唐山市开平区北方工业气体站

安全现状评价报告

河北秦安安全科技股份有限公司

资质证书编号：APJ-（冀）-001

二〇二六年七月

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

唐山市开平区北方工业气体站

安全现状评价报告

法定代表人：陈彦中

技术负责人：董喜梅

评价项目负责人：李春立

二〇二六年七月

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

前　言

唐山市开平区北方工业气体站位于唐山市开平区洼里镇后营村西，该气体站占地面积1400㎡，投资人：张连全，属于个人独资企业。经营范围：许可项目：危险化学品经营。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：特种设备销售；食品添加剂销售。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依

主要负责人已取得危险化学品经营单位主要负责人安全培训证书，安全管理人员已取得危险化学品经营单位安全生产管理人员安全培训证书，从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力上岗。

我公司受唐山市开平区北方工业气体站的委托，承担该气体站的安全评

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

价。依据国家、省、市有关安全生产、经营的法律、法规、标准、企业提供的资料、现场勘察和类比调查资料，运用安全检查表法对该气体站进行了安全评价，得出评价结论。

为出具本安全评价报告，本机构声明如下：

1、本机构依据《中华人民共和国安全生产法》等法律、法规、规范性文件、标准的强制性规定及本报告出具日之前被评价单位提供的信息材料和现场的客观事实，严格履行法定职责，遵循勤勉尽责和诚实信用原则出具安全现状评价报告。

2、本报告是根据被评价单位提供资料的真实和评价期间的现场情况进行的评价，是基于公司当时安全管理和生产现状基础之上的，当本报告出具日之后发生下列变化或变更时，本评价报告的结论不再成立：

（1）项目周边环境、平面布局发生变化；

（2）企业生产工艺、装置设施、运输方式等发生变更；

（3）发生变化或变更的其他事项导致产生新的危险源或危险有害因素等。

3、依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861），影响企业生产经营过程的危险和有害因素主要包括：人的因素、物的因素、环境因素、管理因素四类，以上四类因素变化或者其中任一因素的变化都有可能会造成评价对象风险的改变，导致评价对象的安全条件与评价时不同，若出现不良变化，将会提高事故发生概率与后果，提高评价对象的风险程度，导致该评价对象的风险可接受程度降低。

4、如需对发生变更后的项目进行评价或超过本次安全评价规定的时限，请委托有资质的机构另行出具评价意见，本报告自动失效。

5、本报告以粘贴防伪标识并加盖本机构公章为准，本报告复印或其中文字、数据及图表等经涂改、增删无效。

6、本报告作为本次项目本项之目的使用，非经本机构事先书面同意，

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

本报告不得用作其他目的。任何以本报告对变化或变更后的项目申请批复、备案或另做其他用途使用，因此造成的后果由行为人自行承担。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

目 录

第一章 概论 **1**

第一节 指导思想和评价目的 1

第二节 安全评价的依据 2

第三节 安全评价范围 5

第四节 安全评价程序 6

第二章 项目的基本情况 **9**

第一节 企业概况 9

第二节 主要设备 15

第三章 主要危险、有害因素辨识 **16**

第一节 危险有害因素辨识依据 16

第二节 主要有害物质及其危害 17

第三节 选址、平面布置及建构筑物的危险、有害因素分析 28

第四节 储存、装卸过程的危险、有害因素分析 30

第五节 公辅设施的危险、有害因素分析 33

第六节 作业环境的危险和有害因素辨识 35

第七节 安全管理方面的危害因素分析 36

第八节 重大危险源辨识 36

第九节 事故案例分析 37

第四章 评价单元的划分和评价方法选择 **42**

第一节 安全评价单元划分的原则 42

第二节 评价单元的划分 42

第三节 安全评价方法选择的原则及理由 43

第四节 评价方法简介 45

第五章 定性、定量评价 **46**

第一节 安全管理单元 46

第二节 厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元 49

第三节 储存、装卸单元 52

第四节 公用工程及辅助设施单元 54

第六章 安全对策措施 **56**

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

第一节　确定安全对策措施的原则 56
第二节　评价过程中的整改建议落实情况 57
第三节　安全对策及建议 58
第七章　安全评价结论 **61**
附件目录 **62**

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

第一章 概论

第一节 指导思想和评价目的

一、指导思想

为了贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针和“国家监察、企业负责、行业管理、群众监督”的安全生产机制，全面加强企业安全管理，健全规章制度，提高企业安全技术水平，夯实安全生产基础，根据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国危险化学品安全法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》和《河北省安全生产条例》等法律法规的要求，必须对其危险化学品储存、经营过程的安全现状进行安全评价。

本次唐山市开平区北方工业气体站安全现状评价报告本着遵循科学、严谨、真实、公正的原则，通过对企业安全管理与储存、经营中的危险、有害因素进行辨识，对工艺设施设备进行安全性及稳定性调查分析，发现并找出潜在的不安全因素，预测可能发生的安全生产事故及其危险、危害程度，提出安全技术对策措施及建议，以便进一步提高企业安全技术设施的水平，预防和减少安全生产事故，确保企业安全生产。

二、评价目的

1、以实现系统安全为目的，查清储存、经营单位存在的危险、有害因素。

2、论证管理制度、组织、人员、设备等各方面安全管理对策的可行性和安全措施的可靠性。

3、预测系统发生事故的可能性及其严重程度，为被评价单位制定防范措施和安全管理提供科学依据，防止或减少安全事故的发生。

4、为加强现场管理和有效的控制危险、有害因素，消除事故隐患和减少事故，通过分析经营单位在经营过程中危险、有害因素的辨识，发现和找出

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

潜在的不安全因素，预测可能发生的事故，提高安全技术设施的水平，制定防范措施，消除事故隐患和减少事故，使企业实现安全生产。

第二节 安全评价的依据

一、法律、法规方面

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

※《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令第八十四号，自 2026 年 5 月 1 日起施行）

※《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号，根据 2021 年 4 月 29 日中华人民共和国主席令第八十一号修订，2021 年 4 月 29 日起施行）

※《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令第二十五号，由中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议于 2024 年 6 月 28 日修订通过，现予公布，自 2024 年 11 月 1 日起施行）

※《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号，2014 年 1 月 1 日起施行）

※《特种设备安全监察条例》（国务院令第 549 号，2009 年 5 月 1 日起施行）

※《危险化学品安全管理条例》（国务院令[2011]第 591 号，根据 2013 年 12 月 7 日公布的国务院令第 645 号修改）

※《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号，自 2007 年 6 月 1 日起施行）

※《河北省安全生产条例》（河北省第十四届人民代表大会常务委员会第十一次会议于 2024 年 9 月 25 日通过，自 2024 年 11 月 9 日起施行）

※《河北省消防条例》（2024 年 9 月 25 日河北省第十四届人民代表大会

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

常务委员会第十一次会议第三次，自 2024 年 11 月 9 日起施行修订）

※《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号，根据 2018 年 9 月 18 日公布的国务院令第 703 号修改 国办函[2021]58 号增补修正）

※《生产安全事故应急条例》（国务院令第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

二、部门规章

※《危险化学品经营许可证管理办法》（2012 年 7 月 17 日国家安全监管总局令第 55 号公布，根据 2015 年 5 月 27 日国家安全监管总局令第 79 号修正）

※《危险化学品目录（2015 版）的调整》（应急管理部等 10 部门[2022]第 8 号文，应急管理部等 10 部门[2026]第 3 号）

※《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三[2015]80 号，应急厅函[2022]300 号修正）

※《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告，2020 年第 1 号）

※《易制毒化学品的分类和品种目录（2025 年版）》（六部门联合发布《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》，本公告自 2025 年 7 月 20 日起施行）

※《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令[2016]第 88 号，中华人民共和国应急管理部令第 2 号修改，自 2019 年 9 月 1 日起施行）

※《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）

※《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2013]12 号）

※《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）

※《河北省防雷减灾管理办法》（2025 年 7 月 24 日河北省人民政府令〔2025〕第 3 号公布，自 2025 年 9 月 1 日起施行）

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

※《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23号）

※《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）

※《国家安全监管总局办公厅关于危险化学品经营许可有关事项的通知》（安监总厅管三函[2012]179号）

※ 河北省应急管理厅关于印发《浙北省生产经营单位安全培训实施细则》《河北省安全生产培训管理规定》的通知（冀应急人[2019] 50 号）

※《生产经营单位安全培训规定》（2006 年 1 月 17 日国家安全监管总局令第 3 号公布，根据 2013 年 8 月 29 日国家安全监管总局令第 63 号第一次修正，根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监管总局令第 80 号第二次修正）

※《河北省安全生产监督管理局关于进一步加强和规范全省重大危险源监管工作的通知》（冀安监管应急[2017] 83 号）

※《浙北省安全生产风险管控与隐患治理规定》（河北省人民政府令[2018]第 2 号）

※《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部 2017 年 8 月 11 日公告）

三、标准方面

※《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T 34525-2017）

※《压缩气体气瓶充装规定》（GB/T 14194-2017）

※《氧气站设计规范》（GB50030-2013）

※《安全色和安全标志》（GB2894-2025）

※《安全评价通则》（AQ8001-2007）

※《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）

※《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）

※《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

※《建筑抗震设计标准》（GB/T50011-2010 2024 年版）

※《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）

※《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）

※《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）

※《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）

※《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）

※《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）

※《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

※《危险货物品名表》（GB12268-2025）

※《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）

※《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）

※《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）

※《消防设施通用规范》（GB55036-2022）

※《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）

※《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）

四、合同方面

安评评价委托书

技术服务合同书

五、唐山市开平区北方工业气体站提供的资料（见附件）

第三节 安全评价范围

根据签订的技术服务合同约定的内容，本报告评价范围，只限于唐山市开平区北方工业气体站储存、经营危险化学品过程涉及的危险物料、厂址选择、总平面布置及建构筑物、设备设施、公用及辅助设施及安全管理等方面的危险、有害因素分析、辨识。具体包括：

一、氧、氩、氮、二氧化碳的储存经营及安全管理。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

二、乙炔、丙烷无储存经营及安全管理。

根据该气体站氧、氩、氮、二氧化碳储存以及乙炔、丙烷无储存经营的特点和危险、有害因素进行分析，本次评价以氧、氩、氮、二氧化碳储存经营、厂址选择、总平面布置、设备设施、公辅设施、建构筑物及乙炔、丙烷无储存运输过程中危险、有害因素分析及预测、劳动安全管理制度、组织、从业人员状况、完善安全对策等为重点。

本次评价将针对项目内的评价结果，存在问题、潜在危险、危害因素提出相应的防范对策和安全措施。

该气体站内的充装设施以及二氧化碳储罐均处于未启用状态，管道及电力线已拆除，不在本次评价范围内。厂外机动车辆运输不在本次评价范围内。

第四节　安全评价程序

安全评价程序包括前期准备，辨识与分析危险、有害因素，划分评价单元，选定评价方法，定性、定量评价，提出安全对策措施建议，做出评价结论，编制评价报告。

第一阶段：前期准备。明确评价对象，备齐有关安全评价所需的资料、工具，收集国内外相关法律法规、标准、规章、规范等资料。

第二阶段：辨识与分析危险、有害因素。根据评价的具体情况，辨识和分析危险、有害因素，确定其存在的部位、方式，以及发生作用的途径和变化规律。

第三阶段：划分评价单元。评价单元划分要科学、合理，便于实施评价，相对独立且具有明显的特征界限。

第四阶段：选择合理的评价方法。

第五阶段：定性、定量评价。根据评价单元的特性，按照选定的评价方法，对评价对象发生事故的可能性及其严重程度进行定性、定量评价。

第六阶段：提出安全对策措施建议。依据危险、有害因素辨识结果与定

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

性定量评价结果，遵循针对性、技术可行性、经济合理性的原则，提出消除或减弱危险、有害的技术和管理对策措施建议；对策措施建议应具体详实、具有可操作性。按照针对性和重要性的不同，措施和建议可分为应采纳和宜采纳两种类型。

第七阶段：做出安全评价结论。评价组根据客观、公正、真实的原则，严谨、明确地做出安全评价结论；安全评价结论的内容应包括高度概括评价结果，从风险管理角度给出评价对象在评价时与国家有关安全生产的法律法规、标准、规章、规范的符合性结论，给出事故发生的可能性和严重程度的预测性结论，以及采取安全对策措施后的安全状态等。

第八阶段：编制安全评价报告。

（安全评价程序见下图）

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

安全评价程序框图



本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

第二章　项目的基本情况

第一节　企业概况

一、基本概况

唐山市开平区北方工业气体站成立于2003年2月20日，位于唐山市开

人员2名。主要负责人、安全管理人员均已参加有关培训机构组织的安全培训，经应急管理部门考核合格，取得安全生产培训合格证书；从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力后上岗。该气体站成立了安全领导小组，设有义务消防组织。制定了安

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

全生产责任制、安全生产管理制度及操作规程。编制了唐山市开平区北方工业气体站生产安全事故综合应急预案，并按照规定进行演练，应急预案已在唐山市开平区应急管理局备案，备案编号：

我公司受唐山市开平区北方工业气体站的委托，承担该气体站的安全现状评价。

自上次评价以来，该气体站周边环境、平面布置、建构筑物、设备设施、经营品种等均未发生变化。

二、周边环境

唐山市开平区北方工业气体站位于唐山市开平区洼里镇后营村村西。该气体站东侧是耐火砖（已停用）和一条南北走向的架空电力线（杆高 6m）；南侧是磁选厂（已停用）；西侧为农户大院，大院内有一处休息室；北侧为乡间小路，乡间小路北侧有一条架空电力线（杆高 6m）；东北侧有一个变压器。周边情况详见下表：

该气体站与周边情况一览表

序号	建、构筑物	方位	周边建构筑物	依据	规范要求距离，m	实际距离，m	检查结果
1				GB50030-2013 3.0.4	9m（1.5倍杆高）	30	合格
2				GB50030-2013 3.0.4	25	25	合格
3				GB50030-2013 3.0.4	15	33.1	合格
4				GB50030-2013 3.0.4	9m（1.5倍杆高）	36	合格

表中“规范要求距离”依据《氧气站设计规范》（GB50030-2013）。

三、自然条件

1、地质条件

唐山市开平区北方工业气体站位于唐山市开平区洼里镇后营村西。唐山市开平区所在区域位于燕山沉降带，北部地势崛起，构造为东西向。称开平

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

向斜。沿构造方向由陡河断层发育而成北高南低、中部隆起的地貌特征。本区属冀东陡河洪冲积扇，主要分为山麓平原、冲积平原、丘陵、人工地貌（塌陷洼地）四种。形成北部丘陵、中部平原、南部洼地的格局，另有沟、谷、河、塘、塌陷坑等复杂地貌。

该区域地表水主要为陡河，该河上游分东西两支，西支为泉河，发源于丰润县上路北，东支为管河，发源于迁安市的管山。两支河汇于陡河水库后，流经唐山市区，在市郊女织寨附近与石榴河汇入，最终流入渤海，全长约120km。

2、气象条件

唐山市开平区处于东部季风暖温带滨海半湿润气候区，主要特征为四季分明，雨热同期季风显著，冬季雪少风寒，盛行西到西北风，夏季炎热多雨，盛行东到东南风，雨量多集中在7、8月份，气象条件如表：

气温：年平均气温	10.3℃
最热月平均气温	32.4℃
最冷月平均气温	-2.9℃
极端最高气温	39.9℃
极端最低气温	-21℃
年最平均降雨量	659.84mm
平均风速	2.2 m/s
主导风向	东南风
基本风压	0.45KN/m^2
基本雪压	0.40KN/m^2
最大冻土深度	800mm
年均雷暴日数	32.7d

3、抗震设防烈度

依据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）和《建筑抗震设计标准

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

（2024 年版）》（GBJT50011-2010），该地区地震动峰值加速度0.2g，地震基本烈度为 8 度，该气体站建构筑物按 8 度设防。

四、总平面布置

该气体站站内分为办公区和气瓶储存间，办公区位于站区北部，内设有办公室、值班室，东侧有一间厕所和一间餐厅，气瓶储存间位于站区西部，从南向北依次布置，停用充装间内北侧部分区域专门存放氧气瓶，二氧化碳气瓶、氩气瓶、氦气瓶存放在一个库房内，与氧气瓶库中间以实墙相隔，并分区存放，气瓶储存间北侧有三间杂物间，西侧为杂物棚。

该气体站站内有两个安全出口，分别在办公区东西两侧，办公区与气瓶储存区之间有道路相隔，为站内主要道路，道路采用尽头式布置，设置了 12m×14m 的回车场，道路宽 9m，转弯半径 9m，地面为水泥混凝土路面。站内防火间距见下表：

站内建构筑物的防火距离一览表

序号	建（构）建筑物名称	方位	相邻建（构）筑物名称	火灾危险性分类	规范防火间距（m）	实际距离（m）	依据	检查结果
1				民建	25	25	A：3.0.4	合格
2				民建	25	25	A：3.0.4	合格
3				戊类	不限	紧邻	A：3.0.7	合格
4				戊类	10	16.6	A：3.0.4	合格
5				民建	10	20	B：3.5.2	合格
6	#			民建	10	14	B：3.5.2	合格
7				戊类	不限	4.3	B：3.5.2注 2	合格

表中依据 A：《氧气站设计规范》（GB50030-2013），B：《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018年版）

五、建、构筑物

该气体站主要建构筑物一览表如下：

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 严禁复制、盗用、传播。 如有侵权，依法追究责任！

主要建构筑物一览表

序号	名称	建筑结构	层数	耐火等级	火灾危险性类别
1		砖混	1	二级	民建
2		砖混	1	二级	乙
3		砖混	1	二级	戊
4		砖混	1	二级	民建
5		砖混	1	二级	民建
6		砖混	1	二级	戊

六、储存和经营规模

该气体站主要经营的危险化学品有氧、氩、氮、二氧化碳、乙炔和丙烷。其中氩、氮、氧、二氧化碳采用储存、批发与零售的经营方式，从生产厂家采购瓶装工业气体，雇用具有危险品运输资质的车辆送达站内；乙炔和丙烷采用无储存的经营模式，不设危险化学品储存仓库，无危险品运输车辆，商品运输雇用有危险运输资质的车辆直接送达用户或用户自提。

1、氧

该气体站现有实瓶氧气日常最大储量 100 瓶，40L/瓶，充装压力约 15MPa，共计 0.858t。

瓶：40L×10³×（15MPa÷0.1MPa）×1.43×100 瓶×10⁻³=0.858t

2、二氧化碳

该气体站现有实瓶二氧化碳日常最大储量 50 瓶，40L/瓶，每瓶最大充装重量 12kg，共计 0.6t。

瓶：50×12kg/1000=0.6t

3、氩

该气体站现有实瓶氩气日常最大储量 20 瓶，40L/瓶，充装压力约 12MPa 共计 0.24t。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

瓶：20×40L/1000×（12MPa÷0.1MPa）×2.45kg/m³=0.24t

4、氮

该气体站现有实瓶氮气日常最大储量 30 瓶，40L/瓶，每瓶最大充装重量 7.05kg，共计 0.2115t。

瓶：30×7.05/1000=0.2115t

5、其他

该气体站的乙炔和丙烷采用无储存经营模式，无储存设施。

七、公用工程及辅助设施

1、供配电

该气体站为三级用电负荷。电源引自唐山市开平区洼里镇电力所，为一路供电，引入电压为 10kV，气体站外东北侧设有一台 160kVA 杆装变压器，进线电压经变压器降至 380/220V 后，采空敷设至站内的配电箱，然后穿管埋地引入各用电设备。

2、防雷、防静电

该站按第二类防雷建筑物考虑。库房采用单独接地形式，利用自身的金属屋顶接闪，利用钢筋支柱作为引下线，该气体站的防雷、防静电接地装置，于 2026 年 4 月 13 日经唐山市防雷中心进行了检测，出具了《雷电防护装置检测报告》。

3、消防

该气体站消防设施以灭火器为主，未设置室内、外消火栓。气瓶区配备了 8kg 手提式干粉灭火器 2 具，4kg 手提式干粉灭火器 8 具。办公区配备了 2.5kg 手提式干粉灭火器 4 具。气体站内配置了铁锹、水桶等消防器材，消防设施满足安全要求。

4、给排水

给水：该气体站为消防和生活用水设置了一个水井，出水量 20m³/h。职工生活用水取自厂内深水井。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

排水：地面雨水散流出气体站外。

5、采暖、通风

采暖：气瓶储存间无采暖，办公室采用空调采暖。

通风：气瓶储存间为半敞开式自然通风，通风条件良好。

八、管理现状

训，经应急管理部门考核合格，取得安全生产培训合格证书；从业人员经本单位岗业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力后上岗。该气体站成立了安全领导小组，设有义务消防组织。企业制定了安全岗位责任制、安全管理制度、安全操作规程，编制了唐山市开平区北方工业气体站生产安全事故综合应急预案，该预案已在唐山市开平区应急管理局备案，备案编号：

第二节　主要设备

主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（个）	备注
1			100	
2			50	
3			20	
4			30	
5			1	
6			1	已停用
7			1	已停用

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

第三章　主要危险、有害因素辨识

第一节　危险有害因素辨识依据

对唐山市开平区北方工业气体站危险化学品经营过程中危险、有害因素进行辨识，首先要选定危险、有害因素的分类方法，其次结合其工艺中有关物料的危险特性，进行分析各危险因素的伤害后果，并由此确定出该气体站的主要危险、有害因素。危险、有害因素的辨识依据主要有：

一、对该气体站的危险有害因素，依据《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）进行辨识。

二、对该气体站所涉及的危险物质，依据《危险化学品目录》（2015 版）、《危险化学品目录（2015 版）的调整》、《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》、《危险货物品名表》（GB12268-2025）、《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）、《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2013]12 号）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告，2020 年第 1 号）、《易制毒化学品管理条例》、《易制毒化学品的分类和品种目录》（2025 版）、《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》进行辨识，依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）对危险物质的爆炸极限进行辨识。参考《危险化学品安全技术全书》所列出的危险化学品的数据判定实际所接触危险化学品的危险特征。

三、依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《河北省安全生产监督管理局关于进一步加强和规范全省重大危险源监管工作的通知》（冀安监管应急［2017］83 号）对重大危险源进行辨识。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

第二节　主要有害物质及其危害

唐山市开平区北方工业气体站经营危险化学品为：氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、乙炔和丙烷。由于在充储经营过程中乙炔气瓶中存在丙酮，因此也对丙酮进行有害因素辨识。

依据《危险化学品目录》（2015 版）、《危险化学品目录（2015 版）的调整》可知，氧[压缩的或液化的]、二氧化碳[压缩的或液化的]、氮[压缩的或液化的]、氩[压缩的或液化的]、乙炔、丙烷、丙酮均属于危险化学品。

根据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）及《第二批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2013]12 号），乙炔、丙烷属于首批重点监管的危险化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》可知，该气体站经营的危险化学品中无特别管控危险化学品。

依据《易制毒化学品的分类和品种目录》（2025 版），该气体站经营的危险化学品中丙酮属于易制毒化学品。

依据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版），该气体站经营的危险化学品中无易制爆危险化学品。

对上述危险化学品的危险、有害特性辨识如下：

一、氧[压缩的或液化的]

氧物质特性与危害识别表

标识	中文名：氧气		《危险化学品目录》序号：2528
	分子量：32.00	分子式：O_2	CAS 号：7782-44-7
理化性质	性状：无色无味气体		
	熔点℃：-218.8		溶解性：溶于水、乙醇
	沸点℃：-183.1		相对密度（水=1）：1.14（-183℃）
	饱和蒸汽压/kPa：506.62（-164℃）		相对密度（空气=1）：1.40

	临界温度℃：-118.95	燃烧热（kJ.mol-1）：一—	
	临界压力MPa：5.08		
	闪点℃：一—	引燃温度℃：一—	
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	
	禁忌物：还原剂、易燃或可燃物、活性金属粉末、碱金属、碱土金属等		
危险性类别	氧化性气体，类别1 加压气体		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：一—	
	爆炸极限（体积%）：一—	火灾危险性：乙类	爆炸性气体分级及分组：一—
	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）形成爆炸性的混合物。		
	灭火方法：切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：本品不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
接触限值	中国 未制定标准 美国（ACGIH）未制定标准		
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：氧压的高低不同对机体各种生理功能的影响不同。肺型：见于在氧分压100～300kpa条件下，时间超过6～12h。开始时出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷，胸骨后灼烧感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。脑型：见于氧分压超过300kpa连续2～3h时，先出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱、继而全身强直性抽搐、昏迷，呼吸衰竭而死亡。眼型：长期处于氧分压为60～100kpa条件下可发生眼损害，严重者可失明。皮肤接触液态氧可引起冻伤。		
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：不会通过该途径接触。		
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。 [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。 [其他防护]：避免高浓度吸入。		
应急泄漏处理	消除所有点火源，根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，建议应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服，勿使泄漏物与可燃物质（如木材、纸、油等）接触。尽可能切断泄漏源，喷雾状水抑制蒸气或改变蒸		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

	气云流向，漏出气允许排入大气中。撤离泄漏区直至气体散尽。
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与活性金属粉末接触。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。
储存注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的不燃气体专用场所。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（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。

二、二氧化碳[压缩的或液化的]

二氧化碳物质特性与危害识别表

标识	中文名：二氧化碳	《危险化学品目录》序号：648
	分子量：44.01 分子式：CO_2	CAS 号：124-38-9
理化性质	性状：无色无味气体	
	熔点℃：-56.6（527kPa）	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。
	沸点℃：-78.5(升华)	相对密度（水=1）：1.56（-79℃）
	饱和蒸汽压/kPa：1013.25（-39℃）	相对密度（空气=1）：1.53
	临界温度℃：31.3	燃烧热(kJ.mol-1)：——
	临界压力MPa：7.39	
	闪点℃：无	引燃温度℃：无意义
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
	禁忌物：无资料	
危险性类别	加压气体 特异性靶器官毒性一一次接触，类别 3（麻醉效应）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：——
	爆炸极限（体积%）：无意义	火灾危险性：戊类 爆炸性气体分级分组：——
	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：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火	
接触限值	中国 PC-TWA（mg/m³）：9000；PC-STEL（mg/m³）：18000 美国（ACGIH）TLV-TWA:5000ppm；TLV-STEL:30000ppm。	
健康	侵入途径：吸入	

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

危害	健康危害：在低浓度时，对呼吸中枢呈兴奋作用，高浓度时则产生抑制甚至麻痹作用。中毒机制中还兼有缺氧的因素。急性中毒：轻度中毒出现头晕、头痛、疲乏、恶心等，脱离接触后转为恢复。人进入高浓度二氧化碳环境，在几秒钟内迅速昏迷倒下，反射消失、瞳孔扩大或缩小、大小便失禁、呕吐等，更严重者出现呼吸、心跳停止及休克，甚至死亡。慢性影响：经常接触较高浓度的二氧化碳者，可有头晕、头痛、失眠、易兴奋、无力等神经功能紊乱等。但在生产中是否存在慢性中毒国内外均未见病例报道。
急救措施	皮肤接触：不会通过该途径接触。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行人工肺复苏术。就医。 食入：不会通过该途径接触。
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]：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。 [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。 [其他防护]：避免高浓度吸入。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
应急泄漏处理	大量泄漏：根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服，尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中，泄漏场所保持通风。
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

三、氩[压缩的或液化的]

氩物质特性与危害识别表

标识	中文名：氩		《危险化学品目录》序号：2505
	分子量：39.95	分子式：Ar	CAS 号：7440-37-1
理化性质	性状：无色无味的惰性气体。		
	熔点℃：-189.2		溶解性：微溶于水。
	沸点℃：-185.9		相对密度（水=1）：1.40（-186℃）
	饱和蒸汽压/kPa：202.64（-179℃		相对密度（空气=1）：1.38
	临界温度℃：-122.3		燃烧热（kJ.mol-1）：——
	临界压力 MPa：4.89		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 严禁复制、盗用、传播。 如有侵权，依法追究责任！

	闪点℃：无意义	引燃温度℃：无意义	
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	
	禁忌物：无资料		
危险性类别	加压气体		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：——	
	爆炸极限（体积%）：——	火灾危险性：丙类	爆炸性气体分级分组：——
	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：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。		
接触限值	中国 未制定标准 美国（ACGIH）未制定标准		
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：常气压下无毒。高浓度时，使氧分压降低而发生窒息。氩浓度达50%以上，引起严重症状；75%以上时，可在数分钟内死亡。当空气中氩浓度增高时，先出现呼吸加速，注意力不集中，共济失调。继之，疲倦乏力、烦躁不安、恶心、呕吐、昏迷、抽搐，甚至死亡。液态氩可致皮肤冻伤；眼部接触可引起炎症。		
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：不会通过该途径接触。		
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。但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或长管面具。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿一般作业工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：避免高浓度吸入。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
应急泄漏处理	大量泄漏：根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。液化气体泄漏时穿防寒服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风。		
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。远离易燃、可燃物。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

储存注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。

四、乙炔

乙炔物质特性与危害识别表

标识	中文名：乙炔；电石气	《危险化学品目录》序号：2620
	分子量：26.04	分子式：C_2H_2 CAS号：74-86-2
理化性质	性状：无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。	
	熔点℃：-81.8（119kPa）	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。
	沸点℃：-83.8（升华）	相对密度（水=1）：0.62（-82℃）
	饱和蒸汽压/kPa：4460（20℃）	相对蒸气密度（空气=1）：0.9
	临界温度℃：35.2	燃烧热（kJ/mol）：-1298.4
	临界压力/MPa：6.19	
	闪点℃：-17	引燃温度℃：305
	稳定性：稳定	聚合危害：聚合
	禁忌物：强氧化剂、碱金属、碱土金属、重金属尤其是铜、重金属盐、卤素	
危险性类别	易燃气体，类别 1 化学不稳定性气体，类别 A 加压气体	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、水
	爆炸极限（V%）：2.5～100	火灾危险性：甲类 爆炸性气体分级分组：ⅡC级 T2
	危险特性：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。与氧化剂接触发生猛烈反应。经压缩或加热可造成剧烈爆炸。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。	
	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。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉	
接触限值	未制定标准	
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。暴露于20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心、呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、紫绀、瞳孔对光反应消失、肺弱而水肿。当混有磷	

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

	化氢、硫化氢时，毒性增大，应予以注意。
急救措施	皮肤接触：不会通过该途径接触。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需特殊防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
应急泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。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。
运输注意事项	运输注意事项：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。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、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，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

五、氮[压缩的或液化的]

氮物质特性与危害识别表

标识	中文名：氮；氮气		CAS 号：7727-37-9
	分子量：28.01	分子式：N_2	危险化学品目录序号：172
理化性质	性状：无色无味压缩气体。		
	熔点(℃)：-209.8		溶解性：微溶于水、乙醇，溶于液氨。
	沸点(℃)：-196		相对密度（水=1）：0.81（-196℃）

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！盗用、传播。严禁复制、

	饱和蒸汽压/kPa：1026.42（-173℃）	相对密度（空气=1）：0.97	
	临界温度℃：-147.1	燃烧热（kJ.mol-1）：——	
	临界压力/MPa：3.40		
	闪点℃：无意义	引燃温度℃：无意义	
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	
	禁忌物：——		
危险性类别	加压气体		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：——	
	爆炸极限（体积%）：——	火灾危险性：戊类	爆炸性气体分级分组：——
	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：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火		
接触限值	中国 未制定标准 美国（ACGIH）未制定标准		
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：常压下氮气无毒，当作业环境中氮气浓度增高，氧气相对减少时，引起单纯性窒息作用，当氮浓度大于84%时，可出现头晕、头痛、眼花、恶心、呕吐、呼吸加快、脉率增加、血压升高、胸部压迫感，甚至失去知觉，出现阵发性痉挛、紫绀、瞳孔缩小等缺氧症状，如不及时脱离环境，可至死亡。氮麻醉出现一系列神经精神症状及共济失调，严重时出现昏迷。高压下氮气可引起减压病，液态氮具有低温作用，皮肤接触时可引起严重冻伤。		
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤，将患部浸泡于保持在38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医 眼睛接触：—— 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触。		
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]：一般不需要特殊防护，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或长管面具。 [眼睛防护]：一般不需特殊防护。 [身体防护]：穿一般作业工作服。 [手防护]：戴一般作业防护手套。 [其他防护]：避免高浓度吸入。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
应急	大量泄漏：根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全		

泄漏处理	区，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般作业工作服。尽液化气体泄漏时穿防寒服。尽可能切断泄漏源。漏出气允许排入大气中。泄漏场所保持通风。
操作注意事项	密闭操作，提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。防止气体泄漏到工作场所空气中。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的不燃气体专用场所。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。
运输注意事项	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。

六、丙烷

丙烷物质特性与危害识别表

标识	中文名：丙烷		《危险化学品目录》序号：139
	分子量：44.11	分子式：C_3H_8	CAS号：74-98-6
理化性质	性状：无色液化气体，纯品无臭。		
	熔点℃：-189.7		溶解性：微溶于水，溶于乙醇、乙醚。
	沸点℃：-42.1		相对密度（水=1）：0.58（-44.5℃）
	饱和蒸汽压（kPa）：840（20℃）		相对蒸气密度（空气=1）：1.6
	临界温度（℃）：96.8		燃烧热（kJ/mol）：-2217.8
	临界压力（MPa）：4.25		
	闪点（℃）：-104		引燃温度（℃）：450
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
	禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱、卤素。		
危险性类别	易燃气体 类别 1 加压气体		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：二氧化碳、一氧化碳、水
	爆炸极限（体积%）：2.0~11.1	火灾危险性：甲类	爆炸性气体分级分组：ⅡA级 T1
	危险特性：易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触发生猛烈反应。气体比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。		
	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。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

	喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳
接触限值	中国 未制定标准 美国（ACGIH）TLV-TWA:1000ppm
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：急性中毒：吸入丙烷后仅有不同程度头晕。工业生产中常接触到的是丙烷、乙烷或丁烷等混合气体，可引起头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等症状，严重时表现为麻醉状态及意识丧失。 慢性影响：长期低浓度吸入丙烷、丁烷者，出现神经衰弱综合征及多汗、脉搏不稳定、立毛肌反射增强、皮肤划痕症等自主神经功能紊乱现象，并有发生肢体远端感觉减退者。
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在38～42℃的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：不会通过该途径接触。
防护	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，但建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
应急泄漏处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电、防寒服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。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。
储运注意事项	储存注意事项：储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，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。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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。运

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

	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、卤素等混装混运。夏季应夜晚运输，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，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

七、丙酮

丙酮物质特性与危害识别表

标识	中文名：丙酮；二甲基（甲）酮；阿西通		《危险化学品目录》序号：137
	分子量：58.09	分子式：C_3H_6O	CAS 号：67-64-1
理化性质	性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发		
	熔点℃：-95		溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂
	沸点℃：56.5		相对密度（水=1）：0.80
	饱和蒸汽压 kPa：24（20℃）		相对密度（空气=1）：2.00
	临界温度℃：235.5		燃烧热（kJ/mol）：-1788.7
	临界压力 MPa：4.72		
	闪点℃：-18（CC）		引燃温度℃：465
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合
	禁忌物：强氧化剂、强还原剂、碱		
燃烧爆炸危险性	燃烧性：极易燃		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳、水
	爆炸极限（%）：2.5～12.8		火灾危险性：甲类
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存低洼处，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。 灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火		
接触限值	中国 PC-TWA（mg/m^3）：300　PC-STEL（mg/m^3）：450		
	美国（ACGIH）TLV-TWA：500ppm；TLV-STEL：750ppm		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收 健康危害：急性中毒：主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。		

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触
应急泄漏处理	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，建议应急处理人员佩戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室和限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，喷雾状水驱散蒸气，稀释液体泄漏物。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物
储运注意事项	储存于阴凉、通风良好的专用库房内。远离火种、热源。库温不宜超过 28℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，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和合适的收容材料。

第三节　选址、平面布置及建构筑物的危险、有害因素分析

一、选址危险、有害因素分析

选址应符合有关国家标准规范的防护距离，如果该气体站与周边居住区、工矿企业、商业区等人员集中区域的防护距离不符合规范要求，一旦发生火灾、爆炸事故，就有可能波及周边居民的安全，影响临边企业、商业区的安全运营，甚至造成不良的社会影响；该气体站外部的明火、施工、公益活动等也可能对气体站安全生产造成一定的影响。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

气体站东侧是耐火砖厂（已停用）和一条南北走向的架空电力线（杆高6m）；南侧是磁选厂（已停用）；西侧为农户大院，大院内有一处休息室；北侧为乡间小路，乡间小路北侧有一条架空电力线（杆高6m）；东北侧有一个变压器。如果安全距离不符合规范要求，一旦发生火灾、爆炸，会危及周边设施的安全；周边设施若发生火灾事故，会给该气体站经营带来重大的安全隐患。如果安全距离不符合规范要求，一旦发生火灾、爆炸事故，会危及周边设施的安全；周边设施若发生火灾事故，会给该气体站经营带来重大的安全隐患。

如果厂址没有避开地震、塌陷、窝风的地段或未按相关规范、标准的规定设防，则自然灾害会对厂内的安全生产造成危害。

二、总平面布置危险、有害因素分析

1、平面布置

总平面布置的危险、有害因素主要体现在功能分区、防火间距及安全距离、建筑物朝向、危险有害物质设施设备、储存设施等方面。

办公室、气瓶储存间等建筑物之间的防火间距，如果不符合规范要求，会增加火灾、爆炸事故的危险性，加重事故的危险和危害程度；而合理地组织人流和物流，使物料沿短捷的路径，顺畅地输送到各生产部位，可以减少车辆伤害的危险，因此，总平面布置应做到功能分区合理。

建筑物的朝向、采光和自然通风条件的优劣，直接关系到职工的身心健康、劳动生产效率的提高。因此建筑物的方位，应保证室内有良好的自然采光、自然通风。

2、站区道路

站内道路不合理造成的直接危险是车辆伤害，并间接影响到事故的救援，导致事故后果扩大；如回车场地窄小、消防通道不符合规范要求，发生事故时不仅不能及时救援，而且会造成事故的扩大，加重事故的危险、危害的程度，又不利于现场人员逃生。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

三、构筑物

如果气瓶储存间、办公区建筑结构强度不足，有发生坍塌的可能。

建构筑物的朝向、照明设计不符合规范要求，建筑物采光、照明不能满足生产要求，会影响作业人员的工作，导致发生安全生产事故。

如果建、构筑物没有采取防雷措施，在雷雨天气，易发生雷击引起火灾事故。

第四节 储存、装卸过程的危险、有害因素分析

该气体站目前主要经营的危险化学品有氧、氩、氮、二氧化碳、乙炔和丙烷。其中氩、氮、氧、二氧化碳采用储存、批发与零售的经营方式，从生产厂家采购瓶装工业气体，雇用具有危险品运输资质的车辆送达站内，销售时厂家自提；乙炔和丙烷采用无储存的经营模式，不设危险化学品储存仓库，无危险品运输车辆，商品运输雇用有危险运输资质的车辆直接送达用户或用户自提。

一、储存经营危险化学品的危险有害因素辨识

1、火灾

氧[压缩的或液化的]为氧化剂，在储存、装卸过程中，若发生泄漏，遇易燃物或可燃物可发生火灾事故。

氧气站办公室中由于有许多的电气设备，也容易发生电气火灾事故，在冬季和夏季，用电猛大，输电线路负载的电流量超过额定的安全电流，导线之温度达到或超过绝缘层的着火点，导致绝缘层燃烧，在无人发现的情况下容易发生电气火灾事故造成人员伤亡；电气线路由于电线年久失修，绝缘层老化或受损脱落，当所经过电流过大时，容易引起周围可燃物的燃烧，继而发生电气火灾事故造成人员伤亡。办公室同时还存有纸张、办公用品等容易引起火灾的可燃物品，可燃物品遇点火源可引起火灾事故。

2、窒息

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

氮气、氩气、二氧化碳具有窒息性，如果气瓶发生泄漏，而且气瓶储存间通风不良时，可造成人员的窒息。在运输过程中路况不好、发生车祸造成气瓶破损导致泄漏，可造成人员窒息；装卸过程中未轻装轻卸，致使气瓶损坏导致泄漏，可造成人员窒息。装卸人员不佩戴相应的防护用具，如气瓶泄漏、坠落、损坏时造成人员窒息。

3、触电

发生触电事故的主要原因是人为的违章作业和误操作、作业环境条件不良、设备有缺陷、操作技术不熟练、安全防范措施和用品有缺陷或缺乏等。由管理使用不当、用电设备老化、绝缘降低而漏电，致使触电；人员的违章带电作业，直接触及带电体；违章操作电气开关而导致直接触电；检修人员不按电气安全工作规定对停电后可能产生感应电压的设备不挂临时地线，对电气设备停电检修前不进行充分放电而造成感电压、剩余电压触电；如果人员缺少可靠保护、绝缘损坏等，在操作低温液体泵时误接触、设备漏电可发生人员触电事故。

办公室中电气设备选型不当或电气线路、电气设备安装操作不当，保养不善及接地、接零损坏或失效以及线路老化；人员违章操作，不慎接触电源均可能导致触电。

4、容器爆炸

（1）气瓶是一种压力容器，也是一种运输容器，它的最高工作压力决定下它的充装量和最高使用温度。而充装量，对压缩气体是指它在最终充装温度下的充装压力，对液化气体则指气瓶单位容积内所充装气体的质量（重量）；最高使用温度则是指气瓶在充装气体以后可能达到的最高温度。气瓶使用温度的变化，除了特殊情况外，一般都是受环境温度的影响。而使气瓶温度升高的情况，常见的是高温热源或在烈日下曝晒。因此，为了安全起见，气瓶的最高使用温度应按它在烈日下曝晒所能达到的温度来考虑。根据我国的气温和地温的实际情况，《气瓶安全监察规程》中规定以所装介质在60℃时的

压力作为气瓶的设计压力。因此超温可能造成气瓶爆炸。

（2）气瓶质量不好，有脆性和薄层或其他缺点，特别是在严冬气温急剧下降的情况下，脆性增加。

（3）由于长期使用，瓶壁腐蚀严重。

（4）在贮存和运输过程中，由于不慎而造成的剧烈撞击等。

5、厂（场）内车辆致害

气瓶运输车辆及其它进场车辆，如果司机违章驾驶，装卸区回车场地狭窄，参与装卸的工作人员自身防护意识差会导致厂（场）内车辆致害。

6、泄漏

若气瓶因长期使用出现腐蚀、疲劳开裂，瓶体受外力撞击、磕碰导致变形渗漏，超压、超温造成瓶体破裂等，以上原因均可能引发泄漏事故的发生。

二、无储存经营危险化学品的危险有害因素辨识

1、火灾、可燃气体爆炸

丙烷、乙炔为易燃气体，可与空气形成爆炸性混合物。运输时运输车辆未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没有阻火装置；运输途中遇暴晒、高温；中途停留时靠近火种、热源；车辆运输完毕没有进行彻底清扫，都可能引发火灾、可燃气体爆炸事故造成人员伤亡。

2、容器爆炸

盛装乙炔、丙烷的容器属于压力容器，遇暴晒、高温易导致容器压力增高，可造成容器超压爆炸。

3、窒息

乙炔、丙烷等运输过程中路况不好、发生车祸造成包装物破损导致化学品大量泄漏，局部高浓度的气体可引发窒息事故，在救援过程中，人员若无防护、未及时撤离可发生窒息事故。

4、道路（轨道）车辆致害

装卸时和运输过程中，有可能因路况不好、视线差、车场地狭窄、超载、超速或其它原因导致发生道路(轨道)车辆致害事故。

5、泄漏

若运输单位无合规运输条件、未使用专用危化品运输设备，气瓶固定不牢、防护措施缺失、运输颠簸、装卸操作造成气瓶瓶阀、密封垫片、软管松动破损，导致可燃气体在运输途中发生泄漏，泄漏气体积聚后易形成爆炸性混合气体，极易引发火灾、可燃气体爆炸事故的发生。

第五节 公辅设施的危险、有害因素分析

一、电气设施危险、有害因素分析

1、触电

变压器、开关柜、照明配电柜等均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。导致触电的原因主要包括以下方面：

(1)电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线 碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损坏、PE 线断线等隐患，致使直接接触和间接接触的防护措施不到位。

(2)电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

(3)操作无监护或监护不力意外触及带电体。

(4)未按规定正确使用电工安全用具(绝缘用具、屏护、警示牌等)。

(5)带负荷(特别是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关。

(6)绝缘破坏、设备漏电。

(7)误操作引起短路。

(8)线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅。

(9)人体过于接近带电体等。

2、火灾

短路：短路时由于电阻突然减小则电流将突然增大，因此线路短路时在极短的时间内会发出很大的热量，这个热量不仅能使绝缘层燃烧，而且能使金属熔化，引起邻近的易燃、可燃物质燃烧，从而造成火灾。

过载(超负荷)：电气线路中允许连续通过而不致于使电线过热的电流量，称为安全载流量或安全电流。如导线流过的电流超过安全电流值，就叫导线过载。一般导线的最高允许工作温度为65℃。当过载时，导线的温度超过这个温度值，会使绝缘加速老化，甚至损坏，引起短路火灾事故。

接触电阻过大：导体连接时，在接触面上形成的电阻称为接触电阻。接头处理良好，则接触电阻小；连接不牢或其他原因，使接头接触不良，则会导致局部接触电阻过大，产生高温，使金属变色甚至熔化，引起绝缘材料中可燃物燃烧。

电缆铺设不当影响通风散热。

电火花及电弧：电火花是极间的击穿放电。电弧是大量的电火花汇集而成的。一般电火花的温度都很高，因此，电火花不仅能引起绝缘物质的燃烧，而且可以引起金属熔化、飞溅，是危险火源。

3、高处坠落

电气线路检修时，有时会有登高作业，如果登高工具安装不稳、作业人员未正确使用安全带，或作业人员有其它违反高处作业规程的情况，可能会发生高处坠落事故。

4、机械致害

该气体站设有柴油发电机，如果发电机外露的转动部位无防护或防护不当，可发生机械致害事故。

二、防雷、防静电设施缺陷危险有害因素分析

防雷防静电装置设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，当雷击建筑物、生产设备、电力设施、线路等时，会产生雷电过电压，在雷电波及的范围内会严重损坏建构筑物、设备并可能危及人身安全。雷电火花

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

还可能引发火灾，造成严重的生命、财产损失。防静电装置设计不合理、施工不规范、接地电阻值不符合规范要求，可能导致火灾、爆炸事故发生。

三、给排水的危险、有害因素分析

1、机械致害

给水水泵等电动设备，如果电动设备的转动部位未安装防护设施或者防护不当，操作人员安全意识差，可能造成机械致害事故。

2、触电

给水水泵等用电设备、低压开关，如果操作失误或检修不按规程进行，或设备本身有缺陷，都有可能发生触电事故。

3、淹溺

若水井未采取安全防护措施，人员失足落入水池，可能引发淹溺事故。

四、消防设施的危险有害因素辨识

如果该气体站未配备灭火器等消防器材，当气体站内发生小型火灾时，不能及时消除火灾，可能导致火灾事故的扩大，影响到周边。

如果该气体站消防车道堵塞或被杂物占道，火灾时，消防车辆不能正常通行，可能会延误抢险救火时机，导致事故扩大。

第六节　作业环境的危险和有害因素辨识

影响安全生产经营的环境因素主要是气候、地理等自然环境因素和作业环境因素。自然环境如温度、湿度、噪音、照度等，不但影响人，导致人的失误，而且影响设施与装置，使生产经营过程中的危险性更加暴露，使设备、设施出现隐患。自然环境诸如雷暴发生、阴雨连绵、寒流袭来恶劣气候，皆是难以阻遏的巨大自然力量，其力所至或直接造成破坏，或间接影响安全。作业环境不良包括空气质量不良、给排水不良、气温气压不适宜、基础下沉、有害光照、自然灾害等。自然灾害诸如地震、水灾、风灾、雹灾、雪灾等，皆是难以阻遏的巨大自然力量，其力所至或直接造成破坏，或间接影

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

响安全。上述环境因素多属随机事件，有的灾害甚至百年不遇，但是一旦发生就会导致严重损失，所以也应制定应急措施。

第七节 安全管理方面的危害因素分析

安全管理包括安全管理机构、安全管理人员、安全管理制度、安全教育、事故应急预案等内容，直接关系到系统的安全运行。

不设置专职安全管理机构、配备安全管理人员，日常安全管理工作没有专职人员进行管理，容易形成危险隐患，对该气体站经营、储存过程是危险的。

安全管理制度不健全，安全检查、奖惩力不够，安全教育不能制度化、经常化，会导致员工安全意识差，不能自觉的遵守安全管理制度，不能自觉的遵守岗位操作规程，最终导致发生安全生产事故，造成人员伤亡和财产损失。

没按相关安全要求制定危险化学品事故应急救援预案，不认真组织员工进行演练，员工的应急能力差，一旦发生事故，人员慌乱、不能采取有效的措施进行抢救，会导致后果扩大，就会造成更大的人员伤亡和财产损失。

第八节 重大危险源辨识

在本节辨识中，根据《河北省安全生产监督管理局关于进一步加强和规范全省重大危险源监管工作的通知》（冀安监管应急［2017］83号）：

危险化学品重大危险源辨识按《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）执行；

由于该项目不涉及长输管道和工业企业煤气管道的内容，故本节仅针对危险化学品重大危险源进行辨识。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

临界量的单元，定为危险化学品重大危险源。

该气体站储存、经营过程中存在的危险物质有氧、氩、二氧化碳、氮、丙烷和乙炔，根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，其中氧、乙炔、丙烷、丙酮列入了危险化学品重大危险源危险物质表中，但该气体站乙炔和丙烷采用无储存经营模式，无储存设施，而丙酮在乙炔气瓶内，因此本节只针对氧物质进行危险化学品重大危险源的辨识计算，如下：

危险化学品名称及临界量

序号	物质名称	临界量（t）
1	氧	200

该气体站氧气瓶最大储存量 100 瓶，氧气瓶压力 15MPa。

氧气瓶规格为 40L，则氧气存有量为：

40L×10³×（15MPa÷0.1MPa）×1.10×1.29g×100 瓶×10^{-3}=0.858t

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）4.2.2 规定：单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，满足则为重大危险源：

$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+...q_n/Q_n \geqslant 1$

式中 q_1、q_2、...q_n——每种危险化学品实际存在量，单位：t

Q_1、Q_2、...Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，单位：t

0.858/200=0.004<1

该气体站危险化学品的量未构成危险化学品重大危险源。

第九节 事故案例分析

案例一、氧气系统突然着火事故

1、事故过程

操作工在打开氧气集合系统的针阀时，突然着火。这次事故是由 0.08MPa 压力的氧气点燃了针阀阀杆和填料部分上的润滑油引起的，烧坏了针阀。操作工穿的 80% 聚酯和 20% 棉的衬衣被烧着，烧伤了手和胸部。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 严禁复制、盗用、传播。 如有侵权，依法追究责任！

2、事故原因

（1）对在氧气系统周围必须采取严格的预防措施，以保证安全操作这一点缺乏认识。

（2）没有掌握保证安全制造、安装和操作的有关标准、程序和其他原始资料。

3、防止措施

（1）进行教育，使所有操作工都知道氧气装置中存在着发生事故的危险。

（2）编订一本详细说明氧气生产操作工对所有设备如何选择、使用、清洗和维修的现场安全手册指南。

案例二、某市第二住宅建筑工程公司劳动服务公司氧气瓶爆炸

1、事故概况及经过

1989 年 7 月 8 日上午，在某市道里区河润街住宅建筑工程高压消防泵房工地，两人们正从事地沟管道的切割与焊接作业，工人在使用由销售点拉回的氧气时，发现瓶阀有漏气现象，并嗅得明显的酒味，但未引起重视，用扳手扣紧阀门止漏后又开始工作。近中午时，一工人用长 300mm 的扳手关闭氧气瓶阀时，气瓶突然爆炸。爆炸的气瓶共炸成 11 块碎片，以约为 45 度的夹角逃离飞出。最远的一块飞出约 481.3m，这块碎片重量约为 13kg。另一碎片，约重 26.5kg，飞出 33m，击中一龙门架体的 36m 高处，架体变重损坏，另一重约 3.2kg 的碎片，飞出 33m 击中一塔吊 36.1m 高处角钢上，将角钢切开一条 8mm 长断口，气瓶爆炸时将关闭瓶阀的工人当场炸死，另一名在现场的工人被爆炸冲击波抛出 11m 远，头撞在围墙上，右足被碎片击断并被抛到 20m 以外的居民住宅楼六层阳台上，另有两名在场人员一人被炸重伤，一人被炸成轻伤，共死 1 人，伤 3 人。爆炸造成约 28000 元的直接经济损失。

2、事故原因分析

（1）造成气瓶爆炸的直接原因是充装氧气的气瓶内含有乙炔、氧、乙醇

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

在混合比例达到爆炸极限范围内，当给予起爆能量时，混合气会发生爆炸。

（2）气瓶爆炸的间接原因是操作工违章作业，关闭瓶阀时用力过猛。

3、事故责任分析

（1）哈尔滨制氧机厂生产服务公司氧气站，在7月7日充装气瓶前，没有认真进行充装前的检查，造成不合格的混有乙醇的气瓶充装了氧气。充装单位对这起事故的发生应负直接责任。

（2）哈尔滨市第二住宅建筑工程公司劳动服务公司未对操作工人进行安全教育培训，操作工人违章作业，劳动服务公司领导负有间接领导责任。

4、防止同类事故的措施

（1）充装单位的领导应认真学习国家有关充装安全的规定，并在本单位认真贯彻执行。充装单位应建立完整的各项规章制度，以保证充装安全，并应对用户的安全负责。

（2）充装工应认真执行各项管理制度，做好充装前的检查，将不合格的气瓶选出，杜绝错装、混装。

（3）气瓶的使用单位应严格遵守《气瓶安全监察规程》的规定，不要擅自对气瓶进行改装或改变充装介质。气瓶内充装介质需改变时，应由气瓶检验单位按规定进行气瓶改装工作。

案例三、钢瓶乱窜事故

1、事故过程及其损失

为油漆墙体，油漆工把灭火系统中的一个220 Cm^3的CO_2钢瓶从墙架上搬走。在把它们搬回到原地时，发现一个钢瓶正在漏气。一个油漆工把这个钢瓶靠在窗户上，试图把它弄走。这时，钢瓶上的阀门从钢瓶上掉下来，钢瓶被推了回去，碰在一个钢支体的边上，横冲过地面，撞上另一个钢瓶，把那个钢瓶撞倒并碰弯阀门。然后，这个钢瓶向右拐90°角，摩托车似地蹦出20m，撞倒一个油漆工的脚手架，使他从7m高掉下来。钢瓶自旋转几圈之后，又蹦回至与出发点相差不多的地方，撞在墙上。油漆工腿部多处骨折。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

2、事故原因

据推测，这个钢瓶的阀门事先就已损坏，在这一特定的时间，阀门与钢瓶分离。

3、防范措施

这一事故生动地说明，在装有压缩气体的钢瓶与阀门不慎分开时会发生些什么事故。这个钢瓶每平方英寸承受约 900kg 的压力。因此，应把装有压缩气体的钢瓶固定起来。

案例四，氩气泄漏事故

北京某厂单晶硅车间氩气储罐间发生氩气泄漏事故，导致一人急性中毒。

1、事故经过：

北京某厂单晶硅车间工人。事故现场为 3m×2.5m×3m 的储罐间，内置一充满液态氩的立式封闭钢罐。室内无排风设备，门窗均关闭，因储罐的塑料排放管冻裂，大量液氩溢出在地面上(-180℃)，漂浮着约 30cm 厚的白色雾状氩气。操作工进入储罐间关闭排放管阀门时迅即晕倒，约 1 分钟后被救离现场。

2、直接原因：

（1）氩气储罐塑料排放管使用时间过长，老化冻裂，大量液态氩溢出；

（2）储罐间相对密闭，大量氩气弥漫在室内，使氧分压相对降低；

（3）进入储罐间未戴防毒面具，亦未打开门窗通风，致使操作工出现缺氧性窒息。

3、应采取的防范措施：

（1）氩气储罐的塑料排放管应更换成耐低温的不锈钢金属管，并经常检查管道系统有无滴漏现象；

（2）室内应安装排风设备，进入前排风；

（3）应备有个人防护用品，如防毒面具、氧气瓶等，以防发生意外。

案例五、国外一装丙烷的槽车着火

1、事故过程

事故过程及损失：向槽车里装入丙烷后，为了加燃料，司机从丙烷车上接了一根管子到槽车燃料罐，并用一根铁丝捆住，以防管子松驰。由于管子的长度有余，司机就把车往左转了一下，这时他听到丙烷气漏出的声音，他立即停车，关上发动机，并让助手去关掉右边燃料罐的阀门。当助手刚触到燃料罐的阀门时，火就着了起来，把他卷入火焰之中。烈火整整烧了一个半小时，直到其他工作人员穿上防火服，关闭阀门，火才被扑灭。司机助手死亡，司机重伤，两人中毒住入医院。

2、事故原因

丙烷车与燃料罐之间的管子掉后，只有关掉主阀才能阻止丙烷喷出，仅关辅助阀门是没有用的。

3、防止措施

加强对液化气运输车司机的安全教育。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

第四章 评价单元的划分和评价方法选择

第一节 安全评价单元划分的原则

安全评价工作是根据其危险因素的内容和范围进行的，划分评价单元是为评价目的和评价方法服务的，要便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再细划分为若干个评价单元或更细致的单元。

一、以危险、有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，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、有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）进行评价时，宜按有害因素（有害作业）的类别划分评价单元。例如，将噪声、辐射、粉尘、毒物、高温、低温、体力劳动强度危害的场所各划归一个评价单元。

二、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。

第二节 评价单元的划分

划分评价单元是为评价目的和评价方法服务的，要便于评价工作的进行，

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

有利于提高评价工作的准确性。评价单元的划分，一般将生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分。还可以按评价的需要将一个评价单元再细划分为若干子评价单元或更细致的单元。

根据该气体站工艺过程的特点以及主要设施设备的选择和对工艺过程中危险、有害因素的分析、辨识以及评价单元的划分原则，将该气站划分为以下几个单元进行安全评价：

一、安全管理单元

二、厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元

三、储存、装卸单元

四、公用工程及辅助设施单元

第三节　安全评价方法选择的原则及理由

一、评价方法的选择原则

根据安全评价的目的和对象的不同，安全评价的内容和指标也不相同，每种评价方法都有其特定的适用范围和应用条件。根据在实际评价工作中积累的安全评价经验，在选择安全评价方法时遵循充分性、适应性、系统性、针对性和合理性的原则。

1、充分性原则：充分性是指在选择安全评价方法之前，应该充分分析评价的系统，掌握足够多的安全评价方法，并充分了解各种安全评价方法的优缺点、适应条件和范围，同时为安全评价工作准备充分的资料，以供选择安全评价方法时参考和使用。

2、适应性原则：适应性是指选择的安全评价方法应该适应被评价系统的基本情况。被评价的系统可能是由多个子系统构成的复杂系统，各子系统评价的重点可能也有所不同。各种安全评价方法都有其适应的条件和范围，应该根据系统和子系统、工艺的性质和状态，选择适用的安全评价方法。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

3、系统性原则：系统性是指安全评价方法与被评价系统所能提供的安全评价初值和边值条件应形成一个和谐的整体。也就是说，欲使安全评价方法获得可信的安全评价结果，就必须建立真实、合理和系统的基础数据，被评价系统应该能够提供所需的系统化数据和资料。

4、针对性原则：针对性是指通过所选择的安全评价方法，最终能够得到所需的评价结果。

5、合理性原则：在满足安全评价目标、能够提供所需的安全评价结果的前提下，应该选择计算过程最简单、所需基础数据最少和最容易获取的安全评价方法，使安全评价的工作量和要获得的评价结果都是合理的。

二、安全评价方法的确定

根据对唐山市开平区北方工业气体站经营危险化学品过程的危险、有害因素及对物质危险、有害因素的辨识分析，采用安全检查表法进行安全评价。

评价单元与评价方法对应表

序号	评价单元	评价方法
1	安全管理单元	安全检查表
2	厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元	安全检查表
3	储存、装卸单元	安全检查表
4	公用工程及辅助设施单元	安全检查表

三、评价方法选择理由说明

选用评价方法要根据单元划分的特性、系统存在的固有危险特性、评价方法的适用范围来选择。

选用安全检查表法的理由：由于安全检查表法是最简便、且广泛应用的系统危险性评价方法。为了系统地发现被评价项目的各种管理和组织措施中的不安全因素，可直观的根据标准规范反映企业的现状，查出不安全因素的所在。因此运用安全检查表法检查该气体站各单元与法律法规的符合性。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

第四节 评价方法简介

安全检查表（SCL）法是系统安全工程的一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险性评价方法，为了系统发现被评价项目的各种操作管理和组织措施中的不安全因素，事先把检查对象加以剖析，把大系统分割成小的子系统，查出不安全因素的所在，然后确定检查项目，将检查项目按系统或分系统顺序编制成表，以便进行检查和避免漏检，再对各检查项目予以定性或定量，用于系统安全评价。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

第五章　定性、定量评价

第一节　安全管理单元

一、安全管理单元安全检查表评价

安全管理单元采用安全检查表进行评价，检查表依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《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》等编制。

安全管理单元检查表

序号	检查内容	依据标准或规范	检查结果	检查结果
1	有健全的安全生产规章制度。 前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条	见	合格
2	有健全的岗位操作规程。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条		合格
3	加强安全生产管理机构建设。企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构须具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业职工总数的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。	《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》第一条第3款		合格
4	加强重大危险源管理，企业要按有	《关于危险化学品企		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

	关标准辨识重大危险源，建立健全重大危险源安全管理制度，落实重大危险源管理责任，制定重大危险源安全管理与监控方案，建立重大危险源安全管理档案，按照有关规定做好重大危险源备案工作。	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》第二条第 13 款		
5	防雷防静电设施、安全阀、压力容器、仪器仪表等均应按照有关法规和标准进行定期检测检验。	《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》第二条第 10 款		合格
6	企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条		合格
7	如实告知从业人员作业场所和工作岗位存在的危险、危害因素、防范措施和事故应急措施，教育职工自觉承担安全生产义务。	《落实生产经营单位安全生产主体责任暂行规定》第五条七款		合格
8	为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督教育从业人员按照规则佩戴、使用。	《落实生产经营单位安全生产主体责任暂行规定》第五条八款		合格
9	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。	《危险化学品经营许可证管理办法》第六条		合格
10	生产经营单位的主要负责人组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案。	《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第八十八号，2021年9月1日施行)第二十一条		合格
11	生产经营单位应当根据有关法律、法规、规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点，确立本单位的应急预案体系，编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	《生产安全事故应急预案管理办法》第七条		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

12	生产经营单位主要负责人负责组织编制和实施本单位的应急预案，并对应急预案的真实性和实用性负责；各分管负责人应当按照职责分工落实应急预案规定的职责。	《生产安全事故应急预案管理办法》第五条		合格
13	生产经营单位应当制定本单位的应急预案演练计划，根据本单位的事故风险特点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次现场处置方案演练。	《生产安全事故应急预案管理办法》第三十二条		合格
14	易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当在应急预案公布之日起20个工作日内，按照分级属地原则，向县级以上人民政府应急管理部门和其他负有安全生产监督管理职责的部门进行备案，并依法向社会公布。	《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令[2016]第88号，应急管理部令[2019]第2号修改）第二十六条		合格

二、安全管理单元小结

主要负责人已取得危险化学品经营单位主要负责人安全培训证书，安全管理人员已取得危险化学品经营单位安全生产管理人员安全培训证书。其他从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力后上岗。该气体站有安全领导小组，设有义务消防组织。

企业制定了安全岗位责任制、安全管理制度、安全操作规程，编制了唐山市开平区北方工业气体站生产安全事故综合应急预案，该预案已在唐山市开平区应急管理局备案，备案编号：-

在安全管理单元安全检查表中，共设14项检查内容，经现场检查、评价，全部合格。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

第二节 厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元

一、厂址选择、总平面布置及建（构）筑物单元检查表评价

厂址选择、总平面布置及建构筑物单元采用安全检查表进行评价，检查表根据《工业企业总平面设计规范》、《氧气站设计规范》等编制。

厂址选择、总平面布置及建构筑单元检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	厂址应具有满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.8		合格
2	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.9		合格
3	厂址应位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，并应符合下列规定： 1.当厂址不可避免不受洪水、潮水、或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝措施； 2.凡受江、河、潮、海洪水、潮水或山洪威胁的工业企业，防洪标准应符合现行国家标准《防洪标准》GB50201的有关规定。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.12		合格
4	厂址应有完足的可靠的水源和电源，宜应满足企业发展需要。	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）3.0.6		合格
5	氧气站火灾危险性为乙类的建筑物及氧气贮罐与其他各类建筑物、构筑物之间的防火间距不应小于表3.0.4的规定。	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）3.0.4		合格
6	氧气站火灾危险性为乙类的建筑物与相邻建筑物或构筑	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！严禁复制、盗用、传播。

	物的防火间距，应按其与相邻建筑物或构筑物的外墙、外壁、外缘的最近距离计算。两座生产建筑物相邻较高一面的外墙为无门、窗、洞的防火墙时，其防火间距不限。	3.0.7		
7	除本规范另有规定外，乙、丙、丁、戊类仓库之间及与民用建筑的防火间距，不应小于表 3.5.2 的规定。	《建筑设计防火规范》（GB50016-2014 2018 年版）3.5.2		合格
8	总平面布置应节约集约用地，提高土地利用率。布置时应符合下列要求： 1、在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建筑物、构筑物等设施，应采用联合、集中、多层布置； 2、应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度； 3、下区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整； 4、功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.2		合格
9	总平面布置，应结合当地气象条件，使建筑物具有良好的朝向、采光和自然通风条件。高温、热加工、有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。	GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》5.1.6		合格
10	危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）5.1		合格
11	储存乙类第 2、5、6 项的仓库的耐火等级应为一、二级，最多允许层数为 1 层。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018 版 3.3.2		合格
12	储存戊类的仓库耐火等级可为一、二、三、四级，如果为	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018 版		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
如有侵权，依法追究责任！
严禁复制、盗用、传播。

	一、二级层数不限，如果为三级层数不超过3层，如果为四级层数不超过1层。	3.3.2	
13	有爆炸危险的甲、乙类仓库宜独立设置，并宜采用敞开式或半敞开式。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018版 3.6.1	合格
14	有爆炸危险的甲、乙类厂房、仓库应设置泄压设施。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018版 3.6.2	合格
15	泄压设施宜采用轻质屋面板、轻质墙体和易于泄压的门窗等，不应采用普通玻璃	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018版 3.6.3	合格
16	空、实瓶间应设置装卸平台，宽度为2m，高度高出室外地坪0.4～1.1m	《氧气站设计规范》（GB50030-2013） 6.0.11.3	合格
17	危险化学品库房防潮、平整、坚实、易干清扫。可能释放可燃性体或蒸气，在空气中能形成粉尘、纤维等爆炸性混合物的危险化学品库房应采用不发生火花的地面。储存腐蚀性危险化学品的库房的地面、踢脚应采取防腐材料。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）4.2.3	合格
18	禁止选址在人员密集场所、居住建筑内。	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.1	合格
19	危险化学品商店建筑构造、耐火等级、安全就散、消防设施、电气、通风应按GB50016规定执行	《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB18265-2019）5.2.1	合格

二、检查表小结

该气体站靠近道路，交通便利，不影响疏散，有可靠的水源和电源。站内乙类建构筑物与周边建构筑的防火间距符合《氧气站设计规范》（GB50030-2013）3.0.4要求，站内乙类建构筑物的耐火等级为二级，站内的防火间距也符合《氧气站设计规范》（GB50030-2013）3.0.4要求，安全检查表中共设19项检查内容，经现场检查，全部合格。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

第三节　储存、装卸单元

储存、装卸单元采用安全检查表进行评价，检查表依据《危险化学品仓库储存通则》、《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》、《氧气站设计规范》等编制。

储存、装卸单元检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	危险化学品堆码应整齐、牢固、无倒置，不应遮挡消防设备、安全设施、安全标志和通道。	《危险化学品仓库储存通则》(GB15603-2022) 6.2.1		合格
2	灌瓶间、实瓶间、空瓶间均应有防止倒瓶的措施。	《氧气站设计规范》(GB50030-2013) 6.0.11.3		合格
3	甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。	《建筑设计防火规范》GB50016-2014 2018版 3.3.15		合格
4	各种搬运、装卸机械、工具，应有可靠的安全系数。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 6.1		合格
5	近距离搬运气瓶，平底气瓶及带圆型底座气瓶可采用徒手倾斜滚动的方式搬运，方型底座气瓶应使用稳妥、省力的专用小车搬运。距离较远或路面不平时，应使用特制机械、工具搬运，并用铁链等妥善加以固定。不应用肩扛、背驮、怀抱、臂挟、托举或二人抬运的方式搬运。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 7.1.1		合格
6	不应使用翻斗车或铲车搬运气瓶，叉车搬运时应将气瓶装入集装箱或集装格内。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017) 7.1.3		合格
7	气瓶搬运到目的地后，放置气瓶的地面应平整，放置时气瓶应稳妥可靠，防止倾倒或滚动。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》(GB/T34525-2017)		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

		7.1.6		
8	装卸氧气及氧化性气瓶时，工作服、手套和装卸工具、机具上不应沾有油脂。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）7.2.8		合格
9	气瓶入库后，应将气瓶加以固定，防止气瓶倾倒。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）8.2.4		**合格**
10	气瓶的储存应有专人负责管理	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）8.2.1		合格
11	入库的空瓶、实瓶和不合格瓶应分别存放，并有明显区域和标志	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）8.2.2		合格
12	气瓶在库房内应摆放整齐，数量、号位的标志要明显。要留有可供气瓶短距离搬运的通道	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）8.3.7		合格
13	应定期对库房内外的用电设备、安全防护设施进行检查	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）8.2.10		合格
14	应建立并执行气瓶出入库制度，并做到瓶库账目清楚，数量准确，按时盘点，账物相符，做到先入先出	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）8.2.11		合格
15	气瓶操作人员应保证气瓶在正常环境温度下使用，防止气瓶意外受热；气瓶在夏季使用时，应防止气瓶在烈日下暴晒。	《气瓶搬运、装卸、储存和使用安全规定》（GB/T34525-2017）9.2.b		合格
16	装卸搬运应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、抛摔、挤压等。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）6.1.2		合格
17	库区内严禁吸烟和使用明火。	《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）11.2.2		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

18	灌瓶间、实瓶间、空瓶间均应有防止倒瓶的措施。	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）6.0.11.3		合格
19	气瓶装卸平台应设置大于平台宽度的雨篷，雨篷和支撑应采用不燃烧体。	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）7.0.8		合格

检查表小结

该气体站气瓶存放设置均符合要求，未露天存放。该单元共设 19 项检查内容，经现场检查，18 项合格，1 项不合格，经过气体站整改，已全部符合要求。

第四节 公用工程及辅助设施单元

该气体站的公用工程及辅助设施单元包含：电气、给排水、消防设施等，本单元全部采用安全检查表法进行评价分析，检查表依据《氧气站设计规范》、《低压配电设计规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等编制。

公用工程及辅助设施单元安全检查表

序号	检查内容	依据	检查记录	检查结果
1	氧气站的供电负荷分级应符合现行国家标准《供配电系统设计规范》GB50052 的有关规定，除中断供气将造成较大损失者外，宜为三级负荷。	《氧气站设计规范》（GB50030-2013）8.0.1		合格
2	配电线路的敷设应防止外部的机械性损害。	《低压配电设计规范》（GB50054-2011）7.1.2		合格
3	任何用电产品在运行过程中，应有必要的监控或监视措施；用电产品不允许超负荷运行。	《用电安全导则》（GB/T13869-2017）5.2.1		合格
4	仓储场所应按照 GB50057 设置防雷和接地系统并应每年检测一次，其中甲乙类仓储场所的防雷装置应每半年检测一次，并应取得专业部门测试合	《仓储场所消防安全管理通则》（XF1131-2014）8.11		合格

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

	格证书			
5	各类防雷建筑物应采取防直击雷和防雷电波侵入的措施。	《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010) 3.1.1		合格
6	厂址应具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源和电源，且用水、用电量特别大的工业企业，宜靠近水源，电源。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 2.0.5		合格
7	场地应有完整、有效的雨水排水系统。	《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012) 7.4.1		合格
8	灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不得影响安全疏散。	《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005) 5.1.1		合格
9	每个设置点的灭火器数量不宜多于5具。	《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 6.1.2		合格
10	一个计算单元内配置的灭火器数量应经计算确定且不应少于2具。	《消防设施通用规范》(GB55036-2022) 10.0.3		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，不应小于15.0m×15.0m，供重型消防车使用时，不宜小于18.0m×18.0m。	《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 2018版 第7.1.9条		合格

单元小结：

该单元共设11项，经检查全部合格。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

第六章　安全对策措施

第一节　确定安全对策措施的原则

一、安全对策措施的基本要求

1、能消除或减弱生产过程中产生的危险、危害；

2、处置危险和有害物，并降低到国家规定的限值内；

3、预防生产装置失灵和操作失误产生的危险、危害；

4、能有效地预防重大事故和职业危害的发生；

5、发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

二、制定安全对策措施应遵循的原则

在制定安全技术对策措施时，应遵守如下原则：

1、安全技术等级顺序

当安全技术措施与经济效益发生矛盾时，应优先考虑安全技术措施上的要求，并应按下列安全技术措施等级顺序选择安全技术措施。

（1）直接安全技术措施。生产设备本身应具有本质安全性能，不出现任何事故和危害。

（2）间接安全技术措施。当不能或不完全能实现直接安全技术措施时，必须为生产设备设计出一种或多种安全防护装置（不能留给用户去承担），最大限度地预防、控制事故或危害地发生。

（3）指示性安全技术措施。间接安全技术措施也无法实现或实施时，必须采用检测报警装置、警示标志等措施，警告、提醒作业人员注意，以便采取相应地对策措施或紧急撤离危险场所。

（4）间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故、危害发生，则应采用安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护用品等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

（1）消除；（2）预防；（3）减弱；（4）隔离；（5）联锁；（6）警告。

3、安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施应符合国家有关法规、标准及设计规范的规定。

第二节 评价过程中的整改建议落实情况

一、评价过程中提出的不合格项整改建议

接到评价任务后，我公司评价组于2026年6月24日进行了勘察现场，根据现场检查和评价结果分析，对照相关的法规、标准存在有安全隐患，企业应根据相关技术标准进行整改和完善。通过对被评价单位的危险有害因素辨识以及现场检查和评价，针对我们发现的潜在危险和事故隐患，有针对性地提出安全措施如下：

安全技术措施对策表

序号	存在问题	依据的法规标准	对策措施
1		8.2.4	

二、整改建议的落实情况

我评价小组对该气体站存在的不足之处，与气体站有关人员交换意见并书面提出了改进建议。该气体站对我评价小组提出的建议措施非常重视，并积极进行整改。我评价小组对该气体站进行了复勘，已经全部进行了整改，落实情况见下表：

整改复查情况一览表

序号	存在问题	整改落实情况
1		

该气体站已将安全评价组提出的不合格项整改完成，我评价组认为可行、

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

有效。

第三节 安全对策及建议

根据该气体站经营作业场所工艺设施管理的特性及现场情况，制定安全对策及措施如下。

一、安全管理建议

1、提高员工素质，增强安全意识

要提高作业人员的自身素质，应定期开展安全教育和消防演练，对所有员工进行安全培训，定期考核，使全体员工了解经营的危险化学品的基本理化性质和火灾产生的基本条件，熟悉和掌握各项操作的操作规程，熟练掌握各种消防器材的使用方法和灭火技能，牢固树立安全意识，自觉地遵守制度。

2、根据自己的实际情况，不断完善事故应急预案。

3、对制定的事故应急救援预案定期实施演练，以使事故发生后人员、财产损失减至最小程度，对周边居民做好告知工作和应急处理办法。

4、按照《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发[2010]23 号），严格企业安全管理，进一步规范企业生产经营行为，企业要健全完善严格的安全生产规章制度，坚持不安全不生产，加强对生产现场监督检查，严格查处违章指挥、违规作业、违反劳动纪律的“三违”行为。

5、分工明确，认真履行本岗位工作职责。

6、主要负责人安全管理人员取得安全资格证书后应定期进行再培训。

7、定期对配电系统进行检查，确保供气系统正常。

8、定期对站区内的杂物清除，保持站内清洁，道路通畅。

9、对站内动火作业及电气设备检修一定按照操作规程操作，做好安全防护措施。

10、必须雇用具有危险化学品运输资质车辆运输货物。运输途中要遵守危险化学品运输要求，按预定路线行驶，配备有资质的押运人员。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。 如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

11、应急救援预案有下列情形之一的，应急预案应当及时修订：

（1）制定预案所依据的法律、法规、规章、标准发生重大变化；

（2）应急指挥机构及其职责发生调整；

（3）安全生产面临的风险发生重大变化；

（4）重要应急资源发生重大变化；

（5）在预案演练或者应急救援中发现需要修订预案的重大问题；

（6）其他应当修订的情形。

12、完善各种安全警示标志，确保警示标志完好。

13、厂区内部应保证消防道路及消防回车场地内通畅，防止出现被长期占用。

14、要定期进行应急救援演练并做好演练记录。

15、站区内不应存放与本气体站经营无关的危险化学品气瓶类设备、设施。

16、企业经营的危险化学品的种类如果发生变化、工艺变化、或者经营的危险化学品中涉及到重点监管和易制毒的危险化学品，为保证企业的安全经营，建议企业应重新进行安全评价。

17、企业应注意周边环境的变化，一旦出现变化，应重新进行安全评价。

二、火灾、容器爆炸灾害的预防综合措施建议

1、气瓶储存

（1）在贮存气瓶时，要防止气瓶受热，避免靠近高温热源，夏天应防止太阳曝晒。

（2）在贮存气瓶中，应轻装轻卸，避免剧烈振动和撞击。

（3）贮存气瓶的库房，应远离明火。

（4）气瓶的堆放安全要求：气瓶应直立放置，最好靠放在特设的框架中，周围以栏柵围护，气瓶外要套两个胶圈，以防倾倒时撞击钢瓶。

（5）气瓶应储存在专用库房内，并按所充装的气体种类和性质分类，分

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

库存放，环境温度不宜超过35℃。气瓶附近禁止堆放任何可燃易燃物。

（6）严禁气瓶与禁忌物质同车运输和贮存。

（7）搬运气瓶时，工作服和装卸工具不得粘有油污；放钢瓶的地点失火时，应将钢瓶尽快移出火场，若搬移不及时，可用大量水浇钢瓶降温。瓶阀冻结时严禁用火烤。

2、经营过程

（1）使用无危险品运输资质的车辆进行运输，运输车辆应有危险货物运输标志，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）车辆运输钢瓶时，瓶口一律朝向车辆行驶方向的右方，装车高度不得超过车箱高度，直立排放时，车厢高度不得低于瓶高的2/3。不准同车混装有抵触性质的物品和让无关人员搭车，运输途中远离火种，不准在有明火地点或人多地段停车，停车时要有人看管。发生泄漏或火灾要开到安全地方进行灭火或堵漏。

三、安全操作建议

1、装卸、搬运气瓶时严格执行安全操作规程，杜绝各种误操作，在装卸时要有专业人员现场监督。

2、员工要正确使用劳动防护用品。

3、作业场所要经常做到“三清”、“三无”、“五不漏”。

4、工作人员服装必须防静电。

5、经营销售时不得混装混运。

6、经常检查灭火器，使其处于可用状态，防止发生小型火灾时，猝不及防。

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！

第七章　安全评价结论

通过对唐山市开平区北方工业气体站提供的技术资料分析、现场实际检查、勘察，采用安全检查表法对该气体站进行了全面的危险有害因素分析、辨识和评价。该气体站有储存经营存在火灾、窒息、容器爆炸、触电、厂(场)内车辆致害、泄漏等危险有害因素，无储存经营存在火灾、可燃气体爆炸、窒息、容器爆炸、道路(轨道)车辆致害、泄漏等危险有害因素，其中火灾、可燃气体爆炸、容器爆炸为主要危险因素。

经焦山市防雷中心检测，该气体站的防雷防静电装置合格有效。站内的设备设施与站外建筑物、道路等的防火距离符合要求，站内设备设施、建、构筑物之间的防火距离符合要求。

根据重大危险源辨识结果可知，该气体站未构成危险化学品重大危险源。

唐山市开平区北方工业气体站制定了安全生产责任制、安全生产管理制度、安全操作规程和事故应急救援预案；成立了安全领导小组和配备了安全管理人员，主要负责人和安全管理人员在安全生产监督管理部门培训合格后上岗；从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力后上岗。主要负责人全面负责安全工作，能及时进行监督、检查，经营管理过程运行正常。

安全检查表分析所涉及的检查内容，经现场检查、评价以及整改后全部合格。

评价结论：依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国危险化学品安全法》、《河北省安全生产条例》、《危险化学品安全管理条例》等相关法律、法规、标准和规范，评价组认为：**唐山市开平区北方工业气体站经营危险化学品符合相关法律、法规、规范、标准要求。**

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。如有侵权，依法追究责任！ 严禁复制、盗用、传播。

附件目录

※ 委
※ 营
※ 租
※ 特
※ 危
※ 主 证复印件
※ 安 格证复印件
※ 生
※ 唐 录
※ 不
※ 企
※ 唐 环境承诺书

本文件为河北秦安安全科技股份有限公司 网上公开专用，他用无效。
严禁复制、盗用、传播。如有侵权，依法追究责任！