



沈阳新春城气体有限公司

安全评价报告

(备案稿)

被评价单位主要负责人：闻杰

被评价单位经办人：闻哲

被评价单位联系电话：13940007840

(被评价单位公章)

2026 年 08 月 15 日

NCAP/WH-XZ-2026-017

沈阳新春城气体有限公司

安全评价报告

评价机构名称：辽宁诺诚安全科技有限公司

资质证书编号：APJ-（辽）-021

法定代表人：孙同辉

审核定稿人：林存广

项目负责人：肖文静

（安全评价机构公章）

2026 年 08 月 15 日

编制说明

沈阳新春城气体有限公司成立于 2004 年 10 月 09 日，法定代表人闻杰，地址位于辽宁省沈阳市沈北新区财落街道财落二社区，注册资金人民币伍拾万元整，经营范围：许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；道路危险货物运输；特种设备检验检测；食品添加剂生产；药品生产；移动式压力容器/气瓶充装。(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：金属制品销售；金属制品修理；五金产品批发；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；特种设备销售；特种设备出租。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)。

沈阳新春城气体有限公司于 2003 年 6 月 12 日取得新城子区经贸发展局立项批复（沈新经贸发[2003]47 号），于 2023 年 09 月 11 日取得辽宁省应急管理厅颁发的《安全生产许可证》，有效期至 2026 年 09 月 10 日，证书编号：（辽）WH 安许证[2023]0058，许可范围：乙炔。

该企业近三年总平面布置未发生变化，经营状况良好，未发生生产安全事故。生产的产品为乙炔（危险化学品序号为 2629），被列入《危险化学品目录（2026 调整）》（应急管理部等十部门公告[2026]年第 3 号），因此沈阳新春城气体有限公司为危险化学品生产企业。

根据《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局第 41 号，原国家安全监管总局令[2015]第 79 号第一次修改，原国家安全监管总局令[2017]第 89 号第二次修改）和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号），企业应当依照规定取得危险化学品安全生产许可证，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。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。

受沈阳新春城气体有限公司的委托，辽宁诺诚安全科技有限公司对该企业安全生产条件进行安全现状评价。我公司安全评价人员和工程技术人员依据等国家有关安全生产法律、法规及标准的要求，按照科学、客观、公正的原则开展工作。在认真研究分析该企业提供和现场收集到的有关评价对象相关资料的基础上，参考有关资料，依据《危险化学品生产企业安全评价导则》编制了《沈阳新春城气体有限公司安全评价报告》。

定 义

（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）危险化学品生产企业

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

（4）中间产品

指危险化学品生产企业为满足生产的需要，生产一种或多种产品作为下一个生产过程参与化学反应的原料。

（5）危险化学品生产单位

指危险化学品生产企业或者其分公司、子公司所属的独立核算生产成本的单位。

（6）危险化学品生产企业作业场所

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。

（7）危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

(8) 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。

(9) 危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

(10) 有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

(11) 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。

目 录

1 被评价单位概况	1
1.1 被评价单位基本情况	1
1.2 被评价单位危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况	6
2 安全评价的范围	9
3 安全评价程序	10
4 采用的安全评价方法	11
5 危险、有害因素分析结果	12
5.1 物料的危险有害因素及其分布	12
5.2 生产过程中的危险有害因素及其分布	13
5.3 检维修过程危险有害因素分析	13
5.4 选址、周边环境及自然条件分析结果	13
5.5 “两重点、一重大” 辨识	14
6 定性、定量分析安全评价内容的结果	15
6.1 安全检查表检查结果	15
6.2 安全生产条件分析结果	15
7 对可能发生的危险化学品事故的预测结果	18
8 安全评价结论	20
8.1 安全综合评述	20
8.2 安全评价结论	20
附件 1 安全评价工作经过	22
附件 1.1 安全评价目的	22
附件 1.2 安全评价依据	22
附件 1.3 安全评价工作经过	34
附件 2 危险、有害因素分析过程	35
附件 2.1 物料的危险、有害因素分析	35

附件 2.2 生产过程中的危险有害因素分析	错误! 未定义书签。
附件 2.3 检维修中的危险有害因素分析	错误! 未定义书签。
附件 2.4 重大危险源辨识	35
附件 3 定性、定量分析过程	38
附件 3.1 安全检查表检查过程	38
附件 3.2 个人风险和社会风险评价	39
附件 3.3 事故后果模拟	错误! 未定义书签。
附件 3.4 各装置的多米诺半径模拟结果图	错误! 未定义书签。
附件 3.5 外部安全防护距离	错误! 未定义书签。
附件 4 安全评价方法确定说明及安全评价方法简介	44
附件 4.1 安全评价方法的确定	44
附件 4.2 安全检查表法简介	44
附件 4.3 QRA 定量评价法	错误! 未定义书签。
附件 5 被评价单位提供的原始资料目录	45
营业执照	131
立项批复	132
房屋租赁合同	133
土地使用证	134
建筑工程消防验收意见书	135
危险化学品登记证	136
安全生产许可证	138
成立安全管理机构文件	140
主要负责人、安全管理人员任命文件	141
主要负责人、安全管理人员证书	143
主要负责人、安全管理人员学历证明（毕业证）	147
注册安全工程师证及注册信息	149
特种作业人员资格证书及台账	152
雷电防护装置检测报告	163
特种设备校验报告、台账	168

可燃气体报警器检测报告、台账 173

压力表校准证书、台账 176

安全阀校验报告、台账 180

安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单 184

应急预案备案登记表 189

应急物资配备清单 190

应急演练记录及照片 191

工伤保险（近三个月） 194

安全生产责任险回执单 195

HAZOP 分析报告 199

LOPA 分析与 SIL 定级报告 206

丙酮产品购销合同 209

人员定位系统工程竣工验收报告 210

1 被评价单位概况

1.1 被评价单位基本情况

1.1.1 企业情况简介

沈阳新春城气体有限公司成立于 2004 年 10 月 09 日，法定代表人闻杰，地址位于辽宁省沈阳市沈北新区财落街道财落二社区，注册资金人民币伍拾万元整，经营范围为：许可项目：危险化学品生产；危险化学品经营；道路危险货物运输；特种设备检验检测；食品添加剂生产；药品生产；移动式压力容器/气瓶充装。（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：金属制品销售；金属制品修理；五金产品批发；机械零件、零部件加工；机械零件、零部件销售；特种设备销售；特种设备出租。（除依法须经批准的项目外凭营业执照依法自主开展经营活动）。

该企业近三年总平面布置未发生变化，经营状况良好，也未发生生产安全事故。生产的产品为乙炔（危险化学品序号为 2629），被列入《危险化学品目录（2026 调整）》（应急管理部等十部门公告[2026]年第 3 号），因此沈阳新春城气体有限公司为危险化学品生产企业。

本次评价企业申报许可证的危险化学品品种及其生产能力见表 1.1-1，与沈阳新春城气体有限公司取得的安全许可证一致，未发生变化。

表 1.1-1 申请安全生产许可证的产品及其生产能力

序号	产品名称	本次换证申报的生产能力	生产装置	危险化学品目录序号	备注
1	乙炔	180t/a	乙炔生产厂房	2629	

1.1.2 地理位置及周边环境

沈阳新春城气体有限公司位于辽宁省沈阳市沈北新区财落街道财落二社区。沈北新区隶属于辽宁省沈阳市，是沈阳市九个主城区之一，地处沈阳市区北郊。

沈阳新春城气体有限公司位于辽宁省沈阳市沈北新区财落街道财落二社区。厂区西侧为天马街和一条架空通信线，北侧为居民区、支路、一条架空电力线、一条架空通信线、一个杆式变压器及一个油浸式变压器，东侧、南侧均为耕地。

图 1.1-2 周边环境卫星图

1.1.3 自然条件

本项目位于沈阳市沈北新区，其自然条件如下。

(1) 气象条件

1) 气温

年平均气温：7.7℃

最热月平均气温（7月）：25.2℃

最冷月平均气温（1月）：-12.7℃

极端最高气温：38.3℃

极端最低气温：-30.6℃

年平均最高温度：8.3℃

年平均最低温度：6.9℃

2) 湿度

年平均最大相对湿度：69%

年平均最小相对湿度：67%

月均最大相对湿度（7月）：78%

月均最小相对湿度（1月）：61%

3) 气压

年平均气压：101.2kPa

年绝对最高气压：103.9kPa

年绝对最低气压：96.9kPa

4) 降雨量

年平均降雨量：755.4mm

年最大降雨量：997.3mm

年最小降雨量：520.5mm

一昼夜最大降雨量：178.8mm

一小时最大降雨量：42.6mm

5) 雪及复冰

最大积雪深度：250.0mm

6) 风

夏季主导风向：西南

冬季主导风向：西北

年平均风速：3.2m/s

最大风速：23m/s

7) 雷电日

年平均雷电：28.3d

年最多雷电日：42d

1.1.4 平面布局

该企业占地面积 9070m²，按生产特点和使用功能将厂区进行分区布置，分为乙炔生产区、气体充装区、辅助服务区。

乙炔生产区：乙炔生产厂房位于整个厂区东南角，生产厂房内设置电石库、乙炔发生间、净化间、压缩机间、乙炔充装间、闲置间、检瓶间和空瓶区，生产厂房南侧设置渣池和一座 75m³ 事故水池。

气体充装区：位于乙炔生产厂房西侧，设有气体充装厂房，其中包括氮气、氩气及混合气充装间、氧气充装间、食品二氧化碳、氮气充装间和医用氧气充装间（停用），气体充装厂房西侧设有二氧化碳充装区、气化器区、杜瓦罐充装区、储罐区、卸车区，储罐区位于卸车区和杜瓦罐充装区中间，设有一座 30m³ 二氧化碳储罐、一座 15m³ 液氩储罐、一座 30m³ 液氧储罐、一座 10m³ 液氮储罐、一座 5m³ 医用液氧储罐、一座 20m³ 食品级液氮储罐和一座 30m³ 食品级二氧化碳储罐，气体充装厂房南侧设有库棚和车库。

辅助服务区：位于厂区北侧，设有办公室 1（含门卫室）、维修车

间（无明火或火花散发点，丁类）、一座 220m³ 消防水池、办公室 2、控制室、配电室、柴发间和闲置间。

厂区总平面布置情况，见图 1-4。厂内建（构）筑物之间的防火间距见表 1.1-3。

1.2 被评价单位危险化学品生产工艺、装置、储存设施等基本情况

1.2.1 生产规模、储存规模及原辅材料情况

(1) 生产规模

本项目主要产品为乙炔（生产能力为 180t/a）。

1.2.2 生产工艺

本项目采用电石法生产溶解乙炔气，其工艺流程大致可分为发生工序，净化、压缩、干燥工序及充装工序，具体工艺流程如下：

1.2.3 主要设备及特种设备

本项目主要设备明细见表 1.2-3。

企业严格按照国家相关法律法规要求，定期对特种设备检验，并设有特种设备管理台账。

1.2.4 主要建（构）筑物

企业主要建（构）筑物见表 1.2-5。

1.2.5 人员配置及工作制度

沈阳新春城气体有限公司现有职工 28 人，设置 1 名主要负责人，1 名专职安全管理人员，企业管理人员、岗位操作人员执行常白班工作制，厂内根据订单间歇式生产，全年工作 300 天。

1.2.6 公用工程

1.2.6.1 给排水

1、给水

(1) 生活、生产给水系统

该企业用水水源主要取自自建水井，供水量为 30m³/h；供水管径 DN100。主要用于生产用水（主要为乙炔发生工序循环水，用水量约 0.16m³/h；反应过程用水为 0.04m³/h）和生活用水（主要为厂内人员生活用水，

用水量约 $8\text{m}^3/\text{h}$), 能够满足用水要求, 且水质符合生产、生活用水标准。本项目设置循环水池, 位于乙炔充装间门口的地下位置。

1.2.6.2 供配电

(1) 电源情况

厂区供电电源引自沈阳市沈北新区供电分公司, 进户电压为 10kV , 在厂区外东北角设置 1 台 80kVA 杆式油浸变压器, 经变压 $380\text{V}/220\text{V}$ 电源后, 由厂内配电室经埋地电缆引至各用电区域。UPS 电源设置于控制室内, 为 GDS 系统及仪表系统等供电, 连续供电时间不少于 90min 。厂内设置柴油发电机组 1 台 (型号为 HD1-75, 功率为 75kW) 作为乙炔生产车间备用电源, 柴油油箱为 0.2m^3 , 设置在柴发间内。在乙炔生产厂房的疏散通道及安全出口等处, 设置应急照明和疏散指示, 应急照明灯具自带蓄电池作备用电源, 其连续供电时间不少于 180min 。

1.2.6.3 采暖、通风

(1) 采暖

乙炔生产厂房采暖由空气能提供, 产品型号为 XY-KQY-25, 制热量 70KW , 制冷量 63KW , 其中电石库不采暖。厂内办公室采暖由电热水器采暖, 产品型号为 SDAN-100, 额定功率为 100KW 。控制室和配电室未设置采暖设施。

(2) 通风

本项目通风采用机械通风和自然通风相结合的方式, 乙炔生产厂房内共设置 10 台防爆轴流风机, 其中在电石库设置 1 台、乙炔发生间设置 2 台、净化间设置 1 台、压缩间设置 2 台、乙炔充装间设置 4 台, 设有可燃气体报警装置, 并与事故风机采用连锁制动, 报警装置位于控制室内, 且企业在乙炔发生间设有氮气吹扫置换系统 (氮气瓶提供气源), 正常通风量为 6次/h , 事故情况下换气次数为 12次/h 。控制室和配电室采用自然通风。

1.2.6.4 消防设施

(1) 消防水量

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)第 3.1.1 条第 1 款,全厂占地面积小于 100hm^2 , 同一时间内的火灾起数按 1 起确定, 室外消防用水量为: $Q_{cfw}=15\text{L/s}$, 根据《气瓶充装站安全技术条件》(GB27550-2011)第 6.8 条, 在乙炔充装间内设置紧急喷淋水管装置, 水喷淋流量按 $Q_{cfn}=5\text{L/s}$ 计算。火灾延续时间 3h (甲类厂房), 考虑最不利的状况, 则乙炔生产厂房一次火灾消防总用水量为:

$$V_{cf}=(15+5)\times 3\times 60\times 60/1000=216\text{m}^3。$$

本项目设有一座有效容积为 220m^3 的消防水池, 设置就地液位指示及远传, 设有 2 台消防水泵 (一用一备, 均采用电动机消防泵, 型号规格为 X604.8/15G-QJ, 额定压力为 0.4MPa, 额定流量为 15L/s), 能够满足本项目消防用水需求。

(4) 消防依托

该企业位于辽宁省沈阳市沈北新区财落街道财落二社区, 消防力量主要依托沈阳市沈北新区消防救援大队。接到报警后消防车到达现场的时间约 30min。

1.2.6.5 自动控制系统

(1) 自动控制系统

本项目采用西门子 PLC 系统作为核心控制器, 集中完成乙炔发生工艺、乙炔净化工艺、乙炔压缩工艺、乙炔充装工艺的安全监测及联锁控制。GDS 系统及仪表系统传至控制室内。本项目控制室设置 24h 人员值守。

其中乙炔发生工艺设有温度、压力、液位监控、报警及自动调节功能, 当温度达到高值时则报警, 当温度达到高高值时则联锁调节水阀进行加水降温, 当温度恢复至复位值时调节水阀复位。

2 安全评价的范围

本次安全评价的范围包括：沈阳新春城气体有限公司乙炔发生工段生产过程中涉及的安全设施、危险有害物质、工艺和装置、公用及辅助工程、平面布置、周边环境、安全管理。

本次评价涉及的生产设备和建（构）筑物：乙炔生产区：电石库、乙炔发生间、净化间、压缩机间、乙炔充装间、检瓶间、空瓶区、渣池和一座 75m³ 事故水池。辅助服务区：、办公室 1（含门卫室）、维修车间（无明火或火花散发点，丁类）、一座 220m³ 消防水池、办公室 2、控制室、配电室、柴发间和闲置间。

评价过程中所涉及的消防、职业卫生内容和涉及防雷防静电检测、职业卫生等法定检测检验数据仅作简要描述、引用结论，不做评价。

3 安全评价程序

安全评价程序分为：前期准备；辨识与分析危险、有害因素；划分评价单元；确定安全评价方法；定性、定量分析危险、有害因素；与被评价单位交换意见；整理、归纳安全评价结果；编制安全评价报告。

评价工作的主要内容及其工作程序见图 3-1。

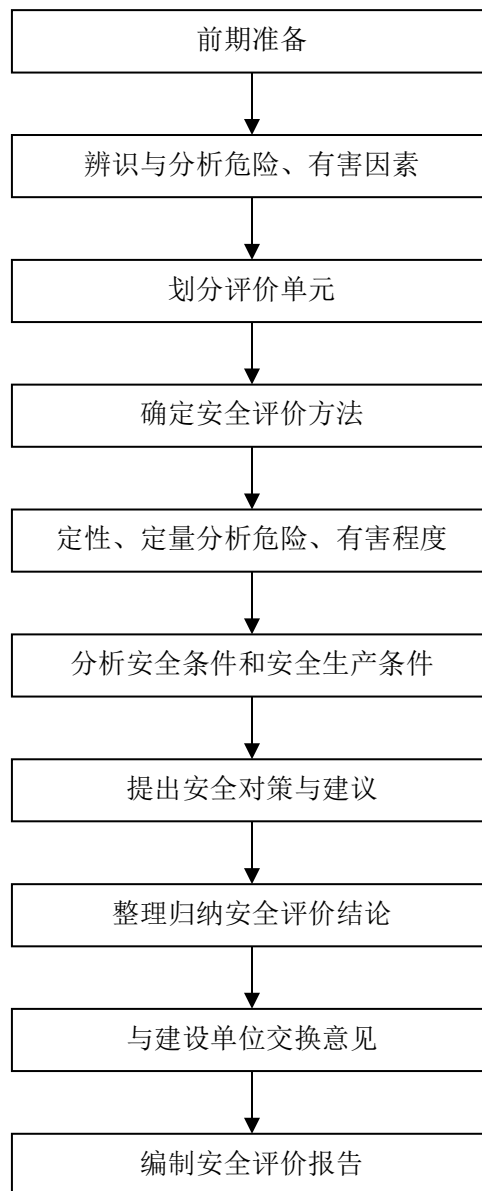


图 3-1 安全评价程序框图

4 采用的安全评价方法

本次评价针对各评价单元分别选用安全检查表法进行分析评价。评价单元的划分及评价方法的选择见下表 4-1。

5 危险、有害因素分析结果

危险、有害因素分析是对项目的装置、物料、工艺过程及公用工程中的危险、有害因素，以及能量失控时出现的危险、有害因素的性质、类别、条件及其可能造成的后果进行分析。

危险因素分析的目的是对系统中存在的潜在的危险进行辨识，并根据其危险等级确定防止这些危险发展成事故的对策措施。

有害因素分析的目的是找出生产活动中对作业人员和生产安全可能产生的各种有害因素，并评价其等级，从而进一步提出改善劳动条件和加强防护措施的要求。通过贯彻实施，防止产生职业危害，保障作业人员的安全和健康。

5.1 物料的危险有害因素及其分布

依据《危险化学品目录（2026 调整）》（应急管理部等十部门公告[2026]年第 3 号，2026 年 4 月 16 日施行）、《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）、《特别管控危险化学品目录（第一版）》的相关规定，该企业生产过程中原料、产品和辅助物料涉及的危险化学品如下表 5.1-1 所示，物料的理化性质及其危险特性等具体分析过程见附件 2。

5.2 生产过程中的危险有害因素及其分布

依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）及《生产安全事故分类与编码》（GB6441-2025），结合同类企业的事事故案例，依据各种设备及物料的危险、有害特性，该企业在生产过程中存在主要危险有害因素为泄漏、火灾、容器爆炸、管道爆炸、可燃气体爆炸、粉尘爆炸、中毒、窒息，其他可能出现的危险有害因素有触电、起重致害、物体打击、机械致害、厂（场）内车辆致害、淹溺、高处坠落、其他等。生产过程中的危险、有害因素具体辨识、分析过程见附件 2.2。

5.3 检维修过程危险有害因素分析

检维修作业过程中的危险有害因素包括泄漏、火灾、容器爆炸、管道爆炸、可燃气体爆炸、中毒、窒息、物体打击、机械致害、厂（场）内车辆致害、淹溺、高处坠落、其他等。具体辨识、分析过程见附件 2.3。

5.4 选址、周边环境及自然条件分析结果

5.4.1 选址、周边环境

（1）生产装置、设施的危险有害因素对生产单位周边设施的影响

沈阳新春城气体有限公司位于辽宁省沈阳市沈北新区财落街道财落二社区。厂区西侧为天马街和一条架空通信线，北侧为居民区、支路、一条架空电力线、一条架空通信线、一个杆式变压器及一个油浸式变压器，东侧、南侧均为耕地。

5.4.2 自然条件

自然环境危险有害因素主要包括雷击、地震、高温、低温、雨水、雪灾等。

1) 雷击。企业的生产装置等建（构）筑物，如果防雷设施不完善或失效，在雷雨天存在被直接雷击和感应雷击的危险。雷电流能破坏绝缘，

产生火花，从而导致火灾事故。

2) 地震。该区域抗震设防烈度为 7 度，强烈地震可能造成建（构）筑物破坏和倒塌，造成重大的人员伤害和财产损失。

3) 高温、低温。该区域极端最高气温为 38.3℃，极端最低气温为 -30.6℃，对作业环境和条件带来不利影响。严寒有可能导致设备、管道、阀门冻坏破裂，并造成人员冻伤。

4) 雨水。该区域降水多集中在 7、8 月份，一旦发生洪水，有可能造成管线损坏，物料泄漏事故。

5) 雪灾。该企业地处北方，冬季降雪，温度较低，由于降雪可能导致露天设备、厂房发生垮塌事故，温度较低可能引发管道冻裂等事故。

选址、周边环境及自然条件的危险有害因素具体分析过程见附件 2。

5.4.3 安全生产条件分析

（1）管理层安全条件分析

该企业设置了完善的安全管理组织机构，并于 2022 年 02 月 15 日以文件形式发布；且公司制定了详细的安全生产职责、安全生产管理制度和安全操作规程主要有：

5.5 “两重点、一重大” 辨识

（1）重点监管危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（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目录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号），该企业涉及重点监管的危险化学品为乙炔。

6 定性、定量分析安全评价内容的结果

6.1 安全检查表检查结果

从安全检查表的检查结果可以看出，在对该企业设置的 6 个评价单元 185 项检查项目中，均符合安全要求。从该企业生产的整体过程分析，企业具备安全生产条件。

安全检查表的详细内容见附件 3.1。

6.2 安全生产条件分析结果

6.2.1 企业已具备的安全生产条件

(1) 企业位于沈阳市沈北新区财落街道财落二社区，有房屋租赁协议及土地使用证，选址、平面布局合理。企业总体布局符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。

(2) 该企业涉及重点监管的危险化学品为乙炔，不涉及重点监管的危险化工工艺。该企业设置了自动控制系统，对生产过程中的温度、压力、液位、流量等参数进行集中控制、显示、超限报警。企业生产区与非生产区分开设置，生产装置与其它建（构）筑物之间的距离符合《建筑设计防火规范（2018 年版）》（GB50016-2014）的要求。

(3) 企业未采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备。

(4) 企业设有相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合标准的劳动防护用品，符合要求。

(5) 依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该企业未构成危险化学品重大危险源。

(6) 企业设置了安全生产管理机构，配置 1 名专职安全管理人员，并设有化工类注册安全工程师 1 名，符合相关要求。

(7) 企业建立了健全的全员安全生产责任制，制定有各级各类人

员、各部门、各岗位安全生产责任制，符合要求。

（8）企业制定了完善的安全生产管理制度，制定有从业人员的安全教育、作业场所防火、防爆和安全检查等制度，符合相关要求。

（9）企业制定了岗位工艺操作规程和安全操作规程，操作规程内容符合要求。

（10）企业主要负责人、安全管理人员经过应急管理部门培训，并取得安全资格证书，主要负责人与安全管理人员均取得了相关化工学历，符合要求。

（11）企业特种作业人员均已经过培训，取得上岗资格证。企业其他人员均经过安全教育合格后上岗，熟悉本岗位安全职责，具备相应岗位的管理、操作能力，符合要求。

（12）企业的特种设备、强检设备、可燃气体报警器等设施均经具有资质的检测单位检测合格，符合要求。

（13）企业按照国家规定提取与安全生产有关的费用，保证了安全生产所必须的资金投入。

（14）企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳了保险费，符合相关要求。

（15）企业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。

（16）企业依法进行危险化学品登记，符合相关要求。

（17）企业制定了事故应急救援预案，内容符合要求。企业设有应急救援组织机构，建立了应急救援队伍，救援人员经培训合格。该企业配备有救援器材，企业应急救援物资符合 GB30077-2023 要求。

（18）企业根据相关要求设置动火作业、受限空间作业等许可证，现场动火作业经专人审批方可动火作业，进入受限空间作业设专职监护人员进行现场监护，符合相关要求。

（19）根据《辽宁省安全生产监督管理局关于加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》（辽安监危化[2018]20号）的要求，企业具备以下条件：1、本安全评价报告中描述企业申报许可证的危险化学品品种及其生产能力与企业申请书及危险化学品登记证中的品种和生产能力一致；2、企业安全生产责任制、安全生产管理制度、安全技术规程和作业安全规程完善，均已落实；3、企业安全生产责任制覆盖全员，符合企业实际情况；4、特殊作业制度符合《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）规定，已签发的动火、进入受限空间等作业票填写规范，符合相关要求；5、安全培训教育有效开展。

（20）隐患排查治理情况

沈阳新春城气体有限公司根据要求，编制了检查表（综合、专业、季节、日常等），开展了隐患排查，对发现的问题隐患进行了整改，符合隐患排查治理要求。

7 对可能发生的危险化学品事故的预测结果

沈阳新春城气体有限公司在生产过程中，事故的危险性及事故后果分析如下：

（1）该企业生产过程涉及的电石为遇水易燃物品，丙酮为易燃液体，乙炔为易燃气体，且乙炔为重点监管危险化学品，如果泄漏后达到火灾爆炸条件，可能引发泄漏、火灾、容器爆炸、管道爆炸、可燃气体爆炸等事故，造成企业人员伤亡和财产损失。

（2）该企业生产过程中涉及的乙炔、硫酸、丙酮、氢氧化钠等均具有毒性，一旦管道、阀门、法兰等发生泄漏或者由于操作失误、容器先天缺陷、材料腐蚀失效等原因使其破裂出现泄漏时，若遇通风情况不良或操作人员未佩戴防护用品，易造成乙炔气体窒息、中毒事故。

（3）本报告对厂区的个人风险和社会风险分析进行定量风险评价，对事故后果及多米诺效应进行评价，并确定生产、储存装置的外部安全防护距离，具体见附件 3，结论如下：

1) 该企业整体的社会风险曲线落在“可接受区”。涉及重点监管危险化学品部分按照国家相应规范的要求，设置了可燃气体探测器等安全措施，且企业配备了应急救援的器材及设施，社会风险为可接受。

2) 该企业区域总体、乙炔发生器的社会风险曲线均落在“可接受区”。个人风险曲线的一、二级风险曲线均落在该企业的厂区范围内，风险曲线未涉及重要防护目标，因此企业的个人风险和社会风险可接受。

3) 该企业乙炔发生器发生喷射火灾、蒸气云爆炸事故伤亡半径均位于厂区内；外部安全防护距离符合要求相关规范要求。

目前，企业已经在乙炔生产厂房设置可燃气体探测器和火灾探测器，可燃气体报警器与事故通风风机联锁。所有报警器均具有声光报警功能，报警信号发送至控制室的指示报警设备，并且进行声光报警。

企业厂内各设施之间、与厂外设施安全防火距离符合规范要求；各项安全管理制度健全、安全防护措施得当、作业人员有较强的安全意识，发生上述事故对岗位操作人员、设备、设施造成的损失较小，不会造成严重后果。

8 安全评价结论

8.1 安全综合评述

(1) 企业厂区位于沈阳市沈北新区财落街道财落二社区，选址、平面布局合理。

(2) 企业采用工艺、设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》（国家发展和改革委员会令[2023]第7号）中的淘汰类和限制类工艺设备，符合国家产业政策。

(3) 该企业重点监管的危险化学品为乙炔；该企业不涉及重点监管的危险化工工艺；未构成危险化学品重大危险源。涉及重点监管危险化学品的装置装设有自动化控制系统，设置可燃气体泄漏报警等安全设施。

(3) 沈阳新春城气体有限公司在生产过程中的主要危险、有害因素为泄漏、火灾、容器爆炸、管道爆炸、可燃气体爆炸、粉尘爆炸、中毒、窒息，其他可能出现的危险有害因素有触电、起重致害、物体打击、机械致害、厂（场）内车辆致害、淹溺、高处坠落、其他。针对于上述危险有害因素，企业采取了具有针对性的安全对策措施。

(4) 企业建立了安全组织机构，建立、健全并落实了安全生产管理制度（包括安全生产责任制、安全管理制度和安全操作规程），制定了事故应急救援预案，符合《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求。

(5) 企业近三年无重伤、死亡或其他重大生产安全事故和职业病的发生；企业近三年内未进行新建、改建、扩建项目。

(6) 本次评价选用了安全检查表法对该企业的安全生产条件进行了分析评价，该企业符合安全生产的要求。

8.2 安全评价结论

经评价，沈阳新春城气体有限公司执行国家安全生产法律、法规和标准的规定，该企业对提出的建议和措施已整改完毕，并经现场确认合格，具备安全生产条件。

附件 1 安全评价工作经过

附件 1.1 安全评价目的

本次评价为危险化学品生产企业的安全现状评价。通过对该企业生产过程中存在的危险、有害因素进行分析，查找其在生产、经营、储存危险化学品过程中存在的危险、有害因素，确定其程度，提出合理可行的安全对策措施和建议，最终得出安全评价结论。

本次安全评价依据《安全生产许可证条例》（中华人民共和国国务院令第 397 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）、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第 41 号）和《辽宁省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》（辽安监管三〔2016〕25 号）等规定，对危险化学品使用企业应当具备的安全生产条件进行逐项审核并做出准确、公正的评价。

本评价报告为企业建立、健全危险化学品的安全管理提供参考和依据，为应急管理部门实行安全监察提供依据。

附件 1.2 安全评价依据

本评价主要依据国家相关法律、法规、规范、标准，企业提供的文件、资料以及现场检查的结果。

附件 1.2.1 法律

（1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号），2021年09月01日施行）

（2）《中华人民共和国危险化学品安全法》（国家主席令第六十四号，2026年5月1日起施行）

（3）《中华人民共和国建筑法（2019修正）》（中华人民共和国主

席令第四十六号，2011年07月01日施行）

（4）《中华人民共和国气象法（2016年修正）》（中华人民共和国主席令第十四号，2014年08月31日施行）

（5）《中华人民共和国防震减灾法》（中华人民共和国主席令[2008]第7号，2009年5月1日施行）

（6）《中华人民共和国环境保护法》（国家主席令第9号，2015年1月1日实施）

（7）《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2024]第二十五号，2024年11月01日施行）

（8）《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正）》（中华人民共和国主席令第八十七号，2008年06月01日发布）

（9）《中华人民共和国消防法（2021年修正）》（中华人民共和国主席令第六号，中华人民共和国主席令第二十九号修正，2019年04月23日施行）

（10）《中华人民共和国社会保险法》（2018年修正）（中华人民共和国主席令第三十五号，2011年07月01日施行）

（11）《中华人民共和国职业病防治法（2018年修订）》（中华人民共和国主席令第五十二号，2011年12月31日施行）

（12）《中华人民共和国劳动合同法》（中华人民共和国主席令第七十三号，2013年07月01日施行）

（13）《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01月01日施行）

附件 1.2.2 法规

（1）《特种设备安全监察条例》（国务院令 第 373 号，国务院令〔2009〕第 549 号修改，2003 年 06 月 01 日施行）

（2）《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，2019 年 04

月 01 日施行)

(3) 《安全生产许可证条例》(国务院令第 397 号; 国务院令第 638 号, 2013 年 7 月 18 日第一次修订; 国务院令第 653 号, 2014 年 7 月 29 日第二次修订实施, 2014 年 07 月 29 日施行)

(4) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例(2024 年修改)》(中华人民共和国国务院令第 352 号, 2024 年 12 月 6 日施行)

(5) 《气象灾害防御条例》(国务院令[2010]第 570 号, 中华人民共和国国务院令[2017]第 687 号修订, 2010 年 4 月 1 日施行)

(6) 《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, 2015 年 5 月 1 日施行)

(7) 《危险化学品安全管理条例(2013 年修订)》(中华人民共和国国务院令第 591 号, 2011 年 12 月 01 日施行)

(8) 《工伤保险条例》(中华人民共和国国务院令第 586 号, 2011 年 01 月 01 日施行)

(9) 《建设工程抗震管理条例》(中华人民共和国国务院令第 744 号, 2021 年 9 月 1 日起施行)

(10) 《辽宁省安全生产条例》(辽宁省人大常委会公告[2022]第 92 号, 2022 年 04 月 21 日起施行)

(11) 《辽宁省突发事件应对条例》(辽宁省十一届人大常委会公告第 17 号, 根据 2020 年 3 月 30 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第十七次会议《关于修改〈辽宁省出版管理规定〉等 27 件地方性法规的决定》修正)

(12) 《辽宁省消防条例(2022 年修订)》(辽宁省人民代表大会常务委员会公告第 53 号, 2022 年 7 月 27 日辽宁省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议修订, 2022 年 11 月 09 日施行)

附件 1.2.3 规章

(1) 《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》（中共中央办公厅 国务院办公厅印发，2020年2月26日施行）

(2) 《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业生产安全事故应急准备指南>的通知》（应急厅〔2019〕62号，2019年12月26日发布）

(3) 《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75号，2015年7月10日施行）

(4) 《产业结构调整指导目录（2024年版）》（国家发展和改革委员会令[2023]第7号，2024年02月01日施行）

(5) 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令第61号，2002年05月01日施行）

(6) 《防雷减灾管理办法（2013年修改）》（中国气象局令第24号，2011年09月01日施行）

(7) 《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，国家安全生产监督管理总局令第80号修改，2015年07月01日施行）

(8) 《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（应急管理部令[2025]19号，2026年6月1日施行）

(9) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（原国家安全生产监督管理总局令第41号，原国家安全生产监督管理总局令第89号修订，2017年03月06日施行）

(10) 《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第2号，2019年9月1施行）

(11) 《安全生产培训管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令第44号，2012年03月01日施行）

(12) 《工作场所职业卫生管理规定》（中华人民共和国国家卫生

健康委员会令[2021]第5号，2021年02月01日施行）

（13）《防雷减灾管理办法（2013年修订）》（中国气象局令第24号，2011年09月01日施行）

（14）《辽宁省雷电灾害防御管理规定（2018年修正）》（辽宁省人民政府令第180号，2005年03月03日施行）

（15）《辽宁省企业安全生产主体责任规定（2021修改）》（辽宁省第十三届人民政府第118次常务会议，2021年05月18日实施）

（16）《辽宁省建设项目安全设施监督管理办法》（辽宁省人民政府令第229号，辽宁省人民政府令[2021]第341号修正）

（17）《辽宁省应急管理厅关于进一步推进执行危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则的通知》（辽应急危化[2020]5号，2020年3月27日）

附件 1.2.4 规范性文件

（1）《关于开展高危细分领域安全风险专项治理工作的通知》（应急管理部危化监管一司，2022年2月15日发布）

（2）《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业生产安全事故应急准备指南>的通知》（应急厅〔2019〕62号，2019年12月31日施行）

（3）《危险化学品目录（2026调整）》（应急管理部等十部门公告[2026]年第3号，2026年4月16日施行）

（4）《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》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2009]第116号，2009年6月12日发布）

（5）《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品目录的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]第95号，2011年7月1日发布）

(6) 《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三[2011]第 142 号，2011 年 7 月 1 日发布）

(7) 《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》（国家安全生产监督管理总局 安监总管三[2013]3 号，2013 年 1 月 15 日发布）

(8) 《安全生产治本攻坚三年行动方案》（安委〔2024〕2 号）

(9) 《特种设备作业人员监督管理办法（2011 修正）》（国质检令[2011]140 号，2011 年 7 月 1 日施行）

(10) 《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》（安监总管三[2014] 94 号）

(11) 《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》（公安部公告 2017 年 05 月 11 日施行）

(12) 《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、交通运输部联合公告 2020 年第 3 号，2020 年 5 月 30 日施行）

(13) 《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142 号，2003 年 6 月 11 日施行）

(14) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号，2010 年 07 月 19 日施行）

(15) 《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知>的实施意见》（安监总管三〔2010〕第 186 号，2010 年 11 月 03 日施行）

(16) 《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》（安监总管三〔2017〕

121 号，2017 年 11 月 13 日施行）

（17）《关于印发<危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）>的通知》（应急〔2022〕52 号）

（18）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136 号，2022 年 11 月 21 日施行）

（19）《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三〔2012〕87 号，2012 年 06 月 29 日施行）

（20）《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》（安监总管三〔2013〕88 号，2013 年 07 月 29 日施行）

（21）《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116 号，2014 年 11 月 13 日施行）

（22）《特种设备目录》（国家质检总局 2014 年第 114 号，2014 年 10 月 30 日施行）

（23）《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故工作意见的通知》（安监总管三〔2016〕62 号，2016 年 06 月 03 日施行）

（24）《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录的（第一批）>通知》（应急厅〔2020〕38 号，2020 年 10 月 23 日施行）

（25）《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录的（第二批）>通知》（应急厅〔2024〕86 号，2024 年 03 月 12 日施行）

（26）《应急管理部办公厅关于印发<危险化学品企业安全分类整治目录的（2020 年）>的通知》（应急厅〔2020〕84 号，2020 年 10 月 31 日施行）

（27）《国家安全监管总局印发《关于印发淘汰落后安全技术工艺、

设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号），2016 年 12 月 16 日施行》

（28）《关于印发《辽宁省安全生产监督管理局贯彻落实〈生产安全事故应急预案管理办法〉实施细则》的通知（辽安监应急〔2017〕5 号，2017 年 09 月 13 日施行）

（29）《关于印发辽宁省遏制危险化学品和烟花爆竹重特大事故实施方案的通知》（辽安监管三〔2016〕11 号，2016 年 07 月 06 日施行）

（30）《辽宁省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（辽安监管三〔2016〕24 号，2016 年 12 月 1 日施行）

（31）《辽宁省安监局关于进一步加强危险化学品安全生产许可证颁发管理工作的通知》（辽安监危化〔2018〕20 号，2018 年 08 月 17 日施行）

（32）《关于修改关于加强全省化工企业检维修作业安全管理的指导意见的通知》（辽安监危化〔2017〕22 号，2017 年 11 月 28 日施行）

附件 1.2.5 技术标准、规范

- （1）《建筑设计防火规范（2018 年修订）》（GB50016-2014）
- （2）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）
- （3）《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）
- （4）《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）
- （5）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
- （6）《化工企业总图运输设计规范》（GB 50489-2009）
- （7）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）
- （8）《乙炔气瓶充装规定》（GB/T13591-2025）
- （9）《溶解乙炔设备》（JB/T8856-2018）
- （10）《溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南》（AQ3039-2010）

- (11) 《气瓶充装站安全技术条件》 (GB/T 27550-2011)
- (12) 《气瓶安全技术规程 (第 1 号修改单)》 (TSG 23-2021)
- (13) 《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》 (GB 36894-2018)
- (14) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》 (GB/T 37243-2019)
- (15) 《危险化学品企业特殊作业安全规范》 (GB30871-2022)
- (16) 《石油化工金属管道布置设计规范》 (SH/T 3012-2026)
- (17) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 (GB/T13861-2022)
- (18) 《工业建筑防腐蚀设计标准》 (GB/T 50046-2018)
- (19) 《化学工业建(构)筑物抗震设防分类标准》(GB 50914-2013)
- (20) 《建筑抗震设计标准 (2024 年版)》 (GB/T 50011-2010)
- (21) 《石油化工建筑物抗爆设计标准》 (GB/T 50779-2022)
- (22) 《仓储场所消防安全管理通则》 (XF1131-2014)
- (23) 《易燃易爆性商品储存养护技术条件》 (GB 17914-2013)
- (24) 《腐蚀性商品储存养护技术条件》 (GB 17915-2013)
- (25) 《毒害性商品储存养护技术条件》 (GB 17916-2013)
- (26) 《室外给水设计标准》 (GB50013-2018)
- (27) 《室外排水设计标准》 (GB50014-2021)
- (28) 《建筑给水排水设计标准》 (GB50015-2019)
- (29) 《建筑照明设计标准》 (GB/T 50034-2024)
- (30) 《消防应急照明和疏散指示系统》 (GB 17945-2010)
- (31) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB 50058-2014)
- (32) 《20kV 及以下变电所设计规范》 (GB 50053-2013)
- (33) 《用电安全导则》 (GB/T 13869-2017)
- (34) 《供配电系统设计规范》 (GB 50052-2009)

- (35) 《低压配电设计规范》 (GB 50054-2011)
- (36) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 (GB/T 13955-2017)
- (37) 《建筑物防雷设计规范》 (GB 50057-2010)
- (38) 《石油化工静电接地设计规范》 (SH/T 3097-2017)
- (39) 《生产设备安全卫生设计总则》 (GB 5083-2023)
- (40) 《消防设施通用规范》 (GB55036-2022)
- (41) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 (GB 50974-2014)
- (42) 《建筑灭火器配置设计规范》 (GB 50140-2005)
- (43) 《安全色和安全标志》 (GB 2894-2025)
- (44) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 (GB 4053.1-2009)
- (45) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 (GB 4053.2-2009)
- (46) 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 (GB 4053.3-2009)
- (47) 《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》 (GB/T 16483-2008)
- (48) 《石油化工安全仪表系统设计规范》 (GB/T 50770-2013)
- (49) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》 (GB/T 50493-2019)
- (50) 《控制室设计规范》 (HG/T20508-2014)
- (51) 《仪表配管配线设计规范》 (HG/T 20512-2014)
- (52) 《火灾自动报警系统设计规范》 (GB 50116-2013)
- (53) 《高处作业分级》 (GB 3608-2025)
- (54) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 (GB/T 29639-2020)

- (55) 《自动化仪表工程施工及质量验收规范》 (GB50093-2013)
- (56) 《生产过程安全基本要求》 (GB 12801-2025)
- (57) 《工业企业设计卫生标准》 (GBZ 1-2010)
- (58) 《工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素》
(GBZ 2.1-2019)
- (59) 《<工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素>行业标准第 1 号修改单》 (GBZ 2.1-2019/XG1-2022)
- (60) 《<工作场所有害因素职业接触限值第 1 部分：化学有害因素>行业标准第 2 号修改单》 (GBZ 2.1-2019/XG2-2024)
- (61) 《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》
(GBZ 2.2-2007)
- (62) 《工作场所毒物危害程度分级标准》 (GBZ/T 230-2025)
- (63) 《石油化工企业职业安全卫生设计规范》 (SH/T 3047-2021)
- (64) 《危险化学品从业单位安全标准化通用规范》 (AQ
3013-2008)
- (65) 《化学品作业场所安全警示标志规范》 (AQ3047-2013)
- (66) 《化工过程安全管理导则》 (AQ/T3034-2022)
- (67) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 (GB 30077-2023)
- (68) 《化工企业安全卫生设计规范》 (HG 20571-2014)
- (69) 《化工采暖通风与空气调节设计规范》 (HG/T 20698-2009)
- (70) 《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》 (GB 50019-2015)
- (71) 《特种设备使用管理规则》 (TSG 08-2026)
- (72) 《固定式压力容器安全技术监察规程 (第 1 号修改单)》 (TSG
21-2016/XG1-2020)
- (73) 《低压流体输送用焊接钢管》 (GB/T 3091-2025)
- (74) 《输送流体用无缝钢管》 (GB/T8163-2018)

- (75) 《承压类特种设备安全附件安全技术规程》（TSG 92-2026）
- (76) 《锅炉房设计标准》（GB50041-2020）
- (77) 《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033-2022）
- (78) 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）

附件 1.2.6 其它

- (1) 《安全评价技术服务合同》（沈阳新春城气体有限公司与辽宁诺诚安全科技有限公司双方签订）
- (2) 沈阳新春城气体有限公司提供的有关技术资料

附件 1.3 安全评价工作经过

我公司与沈阳新春城气体有限公司签订评价合同后，公司内部组建评价小组负责该企业的安全评价工作。

首先，评价小组对该企业进行评价前期准备工作，包括：收集所需评价资料、现场检查该企业所在位置、周边情况等。其次，根据相关的基础资料，辨识该企业存在的潜在的危險、有害因素以及企业的安全条件和主要技术、工艺和装置、设备、设施的安全可靠性，确定其与安全生产法律法规、规章、标准、规范的符合性，预测发生事故的可能性及其严重程度。最后，我们就评价报告中各个方面的情况与建设单位反复、充分的交换意见，并根据发生事故的可能性及严重程度，提出科学、合理、可行的安全对策措施建议，做出安全评价结论，编制安全评价报告。

附件 2 危险、有害因素分析过程

附件 2.1 物料的危险、有害因素分析

企业所用原料及产品性质如下：

附件 2.1.1 电石

附件 2.4 重大危险源辨识

附件 2.4.1 定义

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元，即被定义为重大危险源。

单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少分为以下两种情况：

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

②生产单元、储存单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

S——辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量（t）；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）。

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

置和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。

储存单元：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，仓库以独立的库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

附件 2.4.2 辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）的相关规定，危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属于相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物遇其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）标准，属于该标准中的危险化学品有电石、乙炔、丙酮。具体辨识见下表。

生产单元危险化学品重大危险源计算：

电石库：由于电石存放于专设的中间电石库中，储存量不超过一昼夜所需的量（即 5t），故中间电石库中电石 24h 内最大储存量小于 5t（按 5t 计算）。

厂房内共设置 264 个乙炔充装口，企业使用乙炔瓶均为 40L，每瓶乙炔质量约为 2kg，丙酮质量约为 13.6kg，故乙炔的最大存在量为 $2 \times 264 \div 1000 = 0.528\text{t}$ ，丙酮的最大存在量为 $13.6 \times 264 \div 1000 = 3.5904\text{t}$ 。
 $5/100 + 0.528/1 + 3.5904/500 = 0.5852 < 1$ ，故乙炔生产厂房生产单元未构成危险化学品重大危险源。

储存单元危险化学品重大危险源计算：

丙酮作为乙炔气的溶剂，通过委托其他厂家灌装完毕后运送到厂区内，生产过程中无丙酮灌装作业。空瓶区空瓶最大储量为 100 瓶，企业使用乙炔瓶均为 40L，每瓶内丙酮质量约为 13.6kg，故丙酮总储量为

$0.0136 \times 100 = 1.36t$ 。

$1.36/500 = 0.00272 < 1$ ，故空瓶棚储存单元未构成危险化学品重大危险源。

综上所述，该企业乙炔生产厂房生产单元、空瓶区储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

附件 3 定性、定量分析过程

附件 3.1 安全检查表检查过程

附件 3.1.1 选址及总图布置安全检查表

附件 3.1.6 安全检查表检查结果

从安全检查表的检查结果可以看出，在对该企业设置的 6 个评价单元 183 项检查项目中，均符合安全要求。从该企业生产的整体过程分析，企业具备安全生产条件。

附件 3.2 个人风险和社会风险评价

附件 3.2.1 定量风险评价的指标

定量风险评价的核心量化指标是个人风险和社会风险。个人风险是指重大危险源产生在某一固定位置的人员的个体死亡概率，体现为风险等值线（如图所示）。社会风险为重大危险源能够引起大于等于 N 人死亡的所有事故的累积频率（ F ）。社会风险与重大危险源周围的人员密度密切相关，用社会风险曲线（ $F-N$ 曲线）表示。

附件 3.2.2 需确定个人风险和社会风险值的情形

根据《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[2011]第 40 号，依据国家安全生产监督管理总局令[2015]第 79 号修订）第九条的相关规定，重大危险源有下列情形之一的，应采用定量风险评价方法进行安全评估，确定个人和社会风险值：

附件 3.2.3 可容许风险标准

目前，关于个人风险的容许标准共有两个。

其 1 是：国家安监总局第 40 号令《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》规定的危险化学品重大危险源周边重要目标和敏感场所承受的个人风险如表 F3.2-1 中所示。

其 2 是：《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）已于 2019 年 3 月 1 日实施，规定的高敏感防护目标如下：

a)文化设施。包括：综合文化活动中心、文化馆、青少年宫、儿童活动中心，老年活动中心等设施。

b)教育设施。包括：高等院校、中等专业学校、体育训练基地、中学、小学、幼儿园、业余学校、民营培训机构及其附属设施，包括为学生配建的独立地段的学生生活场所。

c)医疗卫生场所。包括：医疗、保健、卫生、防疫、康复和急救场所；不包括：居住小区及小区级以下的卫生服务设施。

d)社会福利设施。包括：福利院、养老院、孤儿院等为社会提供福利和慈善服务的设施及其附属设施。

e)其他在事故场景下自我保护能力相对较低群体聚集的场所。

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）规定的重要防护目标如下：

a)公共图书展览设施。包括：公共图书馆、博物馆、档案馆、科技馆、纪念馆、美术馆、展览馆、会展中心等设施。

b)文物保护单位。

c)宗教场所。包括：专门用于宗教活动的庙宇、寺院、道观、教堂等场所。

d)城市轨道交通设施。包括：独立地段的城市轨道交通地面以上部分的线路、站点。

e)军事、安保设施。包括：专门用于军事目的的设施，监狱、拘留所设施。

f)外事场所。包括：外国政府及国际组织驻华使领馆、办事处等。

g)其他具有保护价值的或事故场景下人员不便撤离的场所。

《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）规定的一般防护目标的分类如下：

沈阳新春城气体有限公司个人风险基准按照《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）的规定执行。确定厂区个人风险基准如下：

表 F3. 2-3 厂区个人风险基准

（2）可容许社会风险标准

社会风险是指能够引起大于等于 N 人死亡的事故累积频率（F），

也即单位时间内（通常为年）的死亡人数。通常用社会风险曲线（F-N 曲线）表示。

可容许社会风险标准采用 ALARP（As Low As Reasonable Practice）原则作为可接受原则。ALARP 原则通过两个风险分界线将风险划分为 3 个区域，即：不可容许区、尽可能降低区（ALARP）和可容许区。

1) 若社会风险曲线落在不可容许区，除特殊情况外，该风险无论如何不能被接受。

2) 若落在可容许区，风险处于很低的水平，该风险是可以被接受的，无需采取安全改进措施。

3) 若落在尽可能降低区，则需要在可能的情况下尽量减少风险，即对各种风险处理措施方案进行成本效益分析等，以决定是否采取这些措施。

通过定量风险评价，危险化学品重大危险源产生的社会风险应满足图中可容许社会风险标准要求。

图 F3.2-1 可容许社会风险标准（F-N）曲线

附件 3.2.4 定量风险评价的一般程序

定量风险评价是一种技术复杂的风险评估方法，不仅要对事故的原因、场景等进行定性分析，还要对事故发生的频率和后果进行定量计算，并将量化的风险指标与可接受标准进行对比，提出降低或减缓风险的措施。定量风险评价的一般程序如图所示。

图 F3.2-2 定量风险评价的一般程序图

（1）前期准备与资料收集

资料的收集主要包括：企业及周边平面布置图、工艺流程图（PFD）、工艺仪表流程图（P&ID）、工艺介质数据表、设备及管道数据表、安全附件资料、建筑物明细表、人口分布数据、潜在点火源数据、当地气象

数据等。

（2）危险辨识

危险辨识主要运用系统分析方法对评价区域进行危险辨识，以确定哪些易燃、易爆、活性和有毒物质存在重大事故风险，哪些工艺故障或错误容易产生非正常情况并存在重大事故风险。

（3）频率分析

危险品的泄漏是产生火灾、爆炸、中毒等事故的根源。对重大危险源的事故风险进行频率分析，以评估其发生事故的可能性。

（4）后果分析

后果分析主要评估潜在事故发生后造成的后果严重程度。后果分析基于事故后果伤害模型，得到热辐射、冲击波超压或毒物浓度等随距离变化的规律，然后与相应的伤害准则进行比较，得出事故后果影响的范围。

（5）风险计算

风险计算是在频率（ f_s ）和后果（ v_s ）分析的基础上，经过拟和计算，得到个人风险、社会风险和风险排序的过程。风险计算的计算量较大，一般需借助专业的风险评估软件才能实现。

（6）风险评价

风险评价为确定危险源的风险并依据风险标准确定风险的等级的过程。风险评价的目的就是针对不可容许的风险提出风险减低的对策措施，并把风险等级尽可能降到最低，以符合标准的要求。对不容许风险，在采取降低风险的对策措施后，要重新进行定量风险评价。

附件 3.2.5 个人风险、社会风险分析参数选取

（1）系统使用的标准及参数

1) 个人风险标准

个人风险是指假设个体 100%处于某一危险场所且无保护，由于发生

事故而导致的死亡频率，单位为次/年。系统根据预设的个人风险标准，采用个人风险等值线填充的形式来进行模拟分析。标准名称：《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）在役装置。

附件 4 安全评价方法确定说明及安全评价方法简介

附件 4.1 安全评价方法的确定

评价方法是进行定性、定量安全评价的工具。安全评价方法有很多种，任何一种评价方法都有其适用条件和范围。因此，在安全评价中，合理选择安全评价方法是十分重要的。安全评价方法的选择遵循“充分性、适应性、系统性、针对性、合理性”原则。

根据评价的目的和特点，本次安全现状评价采用安全检查表法和作业条件危险性评价法对该企业生产中存在的危险、有害因素进行评价分析。

附件 4.2 安全检查表法简介

附件 5 被评价单位提供的原始资料目录

- (1) 营业执照
- (2) 立项批复
- (3) 房屋租赁合同
- (4) 土地使用证
- (5) 建筑工程消防验收意见书
- (6) 危险化学品登记证
- (7) 安全生产许可证
- (8) 成立安全管理机构文件
- (9) 主要负责人、安全管理人员任命文件
- (10) 主要负责人、安全管理人员证书
- (11) 主要负责人、安全管理人员学历证明（毕业证）
- (12) 注册安全工程师证及注册信息
- (13) 特种作业人员资格证书及台账
- (14) 雷电防护装置检测报告
- (15) 特种设备校验报告、台账
- (16) 可燃气体报警器检测报告、台账
- (17) 压力表校准证书、台账
- (18) 安全阀校验报告、台账
- (19) 安全管理责任制、安全管理制度及安全操作规程清单
- (20) 应急预案备案登记表
- (21) 应急物资配备清单
- (22) 应急演练记录及照片
- (23) 工伤保险（近三个月）
- (24) 安全生产责任险回执单

- (25) HAZOP 分析报告
- (26) LOPA 分析与 SIL 定级报告
- (27) 丙酮产品购销合同
- (28) 人员定位系统工程竣工验收报告
- (29) 安全评价结论汇总表
- (30) 专家评审意见
- (31) 报告修改说明
- (32) 整改确认报告

沈阳新春城气体有限公司 安全评价结论汇总表

项目 序号	评价内容	企业情况说明	评价 结论
1	企业的选址布局是否符合国家产业政策以及当地人民政府的规划和布局。新设立企业是否在地方人民政府规划的专门用于危险化学品生产、储存的区域内。	企业选址布局符合国家产业政策以及当地政府的规划和布局。	是
2	危险化学品生产装置或储存危险化学品数量构成重大危险源的储存设施，与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离应符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定。	企业储存设施未构成危险化学品重大危险源；危险化学品生产装置与《危险化学品安全管理条例》第十九条规定的场所、设施、区域之间的距离符合有关法律、法规、规章和国家标准或行业标准的规定	是
3	生产企业总体布局是否符合 GB 50489、GB 50187 和 GB 50016 等标准的要求，石油化工企业是否符合 GB 50160 等标准的要求。	企业总体布局符合 GB50489 、 GB50187 和 GB50016 等标准的要求。	是
4	新建、改建、扩建建设项目及其储存设施和安全设施、设备是否经具备国家规定资质的单位设计、制造和施工建设；涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置，是否由符合资质要求的设计单位进行设计。	企业近三年无新建、改建、扩建项目；未涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置。	无关
5	是否采用和使用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	未采用国家明令淘汰、禁止使用的工艺、设备。	否
6	新开发的危险化学品生产工艺是否是在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产。	未涉及新开发的生产工艺。	无关
7	国内首次使用的化工工艺，是否经过省级有关部门组织的安全性论证。	采用的生产工艺不属于国内首次使用的化工工艺。	无关
8	涉及危险化工工艺、重点监管危险化学品的装置是否装设自动化控制系统。	未涉及危险化工工艺及重点监管危险化学品的装置。	无关
9	涉及危险化工工艺的大型化工装置是否装设紧急停车系统。	未涉及危险化工工艺。	无关
10	涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所是否装设易燃易爆、有毒有害介质泄漏报警等安全设施。	按要求设置可燃气体报警器。	是

项目 序号	评价内容	企业情况说明	评价 结论
11	生产区与非生产区是否分开设置，并符合国家标准或行业标准规定的距离。	生产区与非生产区分开设置，间距符合要求。	是
12	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离是否符合有关标准规范的规定。同一厂区内的设备、设施及建（构）筑物的布置是否适用同一标准的规定。	危险化学品生产装置和储存设施之间及其与建（构）筑物之间的距离符合有关标准规范的规定，厂区适用同一种标准。	是
13	生产企业是否配备相应的职业危害防护设施，并为从业人员配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	配备符合国家标准或行业标准的劳动防护用品。	是
14	是否按照国家有关标准，对该企业的生产、储存和使用装置、设施、场所进行重大危险源辨识。	已按照国家标准进行重大危险源辨识。	是
15	对已确定为重大危险源的，是否按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》的要求进行管理并备案。	企业未构成危险化学品重大危险源。	无关
16	是否依法设置安全生产管理机构，足额配备专职安全生产管理人员。	依法设置安全生产管理机构，配备专职安全管理人员。	是
17	是否建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	已建立全员安全生产责任制，并保证每名从业人员的安全生产责任与职务、岗位相匹配。	是
18	是否根据化工工艺、装置、设施等实际情况，制定完善至少包括《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	生产安全制度包含《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第十四条规定的十九项制度。	是
19	是否根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。	已建立完善的安全操作规程。	是
20	生产企业主要负责人、分管安全负责人和安全生产管理人员是否按有关规定参加安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书。	企业主要负责人、专职安全生产管理人员取得安全资格证书，主要安全负责人具备化工类中级职称	是
21	生产企业分管安全负责人、分管生产负责人、分管技术负责人是否具备一定的化工专业知识或相应的专业学历。	企业主要生产、技术、设备负责人具备大专以上化工相关学历，主要安全负责人具备化工类中级职称	是
22	专职安全生产管理人员是否具备国民教育化工化学类（或安全工程）中等职业教育以上学历或化工化学类中级以上专业技术职称，企业是否有危险物品安全类注册安全工程师从	专职安全生产管理人员具备化工化学类教育学历，企业配备1名注册安全工程师从事安全生产管理工作。	是

项目 序号	评价内容	企业情况说明	评价 结论
	事安全生产管理工作。		
23	特种作业人员是否依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》，经过专门的安全技术培训并考核合格，并取得特种作业操作证书。	特种作业人员经过专门的安全技术培训并考核合格，取得特种作业操作证书。	是
24	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。	其他从业人员经安全教育和培训并考核合格。	是
25	是否按照国家规定提取与安全生产有关的费用，并保证安全生产所必须的资金投入。	按国家要求提取和使用安全生产费用。	是
26	是否依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	为从业人员缴纳工伤保险。	是
27	是否依法进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，并在危险化学品包装（包括外包装件）上粘贴或者拴挂与包装内危险化学品相符的化学品安全标签。	进行危险化学品登记，为用户提供化学品安全技术说明书，在危险化学品包装上粘贴化学品安全标签。	是
28	是否按照国家有关规定编制危险化学品事故应急预案并报有关部门备案。	应急预案已进行备案。	是
29	是否组建应急救援组织或者明确应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	已组建应急救援组织，配备必要的应急救援器材、设备设施，并定期进行培训、演练、修订。	是
30	生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢等吸入性有毒有害气体的企业，是否配备至少两套以上全封闭防化服；构成重大危险源的，是否设立气体防护站（组）。	企业不生产、储存和使用氯气、氨气、光气、硫化氢吸入性有毒有害气体。	无关
31	企业是否按有关规定委托具备国家规定资质的安全评价机构进行安全评价，并按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题进行整改。	委托具有资质的安全评价单位进行安全评价，按照安全评价报告的意见对存在的安全生产问题完成了整改。	是
32	是否符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	符合有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。	是
综合评价 结论	沈阳新春城气体有限公司符合安全生产要求。 评价机构盖章 2026 年 08 月 15 日		