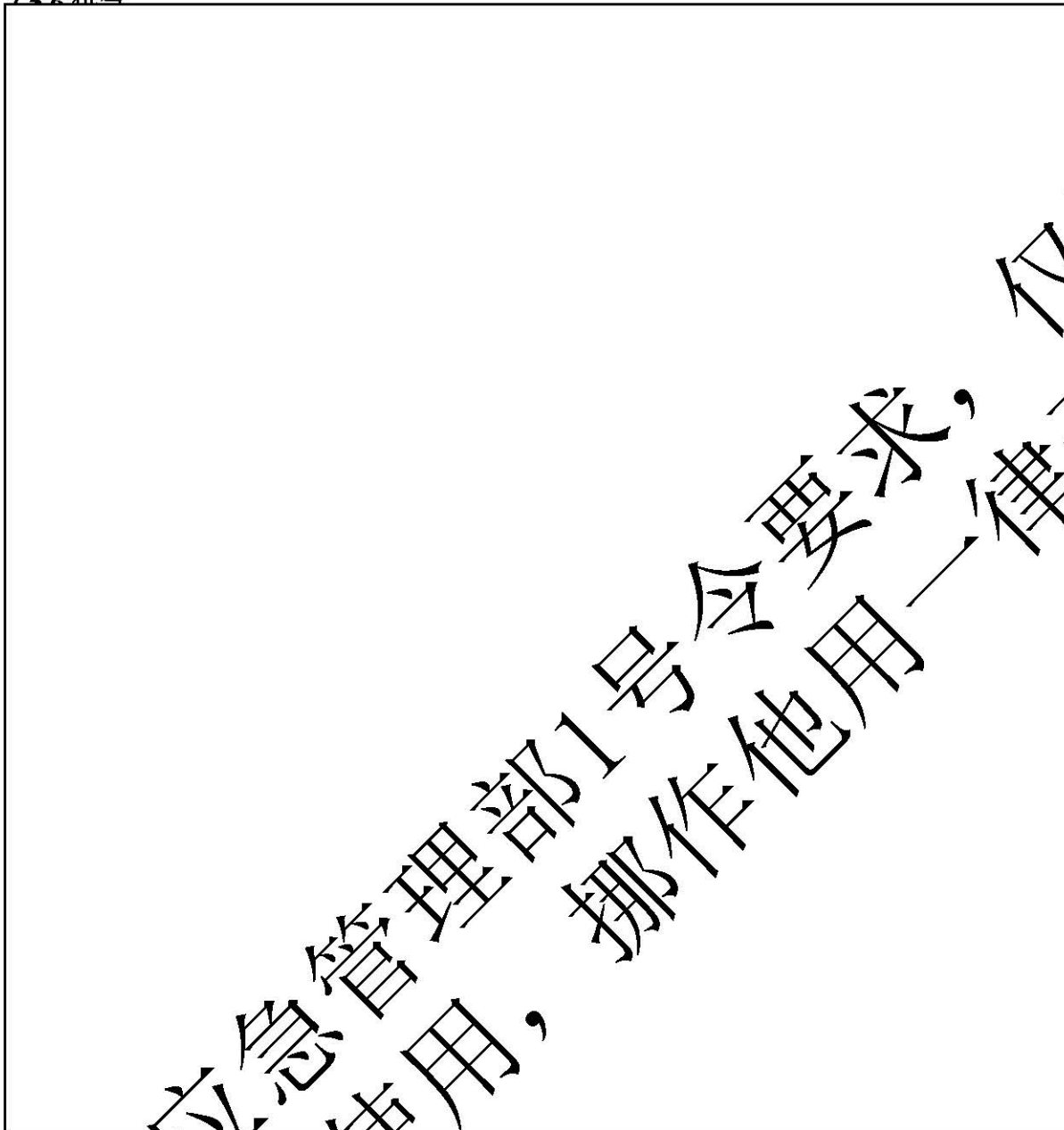
此件按照应急管理部1号令要求，仅限
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

或
启
散
补
20
卷
到
料
板
后
的
20
入
开
炼
气

周节)
三台
启动
低于
启动
减速
呈(振
, 翻
然
灰斗
于
阀和
口阀
或
开氮

此件按照应急管理部部长令要求, 仅限
于网上公开使用, 挪作他用一律无效。

2.5.6 供气



分供

(Pa)

1000

100

kW,

3、1

铲车

卸车

电阻

数值

2.6 固体废物储存场所与环境治理设施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关法律法规的要求, 该公司与宁夏胜金水泥有限公司签订《一般固体废物处理协议书》, 该公司电石炉生产过程中产生的全部含钙固体废物由宁夏胜金水泥有限公司进行无偿处理, 用于生产水泥, 协议书详见附件。

2.7 安全管理机构

为认真贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》和《宁夏回族自治区安全生产条例》,

杜绝和
法定作
有专职
公司安

公司
配备
该



电石工
主任、
兼职安

班组

车间
主任
安全员

组长

2.8 企业自上次领证后安全生产条件的变化情况

该公司自上次取得安全生产许可证以来，工艺技术、设备设施、产品产量、周边环境、总平面布局方面未发生变化。

第三章危险、有害因素分析

危险因素是指能造成人员伤亡或对物造成突发性损害的因素。有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病或对物造成慢性损害的因素。

危险因素分析是对系统中存在的、可能失控的突发性能量转换环节进行辨识，并评估其危险等级。有害因素分析则是找出系统中可能产生持续性危害的物质根源，并评估其等级。

3.1 危险、有害因素分析范围

本次危险有害因素分析针对该项目作业活动及场所的危险有害因素和危险废弃物、周边环境、总平面布置、生产装置和储存设施、工艺技术、“两重点一重大”、公用工程、环境治理设施及变更产生的风险等内容分别进行辨识分析，分析项目生产过程中存在的危险、有害因素及可能发生的事故类型。

3.2 物料的危险、有害因素分析

3.2.1 物质危险、有害因素的分析结果

经过现场检查与分析，该项目涉及到的危险有害因素主要有电石炉产生的炉气（主要成分为 CO，还含有 SO₂、NO_x 等有毒有害物质）、产品电石；检维修时使用的氧[压缩的]、乙炔；白灰生产中产生的二氧化碳，产品活性石灰；吹扫、置换使用的氮气等。

根据《危险化学品目录（2015 版）》，该公司涉及的电石（碳化钙）、一氧化碳、氮气、乙炔、氧[压缩的]属于危险化学品。

根据《高毒物品目录（2003 年版）》，该公司涉及的一氧化碳属于高毒物品。根据《易制毒化学品管理条例》，该公司不涉及易制毒化学品。

根据《首批重点监管的危险化学品名录》和《第二批重点监管的危险化学品名录》，该公司涉及的乙炔、一氧化碳属于重点监管的危险化学品。

主要危险化学品的辨识结果见下表。

表 3.2-1 主要危险化学品特性汇总表

物质名称	CAS 号	火灾危险性分类	剧毒化学品	高毒物品	重点监管的危险化学品	易制毒化学品	监控化学品
电石（碳化钙）	75-20-7	甲类	/	/	/	/	/
一氧化碳	630-08-0	乙类	/	√	√	/	/

物质名称	CAS 号	火灾 危险性分类	剧毒化学 品	高毒物品	重点监管的危 险化学品	易制毒化 学品	监控化学 品
乙炔	74-86-2	甲类	/	/	√	/	/
氧[压缩的]	7782-44-7	乙类	/	/	/	/	/
氮气	7727-37-9	戊类	/	/	/	/	/

注：表中“√”表示属于，“/”表示不属于。

各危险、有害物质的危险特性见表 3.2-2。

表 3.2-2 各危险、有害物质的危险特性一览表

名称	物理性质	化学性质	危险特性
电石（碳化钙）	无色晶体，工业品为灰黑色块状物，断面为紫色或灰色。	遇湿易燃物品。	干燥时不易燃，遇水或湿气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时，可发生爆炸性反应。与酸类物质能发生剧烈反应。
氧[压缩的]	沸点-183.1℃，熔点-218.8℃，溶于水、乙醇。	不燃液体，助燃剂。	易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质，与易燃物（如乙炔、甲烷）形成有爆炸性的混合物。
乙炔	无色气体，略具烃类特有的臭味。溶于丙酮、氯仿、苯，微溶于乙醇、水。熔点：-81.8℃；沸点：83.8℃；比重（水=1）：0.62；蒸汽密度（空气=1）：0.91。	易燃，燃烧（分解）产物：二氧化碳、水。	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与氟氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。
一氧化碳	无色无臭气体。沸点（℃）：-191.4；比重（水=1）：0.70；熔点（℃）：-199.1；蒸汽密度（空气=1）：0.97。	易燃、有毒气体	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

上述各危险、有害物质的包装必须按照物质的危险特性选择相适应的包装类别和包装方法、容器，并附有相应的危险化学品（危险货物）安全技术说明书。

危险化学品分区、分类储存，设置明显的标识和必要的安全设施。

危险化学品的运输均外委有相应运输资质的单位运输危险化学品。

该公司涉及的一氧化碳为电石炉气的主要成分，均是生产过程中产生的尾气，氮气为自产，因此均不涉及运输。

该公司涉及的其它危险有害物质的包装、储存、运输的具体要求见下表。

表 3.2-3 危险有害物质包装、储存及运输注意事项

名称	包装方法	储存注意事项	运输注意事项
电石（碳化钙）	包装标志：10 包装类别：O52 包装方法：铁桶包装。	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在 75% 以下。包装必须密封，切勿受潮。应与酸类、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。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、醇类等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。运输用车必须干燥，并有良好的防雨设施。车辆运输完毕应进行彻底清扫。
乙炔	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。	储存于阴凉、通风的仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，配备相应品种和数量的消防器材。	搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，严禁与氧化剂、酸类、卤素等混装、混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶。
氧[压缩的]	钢质气瓶，密闭包装，包装容器要完整、密封。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与易燃（可）燃物、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。氧气钢瓶不得沾污油脂。	搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损，钢瓶不得摔、震、撞击或在地面滚动。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。
氮气	钢质气瓶，密闭包装，包装容器要完整、密封。	气瓶	不涉及运输。
一氧化碳	/	管道	不涉及运输。

注：以上数据主要来自化学品安全技术说明书。

3.2.2 物料可能引发的火灾、爆炸、中毒（窒息）、腐蚀、化学灼伤等事故类型

该公司电石作为该项目的最终产品，由于它的化学性质遇水、遇湿产生乙炔气体，在空气中达到一定浓度时如遇明火可发生爆炸性灾害，引起火灾及爆炸，对现场操作人员造成生命威胁。如果处理不当，出现误操作或指挥性的错误，使火灾或爆炸范围加大，就可

能造成大范围的人员伤亡和财产损失。

3.3 生产过程中的危险、有害因素分析

一、火灾、其他爆炸

1. 电石生产工艺属于重点监管的危险化工工艺，电石的生产过程中，在生产过程中主要有以下原因可能导致火灾爆炸事故：

- (1) 电石炉的电极软断；
- (2) 电石炉漏水；
- (3) 明弧操作；
- (4) 电石生产时生成的一氧化碳外泄；
- (5) 电石遇水或受潮
- (6) 电石炉冷却系统严重漏水
- (7) 电石锅吊运过程时意外坠落遇水等。

2. 电石炉气火灾、爆炸

该项目电石冶炼过程中产生的炉气，主要成分为一氧化碳，产生的炉气经净化系统净化，加压站加压后用于气烧石灰窑，如果炉气管道、净化系统、加压站、石灰窑使用炉气的管道、设备等在设计、制造、安装过程中存在缺陷，设备在运行中发生泄漏、管道中进入空气、炉气含氧量过高等情况下遇明火、电气设备短路、电气线路缺陷、未使用防爆电机等原因引发火灾，一旦达到爆炸极限则引发爆炸。

生产中的兰炭粉属可燃物质，在破碎、筛分、胶带运输及兰炭烘干窑中，由于高温、碰撞、摩擦、振动、明火、电火花、静电等原因超过引燃温度，引发爆炸。

3. 乙炔气瓶、氧气瓶是受压容器，瓶内压力很高。如果一旦发生爆炸，相当于几百磅的炸弹威力。易燃易爆气瓶爆炸时冲出的气体，遇火还会发生化学性爆炸，破坏程度相当严重。因此，使用或存放易燃易爆气体钢瓶应注意：

- (1) 严禁受热；
- (2) 戴上并旋紧瓶帽；
- (3) 气瓶应按规定涂色，标志一定要明显。国家规定的气瓶漆色标准是：氧气瓶为天蓝色，乙炔气瓶为白色；
- (4) 放置易燃易爆气瓶的场所应根据气瓶数量的多少设置足够数量的灭火器材。

4. 变压器、液压站的油料发生泄漏遇明火等会导致发生火灾爆炸事故。

5. 在冶炼过程中，由于冶炼炉液压装置漏油没有及时处理或处理不当、变压器严重漏

油遇到火源、高温炉料意外喷溅而发生火灾事故。

二、中毒窒息

1.电石炉尾气中含有大量的一氧化碳，如果净化泄漏可能引起中毒窒息，遇明火发生爆炸等事故。

2.在密闭设备检修时，通风不良，未进行可燃气体、有毒气体及含氧量检测即作业，可能会可能造成人员中毒窒息事故。

三、灼烫

1.电石炉内的电石呈高温熔融状态，因电极软断或明弧操作等原因引起喷料极易造成灼烫事故。

2.高温设备检修时，设备冷却时间不足，可能会发生灼伤事故。

3.电石出炉时的温度很高，电石炉气温度也比较高，若工作时不小心碰及高温气体或设备故障、电石炉冷却水管破裂进水、不当操作而引起高温物料飞溅等可能引起高温灼烫事故。

4.电石出炉时人体意外接触高温电石或电石锅在出炉轨道上行走时因轨道及出炉小车故障发生电石锅倾覆使操作人员接触高温电石可能导致人员灼烫。

5.电石在冷却时，若未完全冷却，操作人员操作不当则有可能引起高温灼烫。

四、容器爆炸

本项目涉及的容器爆炸主要为氧气、乙炔瓶、空气储罐、氮气储罐等压力容器爆炸，如果受到撞击、摔落、阳光下暴晒或靠近热源，均可能发生容器爆炸。造成气瓶爆炸事故发生的原因有：

- 1) 气瓶内混有可燃气体，与氧气混合形成爆炸性气体，在一定条件下发生爆炸；
- 2) 气瓶充装过量，超过气瓶的最高工作压力；
- 3) 充气后的气瓶受到高温或爆晒；
- 4) 气瓶质量未经检验，过期使用或气瓶经私自改装等；
- 5) 气瓶内有油脂；
- 6) 气瓶受到撞击；
- 7) 人员违章操作；
- 8) 瓶库违章动火等；
- 9) 乙炔瓶在储存、使用中未保持直立，横躺卧放，导致丙酮流出引起燃烧爆炸；
- 10) 使用报废气瓶或者检验不合格的气瓶。
- 11) 压力容器如果安全附件缺失，没有进行有效的检验和维护，造成承压不够，差压

情况下发生爆炸。

五、触电

本项目各类用电设备以及变配电室等公用配套设施，若遇设备开关缺陷、保护接地装置失效或操作失误、违章操作等均可能造成触电伤害，触电事故的原因如下：

- (1)低压触电；
- (2)违反操作规程；
- (3)开关等电气设备不合格；
- (4)感应触电；
- (5)误碰带电设备、导线；
- (6)与带电体或带电设备安全距离不够而触电；
- (7)带电作业中发生人身触电，主要是未执行操作规程造成触电；
- (8)误送电、误带电造成触电；
- (9)返供电触电，这类型触电主要是由于工作停电不彻底；
- (10)设备外壳未接地造成触电；
- (11)没有安全漏电保护器；
- (12)在禁火区内作业未办理动火作业票；
- (13)临时接电未做防护准备；
- (14)电气设备检修、未及时做安全标志。

六、机械伤害

机械伤害主要指机械设备运动（静止）部件、工具、加工件直接与人体接触引起的伤害。

1.造成机械伤害事故的原因主要是操作人员未按操作规程操作机械设备和工人未按规定穿戴劳动保护用品、自我保护意识不强造成的。操作人员不遵守安全规程，头发或服装卷入或夹入旋转部件及直线运动部件。例如，留长发的操作者未戴护发帽，而使长发卷入丝杠或线盘；未穿工作服使得领带、袖口或头巾等卷入机械传动部位，使手、臂或身体的其它部位受伤。如果发生机械伤害将会严重影响工作人员的健康，影响生产的正常运行，严重者还可造成人员伤亡和财产损失。

2.机械设备不符合人机学原理

机械设备不符合人机学原理主要表现在以下几个方面：

- ①控制器件设置的位置不当。
- ②控制状态设置不当。

③操作手轮、手柄操纵力过大。

④操纵器件安装高度不当。

⑤不适当的工作面照明。

3.机械设备由于安全措施错误或不正确的定位产生的危险

①防护装置的联锁的可靠性。

②各类有关安全装置。

③各类防护装置。

④启动和停机装置。

⑤安全信号和装置。

⑥各类信息和报警装置。

⑦安全调整和维修的主要设备和附件。

⑧机械防护缺陷

七、起重伤害

电石冷却车间使用起重机械，若吊装的高温电石，吊索、吊钩（卡）具发生意外断裂、脱落，吊钩损坏或违反操作规程等现象发生，使电石砸坠落，除可能伤击人外，还可能造成人员被烫伤、烧伤、砸伤，甚至会发生火灾事故。

若起重设备的限位、限高开关失效，由于视野限制，操作失误等，与建筑物、电缆线或其他起重机等设备设施相撞而发生多种事故。

八、物体打击

物体打击主要是指生产过程中操作人员受到外来物件的撞击、挤压、碰砸等所造成的伤害。造成物体打击的因素主要有：

1.高处作业点使用的设备、工具、物件、材料等放置不稳，坠落伤人；高处设备的零部件安装不平，坠落伤人。

2.在垂直方向上进行双层作业时，未按规定要求设置隔离防护措施，上层作业点的设备、工具、物件、材料等坠落，会砸伤下层作业的人员。

九、高处坠落

在生产运营及检维修过程中，有高处作业的机会，如设备、管线拆装、阀门检修更换、防腐刷漆保温、仪表调校、电缆架空敷设等，高处作业事故发生率高，伤亡率也高，发生高处坠落事故的原因主要是：

(1)平台、扶梯的栏杆不符合安全要求，临时拆除栏杆后没有防护措施，不设警告标志；

(2)高处作业不挂安全带、不戴安全帽、不挂安全网；

- (3)梯子使用不当或梯子不符合安全要求；
- (4)脚手架有缺陷；
- (5)高处作业用力不当，重心失稳；
- (6)危险物料伤害坠落；
- (7)工作场所防触电措施不妥善，触电坠落；
- (8)照明强度不足登高作业。

十、坍塌

坍塌是指施工基坑（槽）坍塌、边坡坍塌、基础桩壁坍塌、模板支撑系统失稳坍塌及施工现场临时建筑（包括施工围墙）倒塌等。

建筑物倒塌事故一般是由于地震、风暴、火灾、水灾等自然灾害以及其它人为等因素，造成建筑结构整体或局部倒塌，导致重大人员伤亡和财产损失的危害。

十一、淹溺

循环水池未设防护设施或防护设施不健全、损坏，人员安全意识差，可能造成人员坠入池中，造成淹溺。

3.4 物料储存、装卸、运输过程的危险、有害因素分析

一、火灾、其他爆炸

电石化学性质遇水、遇湿产生乙炔气体，在空气中达到一定浓度时如遇明火可发生爆炸性灾害，引起火灾及爆炸，对现场操作人员造成生命威胁。如果储存、装卸运输过程中，出现误操作或指挥性的错误，电石遇水或受潮，电石锅吊运过程是意外坠落遇水等，可能造成大范围的人员伤亡和财产损失。

电石生产使用兰炭为可燃物质，储存不当遇明火发生火灾。

兰炭输送皮带因故障停车，皮带上的物料未及时清理导致温度积聚，发生皮带火灾，兰炭烘干后未进行充分冷却造成皮带烧损引起皮带火灾。

二、车辆伤害

车辆伤害是指机动车辆引起的伤害事故，如：车辆行驶过程中发生挤压、撞车或倾覆等造成人身伤害；车辆行驶中因撞击造成建筑物、构筑物或堆积物倒塌、物体飞溅等造成的人身伤害等。

该公司的产品及原料的运输全靠机动车辆运输。厂内运输车辆若存在车况不佳或驾驶员违章行车、注意力不集中、酒后驾车、车速过快等原因，有发生车辆伤害的危险。

三、起重伤害

电石冷却车间使用起重机械，若吊装的高温电石，吊索、吊（卡）具发生意外断裂、脱落，吊钩损坏或违反操作规程等现象发生，使电石砵坠落，除可能伤击人外，还可能造成人员被烫伤、烧伤、砸伤，甚至会发生火灾事故。

若起重设备的限位、限高开关失效，由于视界限制，操作失误等，与建筑物、电缆线或其他起重机等设备设施相撞而发生多种事故。

四、中毒和窒息

若工作人员在搬运物体或原辅料以及产品过程中，处于受限空间，而生产时产生的有毒有害气体不能及时排出致使浓度过高，导致人员中毒的可能性是存在的。

3.5 公用工程的危险、有害因素分析

3.5.1 供配电系统存在的危险因素

一、火灾、其他爆炸

若供配电系统存在以下不安全因素，可能引发火灾爆炸事故：

变配电室若无避雷装置或避雷接地装置不健全，有遭雷击危险，或能引发变压器发生火灾，导致突发停电事故，进而引发生产系统火灾爆炸事故发生。

变配电室若无挡鼠板，门、窗及通气孔无防小动物网，变配电室电缆入口未堵塞，电缆沟未用细砂填实，可能造成供电线路因动物窜入、咬伤等引发短路、跳闸故障而突发停电，进而引发生产装置发生火灾爆炸事故。

直埋式地下电缆深度在冻土层以上、没有填埋细砂层进行保护，会受到冻土和鼠咬的破坏，造成停电，进而引发火灾爆炸危险。

因变压器油是可燃液体，变压器运行时会产生热量，绝缘可能老化，故变压器本身存在着火灾隐患。变压器一旦发生故障，产生的电弧可使箱体内绝缘油的温度、压力升高导致绝缘油喷出甚至引起箱体爆裂；同时电弧可引起绝缘油着火，若无有效的防护措施，火势会发展很快，导致严重的后果。

低压配电系统中漏电产生的电流和电压等均可引起火灾。若因安装质量差、有酸碱腐蚀性的环境中电线明敷、设备未做保护直接安装、布线时绝缘层损伤、导线接头连接质量和绝缘包扎质量不符合等原因导致低压配电系统发生漏电，可因产生火花、电弧、过热高温等而造成火灾。

二、触电

开关柜防护功能不全导致误操作或无防护措施造成操作人员误入带电间隔，人与电气设备带电部位安全距离不足、人体过分接近高低压带电设备，潮湿环境中机电设备采取的防触电措施不符合规定，易造成触电事故发生。检修及操作人员若使用不合格的绝缘安全用具和防护用品、检修时安全技术措施不完善、检修结束人员未撤离即误送电或安全措施有误引起反送电、低压配电系统漏电等都有可能造成人员触电伤亡事故的发生。施工电梯内部带电部位裸露、漏电、雷电等都可能造成触电事故。施工电梯触电危险因素有：电梯没有单独安装接地保护和避雷装置；电源电缆破坏漏电；无漏电自动保护开关或保护开关失效；电气系统存在故障等。

三、雷击危险

室外变配电装置、配线（缆）、构架、箱式配电站及电气室都有遭受雷击的可能。若防雷设置不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，则雷电会严重破坏建筑物及设备设施，并可能危及人身安全乃至有致命的危险。巨大的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能导致接触电压或跨步电压的触电事故；雷电流的热效应还能引起电气火灾。

四、断电危险

对一级用电负荷，如有毒气体探测、报警和人员疏散指示、危险和有害气体的探测，泄漏的探测，安全出口照明，烟生排放等要求连续可靠供电的设备、设施及场所，一旦供电中断发生事故，将危及人员健康与生命安全。

此外，还存在室外变电站检修作业人员不慎坠落等危害。

综上所述，供配电及其它电气系统存在危险、有害因素有：火灾、触电、高处坠落、其他伤害。

3.5.2 消防设施危险、有害因素分析

消防及消防给水系统存在的危险因素分析如下：

如果配置消防水蓄水不足或者不能及时补水，消防泵故障或者故障后没有消防备用泵，消防用水供水压力不足或发生故障，在发生火灾事故时，不能及时扑救火灾，致使火灾蔓延扩大。

消防通道不畅或宽度不够，造成消防车不能靠近火灾现场，不能及时消除火灾，造成事故蔓延扩大。

消防给水管网系统如果管网材质不好或日常检修不到位，由于管网破裂或阀门生锈，紧急情况发生时，火灾蔓延，可能造成事故。如果管径小，水压不足，或消火栓位置不当和数量少，同样会引起上述事故扩大。

3.5.3 自动控制系统危险因素分析

(1) 仪表和过程自动化控制系统及电信故障对生产设施的影响:

1) 中毒和窒息

自动控制系统出现故障, 错误启动或关闭, 造成有毒物质泄漏, 有可能造成人员中毒和窒息事故。

因仪表、自动控制引发火灾爆炸时, 有可能同时伴随发生有毒物料泄漏事故。

在发生有毒物料泄漏时, 自动控制系统不能启动应急装置, 致使事故扩大蔓延。DCS 控制系统发生故障主要原因如下: 控制系统断电; 控制仪表失灵; 仪表—电气联锁失效等。主要危险因素的相关作业场所是集中控制室和在现场的检测仪表、执行机构。

DCS 控制系统会受到环境因素、干扰, 造成元器件老化、控制精度下降, 环境因素如: 腐蚀性气体、尘埃、温度、湿度、电源质量、接地电阻、振动、鼠害; 干扰因素如: 电导耦合干扰、电磁感应干扰、雷电日其他干扰。

(2) 电信、仪表及过程自动化系统自身危险、有害因素辨识:

1) 火灾爆炸

在未切断电源的情况下, 现场随意打开隔爆型仪表外壳或仪表附件进行电气焊或气割作业, 也有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

控制室存在大量的电气设备, 安装、管理不善极易发生火灾。

2) 触电

控制室、仪表执行机构等采用 220V 的电器设施, 因电压较高, 有可能发生触电事故。

3) 中毒和窒息

测量仪表本体、管线、管件、阀门等因腐蚀、高压或压力急剧频繁变化、高温或低温、机械损伤等原因产生孔洞或裂缝, 造成有毒物质从空洞或裂缝泄漏, 有可能发生中毒和窒息事故。

4) 高处坠落

对相对高度大于或等于 2m 处的电信系统、现场仪表、管线、电缆等安装、检修作业时, 有可能发生高处坠落事故。

3.5.4 给排水系统危险因素分析

给排水系统包括给水系统、排水系统、循环水系统、消防水系统等, 存在的主要危险、有害因素是机械伤害、触电、高处坠落及淹溺等。

(1) 给排水设施

排水系统不能满足排出雨水的需要，夏季降暴雨时，降雨量大，不能及时排除雨水，造成内涝，浸泡设备设施，易引起漏电，造成人员触电事故，且造成设备腐蚀、引起有毒气体泄漏、造成人员中毒事故。

循环水等电气设施没有安装保护接地或接零，有可能发生触电事故。循环水池、事故水池、污水处理设施等未安装防护栏杆，或安装的防护栏杆不符合，有可能造成淹溺事故。

工业废水未经处理或处理不当，不达标排放，会污染环境。

(2) 循环水设施

1) 高处坠落

高处作业，未系安全带、安全绳，未穿防滑鞋和紧身衣，有高处坠落的危险。

在日常巡检、取样、打扫卫生等过程中，在高空平台上走动，如防护设施不当，可能造成高处坠落或淹溺事故。

由于有障碍物，或踏面不平整导致磕绊，有摔伤、高处坠落和淹溺的可能。

登梯（下梯）时，由于脱手、脚部滑脱造成滑跌、倾倒、仰翻；登梯踏空导致滚落；从梯台的扶手栏杆侧翻坠落。

水池、平台、跨越水池的通道等防护栏杆不健全或损坏，人员通行时，可能造成人员高处坠落。

2) 触电

用电设备保护装置出现故障，检修作业时有触电的危险。电气维修作业违反操作规程，可造成维修人员触电。

潮湿环境的线路、电气设施不好，或损坏未及时更换，人员接触可能造成触电事故。

用电设备的接地保护失效，漏电时人员接触造成触电。循环水泵、泵房照明设施等用电设备存在缺陷或操作失误，有可能造成人员触电事故。

3) 机械伤害

水泵等转动机械缺乏必要的防护罩或防护栏杆，职工巡检与操作时有可能遭受机械伤害。循环水等运转设备的转动部位没有安装防护罩，或安装的防护罩有缺陷，有可能发生机械伤害。

4) 淹溺

循环水池较深，没有安装防护设施，或防护设施存在缺陷，有可能使人员坠入水中造成淹溺事故。

5) 噪声

水泵运行中的主要噪声源主要为水泵噪声值大，如果措施不利，或防护不当，会给操作工带来一定的伤害。

3.6 危险废物和环境治理设施的危险、有害因素分析

该公司不涉及危险废物。

3.7 选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析

3.7.1 选址的危险、有害因素分析

该公司选址地点可能存在的危险、有害因素主要存在于项目建设地点的工程地质、地形地貌、水文、气象条件、周围环境、交通运输条件、自然灾害、消防等方面。

本项目位于中卫市宣和工业园区，根据工程地质勘探情况和当地资料表明，该地区少雨雪多干旱，无洪水及潮水淹没情况，厂址不受洪水、潮水和内涝的威胁，日照充足风沙较大，地下水属基岩裂隙水，具微承压性，水位埋藏较深，地下水对建筑物基础的腐蚀影响很小，只考虑地基土对基础的腐蚀性。无活动断裂及其他不良地质现象，地质条件较好，承载较大，地质稳定，无不良工程地质条件和水文地质条件，交通便利，公路发达。

3.7.2 周边环境的危险、有害因素分析

该公司厂区东侧、南侧、西侧为农田，北侧为迎大公路、宝塔加油站，该公司与周边构筑物距离见表 2.1-1。

该公司厂区内主要构筑物与周围设备、设施及构筑物的防火、防爆距离满足安全距离要求，项目厂区北侧为迎大公路，为宁夏明巨电石有限公司提供便利的交通条件。

3.7.3 自然条件的危险、有害因素分析

(1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，尤其对建造物的破坏作用明显，作用范围大，生产厂房、办公楼等建筑物遇地震等自然灾害时，有发生垮塌的危险。

(2) 雷电

雷电是一种自然放电的现象，雷电危害方式主要有：电雷击、电感应、雷电波侵入。雷击在建、构筑物、线路、电力设备等物体时，会产生雷电过电压，雷电所波及的范围内，会严重损害设备并危及人身安全。

在雨季雷电较多，由于生产工艺中有火灾爆炸危险，露天设备、电气设施和建（构）

筑物，均易受到直击雷的危害，架空管道及变配电装置和低压供电线路终端设施也易受到雷电波的侵袭。

(3) 气温

人体有最适宜的环境温度，当环境温度超过一定范围时，会产生不适感，气温过高会发生中暑；气温过低达到零下，则可能发生冻伤。气温对人体的作用广泛，作用时间长，但其危害后果较轻。

3.8 总平面布置及建（构）筑物的危险、有害因素分析

对该公司总平面布置及建构筑的危险、有害因素分析，主要从功能分区、防火间距和安全间距、风向、建筑物朝向、危险有害物质设施、动力设施、道路、贮运设施等方面进行分析、识别。

该公司根据厂区各组成部分的性质、使用功能、防火和卫生要求等因素，将性质相同、功能相近、联系密切、对环境要求相对一致的建筑物、构筑物及设施，分成若干组，结合风向、朝向等当地自然条件进行合理布局，各分区之间相辅相成，构成一个有机整体。

该公司根据生产工艺特点将厂区分分为生产区、办公区、生活区。厂区设置 2 个出入口，人流、物流分开，生产区与办公区、生活区分开，设二道门。厂区道路双行 9m，单行 6m，转弯半径 12m，能满足消防车辆通行，在生产区设置限速标志。生产区位于厂区西侧，办公区位于厂区东北部，生活区位于厂区北侧。生产区中部从西至东依次布置 1#、2#、3#电石炉，1#、2#电石炉北侧为 1#冷却车间，3#电石炉北侧为 2#冷却车间，石灰窑位于 1#、2#电石炉南侧，兰炭烘干窑位于 3#电石炉南侧。

功能分区布置合理，合理利用闲置空地，建筑物具有良好的朝向和自然通风，且各建构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订版）中的相关要求。

六、中毒窒息

该公司生产区位于厂区西侧，电石炉尾气中含有大量的一氧化碳，如果净化泄漏可能引起中毒窒息，遇明火发生爆炸等事故。

三、车辆伤害

该公司的产品及原料的运输全靠机动车辆运输。厂内运输车辆若存在车况不佳或驾驶员违章行车、注意力不集中、酒后驾车、车速过快等原因，有发生车辆伤害的危险。

3.9 危险化学品重大危险源辨识

3.9.1 危险化学品重大危险源的辨识过程

本次评价根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对该项目进行了重大危险源辨识和分级。

重大危险源辨识和分级的依据是《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第40号、第79号修订）。

依据 GB18218-2018，单元内危险物品为多种时，按照以下公式进行辨识，若满足下面公式，则定为重大危险源：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ 表示每一种危险物品的实际储存量， t ；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 表示对应危险物品的临界量， t 。

依据《危险化学品重大危险源辨识》的定义，危险化学品重大危险源是指：长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。这里的单元是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；生产单元是指危险化学品的生产、加工及使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分割界限划分为独立的单元；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。

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目在危险化学品重大危险源辨识范围之内危险化学品有：电石、煤气、氧气、乙炔。

1. 生产单元

该公司生产单元共划分为 1 个单元，具体分析如下：

（3）生产单元：电石炉气管道

本单元涉及的危险化学品为电石炉气，电石炉气为混合气，存在杂质，此处炉气密度参照煤气密度均取 0.8kg/m^3 ，电石炉至气烧石灰窑炉气管道长 150m，管道直径 620mm，则炉气量为：

$$m = 0.8 \times 3.14 \times 0.31^2 \times 150 = 36.21\text{kg} = 0.036\text{t}$$

净化系统沉降室、冷却器也存在炉气，沉降室、冷却器直径为 2.6m，高 8m，每套净

化系统各 1 台，则净化系统炉气量为：

$$m=6 \text{ 个} \times 0.8 \times 3.14 \times 1.3^2 \times 8 = 203.78 \text{ kg} = 0.2\text{t}$$

则该公司总炉气量为：

$$m=0.036+0.2=0.236\text{t}$$

表 3.9-1 生产单元重大危险源临界量及辨识结果

危险化学品名称	GB18218-2018: 表 1/表 2 分类	主要存在部位	最大设计储存量 q (t)	临界量 Q (t)	是否构成重大危险源
煤气	表 1	电石炉气管道	0.236	20	不构成

综上，电石炉气管道单元未构成重大危险源。

2、储存单元

该公司储存单元共划分为 4 个单元，分别为乙炔库和氧气库、1#电石冷却车间和 2#电石冷却车间。具体分析如下：

(1) 储存单元 1：乙炔库

乙炔库气瓶最大储存量：乙炔【溶于介质的】20 瓶。乙炔 0.07t/瓶

$$\text{乙炔【溶于介质的】：} m=0.07 \times 20 = 0.14\text{t}$$

表 3.9-2 乙炔库重大危险源临界量及辨识结果

危险化学品名称	GB18218-2018: 表 1/表 2 分类	主要存在部位		设计量 q (t)	临界量 Q (t)	是否构成重大危险源
		设备名称	储存能力			
乙炔	表 1	乙炔瓶	20 瓶	0.14	1	否

(2) 储存单元 2：氧气库

氧气库气瓶最大储存量：氧【压缩的】40 瓶，氧气 0.08t/瓶, $m=0.08 \times 40 = 0.32\text{t}$

本单元危险化学品重大危险源辨识情况如下表所示。

表 2.9-3 氧气库重大危险源临界量及辨识结果

危险化学品名称	GB18218-2018: 表 1/表 2 分类	主要存在部位		设计量 q (t)	临界量 Q (t)	是否构成重大危险源
		设备名称	储存能力			
氧【压缩的】	表 1	氧气瓶	40 瓶	0.32	200	否

综上，储存单元的乙炔库和氧气库未构成重大危险源。

(3) 储存单元 3：1#电石冷却车间

本单元涉及的危险化学品电石列入重大危险源辨识范围。1#电石冷却车间电石最大储存量为 900t。

本单元危险化学品重大危险源辨识情况如下表所示。

表 3.9-4 1#电石冷却车间重大危险源临界量及辨识结果

危险化学品名称	GB18218-2018: 表 1/表 2 分类	主要存在部位	最大设计 储存量 q (t)	临界量 Q (t)	是否构成重大 危险源
		车间			
电石	表 1	1#电石冷却车间	900	100	构成

综上，1#电石冷却车间构成重大危险源。

(4) 储存单元 4：2#电石冷却车间

2#电石冷却车间电石最大储存量为 450t。

本单元危险化学品重大危险源辨识情况如下表所示。

表 3.9-5 2#电石冷却车间重大危险源临界量及辨识结果

危险化学品名称	GB18218-2018: 表 1/表 2 分类	主要存在部位	最大设计 储存量 q (t)	临界量 Q (t)	是否构成重大 危险源
		车间			
电石	表 1	电石冷却车间	450	100	构成

综上，2#电石冷却车间构成重大危险源。

3.9.2 重大危险源分级

1. 分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其对应的临界量比值，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：R——重大危险源分级指标

α ——该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

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

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

3. 校正系数 β 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值。

表 3.9-6 毒性气体校正系数 β 取值表

名称	校正系数 β
一氧化碳	2

名称	校正系数 β
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
二氧化氮	10
氰化氢	10
碳酰氯	20
磷化氢	20
异氰酸甲酯	20

表 3.9-7 未在上表中列举的危险化学品校正系数 β 取值表

类别	符号	β 校正系数
急性毒性	J1	4
	J2	1
	J3	2
	J4	2
	J5	1
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

类别	符号	β 校正系数
自反应物质和混合物	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
遇水放出易燃气体的物质和混合物	W11	1

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数 β 值，可知：电石 β 值取1。

4. 校正系数 α 的取值

根据危险化学品重大危险源的边界向外扩展500m范围内常住人口数量，按照下表设定暴露人员校正系数 α 值。

表 3.9-8 校正系数 α 取值表

厂外可能暴露人员数量	α
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2
10 人~29 人	1.0
0 人	0.5

本项目重大危险源厂界向外扩展500m范围内包括草台村、丹阳村，厂外暴露人员>100人，因此： $\alpha=2$ 。

5. 分级标准

根据计算出来的R值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.9-7 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	$R < 10$

6. 分级结果

1#电石冷却车间

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

$$= 2 \times (1 \times 900 / 100)$$

$$= 18$$

因此本项目 1#电石冷却车间构成三级重大危险源。

2#电石冷却车间

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

$$= 2 \times (1 \times 450 / 100)$$

$$= 9$$

因此本项目 2#电石冷却车间构成四级重大危险源。

3.9.3 重大危险源分级结果

宁夏明巨电石有限公司 3×21000KVA 密闭电石炉中储存单元 1#电石冷却车间构成危险化学品重大危险源，级别为三级。2#电石冷却车间构成危险化学品重大危险源，级别为四级。

3.10 高危储存设施的危险、有害因素分析

3.10.1 起重伤害

电石冷却车间使用起重机械，若吊装的高温电石，吊索、吊（卡）具发生意外断裂、脱落，吊钩损坏或违反操作规程等现象发生，使电石砵坠落，除可能伤击人外，还可能造成人员被烫伤、烧伤、砸伤，甚至会发生火灾事故。

若起重设备的限位，限高开关失效，由于视界限制，操作失误等，与建筑物、电缆线或其他起重机等设备设施相撞而发生多种事故。

3.10.2 火灾、其他爆炸

电石干燥时不易燃，遇水或湿气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时，可发生爆炸性灾害。与酸类物质能发生剧烈反应。电石冷却车间若发生漏水事故，有可能引发电石遇水产生火灾、爆炸事故，对现场操作人员造成生命威胁。

3.11 爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析

该公司生产过程中使用的燃料为兰炭（块状 5~25mm，少量≤80mm），兰炭废渣主要用于沸腾炉的燃烧，且兰炭废渣存储和使用场所为非密闭场所，不涉及爆炸性粉尘环境。

3.12 安全管理的危险、有害因素分析

一、安全生产责任制危险有害因素分析

公司制定的安全责任制，若未能涵盖生产运行涉及到的各个部门和各级人员，制定的安全生产责任制不具有针对性和可操作性，岗位工作人员不能清晰的了解自己的安全责任，对自己的工作内容、责任和义务不明确，则在生产中不能良好执行自身安全责任，导致部分安全责任和工作内容发生遗漏，安全措施得不到落实，长此以往易发生安全事故。

二、安全管理制度危险有害因素分析

健全安全规章制度是生产经营单位安全生产的重要保障，科学性、可行性、操作性是安全管理制度的三个基本原则。若公司制定的安全管理制度不完善，缺乏针对性，未能涵盖项目运行过程中的全部管理内容，在运行中某个环节，人员或安全管理工作中的某个方面缺失相对应的管理制度，出现管理盲点，则从业人员在生产工作过程中无章可循，出现经常性的违章行为，导致各类事故的发生。

同时若安全管理制度缺乏系统性考虑和可行性，很难和企业整个的管理体系协调一致，不符合部门、班组、人员的实际情况，缺乏操作性，则在生产工作中很难得到落实，只能是流于形式，不能起到规范和约束行为的作用，达到保障企业安全生产的目的。同时若制定了安全管理制度却得不到落实，监督和检查的力度不够，无法约束、制约生产过程中的不安全行为，则仍会出现违章行为，从而导致事故的发生。

三、安全操作规程危险有害因素分析

安全操作规程指的就是在生产工作中，生产作业人员必须遵守的操作活动规则。它是根据企业的生产性质，结合工作特性和技术要求，以具体情况及群众经验为基础制定出的安全操作守则。若公司制定的操作规程未结合本公司生产工艺特点，不具有针对性和可操作性，操作规程内容不完善，则会导致工作人员在生产工作中出现盲目操作、违章操作的可能性，从而导致生产质量低，产品质量不达标，严重者会造成设备故障和事故的发生，危及企业财产和人员的生命安全。

四、应急预案危险有害因素分析

若应急预案对项目生产过程中的风险隐患识别不清，出现漏项、缺项，对突发事件的发生机理理解不到位，应急救援流程出现明显错误，导致在突发事件发生后不能快速的做出应

急决策,无法准确研判突发事件的规模、性质以及程度并合理决策应急措施,应急资源无法快速投入使用,延误救援时机,导致事故危险性不能及时得到遏制,致使事故影响扩大。同时应急预案中若未明确各个部门及各个组织在应急体系中的职能,导致在发生突发事件时,各部门、组织及人员不能正确、高效、快速的履行自身救援职责,不能统一、高效、协调的完成整个应急救援过程,可能导致事故的进一步扩大,增加事故造成的损失。

五、人员、设备设施、环境及管理方面的危险有害因素分析

1.人的不安全行为

生产任务重或安排作业人员长时间劳动,有可能造成作业人员负荷超限而引发安全事故,其负荷超限的表现形式为体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限等方面。健康状况异常的作业人员从事生产也可能引起安全事故。公司安排作业人员从事禁忌作业有可能对作业人员的身体造成损害。作业人员情绪异常、冒险心理、过度紧张等心理异常和感知延迟、辨识错误等辨识功能缺陷的人在生产过程中有可能引发安全事故。

行为性危险和有害因素主要是指违章指挥或指挥失误、违章作业或错误操作、监护失误等。

因此,该公司在生产全过程都应充分重视作业人员的职业技能教育,安全再教育,提高全体作业人员的安全意识和职业素质。新员工入职需严格进行“三级”安全教育培训。

2.物的不安全状态

物的不安全状态分为防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷,设备、设施、工具、附件有缺陷,个人防护用品、用具缺乏或有缺陷,以及生产(施工)场地环境不良等四大类。

(1)防护、保险、信号等装置缺乏或有缺陷

主要存在有无安全保险装置、报警装置、安全标志、未设置防护栏杆或防护栏杆损坏、电气未接地、绝缘不良、电气装置带电部分裸露等危险因素。

(2)设备、设施、工具、附件有缺陷

主要存在有设计不当,结构不符合安全要求、制动装置有缺陷、安全间距不够、机械强度、绝缘强度不够、设备带“病”、超负荷运转、设备失修、失灵、保养不当等危险因素。

(3)个人防护用品、用具缺乏或有缺陷

主要存在有无个人防护用品、用具或所用防护用品、用具不符合安全要求。

3.环境因素

主要存在有照明光线不良、通风不良、作业场地杂乱、操作设计工序或配置不安全,贮存方法不安全以及环境温度、湿度不当等危险因素。

4.管理缺陷

管理缺陷主要表现在以下几个方面：

(1) 安全管理体系文件不健全，安全管理主体责任不落实。

安全管理体系文件包括企业各级各部门的安全责任制、各项安全管理制度、各项安全操作规程和事故应急预案。

(2) 日常安全检查不落实，发现隐患不及时整改。安全检查是维持正常生产的有效办法，是一项综合性的安全管理措施，可以针对企业的工作进行全面检查，也可以针对人的不安全行为或设备、环境的不安全状态进行检查。因此，经常开展各种形式的安全检查是发现隐患，落实整改、控制事故的重要手段。

(3) 安全教育不落实，职工安全意识淡薄，安全技能缺乏。

企业的安全教育培训一般分为三级，其中车间教育和班组教育是对员工进行安全教育的重要环节。抓好基层车间的教育培训工作，普及安全技术知识，提高安全意识和安全生产技能，增强危害识别和控制能力将有利于实现安全生产。

3.13 危险、有害因素分析小结

表 3.13-1 主要危险、有害因素分析小结

序号	分析范围	危险有害因素
1.	物料危险有害因素分析	火灾、其他爆炸、中毒窒息
2.	生产过程的危险、有害因素分析	火灾、其他爆炸、中毒窒息、灼烫、容器爆炸、触电、机械伤害、起重伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、淹溺
3.	物料储存、装卸、运输过程的危险有害因素分析	火灾、其他爆炸、车辆伤害
4.	公用工程的危险、有害因素分析	火灾、其他爆炸、触电、高处坠落、机械伤害、淹溺、噪声
5.	危险废物和环境治理设施的危险、有害因素分析	不涉及
6.	选址、周边环境及自然条件的危险、有害因素分析	地震、雷击、高低温
7.	总平面布置及建（构）筑物的危险有害因素分析	中毒窒息、车辆伤害
8.	高危储存设施的危险、有害因素分析	火灾、其他爆炸、起重伤害、中毒窒息
9.	爆炸性粉尘环境危险、有害因素分析	不涉及
10.	安全管理的危险、有害因素分析	设备损坏、财产损失、人员伤亡

第四章定性、定量分析评价

4.1 企业生产合法性评价

企业生产合法性评价单元主要评价企业法律法规、安全手续、安全生产的合法性情况。采用安全检查表对企业生产合法性进行评价。

表 4.1-1 企业生产合法性安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	生产经营单位必须执行依法制定的保障安全生产的国家标准或者行业标准。	《安全生产法》第十条	自取得安全生产许可证以来，严格执行安全生产国标和行标。	符合
2	企业应当依照本办法的规定取得危险化学品安全生产许可证（以下简称安全生产许可证）。未取得安全生产许可证的企业，不得从事危险化学品的生产活动。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三条	已取得安全生产许可证，证件在有效期内。	符合
3	企业在安全生产许可证有效期内变更主要负责人、企业名称或者注册地址的，应当自工商营业执照或者隶属关系变更之日起 10 个工作日内向实施机关提出变更申请，并提交下列文件、资料： （一）变更后的工商营业执照副本复印件； （二）变更主要负责人的，还应当提供主要负责人经安全生产监督管理部门考核合格后颁发的安全合格证复印件； （三）变更注册地址的，还应当提供相关证明材料。 对已经受理的变更申请，实施机关应当在对企业提交的文件、资料审查无碍后，方可办理安全生产许可证变更手续。 企业在安全生产许可证有效期内变更隶属关系的，仅需提交隶属关系变更证明材料报实施机关备案。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十条	企业在取证期间未发生主要负责人、企业名称和注册地址变更。	符合
4	企业在安全生产许可证有效期内，当原生产装置新增产品或者改变工艺技术对企业的安全生产产生重大影响时，应当对该生产装置或者工艺技术进行专项安全评价，并对安全评价报告中提出的问题进行整改；在整改完成后，向原实施机关提出变更申请，提交安全评价报告。实施机关按照本办法第三十条的规定办理变更手续。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十一条	本项目在取证期间未进行重大变更。	符合
5	企业在安全生产许可证有效期内，有危险化学品新建、改建、扩建建设项	《危险化学品生产企业安全生产许可证	该公司在持证期间未进行项目建设。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	目（以下简称建设项目）的，应当在建设项目安全设施竣工验收合格之日起 10 个工作日内向原实施机关提出变更申请，并提交建设项目安全设施竣工验收报告等相关文件、资料。	《证实施办法》第三十二条		
6	企业不得出租、出借、买卖或者以其他形式转让其取得的安全生产许可证，或者冒用他人取得的安全生产许可证、使用伪造的安全生产许可证。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第三十六条	未转让，冒用、伪造安全生产许可证。	符合
7	企业取得安全生产许可证后，不得降低安全生产条件，并应当加强日常安全生产管理，接受安全生产许可证颁发管理机关的监督检查。	《安全生产许可证条例》第十四条	该公司取得安全生产许可证以来，未降低安全生产条件。定期对从业人员培训，对管理制度文件进行修订，接受应急管理部门监督检查。	符合
8	登记企业应当对本企业的各类危险化学品进行普查，建立危险化学品管理档案。危险化学品管理档案应当包括危险化学品名称、数量、标识信息、危险性分类和化学品安全技术说明书、化学品安全标签等内容。	《危险化学品登记管理办法》第十条	该公司已建立危险化学品管理档案，包括上述内容。	符合
9	登记企业应当按照规定向登记机构办理危险化学品登记，如实填报登记内容和提交有关材料，并接受安全生产监督管理部门依法进行的监督检查。	《危险化学品登记管理办法》第十九条	已进行危险化学品登记，证件在有效期范围之内。	符合
10	登记企业不得转让、冒用或者使用伪造的危险化学品登记证。	《危险化学品登记管理办法》第二十三条	未转让、冒用、伪造危险化学品登记证。	符合

评价小结：

根据检查结果，本单元共检查 10 项，10 项全部符合，检查结果如下：

(1) 企业自取得安全生产许可证以来，严格执行国家有关安全生产法律法规、标准规范。

(2) 企业在取证期间未发生主要负责人、企业名称和注册地址变更。

(3) 本项目在取证期间未进行工艺和设备重大变更。

(4) 该公司在持证期间未进行项目建设。

(5) 该公司无危险化学品生产许可证、危险化学品登记证转让、冒用或伪造现象。

综上，宁夏明巨电石有限公司企业生产合法性评价单元符合。

4.2 选址和规划评价

表 4.2-1 选址和规划安全检查表评价

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
1	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。厂址选择应严格执行国家建设前期工作的有关规定。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009; 3.1.1	厂址选择符合当地规划要求。	符合
2	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009; 3.1.4	厂址所在地交通运输条件便利。	符合
3	厂址宜靠近主要原料和能源供应地、产品主要销售地及协作条件好的地区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009; 3.1.5	该公司位于宁夏回族自治区中卫市宣和工业园区，交通便利，能源供应依托园区内设施，条件便利。	符合
4	厂址应有满足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009; 3.1.7	供水水源、电源依托园区已建设施，满足项目运行要求。	符合
5	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009; 3.1.10	可能泄漏有毒、有害、气体的生产设备与上述设施保持足够的安全距离。	符合
6	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址、应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009; 3.1.11	厂址远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	符合
7	选择厂址应充分考虑地震、软地基、湿陷性黄土、膨胀土等地质因素以及飓风、雷暴、沙尘暴等气象危害，采取可靠技术方案，避开断层、滑坡、泥石流、地下溶洞等比较发育的地区。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014; 3.1.2	本项目建设过程考虑到工程地质的要求；所有构筑物按照 8 度抗震设计设防。	符合
8	厂址应不受洪水、潮水和内涝的威胁。厂址可能受江、河、湖、海或山洪威胁的化工企业场地高程设计，应符合国家《防洪标准》的有关规定，并采取有效的防洪、排涝措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014, 3.1.3	厂址选择考虑到上述因素，符合防洪相关要求。	符合
9	厂址应避开新旧矿产采掘区、水坝（或大坝）溃决后可能淹没地区、地方病严重流行区、国家及省市级文物保护区，并与航空站、气象站、体育中心、文化中心保持有关标准或规范所规定的安全距离。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014, 3.1.4	厂址周边 1km 范围内无采掘区，水坝、航空站、气象站、体育中心、文化中心等，满足相关标准和距离要求。	符合
10	化工企业之间、化工企业与其它工矿企业、交通线站、港埠之间的距离应符合安全卫生、防火规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014, 3.1.5	符合安全卫生、防火规定。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
11	化工企业的厂址应符合当地城乡规划，明确占用土地的类别及拆迁工程的情况。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014， 3.1.6	符合当地规划要求。	符合

评价小结：

安全检查表法共检查11项，全部符合，检查结果如下：

(1) 宁夏明巨电石有限公司位于宁夏回族自治区中卫市宣和工业园区，交通便利，该公司主要设施与周边场所、区域、居民的实际距离防火间距符合。

(2) 该公司厂址选择合理，装置、生产车间与周边单位、园区道路防火间距符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018=修订版）要求。

(3) 该公司与《危险化学品安全管理条例》第十九条中规定的居民区、商业中心、公园等人口密集区域，学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施距离满足安全防护距离要求。

(4) 该公司位于中卫市宣和工业园区，厂区周边区域1km范围内无商业中心、公园等人口密集区域；无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；场地周围无供水水源、水厂及水源保护区；无码头、水路交通干线。

(5) 其它气象条件、工程地质条件符合项目建设要求。

综上，宁夏明巨电石有限公司选址和规划单元符合相关法律、法规的要求。

4.3 周边环境评价

4.3.1 与周边重要保护目标符合性评价

表 4.3-1 该公司与周边重要保护目标安全距离表

序号	检查项目	法律法规、标准依据	法律法规、标准要求项	安全要求（m）	实际距离(m)	判定结果
1.	居民区、商业中心、公园等人口密集区域；	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订版）表 3.4.1	民用建筑	25m	周边无以上检查项目	符合
2.	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订版）表 3.4.1	民用建筑	25m	周边无以上检查项目	符合
3.	供水水源、水厂及水源保护区；	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	一级、二级、准保护区	保护区地理界线外	周边无以上检查项目	符合
4.	车站、码头（按照国家规定，经批准，专门从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及公路、铁路、水路交	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订版）表 3.4.3	厂外企业铁路线（中心线）	30	周边无以上检查项目	符合

5.	通干线、地铁风亭及出入口；	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订版）表 3.4.3	厂外道路路边	15	1#电石冷却车间北距迎大公路约 60m。	符合
6.	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；	《基本农田保护条例》（国务院令 257 号）第十七条	基本农田保护区	基本农田保护区外	周边无以上检查项目	符合
7.	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 22 号）第十八条	风景名胜区、自然保护区	保护区内不得建设污染环境的工业生产设施	周边 1000 米内无以上检查项目	符合
8.	军事禁区、军事管理区；	《中华人民共和国军事设施保护法》	军事禁区、军事管理区	军事保护区、管理区界线	周边无以上检查项目	符合
9.	法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	/	/	/	无其他要求保护区域	符合

该公司与周边设施之间距离符合规范要求，该公司各出入口设门卫，禁止无关人员进入。综上所述，本项目周边生产、经营活动对本项目影响在可接受范围之内。

4.3.2 与周边环境符合性评价

宁夏明巨电石有限公司位于中卫市宣和工业园区，与周边环境之间距离符合性如下表所示：

表 4.3-2 周边设施距离一览表

名称	方位	相邻建筑物	《建筑设计防火规范》标准距离	距离	结论
净化装置	东	农田	/	/	符合
		宁夏胜益水泥有限公司（宣和厂区）	15	1632	符合
	南	农田	/	/	符合
	西	农田，160m 外民房	25m	160m	符合
	北	迎大公路	15m	60m	符合
		丹阳加油站	22m	80m	符合

注：该公司净化装置火灾危险性为“甲类”。

综上，本项目生产装置与周边设施之间距离符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018修订版）的要求。

4.4 总平面布置评价

4.4.1 总平面布置安全检查表评价

表 4.4-1 总平面布置和建构筑物评价单元安全检表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
总平面布局				
1	总平面布置应在总体布置的基础上,根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求,并结合当地自然条件进行布置,经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.1.1	厂区总平面布置按照生产工艺的要求进行布置。	符合
2	厂区总平面布置应按功能分区布置、可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.1.4	厂区总平面布置按功能进行分区布置。	符合
3	厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定: 1 应符合防火、安全、卫生间距的要求。 2 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。 3 应符合施工、安装及检修的要求。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.1.6	厂区道路围绕装置区呈环状布置,厂内道路主干道9m,次干道6m,转弯半径13m,满足消防道路要求。	符合
4	总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等,使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有操作安全和人员较多的建筑物,应避免西晒。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.1.9	各建构筑物具有良好的朝向,涉及易燃、有毒气体的车间、库房采用复合通风。	符合
5	总平面布置应防止或减少有害气体、烟雾、粉尘、振动、噪声对周围环境的污染。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.1.10	本项目厂内设施之间保持足够的防火间距,对周边环境的影响在可接受范围内。	符合
6	生产设施的布置,应根据工艺流程、生产的火灾危险性类别、安全、卫生、施工、安装、检修及生产操作等要求,以及物料输送与储存方式等条件确定;生产上有密切联系的建筑物、构筑物、露天设备、生产装置,应布置在一个街区或相邻的街区内。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.2.1	生产装置根据工艺流程进行布置,满足工艺流程、安全、卫生等的要求。	符合
	生产装置内的布置,应符合下列要求: 1 装置区的管廊和设备布置,应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。 2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施工安装、检修的要求。 3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外,当布置在装置内时,应布置在装置区的一侧,并应位于爆炸危险区范围以外,且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。 4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009; 5.2.7	生产装置区布置在厂区中部,装置区的管廊和设备布置相协调。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。 5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。 6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内；宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。 7 装置街区内预留地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。			
8	总变电所的布置，应符合下列要求： 1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。 2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。 3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。 4 不宜布置在强烈振动源附近。 5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009；按照上列要求设置。 5.3.1		符合
9	污水处理场、大型物料堆场、仓库区应分别集中布置在厂区边缘地带。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014； 3.2.3	均布置在厂区边缘地带。	符合
10	化工企业主要出入口应不少于两个，并宜位于不同方位。大型化工厂的人流和货运应明确分开。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014； 3.2.4	设两个出入口，人流物流分开。	符合
11	机、电、仪修等操作人员较多的场所宜布置在厂前附近，避免大量人员经常穿行全厂或化工生产装置区；	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014； 3.2.7	按照要求设置。	符合
厂内道路				
	厂内道路布置在符合厂区总平面布置的前提下，尚应符合下列要求： 1 应满足生产、交通运输、消防、安全、施工、安装及检修的要求。 2 全厂道路网的布置应与厂区总平面布置功能分区和街区划分相结合，并与场地竖向设计和主要管线带的走向相协调，且宜与主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直布置。 3 主、次于道布置和人、货流向应合理。 4 厂内道路不宜中断，当出现尽头时，其终端应设置回车场，回车场面积应根据所通行的车辆最小转弯半径和路面宽度确定。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009； 9.3.1	厂内道路满足安全、交通运输、消防的要求。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	5 厂内道路与厂外公路的衔接应短捷、通畅。 6 厂内道路布置应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22、《建筑设计防火规范》GB 50016 和《石油化工企业设计防火标准》GB 50160 的有关规定。			
13	生产装置和建筑物的主要出入口，应根据需要设置与出入口或大门宽度相适应的引道或人行道，并应就近与厂内道路连接。	《化工企业总图运输设计规范》GB50489-2009；9.3.10	装置区与办公区均设置人行道，并与厂内道路相连。	符合
14	一、道口、交叉口、装卸作业、人行稠密地段、下坡道、设有警告标志处或转弯、调头时，货运汽车运载易燃易爆等危险货物时，最高行驶速度为 15 km/h。 二、结冰、积雪、积水的道路；恶劣天气能见度在 30m 以内时，最高行驶速度为 10 km/h。 三、进出厂房、仓库、车间大门、停车场、加油站、上下地中衡、危险地段、生产现场、倒车或拖带损坏车辆时，最高行驶速度为 5 km/h。	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》GB4387-2008； 6.4.2	设置有警示标示。	符合
建构筑物				
15	厂房内严禁设置员工宿舍。	《建筑设计防火规范》（2018 修订版）GB50016-2014； 3.3.5	房内未设置员工宿舍。	符合
16	变、配电室不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电室，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 等标准的规定。	《建筑设计防火规范》（2018 修订版）GB50016-2014； 3.3.8	变、配电室未设置在甲、乙类厂房内或贴邻，未设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。	符合
17	抗震设防烈度为 6 度及以上地区的建筑，必须进行抗震设计。	《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 修订版）； 1.0.2	各建筑物抗震按 8 度设防。	符合

评价小结：

安全检查表共检查 17 项，17 项均符合。检查结果如下：

- (1) 该公司总平面布置执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 修订版），厂内设施之间的防火间距部分符合规范要求。
- (2) 围绕各生产车间设置环形消防通道，满足消防需要。
- (3) 建构筑物地震设防符合《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 修订版）的规定。

综上，宁夏明巨电石有限公司总平面布置单元符合相关法律法规的要求。

4.4.2 防火间距符合性评价

该公司厂内设施之间防火间距符合性如下表所示：

表 4.4-2 厂内设施防火间距符合性分析一览表

主要设施	名称	数量	火灾危险性	耐火等级	备注
材料 厕所 室 用建 处					
更衣 室					
1#电 及冷 备					
2#电 及冷 备					
3#电 及冷 备					
1#冷 间					
	设备（中类）				

年版）表 3.4.1

主要装置	位置	危险特性	火灾危险性	爆炸危险性	火灾危险性	爆炸危险性
2#冷间（						
2#冷间配						
1#石（丁						
2#石（丁						
1#三平槽（						
2#三平槽（类）	西	煤气加压站	年版）表 3.4.1	12	13.2	符合
	北	灰库		10	11.2	符合
变压吸附制氮站（戊类）	北	高压配电室	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）表 3.4.1	10	30	符合
	南	兰炭场地		/	/	符合

主要装置		设计位置	实际位置
订版			
4.4.3			
置图			
4.4.4			
4.4.5			
要求			
4.5.1			
4.5.1			
章生			
见下			
序号			
1.	生产经营单位不得使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。	《中华人民共和国安全生产法》第三十一条	未采用淘汰、禁止设备和工艺。符合
2.	具有危险和有害因素的生产过程，应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控，隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014；	采用自动化技术远程操控。符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
		3.3.3		
3.	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警，联锁以及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014； 3.3.4	设置有现场监测仪器、仪表，有毒气体报警系统。	符合
4.	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全栏。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014； 4.6.2	设有可靠的防护设施。	符合
5.	具有火灾爆炸、尘毒危害和人身危害的作业区以及企业的供电站、供水泵房、消防站、气体防护站、救护站等，应设事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014； 5.5.3	均设有事故照明。	符合
6.	化工装置安全标志应按现行国家标准《安全标志及其使用导则》（GB2894）执行，职业病危害警示标识应按现行国家标准《工作场所职业病危害警示标识》GBZ158 执行。安全标志和职业病危害警示标识宜联合设置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014； 6.2.	严格按照要求设置安全警示标志。	符合
7.	化工装置区、油库、罐区、化学危险品仓库等危险区应设置永久性“严禁烟火”标志。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014；第 6.2.2 条	按照要求设置。	符合
8.	在有毒、有害的化工生产区域，应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014； 6.2.3	设有风向标。	符合
9.	生产优先选用自动化程度高的设备。危险性较大的、重要的关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008； 5.6.1	关键性生产设备由具有资质的单位设计和制造。	符合
10.	配置设备、设施、管线、电缆和组织作业区的基本要求 a. 在生产厂房和作业场地上配置的生产设备、设施、管线、电缆以及堆放的生产物料、产品和剩余物料，不应对人、生产和运输造成危险和有害影响； b. 各设备之间，管线之间，以及设备、管线与厂房、建（构）筑物的墙壁之间的距离，均应符合有关设计和建筑规范要求； c. 在设备、设施、管线上需要人员操作、监察和维修，并有发生高处坠落危险的部位，应配置扶梯、平台、围栏和系挂装置等附属设施。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008； 5.7.1	在设备、设施、管线上有发生坠落危险部位，配置扶梯。	符合
11.	设备布置的原则： a. 便于操作和维护； b. 发生火灾或出现紧急情况时，便于人员撤离； c. 尽量避免生产装置之间危害因素的相互影响，减小对人员的综合作用； d. 布置具有潜在危险的设备时，应根据有关规定进行分散和隔离，并设置必要的提示、标志	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008； 5.7.2	本项目设备布置合理，产生噪声的机泵设有消音器和减震垫。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	和警告信号； e. 对振动、爆炸敏感的设备，应进行隔离或设置屏蔽、防护墙、减振设施等； f. 设备的噪声超过有关标准规定时，应予以隔离； g. 加热设备及反应釜等的作业孔、操纵器、观察孔等应有防护设施；作业区的热辐射强度不应超过有关规定。			
12.	管线配置的原则 1 各种管线的配置，应符合有关标准、规范要求； 2 配置的管线，不应对人造成危险，管线和管线系统的附件、控制装置等设施，应便于操作、检查和维修； 3 具有危险和有害因素的液体、气体管线，不得穿过与其无关的生产车间、仓库等区域，其地下管线上不得修建（构）筑物； 4 管线系统的支撑和隔热应安全可靠，对热胀冷缩产生的应力和位移，应有预防措施； 5 根据管线内输送介质的特性，管线上应按有关规定设置相应的排气、泄压、稳压、缓冲、阻火、放液、接地等安全装置。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008； 5.7.5	管线配置符合。	符合
13.	作业区组织的原则： 1 作业区的布置应保证人员有足够的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置，生产物料、产品和剩余物料的堆放，人行道、车行道的布置和间隔距离，都不应妨碍人员工作和造成危害； 2 作业区的生产物料、产品、半成品的堆放，应用黄色或白色标记在地面上标出存放范围，或设置支架、平台存放，保证人员安全、通道畅通； 3 坐姿作业，应根据人员的生理特点和人机工程学要求配置操作台、座椅、脚踏板，以及存放生产物料、产品或工具的架、盘等； d. 高处作业区堆放生产物料和工具，应严格控制数量，布置合理，保证人员便于作业和不发生人、物坠落； 4 坑道等狭窄作业区，产品、设备和工具的布置，除保证人员便于作业外，还应留出安全通道； 5 根据作业需要，配置符合标准规定的照明设备。	《生产过程安全卫生要求总则》 GB/T12801-2008； 5.7.5	作业区布置合理。	符合
14.	生产设备上供人员作业的工作位置应安全可靠。其工作空间应保证操作人员的头、臂、手、腿、足在正常作业中有充分的活动余地。危险作业点应留有足够的退避空间。	《生产设备安全卫生设计总则》 GB5083-1999；5.7	作业场所留有足够的操作空间。	符合
15.	企业为从业人员提供的劳动防护用品，应符合国家标准或行业标准，不得超过使用期限。	《生产过程安全卫生要求总则》 6.2.2	该项目配备了符合国家标准的劳动防护用品。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
16.	危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理。	《《危险化学品安全管理条例》》	储存在冷却车间。	符合
17.	生产储存危险化学品的单位，应当对其铺设的危险化学品管道设置明显标识，对危险化学品管道进行定期检查、检测。	《《危险化学品安全管理条例》》	设有明显标识。	符合
18.	根据生产装置或生产场所的工艺介质的易燃易爆特性及毒性，应配备便携式可燃和/或有毒气体检测报警器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.10 条	配备有便携式可燃、有毒气体检测报警器	符合
19.	操作输送设备前先对圆筒筛、提升机、皮带机、滚筒、托轮、电振机、除尘器、固定筛、设备传动部位等设施的完好情况进行检查，同时检查各物料贮仓的料位情况。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.3.2 条	按照上述要求进行操作。	符合
20.	操作或巡回检查时，提防脚下滑到或踩空，劳保用品必须穿戴整齐，防止衣、裤等被带入转动部位。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.3.6 条	现场作业人员劳保穿戴整齐。	符合
21.	加电极糊时不得同时接触两相。不准将整块电极糊直接加入电极筒内，而要破碎成 10 厘米以下的小块。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.5.1 条	严禁同时接触两相。	符合
22.	测量电极糊面深度时，严禁站在转动部位上，以防伤人。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.5.5 条	现场检查时未发现有此操作。	符合
23.	操作时，不得以人体或导体同时接触两相电极，不准赤手或使用潮湿工具进行作业。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.6.1 条	现场检查时未发现有此操作。	符合
24.	停炉进入炉内检查或打扫时必须先铺好铁板，穿戴好防护用品，以防烫伤。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.6.3 条	现场检查时无停炉进入炉内检查或打扫作业。	符合
25.	密闭炉经常保持良好的密封性，以防止电炉内 CO 大量偏高，造成爆炸及中毒事故，在电炉停电后必须用氮气进行置换至合格方可打开操作孔，送电前也应用氮气进行置换合格方可开车。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.7.13 条	按要求设氮气置换保护。	符合
26.	密闭炉所有下料管尽可能用氮气加以密封，其压力保持在 10 毫米水柱，同时应保持料仓内料面有一定高度，以防气体外漏。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.7.14 条	下料管采用氮气密封。	符合
27.	电石炉炉面及电炉操作岗位附近禁止堆放易燃物，爆炸物。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.15 条	现场检查，未堆放易燃物、爆炸物。	符合
28.	密闭炉在正常运转时，炉盖上不得上人，需要上人时必须停电。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.16 条	现场检查，在正常运转的密闭炉，炉盖上无人作业。	符合
29.	发现某个料仓长时间不吃料时，应立即查明原因。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.17 条	现场检查，料仓运行正常。	符合
30.	测量电极时，要带好安全帽、防护面罩，站好位置，以防烫伤。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.18 条	电极测量，严格按照操作规程作业。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
31.	严禁同时接触两相电极，管线网件严禁带压力紧固，检修。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.19 条	现场检查，未发现此类违章作业。	符合
32.	每小时检查料仓一次，发现料管堵塞或求料信号有误时，应立即进行处理	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.20 条	按要求进行料仓检查。	符合
33.	动力电停时应立即通知组长停电，油管大量漏油或着火时禁止压放电极、升降电极，停电处理。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.21 条	严格按操作规程作业。	符合
34.	在密闭炉送电后，严禁登上炉盖；停电后必须打开防爆孔，方可登上炉盖。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 7.7.22 条	现场检查，未发现此类违章作业。	符合
35.	操作工必须熟知本岗位冷却水系统所有管线，以备事故状态能正确采取有效措施。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.7.24 条	企业定期开展岗位安全教育培训。	符合
36.	贮存一氧化碳的设备及其输送管线，必须保持严密，在容易发生中毒岗位，必须有明显标志。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.7.32 条	现场发生一氧化碳中毒岗位设置安全警示标志。	符合
37.	出炉时除组长、出炉工外，其它与工作无关人员不准站在出路口附近。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.8.3 条	现场检查，出炉时未发现与出炉工作无关人员站在出路口附近。	符合
38.	不准使用水分较多或冻结的泥球堵炉眼，不准用受潮电石粉末垫炉嘴和垫锅底以防止爆炸。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.8.4 条	严格按安全规程操作。	符合
39.	电石出炉岗位及轨道附近地面，应保持干燥，不准有积水。严禁液体电石与水接触，防止爆炸伤人。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.8.5 条	现场检查出炉岗位及轨道附近地面干燥。	符合
40.	出炉时，禁止进入挡热板区域内做任何工作。出炉开炉眼时，禁止其它人员站在操作人员后面。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.8.8 条	严格按安全规程操作。	符合
41.	夹具使用前必须检查，夹具夹牢后人应立即离开，防止吊物伤人。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.9.1 条	现场检查电石调运的夹具使用前有经操作人员检查。	符合
42.	行车运行时禁止打扫卫生，防止吊物伤人。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.9.4 条	现场检查行车运行时无人打扫卫生。	符合
43.	行车工必须经过安全技术和操作考试合格，获得安全作业证及特殊工种作业证。并应身体健康，无妨碍操作之疾病者。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.10.1 条	行车操作人员均持证上岗。	符合
44.	开车前应先发出信号铃，行车运行时，随时注意下面是否有行人，发现有人通过或工作时，应及早打铃警告，同时降低速度。吊钩不得从人头上越过，行车开动时严修理、检查和擦机件，在运行中如发现故障必须立即停车。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.10.3 条	现场检查行车开车前有先发出信号铃，行车运行区禁止行人穿越。	符合
45.	如有二台行车同时运行时应控制车速，一般二台行车最小间距应大于 9 米，必须避免急剧的启动、制动以及与另一台行车相碰，因为这种急剧动作会使桥梁产生很大的附加载荷变形。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第 4.10.11 条	现场检查车间同跨设 2 台行车，行车运行按操作规程作业。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
46.	应尽量避免露天贮存电石，如实属必需，应存放高于地面二百毫米以上无积水平台或架子上，码放牢固，并遮盖好。露天贮仓应有防雨措施，严防进水。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第4.11.4条	电石冷却车间半封闭设置。	符合
47.	焊接作业前与集控室人员取得联系，炉压调为微负压生产状态，将各料仓加满料。作业时必须有专人监护。严禁在放电极时或下放电极后15分钟内进行对焊，以防电极软断，火焰上窜烧伤人。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第4.12.9条	严格按电极焊接安全规程操作。	符合
48.	焊接电极筒时，不得同时接触两相电极，注意焊条头等导电物不得掉入筒内、两相电极之间和易发生导电起弧的地方，防止引起刺火。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第4.12.11条	严格按安全规程操作。	符合
49.	电炉变压器必须装设可靠的声、光信号报警装置。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第4.14.1条	变压器设可靠声、光信号报警装置。	符合
50.	密闭电石炉应设有灵敏、可靠的氢气自动分析仪和声、光信号报警装置。	《密闭电石炉生产安全技术规程》第4.14.2条	设置氢气自动分析仪和声、光信号报警装置。	符合
51.	矿热炉循环水系统必须安装失压报警装置，对水循环系统压力进行实时监测。	关于印发《电石炉生产安全事故预防措施》、《铁合金生产安全事故预防措施》的通知（宁安监危化发[2011]133号）	电石炉安装循环水失压报警装置。	符合
52.	矿热炉循环水系统出现滴漏水等情况时，立即停炉检修，预防事故进一步扩大。	关于印发《电石炉生产安全事故预防措施》、《铁合金生产安全事故预防措施》的通知（宁安监危化发[2011]133号）	现场检查时未发现漏水现象。	符合
53.	从2009年9月1日起，凡办理安全生产行政许可、审批事项（包括换证）的企业，必须开展下列项目安全检测检验：①危险化学品的生产、经营、使用企业；②生产场所（含储存）安全检测；③危险作业场所电气安全检测。（2）企业必须依据有关规定，认真开展安全生产检测检验工作。危险作业场所电气安全检测周期为一年。	《关于开展安全生产检测检验工作的通知》（宁安监规划发[2009]182号）	该公司已委托有资质的机构进行安全设施检测检测工作。	符合
54.	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。	《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）》第三条	现场测量，厂内电石生产装置、设施安全距离符合相关规范要求。	符合
55.	阀门检查：检查阀门表面是否存在腐蚀现象，阀体表面是否有裂纹、严重缩孔等缺陷，阀门连接螺栓是否松动，阀门操作是否灵活。	《工业管道维护检修规程》第2.3.1.6条	电石炉气输送管道的阀门无腐蚀、裂纹等缺陷，可正常操作。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
56.	法兰检查：法兰是否偏口，紧固件是否齐全并符合，有无松动和腐蚀现象；法兰面是否发生异常翘曲、变形。	《工业管道维护检修规程》第 2.3.1.7 条	电石炉气输送管道的法兰设置符合。	符合
57.	对输送易燃、易爆介质的管道采取抽查的方式进行防静电接地电阻和法兰间的接触电阻值的测定。管道对地电阻不得大于 100Ω，法兰间的接触电阻值应小于 0.03Ω。	《工业管道维护检修规程》第 2.3.1.13 条	均有可靠接地。	符合
58.	输送可燃气体、易燃或可燃液体的管线不得穿过仪表室、化验室、变电所、配电室、通风机房和惰性气体压缩机房。可燃气体放空管应加静电接地措施，并需在避雷设施之内。	《工业管道维护检修规程》第 3.4.4.1 条	电石炉气输送管道未穿过化验室、配电室等。	符合
59.	室外煤气净化设备、循环水系统、焦油系统和煤场等建筑物和构筑物，宜布置在煤气发生站的主厂房、煤气加压机间、空气鼓风机间等的常年最小频率风向的上风侧，并应防止冷却塔散发的水雾对周围的影响。	《工业企业煤气安全规程》第 5.1.1.2 条	电石炉气净化装置、循环水装置等按要求布置。	符合
60.	新建的高炉煤气净化设备应布置在宽敞的地区，保证设备间有良好的通风。各单独设备(洗涤塔、除尘器等)间的净距不应少于 2m，设备与建筑物间的净距不应少于 3m。	《工业企业煤气安全规程》第 5.3.1.6 条	电石炉气净化装置露天设置，设备间有良好的通风。	符合
61.	布袋除尘器应符合下列规定：1.布袋除尘器每个出入口应设有可靠的隔断装置；2.布袋除尘器每个箱体应设有放散管；3.布袋除尘器应设有煤气高、低温报警和低压报警装置；4.布袋除尘器箱体应采用泄爆装置；5.布袋除尘器反吹清灰时，不应采用在正常操作时同粗煤气向大气反吹的方法；6.布袋箱体同外界排灰时，应有防止煤气外泄的措施。	《工业企业煤气安全规程》第 5.3.2.5 条	该公司各密闭电石炉的布袋除尘器设置符合相关要求。	符合
62.	架空管道，钢管制造完毕后，内壁(设计有要求者)和外表面应涂刷防锈涂料。管道安装完毕试验合格后，全部管道外表应再涂刷防锈涂料。管道外表面每隔四年至五年应重新涂刷一次防锈涂料。	《工业企业煤气安全规程》第 6.3.1 条	电石炉气管道外表面每年涂刷防锈涂料。	符合
63.	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。	《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）》第三条	该公司危险工艺实现 DCS 自动化控制、紧急停车控制等。	符合
64.	在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境之一时，应进行爆炸性气体环境的电力装置设计： 1 在大气条件下，可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物； 2 闪点低于或等于环境温度的可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物； 3 在物料操作温度高于可燃液体闪点的情况下，当可燃液体有可能泄漏时，可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》第 3.3.1 条	2#白灰窑导热油散热器轴流风机无防爆功能。 1#电石炉粗气风机无防爆功能。	不符合

评价小结：

安全检查表共检查 64 项，63 符合规范要求。检查结果如下：

(1) 未使用国家明令淘汰、禁止使用的危及生产安全的工艺、设备。

(2) 该公司采用了成熟的工艺设备与流程，生产过程设有自动化监控设备。

(3) 生产过程中所有物料的运输、加工和贮存始终密闭在各类设备和管道中，设备、管线之间各个连接处根据等级要求采用可靠的密封技术。操作人员不直接接触危险和有害因素的设备、设施、生产原材料、产品和中间产物。

不符合项为：2#白灰窑导热油散热器轴流风机无防爆功能。1#电石炉粗气风机无防爆功能。

4.5.1.2 常规防护设施和措施子单元

常规防护设施和措施子单元主要评价设备防护设施是否齐全，检查平台、楼梯、防护栏杆是否齐全、有效，安全警示标志是否齐全。采用安全检查表进行评价，安全检查表详见下表：

表 4.5.1-2 常规防护设施和措施子单元安全检查表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
1	化工装置内有发生坠落危险的操作岗位时，应设计用于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏等附属设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014；4.6.1	易发生坠落部位均设有防护栏杆。	符合
2	生产设备及其零部件，必须有足够的强度、刚度、稳定性和可靠性。在按规定条件制造、运输、贮存、安装和使用，不得对人员造成危险。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999；4.1	生产设备具有足够的刚度、强度。	符合
3	人员易触及的可动零部件，应尽可能封闭或隔离。 对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，必须配置必要的安全防护装置。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999；6.1	机泵及电机转动部位设有防护罩。	符合
4	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009；4.2	钢直梯垂直水平面设置。	符合
5	在自然环境中使用的梯子，应对其至少涂一层底漆和一层（或多层）面漆；或进行热浸镀锌，或采用等效的金属保护方法。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》GB4053.1-2009；4.5.3	露天使用的钢直梯涂有防腐漆。	符合
	单段梯高宜不大于 10m，攀登高度大于 10m 时宜采用多段梯，梯段水平交错布	《固定式钢梯及平台		

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
6	置,并设梯间平台,平台的垂直间距宜为 6m。单段梯及多段梯的梯高均不应大于 15m。	安全要求 第 1 部分: 钢直梯》 GB4053.1-2009; 5.3.1	按上述要求设置。	符合
7	梯段高度大于 3m 时宜设置安全护笼。单梯段高度大于 7m 时,应设置安全护笼。当攀登高度小于 7m,但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7m 时,也应设置安全护笼。	《固定式钢梯及平台 安全要求 第 1 部分: 钢直梯》 GB4053.1-2009; 5.3.2	1#烘干窑风机上的直梯未设置防护笼。	不符合
8	梯高不宜大于 5m,大于 5m 时宜设梯间平台(休息平台),分段设梯。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 2 部分: 钢 斜 梯 》 GB4053.2-2009; 4.1.1	按上述要求设置。	符合
9	根据钢斜梯使用场合及环境条件,应对梯子进行合适的防锈及防腐涂装。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 2 部分: 钢斜梯》 GB4053.2-2009; 4.5.2	涂有防腐涂料。	符合
10	踏板应采用防滑材料或至少有不小于 25mm 宽的防滑突缘,采用厚度不小于 4mm 的花纹钢板,或经过防滑处理的普通钢板,或采用由 25×4 扁钢和小角钢组焊成的格子板。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 2 部分:钢 斜梯》GB4053.2-2009; 5.3.4	踏板采取防滑措施。	符合
11	梯宽不大于 1100mm 一侧敞开的斜梯,应至少在敞开一侧装有扶手。 梯宽不大于 1100mm 两侧敞开的斜梯,应在两侧均安装梯子扶手。 梯宽大于 1100mm 但不大于 2200mm 的斜梯,无论是否封闭,都应在两侧安装扶手。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 2 部分: 钢斜梯》 GB4053.2-2009; 5.6.2、5.6.3、5.6.4	扶梯扶手设置符合。	符合
12	距下方相邻地板或地面 1.2m 及以上的平台、通道或工作面的所有敞开边缘应设置防护栏杆。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 3 部分工 业防护栏杆及钢制平 台》GB4053.3-2009; 4.1.1	按要求设置防护栏杆。	符合
13	在平台、通道或工作面上可能使用工具、及其部件或物品场合,应在所有敞开边缘设置带踢脚板的防护栏杆。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 3 部分工 业防护栏杆及钢制平 台》GB4053.3-2009; 4.1.2	各生产车间涉及工器具使用平台防护栏杆和踢脚板。	符合
14	防护栏杆制造安装工艺应确保所有构件及连接部分表面光滑,无锐边、尖角、毛刺或其他可能对人员造成伤害或妨碍其通过的外部缺陷。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 3 部分工 业防护栏杆及钢制平 台》GB4053.3-2009; 4.5.2	防护栏杆安装符合。	符合
15	安装后的平台钢梁应平直,铺板应平整,不应有歪斜、翘曲、变形及其他缺陷。	《固定式钢梯及平台 安全要求第 3 部分 工业防护栏杆及钢制 平台》	防护栏杆安装符合。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
		GB4053.3-2009; 4.5.4		
16	防护栏杆各构件的布置应确保中间栏杆（横杆）与上下构件间形成的空隙间距不大于 500mm。构件设置方式应防止攀爬。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分 工业防护栏杆及钢制平台》 GB4053.3-2009; 5.1.2	按要求设置。	符合
17	当平台、通道及作业场所距基准面高度小于 2m 时，防护栏杆高度应不低于 900mm。	《固定式钢梯及平台安全要求第 3 部分 工业防护栏杆及钢制平台》 GB4053.3-2009; 5.2.1	防护栏杆高度符合。	符合
18	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等必须符合 GB2893、GB2894、GB15052 等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999; 7.1	设有安全标志。	符合

评价小结：

安全检查表共检查 18 项，17 项符合，1 项不符合要求。检查结果如下：

所有机泵暴露外部的运转部件安装了防护罩。为防止作业人员意外坠落，该公司在工作平台、楼梯等位置设置防护栏杆和钢梯。

不符合项：1#烘干窑风机上的直梯未设置防护栏。

单元结论：企业针对上述问题已进行整改，目前已整改完成。常规防护设施和措施单元符合相关法律、法规的要求。

4.5.2 反应安全风险评价符合性评价

依据《国家安全生产监督管理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）、《国家安全生产监督管理总局关于公布第二批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2013]3 号），本项目涉及重点监管的危险化工工艺为电石生产工艺，无须开展精细化工反应安全风险评估。

4.5.3 生产场所原料、中间体、中间产品、产品储存、周转符合性情况

该项目白灰生产的原料为石灰石，储存在原料堆场；电石生产车间的主要原辅材料有兰炭、电极糊，白灰，白灰储存在白灰库，电极糊储存在专用原料棚，兰炭储存在兰炭料棚；成品电石储存在冷却车间内，不单独设置库房。

1#电石冷却车间东侧高出地面 80cm，南侧高出地面 50cm，西侧高出地面 80cm，北侧高出地面 150cm；2#电石冷却车间东侧高出地面 80cm，南侧高出地面 50cm，西侧

高出地面 80cm，北侧，高出地面 150cm；电石冷却车间南侧有东西向排水沟，排到厂区外车间东西侧有北向排水道，排向北侧 1.5m 低的地面，地面有通往厂区北侧的排水管。

表 4.5.3-1 原料、中间体、中间产品、产品储存、周转符合性一览表

序号	名称	规格	储存设施	年消耗/年产量 (吨)	最大储存量 (吨)	周转情况	符合性
1							
2							
3							
4							
1							
1							
分数 88%							

4.6 储运过程危险性评价

储运过程危险性评价单元主要评价该公司各危险化学品的储存和运输是否满足安全生产的要求，采用安全检查表法进行评价。

表 4.6-1 储运过程危险性安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	仓储场所内不应搭建临时性的建筑物或构筑物。	《仓储场所消防安全管理通则》 GA1131-2014;6.2	未搭建临时性的建筑物或构筑物。	符合
2	室内储存场所不应设置员工宿舍。甲、乙类物品的室内储存场所内不应设办公室。其他室内场所确需设办公室时，其耐火等级应为一、二级，且门、窗应直通库外。	《仓储场所消防安全管理通则》 GA1131-2014;6.3	仓库内未设置宿舍、办公室。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
3	危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理。	《《危险化学品安全管理条例》》	储存于冷却车间。	符合
4	危险化学品仓库、罐区、储存场所应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨设施，并应配备通信报警装置和工作人员防护用品。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014； 4.5.1	按照要求设置。	符合
5	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》 HG20571-2014； 4.5.3	该项目在运输过程中严格执行。	符合
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》 HG20571-2014； 4.5.3	该项目在运输过程中严格执行。	符合
7	装运易燃、剧毒、易燃液体、可燃气体等化学危险品，应采用专用运输工具。	《化工企业安全卫生设计规范》第 4.5.2.1 条	装运车辆均为专用车辆。	符合
8	国家对危险化学品的运输实行资质认定制度，未经资质认定，不得运输危险化学品。危险化学品运输企业必须具备的条件由国务院交通部门规定。	《危险化学品管理条例》 第三十五条	未使用未经资质认定的危险化学品。	符合

评价小结：

安全检查表共检查 8 项，8 项全部符合。宁夏明巨电石有限公司储运过程危险性评价单元后符合相关法律法规、标准规范的要求。

4.7 生产过程自动化控制评价

生产过程自动化控制评价单元主要评价工艺设施安全联锁设置是否合理、是否符合规范要求，是否经过校验。采用安全检查表进行评价，安全检查表详见下表：

表 4.7-1 生产过程自动化控制评价单元安全检查表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
控制室				
1.	1.控制室宜位于装置或联合装置内，应位于爆炸危险区域外；2.中心控制室宜布置在生产管理区。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 ； 3.2.1	控制室位于生产管理区，设置位置符合要求。	符合
2.	操作室中设备布置应满足下列要求，并预留至少 20%的扩展空间。1 应按照国家工程学的要求设计。2	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 ； 3.3.7	控制室内设置合理，操作站直线布置。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	操作站可按直线、折线或弧线布置，档操作是包括两个或两个以上相对独立工艺装置的操作站时，操作站宜分组布置。			
3.	控制室活动地板的基础地面与室外地面高差不应小于 0.3m；当位于附加 2 区时，控制室的活动地板基础地面应高于室外地面，且高差不应小于 0.6m。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 ; 3.4.8	控制室高于室外地面 0.3m。	符合
4.	控制室门的设置，应符合下列规定： 1.应满足安全和设备进出的要求； 2.控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； 3.抗暴结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4.控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 ; 3.4.11	1#烘干控制室的门向内开。	不符合
5.	控制室应设置应急照明系统，并应符合下列规定： 应急电源应在正常供电中断时，可靠供电 20min~30min。 操作室中操作站工作面的照度标准值不应低于 100lx； 其他区域照度标准值应为 30lx~50lx。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 ; 3.5.6	设有应急照明。	符合
6.	控制室宜采用架空进线方式，并应穿墙人口处宜采用专用的电缆穿墙密封模块，并满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	《控制室设计规范》 HG/T20508-2014 ; 3.7.1	机柜间电缆桥架穿墙孔洞进行密封处理，满足抗爆、防火、防水、防尘要求。	符合
控制系统和联锁保护				
7.	信号报警系统应以声、光形式表示过程参数越限和/或设备异常状态。	《信号报警及联锁系统设计规范》 HG/T20511-2014; 2.1.2	1.循环水系统仅有循环水压力实施监测功能，无失压报警功能；现场检查时 1#分水缸冷却水压力失常，（操作规程要求循环水压力 0.18MPa 至 0.5MPa）。 2.氢气联锁设定 ≥16%（高报），≥18%（高报）；现场检查时控制系统显示氢气为 16.7%，但控制系统无高报反应。	不符合
8.	信号报警系统可由发讯器、逻辑控制器、人机接口组成。	《信号报警及联锁系统设计规范》 HG/T20511-2014; 3.1.1	本项目 DCS 控制系统信号报警系统由发讯器、逻辑控制器、人机接口组成。	符合
9.	参与联锁的过程参数应设报警，宜设预报警。	《信号报警及联锁系统设计规范》 HG/T20511-2014;	联锁过程参数设置有报警。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
		3.1.2		
10.	安全连锁系统的硬件和软件故障应设报警，BPCS 的硬件和软件故障宜设报警。	《信号报警及连锁系统设计规范》 HG/T20511-2014； 3.1.3	硬件和软件故障设有报警。	符合
11.	安全连锁系统中的冗余设备不宜采用同段母线供电。	《信号报警及连锁系统设计规范》 HG/T20511-2014； 4.1.11	采用不同段母线供电。	符合
12.	安全连锁系统的电缆宜采用阻燃型对绞屏蔽电缆，并独立设置。	《信号报警及连锁系统设计规范》 HG/T20511-2014； 4.1.13	采用阻燃性对绞屏蔽电缆。	符合
13.	对于重要的连锁单元，操作员站应提供连锁逻辑回路画面，画面包括输入输出状态、逻辑关系、连锁旁路和设备维护状态、诊断结果等的显示、报警。	《信号报警及连锁系统设计规范》 HG/T20511-2014； 4.7.3	连锁单元具有完整逻辑回路。	符合
现场仪表				
14.	仪表盘、柜、操作台之间及盘、柜、操作台内各设备构件之间的连接应牢固，用于安装的紧固件应为防锈材料。安装固定不应采用焊接方式。	《自动化仪表选型设计规范》 HG/T20507-2014； 6.3.7	仪表盘柜内设备连接固定。	符合
15.	仪表设备的产品铭牌和仪表位号标志应齐全、牢固、清晰。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 GB 50093-2013； 5.1.10	现场仪表位号标识齐全、牢固。	符合
16.	桥架之间、桥架与仪表盘柜和仪表箱之间、桥架与盖板之间、盖板之间的连接处，应接合严密。槽式电缆桥架的端口宜封闭。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 GB 50093-2013； 7.3.5	桥架之间、桥架与仪表盘柜和仪表箱之间等位置盖板完好。	符合
17.	电缆导管与检测元件或现场仪表之间，宜用挠性管连接，应设有防水弯。与现场仪表箱、接线箱、接线盒连接时应密封，并应固定牢固。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 GB 50093-2013； 7.4.1	采用挠性管连接。	符合
18.	当仪表管道与仪表设备连接时，应连接严密，且不得使仪表设备承受机械应力。	《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 GB 50093-2013； 8.1.13	仪表连接情况良好。	符合
19.	工作接地应包括信号回路接地和屏蔽接地。屏蔽接地应满足下列要求。 1.仪表系统中用以降低电磁干扰的部件如：电缆屏蔽层、排扰线、仪表上的屏蔽接地端子均应作屏蔽接地。 2.室外架空敷设的不带屏蔽层的普通多芯电缆的备用芯应接地。 3.屏蔽电缆的屏蔽层已接地，备用芯	《仪表系统接地设计规范》 HG/T20513-2014； 3.2.1、3.2.3	工作接地情况良好	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	可不接地。			
可燃、有毒气体报警系统				
20.	可燃、有毒气体报警按规定周期进行校准和检定，检定人有效资质证书。	《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕103号）；仪表隐患排查表	气体报警器均按规定周期校准和检定。	符合
21.	可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 3.0.3	报警信号传至控制室集中显示报警。	符合
22.	控制室操作区应设置可燃气体和有毒气体声、光报警；现场区域报警器应有声、光报警功能。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 3.0.4	控制室内有毒气体检测报警器均能正常接收报警信号并报警。	符合
23.	按本规范规定，应设置可燃气体或有毒气体检测报警仪的场所，宜采用固定式，需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配置移动式气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 3.0.6	采用固定式气体报警器，并配置便携式气体探测器。	符合
24.	下列可能泄漏可燃气体、有毒气体释放源周围应布置检测点： 1 气体压缩机和液体泵的动密封处。 2 液体采样口和气体采样口。 3 液体（气体）排液（水）口和放空口。 4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 4.1.3	气体报警器位置设置合理。	符合
25.	探测器、指示报警器或报警器的技术性能，应符合现行《作业环境气体检测报警仪通用技术要求》GB12358的有关规定。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 5.1.3.	有毒气体探测器经检验合格后投入使用。	符合
26.	可燃气体和有毒气体检测报警系统的设计应符合 GB/T50493-2019 中 5.1 的相关要求，探测器的选用应符合被检测气体性质的要求。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 5.1, 5.2	有毒气体检测报警系统的设计及探测器的选用符合。	符合
27.	1 可燃气体的一级报警设定值小于或等于 25%爆炸下限。 2 可燃气体的二级报警设定值小于或等于 50%爆炸下限。有毒气体的报警设定值宜小于或等于 100%最	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 GB/T50493-2019； 5.5.2	报警设定值符合。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	高容许浓度/短时间接触容许浓度			

评价小结:

安全检查表共检查 27 项, 检查结果如下:

(1) 该公司生产过程控制采用 DCS 控制系统, 控制系统采用分布式结构。设有联锁安全保护系统, 保证装置安全正常运行。

(2) 本公司在有毒气体可能泄漏场所设置了有毒气体检测报警设施;

(3) 设置有火灾自动报警系统。

存在问题:

1.1#烘干控制室的门向内开启;

2. 循环水系统仅有循环水压力实施监测功能, 无失压报警功能; 现场检查时 1#分水缸冷却水压力失常, (操作规程要求循环水压力 0.18MPa 至 0.5MPa)

3. 氢气联锁设定 $\geq 16\%$ (高报), $\geq 18\%$ (高报); 现场检查时控制系统显示氢气为 16.7%, 但控制系统无高报反应。

4.8“两重点一重大”监测、监控评价

4.8.1 重点监管危险化学品符合性评价单元

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2011〕95号)和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三〔2013〕12号), 该公司在生产过程中使用的危险化学品列入重点监管的危险化学品目录的有一氧化碳、乙炔。根据《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142号)的要求, 该公司针对重点监管的危险化学品所采取的安全措施的符合性对照分析如下。

表 4.8-1 安全控制措施符合性对照表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
一氧化碳				
1.	操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。	《国家安全生产监督管理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)	作业人员经三级培训教育后上岗。	符合
2.	密闭隔离, 提供充分的局部排风和全面通风, 远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。		密闭隔离。	符合
3.	生产、使用及储存场所应设置一氧化碳泄漏检测报警仪, 使用防爆型的通风系统和设备。空气中浓度超标时, 操作人员必须		配备一氧化碳泄漏检测报警仪。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），穿防静电服，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式空气呼吸器。	142 号） 一氧化碳		
4.	储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力，温度远传记录 and 报警功能的安全装置。		无一氧化碳储罐。	不涉及
5.	生产和生活用气必须分路。防止起头泄露到工作场所空气中。		分路用气。	符合
6.	避免与强氧化剂接触。		未与强氧化剂接触。	符合
7.	在可能发生泄漏的场所设置安全警示标志。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		厂区内设置安全警示标志。	符合
8.	患有各种中枢神经或周围神经器质性疾病、明显的心血管疾病患者，不宜从事一氧化碳作业。		从业人员上岗前需进行岗前体检。	符合
9.	【操作安全】(1)配备便携式一氧化碳检测仪。进入密闭受限空间或一氧化碳有可能泄漏的空间之前应先进行检测，并进行强制通风，其浓度达到安全要求后进行操作，操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，要求同时有 2 人以上操作，万一发生意外，能及时互救，并派专人监护。 (2)充装容器应符合规范要求，并按期检测。		配备 12 台便携式一氧化碳检测仪及 8 套正压式空气呼吸器。	符合
10.	特殊要求 【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源，防止阳光直晒。库房内温不宜超过 30℃； (2) 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。搬运储罐时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 (3) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB50057)的规定设置防雷设施。 【运输安全】 (1)运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域； (2)装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置、禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。槽车上要备有 2 只以上干粉或二氧化碳灭火器和防爆		不涉及	符合
			不涉及	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	工具。高温季节应早晚运输，防止日光暴晒； (3)车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，堆放高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车中途停留时应远离火种，执源。禁上在居民区和人口稠密区停留			
乙炔				
12.	操作人员必须经过专门培训，应具有防火、防爆、防静电事故和预防职业病的知识和操作能力，严格遵守操作规程。	《国家安全生产监督管理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） 乙炔	作业人员经三级安全教育后培训上岗。	符合
13.	密闭操作，避免泄漏，全面通风，防止乙炔气体泄漏到工作场所空气中。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。		密闭操作。	符合
14.	在发生或合成、使用、储存乙炔的场所，设置可燃气体检测报警仪，并与应急通风连锁，使用防爆型的通风系统和设备。操作人员应穿防静电工作服，禁止穿戴易产生静电衣物和钉鞋。		配备有可燃气体检测报警仪。	符合
15.	避免与氧化剂、酸类、卤素接触。		未与氧化剂、酸类、卤素接触。	符合
16.	生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		厂区内设有安全警示标志。	符合
17.	在有乙炔存在或使用乙炔作业的人员，应配备便携式可燃气体检测报警仪。不能接触铜、银和汞。要避免使用含铜 66% 以上的黄铜、含铜银的焊接材料和含汞的压力表。		按照要求佩戴。	符合
18.	进入有乙炔存在或泄漏密闭有限空间前，应首先检测乙炔浓度、强制机械通风 10 分钟以上，直至乙炔浓度低于爆炸下限 20%，作业过程中有人监护，每隔 30 分钟监测一次，可燃气体含量不得高于爆炸下限的 10%。		制定相应操作规程。	符合
19.	凡可能与易燃、易爆物相通的设备，管道等部位的动火均应加堵盲板与系统彻底隔离、切断，必要时应拆掉一段连接管道。		均加堵盲板。	符合
20.	电石库禁上带水入内。		禁止带水进入。	符合
21.	使用乙炔气瓶，应注意： (1) 注意固定，防止倾倒，严禁卧放使用，对已卧放的 7 块瓶，不准直接开气使用，使用前必须先立牢静止 15 分钟，再接减压器使用，否则危险。轻装轻卸气瓶，禁止敲击、碰撞等粗暴行为；		制定相应操作规程。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	(2) 同时使用乙炔瓶和氢气瓶时, 两瓶之间的距离应超过 10m。不得将瓶内的气体使用干净, 必须留有 0.05MPa 以上的剩余压力气体; (3) 乙炔气瓶不得靠近热源和电器设备, 夏季要有遮阳措施防止暴晒, 与明火的距离要大于 10m。气瓶的瓶阀冻结时, 严禁用火烘烤, 可用 10℃ 以下温水解冻; (4) 乙炔气瓶在使用时必须设专用减压阀。回火防止器, 工作前必须检查是否好用, 否则禁止使用, 开启时, 操作者应站在阀门的侧后方, 动作要轻缓。			
22.	在乙炔站内应注意: (1) 站房内允许冬季取暖时, 不得用电加热明火, 宜采用光管散热器, 以免积尘及静电感应, 并应离乙炔发生器 1m 以上, 当气温在 0℃ 以下时, 可用氯化钠的水溶液代替发生器及回火防止器的用水, 以防冰冻的发生。乙炔发生器管道冻结可用热水解冻。移动式乙炔发生器在夏季应遮阳, 防高温和热辐射; (2) 乙炔发生器设备运行时, 操作者应密切注意各部位压力和温度的变化。若发现压力表读数骤升或有气体从安全阀逸出、或者启动数分钟压力表的指针没有上升应停止作业、排除故障。严禁超出规定压力和温度。		按照要求设置。	符合
23.	乙炔设备、容器及管道在动火进行大、小修之前应作充氮吹扫。所用氮气的纯度应大于 98%, 吹扫口化验乙炔含量低于 0.5% 时, 才能动火作业, 并应事先得到有关部门批准, 设专人监护并采取必要的防火、防爆措施。		制定有相应的操作规程。	符合

评价小结

安全检查表共检查 23 项, 全部符合要求。

综上, 本项目针对重点监管的危险化学品设置了相应的措施, 符合《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》(安监总厅管三〔2011〕142 号) 的要求。

4.8.2 重点监管危险化工工艺符合性评价单元

依据《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): 本项目电石生产工艺过程为国家重点监管危险化工工艺。

表4.8-2 安全控制措施符合性对照表

反应名称	重点监管危险化工工艺特点	重点监控单元	
		电石炉	
电石生产工艺	危险化工工艺要求	生产工艺设置实际情况	
	1.重点监控工艺参数	仅要求，仅限 作他用一律无效。	
	炉气温度；		
	炉气压力；		
	料仓料位；		
	电极压放量；		
	一次电流；一次电压；		
	电极电流；		
	电极电压；有功功率；		
	冷却水温度、压力；		
	液压箱油位、温度；		
	变压器温度；		
	净化过滤器入口温度、炉气组分分析等。		
	2.安全控制基本要求		
	设置紧急停炉按钮；		
	电炉运行平台和电极压放视频监控、输送系统视频监控和启停现场声音报警；		
	原料称重和输送系统控制；		
	电石炉炉压调节、控制；		
	电极升降控制；		
	电极压放控制；		
	液压泵站控制；		

反应名称	重点监管危险化工工艺特点	重点监控单元
		电石炉
	炉气组分在线检测、报警和联锁；	设有炉气组分在线检测、报警和联锁三联锁控制，当炉气中氢含量等于 1.0%，可能发生中毒、火灾、爆炸事故时，系统总阀；氢含量达高报)，放空炉。
	可燃和有毒气体检测和声光报警装置；	电石炉二层等炉面，引入电石控制室，通过报警系统进行声光报警，实现实时监测。
	设置紧急停车按钮等。	每台电石炉均设有红色紧急停车按钮，按下后，启动放空阀（4~6s），将粗气阀关闭，放空阀并延时关闭放空阀及刮板机。
3.宜采用的控制方式		
	将炉气压力、净化总阀与放空阀形成联锁关系；	按设计要求，炉的炉气压力与放空阀形成联锁关系。
	将炉气组分氢、氧含量高与净化系统形成联锁关系；	按设计要求，炉气组分氢、氧含量高与净化系统形成联锁关系。
	将料仓超料位、氢含量与停炉形成联锁关系；	料位仓料位超料位，氢含量>18%时，停炉；氢含量>18%时，停炉。
	安全设施，包括安全阀、重力泄压阀、紧急放空阀、防爆膜等。	设有电石炉安全阀、电石炉气安全阀等安全设施，电石炉气安全阀并单独控制。

该公司设 DCS 控制系统，SIS 系统正在做设计，预计 2021 年底完成。危险化学品重大危险源和重点监管的危险化工工艺已连入自治区重大危险源监控预警系统，截至目前为止正常运行。

4.8.3 重大危险源符合性评价单元

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该公司 1#电石冷却车间构成危险化学品重大危险源，级别为三级。2#电石冷却车间构成危险化学品重大危险源，级别为四级。详细辨识过程见本报告 3.9 节。

依据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全生产监督管理总局令第 40 号）的相关要求，本评价组对该公司重大危险源安全管理现状进行了检查，见表 4.8-3。

表 4.8-3 重大危险源安全管理现状检查一览表

序号	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》中条款要求	企业执行情况检查	是否符合要求
十二	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。	制定重大危险源安全管理规章制度和安全操作规程。	符合

序号	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》中条款要求	企业执行情况检查	是否符合要求
十三条	(五)安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定。	公司重大危险源采取的安全监测、监控系统符合国家标准及行业标准的规定。	符合
十四条	通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值,不得超过本规定附件2列示的个人和社会可容许风险限值标准。超过个人和社会可容许风险限值标准的,危险化学品单位应当采取相应的降低风险措施。	该厂区已做重大危险源评估,已通过定量风险评价确定的重大危险源的个人和社会风险值未超过第40号令附件2列示的个人和社会可容许风险限值标准。	符合
十五条	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。	重大危险源的安全设施和安全监测监控系统定期检测,运行正常可靠。公司指定专人负责,建有各类维护、保养、检测记录和台账。	符合
十六条	危险化学品单位应当明确重大危险源中关键装置、重点部位的责任人或者责任机构,并对重大危险源的安全生产状况进行定期检查,及时采取措施消除事故隐患。事故隐患难以立即排除的,应当及时制定治理方案,落实整改措施、责任、资金、时限和预案。	重大危险源中关键装置、重点部位有专门责任人,并定期检查。对于检查的隐患能及时整改。	符合
十七条	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作技能和应急措施。	操作人员定期进行了教育培训,考核合格后上岗作业。	符合
十八条	危险化学品单位应当在重大危险源所在场所设置明显的安全警示标志,写明紧急情况下的应急处置办法。	设置了安全警示标志及危险告知,并写明了紧急情况下的应急处置办法。	符合
十九条	危险化学品单位应当将重大危险源可能发生的事故后果和应急措施等信息,以适当方式告知可能受影响的单位、区域及人员。	公司以宣传栏、网站、交流学习等方式告知重大危险源事故后果和应急措施等,并设置了危险告知牌,	符合
二十条	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。	该公司制定了综合事故应急预案和重大危险源专项应急预案,并在当地应急局进行了备案;公司配备了必要的应急器材、设备、物质等,并保证其完好。	符合

序号	《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》中条款要求	企业执行情况检查	是否符合要求
	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。	配备了呼吸器、防化服、防毒面具等防护用品。同时也配备了便携式可燃、有毒气体检测设备。	符合
二十一 条	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：（一）对重大危险源专项应急预案，每年至少进行一次；（二）对重大危险源现场处置方案，每半年至少进行一次。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。	该公司编制了应急预案演练计划，定期进行演练，并进行总结。	符合
	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。	公司已建立重大危险源档案。	符合
二十二 条	重大危险源档案应当包括下列文件、资料：（一）辨识、分级记录；（二）重大危险源基本特征表；（三）涉及的所有化学品安全技术说明书；（四）区域位置图、平面布置图、工艺流程图和主要设备一览表；（五）重大危险源安全管理规章制度及安全操作规程；（六）安全监测监控系统、措施说明、检测、检验结果；（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；（八）安全评估报告或者安全评价报告；（九）重大危险源关键装置、重点部位的责任人、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。	重大危险源档案内文件、材料基本符合要求。	符合
二十四 条	危险化学品单位新建、改建和扩建危险化学品建设项目，应当在建设项目竣工验收前完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作，并向所在地县级以上人民政府安全生产监督管理部门备案。	该公司在该项目竣工验收前已完成重大危险源的辨识、安全评估和分级、登记建档工作。	符合

综上所述，该公司重大危险源的管理符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第40号）的相关要求。

4.8.4 HAZOP 分析提出的措施、建议采纳落实情况

该公司于 2019 年 7 月委托宁夏石化银骏安全技术咨询有限公司对该公司电石生产装置进行 HAZOP 分析，HAZOP 工作组分别运用了 HAZOP、What if/Check list 分析方法及人为因素检查表、本质安全设计检查表对电石装置进行系统全面分析，依据小组讨论决定对 39

项进行分析，通过分析，评价出合理化建议共 3 项。详见本报告附件《HAZOP 分析报告》。

该企业对于 HAZOP 分析中提出的措施、建议进行采纳落实。通过 HAZOP 分析和评估，对可能造成明巨电石装置工艺危害性和操作有关的危害性的因素进行辨识，通过对本装置的整体评估和分析后，认为本次分析的明巨电石装置的设备、工艺、以及支持装置运行的程序文件能满足要求，本装置可以实现本质安全运行。

4.9 高危储存设施评价

该公司涉及的高危储存设施为 1#、2#冷却车间，对冷却车间设可燃气体报警及视频监控设施。

4.10 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断

该公司于 2021 年 06 月委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司进行设计诊断，并出具《宁夏明巨电石有限公司 3×21000KVA 半密闭电石矿热炉改造为密闭式电石炉及尾气综合利用项目安全设计诊断报告》。

根据《设计诊断报告》，该公司存在的问题有：

1. 工艺技术及流程的问题和隐患

现场管道介质名称及流向标识：存在未经正规设计的临时加装管道；部分管道支撑缺失。

2. 装置内布局诊断

经现场诊断检查，现场生产车间、库房内存在以下问题：

- (1) 1#冷却车间部分防潮地面损坏；
- (2) 1#冷却车间由于使用临时围栏而导致安全出口堵塞；
- (3) 整个生产区地势较低导致雨水积聚。

3. 防火间距的问题和隐患

- (1) 集控室距东边更衣室防火间距不满足规范要求；
- (2) 1#电石炉净化设备距西边水泵房防火间距不满足规范要求；
- (3) 1#、2#、3#电石炉距北边 110kV 架空电力线防火间距不满足规范要求；
- (4) 1#、2#冷却车间距南北边 110kV 架空电力线防火间距不满足规范要求；
- (5) 1#冷却车间南边变压器室距 1#冷却车间、1#电石炉净化设备防火间距不满足规范要求；
- (6) 高压电容室距东边 2#冷却车间配电室防火间距不满足规范要求；

- (7)3#电石炉距东边机修车间防火间距不满足规范要求；
- (8)3#电石炉距西南边交接班室防火间距不满足规范要求；
- (9)石灰窑配电室距南边送气站距离不够。

4.消防通道、安全疏散的问题和隐患

(1)消防通道：经现场诊断检查，1#、2#、3#电石炉及 1#、2#冷却车间未形成环形消防车道；生产区内多处加装临时围挡导致疏散通道堵塞。

5.自动化控制问题

本项目电石生产未设置安全仪表系统（SIS）。

6.消防系统的问题和隐患

(1)本项目消防水池不满足《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等规范的要求。

7.电气、仪表诊断

(1)2#石灰窑导热油设备处于防爆区域，现场电气设备未采用防爆型。

《设计诊断报告》提出的问题，该公司部分已整改完成，详细整改情况详见报告附件《安全设计诊断报告问题隐患整改说明》。

4.11 公用工程及其他单元危险性评价

4.11.1 公用工程单元危险性评价

公用工程主要评价供配电设施、防雷防静电设施、给排水设施、仪表供气、压缩空气、消防设施是否满足安全生产的需求，采用安全检查表进行评价，安全检查表详见下表：

表 4.11-1 公用工程单元安全检查表

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
一、供配电、防雷防静电				
1.供电电源				
1	一级负荷应由双重电源供电，当一电源发生故障时，另一电源不应同时受到损坏。二级负荷的供电系统，宜由两回线路供电。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009； 3.0.2、3.0.7	本项目供电电源采用双回路供电，保安电源满足二级负荷中重要设备的停车要求。	符合
	应急电源与正常电源之间，应采取防止并列运行的措施。当有特殊要求，应急电源向正常电源转换需短暂并列运行时，应采取安全运行的措施。	《供配电系统设计规范》GB50052-2009； 4.0.2	采取了防并联措施。	符合
2.高压变电所				
3	配电装置的布置、导体、电气设备以及架构的选择，应满足在当地环境条	《3-110kV 高压配电装置设计规程》	总变电所内电气设备布置、选型满足当地环境	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	件下正常运行、安装检修、短路和过电压时的安全要求。	GB50060-2008；2.0.1	条件下正常运行、安装检修、短路和过电压时的安全要求。	
4	配电装置各回路的相序排列一致。可按面对出线，自左至右、由远而近、从上到下的顺序，相序排列为 A、B、C。对屋内硬导体及屋外母线桥应有相色标志，A、B、C 相色标志应分别为黄、绿、红三色。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；2.0.2	配电装置各回路的相序排列符合。	符合
5	屋内、屋外配电装置的隔离开关与相应的断路器和接地刀闸之间应装设闭锁装置。屋内配电装置设备低式布置时，还应设置防止误入带电间隔的闭锁装置。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；2.0.10	设有闭锁装置。	符合
6	配电装置内充油电气设备的布置，应满足带电观察油位、油温时安全方便的要求，并应便于抽取油样。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；2.0.11	满足带电观察、油温监测的要求。	符合
7	屋外配电装置的安全净距不应小于本规范表 5.1.1 所列数值。电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2500mm 时，应装设固定遮拦。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；5.1.1	变压器、避雷装置安全净距符合，变压器、避雷器周围设有固定式围栏。	符合
8	屋内配电装置的安全净距不应小于本规范 5.1.4 所列数值。电气设备外绝缘体最低部位距地小于 2300mm 时，应装设固定遮拦。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；5.1.4	室内配电装置安全净距符合。	符合
9	屋外配电装置裸露的带电部分的上面和下面，不应有照明、通信和信号线路架空跨越或穿过；屋内配电装置裸露的带电部分上面不应有明敷的照明、动力线路或管线跨越。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；5.1.7	屋外配电装置上方和下方无照明、通信和信号线路跨越或穿过，屋内配电装置上方无照明、动力线路和管线跨越。	符合
10	配电装置的布置，应便于设备的操作、搬运、检修和试验。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；5.4.1	满足操作、搬运、检修和试验要求。	符合
11	长度大于 7000mm 的配电装置室，应设置 2 个出入口。长度大于 60000mm 的配电装置室，宜设置 3 个出口，当配电装置室有楼层时，一个出口可设置在通往室外楼梯的平台处。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；7.1.1	设有不少于两个出入口。	符合
12	配电装置室的门应设置向外开启的防火门，并应装弹簧锁，严禁采用门闩；相邻配电装置室之间有门时，应能双向开启。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；7.1.4	配电室的门为向外开启的防火门。	符合
13	配电装置室可开固定窗采光，并应采取防止玻璃破碎时小动物进入的措施。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；7.1.5	设有纱窗、挡鼠板。	符合
14	配电装置室的顶棚和内墙应做耐火处理，耐火等级不应低于二级。地（楼）面应采用耐磨、耐滑、高硬度地面。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008；7.1.6	已进行耐火处理，耐火等级为二级。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
15	配电装置室应按事故排演要求装设通风装置。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008; 7.1.8	设有机械通风。	符合
16	配电装置室内通道应保证畅通无阻,不得设立门槛,不应有与配电装置无关的管道通过。	《3-110kV 高压配电装置设计规程》 GB50060-2008; 7.1.9	无无关管道通过。	符合
3.低压配电室				
17	配变电站(室)位置应接近负荷中心,进出线方便,接近电源侧、设备运输方便,避开剧烈振动、高温、多尘、有腐蚀性气体场所,地势不低洼不积水,在火灾爆炸危险区域之外。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013 ; 2.0.1	各低压配电室均靠近负荷布置。	符合
18	高、低压配电室内,不应有与其无关的管道和线路通过。	《20kV 及以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.4.1	配电室内无其他无关管道和线路通过。	符合
19	配电所、变电所的高压及低压母线宜采用单母线或分段单母线接线。当对供电连续性要求很高时,高压母线可采用分段单母线带旁路母线或双母线的接线。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 3.2.1	采用单母线接线。	符合
20	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.1.1	配电室的耐火等级均为二级。	符合
21	变压器室的通风窗应采用非燃烧材料。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.1.4	采用非燃烧材料。	符合
22	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.2.2	各低压配电室门向外开启。	符合
23	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内设施。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.2.4	设有挡鼠板。	符合
24	长度大于 7m 的配电室应设两个安全出口,并宜布置在配电室的两端。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.2.6	配电室均设有两处安全出口。	符合
25	变压器室宜采用自然通风,夏季的排风温度不宜高于 45℃,且排风与进风的温差不宜大于 15℃。当自然通风不能满足要求时,应增设机械排风。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.3.1	变压器采用自然通风。	符合
26	高低压配电室、变压器室、电容器室、控制室内不应有无关的管道和线路通过。	《20kV 以下变电所设计规范》 GB50053-2013; 6.4.1	高低压配电室和控制室内无其他无关管道和线路通过。	符合
27	落地式配电箱的底部宜抬高,高出地面的高度室内不应低于 50mm,室外不应低于 200mm;其底座周围应采取封闭措施,并应能防止鼠、蛇类等小动物进入箱内。	《低压配电设计规范》 GB50054-2011; 4.2.1	配电箱高度符合,底座封闭完好。	符合
	成排布置的配电屏,其长度超过 6m	《低压配电设计规	配电屏出口设置符合。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
28	时,屏后的通道应设2个出口,并宜布置在通道的两端,当两出口之间的距离超过15m时,其间尚应增加出口。	《低压配电设计规范》GB50054-2011; 4.2.4		
29	低压配电设计所选用的电器,应符合国家现行的有关产品标准,并应符合下列规定: 1 电器应适应所在场所及其环境条件; 2 电器的额定频率应与所在回路的频率相适应; 3 电器的额定电压应与所在回路标称电压相适应; 4 电器的额定电流不应小于所在回路的计算电流; 5 电器应满足短路条件下的动稳定与热稳定的要求; 6 用于断开短路电流的电器应满足短路条件下的接通能力和分断能力。	《低压配电设计规范》GB50054-2011; 3.1.1	1#电石炉粗气风机的变频控制失效(现场借用冷却风机变频器控制粗气风机)	不符合
30	配电室内的电缆沟,应采取防水盒排水措施。配电室的地面宜高出本层地面 50mm 或设置防水门槛。	《低压配电设计规范》GB50054-2011; 4.3.4	各低压配电室均高出本层地面。	符合
31	配电线路的敷设,应符合下列条件: 1.与场所环境的特征相适应; 2.与建筑物和构筑物的特征相适应; 3.能承受短路可能出现的机电应力; 4.能承受安装期间或运行中布线可能遭受的其他应力和导线的自重。	《低压配电设计规范》GB50054-2011; 7.1.1	配电线路的敷设与所在车间相适应。	符合
32	配电线路的敷设环境,应符合下列规定: 1 应避免由外部热源产生的热效应带来的损害; 2 应防止在使用过程中因水的侵入或因进入固体物带来的损害; 3 应防止外部的机械性损害;在有大量灰尘的场所,应避免由于灰尘聚集在布线上对散热带来的影响; 4 应避免由于强烈日光辐射带来的损害; 5 应避免腐蚀或污染物存在的场所对布线系统带来的损害; 6 应避免有植物和(或)霉菌衍生存在的场所对布线系统带来的损害; 7 应避免有动物的情况对布线系统带来的损害。	《低压配电设计规范》GB50054-2011; 7.1.2	按上述要求敷设。	符合
33	敷线完成后,槽盒盖板应复位,盖板应齐全、凭证、牢固。	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015;14.2.5	电缆桥架盖板齐全。	符合
34	电缆出入电缆沟,电气竖井,建筑物,配电(控制)柜、台、箱处以及管子管口等部位应采取防火或密封措施。	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015; 13.2.2	电缆采取防火措施。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
4.防雷防静电				
35	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014；4.2.4	均可靠接地。	符合
36	可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处应设计人体除静电装置。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014；4.2.10	工作场所设有人体静电释放器。	符合
37	有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建构筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。	《化工企业安全卫生设计规范》 HG20571-2014；4.3.3	没有防雷措施。	符合
38	柜、台、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；对于装有电器的可开启门，门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于 4mm ² 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接，并应有标识。	《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB50303-2015；5.1.1	各部位均可靠连接。	符合
5.电气安全基础管理				
39	从事电气作业中的特种作业人员应经专门的安全作业培训，在取得相应特种作业操作资格证书后，方可上岗。	《用电安全导则》 GB/T13869-2017；9	电气作业人员持证上岗。	符合
40	安全组织措施作为保证安全的制度措施之一，包括工作票、工作的许可、监护、间断、转移和终结等。工作票签发人、工作负责人（监护人）、工作许可人、专责监护人和工作班成员在整个作业流程中应履行各自的安全职责。	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》 GB26860-2011；5.1.1	建立有工作票制度，工作票内容完善。	符合
41	在电气设备上工作，应有停电、验电、装设接地线、悬挂标示牌和装设遮栏（围栏）等保证安全的技术措施。	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》 GB26860-2011；6.1.1	设有各类警示、提示标示牌。	符合
42	工作中所使用的绝缘安全工器具应满足附录 E 的要求。	《电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分》 GB26860-2011；6.1.3	所使用绝缘工具均定期进行检验。	符合
43	配电室入口醒目位置应按《安全色》（GB 2893-2008）和《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）要求，在门的两侧设置安全警示标志；	《安全标志及其使用导则》	各用电设备及配电室均设有“当心触电”安全标志。	符合
44	电气作业人员应具备与气作业活动相适应的用电安全、电击救援等专业技术知识及实践经验；从事电气作业人员的特种作业人员应经过专门的安全技术培训，在取得相应特种作业操作	《用电安全导则》 GB/T13869-2017；9	电气作业人员持证上岗。	符合

序号	检查项目和内容	依据	实际情况	检查结果
	资格证书后,方可上岗			
二、给排水				
45	埋地给水管道采用的管材,应具有耐腐蚀和能承受相应地面荷载的能力。可采用塑料给水管、有衬里的铸铁给水管、经可靠防腐处理的钢管。室内给水管道、阀门材质应耐腐蚀、耐压。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019; 3.5.2、3.5.3	给水管道涂有防腐涂料。	符合
46	埋地敷设的给水管道应避免布置在可能受重物压坏处。管道不得穿越生产设备基础,在特殊情况下必须穿越时应采取有效的保护措施。	《建筑给水排水设计标准》GB 50015-2019; 3.6.4	管道未穿越生产设备基础。	符合
47	循环水场冷却塔应采用阻燃型的填料、收水器和风筒,其氧指数不应小于 30。	《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008 (2018 修订版); 5.4.4	采用自然通风。	符合
48	生产用水应少用新鲜水,多用循环冷却水,并宜串联使用、重复使用。	《石油化工给水排水系统设计规范》SH3015-2003; 3.1.1	设有循环水系统。	符合
49	消防给水系统不得与循环冷却水系统合并。	《石油化工循环水场设计规范》GB/T50746-2012; 3.2.5	消防给水系统与循环冷却水系统独立。	符合
50	工艺装置内的塔、加热炉、泵、冷换设备等区围堰的排水出口应设水封,水封高度不得小于 250mm。	《石油化工企业设计防火标准》GB 50160-2008 (2018 修订版); 7.3.3	设有水封。	符合

评价小结:

安全检查表共检查 50 项,其中 49 项符合,1 项不符合。

存在问题及整改情况

1#电石炉粗气风机的变频控制失效(现场借用冷却风机变频器控制粗气风机)。宁夏明巨电石有限公司针对公用工程单元存在问题,已进行整改,整改后符合相关法律法规、标准规范的要求。

4.11.2 特种设备、安全设施危险性评价

特种设备、安全设施主要评价特种设备及安全附件的使用登记、运行、检验和管理情况。采用安全检查表进行评价,安全检查表详见下表:

表 4.11-2 特种设备、安全设施子单元危险性评价单元安全检查表

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
特种设备管理				
	生产经营单位使用的涉及生命安全、危险性较大的特种设备,以及危险物品的容器、运输工具,必须按照国家有关规定,	《中华人民共和国安全生产法》第三十条	该公司所涉及的特种设备均检验合格后投入使用。	符合

序号	检查项目及内容	依据	实际情况	检查结果
1	由专业生产单位生产,并经取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格,取得安全使用证或者安全标志,方可投入使用。			
2	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员,并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	配备有特种设备管理及操作人员。	符合
3	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。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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十四条	特种设备管理及操作人员均持证上岗。	符合
4	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	未采用淘汰及报废的特种设备。	符合
5	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	本项目所涉及特种设备已办理使用登记。	符合
6	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容: (一)特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件; (二)特种设备的定期检验和定期自行检查记录; (三)特种设备的日常使用状况记录; (四)特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录; (五)特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	已建立特种设备档案。	符合
7	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查,并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修,并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	压力表、安全阀定期检验并建立台账。	符合
8	特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养,并定期自行检查。	《特种设备安全监察条例》第二十七条	按要求执行。	符合
9	特种设备出现故障或者发生异常情况,使用单位应当对其进行全面检查,消除事故隐患后,方可重新投入使用。特种设备不符合能效指标的,特种设备使用单位应当采取相应措施进行整改。	《特种设备安全监察条例》第二十九条	特种设备运行正常。	符合

评价小结:

安全检查表共检查 9 项，9 项均符合。检查结果如下：

本单元主要从特种设备的监督检验、注册登记等方面进行检查评价。该公司设备管理体制健全，建立了相应的设备管理制度和台帐，管理制度中已明确了设备管理职责的划分。该公司使用的特种设备已经进行了登记注册，并按《特种设备安全监察条例》等标准规范的要求进行了管理，特种设备作业人员按规定进行了培训、考核，取得有关部门颁发的特种设备作业人员资格证书，对特种设备的作业有较为健全的安全管理规章制度和安全生产操作规程，特种设备监督检验能够满足安全生产的要求。

该公司设备部对特种设备的日常维护，并建立相应的台帐，并及时进行更新、补充。

宁夏明巨电石有限公司针对特种设备、安全设施单元符合相关法律法规、标准规范的要求

4.11.3 其他单元危险性评价

其他设施单元主要评价消防设施是否符合规范要求，采用安全检查表进行评价，安全检查表详见下表：

表 4.11-3 其他单元（消防）危险性评价单元安全检查表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
1	按照国家工程建设消防技术标准需要进行消防设计的建设工程，除本法第二十条另有规定的，建设单位应当自依法取得施工许可之日起七个工作日内，将消防设计文件报公安机关消防机构备案，公安机关消防机构应当进行抽查。	《中华人民共和国消防法》第十条	该项目已于 2004 年 9 月 13 日经中卫市公安消防支队验收合格。	合格
2	（二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；	《中华人民共和国消防法》第十六条	该项目已配备了符合的消防器材，定期组织检验。	合格
3	（四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；	《中华人民共和国消防法》第十六条	疏散通道、安全出口、消防车通道等设置符合要求。	合格
4	禁止在具有火灾、爆炸危险的场所吸烟、使用明火。因施工等特殊情况需要使用明火作业的，应当按照规定事先办理审批手续，采取相应的消防安全措施；作业人员应当遵守消防安全规定。进行电焊、气焊等具有火灾危险作业的人员和自动消防系统的操作人员，必须持证上岗，并遵守消防安全操作规程。	《中华人民共和国消防法》第二十一条	作业场所执行防火防爆管理制度，电气作业管理制度、焊工作业管理制度、仪表维修管理制度。	合格
5	消防产品必须符合国家标准；没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	消防器材使用检验合格的消防产品。	合格
6	在穿过建筑物或进入建筑物内院的消防车道两侧，不应设置影响消防车通行或人员安全疏散的设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）7.1.5	消防车道两侧畅通无阻。	合格

序号	检查项目和内容	检查依据	检查记录	检查结果
9	危险性的作业场所,应设计安全通道和出口,门窗应向外开启,通道和出入口应保持畅通。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 4.1.12	厂区装置露天设置,消防通道畅通。	合格
10	厂房、仓库、储罐和堆场应设置灭火器。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版) 8.1.9	在厂区内配备灭火器。	合格
11	环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场,回车场的面积不应小于 12.0m×12.0m;对于高层建筑不宜小于 15×15,供重型消防车使用时,不宜小于 18.0m×18.0m。消防车道路面、扑救作业场地及其下面的管道和暗沟等应能承受大型消防车的压力。消防车道可利用城乡、厂区道路等,但应满足消防车通行与停靠的要求。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版) 7.1.9	该项目设置了环形消防车道,且设置了回车场,设置符合,并经消防验收合格。	合格
12	在城市、居住区、工厂、仓库等的规划和建筑设计时,必须同时设计消防给水系统。民用建筑、厂房(仓库)、储罐(区)、堆场应设室外消火栓。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版) 8.1.2	厂区内设置有室外消火栓。	合格
13	设置在建筑室内外、供人员操作或使用的消防设施,均应设置区别于环境的明显标志。	《建筑设计防火规范》 GB50016-2014 (2018版) 8.1.1	消防栓等消防设施均刷红漆,进行标识。	合格
14	每个灭火器配置场所的灭火器不应少于 2 个,每个设置点的灭火器不得多于 5 个。	《建筑灭火器配置设计规范》 GB50444-2008; 6.1.1, 6.1.2	该公司在厂区内各灭火器配置场所配备灭火器,且不少于 2 个。	合格
15	灭火器应设置在明显和便于取用的地点,且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50444-2008; 5.1.1	该项目灭火器放置在便于取用的地点,设置符合要求。	合格
16	灭火器的摆放应稳固,其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上,其顶部离地面高度不应大于 1.50m;底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不得上锁。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上。对于环境干燥、洁净的场所,手提式灭火器可直接放置在地面上。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50444-2008; 5.1.2,5.1.3	该项目灭火器摆放稳固,灭火器设置符合。	合格
	灭火器不应设置在潮湿或腐蚀性的地点,当必须设置时,应有相应的保护措施,设在室外的灭火器,要有保护措施。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50444-2008; 5.1.4	该项目灭火器未设置在潮湿或腐蚀的地点。	合格

评价小结:

安全检查表共检查 17 项, 17 项均符合。检查结果如下:

(1) 宁夏明巨电石有限公司设置志愿消防队。

(2) 在厂区内设置消防给水系统。

(3) 道路呈环形布置，道路宽度，转弯半径、管廊高度满足消防车辆的通行要求。

4.12 环境治理设施危险性评价

该公司不涉及经环保部门审批（备案）确认的环境治理设施及危险废物。

4.13 剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价

4.13.1 剧毒品治安防范状况危险性评价

不涉及剧毒品。

4.13.2 易制爆危险化学品治安防范状况危险性评价

不涉及危险化学品。

4.13.3 爆炸性粉尘环境治安防范状况危险性评价

不涉及爆炸性粉尘环境。

4.14 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价

4.14.1 安全管理组织机构及安全管理机构配置符合性情况

宁夏明巨电石有限公司根据生产特点和有关规定设置以总经理为组长的安全生产管理委员会，安全管理委员会下设安监科。企业目前共有员工 233 人，配备专职安全员 5 人，其中注册安全工程师 1 人。专职安全管理人员占企业员工总数 2.1%，注册安全工程占专职安全管理人员的 20%，注册安全工程师、专职安全管理人员配备和安全生产管理机构的设置满足《安全生产法》等法律法规的要求。

4.14.2 企业法人符合性情况

企业法人韦学亮为宁夏明巨电石有限公司实际控制人、安全生产第一责任人。

4.14.3 管理人员符合性情况

采用安全检查表对管理人员从业条件能力进行评价，检查表如下：

表 4.14-1 管理人员符合性情况安全检查表

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
1.	企业主要负责人、分管安全生产负责人必须具备化工类专业大专及以上学历，应具有 3 年以上化工行业从业经历，需经执业能力培训考核合格。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》	主要负责人韦学亮不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。韦学亮于 2009 年平顶山学院会计学专业。安全生产管理人员 5 人，赵占奇具备化学、化工、安全等相关专	不符合

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
			业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。其余 4 人不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，赵占奇 2013 年取得了注册安全工程师；	
2.	董事长、总经理均应参加主要负责人安全培训，并考核合格。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》	主要负责人参加主要负责人安全培训，并考核合格。	符合
3.	生产经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责。	《中华人民共和国安全生产法》第五条	主要负责人对安全生产工作全面负责。	符合
4.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责： 建立健全本单位安全生产责任制； 组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程； 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 保证本单位安全生产投入的有效实施； 督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； 组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；及时、如实报告生产安全事故；	《中华人民共和国安全生产法》第十八条	主要负责人按要求履行上述职责。	符合
5.	生产经营单位主要负责人及安全生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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	主要负责人、安全管理人员均取得安全生产知识和管理能力考核合格证。	符合
6.	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按照有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全合格证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	主要负责人、管理人员按要求复审考试，并考核合格，待拿证。	符合
7.	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人具备一定的化工专业知识。	符合
8.	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师资格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	专职安全生产管理人员部分具备国民教育化工化学类学历。企业配置有注册安全工程师。	不符合

综上，主要负责人和安全生产管理人员部分不具备化工类专业大专及以上学历。针对上述

问题，目前该公司法人、分管负责人及安全管理人员已有 11 人报名参加大专学历提升，正在准备参加成人统一考试，经考试录取后选择安全或化工类专业学习。由于学历提升学习一般都在 3 年左右，计划 2024 年 7 月 30 日前完成整改。整改计划详见报告附件《关于实施从业人员学历提升计划的通知》（明司发 2021073）。

4.14.4 企业配备安全总监、安全管理人员、注册安全工程师符合性情况

表 4.14-2 企业配备安全总监、安全管理人员、注册安全工程师符合性安全检查表

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
1.	从业人员在 100 人及以上或年主营业务收入 2000 万元及以上的危险化学品企业应当配备安全总监；人数偏少、组织机构简单但年主营业务收入 2000 万元及以上的化工企业应当赋予分管安全生产的负责人安全总监的职责。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	配备安全总监。	符合
2.	企业应设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员，安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2‰(不足 50 人的企业至少配备 1 人)，要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，有从事化工生产相关工作 2 年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	《国家安监总局 工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三〔2010〕186 号）	专职安全管理人员配备数量符合。	符合
3.	2021 年 7 月起新入职的专职安全管理人员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，不符合的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》	现有专职安全管理人员部分不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，计划于 2023 年底前达到。	不符合
4.	自 2020 年 3 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历；不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。危险化学品	《全国安全生产专项整治三年行动方案》	安全负责人及部分安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称。	不符合

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
	企业要按规定配备化工相关专业注册安全工程师。			
5.	危险物品的生产、储存单位以及矿山、金属冶炼单位应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作。鼓励其他生产经营单位聘用注册安全工程师从事安全生产管理工作。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	企业配置有注册安全工程师。	符合
6.	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称。企业应当有危险物品安全类注册安全工程师资格。	《危险化学品生产安全许可实施办法》第十六条	部分专职安全生产管理人员不具备国民教育化工化学类学历。企业配置有注册安全工程师。	不符合
7.	除矿山、金属冶炼、建筑施工、道路运输单位和危险物品的生产、经营、储存单位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，应当配备专职或兼职的安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	宁夏明巨电石有限公司设置安全生产管理委员会，安全管理委员会下设安监科。	符合
8.	生产经营单位主要负责人及安全生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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	主要负责人、安全生产管理人员持证上岗。	符合

综上，该公司主要负责人及部分安全管理人员不具备国民教育化工化学类学历。针对上述问题，目前该公司法人、分管负责人及安全管理人员已有 11 人报名参加大专学历提升，正在准备参加成人统一考试，经考试录取后选择安全或化工类专业学习。由于学历提升学习一般都在 3 年左右，计划 2024 年 7 月 30 日前完成整改。整改计划详见报告附件《关于实施从业人员学历提升计划的通知》（明司发 2021073）。

4.14.3 人员培训符合性情况

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
	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。化工生产装置操作人员和一二级重大危险源储存设施从业人员应具备高中或中专及以上学历。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》	新招从业人员具备高中或中专及以上学历，经培训考核合格后上岗。	符合
2.	特种作业人员具备高中以上学历，持证上岗。	《自治区应急管理厅关于进一步加强危险化学品生产	部分特种作业人员不具备高中以上学历，持证上岗。	不符合

编号	检查内容	依据	检查记录	结论
		企业安全生产行政许可工作的通知（征求意见稿）》		
3.	生产经营单位应当建立安全培训管理制度，保障从业人员安全培训所需经费，对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训；从业人员调整工作岗位或者采用新工艺、新技术、新设备、新材料的，应当对其进行专门的安全教育和培训。未经安全教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《安全生产培训管理办法》第十条	企业制定有安全培训管理制度，定期组织对从业人员的安全教育培训。	符合
4.	生产经营单位应当进行安全培训的从业人员包括主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和其他从业人员。	《生产经营单位安全培训规定》第四条	主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员经过专门的安全培训，持证上岗。定期对其他从业人员进行安全教育培训。	符合
5.	生产经营单位从业人员应当接受安全培训，熟悉有关安全生产规章制度和安全操作规程，具备必要的安全生产知识，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《生产经营单位安全培训规定》第四条	制定有安全培训管理制度，定期组织对从业人员的安全教育培训。	符合
6.	生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得相应资格，方可上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》第二十七条	特种作业人员持证上岗。	符合
7.	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	特种作业人员持证上岗。	符合
8.	其他从业人员是否按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格。	《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十六条	其他从业人员经培训考核合格上岗。	符合

宁夏明巨电石有限公司进行了三级安全教育（厂级、车间级、班组级）和专业培训，从业人员了解本装置的安全生产基本知识，安全生产规章制度和劳动纪律，工作环境及危险因素，所从事岗位可能受到的职业伤害和伤亡事故所从事工种的安全职责、操作技能，自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理，安全设备设施、个人防护用品的使用和维护，预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项等。从业人员经培训考核合格后上岗。

但该公司所涉及的部分特种作业和特种设备作业人员及其他从业人员不具备化工职业教育背

景或普通高中及以上学历。

公司现有该类从业人员 97 人，计划利用 1 年左右的时间基本完成学历提升。一是动员和鼓励岗位人员积极联系电大或函授等形式的学习，凡在规定时间内完成学业，取得化工职业教育背景或普通高中及以上学历毕业证的，学习期间的学费公司全部予以报销。二是公司负责联系职业培训学校，确定培训对象及人数，与培训学校签订培训合同，由公司承担学费，培训学校负责定向培训。

激励机制出台后，现有其他从业人员已有 9 人报名提升大专学历（另有 2 人大专在读）。另有 37 人报名要求参加中专学历，9 月 2 日，公司已与培训机构签订了培训合同，明确了相关培训事宜，计划 9 月份开始进行培训。因学历提升一般需要 1 年左右的时间，计划 2023 年 12 月 30 日前完成整改。整改计划详见报告附件《关于实施从业人员学历提升计划的通知》（明司发 2021073）。

4.15 安全生产管理评价

4.15.1 安全生产责任制符合性评价

该公司制定了包括各职能部门及各级人员岗位责任制，具体见下表 4.15-1。

表 4.15-1 安全生产责任制

序号	安全生产责任制	序号	安全生产责任制
一	方针、目标		
二			
1.			作职责
3.			
5.			
7.			
9.			
11.			责
13.			
15.			
17.			
19.			
21.			
23.			
25.			
27.			
29.			
31.			
33.			
35.			
37.			
39.			
41.			
43.			
45.			
47.			
49.			
51.			
53.			
55.			
57.			
59.			
61.			
63.			
65.			
67.			
69.			
71.			
73.			
75.			
77.			
79.			
81.			
83.			
85.			
87.			
89.			
91.			
93.			
95.			
97.			
99.			
101.			
103.			
105.			
107.			
109.			
111.			
113.			
115.			
117.			
119.			
121.			
123.			
125.			
127.			
129.			
131.			
133.			
135.			
137.			
139.			
141.			
143.			
145.			
147.			
149.			
151.			
153.			
155.			
157.			
159.			
161.			
163.			
165.			
167.			
169.			
171.			
173.			
175.			
177.			
179.			
181.			
183.			
185.			
187.			
189.			
191.			
193.			
195.			
197.			
199.			
201.			
203.			
205.			
207.			
209.			
211.			
213.			
215.			
217.			
219.			
221.			
223.			
225.			
227.			
229.			
231.			
233.			
235.			
237.			
239.			
241.			
243.			
245.			
247.			
249.			
251.			
253.			
255.			
257.			
259.			
261.			
263.			
265.			
267.			
269.			
271.			
273.			
275.			
277.			
279.			
281.			
283.			
285.			
287.			
289.			
291.			
293.			
295.			
297.			
299.			
301.			
303.			
305.			
307.			
309.			
311.			
313.			
315.			
317.			
319.			
321.			
323.			
325.			
327.			
329.			
331.			
333.			
335.			
337.			
339.			
341.			
343.			
345.			
347.			
349.			
351.			
353.			
355.			
357.			
359.			
361.			
363.			
365.			
367.			
369.			
371.			
373.			
375.			
377.			
379.			
381.			
383.			
385.			
387.			
389.			
391.			
393.			
395.			
397.			
399.			
401.			
403.			
405.			
407.			
409.			
411.			
413.			
415.			
417.			
419.			
421.			
423.			
425.			
427.			
429.			
431.			
433.			
435.			
437.			
439.			
441.			
443.			
445.			
447.			
449.			
451.			
453.			
455.			
457.			
459.			
461.			
463.			
465.			
467.			
469.			
471.			
473.			
475.			
477.			
479.			
481.			
483.			
485.			
487.			
489.			
491.			
493.			
495.			
497.			
499.			
501.			
503.			
505.			
507.			
509.			
511.			
513.			
515.			
517.			
519.			
521.			
523.			
525.			
527.			
529.			
531.			
533.			
535.			
537.			
539.			
541.			
543.			
545.			
547.			
549.			
551.			
553.			
555.			
557.			
559.			
561.			
563.			
565.			
567.			
569.			
571.			
573.			
575.			
577.			
579.			
581.			
583.			
585.			
587.			
589.			
591.			
593.			
595.			
597.			
599.			
601.			
603.			
605.			
607.			
609.			
611.			
613.			
615.			
617.			
619.			
621.			
623.			
625.			
627.			
629.			
631.			
633.			
635.			
637.			
639.			
641.			
643.			
645.			
647.			
649.			
651.			
653.			
655.			
657.			
659.			
661.			
663.			
665.			
667.			
669.			
671.			
673.			
675.			
677.			
679.			
681.			
683.			
685.			
687.			
689.			
691.			
693.			
695.			
697.			
699.			
701.			
703.			
705.			
707.			
709.			
711.			
713.			
715.			
717.			
719.			
721.			
723.			
725.			
727.			
729.			
731.			
733.			
735.			
737.			
739.			
741.			
743.			
745.			
747.			
749.			
751.			
753.			
755.			
757.			
759.			
761.			
763.			
765.			
767.			
769.			
771.			
773.			
775.			
777.			
779.			
781.			
783.			
785.			
787.			
789.			
791.			
793.			
795.			
797.			
799.			
801.			
803.			
805.			
807.			
809.			
811.			
813.			
815.			
817.			
819.			
821.			
823.			
825.			
827.			
829.			
831.			
833.			
835.			
837.			
839.			
841.			
843.			
845.			
847.			
849.			
851.			
853.			
855.			
857.			
859.			
861.			
863.			
865.			
867.			
869.			
871.			
873.			
875.			
877.			
879.			
881.			
883.			
885.			
887.			
889.			
891.			
893.			
895.			
897.			
899.			
901.			
903.			
905.			
907.			
909.			
911.			
913.			
915.			
917.			
919.			
921.			
923.			
925.			
927.			
929.			
931.			
933.			
935.			
937.			
939.			
941.			
943.			
945.			
947.			
949.			
951.			
953.			
955.			
957.			
959.			
961.			

序号	安全生产责任制	序号	安全生产责任制
7.			
9.			
11.			
13.			
15.			
17.			
四			
1.			
3.			
5.			
7.			
9.			
11.			
13.			
15.			
17.			
19.			
21.			
23.			
25.			
27.			
29.			
五			
1.			
3.			任制
5.	分管		制
7.			
9.			
11.	供应		制
13.	办公室主要负责人安全生产责任制	14.	财务科主要负责人安全生产责任制

序号	安全生产责任制	序号	安全生产责任制
15.			制
17.			制
19.			任制
21.			任制
23.			任制
25.			责任制
27.			制
29.			
31.			制
33.			制
35.			
37.			任制
39.			制
41.			
43.			

根据现场检查，该公司编写的各项职责有具体的责任部门、职责分明、工作要求、可操作性等内容，安全职责内容全面。企业制订的各自的岗位安全生产职责，安全生产职责基本做到横向到边、纵向到底，通过运行，各岗位人员清楚自己的岗位安全职责并严格执行，岗位安全职责的内容符合实际。岗位安全职责能够满足各岗位安全生产的要求。

4.15.2 安全生产管理制度符合性评价

宁夏明巨电石有限公司制定有包括安全生产调度会议管理制度以及安全教育培训管理制度等安全管理制度，具体见下表 4.15-2。

表 4.15-2 安全生产管理制度

序号	安全生产管理制度	序号	安全生产管理制度
1.			
3.			
5.			
7.			
9.			
11.			

序号	安全生产管理制度	序号	安全生产管理制度
13.			
15.			
17.			
19.			
21.			
23.			
25.			
27.			
29.			
31.			
33.			
35.			
37.			
39.			
41.			
43.			
45.			
47.			
49.			
51.			
53.			
55.			
57.			
59.			
61.			
63.			
65.			
67.			
69.			

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限
在网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	安全生产管理制度	序号	安全生产管理制度
71.	断改作业安全管理制度		临时用电和电气检修作业安全管理制度
73.			度
75.			度
77.			度
79.			度
81.			度及评价
83.	安		度
85.			制度
87.			度
89.			度
91.			管理制度
93.			
95.			度
97.			报警管理
99.			制度
101.			制度
103.			
105.			机制
107.			理制度
109.			度
111.			
113.			
115.			
117.			理制度
119.			管理
121.			
123.			

该公司制定的各项安全管理制度，运行中各个环节、各级人员和安全管理工作中的各个方面，具有较强的针对性，同时针对特殊作业制定了相应作业管理制度，现有管理制度已涵盖本项目运行过程的管理内容，并严格实施，执行情况良好，符合《危险化学品生产

企业安全生产许可证实施办法》(国家安全生产监督管理总局令第 41 号, 国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正)和《自治区安委会办公室关于进一步落实企业全员岗位安全生产责任制的指导意见》(宁安办(2017) 163 号)的要求。

根据现场检查, 该公司各种制度制定的有效合理, 能够有效的给予生产指导和员工行为规范的约束。

4.15.3 安全风险研判与承诺公告制度情况符合性评价

宁夏明巨电石有限公司每日向沙坡头区应急管理局上报风险研判与承诺, 每日在各车间各工段开展安全风险研判, 并在主门外电子显示屏予以公告, 公告内容符合。

4.15.4 操作规程和工艺指标符合性评价

该公司制定有 82 项安全操作规程, 包括生产装置各岗位操作规程, 各岗位从业人员能够按照要求进行操作, 制定的操作规程具体见下表:

表 4.15-3 安全生产操作规程

序号	岗位操作规程	序号	岗位操作规程
1.			作规程
3.			操作规程
5.			规程
7.			规程
9.			程
11.			术规程
13.			程
15.			
17.			
19.			程
21.			
23.			
25.			程
27.			规程
29.			规程
31.			规定
33.			程
35.	乙炔瓶安全技术操作规定	36.	钳工安全操作规程

序号	岗位操作规程	序号	岗位操作规程
37.			
39.			
41.			
43.			
45.			
47.			
49.			
51.			
53.			
55.		电石	
57.			
59.			
61.			
63.			
65.			
67.			
69.			
71.			
73.			
75.			
77.			
79.			
81.	电石炉安全操作规程	82.	电石炉安全操作规程

4.15.5 安全风险管理水平分级符合性评价

根据《自治区危险化学品单位安全风险管理水平分级表（生产企业）》对该公司的安全风险等级进行评估，评估等级为 A 级，评估等级及分数详见表 4.15-4。

宁夏明巨电石有限公司对企业存在的危险源、风险点进行了辨识，绘制了安全风险分布四色图（详见报告附件），并根据风险评价分级的结果及生产经营运行情况，制定并落实了相应的安全风险管控措施，管控责任人落实到人。

综上，该企业安全风险管控等级划分明确，管控措施到位，责任落实到位，符合安全生产条

件。

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

表 4.15-4 自治区危险化学品单位安全风险分级表（生产单位）

评估时间：2021 年 5 月 10 日

等级：A 级

监督责任部门或单位（盖章）

企业名称（工商注册名称）			
注册地址			
危险化学品从业类别			
是否配备注册安全工程师			
法人代表或实际控制人			
安全负责人			
是否构成重大危险源			
是否涉及危险工艺			
是否涉及剧毒化学品			
是否涉及易制毒化学品			
原材料			
危险化学品品名			
序号	项目	分值	得分

1、机构设置、人员配备及责任落实（10 分）					
1.1.1	安全生产管理机构及制度	是否依法设置安全生产管理机构并按规定足额配备安全管理人员。未按规定设置安全生产管理机构不得分，未足额配备安全管理人员的，扣 1 分。	2	2	2
1.1.2		是否建立健全全员安全生产责任制，并保证每位从业人员的安全生产职责与其职务、岗位相匹配；是否建立安全生产责任制考核机制，定期考核、奖惩；是否按照《企业安全生产责任体系五落实五到位规定》要求贯彻落实“一岗双责”。未责任到岗的，每缺一个岗位扣 1 分，未建立考核机制的，扣 2 分，扣完为止。	2	2	2
1.1.3		是否制定健全的安全生产规章制度和操作规程，确保满足安全生产工作需要。每缺少一项，扣 0.5 分，扣完为止。	1	1	1
1.2.1	人员	生产企业主要负责人、分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具有一定化工专业知识或者相应的学历，其中至少有一人具有国民教育化学化工类别专科以上学历，并有 3 年以上化工行业从业经历。相关负责人不具有相应背景能力的，每个岗位扣 1 分，扣完为止。	2.5	0	0
1.2.2		专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类中级以上专业技术职称，危险化学品企业是否配备危险物品安全类注册安全工程师。专职安全管理人员不具有相应学历、职称及资质的，每个岗位扣 1 分，扣完为止。	2.5	0.5	0.5
2、装置、设备设施安全（25 分）					
2.1.1	安全设施	涉及“两重点一重大”的生产装置，是否按照国家安全监管总局令第 40 号、安监总管三〔2009〕116 号、安监总厅管三〔2011〕142 号、AQ3035、AQ3036 等规章及相关标准规范文件的规定，根据不同需要装备自动控制系统（DCS）、紧急停车系统、独立的安全仪表系统、视频监控及其他监控设施。一项不符合，扣 1 分，扣完为止。	5	5	5
2.1.2		泄压、防爆、阻火、防雷、防静电、报警等安全设施是否设置到位，是否有专人负责管理，维护保养完好。未设置相应安全设施的扣 2 分；每发现一处安全设施设置不符合相关要求的，扣 1 分；每发现一处安全设施损坏未及时维修或更换的扣 1 分，扣完为止。	4	3	3
2.2	有毒有害气体监控	是否按照 GB30493 在易燃、易爆、有毒区域设置固定式可燃气体、有毒有害气体泄漏的检测报警设施，报警信号是否发送至工艺装置、储运设施等的控制室或操作室。一项不符合，扣 0.5	3	3	3
2.3.1	特种设备管理	特种设备的使用应符合《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 549 号）的相关规定。一项不符合，扣 0.5 分，扣完为止。	2	2	2
2.3.2		是否按照有关规定，由具有专业资质的检测检验机构对危险物品容器及特种设备以外的安全附件进行检测、检验，并取得相应的检验检测报告。未检测检验的扣 0.5 分，检验检测机构不具有相应资质扣 1 分，扣完为止。	2	2	2
2.4	电气设备	电气设备是否符合 SH/T3060、HG/T20664、HG/T20666、HG/T20675、HG20571、SH3097、GB12158、GB50058、GB50057、GB50034、GB13955、GB/T13869 等相关标准要求，一项不符合，扣 0.5 分，	5	4	4

		扣完为止。			
2.5	泄漏管理	是否贯彻国家安监总局《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），开展泄漏点排查，建立泄漏档案。未开展泄漏点排查，扣2分，未建立泄漏档案扣1分。			
2.6	设备台账	是否建立设备台账，编制设备操作和维护规程，定期检查、检测、维护保养，保持设备完好性。未建立设备台账扣1分，未编制设备操作和维护规程扣2分，每缺少一个关键设备操作规程扣0.5分，未定期检查、检测、维护保养扣1分，扣完为止。			
3、工艺及运行安全（15分）					
3.1	安全可靠	是否建立并实施工艺安全符合性审核程序，至少每三年进行一次工艺安全的符合性审查，确保工艺安全管理的有效性。企业未开展工艺安全的符合性审查的，扣4分，未采用安全可靠工艺的，直接评定为“差”等次。			
3.2	工艺过程风险分析	未对工艺过程进行风险分析，一个单元扣1分，扣完为止。			
3.3	开停车管理	生产装置开车前应组织检查，进行安全条件确认。未编制装置开车方案的，扣2分；未制定安全条件确认表，或内容不符合要求的，扣1.5分；应编制停车方案，未编制的，扣2分，扣完为止。			
3.4	关键装置和重点部位	应确定关键装置、重点部位，实行企业领导干部联系点管理机制；联系人应每月至少到联系点进行安全活动；建立关键装置、重点部位档案，建立企业、管理部门、基层单位及班组监控机制，定期进行监督检查，并形成记录。每项不符合要求扣0.5分，扣完为止。			
3.5	检测装置	在工艺装置上可能引发火灾、爆炸的部位是否设置超温、超压等检测仪表、声光报警和安全联锁装置等设施。每项不符合要求扣0.5分，扣完为止。			
3.6	操作人员要求	操作人员应掌握工艺安全信息，每发现1人未掌握相应岗位工艺安全信息的，扣0.5分，扣完为止。			
4、消防（10分）					
4.1	消防验收	未通过消防验收的，直接评定为“差”等次。			
4.2	消防机构	生产、储存易燃易爆危险品的大型企业应当建立专职消防队，承担本单位的火灾扑救工作。未设置消防机构的，或未与临近消防部门签订消防救援协议的，本项不得分。			
4.3	防火间距	重要生产车间、原料和产品库区、公用工程（供电、供水、供气、供风）等单元和重点部位之间防火间距是否符合 GB50016、GB50160 等标准规范的要求。重要单元与重点部位的防火间距不符合规范要求的，每发现一处扣1分，扣完为止。	3	2	2

4.4	消防设施	消防设施的设置应符合 GB50016、GB50160 等标准规范的要求。未按规定设置消防器材设施及消防器材设施未达到正常使用要求的，每处 0.5 分，扣完为止。
5、储存和包装（10 分）		
5.1	储存管理	危险化学品的储存是否符合《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）规定，一项不符合，扣 1 分，扣完为止。
5.2	危险化学品档案和登记	应按照国家有关规定对其产品、所有中间产品进行分类，并将分类结果汇入危险化学品档案；按照有关规定对危险化学品进行登记。一项不符合，扣 0.5 分。
5.3	储存罐区	储存罐区应符合《油气罐区防火防爆十条规定》（安监总政法〔2017〕15 号）、AQ3036、GB17681、GB50351、SH/T3007 的相关规定。一项不符合，扣 0.5 分。
5.4	危险化学品合库	（1）危险化学品应储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室（以下统称专用仓库）内； （2）按照相关技术标准规定的储存方法、储存数量和安全距离，实行隔离、隔开、分离储存。
5.5	危化品包装	危险化学品的包装是否符合 GB27833、GB27834 的要求，是否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上粘贴或者拴挂化学品安全标签。一项不符合，扣 1 分，扣完为止。
6、装卸（5 分）		
6.1	装卸管理	健全装卸作业安全生产责任制，明确装卸管理人员、装卸作业人员及驾驶员、押运员的岗位责任；装卸车必须在有资质人员指挥下进行；装卸车环节操作规程内容是否完善。一项不符合，扣 1 分，扣完为止。
6.2	装卸工具	危险化学品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。如有不符合本项不得分。
6.3	装卸设施	可燃液体的铁路装卸设施、可燃液体的汽车装卸站及液化烃铁路和汽车装卸设施应符合相关规定。一项不符合扣 0.5 分，扣完为止。
7、风险管理（10 分）		
7.1	风险评价	企业是否选定合适的评价方法，定期和及时进行危险、有害因素识别和风险评价；根据风险评价的结果，建立重大风险清单；风险控制措施应有针对性、可操作性和可靠性；作业人员应熟悉工作岗位和作业环境中存在的危险、有害因素。企业未开展风险评价扣 2 分；危险、有害因素识别、评价不全面或不正确，一项扣 1 分；其他不符合一项，扣 0.5 分，扣完为止。
7.2	HAZOP 分析	是否对“两重点一重大”的生产储存装置定期进行危险与可操作性分析（HAZOP），并根据 HAZOP 分析结果进行改进。企业未开展 HAZOP 分析扣 2 分，分析出的问题未整改的扣 1 分。
7.3	重大危险源	重大危险源管理是否符合《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（安监总局 40 号令）、GB18218 的要求。企业未根据要求开展重大危险源评估的扣 2 分，其他一项不符合，扣 0.5 分，扣完为止。

8、作业安全（5分）		
8.1	特殊作业	特殊作业是否贯彻落实《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2014）和《宁夏回族自治区有限空间作业安全生产监督管理办法》（宁夏回族自治区人民政府令第50号）规定的要求。一项不符合，扣1分，扣完为止。
8.2	警示标志	应按照 GB16179 规定，在易燃、易爆、有毒有害等危险场所的醒目位置设置符合 GB2894 规定的安全标志。一项不符合，扣 0.5 分。
9、其它（10分）		
9.1	安全培训	从业人员培训应符合《生产经营单位安全培训规定》（安监总局 3 号令）的要求。特种作业人员应符合《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（安监总局 30 号令）的要求。应对外来人员进行培训。一项不符合要求，扣 1 分，扣完为止。
9.2	应急预案管理	应急预案管理是否符合《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局 88 号令）、GB29633 的规定要求。一项不符合，扣 1 分，扣完为止。
9.3	隐患排查治理	事故隐患排查治理应符合《国家安全生产监督管理总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕103 号）的要求。一项不符合，扣 1 分，扣完为止。
9.3	安全投入	按规定足额提取安全生产费用，专款专用，为危险货物投保承运人责任险，建立安全费用使用台账。未足额提取安全生产费用的，不得分。其他一项不符合，扣 1 分。
合计		

4.15.6 安全生产费用、工伤保险、安全生产责任险缴纳符合性评价

一、安全生产费用提取及使用符合性评价

根据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财企[2012]16 号第八条规定：危险品生产与储存企业以上年度实际营业收入为计提依据，采取超额累退方式按照以下标准平均逐月提取：

- （一）营业收入不超过 1000 万元的，按照 4%提取；
- （二）营业收入超过 1000 万元至 1 亿元的部分，按照 2%提取；
- （三）营业收入超过 1 亿元至 10 亿元的部分，按照 0.5%提取；
- （四）营业收入超过 10 亿元的部分，按照 0.2%提取。

宁夏明巨电石有限公司 2020 年营业收入总额为 16875 万元，依据财企[2012]16 号文，该公司计划 2021 年安全生产费用提取额度为 254.375 万元。2021 年度安全费用使用计划明细如下表：

表 4.15-4 2021 年度安全费用使用计划

序号	安全投入项	投入费用（万元）
1	电石炉出炉设备改造费用	80
2	完善、改造和维护安全防护设备设施及隐患整改费用	50
3	安全生产教育培训、安全宣传资料费用	5
4	设备设施及附件安全性能检测	20
5	应急救援器材、装备的配备及应急救援演练	3
6	制作安全警示标志及标识	3
7	职业危害因素检测、职业危害防治费用	3
8	重大危险源监控费用	3
9	配备劳动防护用品	5
10	“安全生产月”活动费用	1
11	安全生产责任保险	15

二、工伤保险及安全生产责任险缴纳符合性情况

根据《中华人民共和国安全生产法》第四十八条规定：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。宁夏明巨电石有限公司定期在中卫市社会保险事业管理中心为从业人员办理工伤保险，在中国人民财产保险股份有限公司办理安全生产责任险。

4.16 应急救援管理评价

4.16.1 应急救援组织机构符合性评价

依据《宁夏明巨电石有限公司关于调整事故应急组织的通知》（明司发[2021]49号），宁夏明巨电石有限公司为有效应对生产中发生的各类突发事件，提高应急救援处置能力，最大限度预防和减少事故损失，保障人员、物资的安全，成立了安全生产应急救援领导小组。

应急救援领导小组由公司管理层及相关职能科室组成，是公司生产安全事故应急管理工作的最高领导机构。

组 长：公司总经理

副组长：公司副总经理

成 员：职能科室负责人、生产单位负责人、作业现场安全员、各岗位主要工作人员。

公司应急领导小组组长由公司总经理担任，副组长由公司副总经理担任。负责 I、II、III（有人身伤害、着火、爆炸）级突发事件的应急组织领导和决策指挥工作，下达应急处置指令。

公司应急领导小组下设的五个专业救援小组，分别是：

应急抢险组：由主管生产副总经理、生产科长、车间主任、班组长、维修工和岗位工人组成；

安全警戒组：由公司安监科长、安全员、门卫值班室人员组成；

应急保障组：由公司职能人员、供应人员、材料库人员组成。

医疗救护组：由公司财务科工作人员、后勤人员组成。

污染控制组：由公司办公室环保工作人员、化验室人员组成。

4.16.2 应急预案符合性评价

该公司依据国家标准《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）编制了《宁夏明巨电石有限公司生产安全事故应急预案》，并于 2021 年 9 月 6 日在中卫市沙坡头区应急管理局备案，备案编号：卫沙应急（预备）6405012021042100041。

4.16.3 应急救援物资符合性评价

该公司配备应急物资详见下表。

表 4.16-1 应急物资清单

序号	物资名称	型号	技术要求或功能要求	配备	存放地点	管理责任人
1	正压式空气呼吸器	RHZKF-6.8/30	技术性能符合 GB/T 18664 要求	8 套	电石炉、石灰窑控制室、消防站	车间兼职安全员
2	氧气袋			10 个	各车间	
3	化学防护服		技术性能符合 AQ/T 6107 要求	12 套	微型消防站	王金圆
4	过滤式防毒面具	MF-14	技术性能符合 GB/T 18664 要求	66 具	电石炉、石灰窑控制室、包装车间、消防站	车间兼职安全员
5	便携式一氧化碳监测报警仪	HPP-0401	检测气体浓度	12 台	电石炉、石灰窑控制室	车间兼职安全员
6	手电筒		易燃易爆场所, 防爆	10 个	各车间	车间兼职安全员
7	对讲机		易燃易爆场所, 防爆	33 台	根据作业场所选择防护类型	
8	急救箱或急救包		物资清单可参考 GBZ 1	7 包	各车间	车间兼职安全员
9	救援担架			3 个	电石炉、石灰窑控制室	车间兼职安全员

该公司配备的应急物资能够满足在事故状态下的应急需要。

4.17 重大生产安全事故隐患评价

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）》对该项目进行检查，判定情况见下表：

表 4.17-1 重大生产安全事故隐患评价一览表

编号	检查内容	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依法经考核合格。	该项目主要负责人和安全生产管理人员均持证上岗。	合格
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员持证上岗。	合格
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。	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施，其外部防护距离符合国家标准要求。	合格
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。	该公司电石生产工艺属于重点监管危险化工工艺，装置实现自动化控制，实现紧急停车功能。	合格
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。	该公司不构成危险化学品一级、二级重大危险源。	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该公司不涉及全压力式液化烃储罐。	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	该公司不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体的储存和充装。	不涉及

编号	检查内容	检查记录	结论
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。	该项目不涉及剧毒气体及硫化氢管道。	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	该项目于周边架空电力线路未穿越生产区。	合格
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	该项目由黑龙江龙维化学工程设计有限公司设计。	合格
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	不涉及淘汰落后工艺和设备。	合格
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。	该项目涉及可燃和有毒气体泄漏场所按要求设置气体报警器,并检验合格。	合格
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。	控制室或机柜间朝向方向无具有火灾、爆炸危险性装置。	合格
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。	采用双重电源供电,自动化控制系统采用 UPS 供电。	合格
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全阀、爆破片等安全附件均检验合格后正常使用。	合格
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。	该公司制定有安全生产责任制,并制定隐患排查治理制度。	合格
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	该公司制定有操作规程,其工艺规程已明确工艺控制指标。	合格
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。	该公司制定有动火、受限空间等特殊作业管理制度。	合格
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。	该项目生产工艺成熟,不涉及新开发的危险化学品生产工艺。	合格
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。	按国家标准分区分类储存。	合格

评价结果显示,共检查 20 项内容,其中有 4 项不涉及,其他 16 项符合,因此本项目不存在《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)》中涉及的重大生产安全事故隐患。

4.18 安全生产信息化平台建设

宁夏明巨电石有限公司按照相关文件要求接入宁夏企业安全风险控制和隐患治理信息系统。

4.19 个人风险和社会风险分析

依据《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(国家安全监管总局令第 40 号),该公司于 2020 年 9 月委托宁夏石化银骏安全技术咨询有限公司对其进

行外部安全防护距离评估，出具《宁夏明巨电石有限公司外部安全防护距离评估报告》。

该公司外部安全防护距离通过定量风险评估确定，外部安全防护范围内无《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）涉及的各类防护目标，个人风险和社会风险均可接受，符合要求。

4.20 安全生产条件符合性评价

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安全生产监督管理总局令第41号，国家安监总局令第79号修正）（简称“实施办法”），评价组对宁夏明巨电石有限公司进行了安全现状评价。经过评价组现场调研、评价分析，现将安全生产条件评价分析汇总如下。

表 4.20-1 安全生产条件评价结果表

序号	《实施办法》的要求	实际情况	评价结论
1	企业选址布局、规划设计以及与重要场所、设施、区域的距离应当符合下列要求： （一）国家产业政策；当地县级以上（含县级）人民政府的规划和布局；新设立企业建在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内； （二）危险化学品生产装置或者储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条第一款规定的八类场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或者行业标准的规定；总平面布置符合相关法律、法规的要求。 （三）总体布局符合《化工企业总图运输设计规范》（GB50489）、《工业企业总平面设计规范》（GB50187）、《建筑设计防火规范》（GB50016）等标准的要求。石油化工企业除符合本条第一款规定条件外，还应当符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）的要求。	企业选址、布局符合当地规划要求。 重大危险源与“八类场所”之间保持一定的安全距离。 总平面布置符合相关法律、法规的要求。	符合
2	企业的厂房、作业场所、储存设施和安全设施、设备、工艺应当符合下列要求： （一）新建、改建、扩建建设项目经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，由具有综合甲级资质或者化工石化专业甲级设计资质的化工石化设计单位设计； （二）不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证； （三）涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置设置自动化控制系统；涉及危险化工工艺的大型化工装置设置紧急停车系统；涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所设置易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施； （四）生产区与非生产区分开设置，并符合国家标准或者行业标准规定的距离； （五）危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定。	未采用国家明令淘汰、禁止使用的危及安全生产的工艺、设备。 本项目设有自动化控制系统 DCS 对作业场所内重点工艺参数进行监控。生产区和生活区分开设置。	符合

序号	《实施办法》的要求	实际情况	评价结论
	同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置必须适用同一标准的规定。		
3	企业应当有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	采用职业危害防护措施，并为从业人员配备符合国家标准和要求的劳动防护用品。	符合
4	企业应当依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218），对本企业的生产、储存和使用装置、设施或者场所进行重大危险源辨识。对已确定为重大危险源的生产和储存设施，应当执行《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》。	该公司冷却车间构成重大危险源，执行《重大危险源监督管理暂行规定》。	符合
5	企业应当依法设置安全生产管理机构，配备专职安全生产管理人员。配备的专职安全生产管理人员必须能够满足安全生产的需要。	设有安全管理机构，并配备有专职的安全管理人员。	符合
6	企业应当建立全员安全生产责任制，保证每位从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	已建立健全的安全生产责任制。	符合
7	企业应当根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善下列主要安全生产规章制度： （一）安全生产例会等安全生产会议制度； （二）安全投入保障制度； （三）安全生产奖惩制度； （四）安全培训教育制度； （五）领导干部轮流现场带班制度； （六）特种作业人员管理制度； （七）安全检查和隐患排查治理制度； （八）重大危险源评估和安全管理； （九）变更管理制度； （十）应急管理制度； （十一）生产安全事故或者重大事件管理制度； （十二）防火、防爆、防中毒、防泄漏管理制度； （十三）工艺、设备、电气仪表、公用工程安全管理制度； （十四）动火、进入受限空间、吊装、高处、盲板抽堵、动土、断路、设备检修等作业安全管理制度； （十五）危险化学品安全管理制度； （十六）职业健康相关管理制度； （十七）劳动防护用品使用维护管理制度； （十八）承包商管理制度； （十九）安全管理制度及操作规程定期修订制度。	设有相应的安全管理制度，满足要求。	符合
8	企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已建立健全的操作规程。	符合
9	企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员必须具备与其从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。 企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人应当具有一定的化工专业知识或者相应的专业学历，专职安全生产管理人员应当具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或者化工化学类 中级以上专业技术职称。 企业应当有危险物品安全类注册安全工程师从事安全生	主要负责人、安全管理人员均持证上岗。 特种设备作业人员均持证上岗。	符合

序号	《实施办法》的要求	实际情况	评价结论
	产管理工作。 特种作业人员应当依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。 本条第一、二、四款规定以外的其他从业人员应当按照国家有关规定，经安全教育培训合格。		
10	企业应当按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	安全投入符合要求。	符合
11	企业应当依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	已缴纳工伤保险。	符合
12	企业应当依法委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	该公司针对提出的现场隐患进行整改。	符合
13	企业应当依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	已对危险化学品进行登记。	符合
14	企业应当符合下列应急管理要求： （一）按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案； （二）建立应急救援组织，规模较小的企业可以不建立应急救援组织，但应指定兼职的应急救援人员； （三）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。 生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，除符合本条第一款的规定外，还应当配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，还应当设立气体防护站（组）。	应急预案已进行备案，配备有相应的应急救援器材。	符合
15	企业除符合本章规定的安全生产条件，还应当符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合其他法律、法规、国标等要求。	符合

第五章对可能发生的危险化学品事故的后果预测

5.1 可能发生的危险化学品事故分析辨识和后果评估

1. 电石炉发生喷炉事故

(1) 密闭电石炉原材料中的水份含量超出工艺要求或未严格控制白灰中粉末的含量使其含量超出工艺要求，致使炉料的透气性不好，电石生产过程产生的一氧化碳气体不易逸出，导致炉内压力升高，当压力超过料层所能承受的压力时，就会发生爆炸。喷出高温电石、炉料。

(2) 使用的电极糊质量不合格，使用前未查看电极糊的化验单，电极糊粒度超出工艺要求等。

(3) 电极糊质量问题造成电极软断或硬断等问题，液体电极糊流入炉体与炉料接触。

(4) 电石炉内水冷设备漏水，料面石灰遇水粉化板结，料层透气性差，形成积水，积水遇高温熔融物料。

(5) 电石炉上配套一氧化碳、氧气等检测仪安装数量不足、位置不对、未投入使用或未定期进行校验，导致检测数据不准或失效，未能及时准确检测炉内状况。

(6) 电石炉上设置的联锁装置失灵，出现异常未能及时控制、报警。

(7) 循环水失压报警装置监测数据异常未能及时上报公司应急处置。

(8) 炉壁烧穿，炉底烧穿是由于炉体砌筑质量不合格，原料中杂质过多，在高温环境下杂质发生反应放出大量的热，使炉膛内局部温度过高，破坏熔池硬壳，熔融电石由熔池向外侵蚀炉衬，导致炉壁发红、炉体烧穿。如果炉内喷出的熔融物烧坏设备的冷却水管或直接遇水就会发生爆炸。

(9) 烘炉不到位，致使炉内水蒸汽过多，当蒸汽从炉料中涌出时造成喷炉。

(10) 若生产异常，矿热炉循环水夹套、法兰接头处漏水等原因造成水与高温熔融液体接触引发爆炸，将造成严重的喷炉。

(11) 因操作不当，造成炉内局部压力发生变化导致塌料亦可引发喷炉。

(12) 安全生产主体责任不落实，存在执行操作规程不严格、从业人员安全管理意识淡薄、隐患排查不彻底、未严格落实交接班管理制度等。

(13) 电石生产岗位从业人员的安全教育培训工作流于形式，员工未真正掌握本岗位的操作技能。

(14) 电石生产存在“三违”现象。

2. 火灾、爆炸事故原因分析

(1) 电石炉生产的电石（碳化钙），本身不具备燃烧和爆炸性。但电石对水的亲和力极强，当电石与水或水蒸汽接触，能迅速反应产生易燃、易爆的乙炔气体，遇点火源发生爆炸。

(2) 电石炉内水冷设备漏水，料面白灰遇水粉化板结，料层透气性差，水遇高温熔融物料迅速汽化，导致炉体压力急剧增大，最终引发喷炉事故。

(3) 电石炉气输送管道严重腐蚀使管道发生泄漏，或输送管道出现意外的焊缝开裂接头处泄漏等，泄漏的炉气主要成分为一氧化碳，当与空气混合达到爆炸极限时，遇火源将会发生燃烧爆炸事故。另外，炉气除尘、净化装置损坏也可造成炉气泄漏，进而引发燃烧爆炸事故。

(4) 出炉前没有对电石锅进行充分预热，电石锅内有潮气，熔融态的电石遇到潮湿的环境会造成爆炸。在出炉过程中，电石锅盛满后没有及时移走，造成容器内电石外溢，如果地面有积水，便会引起爆炸。

(5) 在冷却过程中，如果吊车工操作不当或指挥工指挥不当，电石外溢，如果地面有水或潮湿，就会造成爆炸。

(6) 在炉体检修后烘炉时，若烘炉干燥不彻底，生产时有可能出现大量蒸汽凝结遇高温炉料引发爆炸。

(7) 电石炉气除尘系统中炉气含氧量过高，遇明火、电气设备短路、电气线路缺陷等原因引发火灾，一旦达到爆炸极限则引发爆炸。

(8) 电石冷却车间屋顶漏水或者两侧用于遮雨的设施损坏、宽度不够，雨水渗入，滴到电石上产生乙炔，引发火灾爆炸。

3. 灼伤事故原因分析

(1) 电石炉内反应温度在 1800~2100℃ 之间，因此在电石炉加料工作面因各种喷炉事故导致附近正在作业的人员或未及时撤离的人员被喷出的高温炉料灼烫，严重时可发生群死群伤的恶性安全生产事故。

(2) 加料、一层出炉挡板区域、出料、冷却等处可能因作业、巡检人员工作时未穿戴好劳动防护用品，在投料以及出炉过程中，炉气、高温炉料外喷会造成人员灼烫事故。

(3) 扒渣、吊装操作人员与高温电石锅意外接触可能造成人员灼烫事故。

(4) 出炉后，行驶的小车翻车或电石锅意外溅出熔融液体可能造成人员灼烫事故。

(5) 电石未冷却而进行破碎时可能造成人员灼烫事故。

4. 电石炉内塌料事故

(1) 电石炉刚出完料，此时炉内料层发生变化，处于不稳定状态，在执行电炉停电检

查作业过程中有可能发生意外塌料。

(2) 炉内炉料、粉料和炉灰含量大，致使炉料透气性差，使电石生产过程中产生的一氧化碳气体不能顺利排出，会导致炉压波动，产生塌料。

(3) 操作人员对电炉的构造及工艺不明确，安全保护意识不强，对意外事故的判断、处理经验不足，在突发事故面前不能采取正确措施进行处理。

(4) 电石炉的安全防护设施不完备，生产工艺规程和安全操作规程不完善，且不能严格执行。

5.2 典型事故案例

事故案例 1：密闭电石炉电极漏水造成喷炉事故

2010 年 7 月 11 日傍晚 19:50 时左右，位于平罗县工业园区的某公司电石一分公司的 3 号密闭电石炉发生一起因电极漏水处置不当而引发的喷炉生产安全事故，造成 2 人当场死亡、2 人受伤。

1. 事故经过

2010 年 7 月 11 日 19:45 分左右，该公司电石一分公司车间巡视工马某在例行安全检查时，发现 3 号密闭电石炉的 3 号电极护屏漏水，将此情况报告给当班副炉长徐某，徐某随后请示了正在单位食堂吃饭的 3 号炉长马某，决定停炉检修，随即切断了 3 号电石炉动力电，关闭了炉气阀门。在检修过程中，因当时 3 号炉正在出炉，当班班长李某担心出现塌料情况，便指示仪表操作工丁某依次下放 1#、2#、3# 电极。19 时 49 分左右，李某再次指令丁某下放 3# 电极，并在二楼作业平台栏杆处呼喊楼下的出炉工上楼。此时，马某赶到现场，看到 3 号炉主烟道已经直排，因担心炉面情况不清，立即制止出炉工上炉，并亲自上楼查看情况，刚到楼梯中间，3 号炉发生喷炉，炙热的炉料从二层观察孔喷出，造成平台上的徐某、马某当场死亡，李某被烧伤，马某因从楼梯上跳下，导致左脚骨折。

2. 事故性质及原因分析

这起事故是一起因电极护屏漏水判断失误、处置不当而引起的责任事故。

(1) 直接原因

该公司 3 号电石炉的 3 号电极护屏漏水时间较长，漏水量较大，造成周围炉料受潮且有一定的积水。在停电检修时，现场有关人员没有对漏水可能存在的危险性引起足够的重视，加之当时正逢出炉之际，当班班长李某担心塌料，便指令仪表工丁某依次下放 1#、2#、3# 电极。在第二次下放 3# 电极时，炉料及水与电极同时进入温度达 2000℃ 左右的熔池，迅速分解为大量的气体，进而导致喷炉事故的发生。

(2) 间接原因

该公司安全责任体系不健全，缺乏专业的工艺、安全管理人员，技术支撑跟进不足、操作规程不完善。在 3 年内连续更换了 7 位安全机构负责人，严重影响了安全基础管理。同时，安全教育培训不到位，安全操作规程不健全，隐患排查治理不及时、不彻底。有关人员在发现氢氧分析仪氢量超标、炉压过大的情况时没有当即采取相应的措施。徐某、李某等人发现电极护屏漏水的重大安全隐患时判断失误，所采取的处置措施不当，也是造成事故的重要原因。

事故案例 2：密闭电石炉灼烫事故

1、事故经过

2016 年 5 月 8 日 20 时 16 分左右，位于石嘴山经济技术开发区内石嘴山市鹏盛化工有限公司 2#电石炉（31500kVA 密闭式）在出炉时，因炉内料面发生塌料现象，造成炉料从出炉口喷出，正在出炉的一名操作工为躲避危险，慌乱中从操作台跳向电石锅一侧，导致该名操作工因高温灼烫死亡。

2. 事故原因

(1) 未认真贯彻执行国家和自治区有关安全生产的法律法规，安全生产主体责任落实不到位，未认真组织新上岗、转岗的从业人员的安全教育培训，督促车间、班组全面开展隐患排查治理工作，导致生产安全事故的发生。

(2) 法定代表人周某是企业安全生产活动的决策者、组织者和管理者。未认真组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划，督促、检查本单位的安全生产工作不到位，未及时消除生产安全事故隐患，组织制定及实施本单位的生产安全事故应急救援预案没有针对性，对事故的发生负有重要的领导责任。

(3) 2#炉车间值班主任（前炉长）周某，具体负责 2#矿热炉夜班安全生产工作。未协助炉长认真组织车间、班组开展有针对性的安全教育和培训工作，电石炉生产岗位的风险辨识不全面，督促、检查矿热炉的安全运行状况不到位，未及时、有效地消除生产安全事故隐患。

3. 事故防范和整改措施

(1) 强化主体责任落实。要按照《自治区人民政府办公厅关于开展安全生产责任落实年活动的通知》（宁政办发〔2015〕31 号）要求，以实现安全管理分级化、排查项目清单化、隐患查治常态化、制度规程规范化、现场管理可视化、培训教育经常化“六化”为目标，健全完善安全生产责任体系，落实《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（安监总管三

(2010) 186 号)规定, 配齐配强安全管理人员, 确保生产各个环节有人抓、有人管, 切实做到主要负责人履职到位、规章制度落实到位、从业人员培训到位、资金投入到位、隐患排查治理到位、应急保障到位, 不断夯实安全生产管理基础工作。

(2) 建立安全生产责任制考核机制。要将定期检查、随机抽查或者把安全生产责任制的落实情况作为日常安全生产检查的必备内容, 建立各岗位对安全生产责任制落实情况的自查自纠和定期报告制度, 实行安全生产责任制落实情况定期评估、考核, 并与从业人员的绩效考核和奖惩制度挂钩, 充分调动从业人员参与安全生产管理和隐患排查的积极性, 最终达到安全生产责任制落到实处的目的。

(3) 深入开展岗位风险辨识。企业要以此次事故为教训, 举一反三, 严格按照《化工企业定量风险评价导则》(AQ/T3046—2013) 要求, 认真开展岗位风险辨识与控制, 将辨识结果分解到各个工作岗位、各作业环节, 做到车间、班组有告知, 关键重点部位有警示, 切实提高企业负责人、安全管理人员、从业人员的风险意识及防范风险的能力, 使其清晰认识生产活动范围内的危险源、危险有害因素, 并对辨识出的风险制定切实可行的防范措施, 确保隐患得到有效控制, 从而将事故风险降到最低。

(4) 扎实开展隐患排查治理。企业要按照《危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则》(安监总管三〔2012〕103 号) 要求, 建立健全隐患排查治理制度, 采取技术、管理措施, 落实企业主要负责人的隐患排查治理第一责任, 定期组织隐患排查, 实现安全隐患排查、登记、上报、监控、整改、评价、销号、统计、检查、考核等全过程的闭环管理, 进一步落实“谁检查、谁签字、谁负责”的工作机制, 切实做到不打折扣、不留死角、不走过场, 及时消除各类事故隐患, 杜绝“三违”行为的发生。

事故案例 3: 电石遇水爆炸事故案例

吉化公司电石厂电石车间工人违章操作, 导致液体电石遇水发生爆炸, 将附近的 8 名同志烧伤, 造成停产 3 个半小时。

事情经过

某年 8 月 22 日 9 时 35 分, 吉化公司电石厂电石车间电炉由于连续几日停电, 送电后电石生产不稳定, 出炉时没把炉底封严, 加之出炉量大, 由于电石温度约为 1000℃ 以上, 清理人员无法清理落地电石, 为了尽快清完送电, 车间副主任让班长用水管往表面已凝固的电石上喷水, 造成炉前低洼处积水。砸硬电石块时, 不慎将重约 100kg 电石块翻在面积为 0.007m² 有少量积水的洼坑上, 使内部还没有凝固的液体电石淌出, 遇水发生爆炸, 将附近的 8 名同志烧伤, 造成停产 3 个半小时。

2. 原因分析

(1) 安全规程规定：“出炉岗位要保持干燥”，作业人员严重违反规定，擅自用水喷洒炽热的液体电石，并造成地面积水，是发生事故的直接原因；

(2) 电石锅的底封不严，加之封缝的小块电石已风化，锅底未封好，部分液体电石由锅底落在地面，是事故发生的间接原因。

3. 防范措施

(1) 严格贯彻规章制度，杜绝违章指挥，禁止用水淋洒冷却落地电石，出炉岗位地面要保持干燥，不得有积水；

(2) 改造电石锅结构，接出炉液体电石前，必须用小块电石将锅底沿封好，防止电石落地；

(3) 解决长时间停电造成打炉眼困难，增设烧炉眼变压器一台，需要时，可以停炉烧眼，防止炉内积压过多电石。

事故案例 4：一氧化碳中毒事故

1. 事故经过

2005 年 2 月 5 日 14 点 15 分左右，海吉公司电石分厂电石炉巡检工高某一人去电石炉四楼人工操作设备，给电石炉进行加料。加料过程中，一氧化碳中毒晕倒。14 点 40 分，电极壳焊接工张某等四人上四楼准备焊电极壳时发现高某一氧化碳中毒倒地，立即将高某抬至一楼，分厂调度联系车辆将其送往医院抢救。

2. 事故原因

(1) 直接原因

1) 气压不足导致电石炉四楼环形加料机刮板自由变为手动，必须人工现场操作加料，致使高某上楼一氧化碳中毒。

2) 员工违章作业，在危险岗位现场作业时，未携带一氧化碳气体检测报警仪，未按规定实行双人巡检制，无人监护。

(2) 间接原因

电石厂对安全问题不够重视，员工安全意识淡薄，自我防护意识差。

1. 事故防范措施

(1) 电石分厂加强安全教育，提高员工的安全防护意识，对高危区域设立固定一氧化碳检测仪，并在醒目处悬挂明显的安全警句标语。

(2) 严格按照规定要求员工进入危险区域工作时，必须携一氧化碳气体检测报警仪，并实行双人巡检制。

(3) 电石分厂加强设备的日常维修保养，出现故障及时排除，以免设备事故造成伤人

事故。

事故案例 5：山东滨化集团化工公司“4.15”氮气窒息事故

1. 事故经过

2007 年 4 月 15 日 7 时 50 分左右，滨州市天安机电设备有限公司在山东滨化集团化工公司石化车间计量罐区进行检修施工时，发生氮气窒息事故，造成 1 人死亡，2 人受伤。滨州市天安机电设备有限公司，于 2006 年 4 月 4 日在滨州市工商局注册，注册资金 50 万元，经营范围为中央空调设备及安装，路灯、楼宇自控、建材销售，电器设备，太阳能设备销售及安装，防腐、保温、屋面防水。从 4 月 7 日始，滨化集团化工公司石化车间开始停车检修。天安公司 4 月 14 日上午完成了环氧丙烷计量罐盘管更换项目的施工作业。随后，石化车间根据工艺需要向环氧丙烷计量罐充氮并进行水压试验，水压试验过程中发现短节有漏点。在 16 时 30 分左右召开的检修例会上，车间决定更换短节并由周向东、郝新坡负责安排落实。17 时 30 分左右，周向东、郝新坡通知刘景超，要求对计量罐内一段法兰短节进行更换。刘景超在未办理《进入受限空间作业许可证》的情况下就指示职工打开环氧丙烷计量罐人孔盖，刘滨滨未采取相应安全措施，通过人孔进入罐内发生窒息，另有 2 人在施救过程中又先后中毒窒息。其中刘滨滨经抢救无效死亡。

2. 事故原因

(1) 直接原因

违章作业、违反操作规程是导致此次事故发生的直接原因。

滨化集团化工公司石化车间 4 号环氧丙烷计量罐已经充氮，罐内氮气含量过高，严重缺氧，刘景超未办理进入《进入受限空间作业许可证》就指示职工打开环氧丙烷计量罐人孔盖，刘滨滨未采取相应安全措施，通过人孔进入罐内发生窒息死亡。

(2) 间接原因

1) 滨化集团化工公司对检修施工承包单位安全生产工作缺乏统一协调、管理。

2) 职工安全生产教育和培训不到位。

3) 缺乏安全意识和自我保护意识。

3. 事故防范措施

(1) 切实加强安全生产工作的领导，健全各项安全规章制度，修改和完善安全操作规程，全面落实各级安全生产责任制，严格考核。对违章违纪严肃处理，决不手软。

(2) 加强对职工安全生产教育和培训。

(3) 深入开展检维修作业风险分析工作，加强现场管理。

(4) 选择具备资质的业务水平相对较高的安全评价机构进行本单位下一步的安全评价

工作。

事故案例 6：触电事故案例

1. 事故经过

2001 年 5 月 24 日 9 时 50 分，辽宁省某石化厂总变电所所长刘某，在高压配电间看到 2 号进线主受柜里面有灰尘，于是就找来一把笤帚打扫，造成 10kV 高压电触电事故。经现场的检修人员紧急抢救苏醒后，送住市区医院。经医生观察诊断，右手腕内侧和手背、右肩胛外侧(电流放电点)三度烧伤，烧伤面积为 3%。

2. 事故原因

(1) 直接原因

刘某带电清理违章操作是造成这次触电事故的直接原因。

(2) 间接原因

1) 刘某对业务不熟，对本应熟练掌握的配电线路没有全面了解掌握(在总变电所的墙上有配电模拟盘，上面反映出触电部位带电)，反而被表面现象所迷惑。因此，把本来有电的 2 号进线主受柜少油断路器下部误认为没有电，所以敢于大胆地、无所顾忌地去打扫灰尘；

2) 缺乏安全意识和自我保护意识；

3) 车间和有关部门的领导，特别是车间主管领导和电气主管部门的有关人员，由于工作不够深入，缺乏严格的管理和必要的考核，对职工技术业务水平了解不够全面，对职工进行技术业务的培训学习和具体的工作指导不够。

3. 事故防范措施

(1) 全厂职工要认真对待这次事故，认真分析事故原因，从中吸取深刻教训。

(2) 开展一次有关安全法律法规的教育，提高职工学习和执行“操作规程”、“安全规程”的自觉性，杜绝违章行为，保证安全生产。

(3) 在全厂开展一次电气安全大检查。特别是在电气管理、电气设施、电气设备等方面，认真查找隐患，并及时整改，杜绝此类触电事故重复发生。

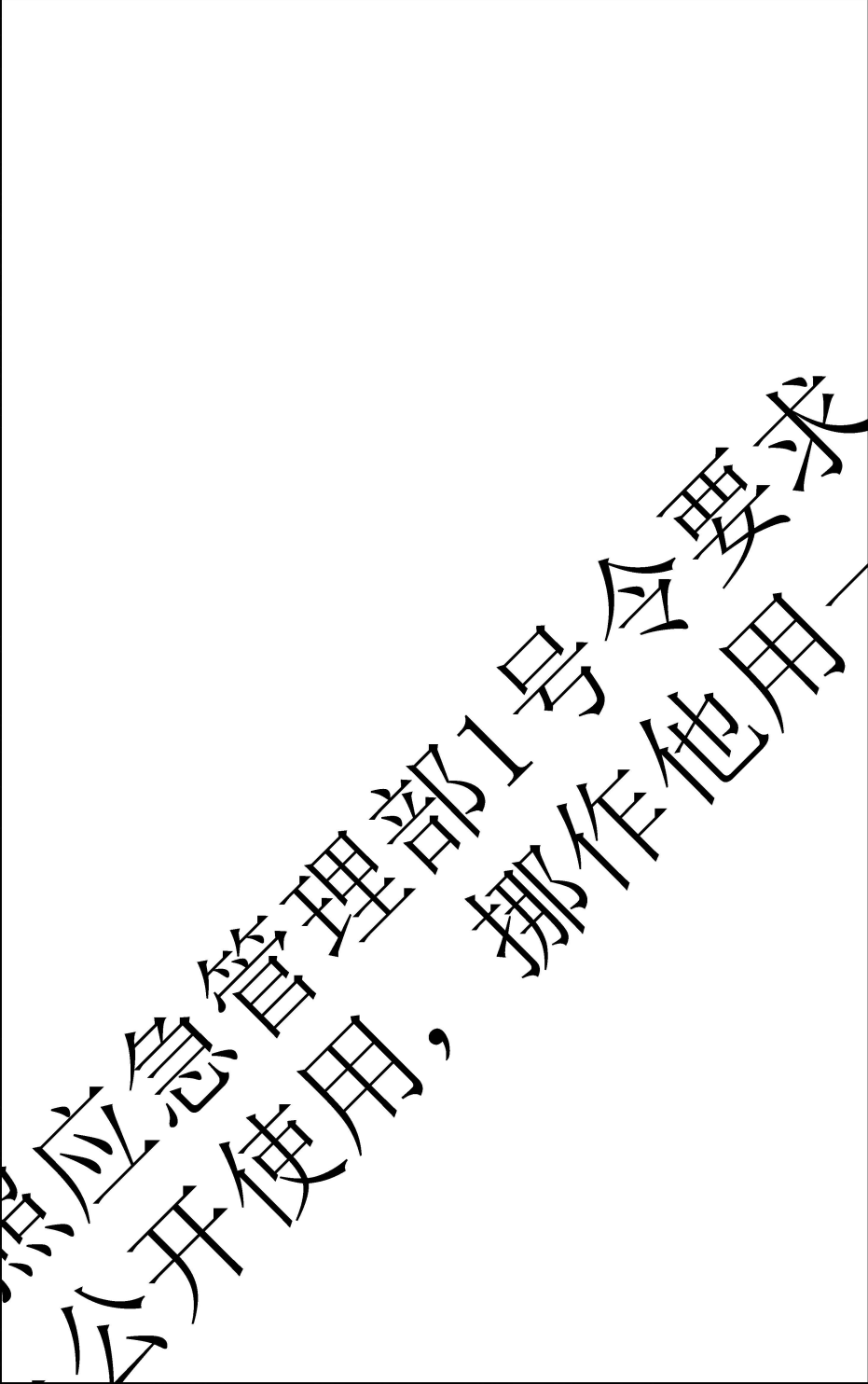
(4) 加强职工队伍建设，确实把懂业务、会管理、素质高的职工提拔到负责岗位上来，带动和影响其他职工，使职工队伍的整体素质不断提高，保证生产安全。

(5) 要进一步落实安全生产责任制，做到各级管理人员和职工安全责任明确落实，切实做到从上至下认真管理，从下至上认真负责，人人都有高度的政治责任心和工作事业心，保证安全生产的顺利进行。

第六章安全对策措施与建议

6.1 事故隐患整改对策措施

的事故		议，详		该公司存在	
				措施及建	
序号	现场			整改	期限
1	1#炉上位置			立即	整改
2	2#烘干控制室的门向内开启，不符合规范要求；			立即	整改
		2.控制室通向室外门的数量应根据控制室大小及建筑设计要求确定； 3.抗暴结构控制室的门应设置隔离前室作为缓冲区； 4.控制室中的机柜室不应设置直接通向建筑物室外的门。			

序号	现场检查隐患	支撑影像照片	整改建议	整改期限
3	矿热系统水压测功压报现场水分水压力无作规环0.180.5		声、光数超限状态	立即整改
4	1#电风机制失借用变频气		选用的现行的应符合场所及应与所应；应与所适应；不应小电流；条件下定的要流的电件下的力。	立即整改
5	氢气≥16%≥18%现场制条气为控制报		声、光数超限状态。	立即整改
		2021/06/29 12:35		

序号	现场检查隐患	支撑影像照片	整改建议	整改期限
6	2#白油散风机			即改
7	1#电风机		风系统和设备。	即改

6.2 建议

1.该公司电石生产工艺属第二批重点监管的危险化工工艺，应严格按照工艺操作规程操作，生产过程中不允许擅自改变生产工艺及其自动化控制，对于生产原料以及成品应有严格的质量检验制度，保证其纯度和含量。

2.电石炉周围道路及空地应保持空旷，方便人员撤离及消防、急救车辆靠近。

3.炉料需有专人检查，严禁将易燃易爆物及带水的炉料加入以防爆炸。库房堆放的原料要采取防止雨水及其它水分渗入的措施。

4.对电石炉的冷却水系统经常进行巡回检查，如有堵塞或漏水现象，或发现水压有变化，应立即停炉，迅速切断水源，及时正确处理。

5.加装电极糊时必须保证电极糊无夹杂物，表面无污染（粉尘、灰尘等）并要在电极筒上部加带有透气孔的防尘盖。

6.生产场所作业人员必须穿戴好防护用品，以防止炉气外喷而造成的灼烫事故。

7.一般情况不得用氧气开炉眼,特殊情况应使用氧气时应严格执行下列规定:

(1) 吹氧气前应与炉面巡检工、集控工联系,挂好防护挡板。

(2) 使用的软胶管应干燥并不得沾有油污和水。

(3) 应正确使用安全手柄,氧气瓶应离炉嘴 10m 以外，氧气胶管距离挡热板不应小于 5m。

(4) 氧气不能急开急关,流淌电石后不准再吹氧气。

8.出炉岗位及轨道附近地面，应保持干燥，不准有积水。严禁熔融液体与水接触，防止爆炸伤人。

9.出炉时除组长、出炉工外，其它与工作无关人员不准站在出炉口附近。出炉前仔细检查出炉小车有无出轨，挂钩是否挂好等。

10.建议企业每台电石炉均设置机器人进行开炉、出炉、堵眼等作业，应尽量减少人工进行上述操作。

11.应加强车间安全色及易发生危险事故地方安全警示标志的设置与管理，特别是电石车间的出炉口、炉面、循环水池以及各楼梯、防护栏等地方应刷涂醒目的安全色和安全警示标志，循环水管道设备等刷涂物料色漆并标有物料走向箭头，便于识别，防止事故的发生。

12.应保证原料制备工序的原料破碎、输送机械设备、电石炉生产控制系统、有毒气体监测系统、除尘系统、消防系统安全可靠有效运行，应熟练掌握电石炉生产系统紧急停车时采取的应急处理措施。

13.建议企业应将控制室应搬离生产现场，并独立、集中设置。

14.建议企业对有毒气体检测报警器控制独立设置，有毒气体检测报警器的信号与电源应与自动控制系统分开独立设置。

15.按照《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2019）企业生产现场设置的有毒气体检测报警器数量不足，建议企业按照《石油化工企业可燃气体

和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2019)的规定对生产现场增设有毒气体检测报警器。

16.建议企业在电石炉气输送管道经常检修的部位设可靠的隔断装置,电石炉气输送管道上应安装低压警报装置,易发生爆炸的部位安装防爆膜或泄爆阀。

17.厂区主要电石炉气输送管道应标有明显的炉气流向和种类的标志。所有可能泄漏炉气的地方均应挂有提醒人们注意的警示标志。

18.电石出炉时采用卷扬机进行牵引,应对卷扬机、牵引绳定期进行检查维护保养。

19.加强日常管理,防止因电缆绝缘损坏导致漏电发生人员伤亡事故或者因短路发生火灾事故。

20.加强电气设备、设施的检查维修,特别是电石生产设置的电气设备、开关及接零或接地保护装置的检查维修,保持电机接地或接零设施完好,防止接零接地装置失效造成触电事故。

21.厂区动火作业应办理动火手续,同时要采取有效措施,如动火前场地收拾干净、保证动火区内无易燃、可燃物,设备和管线保证彻底清理干净等。

22.建议企业定期对厂区的安全设施、防雷防静电设施、有毒气体检测探头、正压式空气呼吸器等进行检测,保证其处于有效可靠状态。

23.建议企业严格按照《特种设备安全监察条例》对厂区所有属于特种设备的设备进行规范管理。对在用特种设备及安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修,并保存记录。

24.企业应制订年度综合检维修计划,落实“五定”,即定检修方案、定检修人员、定安全措施、定检修质量、定检修进度原则。在进行检维修作业时,应执行下列程序:

(1)检维修前:1)进行危险、有害因素识别;2)编制检维修方案;3)办理工艺、设备设施交付检维修手续;4)对检维修人员进行安全培训教育;5)检维修前对安全控制措施进行确认;6)为检维修作业人员配备适当的劳动保护用品;7)办理各种作业许可证。

(2)对检维修现场进行安全检查。(3)检维修后办理检维修交付生产手续。

25.电石炉在检维修作业时,必须制定检维修计划和停车方案,确保检维修和停车的安全操作。检维修结束后、下一次开车前,必须制定开车方案,对各装置、设备的安全条件进行确认,达到安全运行的条件方可开车恢复作业。

26.企业应严格执行生产设施拆除和报废管理制度。凡需拆除的容器、设备和管道,应先清洗干净,分析、验收合格后方可进行拆除作业。拆除作业前,拆除作业负责人应与需拆除设施的主管部门和使用单位共同到现场进行对接,作业人员进行危险、有害因素识别,

制定拆除计划或方案，办理拆除设施交接手续。企业凡需拆除的容器、设备和管道，应先清洗干净，分析、验收合格后方可进行拆除作业。

27.企业应对下列危险性作业活动实施作业许可管理，严格履行审批手续，各种作业许可证中应有危险、有害因素识别和安全措施内容：（1）动火作业；（2）进入受限空间作业；（3）破土作业；（4）临时用电作业；（5）高处作业；（6）断路作业；（7）吊装作业；（8）设备检修作业；（9）抽堵盲板作业；（10）其他危险性作业。各种作业许可证存根应至少保存 1 年。

28.生产布局应尽量考虑机械化、自动化和远端操作，加强密闭，避免直接操作。并结合生产工艺采取相应的防护措施。

29.由于涉及“两重点一重大”的生产储存装置，建议企业每 3 年进行一次故障类型和影响分析（FMEA）、HAZOP 技术等分析。

30.建议企业主要负责人、分管安全生产负责人应具备化工类专业大专及以上学历，应具有 3 年以上化工行业从业经历。

31.建议企业设置专职安全生产管理人员应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，2021 年 7 月起新入职的专职安全生产管理人员必须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。

32.特种作业人员、生产装置操作人员、特种设备作业人员的应具备高中以上学历。

33.新招一线岗位从业人员应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。

34.应强化对现场作业人员安全健康防护的教育培训，尤其是班组长、有毒有害场所一线操作人员和新上岗员工的安全健康防护教育培训，提高其安全生产意识和操作技能，确保员工掌握应知应会知识，增强自我防护能力和应急处置能力。

35.建议企业按国家有关规定定期检测、检验、检查、维护重大危险源的设备、设施，包括检测仪表、附属设备及配件；按要求修订完善重大危险源应急救援预案。

36.建议企业持续完善、修订应急救援预案体系，制定关键装置、重点部位应急专项预案或现场处置方案。

37.企业生产过程涉及电石遇湿易燃易爆物及其它多种危险原料及产品，作业点较分散，生产工艺及设备比较多，公辅系统多且复杂，安全生产的风险较高。大量研究及事故证明，人的不安全行为是酿成生产安全事故的主要因素。本企业人员流动较大，新职工安全培训管理需要加强。建议企业还应加强职工日常的安全教育培训，提高全体员工的安全意识、安全技能和应急处置能力。

38.进行有限空间作业前，应当由本单位负责安全生产的负责人进行审查；未经审查批准，任何人不得进行有限空间作业。

39.按照“先通风、后检测、再作业”的原则，凡要进入受限空间危险作业场所作业，必须根据实际情况先测定其氧气、有害气体、可燃性气体浓度，制定消除、控制危害的方案，确保整个作业期间处于安全状态。符合安全要求后，方可进入。实施检测时，检测人员应当处于安全环境，并做好检测时间、地点、气体种类和检测浓度等记录，检测结果应当及时通知或者抄报作业现场的负责人、监护人、作业人。

40.作业过程中，在有限空间进入点设置醒目的警示标志，防止未经许可人员进入作业现场。

41.企业应依据《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（安监总局令第15号）、《宁夏回族自治区生产经营单位安全生产主体责任规定》（宁政发[2010]56号）等有关规定，落实企业安全生产主体责任，加强企业日常安全监管，提高隐患排查治理的力度，发现事故隐患，要立即采取措施予以消除，难以立即消除的，要采取有效的安全防范和监控措施，并依照有关规定进行评估、报告和治理。

42.该公司液压系统采用 46#抗磨液压油不可行，建议企业进行更换。

6.3 安全对策措施建议的整改复核情况

序号	现场检查隐患	整改情况	整改复核
1	1#烘干窑风机上的直梯未设置防护笼；	在风机的直梯及平台上加装防护栏。	已整改
2	1#烘干控制室的门向内开启，不符合规范要求；	重新安装，将控制室的门改为向外开启	已整改
3	电石炉循环水系统仅有循环水压力实施监测功能，无失压报警功能；现场检查时 1#分水缸冷却水压力失常，（操作规程要求循环水压力 0.18MPa 至 0.5MPa）	①更换现场有故障的压力变送器；②在系统设置失压报警功能，当压力超出 0.18MPa 至 0.5MPa 时，自动报警。	已整改
4	2#电石炉粗气风机的变频控制失效（现场借用冷却风机变频器控制粗气风机）	更换粗气风机变频器（冷却风机目前处于停用状态）。	已整改
5	氢气联锁设定≥16%（高报），≥18%（高报）；现场检查时控制系统显示氢气为 16.7%，但控制系统无高报反应。	重新修改设定氢含量报警值，≥12%（低报），≥16%（高报），≥18%（高高报）。确保报警值与工艺控制指标一致，当现场实际氢含量≥12%报警值时，中控室电脑显示报警。	已整改
6	2#白灰窑导热油散热器轴流风机无防爆功能。	购买防爆电机，将原轴流风机电机更换为防爆型电机。	已整改
7	1#电石炉粗气风机无防爆功能。	购买防爆电机，将原粗气风机电机更换为防爆型电机。	已整改

第七章评价结论

7.1 存在事故隐患的安全对策措施及建议

宁夏明巨电石有限公司针对存在的安全隐患整改建议进行了认真地核实，并对存在的安全隐患进行了落实整改。

本次安全评价提出现场安全隐患共 7 条，企业对可以立即整改的安全隐患进行了落实整改。具体情况详见下表。

序号	隐患描述	整改要求
1		将炉门改为向外开启

序号	现场检查隐患	支撑影像照片
3	电石功能冷却0.181	力变送器；当压力超出
4		冷却风机目
5	氢气现场制系统无高报反应。	警值，≥12%（高高报）。 确保报警值与工艺控制指标一致，当现场实际

序号	现场检查隐患	支撑影像照片
		氢含量≥12%报警值时，中控室电脑显示报警。 
6	2#白灰窑 	 机电机
	1#电石炉 	 机电机

7.2 危险有害因素分析结果

宁夏安普安全技术咨询有限公司

序号	危险、有害因素	结论	备注
1	涉及的剧毒化学品	不涉及	按照《危险化学品目录》（2015版）填写危险化学品名称，或“不涉及”
2	涉及的高毒物品	不涉及	按照《高毒物品目录》（2003版）（卫法监发 2003 第 142 号）填写危险化学品名称
3	涉及的易制毒化学品及类别	不涉及	按照《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 445 号）填写危险化学品名称
4	涉及的易制爆危险化学品	不涉及	按照《易制爆危险化学品名录》（2017年版）填写危险化学品名称
5	涉及的监控化学品及类别	不涉及	按照《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令【2020】第 52 号）填写危险化学品名称
6	涉及的特别管控危险化学品	不涉及	按照《重点监管的危险化学品名录（第一版）》填写危险化学品名称
7	涉及的重点监管的危险化学品	乙炔、一氧化碳	按照《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）填写危险化学品名称
8	涉及的危险废物及类别	不涉及	填写危险废物名称及类别
9	涉及的重点监管危险化工工艺	电石工艺	填写重点监管危险化工工艺名称
10	危险化学品重大危险源	1#电石冷却车间：三级 2#电石冷却车间：四级	填写构成重大危险源的单元及级别，或“不构成重大危险源”
11	高危储存设施	1#、2#电石冷却车间	填写高危储存设施名称，或“不涉及”
12	爆炸性粉尘环境	不涉及	粉尘名称、作业地点

7.3 定性、定量分析评价结论

宁夏安普安全技术咨询有限公司

序号	定性、定量分析评价内容	结论	备注
1	4.1 企业生产合法性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
2	4.2 选址和规划评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
3	4.3 周边环境评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
4	4.4 总平面布置评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
5	4.5 生产过程危险性评价	否	企业是否采用国家明令淘汰、禁止使用和危机安全生产的工艺、设备
6		成熟工艺	生产工艺来源及安全可靠性结论
7		否	明确企业是否需要开展精细化工反应安全风险评估
8		符合	生产过程安全线总体结论，填写“符合”、“不符合”
9	4.6 储运过程危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
10	4.7 生产过程自动化控制评价	符合	全流程自动化控制、安全仪表系统情况，需明确生产工艺采取的自动化控制措施（如：DCS/PLC/ESD等），是否设置紧急停车系统或紧急切断，可按生产单元分栏填写
11		符合	评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
13	4.8“两重点一重大”监测、监控评价	符合	重点监管危险化学品监测、监控评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
14		符合	重点监管危险化工工艺的自动化控制系统及安全仪表系统的符合性评价结论，为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
		符合	构成重大危险源的生产、存储单元的安全监测监控体系、自动化控制措施等情况，需明确生产工艺采取的自动化控制措施（如：DCS/PLC/ESD等）、安全仪表系统，是否设置紧急停车系统或紧急切断，可按单元分栏填写，评价结论为确认企业整改完成后，给出的明确结论，不得有前置条件，与第四章结论一致，仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”

序号	定性、定量分析评价内容	结论	备注
15		符合	HAZOP 分析结论及措施、建议采纳落实情况, 仅填写“已落实”、“未落实”或“不涉及”
16	4.9 高危储存设施	符合	高危储存设施自动化控制、监测监控情况, 仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”。
17	4.10 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断	符合	企业全流程自动化控制情况, 结论为“符合”、“未完成治理”或“不涉及”。若未完成治理, 备注中注明发现隐患项数、已整改项数及未整改项承诺完成治理的时间。
18	4.11 公用工程及其他单元危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
19	4.12 环境治理设施危险性评价	符合	评价结论为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
20		符合	评价结论为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
21	4.13 剧毒品、易制爆危险化学品、爆炸性粉尘环境危险性评价	符合	易制爆危险化学品治安防范状况评价结论, 为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
22		符合	爆炸性粉尘环境评价结论, 为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”或“不涉及”
23	4.14 安全生产管理机构和从业人员安全生产基本条件评价	符合	企业依法设置安全生产管理机构和从业人员基本从业条件的的评价结论, 为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”。
24	4.15 安全生产管理评价	符合	企业安全生产管理的评价结论, 为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”。
25	4.16 应急救援管理评价	符合	企业应急救援管理的评价结论, 为确认企业整改完成后, 给出的明确结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”。
26	4.17 重点生产安全事故隐患排查评价	不涉及	企业重大隐患分析评价结论, 若存在重大隐患, 需列出隐患内容, 若不存在重大隐患, 填写“不涉及”。
27	4.18 安全生产信息化平台建设	符合	安全生产信息化平台建设评价结论, 不得有前置条件, 与第四章结论一致, 仅填写“符合”、“不符合”, 尚未完成的备注承诺完成时间。
28	4.19 个人风险和社会风险分析	不涉及	明确外部防护距离内是否有敏感目标, 个人风险和社会风险是否可以接受。不需要计算的企业填写“不涉及”
29	4.20 安全生产条件评价	符合	企业安全生产条件符合性评价结论, 仅填写“符合”、“不符合”。

7.4 安全评价结论

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2014〕第 13 号）、《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）（2013 修订版）、《危险化学品生产企业安全生产许可实施办法》（国家安全生产监督管理总局令 第 41 号公布，国家安全生产监督管理总局令 第 79 号一次修正，国家安全生产监督管理总局令 第 89 号二次修正）等相关要求，宁夏安普安全技术咨询有限公司评价组通过对宁夏明巨电石有限公司进行安全现状评价，发现该企业安全生产现状尚存在一些安全隐患，评价组以书面形式提出了安全隐患整改建议。企业对此非常重视，及时组织力量按照整改建议书要求，对评价中发现的问题和隐患已全部进行了整改。针对目前企业整改情况，宁夏安普安全技术咨询有限公司评价组认为：宁夏明巨电石有限公司安全现状符合生产 150000 吨/年电石和经营电石的安全条件。

宁夏安普安全技术咨询有限公司

2021 年 9 月 16 日

第八章附件

F1 被评价单位提供的原始资料目录

- 1.委托书
- 2.整改建议书
- 3.整改回复
- 4.整改复查
- 5.营业执照
- 6.危险化学品登记证
- 7.原安全生产许可证
- 8.产品生产许可证
- 9.土地使用证
- 10.建设工程消防验收意见书
- 11.无事故证明
- 12.主要负责人及安全管理人员资格证书
- 13.部分特种设备作业人员证
- 14.工伤保险缴费核定单、安全生产责任险缴费凭证
- 15.部分特种设备使用登记证
- 16.部分起重机械检验报告
- 17.部分叉车检测报告
- 18.部分压力容器检测报告
- 19.部分压力表鉴定证书
- 20.部分安全阀校验报告
- 21.部分气体报警仪检测报告
- 22.安全设施检测报告及复检报告

- 23.雷电防护装置检测报告
- 24.应急预案备案登记表
- 25.重大危险源备案登记表
- 26.设计诊断报告
- 27.标准化达标证书
- 28.环评批复
- 29.安全生产费用提取备案
- 30.《安全设计诊断报告问题隐患整改情况说明》
- 31.《关于实施从业人员学历提升计划的通知》（明司发【2021】73号）
- 32.《关于专家组现场核验问题整改方案》（明司发【2021】74号）
- 33.《关于专家组现场核查问题整改落实情况的报告》（明司发【2021】80号）
- 34.安全生产许可证换证专家核查安全隐患整改落实情况表
- 35.企业安全风险辨识四色图
- 36.《电石运输合同》
- 37.《一般固体废物处理协议书》

F2 涉及的危险化学品

表 F2-1 电石（碳化钙）的理化特性及危害特性表

标识	中文名：碳化钙；电石				危险货物编号：43025			
	英文名：calciumcarbide; acetylenogen				UN 编号：1402			
	分子式：CaC ₂		分子量：64.10		CAS 号：75-20-7			
理化性质	外观与性状		无色晶体，工业品为灰黑色块状物，断面为紫色或灰色。					
	熔点（℃）		2300	相对密度(水=1)		2.22	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）		/	饱和蒸气压（kPa）				
	溶解性		/					
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入。					
	毒性		LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：					
	健康危害		损害皮肤，引起皮肤瘙痒、炎症、鸟眼样溃疡、黑皮病。皮肤灼伤表现为创面长期不愈及慢性溃疡型。接触工人出现汗斑、牙釉质损害、龋齿发病率增高。					
	急救方法		皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。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。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。食入：饮足量温水，催吐，就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃	燃烧分解物		乙炔、一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点(℃)		/	爆炸上限（v%）		/		
	自燃温度(℃)		/	爆炸下限（v%）		/		
	危险特性		干燥时不燃，遇水或湿气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时，可发生爆炸性灾害。与酸类物质能发生剧烈反应。					
	储运条件与泄漏处理		储运条件：储存于干燥、清净的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与卤素（氟、氯、溴）、潮湿物品、易燃、可燃物等分开存放。专仓专储。搬运时应轻装轻卸，防止包装破损。禁止撞击和震荡。雨天不宜运输。泄漏处理：隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。与有关技术部门联系，确定清除方法。					
灭火方法		禁止用水或泡沫灭火。二氧化碳也无效。须用干燥石墨粉或其它干粉(如干砂)灭火。						

表 F2-2 氮气的理化特性及危害特性表

标识	中文名：氮气	英文名：nitrogen	
	分子式：N ₂	危规号：22005	UN 编号：1066
	分子量：28.01		CAS 号：7727-37-9
理化性质	性状：无色无臭气体。		
	熔点（℃）：-209.8	溶解性：微溶于水、乙醇。	
	沸点（℃）：-195.6	相对密度（水=1）：0.81(-196℃)	
	饱和蒸气压(kPa)：1026.42(-173℃)	相对密度（空气=1）：0.97	
	临界温度（℃）：-147	燃烧热（kJ/mol）：	
	临界压力（MPa）：3.4	最小引燃能量（mJ）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃。	燃烧（分解）产物：	
	闪点（℃）：	聚合危害：	
	爆炸极限(V%)：	稳定性：	
	引燃温度（℃）：	禁忌物：	
	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。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。		
毒性	LD50：无资料 LC50：无资料		
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。吸入氮气浓度不太高时，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，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。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”。		
急救	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。		
防护	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。		
	身体和手防护：穿一般作业工作服；戴一般作业防护手套。		
	其他：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。		
泄漏处理	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。		
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备。 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。		

包装	钢质气瓶；杜瓦瓶（液氮）。
----	---------------

表 F2-3 一氧化碳的理化特性及危害特性表

物质名称：一氧化碳；				
物化特性				
沸点（℃）	-191.4	比重（水=1）	0.79	
饱和蒸气压（kPa）	无资料	熔点（℃）	-199.1	
蒸气密度（空气=1）	0.97	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂	
外观与气味	无色无臭气体。			
火灾爆炸危险数据				
闪点（℃）	<-50	爆炸极限%（V/V）	爆炸上限：74.2%	爆炸下限：12.5%
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
危险特性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。			
反应活性数据				
稳定性	不稳定	√	避免条件	
	稳定			
聚合危险性	可能存在		避免条件	
	不存在	√		
禁忌物	强氧化剂、碱类		燃烧（分解）产物	二氧化碳。
健康危害数据				
侵入途径	吸入	√	皮肤	√ ☐
急性中毒	LC50：2069mg/m ₃ ，4 小时(大鼠吸入)			
健康危害				
一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒，轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、或中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 1~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。				
储运注意事项				
储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。				
泄漏应急处理				
迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
防护措施				
职业接触限值	未制定标准。			
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。			
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。	身体防护	穿防静电工作服。	
手防护	戴一般作业防护手套。	眼防护	一般不需特殊防护。	

其他	工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体检。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。
----	--

表 F2-4 氧气的理化特性及危害特性表

标识	中文名：氧；氧气		分子式：O ₂	
	分子量：32.00		CAS 号 7782-44-7	
	危险性类别：可燃气		化学类别：空气(氧气)	
理化性质	熔点（℃）	-218	沸点（℃）	-183
	相对密度（水=1）	1.14(-183.1℃)	相对密度（空气=1）	1.43
	饱和蒸气压（kPa）	506.62(-146℃)	燃烧热(kJ/mol)	无意义
	临界温度（℃）	-118.4	临界压力（MPa）	5.08
	溶解性	溶于水、乙醇	辛醇 / 水分配系数的对数值	
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
稳定性和反应活性	燃烧（分解）产物		避免接触的条件	
	禁忌物		易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔。	
主要组成与性状	外观与性状	无色无臭气体		
	主要成分	高纯氧(体积)≥99.99%		
	主要用途	用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入		
	健康危害	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，可导致死亡。		
	急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。		
燃爆特性及消防	燃烧性	助燃		
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物(如乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。 压力高于 2.94MPa(30atm)氧气与各类油脂接触，能发生强烈的氧化反应，同时放出大量的热，使油脂迅速达到燃点而发生燃烧，甚至爆炸。		
	灭火方法	用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
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。切断火源。建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。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。			
储运注意事项	不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。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	工程控制	密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
	呼吸系统保护	一般不需特殊防护		
	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		

表 F2-5 乙炔的理化特性及危害特性表

物质名称	乙炔 CAS 号：74-86-2		
物化特性			
沸点 (°C)	-83.8°C	比重 (水=1)	0.62
饱和蒸气压 (kPa)	4053 (16.8°C)	熔点 (°C)	-81.8°C
蒸气密度 (空气=1)	0.91	溶解性	溶于丙酮、氯仿、苯，微溶于乙醇、水
外观与气味	无色气体，略具烃类特有的臭味		
火灾爆炸危险数据			
闪点 (°C)	无意义	爆炸极限	2.8%—81.0%
灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。		
反应活性数据			
稳定性	不稳定	避免条件	受热
	稳定	√	
禁忌物	强氧化剂、卤素	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳
健康危害数据			
侵入途径	吸入	√	皮肤
急性毒性	LD ₅₀	无资料	LC ₅₀ 无资料
健康危害	具有弱麻醉作用吸入高浓度乙炔，可导致急性中毒，引起头痛、恶心、呕吐。		
泄漏紧急处理	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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
储运注意事项	贮存于阴凉、通风的仓室内。仓内温度不宜超过 30°C。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型，其开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。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	未制定标准		
工程控制	生产过程密闭，全面通风		
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。	身体防护	穿防静电工作服

手防护	戴一般作业防护手套	眼防护	一般不需要特殊防护，必要时，戴化学安全防护眼镜。
其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入储罐、限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。		

表 F2-6 变压器油的理化特性及危害特性表

产品名称	变压器油		
性状	浅色液体	颜色	<1.0
气味	无味	倾点	<-35℃
初馏点	>250℃	密度	882kg/m ³
闪点	>140℃	自燃点	≥270℃
水中溶解性	不溶	有机溶剂中溶解性	可溶
粘度	<13mm ² /s		
碳型分析	CA, %<10CN, %>40。		
PCA 含量 DmSO	<3%		
有害物成分	烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等组成的化合物		
危险性	物理和化学危险	温度升高超过物理性质的指标时，会释放出可燃的蒸汽和分解产物。	
	人类健康	吸入蒸气或烟雾（在高温情况下才会产生）会刺激呼吸道。长期或重复皮肤接触会造成脱脂或刺激。眼睛接触可能引起刺激。	
	环境	矿物白油缓慢生物降解，产品将在环境中保留一段时间。存在污染地面、土壤和水的风险。	
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣物，擦去矿物油，并用香皂和大量水清洗。衣物未清洗前勿使用。如果发生刺激反应，请与医生联系。	
	眼睛接触	用大量的水清洗。如果发生刺激反应，请与医生联系。	
	吸入	如果吸入雾、烟或蒸气引起刺激反应，立即转移到新鲜空气处。如果呼吸困难可进行吸氧。如症状未缓解，请与医生联系。如呼吸停止应进行人工呼吸并立即送医院就医。	
	食入	用水清洗口腔。如果吞下量较大请与医生联系。不要进行催吐。	
消防措施	合适的灭火剂	使用干粉、二氧化碳或泡沫灭火剂。也可使用喷雾或水雾。	
	不能使用的灭火剂	不要直接使用水流。	
	消防人员防护	消防人员应穿着全身防护服，并配带正压呼吸器。	
意外泄漏应急处理	个人措施	佩带适当的防护设备。立即熄灭火源。	
	环境措施	防止溢出物进入或蔓延到排水沟、水道和土壤中。与当地环境保护部门联系。	
	清洁方法	如果无危险，应尽快停止泄漏。少量泄漏使，用粘土、沙、土或其它合适的材料吸收。大量泄漏时，用泵将泄漏的油泵入合适的容器中，然后再用上面提到的材料吸收。正确的废气方法按第 13 部分。	
操作处置	处理	避免热、明火和强氧化剂。所有处理设备要进行接地，以防电火花。如果处于高温下或高速运动的机械设备中，可能会释放出蒸气或雾，因此需要良好的通风，使用防爆通风设备。	

与储存	贮存	贮存于干燥，凉爽环境下，通风良好处。避免强烈日光，明火和高温。	
接触控制 个体防护	控制因素	如果存在矿物油的尘雾，应进行通风。	
	呼吸防护	如果产品需要加热，应佩戴能防护有机物蒸气的面具或呼吸器。	
	手的防护	如果存在与皮肤反复接触的可能性，佩带防油手套。	
	眼睛防护	如果可能发生溅出，佩带护目镜。	
	皮肤与身体防护	如果可能存在皮肤身体接触，穿戴防护服，经常更换或污染时更换。	
	卫生措施	在吃饭、喝水、吸烟，使用化妆品和上厕所前用肥皂和水洗手。受污染的衣物在重新使用前要清洗。	
稳定性和反应	稳定性	在通常环境下稳定。	避免接触的条件 过热
	避免	强氧化剂。	
	分解产物	热解或分解产物很大程度上取决于条件。会形成一氧化碳、二氧化碳和未知有机物。	
活性		机物。	
毒性	急性毒性	LD ₅₀ 口服>5000g/kg，可以认为急性毒性较低。	
	吸入	无数据。但长时间和重复吸入高温下产生的蒸气或雾可能会刺激呼吸道。	
	食入	无数据。但可能导致恶心甚至呕吐和腹泻。	
	眼睛接触	无数据。但可能会引起发红和短暂疼痛。	
	致敏	研究表明无致敏迹象。	

F3 附图

F3.1 地理位置图

F3.2 区域位置图

F3.3 总平面布置图

F3.4 设备布置图

F3.5 爆炸区域划分图

F3.6PID 图

F3.7 可燃、有毒气体报警仪分布图

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

F4 从业人员培训台账

该公司主要负责人和安全管理人員均参加了危险化学品生产单位安全生产管理人员培训并经考核合格后取得安全合格证。具体持证情况详见下表。

表 F4-1 主要负责人以及安全管理人员安全生产知识和管理能力取证情况

序号	姓名	性别	证书名称	人员类型	发证部门	初领日期	有效期	证书编号
1								07
2								03
3								04
4								01
5								03
6								05
7								08
8								12
9								10
10								06
11								07
12								03
13								02
14								01
15								
16	张进华	男	危化安全管理合格证	安全管理人员		2020.10.16	2020.10.16-2023.10	642123197309272710

序号	姓 名	性别	证书名称	人员类型	发证部门	初领日期	有效期	证书编号
17								
18								
19								
20								
序号								
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								

序号	作业工种	姓 名	性别	发证机构	证书编号	有效期
19.						
20.						
21.						
22.						
23.						
24.						
25.						
26.						
27.						
28.						
29.						
30.						
31.						
32.						
33.						
34.						
35.						
36.						
37.						
38.						
39.						
40.						
41.						
42.						
43.						
44.						
45.						
46.						

此件按照应急管理厅1号令要求，仅限
于网上公开使用，挪作他用一律无效。

序号	作业工种	姓 名	性别	发证机构	证书编号	有效期
47.						1
48.						2
49.						5
50.	起					1
51.	特					9
52.	全					9

该公
表、安全

序号	设备种类	次检日期
1		2021.08
2		2021.08
3		2021.08
4	起重机械	2021.09
5		2021.09
6		2021.09
7		2021.08

序号	设备种类	检验期
1	厂内机动车辆	2021.12
2	厂内机动车辆	2022.04

序号	设备名	备注
1	储	检测

序号	设备名称	使用登记证编号	数量	介质	压力 (mPa)	容积 (m³)	检测日期-有效日期	检测部门	备注
2	储气罐							备检中院	合格
3	储气罐								
4	带吸								
5	储气罐								
6	带吸								
7	渣分							待备检中院	检测合格
8	渣分								
9	储气罐							日6	
10	吸								
11	空储气罐								
12	储气罐								
13	带吸								
14	带吸								
15	渣分							待备检中院	检测合格
16	储气罐								
17	三齐院								
18	三齐院								
19	三齐院								
20	高院								

序号	设备名称	使用登记证编号	数量	介质	压力 (mPa)	容积 (m³)	检测日期-有效日期	检测部门	备注
	哭								
21									
22									测格
23									测格
24									
序号									检测
1									告果
									金定
2									合格
									金定
3									合格
									金定
4									合格
									金定
5									合格
									金定
6									合格
									交验
7									合格
									交验
8									合格
									交验
9									合格
									交验

10		
序号	名称	
1	爆破片	
2	爆破片	
3	爆破片	
4	爆破片	
5	爆破片	
6	爆破片	
7	爆破片	

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

表 F5-4 可燃/有毒气体检测报警仪安装监测情况一览表

序号	部门	设备名称	规格型号	安装位置	数量 (台)	出厂编号	测量范围	精度	制造厂家	检定周期	有效期	检定结果
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												

序号	部门	设备名称	规格型号	安装位置	数量 (台)	出厂编号	测量范围	精度	制造厂家	检定周期	有效期	检定结果
16												合格
17												合格
18												合格
19												合格
1												合格
2												合格
3												合格
4												合格
5												合格
6												合格
7												合格
8												合格
9												合格
10												合格
11												合格
12												合格
13	2#电石车间	二氧化碳	HFT	净化三层西	1	18082015	0-1000PPm	±5FS	西安华凡科技有限公司	2020.12.17	2021.12.16	合格

序号	部门	设备名称	规格型号	安装位置	数量 (台)	出厂编号	测量范围	精度	制造厂家	检定周期	有效期	检定结果
14	2#电											格
15	2#电											格
16	2#电											格
17	2#电											格
18	2#电											格
19	2#电											格
1	3#电											格
2	3#电											格
3	3#电											格
4	3#电											格
5	3#电											格
6	3#电											格
7	3#电											格
8	3#电											格
9	3#电											格
10	3#电											格
11	3#电											格

序号	部门	设备名称	规格型号	安装位置	数量 (台)	出厂编号	测量范围	精度	制造厂家	检定周期	有效期	检定结果
12	3#电											各
13	3#电											各
14	3#电											各
15	3#电											各
16	3#电											各
17	3#电											各
18	3#电											各
19	3#电											各
1	包装											各
2	包装											各
3	包装											各
4	包装											各
5	包装											各
6	包装											各
7	包装											各
8	包装											各
9	包装车间	乙炔	HF1	1#冷却车间9#	1	Z1052420	L	±0.5%	西安华元科技有限公司	2020.12.17	2021.12.16	合格

序号	部门	设备名称	规格型号	安装位置	数量 (台)	出厂编号	测量范围	精度	制造厂家	检定周期	有效期	检定结果
10	包											
11	包											
12	包											
13	包											
14	包											
15	包											
16	包											
17	包											
1	原											
2	原											
3	原											
4	原											
5	原											
6	原											
7	原											
8	原料车间	一氧化碳	TR-1000	2#窑五层南	1	15061902	0-1000PPm	±5FS	西安聚能仪器有限公司	2020.12.17	2021.12.16	合格

序号	名称	规格	材质	数量	生产厂家	生产日期	检验日期	检验结果		
9	原料									
10	原料									
11	原料									
12	原料									
13	原料									
14	原料									
1	精									
2	化验	乙炔	HFT	化验	8083190	5FS	西安华凡科技有限公司	2020.12.17	2021.12.16	合格

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。

F6 设计诊断和工程质量复核或本质安全诊断资料

见附件。

F7 物理危险性鉴定报告

该公司领证产品为电石，其理化性质及其危险特性见表 F2-1。

F8 上次领证以来的专项评价报告

该公司自上次领证以来，无其他专项评价报告。

此件按照应急管理部和1号令要求，仅限于网上公开使用，挪作他用一律无效。