

甘肃银泰化工有限公司
4万吨/年废矿物油、8万吨/年废煤焦油
综合利用生产装置及配套设施

安全现状评价报告

被评价单位主要负责人：米高学

被评价单位经办人：张志飞

被评价单位联系人联系电话：13893478025

（被评价单位公章）

2023年3月

甘肃银泰化工有限公司
4万吨/年废矿物油、8万吨/年废煤焦油
综合利用生产装置及配套设施

安全现状评价报告

评价机构名称：南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-004

法定代表人：马浩

审核定稿人：王多余

评价负责人：毛正钊

（评价单位公章）

2023年3月

甘肃银泰化工有限公司

4万吨/年废矿物油、8万吨/年废煤焦油综合利用生产装置
及配套设施安全现状评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	毛正钊	1800000000201374	042453	
项目组成员	毛正钊	1800000000201374	042453	
	陆祖鑫	1800000000300940	032980	
	张青云	1700000000200607	032297	
	邹文斌	S011032000110192001449	024656	
	周水波	S011044000110192002624	023583	
	孙云	S011035000110193001213	035745	
报告编制人	毛正钊	1800000000201374	042453	
	陆祖鑫	1800000000300940	032980	
报告审核人	胡南云	S011035000110201000574	019541	
过程控制负责人	孙洪杰	S011032000110193000922	035769	
技术负责人	王多余	1200000000100048	024062	

甘肃银泰化工有限公司

4万吨/年废矿物油、8万吨/年废煤焦油综合利用

生产装置及配套设施安全现状评价（检测检验）技术服务承诺书

一、在本项目安全评价（检测检验）活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价（检测检验）活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价（检测检验），确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司（公章）

2023年3月

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前 言

甘肃银泰化工有限公司位于甘肃省白银市白银区白银高新技术产业开发区合作一路 8 号，法定代表人米高学（该公司原法人为沈法连，2021 年 9 月进行了法人变更，变更为米高学）公司经营范围为化工产品，危险废物的收集，储存和利用。该公司于 2022 年 7 月 15 日更换安全生产许可证（法人变更原因更换），有效期为 2020 年 1 月 9 日至 2023 年 1 月 8 日，许可范围包括：煤焦油 55000 吨/年、煤焦沥青 25000 吨/年、溶剂油（闭环闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）200 吨/年。

根据《危险化学品目录》（2022 年第 8 号公告修订），该企业涉及的煤焦油、煤焦沥青、溶剂油、天然气（管线供应加热炉用）属于危险化学品。

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三[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》（原安监总管三[2013]12 号）的规定，该企业加热炉使用的天然气（燃料）属于重点监管的危险化学。

根据《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）和《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）的规定，该企业生产工艺不涉及重点监管危险化工工艺。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，该企业不构成危险化学品重大危险源。

为了贯彻“安全第一、预防为主，综合治理”的安全生产方针，保障劳动者在生产过程中的安全，根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《甘肃省危险化学品生产企业安全生产许可证实施细则》及《国家安全监管总局关于做好安全生产许可证延

甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施安全现状评价报告

期换证工作的通知》等文件及有关规定，为了进一步加强和规范安全生产许可证延期换证工作，需对甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置进行安全现状评价，为此，甘肃银泰化工有限公司委托我公司对其进行了安全现状评价。

我公司接到委托后，组成安全评价组，并组织评价组成员进行现场调查，收集相关安全评价所需的资料。评价组通过对该企业危险有害因素的辨识与分析，并以辨识与分析的情况为基础进行单元划分和安全评价方法的选择，结合安全现状评价的特点，本次评价主要以安全检查表评价法为主进行定性定量评价，对企业存在的安全生产方面的缺陷和漏洞，有针对地提出消除或减弱的对策措施与建议，并对所提出安全建议的落实情况进行复查的基础上做出评价结论。

在评价过程中得到甘肃银泰化工有限公司的大力支持，在此表示衷心的感谢！

南昌安达安全技术咨询有限公司

目 录

1 编制说明	1
1.1 评价工作前期准备	1
1.2 安全评价目的	1
2 被评价单位概况	2
2.1 企业简介	2
2.2 自然条件	2
2.3 总图运输	4
2.4 生产工艺流程及主要设备简介	14
2.5 自控仪表	18
2.6 公用工程	21
2.7 消防	23
2.8 安全管理	24
2.9 安全投入情况	29
2.10 上次取得安全生产许可证后的安全生产情况	30
3 评价范围	32
3.1 评价对象	32
3.2 评价范围	32
4 安全评价程序	33
5 评价单元划分和评价方法选择结果	35
5.1 评价单元的划分结果	35
5.2 评价方法的选择及介绍	36
6. 危险、有害因素辨识结果及依据	38
6.1 主要物质危险性辨识结果及依据	38
6.2 工艺危险性及危害因素辨识结果	39
6.3 生产设备危险有害因素辨识结果	39
6.4 运行过程危险有害因素辨识结果	39
6.5 “两重点一重大”辨识结果和依据	40
7 定性、定量评价分析结果	41
7.1 厂址选择及总平面布置单元分析结果	41
7.2 生产工艺设施单元分析结果	41
7.3 储运单元分析结果	42
7.4 建筑物单元分析结果	42
7.5 公辅设施单元分析结果	42
7.6 安全管理单元分析结果	43
8 安全对策措施与建议	44
8.1 现场存在的安全隐患、对策措施及整改情况	44
8.2 建议	44

9 与建设单位交换意见情况	54
10 安全评价结论	55
10.1 评价结论综述	55
10.2 总体评价结论	56
附 1 危险、有害因素辨识分析过程	57
附 1.1 物质危险性辨识与分析	57
附 1.2 工艺过程危险性辨识	64
附 1.3 主要生产设施危险性分析	67
附 1.4 公用及辅助生产设施危险性辨识	70
附 1.5 生产过程危险、有害因素辨识	73
附 1.6 装置运行管理的危害因素分析	78
附 1.7 当地自然条件对建设项目的影晌分析	80
附 1.8 “两重点一重大”辨识	81
附 1.9 事故案例统计分析	84
附 2 定性、定量安全评价过程	87
附 2.1 选址及总平面布置单元	87
附 2.2 生产工艺设施单元	96
附 2.3 储运设施单元	121
附 2.4 建筑和结构单元	125
附 2.5 公用及辅助工程单元	130
附 2.6 安全管理单元	140
附 3 安全可靠性分析	151
附 4 安全评价依据的法律法规及标准	155
附 4.1 国家法律、法规	155
附 4.2 地方法规、规章及规范性文件	156
附 4.3 部门规章及规范性文件	156
附 4.4 国家标准	158
附 4.5 行业技术规范及标准	160
附 4.6 其它依据	160
附 5 被评价单位提供的原始资料目录	161
附 6 法定检测、检验情况	162

术语、符号和代号说明

【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。

【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。

【重大危险源】重大危险源是指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。重大危险源辨识根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定进行。

【PLC】可编程控制器（Programmable Controller）是计算机家族中的一员，是为工业控制应用而设计制造的。早期的可编程控制器称作可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller），简称 PLC，它主要用来代替继电器实现逻辑控制。随着技术的发展，这种装置的功能已经大大超过了逻辑控制的范围，因此，今天这种装置称作可编程控制器，简称 PC。但是为了避免与个人计算机（Personal Computer）的简称混淆，所以将可编程控制器简称 PLC。

【ESD】ESD 的含义是紧急停车系统（Emergency Shutdown Device),是用于保证重要装置安全，完成联锁保护功能的专用控制系统，与普通 DCS 控制系统比较，它具有可靠性高、控制反应速度快、灵活性好、维护量小的优点，因而具有更高的安全级别，其 I/O 信号一般以开关量为主，通过高速的逻辑联锁来实现对装置和人身安全的可靠保护。

【职业接触限值】职业性有害因素的接触限制量值。指劳动者在职业活动过程中长期反复接触，对绝大多数接触者的健康不引起有害作用的容许接触水平。化学有害因素的职业接触限值包括时间加权平均容许浓度、短时间

接触容许浓度和最高容许浓度三类。

【时间加权平均容许浓度，PC-TWA】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。

【短时间接触容许浓度，PC-STEL】在遵守 PC-TWA 前提下容许短时间（15min）接触浓度。

【最高容许浓度，MAC】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。

【特种设备】《特种设备安全监察条例》中所称特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆。

【主要单位代号及符号说明】

m: 米	MPa: 兆帕	s: 秒	kVA: 千伏安
t: 吨	kPa: 千帕	a: 年	°C: 摄氏度
d: 天	mm: 毫米	W: 瓦	m/s: 米/秒
P: 泵	E: 换热器	V: 容器	kg: 千克
h: 小时	min: 分钟	D: 直径	Nm ³ : 标准立方米

【LD50】口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量。

【LC50】吸入毒性半数致死浓度

第一部分 正文

1 编制说明

1.1 评价工作前期准备

根据甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套特征,我公司于 2022 年 9 月成立评价小组,收集了有关法律、法规、标准、规范,与建设单位共同协商明确了评价对象和范围,然后前往甘肃银泰化工有限公司现场,查看了该装置运行情况,同时对配套的公用工程、辅助设施的运行情况进行了检查,收集了此次评价所需要的基本资料,对现场相关情况进行照片采集,同时翻阅公司管理台帐,检查了该项目的组织机构、安全管理机构的设置情况、安全责任制的制定、安全操作规程的制定和从业人员培训状况,完成了本次安全评价的前期准备工作。

1.2 安全评价目的

本次安全现状评价的主要目的是:

1.分析生产装置运行过程中存在或潜在的主要危险、有害因素及其产生危险、危害后果的主要条件;对生产装置的固有危险、有害因素进行定性、定量评价,对其控制手段进行分析;

2.检查、验证该企业采取的安全措施是否符合国家及相关行业标准、规范要求,确保生产装置运行后能切实保护劳动者在生产过程中的安全;

3.对生产装置与现行安全生产法规、标准不相符合的内容提出改进对策措施与建议,为进一步消除或减弱该项目发生安全事故的可能性,提高项目的安全运行等级,据实做出评价结论;

4.为生产装置今后的生产运行及日常安全管理提供指导;为安全生产监督管理部门实施监督、管理提供依据。

2 被评价单位概况

2.1 企业简介

甘肃银泰化工有限公司成立于 2007 年 6 月 13 日，注册资本伍仟万圆整，位于甘肃省白银市白银区白银高新技术产业开发区合作一路 8 号，法定代表人米高学。公司占地 46528.0m²。公司经营范围为化工产品，危险废物的收集，储存和利用。该公司现有职工 52 人，其中专职安全管理人员 2 人。主要负责人和安全管理人员已取得白银市应急管理局督核发的安全生产知识和管理能力考核合格证。该公司制定了应急预案，对应急预案已进行备案。

甘肃银泰化工有限公司下设生产部、财务部、营销部、综合部、安全环保部五个部门。现有 4 万吨/年废矿物油（生产装置区生产）、8 万吨/年废煤焦油资源化利用生产装置（生产车间常压蒸馏装置 2 万吨/年，生产装置区常减压蒸馏装置 6 万吨/年）以及年处理 3.5 万吨/年废催化剂的加工提纯综合利用的生产线（具体包括废催化剂综合回收车间、产品库房、包装物库房）。其中年处理 3.5 万吨/年废催化剂的加工提纯综合利用的生产线不在本次安全评价的范围内。公司辅助生产设施主要包括变配电室、控制室、循环水系统、消防水系统、事故池、罐区等组成。

企业严格执行国家和地方政府环境保护相关法律、法规及规定，以节约能源、发展循环经济，保护生态环境，实现废物资源化、再循环、再利用为己任，以综合利用、节约资源、清洁生产、和谐发展为宗旨，坚持将环境保护放在企业发展优先位置，坚持“不安全环保不生产，不合法合规不运行”管理原则，坚持“源头预防、过程管控、末端达标”环保理念，全面落实全员安全环保责任，全力推进精细化管理，不断追求经济社会效益最大化，为企业可持续发展和地方经济社会繁荣做出不懈努力。

2.2 自然条件

2.2.1 地质地貌

1.地形、地貌概况

白银市地处陇中黄土高原西北边缘地带，其东北与宁夏回族自治区接壤，东南接甘肃省平凉、定西两地区，南面与省会兰州市比邻，西面紧邻甘肃省武威地区，并经河西走廊可至新疆。白银市所辖区域地理坐标介于东京 $103^{\circ}33' \sim 105^{\circ}34'$ ，北纬 $35^{\circ}33' \sim 37^{\circ}38'$ 范围内，东西宽约 175km，南北长约 250km，总面积达 $2.11 \times 10^4 \text{km}^2$ ，下辖会宁、景泰、靖远三县及白银、平川两区，市政府驻地于白银区。

白银市全景呈桃叶形狭长状分布，自西北向东南倾斜，地势南北高，中间低，海拔高度在 3320~1275m 之间。黄河在境内呈“S”形，将全境地形分为西、中、东三部分。东南部以黄土塬、梁、峁、丘岭和川、坪、沟谷为主，西北部山峦起伏，沟壑纵横，中部主要为冲洪积倾斜平原及低山丘岭与宽谷平原共存。

2.地质概况

白银市地处黄土高原西北边缘及祁连山东延余脉向腾格里沙漠过渡地带，大的构造属于祁连山脉东延陇西盆地的组成部分。境内地面除少量裸露基岩地外，大部分地面被黄土覆盖，地层从震旦系和前寒武系的结晶盐系列到新生代的松散沉积岩都有分布，地层结构主要由第三纪、三迭纪紫红色砂砾岩、砂岩和第四纪洪积层组成。

根据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），确定该企业所在白银市白银区地震动反应谱特征周期为 0.45s，地震动峰值加速度为 0.15g，根据《中国地震烈度区划图》规定的地震烈度为 7 度地区。

2.2.2 水文地质及气象条件

1.水文地质条件

白银市境内自产径流水稀少，基本无自产地表河流。黄河自西峡口

入境，水量充足，在境内流域面积约 200km²。城市及郊区农田灌溉用水，均以管道、明渠等设施从黄河电力提水解决。

白银市境内地下水贫乏，潜水一般在 4~8m 以下，平均 6m 以下，仅有东大沟、金沟附近的地下水位在 0~3m。

2. 气象条件

白银地区属温带大陆性干旱气候区，年降雨量少，春秋多风沙、霜冻天气，夏季干旱少雨，有突发冰雹天气。根据近十年来的气象资料统计情况，该地区气象特征如下：

1) 气温

年平均气温 8.9℃，极端最低气温为-26℃，极端最高气温为 37.3℃，无霜期多年平均为 188d，土壤冻结最大深度 1.05m。

2) 降水

年平均降雨量 190mm，年最大降雨量 341mm，日最大降雨量 182mm，年均积雪厚度 180mm，最大积雪厚度 260mm。

3) 风速、风向

多年平均风速 1.8m/s，瞬间最大风速 25m/s，年主导风向为东北风，夏季多东北风，冬季多西北风。

4) 气压及相对湿度

冬季平均气压为 85.1kPa，夏季平均气压为 82.4kPa。夏季相对湿度为 54.0%，冬季相对湿度 50.0%，年平均相对湿度 51%。

5) 日照、雷暴数

本地区年平均日照时数为 2582h。本地区多年平均雷暴日数 24.6d/a。

2.3 总图运输

2.3.1 区域位置及周边环境

1. 区域位置

甘肃银泰化工有限公司位于白银市白银区白银高新技术产业开发区

离该企业生产装置 112m。

南侧：厂区南侧有一条杆高 12m、东西走向的 10kV 架空电力线，距离该企业厂区办公楼 38m；园区道路（白银高新技术产业开发区南二环路），距离该企业厂区办公楼 40m；南二环路以南为甘肃银达化工有限公司，距离该企业生产车间 159m。

西侧：白银合天元化工有限公司（已停止运营），距离该企业罐区 22m。白银九方碱业有限公司，距离该企业生产装置 77m。

北侧：甘肃汇景园林工程有限公司，距离该企业罐区 90m。

东北侧：白银阳明银光化工有限公司，距离该企业罐区 138m。

该企业周边环境见图 2.3-2，该企业内部设施与周边设施的安全防火间距检查见表 2.3-1。

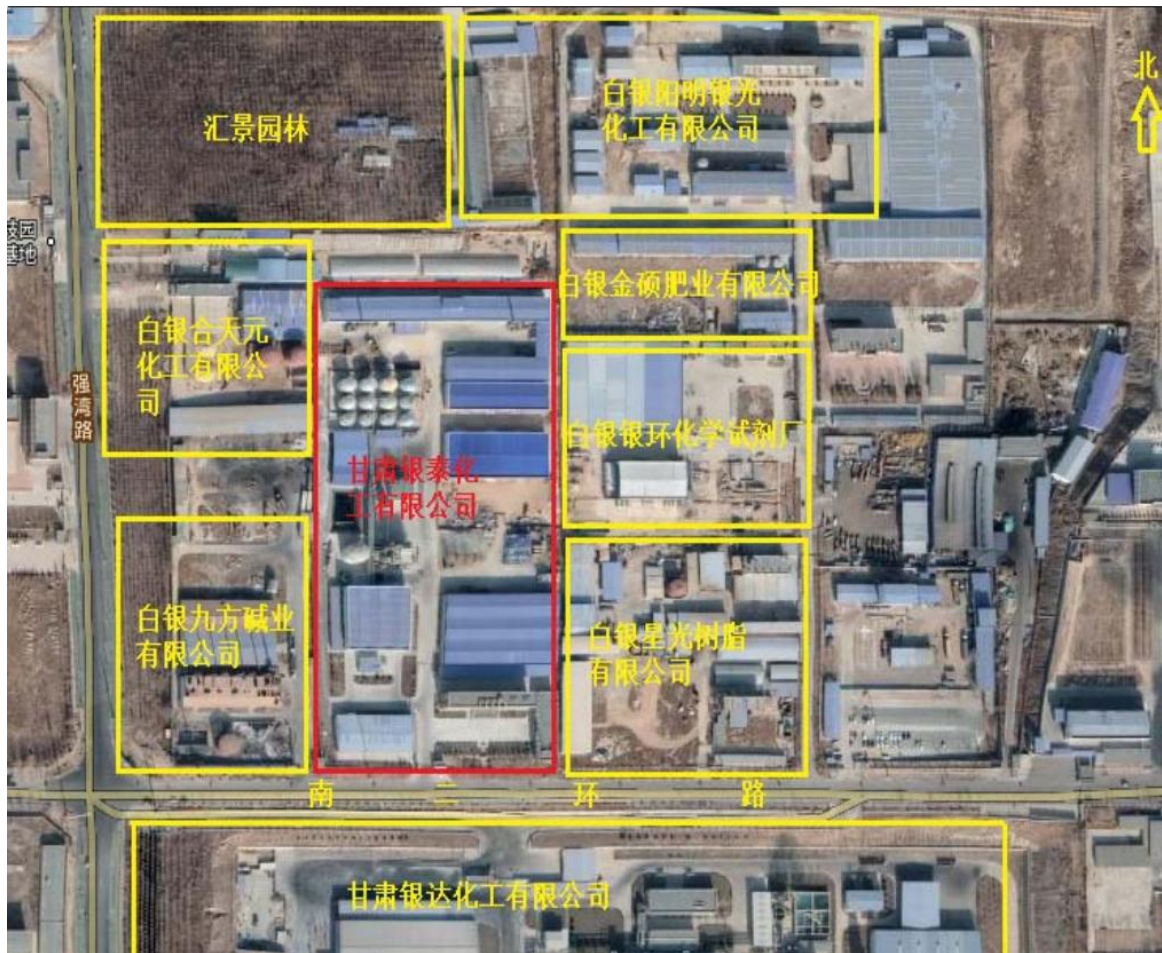


表 2.3-1 企业生产装置与厂外建构筑物之间安全距离检查表 (m)

厂内建、构筑物 周边建、构筑物		储罐区 (丙类)		工艺装置 (甲类)		生产车间 (丙类)	
		标准	实际	标准	实际	标准	实际
东侧	金硕肥业有限公司 (相邻工厂)	52.5	93	50	190	37.5	205
	银环化学试剂厂 (相邻工厂)	52.5	93	50	98	37.5	103
	星光树脂科技有限公司 (相邻工厂)	52.5	150	50	112	37.5	104
南侧	10kV高压线 (H=20m)	22.5	140	30	90	22.5	60
	园区道路 (其它公路)	15	142	20	93	15	62
	银达化工有限公司 (相邻工厂)	52.5	246	50	188	37.5	159
西侧	合天元化工有限公司 (相邻工厂, 已停运)	/	22	/	89	/	96
	九方碱业有限公司 (相邻工厂)	52.5	93	50	77	37.5	40
北侧	汇景园林工程有限公司 (相邻工厂)	52.5	138	50	180	37.5	210
东北侧	阳明银光化工有限公司 (相邻工厂)	52.5	138	50	180	37.5	210
备注: 1.依据《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》(GB50160-2008)表 4.1.9 进行标准取值; 2.该企业的储罐区、生产车间的火灾危险类别为丙类,根据《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》(GB50160-2008)表 4.1.9 注 4、注 5,储罐区按照甲、乙类储罐减少 25%取值,生产车间按照甲、乙类装置减少 25%取值。							

综上所述,该项目平面布置中各建筑物、构筑物之间的距离符合《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》(GB50160-2008)等规范的相关要求。

企业周围 500m 范围内无商业中心、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;供水水源、水厂及水源保护区;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、水路交通干线、地铁风亭及出入口;

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；河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；军事禁区、军事管理区；以及法律、行政法规规定予以保护的其他区域。厂区地理位置优越，交通便利。

表 2.3-2 建设项目与法律法规予以保护区的安全距离

序号	法律法规予以保护区	本项目周边环境说明	安全距离符合性
1	居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；	500m 范围内无该区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；	500m 范围内无该区域。	符合
3	饮用水源、水厂以及水源保护区；	1000m 内无供水水源、水厂及水源保护区。	符合
4	车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；	500m 范围内无该区域。	符合
5	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；	500m 范围内无该区域。	符合
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；	500m 范围内无该区域。	符合
7	军事禁区、军事管理区；	500m 范围内无该区域。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域；	附近无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合

厂址满足园区整体规划布局的要求，并符合国家相关法律、法规及建设前期工作的规定，具有满足生产、生活及发展规划所必需的水源及电源。厂址满足建设工程需要的工程地质条件和水文地质条件。厂址处

不受洪水、内涝、尘暴的威胁，并符合化工企业之间、化工企业与其它工况企业、交通线站之间的安全距离要求。厂区未靠近人员密集区，周围无高大建构筑物，自然通风条件良好。

2.3.2 总图布置、建（构）筑物及道路

1. 总平面布置情况

甘肃银泰化工有限公司项目厂区占地 70 亩，南北长 320m，东西宽 145.4m，厂区南侧中间位置设大门作为出入口。正对大门的是厂区南北走向的主干道，主干道以东由南向北依次布置办公楼（包括各部门办公室、值班室、化验室）、预留空地、包装物库房（催化剂产品包装，不在本次评价范围内）、产品库房（催化剂回收产品，不在本次评价范围内）；主干道以西由南向北依次布置备品备件库房、污水处理装置、生产车间（主要包括常压蒸馏装置、控制室）、生产装置区（常减压蒸馏装置）、燃气炉及导热油炉房（锅炉已停用，目前现场只有燃气加热炉）、储罐区。

控制室位于生产车间内西侧位置，设置独立钢筋砼结构建筑及独立出入口。

厂区北侧设置有废催化剂生产车间（不在本次评价范围内）。

2. 储罐区布置

储罐区包括原料储罐、成品储罐、中间产品储罐，共设有 12 座固定顶钢制储罐，分三排布置：

8 座原料储罐：4 座 554m³废矿物油储罐、3 座 460m³废焦油储罐及 1 座 336m³废焦油储罐；

3 座产品储罐：2 座 460m³矿物油储罐及 1 座 460m³煤焦油储罐（6# 储罐）；

1 座中间产品储罐：336m³焦油沥青罐（废煤焦油经常减压装置蒸馏后的渣液）。

经对以上物料进行闭杯闪点检测（检测报告见附件），产品煤焦油闭口闪点为 112℃，火灾危险类别为丙 A 类，其余物料闭杯闪点均高于 120℃，火灾危险类别为丙 B 类。

企业总平面布置情况见总平面图布置图。

生产装置与企业内部设施的安全间距见表 2.3-3，储罐区安全距离检查表见表 2.3-4。

表 2.3-3 生产装置与企业内部设施的防火间距（m）

建（构） 筑物	方位 （面）	周边建筑、装置	实际 间距	标准 间距	规范依据	符合性
罐区（丙 类）	北	废催化剂回收车间（丁 类）	63	20	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
	东	产品库房（丁类）	20	20	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
		包装物库房（戊类）	23	20	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
	南	燃气炉及导热油炉房（丁 类，锅炉已停用，只有燃 气加热炉）	38	20	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.1 条	符合
	西	厂区围墙	9	5	《工业企业平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
生产装置 区（甲类）	东	生产工房预留空地	30	-	-	符合
	南	生产车间（丙类）	21	15	《石油化工企业设计防火 标准（2018 年版）》 GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
	西	消防水罐	7	-	-	符合
		厂区围墙	37	20	《石油化工企业设计防火 标准（2018 年版）》	

建(构)物	方位(面)	周边建筑、装置	实际间距	标准间距	规范依据	符合性
					GB50160-2008 第 4.2.12 条	
	北	燃气炉及导热油炉房(丁类, 锅炉已停用, 只有燃气加热炉)	63	30	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
生产车间(丙类)	东	生产工房预留空地	30	-	-	符合
	南	污水处理系统(丁类)	22	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
	西	围墙	10	5	《工业企业平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	北	工艺装置区(丙类)	21	15	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》 GB50160-2008 第 4.2.12 条	符合
办公楼	东	围墙	15	5	《工业企业平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	南	围墙	26	5	《工业企业平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	西	备品备件库房(戊类)	15	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
	北	生产工房预留空地	10	-	-	符合
备品备件库房(戊类)	东	办公楼	15	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
	南	围墙	14	5	《工业企业平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	西	围墙	6	5	《工业企业平面设计规范》GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	北	污水处理系统(丁类)	21	10	《建筑设计防火规范(2018年版)》GB50016-2014	符合

建（构） 筑物	方位 （面）	周边建筑、装置	实际 间距	标准 间距	规范依据	符合性
					第 3.4.1 条	
污水处理 系统（丁 类）	东	生产工房预留空地	45	-	-	符合
	南	备品备件库房（戊类）	21	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
	西	围墙	12	5	《工业企业平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	北	生产车间（丙类）	22	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
控制室 （第一类 全厂重要 设施）	东	生产车间内 常压装置（丙类）	9	11	GB50160-2008（2018 版） /表 5.2.1 条	符合
	南	污水处理系统（丁类）	40	10	《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 3.4.1 条	符合
	西	围墙	16	5	《工业企业平面设计规范》 GB50187-2012 第 5.7.5 条	符合
	北	生产装置区（甲类）	40	43	GB50160-2008（2018 版） /表 4.2.12 条	符合
		储罐区（丙类）	40	110	GB50160-2008（2018 版） /表 4.2.12 条	符合

表 2.3-4 储罐区防火间距一览表（m）

丙 A 储罐	方位	相邻储罐	相邻储罐直径	标准距离	实际距离
6#储罐 （煤焦油） D=8.15m H=8.8m	东侧	5#储罐	D=8.15m	$8.15 \times 0.4 = 3.26$	3.5
	南侧	9#储罐	D=7.6m	$8.15 \times 0.4 = 3.26$	3.5
	西侧	罐区围堰		$8.8 \div 2 = 4.4$	5
	北侧	1#储罐	D=8.5m	$8.5 \times 0.4 = 3.4$	3.5
注：					

- 1) 本表依据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 6.2.8 条及《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.2 条进行标准距离取值；
- 2) 根据企业提供的物质闪点检测报告，该企业储罐区除 6#储罐以外，其余储罐的火灾危险类别均为丙 B 类，根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》GB50160-2008 第 6.2.8 条及《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB50016-2014 第 4.2.2 条，6#储罐以外其余储罐的防火间距为 2m，根据现场情况，该企业罐区防火间距均大于 2m（具体见附图），所以表中未对其余储罐的防火间距进行检查。

3.主要建（构）筑物一览表

本次评价涉及的主要建构筑物包括办公楼、备品备件库房、生产车间、生产装置区、燃气炉及导热油炉房（锅炉已停用，目前只有燃气加热炉）、储罐区等，具体建构筑物情况见下表。

表 2.3-5 建构筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	耐火等级	火灾危险性类别
1	办公楼	2880	4	框架	二级	
2	备品备件库房	972	1	钢结构	二级	丁类
3	生产车间	2592	1	钢结构	二级	丙类
4	生产装置区	250		钢结构	二级	甲类
5	燃气炉及导热油炉房	90	1	钢筋砼	二级	丁类
6	储罐区	1659		钢筋砼	二级	丙类
7	控制室	30	1	钢筋砼	二级	丁类

备注：该企业设计阶段将生产装置区火灾危险类别按照甲类考虑，根据企业生产运行情况及所提供的物料检测报告（检测报告见附件），该装置火灾危险类别为丙类，综合考虑，本次评价仍按照甲类装置对厂内外设施进行安全间距检查，根据表 2.3-1 及表 2.3-3，安全间距符合要求。

主要结构类型：基础均坐落在原状角砾混砂层上，柱下采用钢筋混凝土独立基础，墙下采用素混凝土条形基础，设备基础采用钢筋混凝土基础，钢筋混凝土独立基础基底设 100 厚 C15 素混凝土垫层，采用 Q235 型钢材。

4.竖向布置

竖向布置更据场地实际情况采用平坡式，坡度控制在 0.5~1.0%。

5.道路设置情况

厂区采用南北走向 1 条主干道和 2 条次要道路，东西走向 4 条次要道路，将厂区分割成相对独立且大小不等的装置区块，并确保每个装置区周边道路均可环形绕行。主干道路面宽度 8.0m，次干道路面宽度 5.0m，主次干道完全接通，道路交汇处车辆转弯半径不小于 12m，可以满足货运、消防、检修等车辆行驶顺畅要求。厂内道路路面结构采用现浇混凝土路面。

2.3.3 原辅材料及产品储运

原料废煤焦油及废矿物油均为桶装，由汽车运入，产品煤焦油（重负荷柴油调和组分）、焦油沥青的外运均采用公路运输方式，年运输总量为 126024.9t；其中，运入 66024.9t，运出 60000t。包装桶运入 116000 只，运出 116000 只。

表 2.3-6 原料及产品一览表

序号	货物名称	运输量 (t)	货物形 态	包装方式	运输 方式	储存位置	火灾危 险类别	
一	原料							
1	废煤焦油	80000	液态	桶装	汽运	储罐区	丙类	
2	废矿物油	40000	固态	桶装	汽运	储罐区	丙类	
二	产品							
1	煤焦油	55900	液态	桶装	汽运	储罐区	丙类	
2	焦油沥青	24000	液态	桶装	汽运	储罐区	丙类	
3	矿物 油	高粘度基础油	20000	液态	桶装	汽运	储罐区	丙类
		低粘度基础油	20000	液态	桶装	汽运	储罐区	丙类
4	溶剂油	200	液态	桶装	汽运	产量较少，生产装置区溜出罐临时存放后运出	丙类	

2.4 生产工艺流程及主要设备简介

2.4.1 主要生产工艺流程简介

1. 废焦油资源化综合利用工艺流程

外来原料废煤焦油卸至原料储罐，来自罐区约 45℃ 的废煤焦油先经焦油沥青换热器(E2011)预热至约 80℃，再进入焦油沥青换热器(E2010)进一步预热至 130℃，然后依次进入煤柴原料换热器（E2009、E2008B、E2008A）预热至约 255℃，进入天然气加热炉（F2002）加热至约 335℃ 后，进入分馏塔（T2010）进行分离。分馏塔塔顶设有紧急泄放装置，分馏塔塔顶高凝点、高温气相产物依次进入煤柴原料换热器（E2008A、E2008B、E2009）冷却至约 200℃，再进入脱水塔冷却水槽（E2012）进一步冷却至约 155℃ 后进入脱水塔（T2011）。分馏塔塔底的重组分焦油沥青依次进入焦油沥青换热器（E2010、E2011）冷却至约 80℃，进入焦油沥青中间槽，再经加压后送至厂区原料、产品罐区。脱水塔塔顶的轻组分约 90% 水气、10% 油进入脱水塔冷却水槽（E2012）冷却后加压送至装置内锥形罐进行油水沉降分离，分离后的水排入生产废水系统，少量油品送至罐区积存外售。脱水塔塔底煤焦油依次经煤柴原料换热器（E2009）、脱水塔冷却水槽（E2012）冷却至约 50℃ 后进入煤焦油中间槽加压后送至罐区成品罐外售。

2. 废矿物油资源化综合利用生产工艺

1) 废矿物油原料预处理

来自罐区的废矿物油由泵送进入换热器，经一、二级换热器升温至约 130℃ 后进入脱水塔内加热脱水。脱水产生的废气（主要成分为水蒸汽和不凝油气）经冷却器冷却后，不凝废气经风机引入活性炭吸附装置，吸附油气后排放；冷凝水进入厂区污水处理站处理后与生活污水合并排入开发区污水管网。处理脱水后回收废油一般含水量小于 0.5%。脱水后废油经泵送入沉降釜，并加入絮凝剂进行沉降，之后泵入离心机分离出废油中含有的灰分杂质，使废油中灰分杂质含量小于 0.5%。而分离出的灰分杂质废物经统一收集后焚烧处理。

2) 废矿物油负压蒸馏

预处理后的废油经一、二级换热器升温至 150℃，再经燃气炉加热不超过 400℃后进入负压分馏塔。控制分馏塔塔顶温度在 100℃左右，塔底温度在 330℃左右，塔中温度在 300℃左右，塔内压力在-0.095MPa。塔顶物料经塔顶冷凝器冷却后一部分打回流返回负压蒸馏塔，一部分打入塔顶接收罐储存外售；塔中一线物料经冷凝器冷凝后打入低粘度润滑油基础油储罐内外售；塔中二线物料经冷凝器冷凝后打入高粘度润滑油基础油储罐外售；塔底物料经塔底输送泵，送至塔底组分冷却器，经冷却后打入渣油储罐外售。负压分馏塔塔顶回流罐内的油气，可经真空缓冲罐缓冲后，由真空机组抽至放空罐经活性炭吸附处理后排空。而在开停车时，负压分馏塔生产出的不合格物料，经管道进废矿物油储罐暂存，可作为生产原料再利用。

3. 产品装车工艺

产品装车采用潜液泵进行装车。外部槽车在厂内工作人员引导下进入厂区停放在罐区外卸车位置后停车熄火，固定车档，连接接地线，进料口连接储罐装卸鹤管。储罐内的物料经过潜液泵槽车的进口管路连接，中间设置了紧急切断阀及手动切断阀，启动潜液泵进行装车。

2.4.2 设备设施

甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套安全设施主要设备设施表见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要设备设施一览表

序号	设备名称	数量 (台)	技术规格	介质	主材	操作条件		备注
						温度 ℃	压力 MPa	
1	废煤焦油储罐	3	300m ³	废煤焦油	钢制	常温	常压	1座新建
2	废煤焦油储罐	1	400m ³	废煤焦油	钢制	常温	常压	原有
3	废矿物油储罐	4	500m ³	废矿物油	钢制	常温	常压	1座新建

4	矿物油储罐	2	400m ³	矿物油	钢制	常温	常压	原有
5	煤焦油储罐	1	400m ³	矿物油	钢制	常温	常压	原有
6	焦油沥青罐	1	300m ³	废煤焦油	钢制	常温	常压	新建
5	分馏塔	2	φ1200×13500, 10m ³	矿物油煤焦油	S30408		常压	1座新建
6	脱水塔	2	Φ900×6500, 4m ³	油、水、气	304	150	常压	1座新建
7	打料泵	14	IMS-4.0-80M4D	矿物油煤焦油	组合件			新增6台
8	冷凝水储罐	2	Φ2500×5000 20m ³ , 10m ³	水、油	Q235B	常温	常压	原有
9	换热器	2	Φ400×6000, 40m ²	油	Q235B	350		1座新建
10	冷凝器	2	Φ400×4000, 24m ² Φ200×3600, 20m ²	油、水	Q235B			1座新建
11	小粒子杂质离心机	2	Φ1000mm	油	304			1座新建
12	大粒子杂质离心机	2	Φ3000	油	组合件			1座新建
13	尾气处理设施	2			组合件			1座新建
14	减压蒸馏塔	2	Φ1000×38000, 25m ³	油、气	Q345R	400	负压	1座新建
15	换热器	5	Φ700×6000, 12m ² , Φ800×2500, 93m ²	油	Q235B			2座新建
16	加热炉	2	120×10 ⁴ kcal/h	油	组合件			1座新建
17	真空机组	2			组合件			1座新建
18	燃气炉	1		天然气	组合件			原有
19	废油卸车泵	4	IMS-4.0-80M4D		组合件			原有
20	矿物油装车泵	4	IMS-4.0-80M4D		组合件			原有
21	煤焦油装车泵	4	IMS-4.0-80M4D		组合件			原有

注：表中新增设施为2万吨/年废焦油资源化综合利用扩能改造项目（2021年完成）的配套设备。

2.4.3 特种设备

生产系统主要特种设备主要包括叉车，设备设施情况详见下表。

表 2.4-2 特种设备一览表

序号	特种设备类型	设备名称	主要技术规格	数量
----	--------	------	--------	----

序号	特种设备类型	设备名称	主要技术规格	数量
1	场（厂）内专用机动车辆	叉车	3.5 吨/合力	5

注：本项目涉及的特种设备已登记备案并检测合格（相关检测报告见附件）。

2.5 自控仪表

2.5.1 控制室的设置

该装置控制室位于生产车间（丙类车间）内西侧位置，按照《控制室设计规范》(HG/T20508-2014)、《石油化工控制室设计规范》(SH/T 3006-2012)、《化工厂控制室建筑设计规定》(HG20556-1993)控制室设置独立钢筋砼结构建筑与生产车间隔开，并设置独立出入口，控制室内地面平整，无灰尘，不产生静电，采用空调调节温度和湿度。

2.5.1 自动控制水平

1) 生产控制

该装置采用 PLC 控制系统对生产装置、罐区等相关工艺设备的重要参数，如压力、温度、流量、液位等进行监视、连续控制、顺序控制；实现工艺参数超限报警、自动控制或联锁；储存必要的工艺过程变量和事件发生的报警信息。

该项目采用 PLC 控制系统，对生产过程进行集中管理和分散控制，以利于提高生产水平和产品质量，节能降耗，保护环境，降低工人的劳动强度，提高企业自动化水平和管理水平。重要的工艺参数要引至控制室（或操作室）进行集中显示、记录、报警和控制。次要的或不需频繁操作的工艺过程参数则采用现场巡视的操作方式。

PLC 系统根据公司仪表控制系统用电负荷，增加 UPS 不间断电源总容量，保证事故状态下供电时间不少于 30min，该控制系统及相关的仪表接地，分保护接地和工作接地，均接至生产装置接地网。

2) 气体自动报警系统

生产车间、装置区、罐区的可燃气体报警信号接入控制室，可在控制室内实现报警，操作人员可明确报警点，通知相关人员采取相应措施。

3) 消防控制

该企业设有火灾报警系统，火灾报警控制器设置在控制室内，各生产车间、罐区等的火灾报警信号接入控制室。发生火情时，控制室内会有火灾报警提示，实现对火情的及时发现并处理。

4) 视频监控

该企业设有视频监控系统。工作人员在控制室内可以通过视频监控观测到厂区摄像头覆盖范围内的现场运转状况，尤其对无人或少人操作的装置进行监控，防止重大事故的发生。

2.5.2 主要控制措施

废矿物油预处理装置以及废矿物油再生负压分馏塔生产过程采用 PLC 控制系统，由智能仪表系统进行监视、操作、报警，同时对关键的电器设备进行远距离启停控制。

该项目废煤焦油储罐设有温度显示报警（TIA）仪表；煤焦油蒸馏釜及煤焦油储罐设有温度显示报警（TIA）仪表。煤焦油蒸馏釜设有高低液位显示报警联锁（LIAS）仪表，与废煤焦油打料泵形成控制回路，当煤焦油蒸馏釜液位超出范围，停止运行打料泵。煤焦油蒸馏釜设有压力显示报警（PIA）仪表。煤焦油输送管道设有流量累计显示报警联锁（FIQAS）仪表，与煤焦油装车泵形成控制回路，管道流量积累到一定程度，停止运行装车泵。

废矿物油脱水塔、负压蒸馏塔、塔顶回流罐、塔顶油中间罐、渣油中间罐及渣油储罐均设有温度显示报警（TIA）仪表。废矿物油脱水塔和负压蒸馏塔均设有压力显示报警（PIA）仪表，塔顶回流塔设有压力显示报警（PIA）仪表。进燃气炉的天然气管道设有流量累计显示（FIQ）仪表。燃气炉出口管道上设有高低温度显示控制报警（TICA）仪表，与天然气管道上调节阀形成控制回路，调节阀切断或开启保证从燃气炉里出的物料不超过设定的温度范围。负压蒸馏塔设有高低温度显示控制报警（TICA）仪表，燃气炉的进口管道设有流量显示控制（FIC）仪表，与管道上的流量调节阀形成回路，调节阀切断或开启控制进入燃气炉的物料量。负压蒸馏塔塔顶油、侧一二线油进口管道上分别设有流量显示控制（FIC）仪表，与管道上的流量调节阀

形成回路，调节阀切断或开启控制进入蒸馏塔的材料量。负压蒸馏塔在侧一二线、塔底处分别设有高低液位显示控制报警（LICA）仪表，分别与进入侧一二线油中间罐、渣油中间罐管道上的流量调节阀形成回路，调节阀切断或开启控制进入储罐的材料量。塔顶油回流罐、塔顶中间罐、侧一线油中间罐、侧二线油中间罐、渣油中间罐分别都设有液位显示报警（LIA）仪表。

加热炉的自动灭火保护装置：该公司加热炉加装了自动熄火保护装置，自动熄火保护装置在熄火时按一定的程序逐次进行，以保证加热炉安全的装置。其关键部分由紫外线光电管（电眼）与火焰监视器组成。当加热炉炉膛熄火，电眼观测不到火焰时，监视器立即输出熄火信号，操纵继电器，使之瞬间切断燃料供应。

2.5.3 仪表选择

1. 温度仪表

就地温度指示仪表采用工业用双金属温度计，温度一次元件根据温度测量范围选用铂热电阻，集中监视控制的温度仪表，选用隔爆热电阻。

2. 压力仪表

集中测量选用与原仪表柜相适应的智能压力变送器。

就地压力指示仪表根据测量介质特性采用普通压力表、不锈钢压力表、隔膜压力表、抗震压力表。

3. 液位测量仪表

现场指示液位计选用石英管液位计，远传液位计选用双法兰远传液位计。

4. 仪表供电

仪表供电选用不间断电源装置（UPS），UPS 输出电压等级为 220VAC±5%，50±0.5Hz，波形失真率<5%，UPS 电源装置在交流电电源发生故障时能连续供电 30min。

2.5.4 安全技术措施

所有生产区域现场设置的仪表、检测元件采用相应的保护措施，热电阻、热电偶等检测元件所带的接线盒、仪表盒所带的接线盒，均配备防腐绕性连

接管及密封接头。

其它仪表附件：仪表桥架采用玻璃钢、穿线管采用镀锌钢管。控制仪表系统独立接地，接地电阻 1Ω ，其它防雷、保护、电气、设备管道等防雷接地共用，接地电阻不大于 4Ω 。

2.6 公用工程

2.6.1 供配电

1. 电源状况

企业现有电源由园区变电站 10kV 高压线埋地引入企业的室外变压器，经室外变压器变压后，低压线路埋地引入企业总配电室。室外变压器型号为 S11-M-630/10/0.4（650kVA）。

厂区设有柴油发电机 100kW ，可满足消防系统及控制系统用电需求。

仪表控制系统及紧急停车系统、火灾报警系统、通讯系统采用 UPS 不间断电源供电，火灾报警系统、通讯系统采用专用 UPS 不间断电源供电，持续供电时间为不少于 30min 。

2. 用电负荷及供电方式

按照《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）有关规定，该装置消防系统用电为二级负荷，其余用电为三级负荷。

厂区 10kV 主电源由园区变电站引入，高压线埋地引进厂区室外变压器。经厂区内室外变压器降压后，低压线路埋地引入厂区配电室，配电室至各用电设施均采用放射式供电方式。仪表电源采用 UPS 供电，UPS 电源置于操作室的机柜旁。

3. 照明

该项目设普通照明和事故照明。所有照明灯具均选用效率高、利用系数高、配光合理、保持率高的照明器具。

储罐区照明按照国家现行《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）要求，主要照明负荷的电源电压 220V ，局部及检修照明的电压为 24V ，对需要事故照明的场所，选用带应急电源的照明灯具。

应急照明：应急照明采用灯具自带蓄电池方式，持续供电时间大于

30min。

4.防雷、防静电保护

利用装设在建构筑物上的避雷带、避雷针或其混合组成接闪器，利用建筑物的钢筋或金属构件作为引下线，通过引下线与接地装置相连，整体防直击雷的冲击接地电阻不大于 10Ω 。

电机中性点采用直接接地方式，10/0.4V 变压器二次侧中性点直接接地并设接地体，工艺设备安全保护接地与变压器中性点接地体相连，接地系统采用 TN-S 系统。界区内所有安全接地体相联接，构成界区接地网。除特殊要求外，装置内防雷接地、防静电接地、保护接地采用共用接地装置，全厂共用接地装置接地电阻不大于 4Ω 。

2.6.2 给排水

1.水源

该项目供水水源由园区供水管网提供，通过市政 DN100 的供水管道引入企业，供水能力为 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，供水压力 0.4MPa ，能够满足该项目用水需求。

2.排水

该项目排水制采用雨污分流制。

该项目产生的生产废水经公司污水处理系统处理后排至园区污水管网；初期雨水收集至厂区内的污水处理系统，经公司污水处理系统处理后，再排至园区污水处理厂处理；清净雨水汇至厂区雨水管道后排至园区雨水管网中；事故污水和发生事故时的雨水先汇集至厂区事故水池，再经公司污水处理系统分批处理后排至园区污水处理厂进一步处理。

该项目设有完善的排水系统，且厂区地势高于厂外地势，不会出现积水及内涝灾害。

2.6.3 通讯

该项目办公楼内设置一部程控数字用户交换机，满足该项目通讯需求。生产车间内分别设置电话分接箱和电话分机，实现内部间的通讯。主要管理人员和技术人员配备移动通讯设备，便于联系。

生产车间内的电话线路均穿 PVC 硬塑料管沿墙内或吊顶内暗敷设，室

外电话线路均沿钢绞线或管架等穿钢管明敷设。用户电话线均采用 0.5mm 的多对电话线。电缆采用铝塑综合护套结构的全塑型电信电缆。

2.6.4 供热

企业设有 1 台燃气加热炉，用于废煤焦油的加热，燃气加热炉燃料天然气接自厂外城镇燃气中压管网，厂内不设燃气储存设施。

依托中昱热力有限公司蒸汽管道供热。

2.6.5 通风

该项目储罐区、生产装置区均露天设置，采用自然通风；生产车间、库房采用门窗自然通风。

燃气加热炉房间除采用自然通风外，还设置机械通风，用于排出余热和作为事故通风设施。

2.7 消防

2.7.1 消防水系统

消防水源主要利用 2000m³ 消防水罐，消防水罐由园区给水管网补水，由消防泵向消防管网供水，生产装置周围设置有埋地消防给水管网，管网上根据规定设置有消火栓。

本项目设有室外消火栓系统和室内消火栓系统。

1. 室外消火栓系统

室外消防水管网在厂区呈环状布置，在环网上设有室外地下式消火栓、阀门井，消火栓间距不超过 120m，距路边不大于 2.0m，消防给水干管管径为 DN200。该项目共设有 6 处室外消火栓。

2. 室内消火栓系统

生产车间内设置固定式室内消火栓箱，消防竖管管径 DN100。消火栓间距不大于 30m。保证两支水枪的充实水柱同时达到任何部位。

3. 罐区消防

罐区南侧、北侧各有一个室外消防栓，在罐区南侧有一个消防水炮，均接自现有室外消防水管网，管径为 DN200，厂区内生产、消防供水压力为 0.80MPa。

4.消防水量计算

根据《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）第 8.4.2 条，该项目厂区占地面积小于 1000000 m²，同一时间内的火灾次数按 1 次计算；根据第 8.4.2 条，该项目常减压装置属于小型石油化工装置，消防用水量取 150L/s，火灾延续时间 3 小时计，则消防用水量为 1620m³，该项目设置 2000m³ 消防水罐，可以满足消防用水需求。

2.7.2 灭火器

储罐区配有 MF35 手推车式干粉灭火器 4 台，MF8 手提式干粉灭火器 4 具；常减压工艺装置区配有 MF8 手提式干粉灭火器 8 具；生产车间配有 MF8 手提式干粉灭火器 8 具；备品备件库房 MF8 手提式干粉灭火器 6 具；办公楼配有 MF8 手提式干粉灭火器 8 具。

2.7.3 消防依托

厂区距离白银市约 2.5km，企业一旦可借助白银市消防支队的力量，协作承担该项目的消防任务。白银市消防支队有三个中队，其中白银支队高新技术产业园消防中队驻地于高新技术产业园南环路 6 号，距离工厂 3.3km，可确保在接警后 5min 内到达项目事故现场。

2.8 安全管理

2.8.1 行政管理机构设置

该企业设置有生产设备部、财务部、营销部、综合部等职能部门，现有员工 52 人，其中技术管理人员 7 人，生产及其他人员 33 人，专职安全管理人员 2 人，拥有一批经验丰富、管理素质过硬、操作技能精湛的优秀团队，现有工程实行三班两运转制。

2.8.2 安全管理机构设置

该企业成立了安全环保领导小组（具体见附件），组长米高学，副组长罗兴明、姬庆，组员为相关部门领导兼职安全管理人员。设置专职安全管理人员，安全管理人员持证情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 人员持证情况一览表

姓名	职务	证号	有效期
----	----	----	-----

米高学	主要负责人	620104196804260013	2022-06-02 至 2025-06-01
张志飞	安全生产管理人员	622201198310249014	2020-12-23 至 2023-12-22
姬庆	安全生产管理人员	10080058887	注册安全工程师
罗兴明	安全生产管理人员	620402196504151337	2022-11-21 至 2025-11-20
穆江	安全生产管理人员	620402198709161319	2022-11-21 至 2025-11-20

2.8.3 职业技能培训

该企业为对相关操作工人、技术人员、管理人员进行系统培训。所有操作人员、技术人员上岗前进行 2~3 个月的业务培训，并经考核合格后方可上岗。

所有人员除应接受上岗前的专业技能培训外还必须接受入厂前的“三级”安全教育，使每一名员工都能熟悉本岗的生产工艺流程、设备日常维护保养，掌握本岗位设备、仪器、仪表的性能，了解本岗位的主要危险和有害因素，懂得事故应急处理方法。

2.8.4 安全管理

该企业制定了安全管理制度、安全生产责任制、安全技术操作规程，编制了事故应急救援预案。具体管理规章制度清单如表 2.8-2。

表 2.8-2 安全管理一览表

序号	名称	序号	名称
安全管理制度			
1	安全、环保教育培训管理制度	2	隐患排查治理制度
3	安全、环保检查管理制度	4	公司文件档案管理制度
5	应急救援装备、物资、检查维护管理制度	6	识别和获取适用的安全生产法律法规、标准及其他要求的制度
7	安全检修管理制度	8	安全生产费用制度
9	特殊作业管理制度	10	班组安全活动管理制度
11	第一节动火作业	12	烟火管理制度
13	第二节受限空间作业	14	监视与测量设备管理制度
15	第三节盲板抽堵作业	16	领导带班制度与安全生产值班制度
17	第四节高处作业	18	安全生产“反三违”管理制度
19	第五节吊装作业	20	叉车管理制度
21	第六节临时用电作业	22	职业卫生管理制度

23	第七节动土作业	24	隐患排查治理制度
25	第八节断路作业	26	公司文件档案管理制度
27	《安全作业票(证)》的管理	28	设备设施报废管理制度
29	危险废物安全管理制度	30	安全生产费用制度
31	仓库安全管理制度	32	班组安全活动管理制度
33	安全生产会议管理制度	34	烟火管理制度
35	安全生产奖惩制度	36	监视与测量设备管理制度
37	防火、防爆、防尘、防毒管理制度	38	领导带班制度与安全生产值班制度
39	消防管理制度	40	安全生产“反三违”管理制度
41	新建、改建、扩建工程“三同时”管理制度	42	叉车管理制度
43	特种作业人员管理制度	44	职业卫生管理制度
45	安全管理制度	46	特种设备安全教育、培训制度
47	关键装置重点部位安全管理制度	48	特种设备维护、保养管理制度
49	现场安全及设备标志管理制度	50	特种设备安全生产会议制度
51	门卫管理制度	52	特种设备应急救援制度
53	值班巡逻制度	54	特种设备定期检验申报制度
55	交接班制度	56	特种设备事故应急救援预案
57	安全设施拆除和报废管理规程	58	特种设备安全技术档案管理制度
59	承包商管理制度	60	特种设备事故处理工作制度
61	厂区交通安全管理制度	62	员工绩效考核管理办法
63	异常工况授权决策机制	64	安全风险研判与承诺公告制度
65	有关人员、机构、工艺、技术、设施、作业过程及环境变更的管理制度	66	开停车安全管理制度
67	安全技术措施管理制度	68	危险化学品装卸车管理制度
69	地下水管网管理制度	70	防腐蚀防泄漏管理制度
71	环境监测管理制度	72	环保设施运行管理制度
73	废物分析管理制度	74	环保管理制度
75	应急预案定期评估制度	76	水电气管理制度
77	设备管理制度	78	电气仪表安全管理制度
79	应急管理制度	80	停（备）用燃气锅炉管理制度
81	劳动防护用品管理制度	82	产品质量及检验管理制度
83	安全生产资金投入保障制度	84	不合格产品管理制度
85	设备、仪器采购验收管理制度	86	安全生产规章制度和操作规程管理制度
87	事故调查处理管理制度	88	分析样品管理制度

89	静设备管理制度	90	分析检验管理规定
91	安全风险分级管控制度	92	化学试剂管理办法
93	理化室分析管理制度	94	化验仪器维修保养制度
95	人员采样、分析安全管理规定		
岗位责任制			
1	安全、环保生产责任制	2	生产设备部安全环保生产责任制
3	总经理安全环保生产责任制	4	安全环保部安全环保生产责任制
5	安全环保副总经理安全环保生产责任制	6	财务部安全环保生产责任制
7	总经理助理安全环保生产责任制	8	车间（工段）安全环保生产责任制
9	营销部安全环保生产责任制	10	工程师安全环保生产责任制
11	综合部安全环保生产责任制	12	营销副总经理安全环保生产责任制
13	营销部部长安全环保生产责任制	14	特种设备安全管理负责人职责
15	综合部部长安全环保生产责任制	16	特种设备安全管理机构及管理人员职责
17	安全环保部部长安全环保生产责任制	18	生产部及负责人职责
19	生产部长安全环保生产责任制	20	安环部及负责人职责
21	安全员安全环保生产责任制	22	综合部及负责人职责
23	财务部部长安全环保生产责任制	24	车间（部门）领导职责
25	财务部会计岗位职责安全环保责任制	26	班组长职责
27	出纳安全环保生产责任制	28	操作工人职责
29	技术管理安全环保生产责任制	30	操作工（蒸馏）安全环保生产责任制
31	车间副主任安全生产责任制	32	操作工（中控室）安全环保生产责任制
33	业务员安全环保生产责任制	34	操作工（脱水）安全环保生产责任制
35	班组长（生产）安全环保生产责任制	36	操作工（压滤）安全环保生产责任制
37	操作工安全环保生产责任制	38	操作工（循环水）安全环保生产责任制
39	班组长（装卸）安全环保生产责任制	40	操作工（上料）安全环保生产责任制
41	装卸工岗位安全环保责任制	42	操作工（球磨）安全环保生产责任制
43	污水处理工安全环保生产责任制	44	操作工（浸出）安全环保生产责任制
45	分析工岗位安全环保责任制	46	操作工（压滤）安全环保生产责任制
47	计量库管安全环保生产责任制	48	操作工（置换）安全环保生产责任制
49	门卫安全环保生产责任制	50	操作工（结晶产品）安全环保生产责任制
51	保洁工安全环保生产责任制	52	司机安全环保生产责任制
53	维修工安全环保生产责任制	54	电工安全环保生产责任制
操作规程			
1	原料岗位操作	2	蒸馏岗位操作

3	成品装车岗位操作	4	加热炉岗位操作
5	循环水岗位操作	6	理化室岗位操作
7	脱水、压滤岗位操作	8	厂内机动车辆常规安全操作规程
9	储罐卸车安全操作规程	10	电梯安全操作规程

2.8.4 工伤保险

该企业为从业人员购买工伤保险，缴费凭据见附件。

2.8.5 应急管理

1. 应急组织体系

该公司建立了应急救援体系、应急组织体系，成立了事故应急救援指挥机构和应急机构，确定了各机构人员和职责，制定了应急处置措施。

2. 应急预案

该公司制定了《甘肃银泰化工有限公司生产安全事故应急预案》，包括综合预案、专项预案、现场处置方案，上述预案已经过评审并在白银市安全生产监督管理部门备案并取得备案文件（见附件）。

3. 应急演练

该公司配备了应急救援器材，公司综合应急演练及每个专项应急演练每年至少演习一次，演习以桌面推演、实际演练相结合。

4. 应急器材

表 2.8-3 应急救援器材配备表

应急救援器材一览表					
名称	型号、规格	数量	状况	地点	备注
防触电					
绝缘鞋		3 双	完好	应急室	
绝缘手套		3 双	完好		
防高处坠落、物体打击					
安全带		5 付	完好	应急室	
安全帽		8 顶	完好		
绷 带		10 卷	完好		
防机械伤害					
撬杠、钢钎		2 把	完好	应急室	

绷 带		2 把	完好		
止血药物		1 幅	完好		
急救					
应急药箱（含各类急救药品）	美宝	1 箱	完好	应急室	
担架	折叠型	3 幅	完好		
通讯					
对讲机		5 台	完好	应急室	
现场防护					
警戒带		2 卷	完好	应急室	
事故抢险					
大锤		2 把	完好	应急室	
铁锹/镐		把	完好		
消防					
干粉灭火器		4 具	完好	应急室	
干粉灭火器		2 具	完好	应急室	
干粉灭火器		2 具	完好	应急室	

2.9 安全投入情况

安全专项投资主要包括有：

- 1.安全防护技术措施工程，如防触电、防火、防雷、防高处坠落、防中毒窒息等。
- 2.安全设备、器材、装备、仪器、仪表等。
- 3.按国家标准为职工配备的劳动保护用品。
- 4.职工的安全生产教育和培训。
- 5.其他有关预防事故发生的安全技术措施费用，如用于制定及落实生产安全事故应急预案等。

表 2.9--1 2021 年度安全专项投资估算表

序号	项目	内容	金额（万元）
1	安全防护措施		
1.1	设备安全防护设施	防护罩、防雷、防爆等设施，静电接地设施等维护。	5
1.2	作业场所防护设施	作业场所的防静电、防噪音、通风除尘、防护栏（网）、	3

序号	项目	内容	金额（万元）
		防灼烫等设施。	
1.3	安全警示标志	指示、警示作业安全和逃生避难警示标志。	1
2	安全防护措施		
2.1	安全防护设施、工艺	安全阀、压力表等。	5
2.2	防止火灾蔓延设施	防火材料涂层等。	5
2.3	灭火设施	室外消防栓、灭火器等。	5
2.4	紧急个体处置设施	应急照明等设施等。	2
2.5	逃生避难设施	逃生和避难的安全通道（梯）等。	1
3	劳动防护用品		
3.1	日常劳防用品	防灼烫、防噪声、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理伤害的劳动防护用品和装备。	9
3.2	应急救援用品	工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备	5
4	安全教育培训	安全管理人员培训，特种作业人员培训，日常安全教育等。	8
总计			44

2.10 上次取得安全生产许可证后的安全生产情况

该站自 2019 年取得安全生产许可证以后，公司生产形势较好，未发生安全生产和人身伤亡事故，安全经营运行情况见下表。

表 2.10-1 安全经营运行情况表

序号	生产运行内容	核实记录
1	有无重大安全事故发生	未发生安全生产和人身伤亡事故
2	安全管理制度是否更改	补充完善安全管理制度及岗位责任制
3	人员培训及再教育情况	2021 年 9 月进行了法人变更，沈法连变更为米高学，其余从业人员进行定期培训及再教育
4	工艺变更情况	该企业于 2018 年 4 月启动《甘肃银泰化工有限公司 2 万吨/年废焦油资源化综合利用扩能改造项目》，2021 年竣工验收结束，将企业废焦油处理能力由 2 万吨/年扩能改造至 8 万吨/年；
5	设备是否变更	供热现依托中显热力有限公司蒸汽管道供热，锅炉停用。扩能改造新增部分设备，具体情况见表 2.4-1 中新增设施。

6	消防器材运行情况	消防器材定期检验、更换
7	生产、储存危险化学品的种类	未变化
8	安全管理基础资料	进一步完善资料管理
9	企业性质	企业性质未变化

3 评价范围

3.1 评价对象

经共同协商,本次评价的对象为甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施。

3.2 评价范围

本次评价范围包括:甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施的选址、总平面布置以及该项目所涉及的生产工艺、生产原料、产品储运设施、给排水、供配电、建构筑物及其它配套辅助工程设施及安全管理(具体包括:安全生产责任制、安全管理制度、岗位操作规程、台账、作业证、安全管理人员及特种作业人员的持证上岗、人员培训、安全生产投入、安全生产检查、劳动防护用品的配备等内容)。

甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置的具体评价范围如下

表 3.2-1 评价范围说明表

序号	建筑物	主要设备设施
1	生产车间	2 万吨废煤焦油常压蒸馏装置
2	生产装置区	常减压蒸馏装置: 4 万吨废矿物油、6 万吨废煤焦油
3	储罐区	储罐区包括原料储罐、成品储罐、中间产品储罐,共设有 12 座固定顶钢制储罐,其中 8 座原料储罐(4 座 500m ³ 废矿物油储罐、3 座 400m ³ 废焦油储罐及 1 座 300m ³ 废焦油储罐)、3 座成品储罐(2 座 400m ³ 矿物油储罐及 1 座 400m ³ 煤焦油储罐)、1 座中间产品储罐(300m ³ 焦油沥青罐)
4	公辅设施	主要包括变配电室、控制室、循环水系统、消防水系统、事故水系统、罐区等组成。
5	安全管理	企业安全管理组织机构、安全管理人员、安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、应急管理等情况是否符合国家相关要求。

4 安全评价程序

本次安全评价工作大体可分为以下几个阶段。

1.前期准备

主要工作包括：明确被分析对象和范围，进行现场调查和收集相关法律法规、技术标准及建设项目资料。

2.辨识和分析危险、有害因素

根据生产装置周边环境、场所的特点，识别和分析其潜在的危险、有害因素。

3.划分评价单元

在危险、有害因素识别和分析基础上，根据评价的需要，分成若干个评价单元。

4.选择评价方法

根据被分析对象的特点，选择科学、合理、适用的定性、定量评价方法。

5.定性、定量评价

根据选择的评价方法，对危险、有害因素导致事故发生的可能性和严重程度进行定性、定量评价，以确定事故可能发生的部位、频次、严重程度的等级及相关结果，为制定安全对策措施提供科学依据。

6.提出安全对策措施建议

根据定性、定量评价结果，提出消除或减弱危险、有害因素的技术和管理措施及建议。

7.做出评价结论

简要列出主要危险、有害因素评价结果，指出生产装置应重点防范的重大危险、有害因素，明确应重视的重要安全对策措施，从安全生产角度给出生产装置是否符合国家有关法律、法规、技术标准的结论。

8.编制安全评价报告

根据收集的资料及现场调查结果编制安全评价报告。

安全评价程序流程图见图 4-1。

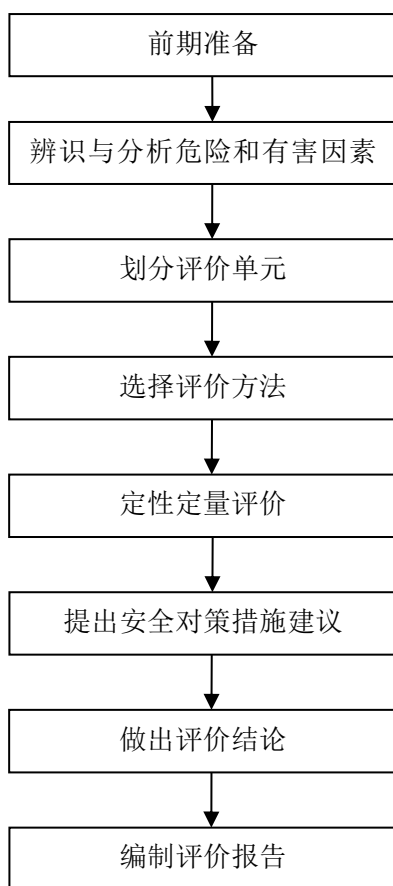


图 4-1 安全评价程序框图

5 评价单元划分和评价方法选择结果

5.1 评价单元的划分结果

5.1.1 评价单元的划分原则

划分评价单元是为评价目的和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元划分，一般将生产工艺装置、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；也可按评价工作需要将一个评价单元再划分为若干子单元。本评价即是依据这一原则，同时考虑到本装置的工艺特点、工艺设备平面布局以及建设项目的主要危险、有害因素来划分评价单元的。

5.1.2 评价单元的划分结果及理由

1. 评价单元划分结果

根据以上评价单元的划分原则，结合企业生产特点，将其划分为 5 个单元：

- 1) 选址及总图布置单元；
- 2) 生产工艺设施单元；
- 3) 储运设施单元；
- 4) 公用及辅助工程单元；
- 5) 安全管理单元；

按评价工作需要，还可将部分评价单元再划分为若干子单元。

2. 评价单元划分的理由

据此划分评价单元，主要是考虑建设项目的规划布局以及各种生产设施的不同用途，同时兼顾这些设施表现出来的不同危险性。

依据现行化工生产装置必须进园区，化工装置露天化、一体化原则，以及《工业企业总平面设计规范》、《石油化工企业设计防火规范》和当地政府有关规定对建设项目选址、环境条件及整体布局情况进行检查，查看其是否符合现行规定。虽然，建设项目的生产装置、储运设施、公用工程等所表现出来的主要危险性都是火灾、爆炸、中毒等危险性。但是，考虑到它们在

生产中所起到的主要作用和功能的不同以及布局上的相对独立性等，将它们分成不同的评价单元进行评价，更能凸显出它们各自的主要危险表现形式，以便有针对性的采取事故预防措施。

建设项目的配套公用工程主要包括给排水、供配电、供气、通风、通信等，评价的目的是检查项目配套公用工程的符合性，同时给出公用工程自身危害因素的预防措施。针对建设项目主要的火灾危险性，查证项目设计方案中消防设施能力的符合性、消防应急措施完备性。

5.2 评价方法的选择及介绍

5.2.1 对应评价单元所选用的评价方法

结合项目安全评价的工作特点以及对项目危险、有害因素的辨识分析结果。本评价选用安全检查表法、预先危险性分析法、事故树分析法评价法等较为适用的安全评价方法，对项目各种事故发生的可能性及后果严重程度进行定性、定量描述。

评价单元划分及对应的评价方法选择结果如下表：

表 5.2-1 项目评价单元划分及评价方法选择结果表

序号	危险区域	备注
1	选址及总图布置单元	安全检查表法
2	生产工艺设施单元	安全检查表法、事故树分析法、事故后果模拟分析法
3	储运设施单元	安全检查表法
4	建筑物单元	安全检查表法
5	公用及辅助工程设施单元	安全检查表法
6	安全管理单元	安全检查表法

5.2.2 评价方法简介

1. 安全检查表法（SCLA）

安全检查表法（Safety CheckListAnalysis）是将一系列分析评价内容列成检查表进行分析以确定系统状态。这些项目包括设备、储运、操作、管理等各个方面。安全评价检查表内容包括标准、规范和规定。正确的使用安全检查表分析将保证每个设备、检查项目符合标准规定。安全检查表，既可运

用于简单的快速分析也可运用于更深层次的分析，它是识别已知危险的有效方法。

2.事故树分析法（FTA）

事故树分析是从结果到原因找到与灾害有关的因素之间因果关系和逻辑关系的分析方法。它依照演绎原理，从顶上事件开始逐次分析每一事件的直接原因直到基本事件为止。在故障分析中，将涉及与事故有关的人、机、环境三大因素，因此分析全面、透彻而又有逻辑性。其分析过程包括求最小割集和最小径集，计算各基本事件的结构重要度。

事故树分析的主要作用是：能对导致灾害事故的多种因素及逻辑关系作出全面描述；便于发现和查明系统内固有的和潜在的危险因素，为安全设计提供依据；为经济合理地制订技术措施及采取管理对策提供依据；使作业人员全面了解和掌握各项控制要点。

3.事故后果模拟分析法

事故后果模拟利用南京安全无忧网络科技有限公司安元品牌安全评价软件对煤焦油储罐泄露池火灾事故、常压装置蒸气云爆炸事故、减压装置蒸气云爆炸事故后果进行模拟，分析事故火灾、伤亡范围，确定防护半径。

6. 危险、有害因素辨识结果及依据

6.1 主要物质危险性辨识结果及依据

6.1.1 主要物质危险性

甘肃银泰化工有限公司甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施在生产运行中涉及到的主要物料包括：废矿物油、废煤焦油、焦油沥青、煤焦油、矿物油、溶剂油、天然气等。

根据《危险化学品目录》（2022 年第 8 号公告修订）有关规定，该企业所涉及的煤焦油、天然气、焦油沥青、溶剂油属于危险化学品，主要危险特性汇总如下表：

表 3-1 涉及危险化学品物料的主要危险特性表

序号	介质名称	CAS 号	危险分类	危险特性	火灾危险类别	毒性危害程度
1	天然气	8006-14-2	第 2.1 类 易燃气体	易燃、易爆 爆炸极限 5.5~15.0%	甲	IV 轻度危害物质 中国:1000mg / m ³
2	煤焦油	8007-45-2	易燃液体 类别 2	易燃	丙	III 中度危害物质 中国:0.2mg / m ³
3	焦油沥青	65996-93-2	第 6.1 类 毒害物质	易燃	丙	III 中度危害物质
4	溶剂油	无	易燃液体 类别 2	易燃、易爆	丙	急性毒性: LC50:16000mg/m

6.1.2 重点监管危险化学品辨识结果

1. 重点监管危险化学品辨识结果

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》（原安监总管三[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》（原安监总管三[2013]12 号）的规定，分析认为该企业加热炉使用的天然气属于国家安监总局规定的重点监管的危险

化学。

2.根据中华人民共和国国务院令第 445 号《易制毒化学品管理条例》的规定，该装置生产过程中不涉及易制毒化学品。

3.依据《剧毒化学品目录》（2015 年版），该装置所用物质不属于剧毒化学品。

4.依据《高毒物品目录》（2003 版），该项目中无高毒化学品。

5.依据《中华人民共和国监控化学品管理条例》，该装置原、辅料及产品不涉及监控化学品。

6.2 工艺危险性 & 危害因素辨识结果

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）和《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），综合考虑起因物、引起事故的诱导性原因、致害物、伤害方式等情况，结合建设项目总体生产工艺危险特性经分析辨识可知，项目的主要危险有害因素是火灾爆炸、中毒等；项目其它有害因素还包括：机械伤害、噪声振动、触电、高处坠落、物体打击、淹溺等。

6.3 生产设备危险有害因素辨识结果

建设项目主要生产区域危险、有害因素的分布情况见下表。

表 3.3-1 项目主要设备危险因素分布情况

序号	危险区域	主要设备、设施	危险、有害因素类型
1	生产装置、生产车间	分馏塔、泵、加热釜、分离机、引风机	火灾、爆炸、中毒、触电、噪声、机械伤害、高出坠落
2	原料及产品储运设施	储罐区、装卸车泵	火灾、中毒、车辆伤害、机械伤害、噪声、物体打击
3	公用及辅助生产设施	供配电、给排水、消防设施、辅助原料库房、办公楼等	触电、中毒、火灾、机械伤害、噪声振动、淹溺

6.4 运行过程危险有害因素辨识结果

在运行过程中可能因为指挥错误、操作失误、监护失误等人的不安全行为导致安全事故的发生，除此之外，也有可能因为对人失误控制的缺陷，如

安全教育和培训不够、安全生产岗位责任制和安全生产管理制度不健全或未能贯彻执行、工艺过程、作业程序的缺陷，如工艺技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误、用人单位的缺陷，如人事安排不合理、负荷超限、无必要的监督和联络、禁忌作业等；对物（含作业环境）性能控制的缺陷，如设计、检测和不符合处置方面的缺陷，都有可能导致事故的发生。

6.5 “两重点一重大”辨识结果和依据

1.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》（原安监总管三〔2011〕95号）以及《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》（原安监总管三〔2013〕12号）文件，该装置生产过程中涉及的重点监管的危险化学品为天然气。

2.总体的工艺特点是，采用加热釜对原料换热升温；设备装置基本在高温、常压或负压条件下运行；生产原料及主要产品均属于丙类可燃物料；加工处理的煤焦油属于Ⅲ级中度毒性危害物质，整个生产过程的物料全流程属于物理变化过程。

根据国家安全监管总局根据国家安全监管总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《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）的规定，经辨识，项目整个生产过程不涉及重点监管危险化工工艺过程。

3.依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，经辨识，建设项目不构成危险化学品重大危险源。

7 定性、定量评价分析结果

7.1 厂址选择及总平面布置单元分析结果

本单元根据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）制定安全检查表，共进行了18项内容的检查，全部符合要求。

7.2 生产工艺设施单元分析结果

1.通过安全检查表法，依据《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、等法律法规和标准规范编制了安全检查表，针对企业生产工艺、设备、安全防护设施进行安全评价，共检查32项内容，其中有3项不符合规范要求，其余均符合。其不符合项归纳为：

- 1) 部分工艺平台未设踢脚板。
- 2) 常减压装置、锅炉房等危险区域安全警示标志不足。
- 3) 部分压力表盘上无最高压力警示红线。

2.通过南京安全无忧网络科技有限公司安全评价软件对煤焦油储罐池火灾事故、减压装置蒸气云爆炸事故、常压装置蒸气云爆炸事故后果进行模拟，事故可能造成的后果为：

- 1) 煤焦油储罐池火灾事故后果模拟

事故后果分析结果

死亡半径：32.9

重伤半径：39.8

轻伤半径：57.2

财产损失半径：20.6

- 2) 减压蒸馏塔蒸气云爆炸事故后果模拟

事故后果分析结果

死亡半径：9.38

重伤半径：29.32

轻伤半径：57.02

财产损失半径：33.08

3) 常压蒸馏蒸气云爆炸事故后果模拟

事故后果分析结果

死亡半径：3.34

重伤半径：13.57

轻伤半径：26.39

财产损失半径：7.1

7.3 储运单元分析结果

通过安全检查表法，依据《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）等法律法规和标准规范编制了安全检查表，针对企业储运设施进行安全评价，共检查29项内容，其中有1项不符合规范要求，其余均符合。其不符合项归纳为：原料库房物料堆放密集，无应急疏散通道。

7.4 建筑物单元分析结果

依据《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）、《建筑设计防火规范（2018年版）》（GB50016-2014）等标准，通过安全检查表法对给建筑结构、建筑防爆、安全疏散等内容进行检查，共检查24项内容，全部符合。

7.5 公辅设施单元分析结果

通过安全检查表法对给排水系统、电气系统、仪表与自控系统、消防系统进行检查，共检查86项内容，其中有1项不符合规范要求，其余均符合。其不符合项归纳为：生产工艺区电线穿线管口未用防爆胶泥封堵。

7.6 安全管理单元分析结果

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）、《甘肃省生产经营单位安全生产主体责任规定》（甘肃省人民政府令第 133 号）、《甘肃省生产安全事故隐患排查治理办法》（甘肃省人民政府令第 127 号）等法律、法规，利用安全检查表法对白银银泰有限公司安全全管理进行检查，共计检查 48 项，全部符合要求。

8 安全对策措施与建议

8.1 现场存在的安全隐患、对策措施及整改情况

经查阅该项目的设计、施工资料，结合现场检查情况，评价组将项目在试生产过程中存在的安全隐患及安全对策措施列表见表7.1-1。

表 7.1-1 存在的安全隐患及对策措施

序号	安全隐患	安全对策措施	整改情况
1	部分工艺平台未设踢脚板。	工艺平台设置踢脚板。	已整改
2	常减压装置、锅炉房等危险区域安全警示标志不足。	危险区域补充“禁止烟火”等警示标示。	已整改
3	部分压力表盘上无最高压力警示红线。	压力表盘标识压力红线。	已整改
4	生产工艺区电线穿线管口未用防爆胶泥封堵。	电线穿线管口封堵。	已整改

注：具体整改情况见报告附件：隐患整改反馈及照片

8.2 建议

1.进一步修订完善各种安全规章制度，使之切实符合国家和行业法律法规及规范的要求，并且要全面、合理，符合本公司的实际情况，在实际生产经营中要严格加以落实到位。

2.企业应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

3.对设备按规定进行接地，并定期检查和检测，接地电阻必须符合规范要求，防止静电积聚放电产生火花，导致火灾、爆炸事故的发生。

4.加强对各级管理人员职业培训，对新上岗、复工、转岗人员必须经过安全、消防、设备、质量四个部门培训并达到合格后方可上岗，对特殊工种的强化培训，对临时用工加强安全教育与安全提示，对事故高发区域进行安全教育和警示，结合安全专题讲座、安全技能竞赛、应急演练等入眼、入耳、入心的作法，将安全的方式、安全的理念、安全法规传授给员工，激励和造

就员工的安全文化品质，提高员工的安全意识和安全素质。

5.企业应加强工作场地管理，做到原材料、半成品、成品及工具柜等摆放分区，规整。

6.按规定定期对员工进行职业体检，对员工使用劳动防护用品进行监督检查，教育员工正确使用劳动防护用品。

7.设备、阀门和管道检修时，应切断物料来源和传动设备、控制仪器或仪表的电源，放尽物料。取样分析气体合格或检查确无压力后，方可进行检修操作，操作时应有专人监护。需要动火时，应事前对系统进行必要的置换处置，取样分析合格，办理动火批准手续后，方可进行。

8.盛装危险化学品的容器，要定期进行检验，合格后方可继续使用。任何单位或个人均不得擅自随意处置废弃危险化学品及其包装容器，在未经安全生产监督管理部门等相关部门统一安全处置并出具安全证明前不得随意当废品出售。

9.随着设备、设施、工艺、作业环境、人员配备及管理方式的改变，应对现有的安全管理规章制度应进行不断修改、完善，以保证生产顺利进行和人员安全。此项工作应充分利用危险辨识中发掘的信息，与工艺特点、危险预控工作有机地结合起来，制定出切实可行，既便于掌握又具有实用和可操作性的安全管理办法和规章制度。

10.人流、物流出入口分开设置。

11.检维修作业

1) 动火作业

(1) 动火作业应有专人监火，作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其它有效安全防火措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求。

(2) 动火点周围或其下方的地面如有可燃物、空洞、窨井、地沟、水封等，应检查分析并采取清理或封盖等措施；对于动火点周围有可能泄漏易燃、可燃物料的设备，应采取有效的隔离措施。

(3) 动火作业前, 应将动火部位与生产系统彻底隔离, 并进行清洗、置换, 取样分析合格后方可作业。

(4) 拆除管线进行动火作业时, 应先查明其内部介质及其走向, 并根据所要拆除管线的情况制定安全防火措施。

(5) 动火期间距动火点 30m 内不应排放可燃气体; 距动火点 15m 内不应排放可燃液体; 在动火点 10m 范围内及用火点下方不应同时进行可燃溶剂清洗或喷漆等作业。

(6) 使用气焊、气割动火作业时, 乙炔瓶应直立放置, 氧气瓶与之间距不应小于 5m, 二者与作业地点间距不应小于 10m, 并应设置防晒设施。

(7) 作业完毕应清理现场, 确认无残留火种后方可离开。

(8) 五级风以上(含五级)天气, 原则上禁止露天动火作业。因生产确需动火, 动火作业应升级管理。

(9) 动火分析的监测点要有代表性, 在储罐内动火, 应对上、中、下各部位进行检测分析; 在较长的物料管线上动火, 应在彻底隔绝区域内分段取样。

(10) 在设备外部动火, 应在不小于动火点 10m 范围内进行动火分析。

(11) 动火分析与动火作业间隔不应超过 30min, 如现场条件不允许, 间隔时间可适当放宽, 但不应超过 60min。

(12) 作业中断时间超过 60min, 应重新分析, 每日动火前均应进行动火分析; 特殊动火作业期间应随时进行监测。

(13) 使用便携式可燃气体检测仪或其它类似手段进行分析时, 检测设备应经标准气体样品标定合格。

在动火前, 其被测浓度应不大于 0.2%(体积分数)。

2) 高处作业

(1) 作业人员应配戴符合《安全带》(GB6095-2009)要求的安全带。

(2) 带电高处作业应使用绝缘工具或穿均压服。

(3) 高处作业应设专人监护, 作业人员不应在作业处休息。

(4) 应根据实际需要配备符合《吊笼有垂直导向的人货两用施工升降机》(GB26557-2011)等标准安全要求的吊笼、梯子、挡脚板、跳板等, 脚手架的搭设应符合国家有关标准。

(5) 雨天和雪天作业时, 应采取可靠的防滑、防寒措施; 遇有 5 级以上强风、浓雾等恶劣气候, 不应进行高处作业、露天攀登与悬空高处作业; 暴风雪、暴雨后, 应对作业安全设施进行检查, 发现问题立即处理。

(6) 作业使用的工具、材料、零件等应装入工具袋, 上下时手中不应持物, 不应投掷工具、材料及其他物品。易滑动、易滚动的工具、材料堆放在脚手架上时, 应采取防坠落措施。

(7) 与其他作业交叉进行时, 应按指定的路线上下, 不应上下垂直作业, 如果确需垂直作业应采取可靠的隔离措施。

(8) 因作业必需, 临时拆除或变动安全防护设施时, 应经作业审批人员同意, 并采取相应的防护措施, 作业后应立即恢复。

(9) 作业人员在作业中如果发现异常情况, 应及时发出信号, 并迅速撤离现场。

(10) 拆除脚手架、防护棚时, 应设警戒区并派专人监护, 不应上部和下部同时施工。

3) 临时用电作业

(1) 在罐区内不应接临时电源, 确需时应对周围环境进行可燃气体检测分析, 分析结果应符合动火作业的相关检测要求。

(2) 各类移动电源及外部自备电源, 不应接入电网。

(3) 动力和照明线路应分路设置。

(4) 在开关上接引、拆除临时用电线路时, 其上级开关应断电上锁并加挂安全警示标牌。

(5) 临时用电应设置保护开关, 使用前应检查电气装置和保护设施的可靠性。所有的临时用电均应设置接地保护。

(6) 临时用电设备和线路应按供电电压等级和容量正确使用, 所用的

电器元件应符合国家相关产品标准及作业现场环境要求，临时用电电源施工、安装应符合 JGJ46 的有关要求，并有良好的接地，临时用电还应满足如下要求：

①火灾爆炸危险场所应使用相应防爆等级的电源及电气元件，并采取相应的防爆安全措施；

②临时用电线路及设备应有良好的绝缘，所有的临时用电线路应采用耐压等级不低于 500V 的绝缘导线；

③临时用电线路经过有高温、振动、腐蚀、积水及产生机械损伤等区域，不应有接头，并应采取相应的保护措施；

④临时用电架空线应采用绝缘铜芯线，并应架设在专用电杆或支架上。其最大弧垂与地面距离，在作业现场不低于 2.5m，穿越机动车道不低于 5m；

⑤对需埋地敷设的电缆线路应设有走向标志和安全标志。电缆埋地深度不应小于 0.7m，穿越道路时应加设防护套管；

⑥现场临时用电配电箱、箱应有电压标识和危险标识，应有防雨措施，盘、箱、门应能牢靠关闭并能上锁；

⑦行灯电压不应超过 36V，在特别潮湿的场所或储罐等金属设备内作业，临时照明行灯电压不应超过 12V；

⑧临时用电设施应安装符合规范要求的漏电保护器，移动工具、手持式电动工具应逐个配置漏电保护器和电源开关。

⑨临时用电单位不应擅自向其他单位转供电或增加用电负荷，以及变更用电地点和用途。

⑩临时用电时间一般不超过 15 天，特殊情况不应超过一个月。临时用电结束后，用电单位应及时通知供电单位拆除临时用电线路。

4) 动土作业

(1) 作业前，应检查工具、现场支撑是否牢固、完好，发现问题应及时处理。

(2) 作业现场应根据需要设置护栏、盖板和警告标志，夜间应悬挂警

示灯。

(3) 在破土开挖前，应先做好地面和地下排水，防止地面水渗入作业层面造成塌方。

(4) 作业前应首先了解地下隐蔽设施的分布情况，动土临近地下隐蔽设施时，应使用适当工具挖掘，避免损坏地下隐蔽设施。如暴露出电缆、管线以及不能辨认的物品时，应立即停止作业，妥善加以保护，报告动土审批单位处理，经采取措施后方可继续动土作业。

(5) 动土作业应设专人监护。挖掘坑、槽、井、沟等作业，应遵守下列规定：

①挖掘土方应自上而下逐层挖掘，不应采用挖底脚的办法挖掘；使用的材料、挖出的泥土应堆放在距坑、槽、井、沟边沿至少 0.8m 处，挖出的泥土不应堵塞下水道和窨井；

②不应在土壁上挖洞攀登；

③不应在坑、槽、井、沟上端边沿站立、行走；

④应视土壤性质、湿度和挖掘深度设置安全边坡或固壁支撑。作业过程中应对坑、槽、井、沟边坡或固壁支撑架随时检查，特别是雨雪后和解冻时期，如发现边坡有裂缝、疏松或支撑有折断、走位等异常情况，应立即停止工作，并采取相应措施；

⑤在坑、槽、井、沟的边缘安放机械、铺设轨道及通行车辆时，应保持适当距离，采取有效的固壁措施，确保安全；

⑥在拆除固壁支撑时，应从下而上进行；更换支撑时，应先装新的，后拆旧的；

⑦不应在坑、槽、井、沟内休息。

⑧作业人员在沟(槽、坑)下作业应按规定坡度顺序进行，使用机械挖掘时不应进入机械旋转半径内；深度大于 2m 时应设置人员上下的梯子等，保证人员能快速进出设施；两个以上作业人员同时挖土时应相距 2m 以上，防止工具伤人。

⑨作业人员发现异常时，应立即撤离作业现场。

⑩动土时，应与有关操作人员建立联系，当化工装置发生突然排放有害物质时，化工操作人员应立即通知动土作业人员停止作业，迅速撤离现场。

⑪施工结束后应及时回填土石，并恢复地面设施。

5) 断路作业

(1) 作业前，作业申请单位应会同本单位相关主管部门制定交通组织方案，方案应能保证消防车和其他重要车辆的通行，并满足应急救援要求。

(2) 作业单位应根据需要在断路的路口和相关道路上设置交通警示标志，在作业区附近设置路栏、道路作业警示灯、导向标等交通警示设施。

(3) 在道路上进行定点作业，白天不超过 2h、夜间不超过 1h 即可完工的，在有现场交通指挥人员指挥交通的情况下，只要作业区设置了相应的交通警示设施，即白天设置了锥形交通路标或路栏，夜间设置了锥形交通路标或路栏及道路作业警示灯，可不设标志牌。

(4) 在夜间或雨、雪、雾天进行作业应设置道路作业警示灯，警示灯设置要求如下：

①采用安全电压；

②设置高度应离地面 1.5m，不低于 1.0 m；

③其设置应能反应作业区的轮廓；

④应能发出至少自 150m 以外清晰可见的连续、闪烁或旋转的红光。

(5) 断路作业结束后，作业单位应清理现场，撤除作业区、路口设置的路栏、道路作业警示灯、导向标等交通警示设施。申请断路单位应检查核实，并报告有关部门恢复交通。

6) 受限空间作业

(1) 作业前，应对受限空间进行安全隔绝，具体要求如下：

①与受限空间连通的可能危及安全作业的管道应采用插入盲板或拆除一段管道进行隔绝；

②与受限空间连通的可能危及安全作业的孔、洞应进行严密地封堵；

(2) 作业前, 应根据受限空间盛装(过)的物料特性, 对受限空间进行清洗或置换, 并达到如下要求:

- ①氧含量一般为 18%~21%, 在富氧环境下不应大于 23.5%;
- ②可燃气体浓度不大于 0.2% (体积分数)。

(3) 应保持受限空间空气流通良好, 可采取如下措施:

- ①打开人孔、手孔、料孔等与大气相通的设施进行自然通风;
- ②必要时, 应采用风机强制通风或管道送风, 管道送风前应对管道内介质和风源进行分析确认。

(4) 应对受限空间内的气体浓度进行严格监测, 监测要求如下:

- ①作业前 30min 内, 应对受限空间进行气体采样分析, 分析合格后方可进入; 如现场条件不允许, 时间可适当放宽, 但不应超过 60min;
- ②监测点应有代表性, 容积较大的受限空间, 应对上、中、下各部位进行监测分析;
- ③分析仪器应在校验有效期内, 使用前应保证其处于正常工作状态;
- ④作业中应定时监测, 至少每 2h 监测一次, 如监测分析结果有明显变化, 应立即停止作业, 撤离人员, 对现场进行处理, 分析合格后方可恢复作业;
- ⑤作业中断时间超过 60min 时, 应重新进行取样分析。

(5) 监测人员深入或探入受限空间监测时、作业人员进入下列受限空间应采取如下防护措施:

- ①缺氧或有毒的受限空间经清洗或置换达不到要求的, 应佩戴隔绝式呼吸器, 必要时应拴带救生绳;
- ②易燃易爆的受限空间经清洗或置换达不到要求的, 应穿防静电工作服及防静电工作鞋, 使用防爆型低压灯具及防爆工具。

(6) 照明及用电安全要求如下:

- ①受限空间照明电压应小于等于 36V, 在潮湿容器、狭小容器内作业电压应小于等于 12V;

②在潮湿容器中，作业人员应站在绝缘板上，同时保证金属容器接地可靠；

(7) 作业监护要求如下：

①在受限空间外应设有专人监护，作业期间监护人员不应离开；

②在风险较大的受限空间作业，应增设监护人员，并随时与受限空间内作业人员保持联络。

(8) 应满足的其他要求如下：

①受限空间外应设置安全警示标志，备有空气呼吸器(氧气呼吸器)、消防器材和清水等相应的应急用品；

②受限空间出入口应保持畅通；

③作业前后应清点作业人员和作业工器具。

④作业人员不应携带与作业无关的物品进入受限空间；作业中不应抛掷材料、工器具等物品；在有毒、缺氧环境下不应摘下防护面具；不应向受限空间充氧气或富氧空气；离开受限空间时应将气割（焊）工器具带出；

⑤难度大、劳动强度大、时间长的受限空间作业应采取轮换作业方式；

⑥作业结束后，受限空间所在单位和作业单位共同检查受限空间内外，确认无问题后方可封闭受限空间。

⑦最长作业时限不应超过 24h，特殊情况超过时限的应办理作业延期手续。

7) 盲板抽堵作业

(1) 该项目应预先绘制盲板位置图，对盲板进行统一编号，并设专人统一指挥作业。

(2) 应根据管道内介质的性质、温度、压力和管道法兰密封面的口径等选择相应材料、强度、口径和符合设计、制造要求的盲板及垫片。

(3) 作业单位应按图进行盲板抽堵作业，并对每个盲板设标牌进行标识，标牌编号应与盲板位置图上的盲板编号一致。应逐一确认并做好记录。

(4) 作业时，作业点压力应降为常压，并设专人监护。

(5) 进行盲板抽堵作业时，作业人员应穿防静电工作服、工作鞋，并使用防爆灯具和防爆工具；距盲板抽堵作业地点 30m 内不应有动火作业。

(6) 不应在同一管道上同时进行两处及两处以上的盲板抽堵作业。

(7) 盲板抽堵作业结束，由作业单位和油库专人共同确认。

8) 吊装作业

(1) 吊装现场应设置安全警戒标志，并设专人监护，非作业人员禁止入内，安全警戒标志应符合《安全标志及其使用导则》（GB 2894-2008）的规定。

(2) 大雪、暴雨、大雾及六级以上风时，不应露天作业。

(3) 作业前，作业单位应对起重机械、吊具、索具、安全装置等进行检查，确保其处于完好状态。

(4) 应按规定负荷进行吊装，吊具、索具经计算选择使用，不应超负荷吊装。

(5) 不应利用管道、管架、电杆、机电设备等作吊装锚点。未经土建专业审查核算，不应将建筑物、构筑物作为锚点。

(6) 起吊前应进行试吊，试吊中检查全部机具、地锚受力情况，发现问题应将吊物放回地面，排除故障后重新试吊，确认正常后方可正式吊装。

(7) 指挥人员应佩戴明显的标志，并按《起重吊运指挥信号》（GB 5082-1985）规定的联络信号进行指挥。

12. 建议生产企业按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》（GB/T50779-2022）的要求对建筑物进行抗暴性能检测。

13. 建议生产单位按照企业目前实际情况修订、完善平面布置图纸。

9 与建设单位交换意见情况

该项目评价组在对甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施进行现场勘察和安全评价过程中，与建设单位从项目概况、危险有害因素分析、定性定量评价、安全生产条件、安全对策措施与建议、安全评价结论等各个方面进行了充分交换意见，建设单位完全同意本安全评价报告，无异议。

10 安全评价结论

10.1 评价结论综述

本报告针对甘肃银泰化工有限公司 4 万吨/年废矿物油、8 万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施在今后生产运行中存在的主要危害因素进行了辨识与分析，选择采用了多种较为适用的安全评价方法进行了定性、定量评价，依据现行评价导则和细则的有关要求，得出以下结论。

10.1.1 主要危险性

建设项目在今后生产运行中涉及的主要危险化学品包括：煤焦油、天然气、煤焦沥青。项目在今后生产运行中应重点防范的主要危险因素是火灾爆炸、高温灼烫、中毒等，项目生产涉及的其它有害因素包括：机械伤害、噪声振动、触电、车辆伤害、高处坠落、粉尘污染、物体打击、淹溺等。

10.1.2 “两重点一重大”辨识结果

1.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》（原安监总管三〔2011〕95 号）以及《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》（原安监总管三〔2013〕12 号）文件，该企业生产过程中涉及的重点监管的危险化学品为天然气。

2.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》（原安监总管三【2009】116 号）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三【2013】3 号）文件，该企业生产过程中不涉及国家安全监管总局重点监管的危险化工工艺。

3.依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，经辨识，该企业不构成危险化学品重大危险源。

10.1.3 对项目安全可行性的分析结果

该企业生产装置工艺技术成熟、可靠，并有同类装置在相关企业已成功运行多年。装置生产过程中根据对危害因素的控制要求采取了密闭化、管道化、机械化和自动控制技术，装置所采用的主要设备均为具有可靠质量保证

的成熟产品。生产装置全部采用露天布置，从而避免了生产装置运行过程中可能散发的有毒、有害气体在一定有限空间内积聚而引发事故，所以，该装置生产运行的可靠性有保障。

配套公用工程包括给排水、供配电、供热、消防及通讯报警等工程设置齐全，供应保障能力能够满足建设项目安全生产需要。

10.2 总体评价结论

综上所述，甘肃银泰化工有限公司4万吨/年废矿物油、8万吨/年废煤焦油综合利用生产装置及配套设施采取了有效的安全生产技术措施和安全生产管理措施，生产装置运行正常，对存在的问题和隐患的整改提高了企业的安全生产水平，在目前条件下该项目具备安全生产条件。