

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司  
炭材烘干竖窑及石灰窑  
尾气余热利用节能改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

建设单位法定代表人：王哲

建设项目单位：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

建设项目单位主要负责人：王哲

建设项目单位联系人：乔伟

建设项目单位联系电话：18847392727

(建设单位公章)

2024年11月



鄂尔多斯市君正能源化工有限公司  
炭材烘干竖窑及石灰窑  
尾气余热利用节能改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

建设单位法定代表人：王哲

建设项目单位：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

建设项目单位主要负责人：王哲

建设项目单位联系人：乔伟

建设项目单位联系电话：18847392727





鄂尔多斯市君正能源化工有限公司  
炭材烘干竖窑及石灰窑  
尾气余热利用节能改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：山东瑞康安全评价有限公司

资质证书编号：APJ-（鲁）-011

法定代表人：徐岩

审核定稿人：阚常梅

评价负责人：李鹏飞

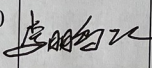
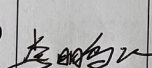
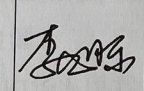
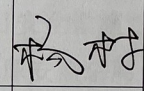
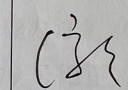
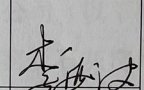
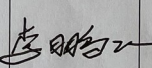
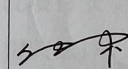
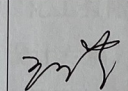
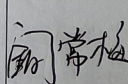
评价机构联系电话：0633-2180888

(安全评价机构公章)

2024年1月



### 评价人员

项目名称	鄂尔多斯市君正能源化工有限公司 炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目 安全设施竣工验收评价报告					
	姓名	专业	专业能力	证书编号	从业编号	签名
项目负责人	李鹏飞	过程装备与控制工程	化工机械	S0110110001 10192000035	027060	
项目组成员	李鹏飞	过程装备与控制工程	化工机械	S0110110001 10192000035	027060	
	李旭东	安全工程	安全	S0110110001 10203000066	040578	
	杨林	化学	化工工艺	S0110370001 10191000675	023260	
	徐广	计算机科学与技术	自动化	S0110370001 10191000707	024770	
	李海波	电气工程及自动化	电气	S0110210001 10201000271	021781	
报告编制人	李鹏飞	过程装备与控制工程	化工机械	S0110110001 10192000035	027060	
报告审核人	徐传珠	化学	化工工艺	16000000 00200840	029163	
过程控制负责人	王海燕	应用化学	化工工艺	S0110320001 10201000430	025377	
技术负责人	阚常梅	应用化学	化工工艺	S0110320001 10201000391	031055	

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司  
炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用  
节能改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

建设单位：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

建设单位法定代表人：王哲

建设项目单位：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

建设项目单位主要负责人：王哲

建设项目单位联系人：乔伟

建设项目单位联系电话：18847392727

( 建设单位公章 )

2024年1月

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司  
炭材烘干竖窑及石灰窑  
尾气余热利用节能改造项目  
安全设施竣工验收评价报告

评价机构名称：山东瑞康安全评价有限公司

资质证书编号：APJ-（鲁）-011

法定代表人：徐岩

审核定稿人：阚常梅

评价负责人：李鹏飞

评价机构联系电话：0633-2180888

（安全评价机构公章）

2024年1月

## 评价人员

项目名称	鄂尔多斯市君正能源化工有限公司 炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目 安全设施竣工验收评价报告					
	姓名	专业	专业能力	证书编号	从业编号	签名
项目负责人	李鹏飞	过程装备与控制工程	化工机械	S011011000 1 1019200003	027060	
项目组成员	李鹏飞	过程装备与控制工程	化工机械	S011011000 1 1019200003	027060	
	李旭东	安全工程	安全	S011011000 1 1020300006	040578	
	杨林	化学	化工工艺	S011037000 1 1019100067	023260	
	徐广	计算机科学与技术	自动化	S011037000 1 1019100070	024770	
	李海波	电气工程及自动化	电气	S011021000 1 1020100027	021781	
报告编制人	李鹏飞	过程装备与控制工程	化工机械	S011011000 1 1019200003	027060	
报告审核人	徐传珠	化学	化工工艺	16000000 00200840	029163	
过程控制负责人	王海燕	应用化学	化工工艺	S011032000 1 1020100043	025377	
技术负责人	阚常梅	应用化学	化工工艺	S011032000 1 1020100039	031055	

## 前言

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司（以下简称“该公司”）是由内蒙古君正化工有限责任公司于 2010 年在鄂尔多斯市组建的公司。该公司位于内蒙古鄂尔多斯蒙西工业园区，主要生产装置为 63 万吨/年电石、31 万吨/年烧碱、32 万吨/年 PVC、10 万吨/年 EPVC 装置。

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目（以下简称“该项目”）是对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除 2 台三筒烘干机及除尘器在原址改建 2 台竖式烘干窑系统（2×25t/h 竖式烘干装置），对接原有沸腾炉热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统。

该项目使用的主要原、辅材料为兰炭。不涉及重点监管的危险化学品，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。

为贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，根据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原安监总局令〔2010〕第 36 号发布，原安监总局令〔2015〕第 77 号修正）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令〔2012〕第 45 号发布，原安监总局令〔2015〕第 79 号修正）对建设项目“三同时”的要求，该公司委托山东瑞康安全评价有限公司（以下简称：我公司）对鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目进行安全设施竣工验收评价。

我公司接到安全评价委托书后立即组成安全评价组，收集建设项目安全评价资料，开展安全评价工作。评价工作依据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总局令〔2007〕第 255 号）等国家相关法律、法规、规章、规范、标准的有关规定，根据《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施设计专篇》、竣工图纸及其它有关资料，运用安全检查表法对该项目安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用落实情况；对该项目的生产工艺、设备、设施的安全性、可靠性，安全管理的有效性进行评价，并提出相应的安全对策措施与建议，客观、公正、科学地做出安全设施竣工验收评价结论。

在对该项目安全设施竣工验收评价过程中，得到了鄂尔多斯市君正能源化工有限公司有关领导和工程技术人员大力支持和密切配合，在此表示诚挚的谢意。

安全评价组



2024年1月

## 目录

评价人员.....	7
前言.....	1
目录.....	I
非常用的术语、符号和代号说明.....	1
1 安全设施竣工验收评价工作经过.....	1
1.1 评价依据.....	1
1.2 评价原则.....	1
1.3 评价目的.....	1
1.4 评价对象及范围.....	2
1.5 评价工作计划内容.....	4
1.6 评价程序.....	4
2 建设项目概况.....	6
2.1 建设单位概况.....	6
2.2 建设项目概况.....	6
2.3 建设项目采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平的对比情况.....	8
2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模.....	9
2.4.1 地理位置、用地面积.....	9
2.4.2 生产规模、产品方案.....	12
2.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）名称、数量、储存及动力消耗.....	13
2.5.1 该项目的原辅材料和品种.....	13
2.5.2 该项目的动力消耗.....	13
2.5.3 该项目的产品.....	13
2.6 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系.....	13
2.6.1 工艺流程.....	14
2.6.2 生产装置上下游的关系.....	15
2.7 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）介质（或者物料）来源.....	15
2.7.1 供配电.....	15
2.7.2 给排水.....	17
2.7.3 消防.....	17
2.7.4 采暖、通风、供热、除尘.....	18



2.7.5 供气.....	19
2.7.6 自动化控制.....	19
2.7.7 检维修.....	21
2.8 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备.....	21
2.9 建设项目总图运输及建构筑物.....	25
2.9.1 总图运输.....	25
2.9.2 建构筑物.....	25
2.10 建设项目试运行情况.....	25
2.11 安全管理情况.....	26
2.11.1 安全管理机构及安全管理机构的设置情况.....	26
2.11.2 安全生产责任制、管理制度、操作规程情况.....	27
2.11.3 安全生产投入的情况.....	28
2.11.4 劳动定员及工作制度.....	28
3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明.....	29
3.1 危险、有害因素辨识依据.....	29
3.1.1 危险化学品辨识依据.....	29
3.1.2 重点监管的危险化学品辨识依据.....	29
3.1.3 特别管控危险化学品辨识依据.....	29
3.1.4 易制毒化学品辨识依据.....	30
3.1.5 易制爆危险化学品辨识依据.....	30
3.1.6 危险化学品毒性辨识依据.....	30
3.1.7 涉爆粉尘辨识依据.....	30
3.1.8 生产过程危险、有害因素辨识依据.....	30
3.2 各类化学品辨识结果.....	31
3.2.1 涉及的主要物质.....	31
3.2.2 危险化学品辨识结果.....	31
3.2.3 重点监管的危险化学品辨识结果.....	31
3.2.4 特别管控危险化学品辨识结果.....	31
3.2.5 易制毒化学品辨识结果.....	31
3.2.6 易制爆危险化学品辨识结果.....	32
3.2.7 危险化学品毒性辨识结果.....	32
3.2.8 涉爆粉尘辨识结果.....	32
3.3 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的理化性能指标及危险化学品包装、储存、运输的技术要求.....	32

3.4 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素辨识结果及其分布.....	33
3.4.1 建设项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素辨识结果.....	33
3.4.2 建设项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素场所分布.....	37
3.5 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素辨识结果及其分布.....	37
3.5.1 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素辨识结果.....	37
3.5.2 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素场所分布.....	41
3.6 作业场所爆炸危险区域划分.....	42
3.7 危险化学品重大危险源辨识、分级.....	42
3.7.1 危险化学品重大危险源辨识、分级依据.....	42
3.7.2 危险化学品重大危险源辨识.....	45
3.7.3 危险化学品重大危险源分级结果.....	45
3.8 重点监管的危险化工工艺辨识结果.....	45
4 安全评价单元划分结果和方法选择及理由说明.....	46
4.1 评价单元划分的原则.....	46
4.2 评价单元划分的理由及结果.....	46
4.3 采用的评价方法及理由.....	47
5 定性、定量分析危险有害程度的结果.....	48
5.1 固有危险程度的分析结果.....	48
5.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）.....	48
5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度的结果.....	48
5.2 定量分析建设项目各个作业场所的固有危险程度.....	48
5.2.1 具有爆炸性的化学品相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量.....	48
5.2.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量.....	48
5.2.3 具有毒性、腐蚀性的化学品的浓度及质量.....	48
5.3 风险程度的分析结果.....	49
5.3.1 出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性.....	49
5.3.2 具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间.....	49
5.3.3 出现具有毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间.....	49
5.3.4 出现火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围.....	49
6 安全条件和安全生产条件的分析结果.....	51
6.1 搜集、调查和整理建设项目的情况.....	51
6.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况.....	51



6.1.2 建设项目所在地的自然条件.....	51
6.1.3 建设项目中危险化学品重大危险源的生产装置和储存设施与“八类”敏感场所、区域的距离.....	53
6.2 建设项目的安全条件分析评价.....	53
6.2.1 建设项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局.....	53
6.2.2 建设项目是否符合当地政府区域规划.....	54
6.2.3 建设项目选址的可靠性.....	54
6.2.4 建设项目对周边生产、经营单位及居民生活的影响.....	59
6.2.5 周边生产、经营单位及居民生活对建设项目的影晌.....	59
6.2.6 自然条件对建设项目的影晌.....	60
6.2.7 依托原有生产、储存条件的可靠性.....	61
6.2.8 建设项目的安全条件评价.....	63
6.2.9 特种设备单元符合性分析.....	63
6.3 内部安全生产条件分析评价结果.....	69
6.3.1 建设项目采取的安全设施.....	69
6.3.2 安全设施的施工、检验、检测和试生产情况.....	90
6.3.3 安全生产管理检查评价结果.....	91
6.3.4 总平面布置及建构筑物检查评价结果.....	108
6.3.5 技术、工艺.....	116
6.3.6 装置、设备和设施.....	117
6.3.7 原料、辅助材料和产品.....	137
6.3.8 事故及应急管理.....	137
6.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策.....	139
6.4.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策.....	139
6.4.2 事故案例.....	140
7 安全对策措施与建议.....	142
7.1 安全对策措施.....	142
7.1.1 提出安全对策措施的原则.....	142
7.1.2 提出安全对策措施的依据.....	142
7.1.3 竣工验收评价过程中提出的对策措施.....	142
7.1.4 存在的安全隐患整改复查.....	144
7.1.5 现场核查情况及整改情况.....	146
7.2 安全生产建议.....	148
7.2.1 安全设施的更新与改进.....	148
7.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护.....	148

7.2.3 主要装置、设备（设施）的维护与保养.....	150
7.2.4 承包商管理.....	151
7.2.5 安全生产投入.....	151
7.2.6 应急管理.....	151
8 安全设施竣工验收评价结论.....	152
8.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离.....	152
8.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施水平.....	152
8.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平.....	152
8.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况.....	153
8.5 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件.....	153
9 与建设单位交换意见的情况结果.....	156
附件 A 安全设施竣工验收评价依据.....	157
A.1 法律、法规、规章.....	157
A.2 标准、规范.....	164
A.3 其他资料.....	168
附件 B 建设项目涉及的危险化学品的理化性质和危险特性.....	169
附件 C 采用的安全评价方法.....	177
C.1 安全检查表法.....	177
C.2 危险度分级评价法.....	177
C.3 比较分析法.....	180
附件 D 定性、定量分析评价危险、有害程度的过程.....	181
D.1 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度.....	181
D.2 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性.....	181
附录.....	183
附图.....	184



## 非常用的术语、符号和代号说明

### 1) 术语说明

#### (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) 危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

#### (4) 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。

#### (5) 危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

#### (6) 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。

#### (7) 安全设施

指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施。安全设施分为预防事故设施、控制事故设施、减少与消除事故影响设施。

#### (8) 职业安全卫生

以保障职工在职业活动过程中的安全与健康为目的的工作领域及在法律、技术、设备、组织制度和教育等方面所采取的相应措施。

#### (9) 特种设备

由国家认定的，因设备本身和外在因素的影响容易发生事故，并且一旦发生事故会造成人身伤亡及重大经济损失的危险性较大的设备。

#### (10) DCS

集散控制系统简称 DCS，也可直译为“分散控制系统”或“分布式计算机控制系统”。它采用控制分散、操作和管理集中的基本设计思想，采用多层分级、合作自治的结构形式。其主要特征是它的集中管理和分散控制。目前 DCS 在电力、冶金、石化等各行各业都获得了极其广泛的应用。

#### (11) 兰炭

也称半焦、焦粉。作为一种新型的炭素材料，以其固定炭高、比电阻高、化学活性高、含灰份低、铝低、硫低、磷低的特性，以逐步取代冶金焦而广泛运用于电石、铁合金、硅铁、碳化硅等产品的生产，成为一种不可替代的炭素材料。兰炭可代替焦炭（冶金焦）而广泛用于化工、冶炼、造气等行业。

## 2) 符号、代号说明

m——米	kg——千克
MPa——兆帕	h——小时
S——秒	L——升
kVA——千伏安	kW·h——千瓦时
t——吨	W——介质质量
kPa——千帕	C——危险浓度
a——年	Q——热量
°C——摄氏度	R——扩散半径
mm——毫米	d——天
m/s——米/秒	min——分钟
LD <sub>50</sub> —口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量	MAC—最高容许浓度，指工作地点、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
LC <sub>50</sub> —吸入毒性半数致死浓度	PC-STEL—短间接接触容许浓度，指一个工作日内，任何一次接触不得超过的15分钟时间加权平均的容许接触水平
CAS 号—美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号	PC-TWA—时间加权平均容许浓度，指以时间为权数规定的8小时工作日的平均容许接触水平
RTECS 号—美国毒物登记信息系统的注册登记号	
UN 编号—联合国关于危险货物运输建议书对危险物质指定的编号	

## 1 安全设施竣工验收评价工作经过

### 1.1 评价依据

安全设施竣工验收评价工作依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号发布，国务院令〔2011〕第591号第一次修改，国务院令〔2013〕第645号第二次修改）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令〔2012〕第45号发布，原安监总局令〔2015〕第79号修正）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕第255号）等国家现行有关法律、法规、规章、标准和规范的规定，以及该项目《安全设施设计专篇》和施工图等相关技术文件、资料等。

安全评价依据见附件A。

### 1.2 评价原则

安全设施竣工验收评价过程坚持政策性、科学性、针对性的原则，以国家现行的有关法律、法规、规章、规范、标准为依据，以《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令〔2012〕第45号发布，原安监总局令〔2015〕第79号修正）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕第255号）为指导，采用科学的方法、程序对建设项目存在的主要危险、有害因素进行安全评价，提出有针对性的安全对策措施与建议，并客观、公正地做出安全评价结论。

### 1.3 评价目的

安全设施竣工验收评价的目的是对该项目生产装置以及配套公用工程竣工、调试、试生产阶段，检查安全设施“三同时”的落实情况进行评价；对同主体生产装置配套的安全设施与国家有关安全生产的法律、法规、规章、规范、标准的符合性进行评价；对该项目的生产工艺、设备、设施的安全性、可靠性，安全管理的有效性进行评价。为该项目主体生产装置、公用工程及辅助生产设施竣工验收工作提供技术准备，同时也为应急管理部门对该公司实施监督管理提供参考和依据。



## 1.4 评价对象及范围

依据《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施设计专篇》、《项目备案告知书》、及项目建设单位的委托及技术服务合同的要求，本次安全设施竣工验收评价对象为鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目。评价范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价范围及内容

序号	评价范围		评价内容
1	外部安全条件		项目选址及周边环境情况
2	总平面布置		项目内部布局、竖向布置及建构筑物
3	主体生产装置		对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除 2 台三筒烘干机及除尘器在原址改建 2 台竖式烘干窑系统，对接原有沸腾炉热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统。
4	公用工程和辅助生产设施	供配电	项目供配电、防雷、防静电及接地情况
		供热、除尘	该项目利用沸腾炉及石灰窑余热尾气通过余热调节阀进入竖式烘干窑热风管道，对兰炭进行烘干。 该项目新建 2 台除尘器，2 台烘干竖窑窑尾均设除尘器。
		供气	该项目设置 2 台 1m <sup>3</sup> 的储气罐。
		自动化控制	该项目仓前上料系统部分为原有 DCS 控制系统，可直接利用原有机柜及控制设备；新增窑前上料系统和窑下出料系统，新增一台 DCS 机柜对这两部分系统实现全过程监控，机柜放置于原厂区集中控制室。
5	两重点一重大		该项目不涉及重点监管的危险化学品，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。
6	特种设备		压力容器
7	重大生产安全事故隐患单元		是否构成重大隐患
8	安全管理		该公司安全管理是否满足该项目需求。

评价范围不包括：

1) 该项目是将原有炭材烘干系统的 5 台（正常 4 用 1 备）三筒烘干机中拆除 2 台，新建 2 台竖式烘干窑系统，剩余 3 台三筒烘干机备用。原有 3 台烘干机不在本次安全设施竣工验收评价范围内。

2) 该项目依托的供配电系统、给排水系统、消防系统、空压制氮系统等在《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司 63 万吨/年电石、31 万吨/年烧碱、32 万吨/年 PVC、10 万吨/年 EPVC 项目安全现状评价报告》报告中进行了合法性评价，并通过监管部门审查换取了安全生产许可证，本报告仅对依托可靠性进行评价。

3) 以上内容依托厂区原有的，能满足该项目需求，不在本次安全设施竣工验收评价范围内。

4) 该项目有关的建筑环保工程和职业卫生等方面以相关报告为准，本次不做评价。

该公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目于 2022 年 9 月 28 日取得鄂尔多斯市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（鄂应急危化项目安条审字〔2022〕56 号）；于 2023 年 1 月 12 日取得鄂尔多斯市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（鄂应急危化项目安设审字〔2023〕2 号）。该项目供配电、给排水、消防水系统、空压制氮、控制室均依托该公司原有，依托情况见表 1.4-2。

表 1.4-2 该项目依托情况一览表

序号	依托内容	情况说明
1	供配电	<p>该项目供电电源引自君正能源 220kV 输变电站，提供 10 回路 35kV 电源（其中：2 路动力电源，4 路电石炉电源），电缆沿桥架方式引入生产区域。生产区域内设置 2 台 1020kW 应急柴油发电机、1 台 500kW 应急柴油发电机和 1 台 660kW 柴油发电机，作为生产装置应急电源。</p> <p>该项目对现有兰炭烘干设备进行升级改造，改造前用电负荷 770.41kW，改造后用电负荷 1082.44kW，新增负荷 312.03kW；原厂剩余容量为 829.58KW，拆除烘干筒设备后剩余容量为 1400KW；用电负荷为二级，目前现由 2 台 1600kVA 变压器供电，供电负荷可满足项目用电要求。</p>
2	给排水	<p>给水水源依托原有供水水源，该项目生产无需用水，不产生生产废水。</p>
3	消防水系统	<p>本次消防水源由厂区原有消防水池提供，本次技改未改变。消防水池与生产水池合建，总有效容积 23500m<sup>3</sup>，其中消防水有效容积 7480m<sup>3</sup>，消防水池设置有液位报警器，保证消防水不被动用，能满足该项目的要求。</p>
4	空压制氮	<p>压缩空气供依托鄂尔多斯市君正能源化工有限公司电石厂原有空压</p>

序号	依托内容	情况说明
		<p>制氮系统。压缩空气余量：284448Nm<sup>3</sup>/h。</p> <p>该项目设置2台1m<sup>3</sup>压缩空气储罐，供气压力0.8MPa，作为项目仪表空气及除尘吹扫空气使用。</p> <p>该项目设置氮气保护系统，在烘干窑体卸料装置上部安装氮气管，每个分区安装氮气管支管及气动阀；竖式烘干窑锥斗底部安装氮气管及气动阀，均与温度进行连锁，并实现本地和远程控制；每个锥体位置配置氮气自动连锁保护接口。</p>

## 1.5 评价工作计划内容

我公司接受该项目安全设施竣工验收评价工作委托后，前期通过电话及企业提供的相关资料对该项目进行了业务风险分析。指派项目组成员赴该项目现场进行安全设施竣工验收现场检查。同时，对于现场存在的安全隐患，评价人员与该公司领导和工程技术人员进行了座谈、沟通，并对存在的安全隐患提出的整改措施建议，交换了意见。评价组成员见评价人员表。

## 1.6 评价程序

安全设施竣工验收评价程序分为：前期准备；安全评价（主要包括：危险、有害因素辨识分析，评价单元划分，安全评价方法确定，定性、定量分析危险、有害程度，分析安全条件和安全生产条件，提出安全对策与建议，整理、归纳安全评价结论）；与建设单位交换意见；安全评价报告编制。

安全设施竣工验收评价程序如图 1.6-1 所示。



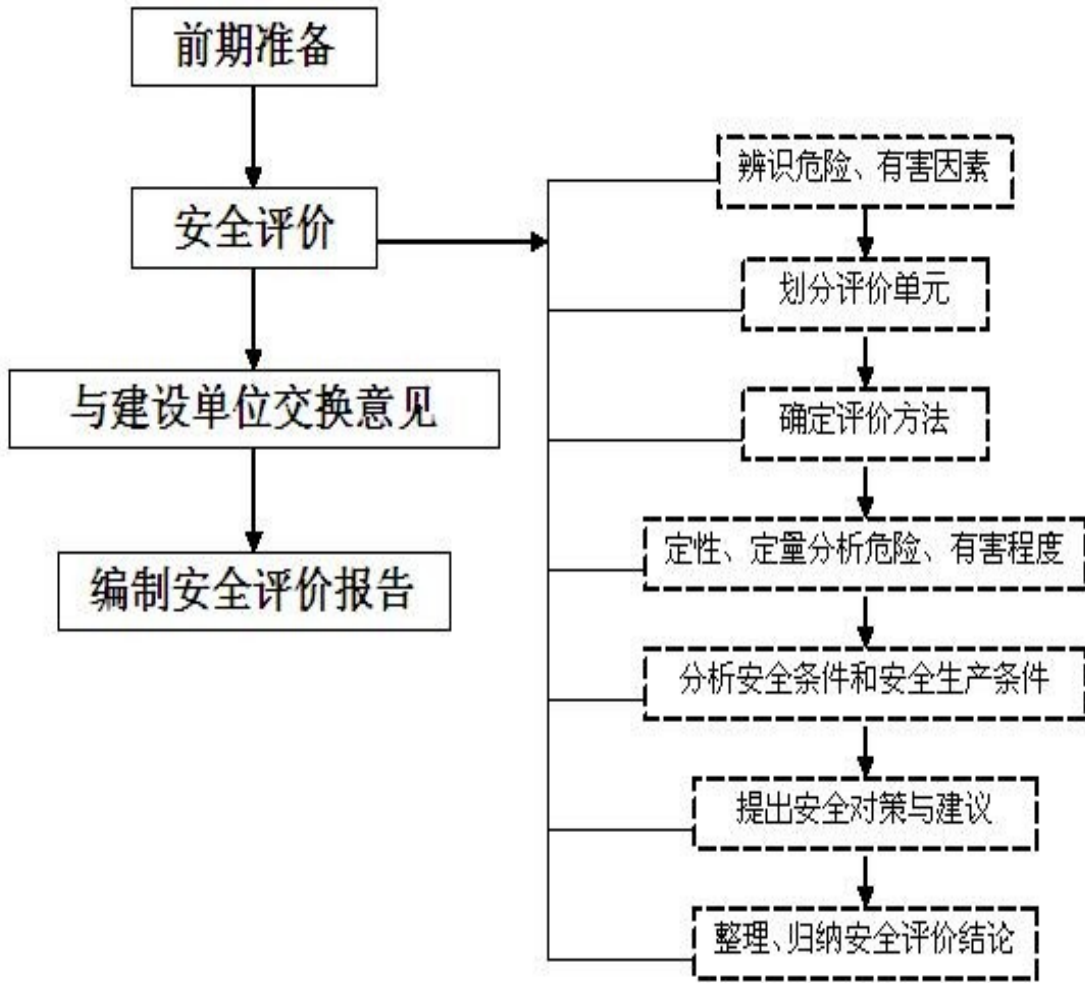


图 1.6-1 安全设施竣工验收评价程序框图

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设项目单位概况

建设单位名称：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司

统一社会信用代码：91150624552812701U

类型：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）

法定代表人：王哲

注册资本：42.2 亿元人民币

成立日期：2010 年 03 月 29 日

营业期限：自 2010 年 03 月 29 日至 2030 年 03 月 28 日

厂址：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西工业园区

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司（以下简称“该公司”）是由内蒙古君正化工有限责任公司于 2010 年在鄂尔多斯市组建的公司。该公司位于内蒙古鄂尔多斯蒙西工业园区，主要生产装置为 63 万吨/年电石、31 万吨/年烧碱、32 万吨/年 PVC、10 万吨/年 EPVC 装置。该公司设置专职安全管理机构为安全管理部，配备 21 名专职安全管理人员，设立有电石分厂、原料分厂、机修分厂、仪电分厂、生产设备部、树脂分厂、氯碱分厂、糊树脂分厂、生产技术部、综合部等部门。

该公司于 2023 年 9 月 3 日换取安全生产许可证，有效期至 2026 年 9 月 2 日，编号：（蒙）WH 安许证字（2023）000965 号，许可范围为：烧碱（31 万吨/年）、盐酸（10.9 万吨/年）、液氯（8 万吨/年）、电石（63 万吨/年）、次氯酸钠溶液 [含有效氯 > 5%]（4.5471 万吨/年）。

该项目依托的供配电系统、给排水系统、消防系统、空压制氮系统等在《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司 63 万吨/年电石、31 万吨/年烧碱、32 万吨/年 PVC、10 万吨/年 EPVC 项目安全现状评价报告》报告中进行了合法性评价，并通过监管部门审查换取了安全生产许可证，本报告仅对依托可靠性进行评价。

### 2.2 建设项目概况

项目名称：鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目

建设地点：内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西工业园区鄂尔多斯

市君正能源化工有限公司厂区内

项目性质：改建项目

项目批复情况：

2022年6月1日，该公司取得鄂托克旗工信和科技局出具的《项目备案告知书》（项目代码：2205-150624-07-02-843355），建设规模及内容：对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除2台三筒烘干机及除尘器在原址改建2台竖式烘干窑系统，对接原有沸腾炉热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统。

2022年9月28日，该公司取得鄂尔多斯市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（鄂应急危化项目安条审字〔2022〕56号）。

2023年1月12日，该公司取得鄂尔多斯市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（鄂应急危化项目安设审字〔2023〕2号）。

2023年4月16日，鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、鄂托克经济开发区应急管理办公室组织5名专家组成专家组，对《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目试生产方案》进行论证，并对试生产前的安全条件进行现场核查，专家组一致认为鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目试生产方案和现场问题整改完毕后符合要求，具备投料试车条件。

该项目试生产过程中，严格按照生产方案进行，开车、投料、生产过程组织有序，试生产过程中未发生事故。

该项目设立安全评价报告评价单位、安全设施设计单位、施工图设计单位、施工单位、监理单位单位信息见表2.2-1。

表 2.2-1 设计、施工、监理单位信息表

序号	所承担的工作	单位名称	资质等级	证书编号	资质符合性
1	设立安全评价报告编制	河北润忆安全技术服务有限公司	金属、非金属矿及其他矿采选业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；金属冶炼	APJ-(冀)-011	符合
2	安全设施设计	广东政和工程有限	工程设计，化工石化医	A244003918	符合



序号	所承担的工作	单位名称	资质等级	证书编号	资质符合性
	专篇编制、施工图设计	公司	药行业化工工程甲级		
3	项目施工	宁夏锦晟建设工程有限公司	石油化工工程施工总承包叁级	D364044567	符合
4	项目监理	河南省豫建工程管理有限公司	工程监理综合资质	E141004820-4/1	符合

## 2.3 建设项目采用的主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平的对比情况

炭材车间目前有5台（正常4用1备）旧式三筒烘干机用于烘干兰炭，总产能是75t/h（实际产能60t/h），此烘干方式存在以下问题：

1) 兰炭破损率高：三筒烘干兰炭破损率为4.18%（<5mm），而乌达冶炼实测竖窑兰炭破损率为1%（<5mm）。

2) 耗能高：目前燃烧兰炭粉（湿）单耗为39kg/t，竖窑燃煤兰炭粉（湿）单耗为19.59kg/t，单耗预计可降低19.41kg/t。

3) NO<sub>x</sub>排放量超标：焚烧煤粉时，三筒烘干机氮氧化物为247mg/m<sup>3</sup>超标，竖窑氮氧化物197mg/m<sup>3</sup>不超标（干燥窑氮氧化物排放国标值低于240mg/m<sup>3</sup>）。

为了减少兰炭消耗，降低NO<sub>x</sub>排放，实现节能减排的目标，计划拆除旧式三筒烘干机，采用竖式烘干窑进行兰炭的烘干。

竖式烘干窑是采用静态烘干，物料从进料端进入、出料端出料，整个过程物料基本处于相对静止状态、相互之间摩擦极小，物料基本呈“垂直向下”缓慢运动，在烘干设备内“行走”2-2.5小时左右；热气通过中心送风管路无短路二次穿透物料，进行热交换。系统采取自动化测温，控风系统可以控制每个阶段的温度。立式烘干窑主要有以下特点：

1) 尾气节能：本生产工艺流程为物理过程，热源一部分来自气烧石灰窑尾气烟囱排放的热烟气，一部分来自沸腾炉燃烧产生的热烟气。

2) 破损率极低：物料从进料口到出料口翻滚次数几乎为零，且是缓冲溜下、多通道下料、下料均匀，破损率低，破损率小于3%。

3) 采用叉耳式双进风结构：使得物料受热更均匀，烘干效率提高，而

且从根源上解决了由于局部受热风烘烤导致温度过高引发着火的可能。

4) 烘干终水分可控：传动采用变频调速出料，物料运行速度可调，可根据终水分要求调整烘干时间，整个热工设计充分考虑气流短路的问题，95%以上的热气穿透物料，保证烘干的效率及烘干的水分要求，水分控制在 $\leq 1\%$ 。

5) 热效率高：整体热工设计自我保温性好，全部设备采用隔热材料保温，热风要穿透物料两次，热利用率高，烘干产量大。

6) 灭火系统：系统加入温控系统，及时发现着火点，并设有氮气快速灭火设施，一旦发现着火点，由操作工手动断开热风供入，开启氮气管路，低温氮气快速进入，降低机体内温度、隔绝空气、快速灭火，并且对物料不造成任何损坏。

与卧式干燥窑比较，竖式干燥器主要有热效率高、破损率低，设备本质安全程度高、自动化程度高，静态烘干，更为环保节能，为国内外许多同类项目企业采用。

该项目技术改造前后的主要技术、工艺对比情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 改造前后的主要技术、工艺对比情况表

改造内容	改造前采用的主要技术、工艺	改造后采用的主要技术、工艺	备注
炭材烘干系统改造	公司原有三筒烘干机 5 座，烘干能力 60t/h，4 用 1 备。 采用动态烘干，破损率高，耗能高，NO <sub>x</sub> 排放量超标。	现技改为更新 2 台 25t/h 竖式烘干窑代替原有 2 台干燥筒，保留 3 台备用。 竖式烘干窑热源一部分来自气烧石灰窑尾气烟囱排放的热烟气，一部分来自沸腾炉燃烧产生的热烟气，对接原有沸腾炉热源，新建上料、出料系统。 其余辅助工程、消防系统等均利用原有系统。 采用静态烘干，原料破损率极低，减少兰炭消耗，降低 NO <sub>x</sub> 排放，实现节能减排的目标。	

## 2.4 建设项目所在的地理位置、用地面积和生产或者储存规模

### 2.4.1 地理位置、用地面积

#### 1) 地理位置

该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市君正能源化工有限公司原有厂区原有电石生产装置区内，蒙西高新技术工业

园区位于内蒙古自治区西南部，鄂托克旗碱柜镇境内，地处鄂尔多斯市、乌海市、阿拉善盟两市一盟的交汇处，南临乌海、西与阿拉善盟隔河相望，东接阿尔巴斯白绒山羊产区，地理位置在北纬  $39^{\circ}51'$  ~  $40^{\circ}23'$ ，东经  $106^{\circ}43'$  ~  $106^{\circ}52'$  之间。

地理位置见图 2.4.1-1。



图 2.4.1-1 地理位置图

## 2) 该公司周边环境

该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市君正能源化工有限公司原有厂区原有装置区内，该公司厂址周边环境如下：

东侧：厂区围栏东侧 688m 为园区道路，1.04km 为京藏高速；

南侧：厂区围栏南侧 75m 为园区道路，689m 为德晟金属制品公司；

西侧：厂区围栏西侧 12.9m 为架空电力线，60m 为园区道路，跨过道路为京能双欣热电厂；厂区西侧距黄河 5.3km；

北侧：厂区围栏北侧 1.1km 为 616 县道，1.24km 为中谷矿业有限公司；

西北侧：厂区围栏西北侧 760m 为双欣电石厂。

最近的居民区为西侧的碱柜镇，距该项目为 3.3km。

该公司周边环境见图 2.4.1-2。

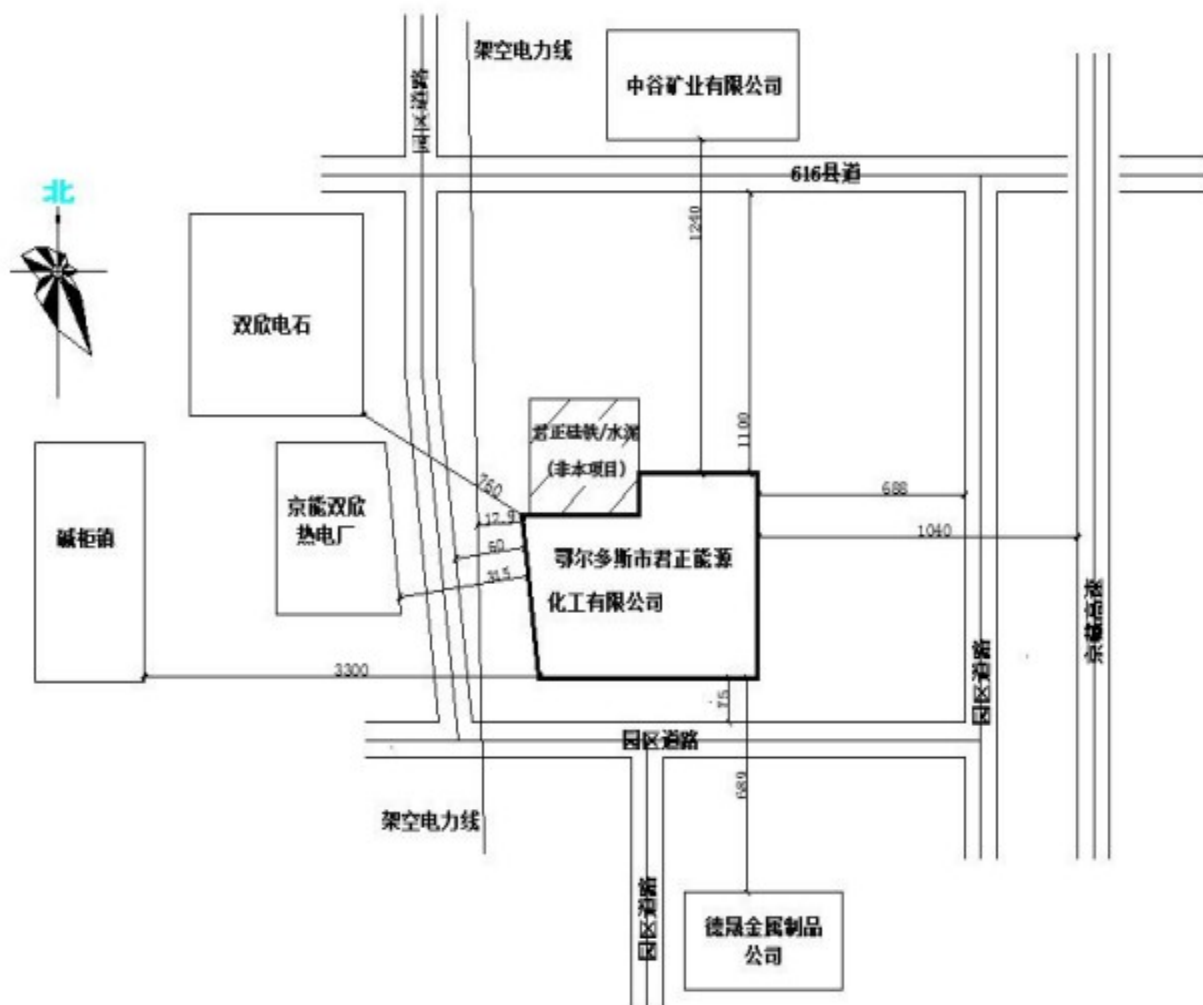


图 2.4.1-2 周边环境图

该公司厂址与外部周边相邻设施的防火间距见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 该公司厂址与外部周边相邻设施的防火间距一览表

序号	本厂区装置	相邻工厂或设施	方位	规范距离 (m)	实际距离 (m)	符合性	规范名称及 条款
1	聚合装置 (甲类)	园区道路	东侧	20	790	符合	《石油化工企 业设计防 火标准(2018 年版)》 (GB50160- 2008)第 4. 1.9 条、《公 路安全保护条
		京藏高速		100	1200	符合	
2	液氯储罐 (乙类)	园区道路	南侧	20	244	符合	
		德晟金属制品		70	861	符合	
3	电石冷却平台 (甲类)	园区道路	西侧	20	95	符合	
		架空电力线		1.5 倍塔 杆高度	48	符合	
		京能双欣热电厂		50	315	符合	



序号	本厂区装置	相邻工厂或设施	方位	规范距离 (m)	实际距离 (m)	符合性	规范名称及 条款
4	氯处理及氯化 氢合成装置	中谷矿业有限公 司	北侧	50	1240	符合	例》（中华人 民 共和国国务院
5	电石冷却平台 (甲类)	双欣电石厂	西北 侧	50	867	符合	

注：西侧架空电力线高度为 25m

由上表可知，该项目厂址选择与周边设施的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的要求。

### 3) 该项目周边环境

该项目布置在电石生产区的原料储运区内，布置在厂区的西部，位于常年主导风向的东南风、南风。该项目东侧为配料站，西侧为炭材受料棚，南侧为厂区道路，北侧为污水处理间。

表 2.4.1-2 该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距一览表

间距、条款项目					实际间距 (m)	规范要求 间距(m)	执行规范名称 及条款	规范符 合性
装置/ 设施	类别	方位	相邻装 置设施	类别				
该项目 装置	丙类	北侧	污水处理间	--	31.2	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
		东侧	配料站	丙类	43.2	10		符合
		南侧	厂区道路	运输道路	10.5	10		符合
		西侧	炭材受料棚	丙类	45	10		符合

由上表可知，该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的要求。

### 4) 项目用地面积

该项目是在厂区现有电石项目装置区内进行，无新增用地。

## 2.4.2 生产规模、产品方案

### 1) 建设规模

对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除 2 台三筒烘干机及除尘器在原址改建 2 台竖式烘干窑系统（2×25t/h 竖式烘干装置），对接原有沸腾炉

热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统。

## 2) 产品质量标准

本次技改项目改造前后产品、产能不发生改变，产品为兰炭，质量要求水份含量 $\leq 1\%$ ，5mm 筛破损率 $\leq 1\%$ 。

## 2.5 建设项目涉及的主要原辅材料和品种（包括产品、中间产品）

### 名称、数量、储存及动力消耗

#### 2.5.1 该项目的的主要原辅材料和品种

该项目的的主要原料为兰炭，主要原辅物料的消耗及储存情况见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 主要原辅物料的存储方式及储量表

序号	名称及规格	规格	消耗量	运输方式	储存地点
1	兰炭	含水 $\leq 20\%$	42 万	汽运	储料棚（原有）

#### 2.5.2 该项目的动力消耗

该项目的电、水、氧气等情况见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 主要动力消耗表

序号	名称及规格	规格	单位	消耗量
1	电	380V	kW·h	200
2	压缩空气	0.8MPa	m <sup>3</sup>	50

#### 2.5.3 该项目的产品

该项目产品见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 产品名称及数量表

序号	产品名称	单位	规格	数量	储存位置
1	兰炭	t	含水 $\leq 1\%$	42 万	储料棚（原有）

## 2.6 建设项目选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的

### 布局及其上下游生产装置的关系

## 2.6.1 工艺流程

### 1) 上料系统

该项目设置2座炭材竖式烘干系统，将原料5-28mm的兰炭从兰炭受料棚通过带固定卸料车的皮带机分别进入兰炭储料仓，单个储料仓满足单座烘干窑生产储料时间3.5h。

兰炭储料仓设置振动给料机，采用大倾角皮带机，最终将湿兰炭输送至竖式烘干机顶部。

2) 竖式烘干机生产流程竖式烘干机由外、中、内三层筒体和导流板组成，外、中筒体之间由多个隔板组成多个分区的废气通道，中、内筒体组成环形物料通道，其内布设多个导料板引导被烘干物料从上到下静态运动，减少物料破损率，与热风换热的时候，物料本身之间也通过静态运行过程中的充分混合进行了充分换热。

3) 卸料系统每个烘干区域单独设置一套卸料装置，根据每个区域的烘干效果灵活调整成品出料量，精准控制成品质量。卸料速度的快慢可根据热电偶检测到物料温度输出温度信号反馈给PLC，由PLC调整震动出料动作频率从而控制出料快慢。

出窑后的合格干兰炭经三通分料器卸料至两条带式输送机进入兰炭转运站。

### 4) 竖式烘干窑供热单元

依托原有2台沸腾炉，采用沸腾炉及石灰窑余热尾气（主要成份为： $\text{CO}_2$ ， $\text{SO}_2$ ， $\text{NO}_2$ ， $\text{N}_2$ 等）作为烘干热源，向竖式烘干窑供热。

单独采用沸腾炉时，可利用烘干机上料前筛分的 $\leq 5\text{mm}$ 的兰炭颗粒作为燃料，鼓风机采用变频节能控制，在沸腾炉出口配置阀门系统，适时对进入竖式烘干系统的热源温度进行调整。

采用石灰窑余热尾气作为烘干热源，使用引风机将气烧窑除尘后的高温烟气通过4根支管引入1根主管道，通过余热调节阀进入竖式烘干窑热风管道，对兰炭进行烘干。

### 5) 竖式烘干除尘单元

新建2台窑尾除尘器，除尘器通过引风机将竖式烘干窑中的含尘废气抽出至除尘器。除尘器通过滤袋（拒水、防油、抗静电）过滤，干净的气体被引风机抽至烟囱排向大气，过滤的除尘灰经除尘器下面的重锤卸料器开启，将除尘灰送至刮板输送机，再由刮板输送机送至现有除尘灰罐。

工艺流程简图如下：

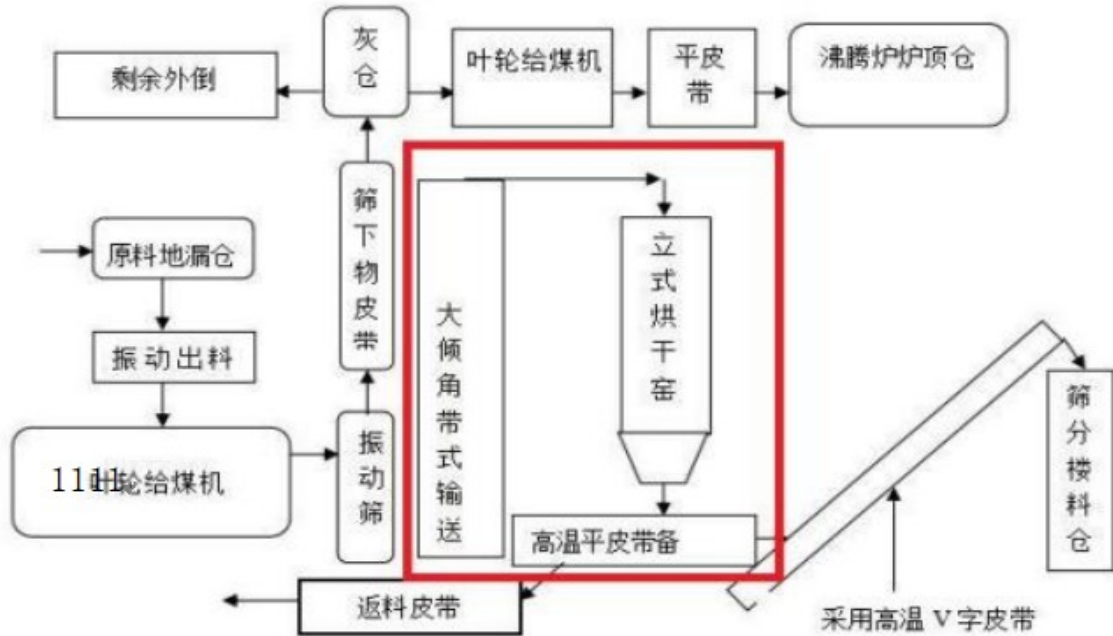


图 2.6.1-1 兰炭干燥工艺流程简图(括号内为本次技改项目)

## 2.6.2 生产装置上下游的关系

该项目原料兰炭来自兰炭受料棚（原有），经上料系统将湿兰炭输送至竖式烘干机顶部，经竖式烘干机烘干后通分料器卸料至两条带式输送机进入兰炭转运站（原有）。

该项目主要装置和设施的上游关系见图 2.6.2-1。

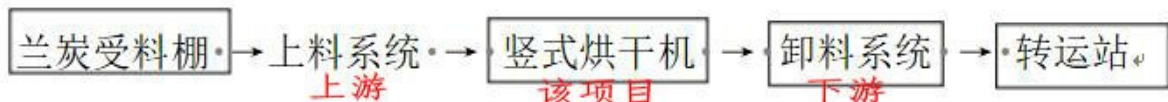


图 2.6.2-1 主要装置（设备）和设施的上下游关系简图

## 2.7 建设项目配套和辅助工程名称、能力（或者负荷）介质（或者物料）来源

### 2.7.1 供配电

#### 1) 供电电源

该公司供电电源引自君正能源 220kV 输变电站，提供 10 回路 35kV 电源（其中：2 路动力电源，4 路电石炉电源），电缆沿桥架方式引入生产区域。生产区域内设置 2 台 1020kW 应急柴油发电机、1 台 500kW 应急柴油发



电机和 1 台 660kW 柴油发电机，作为生产装置应急电源。

2#竖窑动力电为 2 号动力电源（352）供电，3#竖窑动力电为 1 号动力电源（351）供电，两路动力电源可以通过母联并联运行，1 台 660KW 柴油机为应急电源。

## 2) 电气负荷分类

该项目对现有兰炭烘干设备进行升级改造，改造前用电负荷 770.41kW，改造后用电负荷 1082.44kW，新增负荷 312.03kW，原厂剩余容量为 829.58KW，拆除烘干筒设备后剩余容量为 1400KW，目前现由 2 台 1600kVA 变压器供电，供电负荷可满足项目用电要求。

一级负荷：该项目消防系统、应急疏散指示照明系统、控制系统等为一级用电负荷。

二级负荷：兰炭烘干设备大部分用电负荷为二级用电负荷。

三级负荷：其它如机、电、仪修及辅助生活设施等属于三级用电负荷。

## 3) 供配电

该项目供电电压等级为低压 380V，新增设备依托原有配电室低压回路配电，2#竖窑动力电为 2 号动力电源（352）供电，3#竖窑动力电为 1 号动力电源（351）供电，两路动力电源可以通过母联并联运行，采用放射式配电方式。

该项目所用低压开关柜设备均为户内安装。外壳防护等级为 IP65，柜内防护等级为 IP65。照明配电箱、操作箱均采用三防型，防护等级 IP65 以上。检修箱分布到每层平面上，便于检修，现场操作箱具有本地、零位、远程三位，具有运行、停止指示，所有电气元件有不锈钢标识，转动设备具有急停开关，配防护罩并实现上锁功能。

低压配电线路采用 ZR-YJV-0.6/1kV 交联聚乙烯电缆；控制电缆采用 ZR-KVVP 型控制电缆，仪表电缆采用 ZR-RVVP 型屏蔽电缆。

电缆桥架采用镀锌桥架。高压与低压电缆隔离，动力线缆与控制信号电缆隔层敷设，桥架基础点采取多点接地，桥架的接地扁钢沿桥架首端连接到末端，仪表与电气桥架独立敷设。电气线路穿线管使用镀锌焊管，镀锌焊管连接采用螺纹连接，设备连接使用挠性软管管进行连接，电气设备本体设置明显接地线，并与原接地网连接。

## 4) 防雷及防静电接地

2023 年 9 月 14 日，由鄂尔多斯市气象灾害防御中心对该项目的雷电防护装置进行检测，检测结果：符合现行防雷技术规范标准要求。检测报告档案编号：1052017001（2023）6275。该报告有效期为 2023 年 9 月 14 日至

2024年3月13日。

## 2.7.2 给排水

### 1) 给水

根据用水性质的不同，将给水系统划分为生活用水、生产用水和消防用水。

该项目所需的生产人员依托原厂，不新增生活用水。该项目生产无需用水，不产生生产废水。消防水源由厂区原有消防水池提供，消防水池补水水源为厂区自来水管网。

### 2) 排水

该项目不涉及生活污水和生产污水的排放，接入厂区就近原有雨水管网。

## 2.7.3 消防

### 1) 消防水源

本次消防水源依托厂区原有消防水池提供，消防水池与生产水池合建，总有效容积 23500m<sup>3</sup>，其中消防水有效容积 7480m<sup>3</sup>，消防水池设置有液位报警器，保证消防水不被动用，能满足该项目的要求。消防水池补水水源为厂区自来水管网。

在消防水池补水管接入点设置水表及倒流防止器，消防水池采用自动补水，一路进水管，同时预留消防取水口，火灾时消防水池可直接接管供消防部门取水灭火使用，所以消防水源是有保障的。

### 2) 消防水量的计算

该项目消防保护的對象仅为厂区内原装置区更换的两台竖式烘干窑，均为丙类构筑物，主要物料为兰炭及尾气，可采用水灭火。

依据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008，2018年版）该项目消防用水量为更换的两台竖式烘干窑（丙类），参照第 8.4.3 条消防用水量为 150L/s，火灾延续时间为 3h，消防用水总量为 1620m<sup>3</sup>，已建成总有效容积 7480m<sup>3</sup> 消防水池可满足该项目要求。

### 3) 消防设施及消防泵

该项目依托厂区原有消防水泵房及原有消防水泵。厂区原有消防泵房内已设置 2 台高压消防水泵，单台消防主泵流量 105.6L/S、扬程 120m。1 台柴油机消火栓泵（备用泵），流量 220L/S、扬程 120m，用于提供厂区室内外消火栓用水。

电动机消防泵具有双路电源入口，且双路电源自动及手动切换，并配



有单独的双电源互投柜，能手动及自动切换，切换时间不大于 2s。消防泵具备手动紧急启动消防和自动启动消防两种启动方式。

柴油机消防泵采用压缩式点火型柴油机，并具备连续工作的性能，试验运行时间不小于 24h，配套蓄电池保证消防水泵随时自动启泵，柴油机消防水泵油箱及供油箱的储量满足柴油机消防水泵连续运行 6h 需求。

消防水泵一用一备，采用工频方式运行，消防泵启动并达到额定给水参数的时间在 30s 以内。消防泵启动后，退出消防状态时，停泵用手动操作。稳压泵一用一备，轮流工作，自动切换，交替运行。

#### 4) 室外消防给水系统

该项目室外消火栓依托于厂区原有室外环状消防给水管网。厂区原有室外环状消防给水管网为稳高压消防系统，消防系统管径为 DN400，原有消防泵房设 2 条 DN400 出水管与室外环状消防管网连接，当一条检修时，另一条能通过 100%消防用水量，原有管道采用加厚钢管，加强级防腐。消防给水管保持充水状态。地下独立的消防给水管埋设在冰冻线以下，管顶距冰冻线不小于 300mm。

竖式烘干窑的室外消火栓利用原有室外消火栓进行保护。在竖式烘干窑的北侧 23 米处路北及西侧 15 米处路西均设有室外消火栓，且满足室外消火栓间距不超过 60m。竖式烘干窑由室外设置的室外消火栓和鄂托克旗消防队配置的消防车辆共同保证消防灭火。

#### 5) 室内消火栓系统

该项目消防保护的對象仅为厂区内原装置区更换的两台竖式烘干窑，均为丙类构筑物，因此无室内消火栓系统。

#### 6) 灭火器的设置

该项目兰炭烘干装置灭火器依托原有。在沸腾炉一层设两组手提式（ABC7kg）干粉灭火器、二层设两组推车式（ABC50kg）干粉灭火器。设置如下：

表 2.7.3-1 灭火器消防设施一览表

序号	构筑物	建筑面积或占地面积(㎡)	灭火器名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	竖式烘干窑	99.44	手提式磷酸铵盐干粉灭火器 推车式磷酸铵盐干粉灭火器	MF/ABC7 MFT/ABC50	具	22	

#### 7) 外部消防依托

该项目消防队伍主要依托蒙西消防大队。消防队距该项目 11 公里，接到报警后可在 10 分钟内到达事故现场。

### 2.7.4 采暖、通风、供热、除尘

### 1) 采暖

该项目不涉及采暖。

### 2) 通风

该项目生产设施均露天布置，采取自然通风。

### 3) 供热

依托原有 2 台沸腾炉，采用沸腾炉及石灰窑余热尾气（主要成份为： $\text{CO}_2$ 、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 等）作为烘干热源，向竖式烘干窑供热。

### 4) 除尘

新建 2 台窑尾除尘器，除尘器通过引风机将竖式烘干窑中的含尘废气抽出至除尘器。除尘器通过滤袋（拒水、防油、抗静电）过滤，干净的气体被引风机抽至烟囱排向大气，过滤的除尘灰经除尘器下面的重锤卸料器开启，将除尘灰送至刮板输送机，再由刮板输送机送至现有除尘灰罐。

## 2.7.5 供气

压缩空气、氮气依托鄂尔多斯市君正能源化工有限公司电石厂原有空压制氮系统，该空压站压缩空气总负荷：正常  $420\text{Nm}^3/\text{min}$ ，峰值  $450\text{Nm}^3/\text{min}$ ，氮气：正常  $4000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，峰值  $4500\text{Nm}^3/\text{h}$ ，压缩空气缓冲罐在空压站总的设 4 台（1 台仪表空气缓冲罐，3 台压缩空气储罐），单台容积约  $70\text{m}^3$ 。在空压站设 2 台容积约  $70\text{m}^3$  氮气罐。兰炭干燥装置区已接入压缩空气、氮气系统，接入管道直径均为 DN100，采用地上架空管道敷设方式，满足该项目用气需求。

该项目设置 2 台  $1\text{m}^3$  的储气罐，供气压力  $0.8\text{MPa}$ ，作为项目仪表空气及除尘吹扫空气使用。

该项目设置氮气保护系统，在烘干窑体卸料装置上部安装氮气环管，每个分区安装氮气支管及气动阀；竖式烘干窑锥斗底部安装氮气管及气动阀，均与温度进行联锁，并实现本地和远程控制；每个锥体位置配置氮气自动联锁保护接口。

## 2.7.6 自动化控制

### 1) 控制系统

该项目自动化控制系统中：仓前上料系统部分为原有 DCS 控制系统，可直接利用原有机柜及控制设备，在项目建设过程中此系统不增加新的信号接入点，所以不占用原有 DCS 的冗余配置；新增窑前上料系统和窑下出料系统，新增一台 DCS 机柜对这两部分系统实现全过程监控，机柜放置于原厂区集中控制室。根据总体控制方案的要求，该项目采用实用、可靠的



智能化、自动化控制方案及设备，可保证生产装置的稳定运行，满足生产管理需求。

## 2) 控制系统方案及功能

为了有效地控制整个生产过程，根据生产工艺的连贯性及控制要求，对整个控制系统统一规划组态构成一套完整的自动化控制系统。

改造后控制方案如下：

仓前上料系统（原有系统利旧）：

物料通过上料皮带传输至窑前缓冲仓，缓冲仓设置料位计，上料皮带与缓冲仓料位设置连锁，物料低于低料位，低料位信号反馈中控启动连锁，上料皮带启动进行补料，缓冲仓物料上升至高料位，高料位信号反馈中控启动连锁，上料皮带停止。

窑前上料系统（新增）：

烘干窑进料节上设置料位计，物料低于低料位，低料位信号反馈中控启动连锁，上料大倾角启动，间隔 10-15s 后，称重给料皮带启动，物料通过缓冲仓溜槽溜至称重给料皮带从而实现上料。当物料上升至高料位，高料位信号反馈中控启动连锁，称重给料皮带停止，间隔 10-15s 后上料大倾角停止。

当正常连续生产后，可通过变频控制称重给料皮带和出料给料机的出料量实现动态平衡，满足稳定生产需要。

窑下出料系统（新增）：

窑下出料通过 8 台变频振动给料机控制 8 个通道独立出料。每个通道设置 14 个热电偶查看窑内温度，根据每个通道的温度情况调整给料机频率控制出料量。给料机出来的料通过四通分料器控制落到对应皮带上输送。

当烘干机出料水分不符合要求时，通过四通分料器切换装置至回料皮带方向，此时，成品出料系统停止运行；当出料水分符合要求时，将出料系统四通分料器切换至成品出料方向，回料皮带系统停止运行。

该项目控制系统中，上位机需实现全线工艺流程图、显示状态、操作画面、控制回路显示画面、故障监控和报警画面、操作记录、报警记录、弹出式报警显示、语音故障提示、数据记录、工艺报表、模拟量历史趋势图、联锁逻辑图、设备故障诊断等功能，并能对生产过程变量和事件进行记录和打印，同时显示的所有仪表、设备均需有位号标注。

所有的报警信息（过程报警、系统报警）可在 DCS 操作站、控制室实现声光报警、趋势记录，并通过打印机输出。

## 3) 接地要求

仪表系统的工作接地、保护接地、防静电接地等汇接到总接地板，实

现等电位连接。与电气装置合用接地装置与等电位网连接，其接地电阻不大于  $4\Omega$ 。

#### 4) 电缆选型、敷设方式及防干扰措施

仪表信号线路选用屏蔽电缆；计算机通信电缆选用专用通讯电缆。

电缆敷设方式：建筑物内采用穿管和桥架敷设。在桥架内敷设时分层敷设，第一层为通讯电缆，第二层为仪表模拟量信号线路；计算机通讯电缆和仪表模拟量信号线路要求远离强磁场和强静电场的电气设备。

根据工程的具体情况，确定易燃、易爆、腐蚀、有毒、结晶、冻结、干扰等场合的防护、防爆措施。

所有仪表均有永久性的防腐金属铭牌标记。

### 2.7.7 检维修

该项目检维修作业及特种作业人员均依托鄂尔多斯市君正能源化工有限公司原有设备、人员。

## 2.8 建设项目选用的主要装置（设备）和设施名称、型号（或者规格）、材质、数量和主要特种设备

1) 该项目主要设备见表 2.8-1。

表 2.8-1 主要设备表

序号	设备位号	设备名称	设备技术规格及其附件	材料	单位	数量	备注
1	RLC-02 (03)	兰炭燃料缓冲仓	$\Phi 1600$	碳钢	台	2	现有设备
2	YP-02 (03)	圆盘喂煤机	Q=1.2~7.6m <sup>3</sup> ,圆盘直径 $\Phi 800$ , 转速 2~8r/min, 最大粒度 $\leq$ 30mm	组合件	台	2	现有设备
			附: 电机 P=3kW		台	2	
		喂煤机冷却风机	Q=0.078 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	
			附: 电机 P=0.04kW		台	2	
3	GFJ-02 (03)	沸腾炉鼓风机	Q=3.0 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	现有设备
			附: 电机 P=90kW		台	2	



序号	设备位号	设备名称	设备技术规格及其附件	材料	单位	数量	备注
		鼓风机 冷却风机	Q=0.5 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	
			附： 电机 P=0.37kW		台	2	
4	DLGLPD-01 (02)	定量给料 皮带机	输送能力： 40t/h		台	2	新增 设备
			附： 电机 P=3kW		台	2	
		定量给料皮带 冷却风机	Q=0.05 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	
			附： 电机 P=0.05kW		台	2	
5	CZDQJ-01 (02)	上料大倾角 皮带机	DJC1000-200	组合件	台	2	新增 设备
			附： 电机 P=30kW		台	2	
		大倾角皮带 冷却风机	Q=0.11 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	
			附： 电机 P=0.08kW		台	2	
6	SLST-01 (02)	三通分料器	输送能力： 50t/h， 进出口尺寸： 500×500mm		台	2	新增 设备
			附： 电机 P=1.5kW		台	2	
7	JDPD-01	机顶可逆 皮带机	DTIIA-B650	组合件	台	1	新增 设备
			附： 电机 P=5.5kW		台	1	
8	BLQ-01 (02)	布料器	输送能力： 50t/h， 进口尺寸： D800mm	组合件	台	2	新增 设备
			附： 电机 P=2.2kW		台	2	
9	HGJ-02 (03)	立式烘干机	Φ3.8×27m， 产量 20t/h	组合件	台	2	新增 设备
10	FTL-02 (03)	沸腾炉	供热能力： 1200 万 kcal/h	组合件	台	2	现有 设备
11	ZDCLJ-01 (2) -01~08	振动出料机	物料粒度： <30mm， 输送能力： 20t/h	组合件	台	16	新增 设备
			附： 电机 P=0.12kW		台	32	
12	CLST-01 (02)	出料四通	输送能力： 50t/h， 进出口尺寸：	组合件	台	2	新增

序号	设备位号	设备名称	设备技术规格及其附件	材料	单位	数量	备注
			500×500mm				设备
			附： 电机 P=1.5kW		台	4	
13	YJPD-01	应急皮带机	DTIIA-B650	组合件	台	1	新增设备
			附： 电机 P=11kW		台	1	
14	YJPD-02	应急皮带机	DTIIA-B650	组合件	台	1	新增设备 (甲供)
			附： 电机 P=5.5kW		台	1	
15		出料皮带机	DTIIA-B650	组合件	台	2	现有设备
			附： 电机 P=11kW		台	2	
16	CCTWF-01 (02)	温度调节阀	阀门规格： DN300		台	2	新增设备
			附： 电机 P=0.25kW (220V)		台	2	
17	XFCCQ-01 (02)	旋风除尘器	风量： 20 万 m <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	新增设备
18	CCQ-02 (03)	袋式除尘器 (工艺)	风量： 20 万 m <sup>3</sup> /h	组合件	台	1	新增设备
19	XHF-01 (02) - 01~10	星型卸灰阀	输送量： 10m <sup>3</sup> /h	组合件	台	20	新增设备
			附： 电机 P=2.2kW	组合件	台	20	
20	GBJ-01 (02) - 01~02	除尘刮板机	输送量： 40m <sup>3</sup> /h	组合件	台	4	新增设备
			附： 电机 P=7.5kW	组合件	台	4	
21	YFJ-01 (02)	除尘风机 (工艺)	Q=20 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	新增设备
			附： 电机 P=315kW		台	2	
		除尘冷却风机 (工艺)	Q=0.65 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	2	
			附： 电机 P=0.6kW		台	2	



序号	设备位号	设备名称	设备技术规格及其附件	材料	单位	数量	备注
22	CCYC-01	烟囱	Φ2800×8/Q235 25m 高	碳钢	台	1	新增设备
23	WQFJ-01	尾气风机	Q=20 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	1	新增设备
			附：电机 P=315kW		台	1	
		尾气冷却风机	Q=0.65 万 Nm <sup>3</sup> /h	组合件	台	1	
			附：电机 P=0.6kW		台	1	
24	WQKGF-01~04	尾气开关阀	阀门规格：DN1200		台	4	新增设备
			附：气动执行器		台	4	
25	WQPFF-02(03)-01	尾气调节阀	阀门规格：DN1200		台	2	新增设备
			附：气动执行器		台	2	
26	WQMBF-02(03)-01	尾气盲板阀	阀门规格：DN1200		台	2	新增设备
			附：气动执行器		台	2	

2) 该项目涉及的特种设备见表 2.8-2。

表 2.8-2 特种设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	材质	操作温度	设计压力	备注
1	储气罐	1.0m <sup>3</sup>	套	2	Q345B	常温	压力 0.84MPa	压力容器

安全阀、压力表台账见表 2.8-3。

表 2.8-3 安全阀台账

序号	型号规格	数量	类型	工作压力 (Mpa)	工作介质	安装位置	下次检验日期
1	A27W-10T	1	弹簧式	0.76	空气	储气罐顶部	2024.10.7
2	A27W-16T	1	弹簧式	0.59	空气	储气罐顶部	2024.2.22

表 2.8-4 压力表台账

序号	规格型号	数量	计量范围	安装位置	下次检验日期
1	YN-100ZT	1	0-1.6MPa	2 号竖窑	2024 年 4 月 2 日
2	YN-100ZT	1	0-1.6MPa	3 号竖窑	2024 年 4 月 15 日

## 2.9 建设项目总图运输及建构物

### 2.9.1 总图运输

#### 1) 平面布置

该项目为现有 5（正常 4 用 1 备）台旧式干燥筒，拆除布置在中间 2#、3#旧式干燥筒，引入 2 台竖式烘干窑，以代替现有 2 台干燥筒，保留 3 台旧式干燥筒作为备用，对接原有沸腾炉热源，新建上料、出料系统及除尘系统，炭材干燥装置平面布局不发生变化。

#### 2) 竖向布置

该项目为竖窑改造，竖窑上方为料斗，竖窑下为卸料皮带。竖向布置满足安全、工艺、节能要求。

#### 3) 道路

该项目外部运输主要依托园区道路系统，运输车辆以汽车为主，主要依托社会运输力量，厂内输送以输送皮带为主。

该项目内部运输主要依托厂区内原有道路系统，炭材干燥装置四围设置环形车道，道路宽度为 9 米和 6 米，转弯半径为 9 米，满足消防、运输的要求。

### 2.9.2 建构物

该项目主要建（构）筑物情况见表 2.9.2-1。

表 2.9.2-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建、构筑物名称	火灾危险性类别	耐火等级	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	层数	结构形式
1	炭材干燥	丙类	二级	1881x2	5	钢筋混凝土

## 2.10 建设项目试运行情况

2023 年 3 月 13 日，建设单位、施工单位、监理单位对该项目设计范围内的设备、管道、电气、自动控制系统，进行了全面的空载模拟试运行，并对系统进行了测试、整定等活动，已完成其除受介质影响外的全部性能和制造、安装质量的检验工作。通过联动试车，发现并消除立式烘干机装置存在的缺陷和隐患，装置已达到化工投料试车的条件；通过联动试车业主员工已得到现场培训、岗位练兵，并掌握了开车、停车、事故处理和调整工艺条件的操作技术。

2023年4月16日，鄂尔多斯市应急管理局、鄂托克旗应急管理局、鄂托克经济开发区应急管理办公室组织5名专家组成专家组对鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑尾气余热利用节能改造项目试生产方案专家论证，并对试生产前的安全条件进行现场核查，专家组按照《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等法律法规的要求，通过资料查阅和现场检查，发现一些问题。经专家组讨论一致认为，鄂尔多斯市君正能源化工有限公司对存在试生产报告和现场问题整改完毕后，方可投料试车。

试生产过程中，电气、仪表、控制系统、生产工艺等运行一切正常，仪表供电电源可靠，各生产装置、安全设施运行正常，安全状况良好，未发生过任何事故，该公司对试生产过程中的经济、技术、安全等数据和指标进行了准确、完整的记录。装置设施运行情况均达到设计要求。

该项目安全设施在试生产过程中，各项安全设施总体运行状况良好，能够起到预防、控制、减少和消除事故的发生。

在试运行期间，项目各生产系统及辅助生产系统运行正常，验证了设备、安全设施的可靠性和安全性；各种设备、安全设施的安装和使用达到了设计要求，安全设施、设备、装置安全有效。

安全、生产管理制度齐全，人员配备到位，培训教育扎实，特殊工种主操全部持证上岗，自试生产以来未发生任何安全生产事故。

## 2.11 安全管理情况

### 2.11.1 安全管理机构及安全管理人员的设置情况

该项目建设于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂内，安全管理机构及安全管理人員依托公司原有。

2022年12月16日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于调整专职安全管理人員的通知》（鄂君正字〔2022〕69号），设立安全管理部为公司安全生产管理机构，负责公司安全生产管理工作。化工事业部安全管理部部长由周发慧担任，冶炼事业部安全管理部部长由郝晓明担任。

任命杨冬、苏荣刚、杨鑫、吴熙隆、王东鹏、付齐生、李君、丁健等21人为专职安全管理人員。

2023年10月1日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于聘用注册安全工程師的通知》（鄂君正字〔2023〕101号），聘用周发

慧、郝晓明、王龙、杨鑫、苏荣刚、杨冬 6 人为鄂尔多斯市君正化工有限责任公司注册安全工程师。

该项目劳动定员 68 人，为原有工人。专职安全管理人员 12 人，占从业人员的 17.6%；注册安全工程师 3 人，占安全管理人员的百分之 25%。安全管理机构、安全管理人员和注册安全工程师配备符合《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）、《国务院关于进一步

### 2.11.2 安全生产责任制、管理制度、操作规程情况

2023 年 8 月 6 日，该公司修订发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼公司安全生产责任制》，其中包含了安委员会、生产职能部门和岗位或人员（含承包商和实行人员）的安全生产职责，2023 年 8 月 10 日实施。

该公司安全生产责任制装订成册，由法人代表签署发布实施，并下发至各职能部门和岗位人员。同时，根据不同岗位将责任制张贴上墙，提醒各级人员严格执行，并且组织员工学习、认真贯彻落实，各级管理人员、员工熟知本岗位责任制，满足本公司安全生产需要。

该公司安全生产责任制总则中明确法人代表是公司安全生产第一责任人，对公司的安全生产工作全面负责，法人代表、总经理对安全生产工作（含职业健康）共同承担领导责任。

该公司法人代表、总经理认真贯彻落实党和国家安全生产的方针、政策，严格执行国家有关安全生产法律法规和标准，其安全生产职责中包含建立、健全本单位安全生产责任制；组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；保证本单位安全生产投入的有效实施；督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；及时、如实报告生产安全事故。

2023 年 6 月 2 日，该公司修订并发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司蒙西冶炼公司安全管理制度汇编》，其中包含了 10 大类安全生产管理制度，2023 年 6 月 3 日实施。



2023年4月20日，该公司实施了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼公司安全规程汇编--原料分厂分册》（版本：第E/4版），共有22项安全规程，其中包含了竖窑操作安全规程、炭材中控安全操作规程、炭材巡检安全操作规程、干燥筒安全操作规程。

### 2.11.3 安全生产投入的情况

该项目总投资2590万元，其中安全投资100万元，安全投资占项目总投资的3.9%。安全设施投入主要包括劳动防护用品、应急救援设施、安全防护设施、安全培训教育、安全设备设施配置、安全设施检验。

### 2.11.4 劳动定员及工作制度

该项目车间原有工作人员68人，技改后工作人员依托原项目装置人员，不新增人员。

该项目投产后，年工作时间为330天，即7920小时。生产岗位实行四班三运转，每班工作8小时。

### 3 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

危险因素是对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。有害因素是影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

所有的危险、有害因素尽管其表现形式不同，但从本质上讲，之所以能造成危险、有害的后果，都可归结为存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制两方面因素的综合作用，并导致危险有害物质的泄漏、散发和能量的意外释放。

因此，存在危险有害物质、能量和危险有害物质、能量失去控制是危险、有害因素转换为事故的根本原因。危险有害物质和能量失控主要体现在人的不安全行为、物的不安全状态和管理缺陷等方面。

#### 3.1 危险、有害因素辨识依据

##### 3.1.1 危险化学品辨识依据

1) 《危险化学品目录（2015版）》（原安监总局等10部门公告2015年第5号）

2) 《关于调整<危险化学品目录（2015版）>的公告》（应急管理部等10部门公告2022年第8号）

3) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80号）

4) 《应急管理部办公厅关于修改<危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）>涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）

5) 《危险化学品安全技术全书》（第三版，通用卷、增补卷）

##### 3.1.2 重点监管的危险化学品辨识依据

1) 《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）

2) 《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）

##### 3.1.3 特别管控危险化学品辨识依据

《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3号）

### 3.1.4 易制毒化学品辨识依据

1) 《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号，国务院令〔2014〕第653号第一次修改，国务院令〔2016〕第666号第二次修改，国务院令〔2018〕第703号第三次修改）

2) 《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2014〕40号）

3) 《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）

4) 《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）

### 3.1.5 易制爆危险化学品辨识依据

《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部公告）

### 3.1.6 危险化学品毒性辨识依据

1) 《危险化学品目录（2015版）》（原安监总局等10部门公告2015年第5号）

2) 《关于调整<危险化学品目录（2015版）>的公告》（应急管理部等10部门公告2022年第8号）

3) 《卫生部关于印发<高毒物品目录>的通知》（卫法监发〔2003〕142号）

4) 《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）

### 3.1.7 涉爆粉尘辨识依据

1) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）

2) 《国家安全监管总局办公厅关于印发<工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）>和<工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）>的通知》（原安监总厅管四〔2015〕84号）

### 3.1.8 生产过程危险、有害因素辨识依据

1) 依据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）、《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）对危险因素进行辨识。

2) 依据《国家卫生计生委、人力资源社会保障部、安全监管总局、全

国总工会关于印发<职业病危害因素分类目录>的通知》（国卫疾控发〔2015〕92号）进行有害因素辨识。

## 3.2 各类化学品辨识结果

### 3.2.1 涉及的主要物质

- 1) 该项目涉及的主要物质为兰炭。
- 2) 该项目使用氮气作为置换及保护气。
- 3) 检维修涉及的氧气、乙炔（含丙酮）用量很小，且该项目不进行存储。本报告仅做危险化学品辨识，不作为重点进行进行评价。

### 3.2.2 危险化学品辨识结果

依据《关于发布<危险化学品目录（2015版）>的公告》（原安监总局等10部门公告2015年第5号）、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>的公告》（应急管理部等10部门公告2022年第8号），该项目检维修过程中使用的氧气（压缩的）、乙炔（含丙酮）为危险化学品。置换及保护气氮气为危险化学品。

### 3.2.3 重点监管的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）、《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），该项目不涉及重点监管的危险化学品。

### 3.2.4 特别管控危险化学品辨识结果

依据《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3号），该项目不涉及特别管控危险化学品。

### 3.2.5 易制毒化学品辨识结果

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号，国务院令〔2014〕第653号第一次修改，国务院令〔2016〕第666号第二次修改，国务院令〔2018〕第703号第三次修改）、《国务院办公厅关于同意将1-苯基-2-溴-1-丙酮和3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》（国



办函〔2014〕40号）、《国务院办公厅关于同意将N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2017〕120号）、《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号），该项目不涉及易制毒化学品。

### 3.2.6 易制爆危险化学品辨识结果

依据《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部公告），该项目不涉及易制爆危险化学品。

### 3.2.7 危险化学品毒性辨识结果

1) 依据《危险化学品目录（2015版）》（原安监总局等10部门公告2015年第5号）、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>的公告》（应急管理部等10部门公告2022年第8号），该项目不涉及剧毒危险化学品。

2) 依据《卫生部关于印发<高毒物品目录>的通知》（卫法监发〔2003〕142号），该项目不涉及高毒物品。

3) 依据《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010），该项目不涉及毒性物质。

### 3.2.8 涉爆粉尘辨识结果

依据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《国家安全监管总局办公厅关于印发<工贸行业重点可燃性粉尘目录（2015版）>和<工贸行业可燃性粉尘作业场所工艺设施防爆技术指南（试行）>的通知》（原安监总厅管四〔2015〕84号），该项目涉及可燃性粉尘有兰炭粉尘，兰炭粉尘粒度5mm~28mm，大于可燃性粉尘粒径，故该项目不涉及爆炸性粉尘。

## 3.3 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品的理化性能指标及危险化学品包装、储存、运输的技术要求

依据《危险化学品目录（2015版）》（中华人民共和国应急管理部等10部门公告2022年第8号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80号，应急厅函〔2022〕300号修改）、《危险化学品安全技术

全书》（第三版，通用卷、增补卷），该项目涉及的主要危险化学品为氮气。

该项目涉及的主要危险化学品的理化性质及危险特性见表 3.3-1，包装、储存、运输技术要求见表 3.3-2。

该项目涉及的主要危险化学品的理化性质及危险、有害特性详见附件 B。

表 3.3-1 涉及的主要危险化学品的理化性质及危险特性表

序号	物质名称	CAS 号	熔点 (°C)	沸点 (°C)	闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)	火灾 类别	毒性 程度	危险性类别
1	氮[压缩的]	7727-37-9	209.8 (纯)	-195.6	/	/	/	戊	/	加压气体

表 3.3-2 涉及的主要危险化学品包装、储存、运输技术要求表

序号	物质名称	包装方法	储存技术要求	运输技术要求
1	氮[压缩的]	包装分类： III 包装标志： 不燃气体 包装方法： 钢质气瓶	储存于阴凉、通风仓间内。仓间温度不宜超过 30°C。远离火种、热源，防止阳光直射。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时要轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损 该公司氮气储存于氮气缓冲罐内。	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝向一方向，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。 该公司氮气厂内运输采用管道输送。

### 3.4 建设项目可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素辨识结果及其分布

#### 3.4.1 建设项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素辨识结果

##### 1) 可能造成火灾、爆炸事故的危险、有害因素辨识

火灾的发生必须具备三个要素：可燃物、助燃物、点火源或触发燃烧的能量。同样爆炸的发生必须具备三个条件：①存在可燃气体、可燃蒸汽

或薄雾、易燃固体的粉尘；②上述物质与空气混合，其浓度达到爆炸极限；③存在足以点燃爆炸性混合物的火花或高温。

(1) 项目运行过程中可能造成火灾、爆炸的主要原因

#### ① 物料火灾

该项目原料及产品兰炭属于可燃固体，若在烘干过程中由于误操作或设备故障等原因，竖式烘干窑中串入空气，存在发生火灾的可能性。

此外，竖式烘干窑停机检维修时若卸料不彻底，兰炭在烘干机中堆积，外部空气串入烘干机中，遇外界点火源或自身热量累积有发生火灾的危险性。

#### ② 皮带火灾

该项目涉及的皮带主要是大倾角上料系统和出料皮带，皮带机的皮带由熔点在 250℃-340℃的钢丝芯和尼龙芯胶带组成。输送物料过程中皮带机因故障引起机械发热，使皮带机达到一个碳材热量值，会发生皮带自燃现象。

由竖式烘干窑烘干后的兰炭温度若高于兰炭自燃点，则会引发兰炭自燃，进而点燃出料皮带，有发生火灾的危险性。

#### ③ 粉尘火灾及粉尘爆炸

袋滤器是利用滤布将气体中的粉尘过滤出来的设备，含尘气体由下部进气管进入，分散通过滤袋时，粉尘被阻留在袋的外侧，通过滤袋净化后的气体，从上部出口排出。滤袋外附着的粉尘，一部分借重力落至灰斗内，剩在滤袋上的粉尘每隔一段时间用压缩空气吹一次，使粉尘落入灰斗，经排灰阀排出。

粉尘进入除尘设备或管道由于长时间沉积慢慢出现氧化反应，积热不散而造成自燃起火。粉尘层越厚，蓄热量越高，发生粉尘自然的可能性越大。燃烧产生的热量还能引起空气扰动，这种扰动位于粉尘层的周围是静态粉尘引爆的关键因素。

兰炭粉尘属于可燃性粉尘，由于粉尘粒径小，表面积增大，易悬浮，易发生粉尘爆炸。若粉尘控制不力，可能导致其粉尘在相对封闭的空间内达到爆炸性浓度，遇点火源时可能会发生粉尘爆炸事故。

#### ④ 电气火灾

该项目在生产过程中会使用的电气设备、电缆数量较多，若在关键部位没有采用阻燃电缆，当电缆自身故障或高温物体与电缆接触时，极易引起电缆着火，且电缆着火的蔓延速度极快，易酿成火灾。

a.由于设计、选型工作的失误，造成部分电气设备选用不当，不能满足防火防爆的要求，在生产过程中，可能产生电火花、电弧或高温表面，进

而引起火灾爆炸事故。

b.电缆表面绝缘材料为可燃物质，当电缆自身故障，老化或外界火源与电缆接触时，极易引起电缆着火，且电缆着火的蔓延速度极快，易酿成火灾。

c.电气设施的接地不良、绝缘受损、连接点接触不良等都会导致设备的损坏，严重时引发火灾，在易燃易爆环境下更易引起火灾、爆炸事故。

d.电气线路因短路、过载和接触电阻过大等原因可产生电火花、电弧或电缆达到危险高温而发生火灾。

e.电气设备静电接地、防雷接地、保护接地失效，导致静电放电、雷电放电引发火灾、爆炸事故。

f.作业人员违章操作、违章用电，以及其它原因（如老鼠窜入开关室、中控室造成短路等）也可能会引起电火花、电气火灾等事故。

#### （2）安全管理不善可能造成火灾、爆炸的主要原因

① 未制定安全操作规程、安全管理制度、安全生产责任制或执行力度差，管理人员、操作人员违章指挥、违章作业。

② 作业场所管理混乱，随便明火吸烟。

③ 安全设施未进行维护保养，如消防设施、报警设施、安全联锁设施等失灵、失效。

④ 安全操作培训不到位，作业人员操作技能差，使生产工艺控制不稳，发生异常现象不能及时处理。

⑤ 作业票制度不健全。危险作业不办理作业票，随意动火等。

#### （3）厂址选择可能造成火灾、爆炸的主要原因

建设项目厂址选择时与周边生产经营单位及居民生活区防火间距不符合标准、规范规定，厂址周边生产经营单位建设时未保证与该项目的防火间距，居民生活区边界发生变动。若该项目发生火灾、爆炸事故，可能对周边生产经营单位及居民生活产生影响；周边生产经营单位及居民生活区发生火灾、爆炸等事故，燃放烟花爆竹，可能引发该项目火灾、爆炸事故的发生。

#### （4）总平面布置可能造成火灾、爆炸的主要原因

总平面布置没有根据生产装置、建构筑物的火灾危险特性，合理分区布置；易燃易爆生产装置区、有火花产生或明火装置区未考虑风向影响，安全间距不符合标准规范规定，可能造成建设项目火灾、爆炸影响范围扩大和相互影响。道路未设置环状消防道路，事故救援时车辆不能进入，延误时机，造成更大损失。

#### （5）自然条件可能造成火灾、爆炸的主要原因



### ① 地震可能造成火灾、爆炸的主要原因

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象。厂址如建在地震断裂带或频发地段，对构筑物、设备、管道可能造成坍塌、倾覆、断裂等破坏性的损毁，构筑物未按规定设防，可能引发火灾、爆炸事故的发生。

### ② 不良地质可能造成火灾、爆炸的主要原因

厂址如建在不良地质区域（如软地基、湿陷性黄土、膨胀土、断层、滑波、泥石流、地下溶洞等地段），对构筑物、设备、管道可能造成塌陷、倾覆、断裂等破坏性的损毁，构筑物未按规定设防，可能引发火灾、爆炸事故的发生。

### ③ 雷击可能造成火灾、爆炸的主要原因

雷击能破坏构筑物和设备，如未按要求进行防雷接地设计、维护、检测，雷雨天气遭雷击时，可引起火灾、爆炸事故的发生。

## 2) 可能造成容器爆炸事故的危险、有害因素辨识

(1) 压力容器制造、安装质量不符合安全要求。选材不当、结构不合理、焊接存在质量问题、安装不符合安全要求等均可能造成压力容器破裂或爆炸事故。

(2) 安全设施缺少。未设安全阀、压力表等；或安全阀、压力表等失灵，造成超压、超温现象，使压力容器发生爆炸。

(3) 安全管理不善。压力容器的安全管理制度、安全生产责任制、安全操作规程不健全或不完善；特种作业人员未经相关专业培训、无证上岗、超压、超温违章作业等；未进行定期检验或定期检验中发现的问题未及时处理等均可造成压力容器爆炸。

## 3) 可能造成中毒、窒息事故的危险、有害因素辨识

(1) 高温尾气主要物质为窒息性气体  $\text{CO}_2$ 、 $\text{N}_2$ ，人员进入除尘器、尾气管道、烘干窑等受限空间作业，受限空间内气体未置换干净或采取可靠措施隔离，会发生中毒窒息事故。

(2) 该项目涉及氮气保护输送、灭火，若由于操作失误或设备设施故障导致氮气泄漏，空气中氮气含量过高，使吸入气氧的分压下降，引起缺氧窒息。当空气中氮含量超过 84% 时，引起吸入氧分压过低，人感觉呼吸不畅，有窒息感；高浓度氮 (>90%) 可引起单纯性窒息，严重时迅速昏迷。在高压下氮可致减压病和氮麻醉。

## 4) 可能造成灼烫事故的危险、有害因素辨识

该项目竖式烘干窑、沸腾炉在运行中温度较高。高温物料管路若无保温隔热措施或保温隔热措施破损，人体接触时，会发生高温烫伤。

装置内的尾气温度很高，在生产过程中，当工艺管道、设备出现损坏

以及操作不当，巡检人员防护不当，可导致人员因泄漏的烟气或循环气体的设备引发烫伤事故。

### 3.4.2 建设项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素场所分布

该项目可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故危险、有害因素场所分布见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1 可能造成火灾、爆炸、中毒灼烫事故的危险因素场所分布表

序号	生产作业场所	危险有害因素					
		火灾	爆炸	粉尘爆炸	容器爆炸	中毒或窒息	灼烫
1	竖式烘干窑	√	√			√	√
2	沸腾炉	√	√			√	√
3	除尘装置	√	√	√			
4	皮带	√	√				
5	储气罐				√		

注：√表示存在。

## 3.5 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素辨识结果及其分布

### 3.5.1 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素辨识结果

该项目在运行过程中使用较多的电气设备、高速转动机械设备等，在生产过程中如果未按相关标准规范设置安全设施或违章操作等容易发生：触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌、噪声和震动、粉尘、高温低温伤害等。

#### 1) 触电

该项目运行过程中电气设备质量不合格、人员操作不当等，可能发生触电伤害事故。

(1) 供配电设备、设施在生产运行中由于产品质量不佳，绝缘性能不好；安装不规范、各种电气安全净距离不够；安全措施不完备、违章操作、保护失灵等，若人体不慎触及带电体，可能发生触电事故。

(2) 电气设备、线路存在质量缺陷；电气设备、线路绝缘性能差或使

用过程使绝缘失效，可能发生触电事故。

(3) 用电设备、电线、电缆维修保养不善，电线、电缆破口、断头或绝缘不好造成漏电。

(4) 作业人员违反作业规程，带电操作。

(5) 乱拉、乱接电线或高度不够，可能造成触电事故。

(6) 电气设备缺乏维护保养。由于电气设备长期使用，出现电气绝缘老化，导线裸露，刀闸破损、插座损坏等，可能造成触电事故。

(7) 电工进行电气维修作业时，未进行先验电，后作业；未设监护人员，未设“停电检修，不得合闸”等安全警示牌。

(8) 安全设施、措施缺少；电气设备、设施无接零、接地保护。电气设备安全距离不够；未采用隔离、屏护措施；电工作业人员无个体防护用品（绝缘鞋、绝缘手套、绝缘工具）等。

(9) 安全管理不善，电气设备运行、操作、检修等各项规章制度不完善，违章作业、违章指挥；安全教育培训不到位，电工作业人员未经专业培训，无证上岗等。

(10) 电气系统产生过电压（包括操作过电压、超负荷过电压、雷电过电压等）引起电力、电气设备绝缘击穿，发生短路故障，引起人员伤亡。

(11) 若装置、设施的防雷防静电接地不规范或防雷防静电接地装置损坏、失效，遭受雷击、静电放电，容易造成设备损坏、人员触电伤害和火灾爆炸事故。

## 2) 机械伤害

该项目使用较多的机泵，若设备转动部位没有设置防护罩或防护罩损坏；作业人员穿戴不符合规定，工作服衣脚、裤脚等可能被卷绕入机械设备；维修人员不断电进行检、维修机泵类设备等，有可能使人员受到挤、压、切、割等机械伤害。

(1) 设置的机泵等由于设备本身存在设计、制造缺陷，设备安装距离不符合要求或生产过程中电气控制系统任何一个环节失控，指挥信号失误都可能引发挤、压、碰、撞、绞、卷甚至机车倾覆事故，造成人员和设备的伤害。

(2) 设备的机械转动部件、传动部分无防护装置，或防护装置安装不符合规定。

(3) 机械设备检修时，启动开关处未设监护人或未挂“有人操作、不准合闸”安全警示标志牌、不切断电源，操作人员误启动机械设备，造成检修人员伤亡。

(4) 作业人员不按规定佩戴劳动防护用品或佩戴不齐全，长发未盘入

帽内，穿裙子、戴围巾在现场作业。

(5) 在设备运行中违章进行清理、加油、擦拭等作业。任意进入机械运行危险区域采样、干活、捡物等；其他人员未经同意擅自进入生产区。

(6) 在开车时未进行安全确认，盲目开车。

(7) 转动的机器设备零部件因安装不牢固而飞出伤人。

(8) 机械设备没能经常、定期进行维护保养，而导致设备运行不良，可能引发机械伤害。

### 3) 物体打击

该项目转动设备较多，加之高处作业频繁，因此存在物体打击的危险性。

(1) 物品、工具放置不牢固，作业点下方有人通行或逗留，被落物击中，发生物体打击事故。

(2) 多层垂直作业同时进行，未采取隔离措施，人员未使用防护用具。

(3) 设备、管道、阀门检修时，作业场所狭窄，若金属工具、备品配件等物品使用和放置不当。

(4) 机械设备旋转运动（如泵、皮带输送机、风机等）部件若有裂纹或机械损伤未及时更换，破损部分可能因高速旋转的惯性甩出，可能造成物体打击伤害事故。

(5) 操作人员进行巡检及日常操作、设备维修时所带工具、零部件等物件放置不稳或随意乱放（应放置在工具袋）、人员乱扔物件、作业下方私自停留、作业人员未进行个体防护等，容易引发物体打击事故的可能。

(6) 机械设施“带病”运行，设备运转中违规操作，如将物件放置在转动设备上等，容易引发物体打击伤害的可能。

### 4) 高处坠落

在可能发生高处坠落的工作场所如烘干窑平台、除尘器等，未设置便于操作、巡检和维修作业的扶梯、工作平台、防护栏杆、防护栏、安全盖板等安全设施；梯子、平台和易滑到通道的地面没有防滑措施。操作人员和检修人员作业时有发生滑到、跌落、坠落的危险。

除尘设备等高大构筑物或装置外形高大，操作岗位、检修通道等场所的活动空间有限，不仅给工作带来不便，也容易发生滑到跌落、坠落等危险。

(1) 没有按照要求使用安全带和安全帽等安全防护用品。

(2) 高处作业时安全防护设施损坏。

(3) 使用的安全保护装置不完善或缺乏安全设备设施进行作业。

(4) 作业人员患有心脏病、高血压、高度近视及恐高症等疾病。



- (5) 工作责任心不强，酒后上岗作业等。
- (6) 作业人员过度疲劳、疏忽大意。
- (7) 没有按要求穿防滑鞋或者作业现场照明、防滑等措施不到位。
- (8) 建构筑物长期腐蚀造成坍塌脱落。
- (9) 穿了厚底皮鞋或携带笨重工具。

(10) 脚手架、脚手板、梯子等登高设施没有防滑或不牢固，梯子没有人进行扶梯监护。

(11) 恶劣天气，如六级以上大风、大雪、雷雨冰雹等恶劣自然条件进行作业等，易造成高处坠落事故。

#### 5) 坍塌

坍塌，是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

(1) 建（构）筑物、高大设备的基础设计缺陷、不符合规范要求、施工质量差、未考虑风载荷、雪载荷等影响。

(2) 建（构）筑物的结构设计、制造不合理，选材不当，强度、刚度不够和稳定性差。

(3) 钢结构的建（构）筑物未采取防腐措施，在腐蚀环境下，使钢结构腐蚀，导致强度、刚度下降。

(4) 抗震设防措施不符合规范要求；地面表层松软，受重和遇水后下沉变软。

#### 6) 噪声和振动

##### (1) 噪声

① 生产系统中使用的鼓风机、引风机等运转的机械动力设备在运行中会产生噪声，操作人员长期接触强噪声会引起听觉疲劳、听力下降，对神经系统、心血管系统也会产生不良影响，甚至造成噪声性耳聋。

② 噪声还容易分散作业人员的注意力，进而发生误操作等，引发其他安全生产事故。

③ 噪声对人体的影响是全身性的，既可以引起听觉系统的变化，也可对非听觉系统产生影响。长期在较高噪声环境下工作可引起听力明显下降，继而听力损伤，严重者可造成职业性噪声聋；也可引起神经系统、心血管系统、内分泌系统及免疫系统等非特异性的损害。另外，作业场所中的强噪声可干扰语言交流、影响工作效率、分散注意力，甚至由此引发意外伤害事故等。

##### (2) 振动

振动出料机、冷却风机等高速运行的生产设备都会产生振动，在强振

动场所长时间工作可能会引起神经衰弱，心血管疾病，使人烦躁不安、疲乏，注意力分散，导致失误率上升，工作效率降低，严重的甚至会引发事故发生。

#### 7) 粉尘

项目运行过程中会产生兰炭粉尘，若除尘收尘措施不力，生产管理不当，人体吸入粉尘后将引起肺病及刺激性疾病，当这些粉尘在空气中达到一定浓度时遇火源还可能发生爆炸。

#### 8) 高温、低温

##### (1) 高温

高温作业人员受环境热负荷的影响，作业能力随温度的升高而明显下降。研究资料表明，环境温度达到以 28℃ 时，人的反应速度、运算能力、感觉敏感性及感觉运动协调功能都明显下降。35℃ 时仅为一般情况下的 70% 左右；极重体力劳动作业能力，30℃ 时只有一般情况下的 50%~70%，35℃ 时则仅有 30% 左右。高温使劳动效率降低，增加操作失误率。高温环境还会引起中暑（热射病、日射病、热痉挛、热衰竭），长期高温作业（数年）可出现高血压、心肌受损和消化功能障碍病症。

该项目烘干竖窑、沸腾炉等运行温度均很高，检修、巡检人员长期在烘干区域工作，可能导致中暑或出现高血压等上述疾病。

##### (2) 低温

低温作业人员受环境低温影响，操作功能随温度的下降而明显下降。如手皮肤温度降到 15.5℃ 时操作功能开始受影响，降到 10℃~12℃ 时触觉明显减弱，降到 4℃~5℃ 时几乎完全失去触觉的鉴别能力和知觉；冷暴露，即使未致体温过低，对脑功能也有一定影响，使注意力不集中、反应时间延长、作业失误率增多，甚至产生幻觉，对心血管系统、呼吸系统也有一定影响。低温环境会引起冻伤、体温降低，甚至造成死亡。

该项目所在地为严寒地区，冬季出现极端气温时，作业人员长时间在室外作业时易发生冻伤，诱发操作失误继而引发其它事故的发生。

### 3.5.2 建设项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素场所分布

该项目可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素场所分布见表 3.5.2-1。

表 3.5.2-1 造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素场所分布表

序号	生产作业场所	危险有害因素							
		触电	机械伤害	物体打击	高处坠落	坍塌	噪声和振动	粉尘	高温低温
1	立式烘干机	√	√	√	√	√	√	√	√
2	沸腾炉	√	√	√	√	√	√	√	√
3	除尘装置	√	√	√	√	√	√	√	
4	皮带	√	√	√	√	√	√	√	
5	引风机	√	√				√	√	

注：√表示存在。

### 3.6 作业场所爆炸危险区域划分

该项目装置布置在敞开式框架结构中，在生产过程中不存在爆炸性混合物。

### 3.7 危险化学品重大危险源辨识、分级

#### 3.7.1 危险化学品重大危险源辨识、分级依据

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，对该项目进行重大危险源辨识、分级。

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。单元是指涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

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

储存单元：用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

##### 1) 危险化学品重大危险源的辨识指标：

(1) 生产单元内、储存单元内存在的危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

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

② 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时按下列公式计算，若满足公式，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；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品的实际存在量（单位：t）；

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

（2）危险化学品储罐及其他容器、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。

（3）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。如果混合物与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。

## 2) 重大危险源的分级

### （1）重大危险源的分级指标

采用单元内各种危险化学品实际存在量与其相对应的临界量比值，经校正系数校正后的比值之和 R 作为分级指标。

### （2）重大危险源分级指标的计算方法

重大危险源的分级指标按下式计算：

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

式中：

R——重大危险源分级指标；

$\alpha$ ——该危险化学品重大危险源厂区外暴露人员的校正系数；

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

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

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

### （3）校正系数 $\beta$ 的取值

根据单元内危险化学品的类别不同，设定校正系数  $\beta$  值。

在表 3.7.1-1 范围内的危险化学品，其  $\beta$  值按表 3.7.1-1 确定；未在表 3.7.1-1 范围内的危险化学品，其  $\beta$  值按表 3.7.1-2 确定：



表 3.7.1-1 毒性气体校正系数  $\beta$  取值表

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

表 3.7.1-2 未在表 3.7.1-1 中列举的危险化学品校正系数  $\beta$  取值表

类别	符号	$\beta$ 校正系数	类别	符号	$\beta$ 校正系数
急性毒性	J1	4	易燃液体	W5.1	1.5
	J2	1		W5.2	1
	J3	2		W5.3	1
	J4	2		W5.4	1
	J5	1	自反应物质和 混合物	W6.1	1.5
爆炸物	W1.1	2		W6.2	1
	W1.2	2	有机过氧化物	W7.1	1.5
	W1.3	2		W7.2	1
易燃气体	W2	1.5	氧化性固体和 液体	W9.1	1
气溶胶	W3	1		W9.2	1
氧化性气体	W4	1	易燃固体	W10	1
自然液体和自然固体	W8	1	遇水放出易燃 气体的物质和 混合物	W11	1

(4) 校正系数  $\alpha$  的取值

根据危险化学品重大危险源的厂区边界向外扩展 500m 范围内常住人口数量，设定暴露人员校正系数  $\alpha$  值，见表 3.7.1-3。

表 3.7.1-3 校正系数  $\alpha$  取值表

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
100 人以上	2.0
50 人~99 人	1.5
30 人~49 人	1.2

厂外可能暴露人员数量	$\alpha$
1~29 人	1.0
0 人	0.5

### (5) 分级标准

根据计算出来的 R 值，按下表确定危险化学品重大危险源的级别。

表 3.7.1-4 危险化学品重大危险源级别和 R 值的对应关系

危险化学品重大危险源级别	R 值
一级	$R \geq 100$
二级	$100 > R \geq 50$
三级	$50 > R \geq 10$
四级	$R < 10$

### 3.7.2 危险化学品重大危险源辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该项目主要生产物质不涉及危险化学品，无需进行危险化学品重大危险源辨识。

### 3.7.3 危险化学品重大危险源分级结果

该项目未构成危险化学品重大危险源，不需要进行危险化学品重大危险源分级。

## 3.8 重点监管的危险化工工艺辨识结果

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（原安监总管三〔2009〕116号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（原安监总管三〔2013〕3号）进行辨识，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

## 4 安全评价单元划分结果和方法选择及理由说明

### 4.1 评价单元划分的原则

依据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕第255号）的要求，划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。评价单元的划分是在危险、有害因素辨识分析的基础上进行的。评价单元的划分遵循科学、合理、便于实施评价的原则。评价单元的划分一般以系统的生产工艺、工艺装置、物料特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等结合起来进行，遵循以下原则：

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

2) 生产类型或场所相对独立的，按生产类型或场所划分评价单元；

3) 具有相似工艺过程的装置（设备）划分为一个单元；

4) 相邻生产装置、设备、（设施）、生产场所可以划分为一个单元；

5) 独立的工艺过程可划分为一个单元；

6) 具有共性危险、有害因素的作业场所可划分为一个单元。

### 4.2 评价单元划分的理由及结果

遵循科学、合理、便于实施评价的原则，将评价对象相对独立且具有明显的特征界线的部分，划分成有限的、确定范围的评价单元以便进行评价。

依据评价单元划分原则，结合该公司的厂址选择、总平面布置，以及该项目主要生产装置、公用工程及辅助生产设施、作业场所存在的危险有害因素和工艺特点等，本次安全评价单元划分如下：

1) 项目选址单元；

2) 安全生产管理单元；

3) 总平面布置及建构筑物单元；

4) 主体生产装置单元；

5) 公用工程和辅助设施单元；

6) 重大生产安全事故隐患单元；

### 7) 试生产管理单元。

为便于分析评价，各评价单元再划分为若干子单元进行评价。各评价单元及评价子单元划分见表 4.3-1。

## 4.3 采用的评价方法及理由

安全评价方法多种多样，每种方法都有其适用的范围和应用条件，存在自身的优点和局限性。对于具体的评价对象，必须采用合适的方法，才能取得良好的评价效果和相对正确的结论。结合项目划分的评价单元具体情况，采用不同的评价方法。

不同的被评价系统、不同的评价目标、不同的评价结果有不同的评价方法，结合被评价系统能够提供的基础数据、工艺和其它资料，选择适用的安全评价方法。

本次安全设施竣工验收评价主要采用安全检查表法对该项目各评价单元进行定性、定量评价。各评价单元及采用的评价方法见表 4.3-1。

**表 4.3-1 评价单元及评价子单元划分和采用的评价方法**

序号	评价单元	采用的评价方法
1	项目选址单元	安全检查表法
2	安全生产管理单元	安全检查表法
3	总平面布置及建构筑物单元	安全检查表法
4	主体生产装置单元	安全检查表法 危险度分级评价法
5	公用工程和辅助设施单元	安全检查表法、比较分析法
6	特种设备单元	安全检查表法
7	重大生产安全事故隐患单元	安全检查表法
8	试生产管理单元	安全检查表法

安全评价方法简介见附件 C。



## 5 定性、定量分析危险有害程度的结果

### 5.1 固有危险程度的分析结果

#### 5.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

依据《危险化学品目录（2015版）》（原安监总局等10部门公告2015年第5号）、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>的公告》（应急管理部等10部门公告2022年第8号）、《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）的通知》（原安监总厅管三〔2015〕80号，应急厅函〔2022〕300号修改）、《危险化学品安全技术全书》（第三版，通用卷、增补卷），该项目主要生产物质不涉及危险化学品。

#### 5.1.2 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度的结果

依据危险度评价取值赋分标准和危险程度分级，得出工艺及设备设施单元的危险度计算值和危险度等级，见表5.1.2-1。

表 5.1.2-1 危险度评价结果一览表

序号	子单元名称	主要评价设备	危险等级	危险程度
1	该项目	兰炭干燥装置	III	低度危险

评价小结：

经分析评价认为，该项目兰炭干燥装置的固有危险等级为III级，属于低度危险。

### 5.2 定量分析建设项目各个作业场所的固有危险程度

#### 5.2.1 具有爆炸性的化学品相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

该项目运行过程中不涉及具有爆炸性的危险化学品。

#### 5.2.2 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

该项目运行过程中不涉及具有可燃性的危险化学品。

#### 5.2.3 具有毒性、腐蚀性的化学品的浓度及质量

该项目运行过程中不涉及具有腐蚀性的危险化学品。

## 5.3 风险程度的分析结果

### 5.3.1 出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目生产、使用过程中涉及的危险化学品具有易燃、易爆、有毒的特点，在生产、储存过程中由于设计不完善、超温、超压、操作失误，安全设施缺少及损坏等因素，均有可能发生危险化学品泄漏，导致火灾、爆炸、中毒事故的发生。

出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性分析评价过程见附件 D.2。

### 5.3.2 具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

#### 1) 化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件

物质产生爆炸必须具备的三个条件：①存在可燃气体、易燃液体的蒸汽或薄雾、易燃固体的粉尘；②上述物质与空气混合，其浓度达到爆炸极限；③存在点燃爆炸性混合物的火花或高温。

同样物质火灾过程的产生必须具备三个要素：可燃物、助燃物、火源或触发燃烧的能量。

#### 2) 化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故需要的时间

该项目运行过程中可燃性的危险化学品为乙炔（含丙酮）。

该项目生产装置维修过程中涉及的乙炔（含丙酮）外泄后遇到火源将被立即点燃，发生扩散燃烧，产生喷射性火焰或形成火球，它能迅速地危及泄漏现场，但很少会影响到厂区的外部。

### 5.3.3 出现具有毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该项目涉及具有毒性的危险化学品为丙酮。

该项目丙酮为检维修使用，且室外露天作业，泄露后对作业人员及周边环境不会造成严重的影响。

### 5.3.4 出现火灾、爆炸事故造成人员伤亡的范围

若粉尘控制不力，可能导致其粉尘在相对封闭的空间内达到爆炸性浓

度，遇点火源时可能会发生火灾。

## 6 安全条件和安全生产条件的分析结果

### 6.1 搜集、调查和整理建设项目的情况

#### 6.1.1 建设项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市君正能源化工有限公司原有厂区原有装置区内，该公司厂址周边环境如下：

东侧：厂区围栏东侧 688m 为园区道路，1.04km 为京藏高速；

南侧：厂区围栏南侧 75m 为园区道路，689m 为德晟金属制品公司；

西侧：厂区围栏西侧 12.9m 为架空电力线，60m 为园区道路，跨过道路为京能双欣热电厂；厂区西侧距黄河 5.3km；

北侧：厂区围栏北侧 1.1km 为 616 县道，1.24km 为中谷矿业有限公司；

西北侧：厂区围栏西北侧 760m 为双欣电石厂；

最近的居民区为西侧的碱柜镇，距该项目为 3.3km。

#### 6.1.2 建设项目所在地的自然条件

该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内。

##### 1) 气象条件

蒙西高新技术工业园区地处鄂尔多斯市台地，属典型的北温带大陆性干旱、半干旱气候，其特点是冬季严寒而漫长，夏季炎热而短暂，寒暑变化剧烈，降水量少而集中，蒸发量大，日照时数长。冬、春两季常有大风，并且也会出现沙尘暴天气。

年平均气温 9℃

年极端最高气温 39.4℃

多年极端最低气温-32.6℃

年平均降水量 165mm

年平均蒸发量 3481~3496mm

年平均风速 3.1m/s

年最大风速 33m/s

全年主导风向北北东

最大冻土深度 191cm

无霜期 156~165 天





年平均日照时数 3200 小时

表 6.1.2-1 全年各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE
风向频率%	3.43	3.4	3.4	3.1	3.8	5.8	9.6	11.7
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WWN	WN	WNN
风向频率%	7.7	5.9	5.1	4.9	5.9	5.7	5.2	4

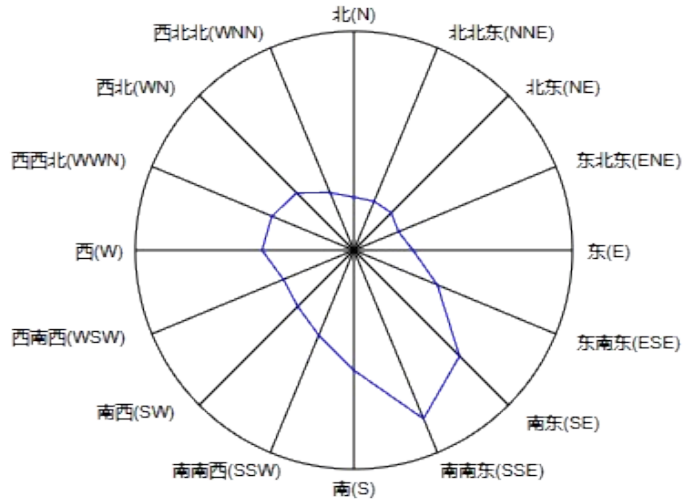


图 6.1.2-1 项目所在地风向玫瑰图

## 2) 地形地貌

鄂托克旗地势走向为西北高、东南低，海拔一般在 1100~1900m 之间。西北部为山地和梁地，阿尔巴斯山绵延于此，桌子山主峰海拔为 2149m，为鄂尔多斯高原第一峰；中北部为多尔弄温都尔梁地；东南部是浩瀚的毛乌素沙漠。

蒙西镇地处鄂托克旗西北部，各种断裂比较发育。受地壳运动影响比较平稳，岩浆活动较少。由棕红色、土黄色的砂砾岩、泥质砂砾石，棕红色砂岩、砂质泥岩组成，属山地丘陵区。

## 3) 水文条件

蒙西镇地处桌子山构造边体系的南缘，区域内有西来峰大断裂一条，纵贯南北，属性质下断层，断距 80m，倾角 45.5deg，为区内极好的储水构造之一，以二叠系砂岩的奥陶系石岩风化壳和断层破碎带为主，储水构造带地下水补给径流条件较好。单井出水量可大 1600t/d 以上。上部为潜水，下部为承压水或半承压水，埋深 10~16m，水质较差，矿化度 3~10g/L 左右。

## 4) 地震烈度

厂址处于磴口—海勃湾亚地震危险区。历史上地震活动比较频繁，二

级以上地震密集分布，但大多为2~4级地震，地震震级活动程度较低，新构造运动以断块升降为主要特征。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的规定，该地区地震动峰值加速度为0.20g，基本地震烈度为8度。

### 6.1.3 建设项目中危险化学品重大危险源的生产装置和储存设施与“八类”敏感场所、区域的距离

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的规定进行重大危险源标识，该项目未构成危险化学品重大危险源。

该项目周边无风景名胜区、军事环境、自然保护区、历史文化保护区，周边1km范围内无学校、幼托机构、医院、人口密集居住区等社会关注的“八类”敏感区。

## 6.2 建设项目的安全条件分析评价

### 6.2.1 建设项目是否符合国家和当地政府产业政策与布局

依据《产业结构调整指导目录》（国家发展和改革委员会令〔2019〕第29号，国家发展和改革委员会令〔2021〕第49号修改），该项目不属于限制类和淘汰类项目。

依据《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》（原安监总科技〔2015〕75号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》（原安监总科技〔2016〕137号）、《关于〈推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）〉的公示》、《应急管理部办公厅关于印发〈淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）〉的通知》（应急厅〔2020〕38号），该项目未采用淘汰落后的生产工艺和设备。

2022年6月1日，该公司取得鄂托克旗工信和科技局出具的《项目备案告知书》（项目代码：2205-150624-07-02-843355），建设规模及内容：对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除2台三筒烘干机及除尘器在原址改建2台竖式烘干窑系统，对接原有沸腾炉热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统。

2022年9月28日，该公司取得鄂尔多斯市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全条件审查意见书》（鄂应急危化项目安条审字〔2022〕56号）。

2023年1月12日，该公司取得鄂尔多斯市应急管理局出具的《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》（鄂应急危化项目安设审字〔2023〕2号）。

2023年4月16日，鄂尔多斯市应急管局、鄂托克旗应急管理局、鄂托克经济开发区应急管理办公室组织5名专家组成专家组，对《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目试生产方案》进行论证，并对试生产前的安全条件进行现场核查，专家组一致认为鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目试生产方案和现场问题整改完毕后符合要求，具备投料试车条件。

经分析评价认为，该项目建设符合国家和当地政府产业政策与布局。

### 6.2.2 建设项目是否符合当地政府区域规划

该项目厂址位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西工业园区内。蒙西工业园区地处鄂尔多斯市西部边缘的鄂托克旗蒙西镇境内，为鄂托克旗规划的重点化工工业园区之一。

该项目是在厂区现有电石项目装置区内进行改造，未新增用地。

经分析评价认为，该项目选址符合当地政府区域规划。

### 6.2.3 建设项目选址的可靠性

该公司2023年8月完成《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司63万吨/年电石、31万吨/年烧碱、32万吨/年PVC、10万吨/年EPVC项目安全现状评价报告》（吉林宝华安全评价有限公司，资质证书编号：APJ-（吉）-006），并于2023年9月1日换取安全生产许可证。该公司选址、总平面布置、原有主体生产装置和公辅工程符合《41号令的要求》。该项目建设在该公司电石生产装置内。

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对项目选址进行评价，评价过程见表6.2.3-1。

表 6.2.3-1 项目选址安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
1	厂址选择应符合国家的工业	《工业企业总平面	该项目厂址位于鄂尔	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	布局、城乡总体规划及土地利用总体规划的要求，并应按照国家规定的程序进行。	《设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.1 条	多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，符合工业布局和城镇规划的要求。	
2	厂址选择应对原料、燃料及辅助材料的来源、产品流向、建设条件、经济、社会、人文、城镇土地利用现状与规划、环境保护、文物古迹、占地拆迁、对外协作、施工条件等各种因素进行深入的调查研究，并应进行多方案技术经济比较后确定。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.3 条	该项目位于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除 2 台三筒烘干机及除尘器在原址改建 2 台竖式烘干窑系统（2×25t/h 竖式烘干装置），对接原有沸腾炉热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统，不涉及其他条件。	符合
3	原料、燃料或产品运输量（特别）大的工业企业，厂址宜靠近原料、燃料基地或产品主要销售地及协作条件好的地区。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.4 条	该项目位于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，对现有兰炭烘干设备进行升级改造，拆除 2 台三筒烘干机及除尘器在原址改建 2 台竖式烘干窑系统（2×25t/h 竖式烘干装置），对接原有沸腾炉热源，新建竖式烘干窑上料、出料系统，原料供应没有变化。	符合
4	厂址应有便利和经济的交通运输条件，与厂外铁路、公路的连接应便捷、工程量小。临近江、河、湖、海的厂址，通航条件满足企业运输要求时，应利用水运，且厂址宜靠近适合建设码头的地段。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.5 条	该项目位于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，厂区出入口均于园区道路相通，交通运输条件便利。	符合
5	厂址应具有满足生产、生活	《工业企业总平面	该项目用水、用电均	符合



序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	及发展所必需的水源和电源。水源和电源与厂址之间的管线连接应短捷，且用水、用电量大的工业企业宜靠近水源及电源地。	设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.6 条	依托厂区原有，不对厂区的水、电供应做改变。	
6	散发有害物质的工业企业厂址应位于城镇、相邻工业企业和居住区全年最小频率风向的上风侧，不应位于窝风地段，并应满足有关防护距离的要求。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.7 条	该项目正常生产过程中不涉及具有毒性的物质，且是在厂区原有生产装置区进行技改，对原厂选址没有影响。	符合
7	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) 第 3.0.8 条	该项目厂址所在地工程地质条件和水文地质条件稳定。	符合
8	厂址应满足适宜的地形坡度，宜避开自然地形复杂、自然坡度大的地段，应避免将盆地、积水洼地作为厂址。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.10 条	该项目厂址所在地地势平坦，未建在自然地形复杂、自然坡度大、盆地、积水洼地的地段。	符合
9	厂址应有利于同邻近工业企业和依托城镇在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面的协作等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.11 条	该项目厂址所在地交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用、发展循环经济和设施等方面协作便利。	符合
10	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) 当厂址不可避免地位于受洪水、潮水或内涝威胁的地带时，必须采取防洪、排涝的防护措施。 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	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 3.0.12 条	该项目厂址位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，不受洪水、潮水或内涝的威胁。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	准《防洪标准》GB50201 的有关规定。			
11	<p>下列地段和地区不应选为厂址：</p> <p>1) 发震断层和抗震设防烈度为9度及高于9度的地震区。</p> <p>2) 有泥石流、流沙、严重滑坡、溶洞等直接危害的地段。</p> <p>3) 采矿塌落（错动）区地表界限内。</p> <p>4) 爆破危险区界限内。</p> <p>5) 坝或堤决溃后可能淹没的地区。</p> <p>6) 有严重放射性物质污染的影响区。</p> <p>7) 生活居住区、文教区、水源保护区、名胜古迹、风景游览区、温泉、疗养区、自然保护区和其他需要特别保护的区域。</p> <p>8) 对飞机起落、机场通信、电视转播、雷达导航和重要的天文、气象、地震观察，以及军事设施等规定有影响的范围内。</p> <p>9) 很严重的自重湿陷性黄土地段，厚度大的新近堆积黄土地段和高压缩性的饱和黄土地段等地质条件恶劣地段。</p> <p>10) 具有开采价值的矿藏区。</p> <p>11) 受海啸或湖涌危害的地区。</p>	《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）第3.0.14条	该项目厂址位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，未建在上述地段和地区。	符合
12	石油化工企业应远离人口密	《石油化工企业设	该项目厂址位于鄂尔	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域，并宜位于邻近城镇或居民区全年最小频率风向的上风侧。	计防火标准（2018年版）》 （GB50160-2008） 第4.1.2条	多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，远离人口密集区、饮用水源地、重要交通枢纽等区域。	
13	厂址选择应充分利用非可耕地和劣地，不宜破坏原有森林、植被，并应减少土石方开挖量。	《化工企业总图运输设计规范》 （GB50489-2009） 第3.1.3条	该项目在拆除旧设备基础上新建。	符合
14	事故状态泄漏或散发有毒、有害、易燃、易爆气体工厂的厂址，应远离城镇、居住区、公共设施、村庄、国家和省级干道、国家和地方铁路干线、河海港区、仓储区、军事设施、机场等人员密集场所和国家重要设施。	《化工企业总图运输设计规范》 （GB50489-2009） 第3.1.10条	该项目生产不涉及具有有毒、有害、易燃、易爆气体，且是在厂区原有生产装置区进行改建，对原厂选址没有影响。	符合
15	事故状态泄漏有毒、有害、易燃、易爆液体工厂的厂址，应远离江、河、湖、海、供水水源防护区。	《化工企业总图运输设计规范》 （GB50489-2009） 第3.1.11条	该项目厂址远离江、河、湖、海、供水水源。	符合
16	产生环境噪声超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348规定的工厂，不应在噪声敏感区域内选择厂址；对外部噪声敏感的工厂，应根据其正常生产运行的要求选择厂址。	《化工企业总图运输设计规范》 （GB50489-2009） 第3.1.12条	该项目厂址位于工业园区内，未建在噪声敏感区域内。	符合
17	厂区应与当地现有和规划的交通线路、车站、港口顺捷合理地联结。厂前区尽量临靠公路干道，铁路、索道和码头应在厂后、侧部位，避免不同方式的交通线路平面交叉。	《化工企业安全卫生设计规范》 （HG20571-2014） 第3.1.7条	该项目为技改项目，采用公路运输方式，人流、物流大门面向园区道路，不存在不同方式的交通线路平面交叉现象。	符合
18	除本规范另有规定外，厂房	《建筑设计防火规	该项目厂址选择与周	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论
	之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。	范（2018 年版）》 （GB50016-2014） 第 3.4.1 条	边设施的防火间距符合 《建筑设计防火规范 （2018 年版）》 （GB50016-2014）的要求。	

评价小结：

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《化工企业总图运输设计规范》（GB50489-2009）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，通过采用安全检查表法对该项目选址进行评价，共检查 18 项内容，全部符合要求。

该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距一览表

间距、条款项目					实际间距 (m)	规范要求 间距(m)	执行规范名称 及条款	规范符合性
装置/ 设施	类别	方位	相邻装置 设施	类别				
该项目 装置	丙类	北侧	污水处理间	--	31.2	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
		东侧	配料站	丙类	43.2	10		符合
		南侧	厂区道路	运输道路	10.5	10		符合
		西侧	炭材受料棚	丙类	45	10		符合

由上表可知，该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的要求。

#### 6.2.4 建设项目对周边生产、经营单位及居民生活的影响

该项目位于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，与周边生产、经营单位及居民生活区的距离符合相关要求，其他危险、有害因素引发的事故影响也仅限于厂内。项目内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故不会对周边单位生产、经营活动或者居民生活造成影响。

该项目设备、设施与厂内原有设备、设施的间距符合相关规范的要求，项目新增设备、设施与厂内原有设施、设施间无影响。

#### 6.2.5 周边生产、经营单位及居民生活对建设项目的影

该项目位于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，与周边生产、经营单位及居民生活区的距离符合相关要求。正常情况下，周边单位生产、经营活动不会对该项目产生不良影响，周边居民的正常生活不会对该项目的运行产生影响。

该公司厂区原有生产、经营活动可能发生火灾、爆炸、中毒等事故，可能造成该项目生产装置发生火灾、爆炸事故，或造成从业人员伤亡。

### 6.2.6 自然条件对建设项目的影晌

自然条件对该项目形成的危险、有害因素主要有不良地质危害、地震危害、雷击危害、气温危害、洪水危害、风雪沙尘等危害。

#### 1) 不良地质危害分析

不良地质如断裂带等，对建筑物破坏作用较大，影响设备和人员的安全。

该项目厂址区域不存在发生破坏性地震的区域内无岩浆活动，构造变动微弱，岩层近于水平，地形切割不明显，构造条件，表明区域构造稳定。场地覆盖层上部主要为第四系风积砂、全新统冲洪积粉细砂及晚更新统河流相沉积的粘性土，地质条件较为稳定。

#### 2) 地震危害分析

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，出现的机率虽较小，但对建筑物破坏作用明显，作用范围大，威胁设备和人员的安全。地震时建（构）筑物倒塌，会给避震和抢险救灾带来困难，造成严重的人员伤亡。

该项目所在地区地震烈度为8度。依据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）的规定进行设防，可以预防地震对建构筑物的危害。

#### 3) 雷击危害分析

雷击的瞬时电流强度通常可达几万安培，温度可达2万摄氏度，其危害程度和破坏程度很强。雷击能破坏建筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生。

该项目构筑物依据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）设置防直击雷和地滚雷措施，接地电阻小于10欧姆。可以预防雷击危害。

#### 4) 气温危害分析

夏季暑热会使室外环境工作人员发生中暑，严寒可能造成管道堵塞甚至会冻坏设备、管道，给生产运行及设备造成重大影响，也给室外作业人员带来困难。

该项目厂址所在地位年极端最高气温为39.4℃、年极端最低气温为-



32.6℃。该项目设备、管道等按规定进行采暖、保温保冷预防措施，可以预防当地气温对建构筑物的危害。

#### 5) 洪水危害分析

暴雨及洪水威胁工厂的安全，其作用范围大，洪水会浸渍设备，影响生产。

该项目厂址所在地年平均降雨量 165mm，年平均蒸发量 3481~3496mm。厂址所在地区十几年来未发生过洪涝灾害，受洪涝灾害的威胁较小。

#### 6) 风雪、沙尘危害分析

风雪、沙尘对高大建（构）筑物、设备、设施和人员有一定危害。风雪会给建构筑物、室外设备、电力设施线路造成危害，甚至发生设备倾斜、垮塌、电力线路中断等。

该项目厂址所在地年平均风速为 3.1m/s，年最大风速为 33m/s。

该项目设备、管道等按规定采取风雪、沙尘危害预防措施，可以预防当地风雪、沙尘对建构筑物、设备等设施的危害。

经分析评价认为，该项目厂区地形平坦，地质条件较为稳定，建构筑物依据国家相关标准规范采取相应措施，可以预防不良地质、地震、雷击、气温、洪水、风雪、沙尘的危害。

### 6.2.7 依托原有生产、储存条件的可靠性

该项目为技改项目，部分公用工程及辅助生产设施依托厂区原有装置。

#### 1) 供配电

该项目供配电依托原有供配电系统，供电电源引自君正能源 220kV 输变电站，提供 10 回路 35kV 电源（其中：2 路动力电源，4 路电石炉电源），电缆沿桥架方式引入生产区域。生产区域内设置 2 台 1020kW 应急柴油发电机、1 台 500kW 应急柴油发电机和 1 台 660kW 柴油发电机，作为生产装置应急电源。

该项目对现有兰炭烘干设备进行升级改造，改造前用电负荷 770.41kW，改造后用电负荷 1082.44kW，新增负荷 312.03kW，原厂剩余容量为 829.58KW，拆除烘干筒设备后剩余容量为 1400KW，用电负荷为二级，目前现由 2 台 1600kVA 变压器供电，供电负荷可满足项目用电要求。

依托条件可靠、满足生产需要。

#### 2) 给排水

给水水源依托原有供水水源，该项目生产无需用水，不产生生产废水。

该项目无新增工作人员，不产生生活给排水。

消防用水依托厂内原有消防水系统。由厂区原有消防水池提供，消防水池与生产水池合建，总有效容积 23500m<sup>3</sup>，其中消防水有效容积 7480m<sup>3</sup>，消防水池设置有液位报警器，保证消防水不被动用，能满足该项目的要求。消防水池补水水源为厂区自来水管网。

依托条件可靠、满足生产需要。

### 3) 消防

该项目消防用水依托厂内原有消防水系统，室外消火栓依托于厂区原有室外环状消防给水管网，厂区原有室外环状消防给水管网为稳高压消防系统。

竖式烘干窑的室外消火栓利用原有室外消火栓进行保护。在竖式烘干窑的北侧 23 米处路北及西侧 15 米处路西均设有室外消火栓，且满足室外消火栓间距不超过 60m。沿道路设置的消火栓距离路边不应小于 0.5m 且不大于 2m。管网上设置控制阀门，保证管道检修时关闭的地下式消火栓数量不超过 5 个，竖式烘干窑由室外设置的室外消火栓和鄂托克旗消防队配置的消防车辆共同保证消防灭火。

依托条件可靠、满足生产需要。

### 4) 供气

该项目压缩空气、氮气供依托鄂尔多斯市君正能源化工有限公司电石厂原有空压制氮系统。

该项目设置 2 台 1m<sup>3</sup> 压缩空气储罐，供气压力 0.8MPa，作为仪表空气及除尘吹扫空气使用。该项目设置氮气保护系统，在烘干窑体卸料装置上部安装氮气环管，每个分区安装氮气支管及气动阀；竖式烘干窑锥斗底部安装氮气管及气动阀，均与温度进行联锁，并实现本地和远程控制；每个锥体位置配置氮气自动联锁保护接口。

该项目竖式烘干窑气体使用的氮气平时无消耗，空压站原有压缩空气富裕量可以满足该项目需求。依托条件可靠、满足生产需要。

### 5) 自动化控制

该项目自动化控制系统：仓前上料系统部分为原有 DCS 控制系统，可直接利用原有机柜及控制设备，在项目建设过程中此系统不增加新的信号接入点，所以不占用原有 DCS 的冗余配置；新增窑前上料系统和窑下出料系统，新增一台 DCS 机柜对这两部分系统实现全过程监控，机柜放置于原厂区集中控制室。新增 DCS 功率为 2\*0.5KW，竖窑项目配套一台功率为 9KW 的 UPS。

操作人员通过显示器页面的数据对现场生产情况进行远程监控及紧急切断。DCS 控制系统采用 UPS 不间断电源供电，UPS 电源持续供电时间不

小于 30min。

#### 6) 兰炭储存、运输

该项目兰炭储存、运输都依托厂区原有装置，依托条件可靠、满足生产需要。

#### 7) 检维修

检维修作业依托原厂从业人员进行，依托条件可靠、满足生产需要。

### 6.2.8 建设项目的安全条件评价

该项目位于鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，与周边生产、经营单位及居民生活区的距离符合相关要求，项目内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故不会对周边单位生产、经营活动或者居民生活造成影响；正常情况下，周边单位生产、经营活动不会对该项目产生不良影响，周边居民的正常生活不会对该项目的运行产生影响。该公司厂区原有生产、经营活动可能发生火灾、爆炸、中毒等事故，可能造成该项目生产装置发生火灾、爆炸事故，或造成从业人员伤亡。该项目设置有紧急停车系统、消防栓等应急处置设施，能够有效控制潜在的危险、有害因素等风险。

### 6.2.9 特种设备单元符合性分析

依据《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）等法律、法规及现场实际情况，采用安全检查表法对该项目特种设备单元进行检查，检查过程见表 6.2.9-1。

表 6.2.9-1 特种设备单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	现场实际情况	检查结果
1	特种设备在投入使用前或者投入使用后 30 日内，特种设备使用单位应当向直辖市或者设区的市的特种设备安全监督管理部门登记。登记标志应当置于或者附着于该特种设备的显著位置。	《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 549 号） 第二十五条	该项目特种设备为简单压力容器。	符合
2	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容： 1) 特种设备的设计文件、制造单	《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 549 号）	该公司建立有特种设备安全技术档案，档案内容齐全。	符合

序号	检查内容	检查依据	现场实际情况	检查结果
	<p>位、产品质量合格证明、使用维护说明等文件以及安装技术文件和资料；</p> <p>2) 特种设备的定期检验和定期自行检查的记录；</p> <p>3) 特种设备的日常使用状况记录；</p> <p>4) 特种设备及其安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表的日常维护保养记录；</p> <p>5) 特种设备运行故障和事故记录；</p> <p>6) 高耗能特种设备的能效测试报告、能耗状况记录以及节能改造技术资料。</p>	第二十六条		
3	<p>特种设备使用单位应当对在用特种设备进行经常性日常维护保养，并定期自行检查。</p> <p>特种设备使用单位对在用特种设备应当至少每月进行一次自行检查，并作出记录。特种设备使用单位在对在用特种设备进行自行检查和日常维护保养时发现异常情况的，应当及时处理。</p> <p>特种设备使用单位应当对在用特种设备的安全附件、安全保护装置、测量调控装置及有关附属仪器仪表进行定期校验、检修，并作出记录。</p> <p>锅炉使用单位应当按照安全技术规范的要求进行锅炉水（介）质处理，并接受特种设备检验检测机构</p>	<p>《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 549 号）</p> <p>第二十七条</p>	<p>该项目生产装置运行人员负责对特种设备进行日常巡检，定期检查 and 机、电、仪日常简单维护维修，大中型维修委托具有资质的单位。</p> <p>生产装置每月对特种设备进行一次月度检查。</p> <p>按照简单压力容器出厂说明要求定期委托具有相应资质检测机构对特种设备及安全附件、安全保护等设施进行检验、校验，并更新检验台账。</p>	符合

序号	检查内容	检查依据	现场实际情况	检查结果
	实施的水（介）质处理定期检验。 从事锅炉清洗的单位，应当按照安全技术规范的要求进行锅炉清洗，并接受特种设备检验检测机构实施的锅炉清洗过程监督检验。			
4	特种设备使用单位应当按照安全技术规范的定期检验要求，在安全检验合格有效期届满前1个月向特种设备检验检测机构提出定期检验要求。 检验检测机构接到定期检验要求后，应当按照安全技术规范的要求及时进行安全性能检验和能效测试。 未经定期检验或者检验不合格的特种设备，不得继续使用。	《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第549号） 第二十八条	该项目2台压力容器进行了出厂时检验。	符合
5	锅炉、压力容器、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内专用机动车辆的作业人员及其相关管理人员（以下统称特种设备作业人员），应当按照国家有关规定经特种设备安全监督管理部门考核合格，取得国家统一格式的特种作业人员证书，方可从事相应的作业或者管理工作。	《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第549号） 第三十八条	该项目特种作业人员依托该公司原有，取得国家统一格式的特种作业人员证书。	符合
6	特种设备使用单位应当对特种设备作业人员进行特种设备安全、节能教育和培训，保证特种设备作业人员具备必要的特种设备安全、节能知识。 特种设备作业人员在作业中应当严格执行特种设备的操作规程和有关	《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 第549号） 第三十九条	该公司组织特种设备作业人员参加了特种设备作业人员合格证取证培训教育及考试，从而提高作业人员安全生产知识和操作技能，并要求特种	符合



序号	检查内容	检查依据	现场实际情况	检查结果
	的安全规章制度。		设备作业人员严格按照操作规程进行操作。	
7	<p>使用单位的义务： 压力容器使用单位应按照《特种设备使用管理规则》的有关要求，对压力容器进行使用安全管理，设置安全管理机构，配备安全管理负责人、安全管理人员和作业人员，办理使用登记，建立各项安全管理制度，制定操作规程，并且进行检查。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 第 7.1.1 条</p>	<p>该公司安全管理部负责压力容器安全管理，并且配置具有压力容器专业知识，熟悉国家相关法律、法规、安全技术规范和标准的技术人员作为管理人员负责压力容器的使用登记和管理工作。 该公司安全管理部制定有特种设备管理制度，各生产装置岗位操作规程中包含压力容器安全操作规程内容，并由生产运行人员及设备专业人员定期、不定期进行安全检查。</p>	符合
8	<p>压力容器操作规程： 压力容器的使用单位，应当在工艺操作规程和岗位操作规程中，明确提出压力容器安全操作要求，操作规程至少包括以下内容： 1) 操作工艺参数（含工作压力、最高或最低工作温度）； 2. 岗位操作法（含开、停车的操作程序和注意事项）； 3) 运行中重点检查的项目和部</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 第 7.1.3 条</p>	<p>该公司各生产装置岗位操作规程中包含压力容器安全操作规程、工艺参数、操作程序、注意事项、异常情况的处理等内容。</p>	符合

序号	检查内容	检查依据	现场实际情况	检查结果
	位，运行中可能出现的异常现象和防止措施，以及紧急情况的处理和报告程序。			
9	<p>安全管理情况检查：</p> <p>压力容器安全管理情况检查至少包括以下内容：</p> <p>1) 压力容器的安全管理制度是否齐全有效；</p> <p>2) 本规程规定的设计文件、竣工图样、产品合格证、产品质量证明书、安装及使用维护保养说明等资料是否完整；</p> <p>3) 《使用登记证》、《特种设备使用登记表》（以下简称《使用登记表》）是否与实际相符；</p> <p>4) 压力容器日常维护保养、运行记录、定期安全检查记录是否符合要求；</p> <p>5) 压力容器年度检查、定期检验报告是否齐全，检查、检验报告中所提出的问题是否得到解决；</p> <p>6) 安全附件及仪表的检验（检定）、修理和更换记录是否齐全真实；</p> <p>7) 是否有压力容器应急专项预案和演练记录；</p> <p>8) 是否对压力容器事故、故障进行了记录。</p>	<p>《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）</p> <p>第 7.2.1 条</p>	<p>1) 该公司安全管理部制定有特种设备管理制度，各生产装置岗位操作规程中包含压力容器安全操作规程内容。管理制度及操作规程内容齐全有效。</p> <p>2) 该公司安全管理部建立有压力容器档案和台账，包含设备名称、出厂编号、容器类别、规格尺寸、使用压力、使用温度、设计压力、设计温度、工作介质、材质、制造厂家、制造日期、使用证编号、注册代码、年检日期、报告编号、检验单位、安全等级、下次年检日期等内容。</p> <p>3) 该公司安全管理部保存有压力容器检验报告，车间值班日志中记录有日常巡检存在问题及整改情况。</p>	符合
10	检查内容和要求：	《固定式压力容器安	该项目压力容器上的	符合



序号	检查内容	检查依据	现场实际情况	检查结果
	安全阀一般每年至少校验一次，符合本规程 7.2.3.1.3.2、7.2.3.1.3.3 校验周期延长的特殊要求，经过使用单位安全管理负责人批准可按照其要求适当延长校验周期。	《安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 第 7.2.3.1.3.1 条	安全阀均经检验合格，在有效期内。	
11	检查内容和要求： 压力表的检查至少包括以下内容： 1) 压力表的选型是否符合要求； 2) 压力表的定期检修维护、检定有效期及封签是否符合规定； 3) 压力表外观、精度等级、量程是否符合要求； 4) 在压力表和压力容器之间装设三通旋塞或则针形阀时，其位置、开启标记及其锁紧装置是否符合规定； 5) 同一系统上各压力表的读数是否一致。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 第 7.2.3.4.1 条	该项目压力容器上的压力表均经检验合格，在有效期内。	符合
12	压力表的校验和维护应当符合国家计量部门的有关规定，压力表安装前应当进行校验，在刻度盘上应当划出指示工作压力的红线，注明下次校验日期。压力表校验后应当加铅封。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 第 9.2.1.2 条	该项目压力表均进行校验，在刻度盘上划出指示工作压力的红线，注有下次校验日期。	符合
13	压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针型阀。	《固定式压力容器安全技术监察规程》 (TSG 21-2016) 第 9.2.1.3 条第 (2 款)	储气罐压力表未使用针型阀或者三通旋塞进行连接。	不符合

### 评价小结：

依据《特种设备安全监察条例》（国务院令〔2009〕第 549 号）、《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）等法律、法规及现

场实际情况，采用安全检查表法对该项目特种设备单元进行检查，共检查13项内容，其中1项不符合，已整改完成，整改后符合要求，其他均符合要求。

## 6.3 内部安全生产条件分析评价结果

### 6.3.1 建设项目采取的安全设施

#### 1) 建设项目采取的安全设施

以该项目《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施设计专篇》第4章“设计采用的安全设施”和第5.2节“建议”中的安全设施和安全措施为依据，采用安全检查表法对该项目安全设施设计专篇落实情况进行检查评价，评价过程见表6.3.1-1。

表 6.3.1-1 安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施落实情况安全检查表

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
一	第4章“设计采用的安全设施”		
1	进出物料尽量封闭，杜绝“跑、冒、滴、漏”。	上料、出料设有皮带廊。	已落实
2	各管道与管道、管道与设备、管道与管件连接处合理选材及选型，防止连接处发生泄漏事故。	管件连接处进行合理选材及选型，防止连接处发生泄漏事故。	已落实
3	各阀门采用不同的颜色和不同几何形状的标志，有表明开、闭状态的标志。	阀门采用不同的颜色、形状，表明开、闭状态。	已落实
4	上料区域支撑柱设计防撞反光条。	上料区域支撑柱张贴防撞反光条。	已落实
5	皮带给料秤、成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带转动部位设计防护罩，成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带设计跑偏、止逆和过载、防滑停机。	皮带给料秤、成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带设置皮带廊，成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带有防跑偏、止逆和过载、防滑停机。	已落实
6	成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带跨越道路时，输送带下方设计接料板。皮带制定完善操作规程，在皮带运	完善了皮带输送系统安全操作规程，在皮带运行前、中、后期运行、检查、检修、维护中保证皮带	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	行前、中、后期运行、检查、检修、维护中保证皮带安全运行、安全要求。	安全运行、安全要求。	
7	每台除尘风机、尾气加压风机与电机连接处设计固定式防护罩，防护罩采用封闭结构。	每台除尘风机、尾气加压风机与电机连接处有固定式防护罩，防护罩采用封闭结构。	已落实
8	石灰窑尾气管道设计波纹管膨胀节作为热补偿器。	石灰窑尾气管道安装波纹管膨胀节作为热补偿器。	已落实
9	兰炭上料地坑上方设计算格防护，算格网眼不大于 200 mm×200 mm，上料地坑设计温度监测及报警装置，信号远传至控制室。上料地坑周围设计声光报警装置，提高警示作用。	兰炭上料地坑上方有格防护，算格网眼不大于 200 mm×200 mm，上料地坑安装温度监测及报警装置，信号远传至控制室。上料地坑周围设声光报警装置。	已落实
10	成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带设计拉线开关。成品出料皮带、应急输送皮带设计采用阻燃、耐高温皮带。	成品出料皮带、垂直大倾角皮带机、应急输送皮带设拉线开关。成品出料皮带、应急输送皮带采用阻燃、耐高温皮带。	已落实
11	压力容器储罐设计安全阀、压力表，投入使用前委托市场监督管理部门检测。	安全阀、压力表委托鄂尔多斯市东方日升科技有限公司等单位进行检测。	已落实
12	兰炭除尘器设计泄爆片作为安全泄压、事故排放装置。	兰炭除尘器泄爆片作为安全泄压、事故排放装置。	已落实
13	除尘器布袋采用防静电材质。	除尘器布袋采用防静电材质。	已落实
14	除尘系统的除尘器、管道、风机等设施联接起来作静电接地。	除尘系统的除尘器、管道、风机等设施联接起来作静电接地。	已落实
15	根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014 第 4.2.4 条规定，竖式烘干窑除尘风机与上料、进风系统设计连锁停车功能，可划分为非防爆区域，可不设计防爆电气。	竖式烘干窑除尘风机与上料、进风系统设计连锁停车功能。	已落实
16	在作业场所配备了相应的消防灭火器材。消防灭火器材配备情况详见本消防措施。	在作业场所配备了相应的消防灭火器材。	已落实



序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
17	在作业场所设置了视频监控探头。对兰炭的储存、装卸油过程进行全面监控。	在作业场所设置了视频监控探头。对兰炭的储存、装卸油过程进行全面监控。	已落实
18	厂内严禁吸烟，严禁打手机，禁止使用明火，严格控制点火源。	厂内严禁吸烟，严禁打手机，禁止使用明火，严格控制点火源。	已落实
19	爆炸危险场所采用防爆电气设备和防爆电力电缆。	爆炸危险场所采用防爆电气设备和防爆电力电缆。	已落实
20	作业场所设置安全警示标志；对介质和管道涂刷相应的识别色。	作业场所设置安全警示标志；对介质和管道涂刷了相应的识别色。	已落实
21	设备外壁防腐：设备包括盘梯、扶手、栏杆等附件；底漆及中间漆采用防腐涂层。	设备外壁防腐；底漆及中间漆采用防腐涂层。	已落实
22	烘干后物料温度连锁报警。当烘干后物料温度超过设定值时，超温报警。连锁出料振动给料机，烘干后物料温度越高，振动出料机的频率越大。	烘干后物料温度连锁报警。	已落实
23	料仓设置高料位报警控制，沸腾炉煤仓设高料位报警，低料位自动上料。	料仓设置高料位报警控制，沸腾炉煤仓设高料位报警，低料位自动上料。	已落实
24	所有现场安装的仪表设计考虑防腐、防爆的因素，可以满足现场使用环境和气候条件，并符合相应防护等级的要求。	现场安装的仪表可以满足现场使用环境和气候条件，符合相应防护等级的要求。	已落实
25	该项目自动化仪表选型本着合理、先进、可靠、经济、安装简便的原则综合考虑，并充分考虑环境。仪表的设计选型遵循所有仪表与被测介质接触部分的材质不低于管道或设备材质的原则。	仪表与被测介质接触部分的材质不低于管道或设备材质。	已落实
26	该项目工艺参数超限报警由DCS实现，所有报警信息（过程报警、系统报警）可在DCS操作站上实现报警，并通过打印机输出。一般信号报警系统可选用单独的传感器，也可选用带输出接点的仪表、DCS系统的节电开关。报警程序根据工艺要求，	该项目工艺参数超限报警由DCS实现，所有报警信息（过程报警、系统报警）可在DCS操作站上实现报警，并通过打印机输出。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	设计为一般报警系统、区别第一事故的报警系统、区别瞬间原因的报警系统。工艺参数正常时，报警触电闭合，报警系统补工作；工艺参数异常时，报警触点断开，报警系统工作，发出声光报警。在现场装置边缘紧靠逃逸通道处设置声光报警设施，提醒现场操作人员及时处理或紧急疏散；所有音响报警的音调将能区分火灾报警、气体泄漏报警、现场疏散报警或解除报警。		
27	石灰窑尾气管道设计保温，保温材料采用硅酸盐岩棉，外保护层设计采用不锈钢板，厚度为0.4mm。	石灰窑尾气管道保温，保温材料采用硅酸盐岩棉，外保护层采用不锈钢板，厚度为0.4mm。	已落实
28	石灰窑尾气管道尾气加压风机处设计直梯方便检修，直梯设计护笼。	石灰窑尾气管道尾气加压风机处设直梯方便检修，直梯设护笼。	已落实
29	竖式烘干窑上料量、烘干窑兰转速、出料量、石灰窑尾气量参数具备远传功能，设计连锁自动调节功能。	竖式烘干窑上料量、烘干窑兰转速、出料量、石灰窑尾气量参数具备远传功能，设连锁自动调节功能。	已落实
30	烘干窑、上料地坑、除尘器等场所为有限空间，检修前用便携四合一型检测仪（2台）检测后方可进入检修，有限空间场所设计“有限空间，禁止入内”安全警示标识。	检修前用便携四合一型检测仪检测后进入检修，有限空间场所设“有限空间，禁止入内”安全警示标识。	已落实
31	封闭作业，兰炭等易发生粉尘部位尽量封闭作业，如果不能封闭设置除尘器等除尘设备。	兰炭等易发生粉尘部位封闭作业，设置除尘器等除尘设备。	已落实
32	该项目为框架结构，无墙具有良好的通风能力。	该项目为框架结构，通风良好。	已落实
33	生产作业时，工作人员须佩戴防尘防护用品。	生产作业时，工作人员佩戴防尘防护用品。	已落实
34	在进入烘干窑、上料地坑、除尘器等场所	在进入烘干窑、上料地坑、除尘器	已落

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	检维修前，须进行空气质量检测，合格后方可进入。	等场所检维修前，进行空气质量检测，合格后方可进入。	实
35	进入有限空间作业时，严格遵循相关安全规程，保证作业人员安全。	进入有限空间作业时，严格遵循相关安全规程，保证作业人员安全。	已落实
36	作业时，必须设置监护人员，保证及时救援。	作业时，设置监护人员，保证及时救援。	已落实
37	严禁非电气工作人员安装、检修各种电气设备。	严禁非电气工作人员安装、检修各种电气设备。	已落实
38	电气工作人员必须执行工作票和倒闸操作票制度。部分停电检修及带电作业较为复杂的倒闸操作、双电源倒闸操作和非电气工作人员在电气场所工作，必须执行专人监护制。	电气工作人员执行工作票和倒闸操作票制度。部分停电检修及带电作业较为复杂的倒闸操作、双电源倒闸操作和非电气工作人员在电气场所工作，执行专人监护制。	已落实
39	供电系统安装漏电保护装置，固定设备外壳直接重复接地。	供电系统安装漏电保护装置，固定设备外壳直接重复接地。	已落实
40	电气线路经常巡视、检查，出现大风、扬沙天气采取有效措施，杜绝重大电气事故。	电气线路经常巡视、检查，出现大风、扬沙天气采取有效措施，防止发生重大电气事故。	已落实
41	严禁往电气设备、电缆沟、电缆线路上乱丢油棉纱、木材及其他易燃、易爆物品。在带电导线、电器设备、电缆沟附近，不得有引起火灾的热源。发现电气设备起火，应当迅速切断电源，使用干粉灭火器、砂子扑救。严禁使用水和泡沫灭火器灭火。	严禁往电气设备、电缆沟、电缆线路上乱丢油棉纱、木材及其他易燃、易爆物品。发现电气设备起火，应当迅速切断电源，使用干粉灭火器、砂子扑救。	已落实
42	电焊设备及工具，必须绝缘良好。焊机外壳必须接地，必须 双线作业。遇 4 级以上大风和雨雪天气，禁止从事户外露天作业。在潮湿的地方作业。应当穿绝缘鞋并站在绝缘垫上。	电焊设备及工具，绝缘良好。焊机外壳接地，双线作业。遇 4 级以上大风和雨雪天气，禁止从事户外露天作业。在潮湿的地方作业。穿绝缘鞋并站在绝缘垫上。	已落实
43	检修电气设备和线路时，将断开的开关和刀闸操作柄锁住，设专人看护，并悬挂	检修电气设备和线路时，将断开的开关和刀闸操作柄锁住，设专人看	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	“有人工作，禁止合闸”字样的警示牌。	护，并悬挂“有人工作，禁止合闸”警示牌。	
44	在停电后的高压电动机回路上和其启动装置上进行检修时，必须办理停电工作票手续。	在停电后的高压电动机回路上和其启动装置上进行检修时，办理停电工作票手续。	已落实
45	移动式电气设备的电源及负荷电缆，应当挂在安全可靠的支架或墙上。通过地面的电缆，应当采取防护措施。	移动式电气设备的电源及负荷电缆，挂在安全可靠的支架或墙上。通过地面的电缆，采取防护措施。	已落实
46	用电设备、线路设置熔断器等过载、短路保护装置，用电设备设置防雷接地。	用电设备、线路设置熔断器等过载、短路保护装置，用电设备设置防雷接地。	已落实
47	DCS 控制系统设计 UPS 电源，供电时间不少于 30 分钟。	DCS 控制系统设 UPS 电源，供电时间不少于 30 分钟。	已落实
48	配电柜前敷设绝缘胶板，配电室内的电缆沟采取防水和排水措施。配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装修少积灰和不起灰；顶棚不抹灰。电缆敷设排列整齐，不交叉，加以固定，并装设标志牌。配电室的门、窗关闭密合；与室外相通的洞、通风孔设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，直接与室外露天相通的通风孔还采取防止雨、雪飘入的措施。	配电柜前敷设绝缘胶板，配电室内的电缆沟采取防水和排水措施。配电室的顶棚、墙面及地面的建筑装修少积灰和不起灰；顶棚不抹灰。电缆敷设排列整齐，不交叉，加以固定，并装设标志牌。配电室的门、窗关闭密合；与室外相通的洞、通风孔设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩，直接与室外露天相通的通风孔还采取防止雨、雪飘入的措施。	已落实
49	生产区域设置专用的视频监控装置，以便在中控室监视关键位置的工况。	生产区域设置专用的视频监控装置，便于中控室监视关键位置的工况。	已落实
50	在烟气烟道等温度大于 60°C 的管道及设备外壁设置防烫保温，在无法设置防烫保温的地方设置防烫笼。	在烟气烟道等温度大于 60°C 的管道及设备外壁设置防烫保温。	已落实
51	加强设备检修设备及管道，杜绝跑、冒、滴、漏，防止烫伤、灼伤事故的发生。	加强设备检修，杜绝跑、冒、滴、漏，防止烫伤、灼伤事故的发生。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
52	设立救护点，并配备相应的器材和药品。	设立救护点，并配备相应的器材和药品。	已落实
53	加强个体劳动防护用品的配备和使用。	加强个体劳动防护用品配备和使用。	已落实
54	人员进入检修现场必须按规定配戴安全帽，采购的安全帽必须是合格的，并应定期对其进行检查。检修作业过程中小型常用工具必须放在工具袋内，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。	人员进入检修现场按规定配戴安全帽，采购的安全帽必须合格的，并定期对其进行检查。检修作业过程中小型常用工具放在工具袋内，不准往下或向上乱抛材料和工具等物件。	已落实
55	在规定的安全通道内出入和上下，不得在非规定通道位置行走。高空检修起重设备时，要注意防止零部件落下伤人。	在规定的安全通道内出入和上下，不在非规定通道位置行走。高空检修起重设备时，防止零部件落下伤人。	已落实
56	操作使用的机器设备，必须符合质量要求，带“病”设备未修复达标前严禁使用；排除设备故障前，必须停机禁止作业人员在防护栏杆、平台等的下方有物件坠落危险的地方休息、聊天。	操作使用的机器设备，符合质量要求。该公司制定了相应的管理制度和操作规程。	已落实
57	竖式烘干窑、除尘器顶部设计检修平台，检修平台临空一侧设计踢脚板、防护栏杆，踢脚板高度设计为100mm，防护栏杆设计为1.2米，防护栏杆中间部位设计横杆，防护栏杆之间空隙间距设计为100cm。	竖式烘干窑、除尘器顶部设检修平台，检修平台临空一侧设踢脚板、防护栏杆，防护栏杆中间部位横杆。	已落实
58	合理设计，高质量施工，设计、施工过程中保证极端情况安全。	合理设计，高质量施工。	已落实
59	设备支撑平正，稳固，在施工中不发生倾斜，防止作业过程发生不均匀沉降。	设备支撑平正，稳固，在施工中不发生倾斜，防止作业过程发生不均匀沉降。	已落实
60	投入使用的机械设备必须完好，安全防护措施齐全，必须有出厂合格证。操作人员	投入使用的机械设备完好，安全防护措施齐全，有出厂合格证。操作	已落实



序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	需体检合格（即无妨碍作业的疾病和生理缺陷），同时经过专业培训合格后，方可持证上岗。	人员体检合格，同时经过专业培训合格，持证上岗。	
61	设备周围均留有足够的检修通行空间，检修平台周围设置检修用扶手。	设备周围留有足够的检修通行空间，检修平台周围设置检修用扶手。	已落实
62	机械设备安装后按规定办理安装验收手续，报上级部门检测，经检测合格后才能使用。对机械设备的维护、保养、必须在停机状态下进行。	机械设备安装后按规定办理安装验收手续，报上级部门检测，经检测合格后能使用。对机械设备的维护、保养、必须在停机状态下进行。	已落实
63	作业人员必须佩戴好劳动保护用品，严格按说明书及安全操作规程进行操作。长发应束紧不得外露，高处作业时必须系带安全带等。	作业人员佩戴好劳动保护用品，严格按说明书及安全操作规程进行操作。	已落实
64	操作人员遵守机械有关保养规定，加强对机械设备的维修保养，保持机械设备处于良好的技术状态，各种安全防护设施齐全可靠。	操作人员遵守规定，加强对机械设备的维修保养，保持机械设备处于良好的技术状态，各种安全防护设施齐全可靠。	已落实
65	操作人员必须按照机械出厂说明书规定的技术性能和使用条件，正确操作和合理使用，严禁超负荷作业或任意扩大使用范围。	操作人员按照机械出厂说明书规定的技术性能和使用条件，正确操作和合理使用。	已落实
66	机械上的各种安全防护装置完好齐全，有缺损时应及时停用并修复，安全防护装置不完整或已失效时的机械不得使用。机械不得带病运转，运转中发现不正常现象时，先关闭电源，待排除故障后方可使用。	机械上的各种安全防护装置完好齐全，有缺损时及时停用并修复，安全防护装置不完整或已失效时的机械不使用。机械不带病运转。	已落实
67	机械设备使用前，必须检查其润滑部位的油路是否畅通，密封环是否有效，刹车是否处于正常工作状态。停用1个月以上或	机械设备使用前，检查其润滑部位的油路是否畅通，密封环是否有效，刹车是否处于正常工作状态。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	封存的机械认真做好停用或封存前的保养工作，并做好预防风沙、雨淋、水泡、锈蚀等措施。必须建立台帐，做好维修档案、自检记录档案，并造册备案。	停用 1 个月以上或封存的机械认真做好停用或封存前的保养工作。建立台帐，做好维修档案、自检记录档案，并造册备案。	
68	车辆驾驶人员必须经有资格的培训单位培训并考试合格后方可持证上岗。车辆通过路口时，驾驶人员一定要先行观察，在没有危险时才能通过。	车辆驾驶人员持证上岗。	已落实
69	尽量避免装载货物爬坡。如特殊情况需爬坡时，载重量不可超过额定量的 70%。	特殊情况需爬坡时，载重量不可超过额定量的 70%。	已落实
70	不得在倾角超过 10° 的路面上行驶。	不在倾角超过 10° 的路面上行驶。	已落实
71	不得作为远距离运载工具。不得在厂外公路上运输物件。	不作为远距离运载工具。不在厂外公路上运输物件。	已落实
72	上下坡时，不得换挡变速行驶。下坡时，柴油发动机不得熄火挂空挡行驶。	上下坡时，不换挡变速行驶。下坡时，柴油发动机不熄火挂空挡行驶。	已落实
73	行驶时，除驾驶室外，其他任何地方不得载人。	行驶时，除驾驶室外，其他任何地方不得载人。	已落实
74	任何人员不得进入装载机作业范围。配合机械作业的人员，在铲斗停止作业落地后，方可进入作业地点。	任何人员不进入装载机作业范围。配合机械作业的人员，在铲斗停止作业落地后，方进入作业地点。	已落实
75	从源头抓起，在设计和采购设备时，选择低噪音、低振动的机械设备。	从源头抓起，在采购设备时，选择低噪音、低振动的机械设备。	已落实
76	在设计中充分考虑设备的方向和位置对作业场所及厂界周边的噪声影响，把噪声源移出作业区或者转动机器的方向。	充分考虑设备的方向和位置对作业场所及厂界周边的噪声影响，把噪声源移出作业区或者转动机器的方向。	已落实
77	采用封闭、使用消声器、外包消声材料、减振、屏蔽、吸声处理、隔离作业人员等技术措施，减少噪声的影响。	采用封闭、使用消声器、外包消声材料、减振、屏蔽、吸声处理、隔离作业人员等技术措施，减少噪声	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
		的影响。	
78	个体防护：提供耳塞或者耳罩。需要佩戴个体防护用具的区域要明确标明，对用具的使用及使用原因都要讲清楚，要有适当的培训。	加强个体防护用品的培训。	已落实
79	设计中选用噪音低于 80dB（A）各类泵等设备，加强对设备的维护、保护及时转动装置进行润滑，尽量降低噪声。当实际运行中出现噪声危害时，噪声源高于 85dB（A）时，工作人员应使用耳塞或耳罩，安排适当工间休息。对于长期在各类泵等设备周围工作的人员定期进行听力检查。	选用噪音低于 80dB（A）各类泵等设备，加强对设备的维护、保护及时转动装置进行润滑，尽量降低噪声。为劳动员工配备个体防护用品，并定期体检。	已落实
80	该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，地处北方，夏季温度较高，冬季温度较低，室外作业人员室外作业时间过长 容易发生高温中暑，低温失温伤害。在夏季、冬季室外作业须调整作业时间，佩戴个人防护。设置中暑、失温救援材料及相关应急预案。	该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，地处北方，夏季温度较高，冬季温度较低，设置中暑、失温救援材料及相关应急预案。	已落实
81	竖式烘干窑、上料地坑、除尘器布置在厂区生活区全年最小频率风向上风侧，不应位于窝风地段。	竖式烘干窑、上料地坑、除尘器布置在厂区生活区全年最小频率风向上风侧。	已落实
82	随着企业的发展，项目周边势必会新增生产经营设施，企业对新增生产经营设施与项目安全距离进行控制。	加强企业对新增生产经营设施与项目安全距离进行控制。	已落实
83	管道材料根据管道级别、设计温度、设计压力和介质的性质等设计条件，以及材料的加工工艺性能和经济合理性等要求进行选用。	管道材料根据管道级别、设计温度、设计压力和介质的性质等条件，以及材料的加工工艺性能和经济合理性等要求进行选用。	已落实
84	厂区内物料使用无缝钢管，无缝钢管是采用穿孔热轧等热加工方法制造的不带焊缝	厂区内物料使用无缝钢管，无缝钢管是采用穿孔热轧等热加工方法制	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	的钢管。	造的不带焊缝的钢管。	
85	地上可能产生伸缩的管段采取补偿和锚固措施。	地上产生伸缩的管段采取补偿和锚固措施。	已落实
86	管道之间的连接应采用焊接方式。有特殊需要的部位可采用法兰连接。	管道之间的连接采用焊接方式。	已落实
87	管道上的阀门，采用钢制阀门，电动阀门具有手动操作阀门。	管道上的阀门，采用钢制阀门，电动阀门具有手动操作阀门。	已落实
88	动力电缆或钢管穿过隔墙时用防火堵料封堵孔洞。敷设电气线路时宜避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，应采取预防措施。	动力电缆或钢管穿过隔墙时用防火堵料封堵孔洞。敷设电气线路时避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀、紫外线照射以及可能受热的地方，不能避开时，采取预防措施。	已落实
89	加强对电器使用情况的管理监督，禁止私拉、乱接电线，违章用电，防止电缆火灾的发生。	加强对电器使用情况的管理监督，禁止私拉、乱接电线，违章用电。	已落实
90	配电线路采用电缆埋地敷设，埋深-0.8米，电缆在过路处需穿镀锌焊接钢管保护。	配电线路采用电缆埋地敷设，埋深-0.8米，电缆在过路处穿镀锌焊接钢管保护。	已落实
91	所有钢管应采用热镀锌焊接钢管，连接部分涂以铅油。钢管间应采用螺纹连接，且连接螺纹不应少于6扣。在有剧烈振动的场所应设防松装置。所有电气线路应按规范要求作好隔离密封。屋外电缆在进出建筑物处，应用防火材料进行封堵。电缆穿过不同区域之间墙或楼板处的孔洞采用非燃性材料严密堵塞。	所有钢管采用热镀锌焊接钢管，连接部分涂以铅油。钢管间采用螺纹连接，且连接螺纹不少于6扣。在有剧烈振动的场所设防松装置。所有电气线路按规范要求作好隔离密封。屋外电缆在进出建筑物处，用防火材料进行封堵。电缆穿过不同区域之间墙或楼板处的孔洞采用非燃性材料严密堵塞。	已落实
92	电气线路避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方。	电气线路避开可能受到机械损伤、振动、腐蚀以及可能受热的地方。	已落实
93	配电室设置防护网，防止小动物进入配电室，配电室的门向外开。	配电室设置防护网，防止小动物进入配电室，配电室的门向外开。	已落实
94	电缆沟出入配电室、控制室的墙洞处，用	电缆沟出入配电室、控制室的墙洞	已落

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	阻火包填实、密封。	处，用阻火包填实、密封。	实
95	根据检测及监控要求，对相关设备及管道配备压力表、温度计等测量仪表，所有参数可在现场读取，部分参数送到DCS系统显示。	根据检测及监控要求，对相关设备及管道配备压力表、温度计等测量仪表，所有参数可在现场读取，部分参数送到DCS系统显示。	已落实
96	仪表的选择满足工艺条件及现场环境的要求，在火灾及爆炸危险场所选择防爆型。	在火灾及爆炸危险场所选择防爆型。	已落实
97	室内仪表防护等级不低于IP54，室外仪表防护等级不低于IP64。各装置的仪表将进行可靠的保护接地和工作接地，确保其长期、安全、可靠地运行。	室内仪表防护等级不低于IP54，室外仪表防护等级不低于IP64。各装置的仪表进行可靠的保护接地和工作接地，确保其长期、安全、可靠地运行。	已落实
98	采购正规厂家生产的高质量仪表系统硬件设施及软件。	采购正规厂家生产的高质量仪表系统硬件设施及软件。	已落实
99	由有相应资质的安装单位进行安装和调试，在正式投入运行前组织验收，合格后方可投入使用。	由有相应资质的安装单位进行安装和调试，在正式投入运行前组织验收，合格后投入使用。	已落实
100	生产运行操作及工艺安全保障及检测参数必须检测。各主要操作点设置必要的事故停车开关，对关键安全连锁，设手动连锁复位按钮，以保证安全操作。	生产运行操作及工艺安全保障及检测参数检测。各主要操作点设置事故停车开关，对关键安全连锁，设手动连锁复位按钮，以保证安全操作。	已落实
101	该项目防洪标准重现期按50年设计。	该项目防洪标准重现期按50年设计。	已落实
102	地质条件不好，在设备或建构筑物的重压下，可引起设备和建筑物的倾斜或坍塌，从而引发事故，强烈地震可造成构筑物坍塌及设备损坏，造成物料泄漏而引发火灾、爆炸、中毒事故，致使设备损坏、人员伤亡。该项目用地地层稳定，地壳稳定性较好，无不良地质作用，适宜本工程建设，故地质条件对该项目的影响较小。	该项目地质条件良好，对项目影响较小。	已落实



序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	该项目建筑物和设施按照 8 度抗震设防烈度采取抗震措施，能够满足安全要求。		
103	项目属于干旱区域，雨期较少。项目场地内地势较平坦。装置区周围地势开阔，正常情况不会造成洪涝灾害。厂区内设置排水系统；雨水可排至排水系统。	该项目装置区周围地势开阔，正常情况不会造成洪涝灾害。	已落实
104	装置、设施若未设防雷设施，或接地设施损坏、接地不良，有可能使设备或构筑物在遭受雷电侵袭而损坏，从而引起火灾、爆炸、中毒等人身伤亡事故。项目区不属于雷击灾害区，该项目设置防雷防静电设施，因雷击可能导致的火灾爆炸事故可以避免。	该项目区不属于雷击灾害区，设置防雷防静电设施。	已落实
105	如果生产车间、装置设施在设计、建造、安装时，未考虑强风影响，由于强度和刚性不足，有可能发生倒塌而引发事故。车间、装置在进行设计、施工时，充分考虑强风的影响，将自然风的影响降低到较小限度。	车间、装置在进行设计、施工时，充分考虑强风的影响，将自然风的影响降低到较小限度。	已落实
106	该项目所在地区风沙较大，厂区内加强植被绿化。室外设备定期清扫维护，防止沙尘造成设备故障或损坏。	室外设备定期清扫维护，防止沙尘造成设备故障或损坏。	已落实
107	发生事故时，最大消防用水量为 1620m <sup>3</sup> ，污水排放依托原有排水系统。事故水经过排水管道汇集到事故水池后再经过处理后进入污水处理站处理。	污水排放依托原有排水系统。事故水经过排水管道汇集到事故水池后再经过处理后进入污水处理站处理。	已落实
108	设立安全管理机构与制订安全管理制度。	该项目设立安全管理机构与制订安全管理制度。	已落实
109	国家法律、法规、技术标准规范和行政规章执行情况进行监督与检查、对该项目的安全生产规章制度和责任制的落实情况进行监督与检查。	按照安全生产规章制度、责任制进行监督与检查。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
110	安全投入与安全设施企业应根据《企业安全生产费用提取和使用办法》（财企[2012]16号）的规定，完善企业的安全生产投入的长效保障机制，要从资金和设施等物质方面保证安全生产工作的正常进行。	按照规定进行安全生产费用提取和使用，以保证安全生产工作的正常进行。	已落实
111	设置必要的警示标志项目作业场所、装置区内应根据生产特点及其危险、危害性，对属于下列场所或部位，应设立警示标志，重点部位设置安全标志、安全色。	设立警示标志，安全标志、安全色。	已落实
112	安全标准化进一步提升企业安全标准化工作，体现全员、全过程、全方位、全天候的安全监督管理原则，通过有效方式实现信息的交流和沟通，不断提高安全意识和安全管理水平，持续改进企业的安全绩效，实现安全生产长效机制。	该公司按照国家规范要求开展了企业安全标准化工作，在2021年4月8日被内蒙古自治区应急管理厅评定为“安全生产标准化二级企业”。	已落实
113	安全培训、教育和考核 1) 该项目的法定代表人、安全生产负责人、安全管理人员应定期参加危险化学品安全管理培训、考核，具备相应的安全管理资格。 2) 该项目的从业人员的培训教育，侧重点为安全知识、安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，高危反应操作人员应具备相应的从业基本条件。 3) 根据《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第30号，第80号令修订）特种作业目录，项目电工、焊接与热切割作业人员应按规定经过安全技术培训考核，均需取得特种作业人员资格证，持证上岗。根据《市场监管总局关于特种设备行政许可有	1) 该项目的法定代表人、安全生产负责人、安全管理人员定期参加危险化学品安全管理培训、考核，取得安全管理资格。 2) 该项目的从业人员的培训教育，侧重点为安全知识、安全生产规章制度和安全操作规程。 3) 该项目电工、焊接与热切割作业人员经过安全技术培训考核，均需取得特种作业人员资格证，持证上岗。 4) 对所有从业人员进行职业培训、教育。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	<p>关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告 2021 年第 41 号），项目涉及特种设备作业人员为起重机司机（Q2），应按规定经过安全技术培训考核，需取得特种设备作业人员资格证，持证上岗。</p> <p>4) 对所有从业人员要加强职业培训、教育，提高作业人员安全责任心，提高预防事故和职业危害的知识和能力，提高发生事故的自救、互救能力。</p> <p>5) 对企业新增职工的安全教育、专业培训和考核，必须经过严格的三级安全教育和专业培训，并经考试合格后方可上岗。</p>		
114	劳动保护用品的管理按照《安全生产法》、《用人单位劳动防护用品管理规范》的要求，为从业人员免费提供符合国家规定的防护用品。	为作业人员免费提供符合国家规定的防护用品	已落实
115	<p>事故应急救援措施和器材、设备</p> <p>1) 该项目建成后应根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T29639-2020）和《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令第 2 号）的要求，结合该项目的具体情况修订完善应急预案（包括综合专项应急预案及现场处置方案），确保预案的科学、可行和具有较强的针对性。制定完善应急预案及演练计划，根据事故风险特点，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。应急预案应当至少每三年修订一次，预案修订情况应有记录并归档，修订的预案应及时备案。</p>	<p>1) 结合该项目的具体情况修订完善应急预案。</p> <p>2) 定期组织员工对应急救援预案进行培训和演练，做好演练记录。</p> <p>3) 根据演练的结果对预案进行修改和完善。</p> <p>4) 配备相应的应急救援设备、器材。</p> <p>5) 与周边企业联防，保证在事故状态下，信息畅通，签订联防协议，以共同应对突发事故。</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	<p>2) 定期组织员工对应急救援预案进行培训和演练, 做好演练记录。</p> <p>3) 根据演练的结果对预案进行修改和完善。</p> <p>4) 根据《危险化学品单位应急救援物资配备要求》GB30077-2013 及项目应急救援实际情况, 应配备相应的应急救援设备、器材, 如消防设备设施、便携式灭火器、梯子、安全绳、防爆对讲机、手提防爆照明灯、空气呼吸器、送风式长管呼吸器、救援担架、急救药箱、便携式可燃/有毒气体检测仪、滤毒罐、防护服、防护手套等。</p> <p>5) 加强与周边企业的联防, 应保证在事故状态下, 信息畅通, 建议签订联防协议, 以共同应对突发事件。</p>		
二	第 5.2 节“建议”		
116	主要设备和设施应向有成熟生产技术、较高制造水平、质量保证体系完善的企业发出招标书, 经质量、技术、经济等多方面比较后, 进行招标采购。安全设施的订购应向取得国家相关部门制造许可资质证书、具有完善的质量检测设施的生产企业订购。	主要设备和设施有成熟生产技术。安全设施的订购向取得国家相关部门制造许可资质证书、具有完善的质量检测设施的生产企业订购。	已落实
117	该项目中部分设备设施属设备厂家或相关单位进行条件验证, 确保设备设施满足生产安全要求。	该项目中部分设备设施设备厂家进行条件验证, 确保满足生产安全要求。	已落实
118	安全设施的产品性能、规格、质量达到国家或行业相关标准的要求。劳动防护用品应有安全标识。	劳动防护用品有安全标识。	已落实
119	该项目的土建结构工程选择相应资质建筑施工单位, 设备安装应选择有相符的资质单位进行安装。施工单位应具备现代化管	该项目的土建结构工程有相应资质建筑施工单位, 设备安装选择有相符的资质单位进行安装。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	理水平、健全的质量管理制度和责任制度。		
120	该项目使用的原辅材料应向具有安全生产许可证以及其它安全证照齐全的厂家购买，并需要定期进行组分的化验和检测，并索取原料化验指标等相关内容，确保生产安全。	该项目的原料从安全证照齐全的厂家购买。	已落实
121	试生产前，要对作业人员进行专业培训和考试，取得合格证后，方可上岗操作。要熟练掌握相关安全规程和工艺规程、安全操作规程、检修规程“三大规程”、岗位风险应急处置能力以及泄漏管理专业知识。要熟悉其所运输介质的物理、化学性质和安全防护措施，了解装卸的有关要求，具备处理故障和异常情况的能力。建立并执行安全教育培训制度，对从业人员进行安全教育培训、新装置投用前的安全操作培训等。	该项目按建议进行，且试生产成功。	已落实
122	项目试生产前要合理界定企业、建设、施工等各方的安全管理范围与职责，要编制相关试车和试生产方案和相应的操作规程和管理制度及应急事故处理措施，要对所有设备设施进行单机、联动调试和试车，要进行全部设备、管道等的清洗清扫和气密性试验与耐压试验等相关程序。企业要制定开停车安全条件检查确认制度和落实开停车安全管理责任，严格执行开停车方案。	该项目编制相关试车和试生产方案和相应的操作规程和管理制度及应急事故处理措施，对所有设备设施进行单机、联动调试和试车。	已落实
123	严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。定期清除滞留在设备和管道内的残留物，消除泄漏及设备设施故障隐患，保证系统处于	严格执行设备、设施安全操作规程，按规定进行维修、保养，保证安全运行。	已落实



序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	正常状态。要建立并不断完善危险作业许可制度，规范动火、进入受限空间、动土、临时用电、高处作业、断路、吊装、抽堵盲板等特殊作业安全条件和审批程序。实施特殊作业前，必须办理审批手续。		
124	企业应建立安全设施设备定期自检、维护保养、巡检制度和安全设施及附件台账，要建立安全设施备品备件采购库存制度，保证法定检验和定期自检、维护保养的需要，确保安全装置适时全方位、全天候准确可靠运行。	该企业已建立安全设施设备定期自检、维护保养、巡检制度和安全设施及附件台账。	已落实
125	专职安全管理人员应该切实履行职责，对该项目的生产管理、重大危险源、人员管理等各方面的安全管理工作要负责任。不断完善安全管理制度、安全操作规程、安全生产责任制等相关制度，根据实际情况补充完善事故应急救援预案。定期对各单元、各装置和设备的安全设施运行情况进行全面检查，包括压力表、液位计、报警仪、呼吸器和切断阀等安全设施和附件，发现问题及时要求处理和落实处理结果。	专职安全管理人员对该项目的生产管理、重大危险源、人员管理等各方面的安全管理工作责任。	已落实
126	<p>(1) 气体检测报警仪和呼吸器等要定期检验检查、维护保养，要建立报警仪和呼吸器的备品备件采购库存制度，保证法定检验和定期自检、维护保养的需要，确保泄漏时能够及时有效的检测和安全的防护。</p> <p>(2) 设备、阀门和管道检修时，要切断原料来源和传动设备、控制仪器或仪表的电源，然后泄压，放尽物料。取样分析合格或检查确认无压力后，方可进行检修操</p>	<p>(1) 气体检测报警仪和呼吸器定期检验检查、维护保养、备品备件采购库存制度。</p> <p>(2) 设备、阀门和管道检修时，切断原料来源和传动设备、控制仪器或仪表的电源，然后泄压，放尽物料。取样分析合格或检查确认无压力后，进行检修操作，操作时有专人监护。</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	<p>作，操作时要有专人监护。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。</p> <p>(3) 企业应建立物料的防泄漏管理制度。排查泄漏点或泄漏源，建立严格的泄漏管理与维修管理制度，扎实做好监测仪器配备、监测人员培训、泄漏检测目录建立、泄漏检测与维修计划编制、维修效果验证等工作，建立泄漏原因的调查和处理、泄漏事件的评定和上报、泄漏率统计、泄漏绩效考核制度。</p> <p>(4) 设备、管道和阀门，安装前进行清洗、吹扫、干燥处理，定期清除滞留在设备和管道内的油料，消除堵塞。阀门应逐只做耐压试验合格，经特检所检测检验合格后方准投入使用。对于重要管道和阀门应建立定期更换制度，使用3年的阀门需要更换。</p>	<p>(3) 该企业建立物料的防泄漏管理制度。</p> <p>(4) 设备、管道和阀门，安装前进行清洗、吹扫、干燥处理，定期清除滞留在设备和管道内的油料，消除堵塞。阀门逐只做耐压试验合格，经检测检验合格后投入使用。对于重要管道和阀门建立定期更换制度，使用3年的阀门需要更换。</p>	
127	高空操作要有安全带，并在周围设置护栏，以防坠落；	高空操作有安全带，并在周围设置护栏，以防坠落；	已落实
128	根据《工业企业噪声控制设计规范》要求，设计中尽量选用低噪声设备，对大于85dBA的噪声源，采取减振、隔声等措施使噪声控制在规范允许的范围内，员工进入高噪声区域时，要求员工佩戴防护耳塞、耳罩，以减少噪声对员工的听力损害；	选用低噪声设备。员工佩戴防护耳塞、耳罩，以减少噪声对员工的听力损害。	已落实
129	操作人员在安装、操作和维修该项目工程中的变配电系统、低压配电系统等电气设备时，要按照操作规程操作，施工电气安装漏电保护，有必要时配备相应的劳动防	员工按照操作规程操作，配备相应的劳动防护用品，以防触电等伤害。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	护用品，以防触电等伤害；		
130	施工动土前，明确地下状况，施工动土时，保持斜度，做好沟坑防护；	施工动土时，保持斜度，做好沟坑防护。	已落实
131	施工作业区域设置安全警戒，防止人员误入；	作业区域设置警戒，防止人员误入。	已落实
132	施工机械经过检查确认，保持状态良好；	施工机械检查状态良好。	已落实
133	及时清理施工区域可燃物，动火时有专人监护；	清理施工区域可燃物，动火时有专人监护。	已落实
134	下雨间期禁止室外作业，防止土方坍塌和触电及滑到摔伤事故；	下雨间期禁止室外作业。	已落实
135	整个厂区严禁吸烟；	厂区严禁吸烟。	已落实
136	加强操作人员的安全培训，提高员工的安全意识。做好应急预案及事故演练，做好自救准备工作；	进行人员安全培训，提高员工的安全意识。	已落实
137	依据《危险化学品输送管道安全管理规定》（原安监总局令第43号）企业应当建立、健全管道巡护制度，配备专人进行日常巡护。对管道进行定期检测、维护，确保其处于完好状态。	企业建立、健全管道巡护制度，配备专人进行日常巡护。	已落实
138	企业需要制定危险应急预案，预案的编制符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020 中的有关内容，并按规定向有关部门备案，定期组织应急人员培训、演练和适时修订，加强未遂事故等安全事件的管理，吸取同类企业、装置的事故教训，提高安全意识和防范事故能力。	企业制定危险应急预案，向有关部门备案，定期组织应急人员培训。	已落实
139	本设计提出的诸多安全对策措施中，建设单位应优先考虑硬件的安全投资，将本安全设施设计中提出的安全措施落实到位，	严格执行国家有关的法律、法规和标准、规定，从技术措施上保证安全生产。	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全设施和安全措施	安全设施和安全措施落实情况	检查结果
	严格执行国家有关的法律、法规和标准、规定，从技术措施上保证安全生产。该项目建设时应该加强与周边项目的协调，动火作业时严格执行动火审批制度，确保安全生产。		
140	依据《用人单位职业健康监护监督管理办法》（原安监总局令[2012]第49号）： （1）用人单位应当为劳动者个人建立职业健康监护档案，并按照有关规定妥善保存。 （2）用人单位应当对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训，普及职业卫生知识，督促劳动者遵守职业病防治的法律、法规、规章、国家职业卫生标准和操作规程。	（1）用人单位为劳动者个人建立职业健康监护档案，并按照有关规定妥善保存。 （2）用人单位对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训。	已落实
141	应当委托具有相应资质的职业卫生技术服务机构，每年至少进行一次职业病危害因素检测。	委托具有资质的职业卫生技术服务机构，每年进行一次职业病危害因素检测。	已落实
142	建设单位应当按照《建设项目职业卫生“三同时”监督管理暂行办法》的规定，向安全生产监督管理部门申请备案、审核、审查和竣工验收。	该项目按照规定，向安全生产监督管理部门申请备案、审核、审查和竣工验收。	已落实
143	按照《职业病危害项目申报办法》的规定，及时、如实向监局申报职业病危害项目，并接受安全生产监督管理部门的监督检查。	如实向监局申报职业病危害项目，并接受安全生产监督管理部门的监督检查。	已落实

### 评价小结：

以该项目《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施设计专篇》第4章“设计采用的安全设施”和第5.2节“建议”中的安全设施和安全措施为依据，采用安全检查表法对该项目安全设施设计专篇落实情况进行检查评价，共检查143项内容均已落实。

该项目《安全设施设计专篇》提出设计的安全设施在建设时根据实际情况和要求采纳落实。采用的安全设施和每个安全设施符合国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准、规范的规定。

2) 借鉴国内外同类建设项目所采取(用)的安全设施,并对每个安全设施说明依据

该项目各主体生产装置采用的工艺技术成熟、可靠,处于国内外先进水平,依据《危险化学品建设项目安全设施目录(试行)》设置了“三类十三项”安全设施,采用的安全设施与国内外同类项目相同。

3) 建设项目未采用设计的安全设施情况

该项目施工期间或试生产期间对设计的安全设施未进行过变更。

### 6.3.2 安全设施的施工、检验、检测和试生产情况

该项目经施工单位、监理单位及建设单位共同校验、调试合格后投入运行。装置投入试生产以来,自动控制系统及工艺、安全联锁可满足该项目所属工艺、设备设施不同部位的控制需要,能有效保证生产装置的安全、平稳运行。该项目试生产过程中,严格按照生产方案进行,开车、投料、生产过程组织有序,试生产过程中未发生事故。

1) 安全设施的施工质量情况

该项目安全设施由广东政和工程有限公司设计,施工由宁夏锦晟建设工程有限公司承担,监理由河南省豫建工程管理有限公司承担。

该项目工程施工在“鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目部(以下简称项目部)”的统一指挥和领导下,严格按该项目施工图及国家相关法律、法规、标准进行组织施工。

项目部建立健全质量管理体系,明确各级组织机构的质量管理职责,制定项目施工的质量目标,确保项目在施工中每道工序达到标准要求,切实控制质量形成过程的各要素,达到预期的质量目标,创建优质项目。

针对项目特点及设计要求,编写了施工方案,制定行之有效的施工工序及施工进度控制。做好了施工准备:材料检验及保管、安装、焊接、热处理和检验等。

该项目在工程施工的全过程,施工单位对装置、设备、设施的施工质量采取事前控制、事中控制、事后控制等措施,严把施工质量关。严格按设计图纸、行业及国家标准规范和质量验评标准的要求施工。施工全过程中,均未发生任何质量事故。

该项目在施工阶段由项目部组织施工单位、监理单位、建设单位三方,



对建设工程各单工程质量进行检查评定，认为合格后，三方签字确认。

## 2) 安全设施的检验、检测情况及有效性情况

2023年9月14日，由鄂尔多斯市气象灾害防御中心对该项目的雷电防护装置进行检测，检测结果：符合现行防雷技术规范标准要求。检测报告档案编号：1052017001（2023）6275。该报告有效期为2023年9月14日至2024年3月13日。

安全阀、压力表台账见表6.3.2-1、6.3.2-2。

表 6.3.2-1 安全阀台账

序号	型号规格	数量	类型	工作压力 (Mpa)	工作介质	安装位置	下次检验日期
1	A27W-10T	1	弹簧式	0.76	空气	储气罐顶部	2024.10.7
2	A27W-16T	1	弹簧式	0.59	空气	储气罐顶部	2024.2.22

表 6.3.2-2 压力表台账

序号	规格型号	数量	计量范围	安装位置	下次检验日期
1	YN-100ZT	1	0-1.6MPa	2号竖窑	2024年4月2日
2	YN-100ZT	1	0-1.6MPa	3号竖窑	2024年4月15日

该项目安全设施在施工、安装后，均按有关要求进行检测、校验、鉴定、调试合格。

## 6.3.3 安全生产管理检查评价结果

### 1) 安全生产责任制的建立和执行情况

该公司建立了“层层负责、人人有责、各负其责”的安全生产责任制体系，坚持“一岗双责”、“谁主管谁负责”的原则，明确了安全生产委员会、主要负责人、各职能部门、各级管理人员、工程技术人员和岗位操作人员的安全生产职责，做到全员每个岗位都有明确的安全生产职责，并与相应的职务、岗位匹配。

2023年8月6日，该公司修订发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼公司安全生产责任制》，其中包含了安委员会、生产职能部门和岗位或人员（含承包商和实行人员）的安全生产职责，2023年8月10日实施。

该公司安全生产责任制装订成册，由法人代表签署发布实施，并下发至各职能部门和岗位人员。同时，根据不同岗位将责任制张贴上墙，提

醒各级人员严格执行，并且组织员工学习、认真贯彻落实，各级管理人员、员工熟知本岗位责任制，满足本公司安全生产需要。

该公司安全生产责任制总则中明确法人代表是公司安全生产第一责任人，对公司的安全生产工作全面负责，法人代表、总经理对安全生产工作（含职业健康）共同承担领导责任。

该公司法人代表、总经理认真贯彻落实党和国家安全生产的方针、政策，严格执行国家有关安全生产法律法规和标准，其安全生产职责中包含建立、健全本单位安全生产责任制；组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程；组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；保证本单位安全生产投入的有效实施；督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；及时、如实报告生产安全事故。

该公司各分管负责人认真履行本岗位安全生产职责。

该公司安全管理部作为专职安全生产管理机构，组织贯彻落实国家有关安全生产法律法规和标准，部门安全生产职责中包含组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；组织或者参与本单位应急救援演练；检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；督促落实本单位安全生产整改措施。

其他职能部门按照本部门的安全生产职责，在各自的工作范围内，对安全生产负责。

该公司能够不断完善安全生产责任制，在安全生产管理中，定期或不定期总结落实安全生产责任制考核奖惩机制，充分激励各级、各类管理人员、岗位操作人员的安全生产积极性，以确保安全生产责任制能够得到有效落实。

《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼公司安全生产责任制》封页、颁布页、目录页见附录。

#### 2) 安全生产管理制度的制定和执行情况

2023年6月2日，该公司修订并发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司蒙西冶炼公司安全管理制度汇编》，其中包含了10大类安全生产管理制度，2023年6月3日实施。

该公司安全生产管理制度装订成册，由法人代表签署发布实施，并下发至各职能部门和岗位人员。同时，根据不同岗位将部分管理制度张贴上墙，提醒各级人员严格执行，并且组织员工学习、认真贯彻落实，各项安全生产管理制度的制定满足本公司安全生产需要。

该公司依据国家相关法律、法规、规范要求，建立健全了各项安全生产管理制度，并能及时更新、持续改进。

《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司蒙西冶炼公司安全管理制度汇编》封页、颁布页、目录见附录。

#### 3) 安全技术规程和作业安全规程的制定和执行情况

该公司依据生产装置工艺流程和设备、设施结构特点，制定了生产装置的操作规程，操作规程包含生产装置说明、工艺指标、工艺流程、开停车检查准备工作和步骤、正常操作方法、操作程序、系统故障和紧急情况处理等内容，具有可操作性、实用性、指导性，并按规定建立了生产操作日志、设备运行记录等台账。

该公司对新录用的员工进行强制性安全培训教育，经过公司级、车间、班组三级安全培训教育，保证其掌握安全生产基本常识及操作规程，掌握应急处置、个人防险、避灾、自救方法，熟悉劳动防护用品的使用和维护。并将向生产装置岗位放置操作规程，生产装置不定期组织职工进行学习，使从业人员的开停车操作或不正常现象的处理技能得到掌握和提升。

该公司各级、各类管理人员严格遵守安全生产规章制度和安全操作规程，生产装置岗位操作人员严格执行安全生产规章制度、安全操作规程和遵守劳动纪律，杜绝违反操作规程、违章指挥、违反劳动纪律的三违现象发生。安全操作规程目录见附录。

#### 4) 安全生产管理机构的设置和专职安全生产管理人员的配备情况

该项目安全组织机构依托该公司原有安全管理部门，该项目不新增作业人员。

2022年12月16日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于调整专职安全管理人员的通知》（鄂君正字〔2022〕69号），设立安全管理部为公司安全生产管理机构，负责公司安全生产管理工作。化工事业部安全管理部门部长由周发慧担任，冶炼事业部安全管理部门部长由郝晓明担任。

任命杨冬、苏荣刚、杨鑫、吴熙隆、王东鹏、付齐生、李君、丁健等21人为专职安全管理人员。

5) 主要负责人、分管负责人和专职安全管理人员、其他管理人员安全生产知识和管理能力

该公司主要负责人、安全管理人员、注册安全工程师依托该公司原有人员。

公司主要负责人和专职安全管理人员均经内蒙古自治区应急管理厅组织的培训考核，取得有安全合格证书。具有化工或安全相关专业中专以上学历，且从事化工生产相关工作2年以上。

6) 特种作业人员培训情况

该项目未新增作业人员，相关作业人员均为现有人员。涉及特种作业的人员均按规定取得相应特种作业证件。

7) 其他从业人员掌握安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的情况

该项目其他管理人员由鄂尔多斯市君正能源化工有限公司选派任职，具有一定的专业技术知识和安全管理知识。

该公司对从业人员按照《安全培训教育制度》的规定进行了安全教育培训，培训内容包含应知应会的安全基本知识、本岗位危险有害因素、安全操作规程、相关事故案例等内容。同时，在该项目进入试生产前组织从业人员进行了岗位安全操作规程、模拟开车、反事故演习等培训。

经现场抽查询问，该项目作业人员掌握本岗位生产技能，了解和掌握生产过程中可能存在和产生的危险有害因素，并能根据其危险性质和产生途径采取防范措施，具备本岗位安全操作的基本能力。

8) 安全生产投入的情况

该项目总投资2590万元，其中安全投资100万元，安全投资占项目总投资的3.9%。安全设施投入主要包括劳动防护用品、应急救援设施、安全



防护设施、安全培训教育、安全设备设施配置、安全设施检验。

#### 9) 安全生产的检查情况

公司制定有安全生产管理制度，包括安全生产检查制度、隐患排查治理制度、重大危险源管理制度等，定期对生产现场的安全状况进行检查，并对检查出的隐患进行记录，限时进行整改。对重大危险源的运行情况定时进行检查。

公司定期开展安全检查工作，检查形式包括日常检查、定期检查、部门自查和上级检查等多种形式，检查内容包括各种管理制度、安全规程、技术规程等的执行情况、各部门（车间）现场安全管理情况、安全设施运行状况、隐患整改情况等，该公司对安全生产的检查出的隐患整改情况的管理能够做到“落实整改目标、落实整改措施、落实整改时限、落实整改责任、落实整改资金”的“五落实”。

#### 10) 重大危险源的辨识和已确定的重大危险源检测、评估和监控情况

该项目没有构成重大危险源。

#### 11) 劳动防护用品的配备、检修和检验情况

该公司制定有《劳动防护用品管理制度》，并按照规定为从业人员配备和发放工作服、防寒服、安全帽、劳保鞋、防尘口罩、耳塞等个人劳动防护用品，防护用品均采购正规厂家生产并经认证印有“LA”标识的产品。

经现场抽查，该公司从业人员均能够正确穿戴和使用劳动防护用品。

#### 12) 安全生产管理评价结果

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号，国务院令〔2012〕第591号第一次修改，国务院令〔2013〕第645号第二次修改）、《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号）、《注册安全工程师管理规定》（原安监总局令〔2007〕第11号，原安监总局令〔2013〕第63号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第2号）、《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对公司安全生产管理进行评价，评价过程见表6.3.3-1。



表 6.3.3-1 安全生产管理安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号） 第五条	2023年8月6日，该公司修订发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼公司安全生产责任制》，安全生产责任制中明确法定代表人是公司安全生产的第一责任人，负责领导和组织本公司的安全生产工作，对本公司的安全生产工作全面负责。	符合
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有 下列职责： 1) 建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； 2) 组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； 3) 组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； 4) 保证本单位安全生产投入的有效实施； 5) 组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； 6) 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（2021）第八十八号） 第二十一条	该公司制定的《安全生产责任制》中规定公司主要负责人的安全职责包含上述7项职责。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	7) 及时、如实报告生产安全事故。			
3	<p>生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。</p> <p>生产经营单位应当建立相应的机制，加强对安全生产责任制落实情况的监督考核，保证安全生产责任制的落实。</p>	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第二十二條	该公司制定的安全生产责任制明确了各岗位的责任范围，制定的《安全生产奖惩管理制度》中明确了安全责任制考核标准。	符合
4	<p>生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任。</p> <p>有关生产经营单位应当按照规定提取和使用安全生产费用，专门用于改善安全生产条件。安全生产费用在成本中据实列支。安全生产费用提取、使用和监督管理的具体办法由国务院财政部门会同国务院应急管理部门征求国务院有关部门意见后制定。</p>	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第二十三條	该公司主要负责人保证公司的安全条件提供所必需的资金投入。	符合
5	矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第二十四條	该公司配备了专职安全生产管理人员，并取得安全生产管理人员资格证书。资格证书在有效期内。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	前款规定以外的其他生产经营单位，从业人员超过一百人的，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员；从业人员在一百人以下的，应当配备专职或者兼职的安全生产管理人员。			
6	<p>生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责：</p> <p>1) 组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</p> <p>2) 组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</p> <p>3) 组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>4) 组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>5) 检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；</p> <p>6) 制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>7) 督促落实本单位安全生产整改措施。</p> <p>生产经营单位可以设置专</p>	<p>《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）</p> <p>第二十五条</p>	<p>该公司制定的《安全生产责任制》中规定安全生产管理人员的安全职责包含上述 7 项职责。</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。			
7	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第二十七条	该公司主要负责人和安全生产管理人员都具备相应的安全生产知识和管理能力，并培训合格并取得资格证。	符合
8	生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第二十八条	该公司制定了《安全培训教育制度》，并按要求执行。	符合
9	生产经营单位采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备，必须了解、掌握其安全技术特性，采取有效的安全防护措施，并对从业人员进行专门的安全生产教育和培训。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第二十九条	该公司对该项目采用的设备进行了专门的培训和教育。	符合
10	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令（2021）第八十八号）第三十五条	该公司现场设置了安全警示标志、警示牌等。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
11	生产经营单位必须为从业人员提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品，并监督、教育从业人员按照使用规则佩戴、使用。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号） 第四十五条	该公司为员工发放劳动防护用品，并正确佩戴。	符合
12	生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号） 第四十七条	该公司使用的安全生产费用中包含有劳动防护用品费用和安全培训费用的支出。	符合
13	生产经营单位必须依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号） 第五十一条	该公司参加了工伤保险。	符合
14	生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号） 第八十一条	该公司编制了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急救援预案》，于2023年8月17日取得由鄂托克旗应急管理局出具的《应急预案备案登记表》（备案编号：15062420234076），并定期组织演练。	符合
15	危险化学品单位应当制定本单位危险化学品事故应急预案，配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备，并定	《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号，国务院令〔2012第	该公司编制了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急救援预案》，于2023年8	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	<p>期组织应急救援演练。</p> <p>危险化学品单位应当将其危险化学品事故应急预案报所在地设区的市级人民政府安全生产监督管理部门备案。</p>	<p>591号第一次修改， 国务院令〔2013〕第645号第二次修改） 第七十条</p>	<p>月17日取得由鄂托克旗应急管理局出具的《应急预案备案登记表》（备案编号： 15062420234076），并定期组织演练。</p>	
16	<p>危险物品的生产、经营、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位的主要负责人和安全生产管理人员，应当自任职之日起六个月内，由主管的负有安全生产监督管理职责的部门对其安全生产知识和管理能力考核合格。</p>	<p>《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号） 第十四条</p>	<p>该公司的主要负责人和专职安全生产管理人员均取得安全管理人员资格证书。资格证书在有效期内。</p>	符合
17	<p>生产经营单位应当对在岗的从业人员进行定期的安全生产教育和培训。从业人员未经安全生产教育和培训合格的，不得上岗作业。</p> <p>生产经营单位应当对新招录的、换岗的、离岗六个月以上复岗的或者使用新技术、新工艺、新设备、新设施、新材料的从业人员进行安全生产教育和培训。</p>	<p>《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号） 第十五条</p>	<p>该公司对该项目采用的设备进行了专门的培训和教育。</p>	符合
18	<p>矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当按照下列规定设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员：</p>	<p>《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号）</p>	<p>2022年12月16日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于调整专职安全管理人员的通知》（鄂君正字〔2022〕69号），设立</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	<p>1) 从业人员不足五十人的，配备一名专职安全生产管理人员；</p> <p>2) 从业人员五十人以上不足一百人的，配备两名以上专职安全生产管理人员；</p> <p>3) 从业人员一百人以上的，设置安全生产管理机构，并按照不低于从业人员百分之二的比例配备专职安全生产管理人员。</p> <p>前款规定以外的其他生产经营单位，应当依法设置安全生产管理机构或者配备安全生产管理人员。</p>	第十六条	<p>安全管理部为公司安全生产管理机构，负责公司安全生产管理工作。化工事业部安全管理部部长由周发慧担任，冶炼事业部安全管理部部长由郝晓明担任。</p> <p>任命杨冬、苏荣刚、杨鑫、吴熙隆、王东鹏、付齐生、李君、丁健等21人为专职安全管理人员。</p>	
19	<p>危险物品的生产、储存、装卸单位以及矿山、金属冶炼单位应当按照下列规定配备注册安全工程师：</p> <p>1) 从业人员不足三百人的，应当有注册安全工程师从事安全生产管理工作；</p> <p>2) 从业人员三百人以上的，按照不少于专职安全生产管理人员百分之十五的比例配备相应专业类别的注册安全工程师，专职安全生产管理人员在七人以下的，至少配备一名。</p> <p>前款规定以外的生产经营单位，应当配备注册安全工程师或者委托安全生产中介机构</p>	《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号）第十七条	<p>2023年10月1日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于聘用注册安全工程师的通知》（鄂君正字〔2023〕101号），聘用周发慧、郝晓明、王龙、杨鑫、苏荣刚、杨冬6人为鄂尔多斯市君正化工有限责任公司注册安全工程师。</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	选派注册安全工程师提供安全生产服务。			
20	<p>从业人员一百人以上的属于国家规定的高危行业、领域生产经营单位和从业人员三百人以上的其他生产经营单位，应当依法设置专职安全生产分管负责人或者安全总监，专项分管本单位安全生产管理工作。专职安全生产分管负责人或者安全总监有权对本单位负责人下达的影响安全生产、可能导致生产安全事故的决定提出异议，对于重大生产安全事故隐患，有权直接向负有安全生产监督管理职责的部门报告。</p> <p>鼓励、支持前款规定以外的生产经营单位，根据生产经营规模、安全风险等情况，设置专职安全生产分管负责人或者安全总监。</p>	<p>《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号）第十八条</p>	<p>2022年12月16日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于调整专职安全管理人员的通知》（鄂君正字〔2022〕69号），设立安全管理部为公司安全生产管理机构，负责公司安全生产管理工作。化工事业部安全管理部部长由周发慧担任，冶炼事业部安全管理部部长由郝晓明担任。</p> <p>任命杨冬、苏荣刚、杨鑫、吴熙隆、王东鹏、付齐生、李君、丁健等21人为专职安全管理人员。</p>	符合
21	<p>生产经营单位新建、改建、扩建工程项目(以下统称建设项目)的安全设施投资应当纳入建设项目概算。</p>	<p>《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号）第十九条</p>	<p>该项目的安全设施投资纳入建设项目概算。</p>	符合
22	<p>生产经营单位应当保证安全生产资金投入。</p> <p>生产经营单位应当按照国</p>	<p>《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民</p>	<p>该公司主要负责人保证公司的安全资金投入，按规定提取安全生产费</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	家有关规定提取安全生产费用，专门用于与本单位安全生产直接相关的支出。	代表大会常务委员会公告（2022）第101号） 第二十六条	用，专门用于安全生产直接相关的支出。	
23	属于国家规定的高危行业、领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他生产经营单位投保安全生产责任保险。 生产经营单位应当依法参加工伤保险，并为从业人员缴纳保险费。	《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（2022）第101号） 第二十七条	该公司参加了工伤保险。	符合
24	存在粉尘爆炸危险的作业场所，应当符合下列规定： 1）作业场所应当符合标准要求，禁止将作业场所设置在居民区、不符合规定的多层房、安全距离不符合规定的厂房内； 2）按照标准设计、安装、使用和维护通风除尘系统，按照规定检测和清理粉尘，在除尘系统停运期间或者粉尘超标时，应当立即停止作业并撤出作业人员； 3）按照标准使用防爆电气设备，落实防雷、防静电等措施，禁止在作业场所使用各类明火和违规使用作业工具； 4）执行安全操作规程和劳动防护制度。 存在铝、镁等金属粉尘的	《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（2022）第101号） 第三十三条	该项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂区内，远离居民区，并按规定设置除尘器、防雷防静电等措施。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	作业场所，应当配备铝、镁等金属粉尘生产、收集、贮存的防水防潮设施，防止粉尘遇湿自燃。			
25	从业人员 300 人以上的煤矿、非煤矿矿山、建筑施工单位和危险物品生产、经营单位，应当按照不少于安全生产管理人员 15% 的比例配备注册安全工程师；安全生产管理人员在 7 人以下的，至少配备 1 名。	注册安全工程师管理规定》（原安监总局令〔2007〕第 11 号，原安监总局令〔2013〕第 63 号修正） 第六条	聘用王龙、周发慧、郝晓明、杨冬、苏荣刚、杨鑫 6 人为鄂尔多斯市君正化工有限责任公司注册安全工程师。	符合
26	生产经营单位应急预案分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第 2 号） 第六条	该公司编制的《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急救援预案》分为综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。	符合
27	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》（应急管理部令〔2019〕第 2 号） 第二十六条	于 2023 年 8 月 17 日取得由鄂托克旗应急管理局出具的《应急预案备案登记表》（备案编号：15062420234076），《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急预案》、《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司重大危险源专项应急预案》予以备案。	符合
28	生产经营单位应当制定本	《生产安全事故应急	该公司制定应急演练	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	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。	《预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第2号） 第三十三条	计划，符合上述要求。	
29	应急预案演练结束后，应急预案演练组织单位应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，并对应急预案提出修订意见。	《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第2号） 第三十四条	该公司组织进行应急处置演练，演练前编制有演练方案，并对演练方案进行了培训。演练过程中有演练记录，演练结束后编制了演练总结报告，分析演练过程中存在的问题及改进措施，并对应急物资准备、人员培训情况、演练效果和应急预案是否需要修订进行了评价。	符合
30	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。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的2%（不足50人的企业至少配备1人），要具备化工或安全管理相关专业中专以上学历，具有从事化工生产相关工作2年以上经历，取得安全管理人员资格证书。	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号） 第3条	2022年12月16日，该公司印发了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于调整专职安全管理人员的通知》（鄂君正字〔2022〕69号），设立安全管理部为公司安全生产管理机构，负责公司安全生产管理工作。化工事业部安全管理部部长由周发慧担任，冶炼事业部安全管理部部长由郝晓明担任。  任命杨冬、苏荣刚、杨鑫、吴熙隆、王东鹏、	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
			付齐生、李君、丁健等 21人为专职安全管理人员。	
31	<p>加强变更管理。企业要制定并严格执行变更管理制度。对采用的新工艺、新设备、新材料、新方法等，要严格履行申请、安全论证审批、实施、验收的变更程序，实施变更前应对变更过程产生的风险进行分析和控制。任何未履行变更程序的变更，不得实施。任何超出变更批准范围和时限的变更必须重新履行变更程序。</p>	<p>《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实&lt;国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知&gt;的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号） 第12条</p>	<p>该公司建立有《变更管理制度》，规定了对采用的新工艺、新设备、新材料、新方法等，要严格履行申请、安全论证审批、实施、验收的变更程序，实施变更前应对变更过程产生的风险进行分析和控制。任何未履行变更程序的变更，不得实施。任何超出变更批准范围和时限的变更必须重新履行变更程序。</p>	符合
32	<p>加强对承包商的管理。企业要加强承担工程建设、检维修、维护保养的承包商的管理。要对承包商进行资质审查，选择具备相应资质、安全业绩好的企业作为承包商，要对进入企业的承包商人员进行全员安全教育，向承包商进行作业现场安全交底，对承包商的安全作业规程、施工方案和应急预案进行审查，对承包商的作业过程进行全过程监督。</p> <p>承包商作业时要执行与企业完全一致的安全作业标准。严格控制工程分包，严禁层层转包。</p>	<p>《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实&lt;国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知&gt;的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号） 第19条</p>	<p>该公司建立有《承包商安全管理制度》，规定了承包商的管理要求，建立了承包商管理台账，对承包商的资质进行审查，选择具备相应资质、安全业绩好的企业作为承包商，对进入企业的承包商人员进行全员安全教育，向承包商进行作业现场安全交底，对承包商的安全作业规程、施工方案和应急预案进行审查，对承包商的作业过程进行全过程监督。</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
33	企业的主要负责人和安全管理人員必須接受具有相应资质培训机构组织的培训参加相关部门组织的考试（考核），取得安全管理合格证书。	《国家安全生产总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）第21条	该公司主要负责人、分管负责人和安全管理人員均为中专以上学历，具有从事化工生产相关工作2年以上经历，并经安全培训考核取得了安全管理人員合格证书或考试合格证明。	符合

#### 评价小结：

《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号，国务院令〔2012〕第591号第一次修改，国务院令〔2013〕第645号第二次修改）、《内蒙古自治区安全生产条例》（内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告〔2022〕第101号）、《注册安全工程师管理规定》（原安监总局令〔2007〕第11号，原安监总局令〔2013〕第63号修正）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第2号）、《国家安全生产总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该公司安全生产管理进行评价，共检查33项内容，全部符合。

### 6.3.4 总平面布置及建构筑物检查评价结果

#### 1) 总平面布置检查评价结果

依据《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《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）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该项目总平面布置进行评价，评价过程见表6.3.4-1。

表 6.3.4-1 总平面布置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	<p>总平面布置应节约集约用地，提高土地利用效率。布置时应应符合下列要求：</p> <p>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；</p> <p>2.应按企业规模和功能分区，合理地确定通道宽度；</p> <p>3.厂区功能分区及建筑物、构筑物的外形宜规整；</p> <p>4.功能分区内各项设施的布置，应紧凑、合理。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.2 条</p>	<p>该项目总平面布置节约集约用地，功能分区明确、紧凑、合理，并在符合生产流程、操作要求和使用功能的前提下，建（构）筑物采用联合、集中、多层布置。</p>	符合
2	<p>总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求：</p> <p>1.分期建设的工业企业，近远期工程应统一规划。近期工程应集中、紧凑、合理布置，应与远期工程合理衔接；</p> <p>2.远期工程用地宜预留在厂区外，当近、远期工程建设施工期间间隔很短，或远期工程和近期工程在生产工艺、运输要求等方面密切联系不宜分开时，可预留在厂区内。其预留发展用地内，不得修建永久性建筑物、构筑物等设施；</p> <p>3.预留发展用地除应满足生产设施发展用地外，还应预留辅助生产、动力公用、交通运输、仓储及管线等设施的发展用地。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.3 条</p>	<p>该项目为改建项目，项目的实施是在原厂地拆旧建新，不改变原有项目总平面布置。</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
3	<p>总平面布置，应充分利用地形、地势、工程地质及水文地质条件，布置建筑物、构筑物和有关设施，应减少土（石）方工程量和基础工程费用，并应符合下列要求：</p> <p>1.当厂区地形坡度较大时，建筑物、构筑物的长轴宜顺等高线布置；</p> <p>2.应结合地形及竖向设计，为物料采用自流管道及高站台、低货位等设施创造条件。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.5 条</p>	<p>该项目总平面布置设计利用了当地地形、地势、工程地质及水文地质条件布置建（构）筑物。</p>	符合
4	<p>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。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.6 条</p>	<p>该项目总平面布置考虑了当地气象条件，主要建（构）筑物采光、自然通风良好。</p>	符合
5	<p>总平面布置应采取防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的安全保障措施，并应符合现行国家有关工业企业卫生设计标准的规定。</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.7 条</p>	<p>该项目为改建项目，项目的实施是在原厂地拆旧建新，不改变原有项目总平面布置。总平面布置考虑了防止高温、有害气体、烟、雾、粉尘、强烈振动和高噪声对周围环境和人身安全的危害的影响，将产生各类危害因素的场所分区布置。</p>	符合
6	<p>总平面布置，应合理地组织货流和人流，并应符合下列要求：</p> <p>1.运输线路的布置，应保</p>	<p>《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.1.8 条</p>	<p>该项目与鄂尔多斯市君正能源化工有限公司厂内道路相通，人流、物流通道避免了运输繁忙的货</p>	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	<p>证物流顺畅、径路短捷、不折返；</p> <p>2.应避免运输繁忙的铁路与道路平面交叉；</p> <p>3.应使人、货分流，应避免运输繁忙的货流与人流交叉；</p> <p>4.应避免进出厂的主要货流与企业外部交通干线的平面交叉。</p>		<p>流与人流交叉，厂内主体生产装置布置物流顺畅、径路短捷、不折返。</p>	
7	<p>总平面布置应符合国家有关用地控制指标的规定，并应符合下列要求：</p> <p>1.工艺装置在生产、操作和环境条件许可时，应露天化、联合集中布置。</p> <p>2.生产及辅助生产建筑物，在生产流程、防火、安全及卫生要求许可时，宜合并建造。</p> <p>3.宜利用生产装置区的管廊及框架等处空间布置有关设施。</p> <p>4.仓库设施宜按储存货物的性质及要求，合并设计为大体量仓库或多层仓库。对大宗物料的储存，宜采用机械化装卸设施。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.1.2 条</p>	<p>该项目主体生产装置露天、联合集中布置，生产及辅助性建（构）筑物优先合并建造。</p>	符合
8	<p>厂区总平面应按功能分区布置，可分为生产装置区、辅助生产区、公用工程设施区、仓储区和行政办公及生活服务区。辅助生产和公用工程设施</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.1.4 条</p>	<p>该公司根据厂区内部条件、场地自然状况、生产装置以及公辅设施的布置要求，总平面布置分区明确。各功能区内部布置</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	<p>也可布置在生产装置内。功能分区布置应符合下列要求：</p> <p>1.各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。</p> <p>2.各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。</p> <p>3.生产装置区宜布置在全年最小频率风向的上风侧，行政办公及生活服务设施区宜布置在全年最小频率风向的下风侧，辅助生产和公用工程设施区宜布置在生产装置区与行政办公及生活服务设施区之间。</p>		紧凑、合理，并与相邻功能区相协调；各功能区之间物流输送、动力供应便捷、合理。	
9	<p>总平面布置应根据当地气象条件和地理位置等，使建筑物具有良好的朝向和自然通风。生产有特殊要求和人员较多的建筑物，应避免西晒。在丘陵和山区建厂时，建筑朝向应根据地形和气象条件确定。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.1.9 条</p>	<p>该项目主要建筑物（构）筑物采用自然通风。</p>	符合
10	<p>原料、燃料、材料、成品及半成品的仓库、堆场及储罐，应根据其储存物料的性质、数量、包装及运输方式等条件，按不同类别相对集中布置，并宜靠近相关装置和运输路线，且应符合防火、防爆、安全、卫生的规定。</p>	<p>《化工企业总图运输设计规范》 (GB50489-2009) 第 5.4.1 条</p>	<p>该项目原料原料储存依托厂区原有，且靠近生产装置。</p>	符合
11	<p>除本规范另有规定外，厂房之间及与乙、丙、丁、戊类仓库、民用建筑等的防火间距不应小于表 3.4.1 的规定。</p>	<p>《建筑设计防火规范》 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.4.1 条</p>	<p>该项目厂址选择与周边设施的防火间距符合《建筑设计防火规范》 (2018 年版)》</p>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
			(GB50016-2014)的要求。	
12	工厂总平面应根据工厂的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性,结合地形、风向等条件,按功能分区集中布置。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)第4.2.1条	该公司根据厂区内外部条件、场地自然状况、生产装置以及公辅设施的布置要求,各功能区内外部布置紧凑、合理。	符合

#### 评价小结:

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)等法律、法规、规章、标准、规范的要求,采用安全检查表法对该项目总平面布置进行评价,共检查12项内容,全部符合。

该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距见表6.3.4-2。

表6.3.4-2 该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距一览表

间距、条款项目					设计间距(m)	规范要求间距(m)	执行规范名称及条款	规范符合性
装置/设施	类别	方位	相邻装置设施	类别				
炭材干燥装置	丙类	北侧	污水处理间	--	31.2	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
		东侧	配料站	丙类	43.2	10		符合
		南侧	厂区道路	运输道路	10.5	10		符合
		西侧	炭材受料棚	丙类	45	10		符合

该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)的要求。

#### 2) 建构筑物检查评价结果

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)等法律、法规、规章、标准、规范的要求,采用安全检查表法对该项目建构筑物进行评价,评价过程见表6.3.4-3。

表6.3.4-3 建构筑物安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	大型建筑物、构筑物，重型设备和生产装置等，应布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；对较大、较深的地下建筑物、构筑物，宜布置在地下水位较低的填方地段。	《工业企业总平面设计规范》 (GB50187-2012) 第 5.2.1 条	该项目建构筑物、重型设备和生产装置布置在土质均匀、地基承载力较大的地段。	符合
2	厂房和仓库的耐火等级可分为一、二、三、四级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限，除本规范另有规定外，不应低于表 3.2.1 的规定。	《建筑设计防火规范》 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.2.1 条	该项目碳材干燥的耐火等级为二级，相应建筑构件的燃烧性能和耐火极限符合规定。	符合
3	甲、乙类生产场所（仓库）不应设置在地下或半地下。	《建筑设计防火规范》 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.3.4 条	该项目没有甲、乙类生产场所（仓库）。	符合
4	<p>员工宿舍严禁设置在厂房内。</p> <p>办公室、休息室等不应设置在甲、乙类厂房内，确需贴邻本厂房时，其耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的防爆墙与厂房分隔，且应设置独立的安全出口。</p> <p>办公室、休息室设置在丙类厂房内时，应采用耐火极限不低于 2.50h 的防爆墙和 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应至少设置 1 个独立的安全出口。如隔墙上需要开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	《建筑设计防火规范》 (2018 年版)》 (GB50016-2014) 第 3.3.5 条	该项目所在厂区内未设置职工宿舍。不涉及甲、乙类厂房。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
5	<p>变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻，且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的10kV及以下的变、配电站，当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时，可一面贴邻，并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058等标准的规定。</p> <p>乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时，应采用甲级防火窗。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014） 第3.3.8条</p>	<p>该项目没有甲、乙类生产场所（仓库）。</p>	符合
6	<p>员工宿舍严禁设置在仓库内。</p> <p>办公室、休息室等严禁设置在甲、乙类仓库内，也不应贴邻。</p> <p>办公室、休息室设置在丙、丁类仓库内时，应采用耐火极限不低于2.50h的防火隔墙和1.00h的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。隔墙上需开设相互连通的门时，应采用乙级防火门。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014） 第3.3.9条</p>	<p>该项目厂区内未设置职工宿舍。办公室、休息室等未设置在甲、乙、丙、丁类仓库内，未贴邻布置。</p>	符合
7	<p>有爆炸危险的甲、乙类厂房宜独立设置，并宜采用敞开或半敞开式。其承重结构宜采用钢筋混凝土或钢框架、排架结构。</p>	<p>《建筑设计防火规范（2018年版）》 （GB50016-2014） 第3.6.1条</p>	<p>该项目没有爆炸危险性的甲、乙类生产装置、厂房。</p>	符合
8	<p>有爆炸危险的厂房或厂房</p>	<p>《建筑设计防火规范</p>	<p>该项目没有爆炸危险</p>	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	内有爆炸危险的部位应设置泄压设施。	(2018年版)》 (GB50016-2014) 第3.6.2条	性的厂房。	
9	装置的控制室、机柜间、变配电所、化验室、办公室等不得与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。装置的控制室与其他建筑物合建时，应设置独立的防火分区。	《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008) 第5.2.16条	该项目不新增控制室，将该技改项目信号组态接至原控制系统中。原控制室未与设有甲、乙A类设备的房间布置在同一建筑物内。	符合

#### 评价小结：

依据《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范(2018年版)》(GB50016-2014)、《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》(GB50160-2008)等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该项目建构筑物进行评价，共检查9项内容，全部符合。

### 6.3.5 技术、工艺

#### 1) 建设项目试生产的情况

该项目于2023年4月27日进行试生产。

该项目《试生产方案》主要包括以下章节内容：

一、试生产方案的编制依据

二、建设项目概况

三、试生产前的准备情况

四、建设项目设备及管道试压、吹扫、气密、单机试车、仪表调校、联动试车等生产准备的完成情况

五、投料试车方案

六、试生产(使用)过程中可能出现的安全问题、对策及应急预案

七、危险化学品重大危险源辨识及划分重大危险源等级

八、人力资源配置情况

九、试生产(使用)起止日期。

该项目生产装置投料生产以来，未发生安全生产事故，生产装置、设备、设施按要求进行了检测、检验，且运行稳定，目前生产能力已达到设

计能力，其工艺、技术满足安全生产的要求。

## 2) 生产、储存过程控制系统及安全联锁系统的运行情况

该项目生产装置的 DCS 系统对生产过程的温度、压力等工艺指标参数进行调节、控制。为防止出现生产安全事故，该项目设置生产装置的安全联锁、紧急停车或紧急切断。

该项目的控制系统经技术人员与施工单位、监理单位共同校验、调试合格后投入运行。装置投入试生产以来，自动控制系统及工艺、安全联锁经试生产期间的实际运行，可满足该项目所属工艺、设备设施不同部位的控制需要，能有效保证生产装置的安全、平稳运行。

### 6.3.6 装置、设备和设施

#### 1) 主体生产装置检查评价结果

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《产业结构调整指导目录》（国家发展和改革委员会令〔2019〕第29号，国家发展和改革委员会令〔2021〕第49号修改）、《工业金属管道设计规范（2008年版）》（GB50316-2000）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014）、《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该项目主体生产装置进行评价，评价过程见表6.3.6-1。

表 6.3.6-1 主体生产装置安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）第三十五条	该项目在沸腾炉、烘干竖窑、石灰窑等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。	符合
2	安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八	该项目炭材烘干第2层下料振动筛接线管接线不规范。除尘风机连接煤气管道固定稳定杆断开	不符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。	号) 第三十六条（节选）		
3	不得采用国家明令淘汰、禁止使用和危及安全生产的工艺、设备；新开发的危险化学品生产工艺必须在小试、中试、工业化试验的基础上逐步放大到工业化生产；国内首次使用的化工工艺，必须经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证。	《产业结构调整指导目录》（国家发展和改革委员会令〔2019〕第29号，国家发展和改革委员会令〔2021〕第49号修改）	该项目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。	符合
4	架空管道穿过道路、铁路及人行道等的净空高度系指管道隔热层或支承构件最低点的高度，净空高度应符合下列规定： （1）电力机车的铁路，轨顶以上 $\geq 6.6\text{m}$ ； （2）铁路轨顶以上 $\geq 5.5\text{m}$ ； （3）道路推荐值 $\geq 5.0\text{m}$ ；最小值 $4.5\text{m}$ ； （4）装置内管廊横梁的底面 $\geq 4.0\text{m}$ ； （5）装置内管廊下面的管道，在通道上方 $\geq 3.2\text{m}$ ； （6）人行过道，在道路旁 $\geq 2.2\text{m}$ ； （7）人行过道，在装置小	《工业金属管道设计规范（2008年版）》（GB50316-2000）第8.1.5条	该项目架空管道穿过道路、装置内管廊横梁的底面的净空高度符合上述要求。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	区内 $\geq 2.0\text{m}$ 。 (8) 管道与高压电力线路间交叉净距应符合架空电力线路现行国家标准的规定。			
5	管架边缘与以下设施的水平距离： (1) 至铁路轨外册 $\geq 3.0\text{m}$ ； (2) 至道路边缘 $\geq 1.0\text{m}$ ； (3) 至人行道边缘 $\geq 0.5\text{m}$ ； (4) 至厂区围墙中心 $\geq 1.0\text{m}$ ； (5) 至有门窗的建筑物外墙 $\geq 3.0\text{m}$ ； (6) 至无门窗的建筑物外墙 $\geq 1.5\text{m}$ 。	《工业金属管道设计规范（2008年版）》 (GB50316-2000) 第 8.1.6 条	该项目管架边缘与道路边缘、人行道边缘、厂区围墙、建构物的水平距离符合上述要求。	符合
6	对产生尘毒危害较大的工艺、作业和施工过程，应采取密闭、负压等综合措施。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008） 第 5.3.1 条	该项目炭材料烘干过程采取了密闭过程。	符合
7	作业区的布置应保证人员有足够的活动空间。设备、工机具、辅助设施的布置，生产物料、产品和剩余物料的堆放，人行道、车行道的布置和间隔距离，都不应妨碍人员工作和造成危害。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008） 第 5.7.5 条 a 款	作业区的布置人员有足够的活动空间。	符合
8	设备、管线，应按有关标准的规定涂识别色。 管线的标识应符合《工业管道的基本识别色、识别符号	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008） 第 6.8.4 条	该项目架空管道有识别色、识别符号和安全标识。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	和安全标识》规定：水艳绿，水蒸气大红，空气淡灰，氧气淡蓝。			
9	生产、处理、储存有GB5044中规定的极度和高度危害毒物的厂房和仓库，其墙壁、顶棚和地面均应光滑，便于清扫，必要时加设保护层及专门的清洗设施。	《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008） 第5.4.4条	沸腾炉顶煤粉沉积较多，未定期清理。	不符合
10	具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第3.3.3条	该项目主要生产装置过程涉及到的物质为可燃物质，生产过程采用机械化、自动化技术，实现遥控、隔离操作。	符合
11	具有危险和有害因素的生产过程，应设置监测仪器、仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第3.3.4条	该项目设置温度、压力等仪表，并设计必要的报警、联锁及紧急停车系统。	符合
12	对有可燃气体、有毒气体和粉尘泄漏的封闭作业场所应设计良好的通风系统。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第4.1.5条	该项目烘干竖窑露天布置。	符合
13	有火灾爆炸危险场所的建筑物（构）筑物的结构形式以及选用的材料，应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016中的防火防爆要求。	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第4.1.6条	该项目主要生产装置基本为露天布置，采用钢结构框架形式。	符合
14	具有火灾爆炸危险的工艺、储罐和管道，应根据介质特点，选用氮气、二氧化碳、蒸汽、水等介质置换及保护系	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014） 第4.1.7条	该项目除尘器布袋反吹的气源介质为压缩空气，烘干竖窑保安气体使用氮气。	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	统。			
15	化工生产装置区内应按照现行国家标准 GB50058 的要求划分爆炸和火灾危险区域，并设计和选用相应的仪表、电气设备。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.1.8 条	该项目粉尘环境的电气设备均采用相应的防爆设备。	符合
16	具有超压危险的生产设备和管道应设计安全阀、爆破片等泄压系统。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.1.9 条	该项目按要求设置安全阀、压力表、爆破片。	符合
17	危险性的作业场所，应设计安全通道和出口，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.1.12 条	该项目生产场所设置安全通道和出口，门窗向外开启，通道和出入口保持畅通。	符合
18	化工装置在爆炸、火灾危险场所内可能产生静电危险的金属设备、管道等应设置静电接地，不允许设备及设备内部件有与地相绝缘的金属体。非导体设备、管道等应采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体应可靠接地。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.2.4 条	该项目设备、管道等采用间接接地或静电屏蔽方法，屏蔽体可靠接地。	符合
19	化工装置、设备、设施、储罐以及建（构）筑物的防雷设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB50057 和《石油化工装置防雷设计规范》GB50650 等的有关规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.3.1 条	该项目生产装置、储存装置等设备设施上设置了可靠的防雷防静电设施。	符合
20	正常不带电而事故时可能带电的配电装置及电气设备外露可导电部分，均应按现行国家标准《交流电气装置的接地	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.4.1 条	电气设备按现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T50065 的要求设有可靠的接地装	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	设计规范》GB/T50065 的要求 设置接地装置。		置。	
21	高速旋转或往复运动的机械零部件位置应设计可靠的防护设施、挡板或安全围栏。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 4.6.2 条	该项目在皮带电机上设置了可靠的防护罩等防护设施。	符合
22	对于毒性危害严重的生产过程和设备, 应设计事故处理装置和应急防护设施。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 5.1.4 条	该公司设气防站并按要求配备相应应急物资。	符合
23	化工装置内的各种散发热量的炉窑、设备和管道应采取有效的隔热措施。设备及管道的保温设计应符合现行国家标准《设备及管道绝热技术通则》GB/T4272 的规定。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 5.2.2 条	该项目主要生产装置散发热量的设备和管道均采取有效的隔热措施。	符合
24	具有火灾爆炸、毒尘危害和人身危害的作业区以及企业的供配电站、供水泵房、消防站、气防站、救护站、电话站等公用设施, 应设计事故状态时能延续工作的事故照明。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 5.5.3 条	该项目在以上位置设置事故照明。	符合
25	在有毒有害的化工生产区域, 应设置风向标。	《化工企业安全卫生设计规范》 (HG20571-2014) 第 6.2.3 条	该项目区域内较高位置上设置了风向标。	符合
26	在爆炸性环境内, 电气设备应根据下列因素进行选择: 1) 爆炸危险区域分区; 2) 可燃性物质和可燃性粉尘分级; 3) 可燃性物质的引燃温	《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014) 第 5.2.1 条	该项目采用的电气设备均按照规范要求进行选择安装。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	度；			
27	防爆电气设备应有“EX”标志和标明防爆电气设备的类型、级别、组别的标志的铭牌，并在铭牌上标明国家指定的检验单位发给的防爆合格证号。	《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014） 第 2.1.2 条	该项目布袋除尘采用的防爆电气设备均有“EX”标志和类型、级别、组别的铭牌，铭牌标有防爆合格证号。	符合
28	梯段高度大于 3m 时宜设置安全护笼。单梯段高度大于 7m 时，应设置安全护笼。当攀登高度小于 7m，但梯子顶部在地面、地板或屋顶之上高度大于 7m 时，也应设置安全护笼。	《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009） 第 5.3.2 条	梯段高度大于 3m 设置安全护笼。	符合
29	粉尘爆炸危险场所的出入口、生产区域及重点危险设备设施等部位，应设置显著的安全警示标识标志。	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018） 第 4.7 条	该项目除尘器上设置显著的安全警示标识标志。	符合
30	与粉尘直接接触的设备或装置（如电机外壳、传动轴、加热源等），其表面最高允许温度应低于相应粉尘的最低着火温度。	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018） 第 6.2.2 条	该项目除尘器装置表面最高允许温度低于兰炭粉尘的最低着火温度。	符合
31	不同类别的可燃性粉尘不应合用同一除尘系统。	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018） 第 8.1.1 条	该项目可燃性粉尘为兰炭粉尘，设置独立除尘系统。	符合
32	应按工艺分片（分区域）设置相对独立的除尘系统。	《粉尘防爆安全规程》（GB15577-2018） 第 8.1.3 条	该项目炭材烘干系统设置相对独立的除尘系统。	符合
33	风管应明铺，不应布置在	《粉尘防爆安全规	该项目除尘装置风管	符

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	地下、半地下建筑物（室）中。	程》（GB15577-2018） 第 8.3.1 条	明铺，未布置在地下、半地下建筑物（室）中。	合

#### 评价小结：

依据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令〔2021〕第八十八号）、《产业结构调整指导目录》（国家发展和改革委员会令〔2019〕第 29 号，国家发展和改革委员会令〔2021〕第 49 号修改）、《工业金属管道设计规范（2008 年版）》（GB50316-2000）、《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电气装置施工及验收规范》（GB50257-2014）、《固定式钢梯及平台安全要求第 1 部分：钢直梯》（GB4053.1-2009）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该项目主体生产装置进行评价，共检查 33 项内容，其中 2 项不符合，已整改完成，整改后符合要求，其他均符合要求。

#### 2) 公用工程及辅助生产装置、设备、设施符合性评价结果

该项目依托原厂的水、电、气在 6.2.7 节中进行了依托情况评价，本节对新增的 DCS 控制系统进行检查评价。

依据《石油化工分散控制系统设计规范》（SH/T3092-2013）、《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该项目公用工程及辅助生产装置、设备、设施进行评价，评价过程见表 6.3.6-2。

表 6.3.6-2 公用工程及辅助生产装置、设备、设施安全检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	选用的 DCS 应是成熟的，经过实际应用的系统，应便于扩展。应能满足石油化工装置大规模生产的过程控制、检测、操作与管理的需要。	《石油化工分散控制系统设计规范》（SH/T3092-2013） 第 5.1.1 条	该项目 DCS 系统采用先进、可靠、开放式控制系统。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
2	选用的 DCS 应能实现工艺装置、公用工程单元及储运单元等过程的连续控制、间歇控制、批量控制，开关控制，状态控制等类型的过程控制功能。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.1.2 条	该项目工艺装置采用分散型控制系统 (DCS) 进行过程检测、控制和操作管理。	符合
3	工艺过程的控制、检测、操作、报警、数据和事件记录、数据储存等功能均应在 DCS 中实现。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.1.3 条	该项目工艺过程的控制、检测、操作、报警、数据和事件记录、数据储存等功能均应在 DCS 中实现。	符合
4	DCS 还应能实现与其他控制设备系统数据通信、显示、报警，数据记录及储存等应用功能。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.1.4 条	该项目 DCS 能实现与其他控制设备系统数据通信、显示、报警，数据记录及储存等应用功能。	符合
5	DCS 应能通过网络将过程控制层的各类设备构成统一的整体，应能实现全系统的控制、检测、数据处理、数据储存、数据通信等信息集成，不应有硬件、软件或功能限制。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.1.5 条	该项目 DCS 通过网络将过程控制层的各类设备构成统一的整体，实现全系统的控制、检测、数据处理、数据储存、数据通信等信息集成，没有硬件、软件或功能限制。	符合
6	控制单元、供电单元和通信单元均采用冗余结构。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.2.2.2 条	该项目控制站电源、主控制卡、通讯模块等关键设备部件按 1: 1 冗余配置，并且能实现不间断无扰切换。数据通讯系统的数据服务器、交换机、通讯线路、终端网络接口 (如网卡) 冗余配置，实现双网运行。	符合
7	DCS 应有数据储存的功能	《石油化工分散控制	该项目 DCS 有数据	符



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	能，可将各种工艺变量、参数、操作模式等数据按需要存入储存设备，并可根据需要调用。	《系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.3.2 条	储存的功能，各种工艺变量、参数、操作模式等数据按需要存入储存设备，根据需要调用。	合
8	DCS 应具有硬件、软件故障诊断功能，应自动记录故障并发出报警。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.3.4.1 条	该项目 DCS 有硬件、软件故障诊断功能，可以自动记录故障并发出报警信号。	符合
9	过程控制层的诊断至少应包括以下内容： 1) I/O 模件故障； 2) 通信故障； 3) 中央处理单元故障； 4) 电源故障。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 5.3.4.2 条	该项目过程控制层的诊断包括以下内容： 1) I/O 模件故障； 2) 通信故障； 3) 中央处理单元故障； 4) 电源故障。	符合
10	根据不同的 I/O 模件类型，所有输入、输出点都应带有信号过投保护功能。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 7.2.1.2 条	该项目根据不同的 I/O 模件类型，所有输入、输出点都有信号过投保护功能。	符合
11	DCS 的供电设计应符合 SH/T3082 的规定。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 7.8.1.1 条	该项目中心控制室设置双路不间断电源（UPS），由 UPS 对仪表设备以及控制和安全系统供电。 UPS 输出电源质量要求为：电压 220VAC 士 5%；频率 50 士 0.5Hz；波形失真率 < 5%；允许电源瞬断时间 ≤ 3ms；电压瞬间跌落 < 10%。 UPS 蓄电池后备时间为 30min。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
12	DCS 应采用为过程控制相关系统配置的独立交流配电柜。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 7.8.2.1 条	该项目 DCS 采用 UPS 供电。	符合
13	严禁采用直流电源装置向其不相邻机柜中的用电设备供电的方式。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 7.8.2.6 条	该项目直流电源装置不向不相邻机柜中的用电设备供电。	符合
14	冗余原则： 1) DCS 的直流电源装置、电源单元必须冗余配置。 2) 现场仪表供电的直流电源装置应按 1:1 冗余配置。	《石油化工分散控制系统设计规范》 (SH/T3092-2013) 第 7.8.3 条	该项目仪表系统电源实现 1: 1 方式冗余配置，控制站电源、主控制卡、通讯模块等关键设备部件按 1: 1 冗余配置。	符合
15	后备供电时间（即不间断供电时间）不少于 30min。	《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019） 第 5.2.2 条 g)	该项目 UPS 蓄电池后备时间为 30min。	符合
16	控制装置应保证，当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，也不会造成危险。必要时，控制装置应能自动切换到备用动力源和备用设备系统。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第 5.6.1.1 条	该项目控制装置当动力源发生异常（偶然或人为地切断或变化）时，控制装置自动切换到备用动力源和备用设备系统。	符合
17	调节装置应采用自动联锁装置，以防止误操作和自动调节、自动操纵线（管）路等的误通断。	《生产设备安全卫生设计总则》 (GB5083-1999) 第 5.6.1.7 条	该项目调节装置采用自动联锁装置，防止误操作和自动调节。	符合
18	设计中采用的仪表必须是经国家授权部门认可、取得制造许可证的合格产品，严禁选用未经工业鉴定的试制仪表。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 (SH/T3005-2016) 第 2.0.2 条	该项目采用的仪表是经国家授权部门认可、取得制造许可证的合格产品。	符合
19	温度仪表的标度（刻度）	《石油化工自动化仪	该项目温度仪表的标	符

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	单位，应采用摄氏度（℃）。	表选型设计规范》 （SH/T3005-2016） 第 3.1.1 条	度（刻度）单位，用摄氏度（℃）。	合
20	温度标度（刻度）应采用直读式。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 （SH/T3005-2016） 第 3.1.2 条	该项目温度标度（刻度）用直读式。	符合
21	现场安装的仪表盘，应采取防止日晒、雨淋、环境温度湿度变化等影响的措施。	《石油化工自动化仪表选型设计规范》 （SH/T3005-2016） 第 10.2.6 条	该项目现场安装的仪表盘都设置在仪表箱内，防止日晒、雨淋，冬季进行保温。	符合
22	仪表及控制系统供电，宜包括以下内容： a) 过程控制系统（DCS、PLC、FCS、SCADA 等）； b) 安全仪表系统（SIS）； c) 压缩机控制系统； d) 机组监测系统（MMS）； e) 可燃气体和有毒气体检测报警系统（GDS）； f) 在线分析仪系统（PAS）； g) 机柜室和控制室安装的电子类仪表； h) 现场检测、报警仪表及执行原件。	《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019） 第 4.1.1 条	该项目 DCS 控制系统供电依托原厂仪表供电系统。	符合
23	仪表及控制系统供电属于一级负荷中特别重要的负荷，应采用 UPS 供电。	《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019）	该项目 DCS 系统的备用电源依托原有，采用原 UPS 不间断电源，其	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		第 4.2.1 条	断电后可连续供电时间不少于 30min。	
24	在上游气源装置发生事故停止供气时，储气罐应能提供紧急供气。	《石油化工仪表供气设计规范》（SH/T3020-2013） 第 4.5.1 条	该项目设置储气罐，在上游气源装置发生事故停止供气时，储气罐应能提供紧急供气。	符合
25	工业建筑的采光标准值不应低于表 4.0.15 的规定。	《建筑采光设计标准》（GB50033-2013） 第 4.0.15 条	该项目控制室依托厂区原有，控制室照度满足要求。	符合

### 评价小结：

依据《石油化工分散控制系统设计规范》（SH/T3092-2013）、《石油化工仪表供电设计规范》（SH/T3082-2019）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）等法律、法规、规章、标准、规范的要求，采用安全检查表法对该项目公用工程及辅助生产装置、设备、设施进行评价，共检查 25 项内容，25 项内容均符合要求。

### 3) 装置、设备和设施的检修、维护情况

该公司建立有《检维修安全管理制度》、《动火作业安全管理制度》、《受限空间作业安全管理制度》、《临时用电作业安全管理制度》、《高处作业安全管理制度》、《吊装作业安全管理制度》、《动土作业安全管理制度》、《断路作业安全管理制度》、《盲板抽堵作业安全管理制度》。设备部建立有特种设备安全技术档案、设备设施的运行检修维护台账，档案和台账内容齐全。

该公司对检修作业和八大特殊作业执行票证管理。按规定对大中型检维修编制检修方案，分析危险有害因素，组织检维修人员进行培训，对一般检维修办理检维修作业票落实安全措施。涉及八大特殊作业的检维修按规定办理作业票证，落实措施，逐级审批。

### 4) 装置、设备和设施的法定检验、检测情况

该项目的生产装置、设备和设施通过安装单位、监理单位和该项目负

责人三方经调试合格后投入试生产运行。

2023年9月14日，由鄂尔多斯市气象灾害防御中心对该项目的雷电防护装置进行检测，检测结果：符合现行防雷技术规范标准要求。检测报告档案编号：1052017001（2023）6275。该报告有效期为2023年9月14日至2024年3月13日。

该项目压力容器、安全阀、压力表等安全设施均经检验、校验合格后进行安装，取得了检验、校验报告，在设施上张贴了检验标签，并铅封。

#### 5) 重大隐患检查

依据《国家安全生产监督管理总局关于印发<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》（原安监总管三〔2017〕121号）及实际情况，采用安全检查表法对该项目危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患进行评价，评价过程见表6.3.6-3。

表 6.3.6-3 危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患检查表

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《国家安全生产监督管理总局关于印发<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》 （原安监总管三〔2017〕121号） 第一条	该项目生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格，并有安全管理证书。	符合
2	特种作业人员未持证上岗。	《国家安全生产监督管理总局关于印发<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》	该项目不涉及特种作业人员，检维修作业依托该公司特种作业人员进行，该公司特种作业人员已持证上岗。	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		(原安监总管三〔2017〕121号) 第二条		
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第三条	该项目不涉及重点监管的危险化学品，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。	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第四条	该项目不涉及重点监管危险化工工艺。	符合
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	《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》	该项目不构成一级、二级重大危险源。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		(原安监总管三〔2017〕121号) 第五条		
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第六条	该项目不涉及全压力式液化烃储罐。	符合
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第七条	该项目不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体的充装。	符合
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	《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》	该项目不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		(原安监总管三〔2017〕121号) 第八条		
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第九条	该项目区域内没有地区架空电力线路穿越生产区。	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第十条	该项目施工图设计由阿拉善宝德隆节能科技有限责任公司承担,安全设施设计由广东政和工程有限公司承担。	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《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》	该项目未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		(原安监总管三〔2017〕121号) 第十一条		
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第十二条	该项目不涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所。未构成爆炸危险区域。	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《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》 (原安监总管三〔2017〕121号) 第十三条	该项目不新增控制室,将该技改项目信号组态接至原控制系统中。控制室包括DCS机柜、工程师站及操作员站台,远程操作控制、监控等均可在控制室内完成。	符合
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。	《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》	该项目供电由原厂提供,原厂采用双路电源。2#竖窑动力电为2号动力电源(352)供电,3#竖窑动力电为1号动力电源(351)供电,两路动力电源可以通过母联并联运行。自动化控制	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		(原安监总管三 (2017) 121号) 第十四条	系统设置UPS不间断电源。	
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	《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》 (原安监总管三 (2017) 121号) 第十五条	该项目安全阀、压力表、爆破片等安全附件正常投用。	符合
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	《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》 (原安监总管三 (2017) 121号) 第十六条	2023年8月6日,该公司修订发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼公司安全生产责任制》。 2023年6月2日,该公司修订并发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司蒙西冶炼公司安全管理制度汇编》,其中包含了10大类安全生产管理制度,2023年6月3日实施。建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制并且制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	《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	2023年4月20日,该公司实施了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司	符合



序号	检查内容	依据	检查结果	结论
		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》 （原安监总管三〔2017〕121号） 第十七条	冶炼公司安全规程汇编--原料分厂分册》（版本：第E/4版），共有22项安全规程，其中包含了竖窑操作安全规程、炭材中控安全操作规程、炭材巡检安全操作规程、干燥筒安全操作规程。	
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	《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》 （原安监总管三〔2017〕121号） 第十八条	2020年8月6日，该公司修订并发布了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司冶炼事业部安全管理制度汇编》包含了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度。	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	《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》 （原安监总管三〔2017〕121号） 第十九条	该项目不涉及新开发的危险化学品生产工艺；不涉及国内首次使用的化工工艺；不涉及新建装置；不涉及精细化工。	符合
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互	《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	<b>该项目涉及的危险化学品有氮气[压缩的]，未与禁配物质混放混存。</b>	符合

序号	检查内容	依据	检查结果	结论
	禁配物质混放混存。	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》（原安监总管三〔2017〕121号）第二十条		

#### 评价小结：

该项目不涉及《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》（原安监总管三〔2017〕121号）所列的重大隐患。

### 6.3.7 原料、辅助材料和产品

该项目使用的主要原、辅材料为兰炭、压缩空气、氮气[压缩的]。

该项目生产、使用、储存或生产过程中涉及的主要原料、辅助原料、产品未发生变更。

### 6.3.8 事故及应急管理

#### 1) 事故应急救援预案的编制及备案情况

2023年8月10日该公司董事长签发批准实施了《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急预案》（版本号第E/7版），其中包含31项专项应急预案及现场处置方案，并于2023年8月17日取得了鄂托克旗应急管理局出具的《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号15062420204087）。

《生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表》（备案编号15062420234076）见附录。

《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急预案》（版本号第E/7版）封页、颁布页、目录页见附录。

#### 2) 事故应急救援组织和人员

该公司制定的《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故综合应急预案》应急组织体系中明确成立了以法人代表为组长、总经理为副组

长、分管负责人和各职能部门负责人为成员的应急领导小组，应急领导小组下设应急中心、抢修组、警戒组、物资保障组、宣传报道组、应急通讯组、消防组、医疗救护组、检测组、后勤保障组、员工安置及善后处置组、现场处置小组、专家组。

### 3) 事故应急救援预案的演练

2023年8月25日，该公司组织进行了烘干兰炭皮带输送线出焦皮带着火事故应急救援演练，演练前编制有演练方案，并对演练方案脚本进行了培训和桌面模拟演练。演练过程中由应急领导小组和参演人员对演练情况进行了演练效果评价，应急演练结束后编制了演练总结报告，分析演练过程中存在的问题及改进措施，并对应急物资准备、人员培训情况、演练效果和应急预案是否需要修订进行了评价。

应急演练方案见附录。

### 4) 事故应急救援器材、设备

该公司设置有消防气防站，并为生产装置职能部室配备有事故应急救援设施、器材，并定期进行维护保养，确保设施、器材处于完好状态，可在紧急状况下随时使用。

应急救援设施、器材设置、配备明细见表 6.3.8-1。

表 6.3.8-1 应急救援设施、器材设置、配备明细表

配置单位 地点位置	设施、器材名称	型号	有效时间	数量	备注
原料分厂白 灰车间后净 化应急柜	药品箱	--	---	1个	
	正压式空气呼吸器	RI-90U	2027年5月	2套	
	备用空呼器瓶	FQC157-6.8-30	2027年5月	2个	
	应急安全帽	size 54-62cm	2024年8月	2个	
	防毒面具	RI-90U	无	2个	
	连接胶管	--	--	2个	
	滤毒罐	CO型	2028年2月	2个	
	防化服	HG-3WP	2026年9月	2套	
	防爆手电	CBW6100B	--	2把	
	隔热面罩	2004	无	2个	
	隔热服	无	无	1套	
	铜制扳手	450mm×55mm	无	3把	

配置单位 地点位置	设施、器材名称	型号	有效时间	数量	备注
	铜制手锤	无	无	1把	
	安全警戒隔离栏	无	无	1个	
	应急安全带	五点式	1年	2条	
	担架	无	无	1副	
	安全绳			15m	
	修补带	邦特	无	1卷	
	木质销	无	无	10根	
	强力胶	哥俩好	2024.4.5	1袋	
	安全警戒带	无	无	1盘	
	一氧化碳检测仪	ASK-450-CO	2024.11.2	2套	
	氧气检测仪	BQC O <sub>2</sub>	2025年9月	1套	
	焊锡	无	无	1盘	
	木制堵漏楔	--	--	1套	

5) 事故调查处理与吸取教训的工作情况

该项目试生产期间未发生安全生产事故。

6.4 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

6.4.1 预测可能发生的各种危险化学品事故及后果、对策

该项目涉及的主要物质为兰炭。置换及保护气为氮气，检维修涉及的氧气瓶、乙炔（含丙酮）瓶用量很小，且该项目不进行存储。该项目主要生产物质不涉及危险化学品。

该项目可能出现的危险化学品事故、后果、对策措施见表 6.4.1-1。

表 6.4.1-1 可能出现的危险化学品事故、后果、对策措施

序号	可能发生的事故	后果	对策措施
1	中毒和窒息	中毒或窒息死亡	1) 作业场所设警示标志。 2) 在作业时应按规定检查（自检、他检相结合）个人防护设施是否配戴齐备。 3) 检查防毒措施是否健全，是否需要完善；检查防毒急救设计是否健全，措施是否合理完善。

序号	可能发生的事故	后果	对策措施
			4) 配置医疗急救箱。 5) 加强职工个人的安全和防护意识培训。 6) 严格操作规程, 严禁违规操作, 避免因操作不当人为地引起有毒物料的泄漏。 7) 检修存在有物料的设备、管道前吹扫或置换干净。 8) 进入受限空间有监护措施。

## 6.4.2 事故案例

### 【案例】石灰窑内壁坍塌事故

#### 1) 事故概况

2014年6月, 东方矿业公司生产过程中发现5#、6#窑产品出现质量问题, 预估窑体内壁可能出现的问题, 计划适时检修。8月10日东方矿业公司石灰生产线承包人卢泽与井陘县小作镇梅家庄村梅金虎签定施工协议, 对5#、6#窑进行维修。施工内容包括拆除5#、6#窑内壁耐火砖, 从窑口往下, 坏到哪拆到哪, 预估最多拆12米高, 砌窑由湖北山顶高炉有限公司承担。

2014年9月1日上午11时30分左右, 梅金虎安排工人梅润生和于二楼在5#窑内进行内壁耐火砖拆除施工, 当时工作面至窑口约8米多, 窑内径约4米, 由于在拆除过程中使用工具敲打、撬动, 损坏了灰窑内壁整体砖层结构, 致使底部有约70公分见方墙体脱落, 俩人环顾四周, 发现有细小颗粒也在跌落, 顿感不妙, 决定顺着软梯赶紧往外走, 于二楼在下边拽着软梯, 梅润生先行爬上软梯, 当时, 不断有杂物跌落, 且越来越严重, 当梅润生爬上约2米左右时, 灰尘弥漫, 眼睁不开, 呼吸困难, 在梅润生拼命向上爬的过程中, 听到于二楼说:“可是不行了, 看来我是走不了了。”随后, 听到大面积坍塌, 再听不到于二楼有任何响动。

#### 2) 事故原因

##### (1) 直接原因。

施工人员使用炮锤、撬棍、镐等工具大力度施工, 造成灰窑内壁整体结构松动失稳坍塌, 是造成本次事故的直接原因。

##### (2) 间接原因。

东方矿业公司安全管理意识淡薄, 安全管理规章制度不健全, 重视生产轻视安全, 安全管理不到位;

➤ 东方矿业公司将灰窑维修拆除任务分包给梅金虎个体施工队, 以包



代管，没有制定专项安全技术措施、没有安全技术交底等相关安全技术资料；

➤ 东方矿业公司对施工现场安全检查不到位，隐患排查不到位，未及时发现和消除在施工过程中存在的事故隐患；

➤ 东方矿业公司安全管理制度不落实，对职工的安全培训教育不到位，对外来施工人员未进行有针对性的安全教育；

➤ 现场施工作业人员安全意识淡薄，缺乏必要的安全作业常识和自我安全保护意识；

➤ 作业现场未安排专人实施有效的安全监管；施工过程中没有安全技术资料，没有对危险源进行有效辨识，未制定事故应急救援预案；

➤ 梅金虎个体施工队承接此项任务，没有灰窑维修拆除资质，在安排梅润生、于二楼进入石灰窑作业前，未制定专项的拆除作业方案，拆除程序、部位和方法不符合安全作业要求，施工过程中时常发生“三违”现象埋下事故隐患。

### 3) 事故防范和整改措施建议

(1) 东方矿业公司个体承包人，应尽快参加安全生产知识的培训，取得相应资质，提升自身素质，强化业务水平。有效管理企业。对生过程中的各项工作，不仅要详细安排部署，还要参与过程管控，防止类似事件再次发生。

(2) 东方矿业公司应组织各级各类人员进行安全生产教育和培训，未经培训考核合格的从业人员不得上岗作业；让全体员工真正熟悉和遵守操作规程，从源头杜绝违章，避免事故。

(3) 东方矿业公司应进一步--完善业务承包合同和安全生产协议，对承包者的资质要严格审验把关，严禁把生产设备承包给不具备相应资质的单位和个人，要加强对外来施工队伍和人员的安全管理，充分发挥统--指挥作用。

(4) 东方矿业公司与应进一步完善安全生产责任制、规章制度和操作规程，在不断完善硬件设施的同时，加强基础制度建设，健全各类安全技术资料，制定切实有效的事故应急救援预案并定期组织演练，提升企业本质安全水平。

(5) 东方矿业公司应切实把安全工作与生产工作同安排、同部署，定期召开专题会议分析公司安全生产形势，及时发现和解决安全管理工作中的各类问题，尤其要结合本次事故举一反三，认真开展安全生产大检查活动，切实消除各类事故隐患，坚决做到不安全不生产。

## 7 安全对策措施与建议

### 7.1 安全对策措施

#### 7.1.1 提出安全对策措施的原则

1) 安全对策措施应能够消除和减弱生产过程中产生的危险、危害；处置危险和有害物，并减少到国家规定的限值内；预防生产装置控制失灵和操作失误产生的危险、危害；能有效地预防重大事故和职业危害的发生；在发生意外事故时，能为遇险人员提供自救和互救条件。

2) 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的要求，并按下列安全技术措施等级顺序选择：直接安全技术措施、间接安全技术措施、指示性安全技术措施、安全管理和个人防护措施。

3) 提出的安全对策措施应具有针对性、可操作性和经济合理性。



#### 7.1.2 提出安全对策措施的依据

根据对该项目潜在的危险、有害因素的辨识和分析，以及对该项目的安全条件、安全生产条件的分析检查及评价的结果，依据国家法律、法规、规范和标准，对该项目在生产过程中存在的安全隐患，以及在今后的生产中应持续完善的安全设施方面提出安全对策措施，为有效地指导企业安全生产，尽可能做到生产过程的本质安全。

#### 7.1.3 竣工验收评价过程中提出的对策措施

本次安全设施竣工验收评价现场检查存在的安全生产事故隐患及整改建议见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 安全设施竣工验收评价现场检查存在的安全生产事故隐患及整改建议表

序号	存在的安全生产事故隐患	隐患类别	附图	整改建议	备注
1	炭材烘干要第 2 层下料振动筛接线管接线不规范。	一般隐患		<p>依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）第三十四条，安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	
2	除尘风机连接煤气管道固定稳定杆断开。	一般隐患		<p>依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）第三十四条，安全设备的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。</p> <p>生产经营单位必须对安全设备进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由有关人员签字。</p>	

序号	存在的安全生产事故隐患	隐患类别	附图	整改建议	备注
3	储气罐压力表未使用针型阀或者三通旋塞进行连接。	一般隐患		依据《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG 21-2016）第 9.2.1.3 条第（2）款，压力表与压力容器之间，应当装设三通旋塞或者针型阀。	
4	沸腾炉顶煤粉沉积较多，未定期清理。	一般隐患		依据《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T 12801-2008）第 5.4.4 条，生产、处理、储存有 GB5044 中规定的极度和高度危害毒物的厂房和仓库，其墙壁、顶棚和地面均应光滑，便于清扫，必要时加设保护层及专门的清洗设施。	



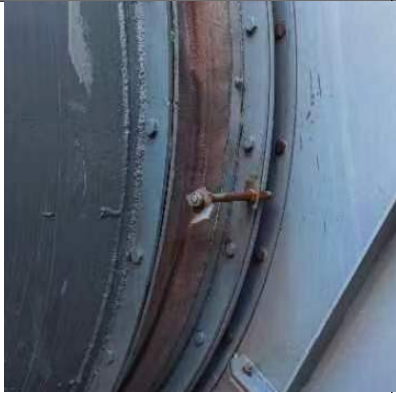

### 7.1.4 存在的安全隐患整改复查

鄂尔多斯市君正能源化工有限公司现场安全隐患整改完成后回复我公司。经核查，4项安全生产事故隐患已全部整改完成，符合要求。

安全设施竣工验收评价现场检查存在的安全生产事故隐患整改情况见表 7.1.4-1。



表 7.1.4-1 安全设施竣工验收评价提出的安全生产事故隐患整改情况说明表

序号	存在的安全生产事故隐患	隐患类别	整改前附图	整改后附图	整改情况说明	整改符合性
1	炭材烘干要第 2 层下料振动筛接线管接线不规范。	一般隐患			已按要求规范接线。	符合
2	除尘风机连接煤气管道固定稳定杆断开。	一般隐患			已按要求整改。	符合



序号	存在的安全生产事故隐患	隐患类别	整改前附图	整改后附图	整改情况说明	整改符合性
3	储气罐压力表未使用针型阀或者三通旋塞进行连接。	一般隐患			已按要求整改。	符合
4	沸腾炉顶煤粉沉积较多，未定期清理。	一般隐患			已按要求清理积尘。	符合

### 7.1.5 现场核查情况及整改情况

2023年12月27日，鄂尔多斯市君正能源化工有限公司组织4名专家，对鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施竣工验收，专家组按照《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》的要求，通过资料查阅和现场检查，对现场及安全管理方面提出5项问题，对安全验收评价报告方面共提出7项问题，我公司对现场问题进行了整改确认，对报告问题进行了修改。

安全设施竣工验收专家意见见附件31，现场问题整改确认情况见附件32，报告修改对照表见附件33。

## 7.2 安全生产建议

### 7.2.1 安全设施的更新与改进

1) 该公司应依据《安全阀安全技术监察规程》(TSGZF001-2006)对温度计、压力表、安全阀等安全设施进行定期校验,确保其在有效期内合格运行。

2) 该公司应依据《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》(原安监总管三〔2010〕186号)的规定要求,制定安全设施、电气设备、仪表控制系统、安全联锁装置等日常维护保养管理制度,确保运行可靠;防雷防静电设施、安全阀、仪器仪表等均应按照有关法规和标准进行定期检测检验。对风险较高的系统或装置,要加强在线检测或功能测试,保证设备、设施的完整性和生产装置的长周期安全稳定运行。

3) 该公司应依据《危险场所电气防爆安全规范》(AQ3009-2007)的规定要求,用电产品拆除时,应对原来的电源端做妥善处理,不应使任何能带电的导电部分外露;用电产品的测试及维修应根据情况采取全部停电、部分停电和不停电三种方式,并设置安全警示标志及采取相应的安全措施。

4) 该公司应依据《内蒙古自治区防雷减灾管理办法》(内蒙古自治区人民政府令〔2008〕第162号,内蒙古自治区人民政府令〔2018〕第230号修正),定期对防雷、防静电装置、设施进行检测、检查,使之处于良好有效状态。

5) 该公司应依据《中华人民共和国消防法》(主席令〔2021〕第八十一号)的规定要求,对职工进行岗前消防安全培训,定期组织消防安全培训和消防演练,按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材,设置消防安全标志,并定期组织检验、维修,确保完好有效。

6) 依据《化学品生产单位受限空间作业安全规范》(AQ3028-2008)第4.9.1条,在受限空间作业时应在受限空间外设置安全警示标志。

### 7.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

1) 该公司应依据《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》(原安监总管三〔2017〕121号)、《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项

整治三年行动计划>的通知》（安委〔2020〕3号）的规定要求，落实安全生产主体责任，全面加强和改进安全生产工作，建立和不断完善安全生产长效机制，切实提高安全生产水平。

2) 该公司主要负责人、安全生产管理机构以及安全生产管理人员应依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）的规定要求，履行岗位职责，不断建立健全完善的安全生产规章制度，对安全生产岗位责任制、各项安全生产管理制度、安全生产操作规程、事故应急救援预案等，应根据企业实际情况定期组织修订，并依据国家有关标准和规范，针对工艺、技术、设备设施特点和原材料、辅助材料、产品的特性，根据风险评价结果，及时完善操作规程，规范从业人员的操作行为，防范生产安全事故的发生。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。

3) 该公司应依据《国务院安全生产委员会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》（安委〔2020〕3号）的规定要求，主要负责人和安全生产管理人员定期接受具有相应资质培训机构组织的培训及复训，取得并保证安全管理合格证书有效，从而了解及掌握国家新发布的法律、法规，掌握风险管理、隐患排查、应急管理和事故调查等专项技能、方法和手段，提高安全管理知识和技能。

4) 该公司应依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）的规定要求，严格执行公司制定的《安全检查管理制度》和《隐患排查治理制度》，并依据《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（原安监总管三〔2012〕103号）的规定要求，制定各类型检查计划、检查频次、内容、参加人员等相关要求，组织定期及不定期的安全检查及隐患排查，按照“五到位”原则建立隐患整改技术档案，将安全检查及隐患排查工作落实在实处，不流于形式，不走过场。

5) 该公司应依据《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）的规定要求，不断建立以安全生产专业人员为主导的隐患整改效果评价制度，确保整改到位。企业要建立健全事故隐患排查治理和监控制度，逐级建立并落实从主要负责人到全体员工的隐患排查治理和监控机制。要将隐患排查治理纳入日常安全管理，形成全面覆盖、全员参与的隐患排查治理工作机制，使隐患排查治理工作制度化、常态化，做到隐患整改的措施、责任、资金、时限和预案“五到位”。建立事故隐患报告和举报奖励制度，动员、鼓励从业人员及时发现和消除



事故隐患。对发现、消除和举报事故隐患的人员，应当给予奖励和表彰。

6) 该公司应依据《市场监管总局关于特种设备行政许可有关事项的公告》（国家市场监督管理总局公告 2021 年第 41 号）的规定要求，定期核实从事特种作业人员持证情况，建立详细的特种作业人员及特种设备作业人员台账，定期组织相关人员接受具有相应资质培训机构组织的培训及复训，取得并保证特种作业合格证及特种设备作业合格证有效，从而提高作业人员安全生产知识和操作技能。

7) 该公司应依据《用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范》原安监总厅安健〔2014〕111 号（十）密闭空间作业场所出入口设置“密闭空间作业危险”、“进入需许可”等警示标识。

8) 该公司应依据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB30871-2022）的规定要求，不断规范“八大特殊作业”票证管理，严格把控票证填写、审批、措施落实、执行、验收各环节。

9) 该公司应依据《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）第三十五条生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。

### 7.2.3 主要装置、设备（设施）的维护与保养

1) 该公司应依据《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186 号）的规定要求，不断建立详细的变更档案，对采用的新工艺、新设备、新材料、新方法等，要严格履行申请、安全论证审批、实施、验收的变更程序，实施变更前应对变更过程产生的风险进行分析和控制。任何未履行变更程序的变更，不得实施。任何超出变更批准范围和时限的变更必须重新履行变更程序。

2) 该公司应依据《国家安全监管总局关于印发<化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定>、<烟花爆竹企业保障生产安全十条规定>和<油气罐区防火防爆十条规定>的通知》（原安监总政法〔2017〕15 号）的规定要求，严禁设备设施带病运行和未经审批停用报警联锁系统。

3) 该公司应依据《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令 549 号）的规定要求，在安全检验合格有效期届满前规定时间内向特种设备检验检测机构提出定期检验要求，并按照检验报告的要求及时消除缺陷、事故隐患。注册使用登记标志及安全检验合格标志附着于特种设



备的显著位置。对新装、更新的特种设备及时向当地特检所备案，对于报废不用的特种设备及时向当地特检所办理注销手续。

#### 7.2.4 承包商管理

该公司应依据《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》（原安监总管三〔2010〕186号）的规定要求，不断建立详细的承包商档案，加强对承担工程建设、检维修、维护保养的承包商的管理。要对承包商进行资质审查，选择具备相应资质、安全业绩好的企业作为承包商，要对进入企业的承包商人员进行全员安全教育，向承包商进行作业现场安全交底，对承包商的安全作业规程、施工方案和应急预案进行审查，对承包商的作业过程进行全过程监督。

#### 7.2.5 安全生产投入

该公司应依据《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》（财资〔2022〕第136号）的要求，按规定提取安全生产费用，并确保安全生产费用的投入，确保各套生产装置生产工艺、设备（设施）、安全设施完好运行，确保劳动卫生设施处于完好备用状态。

#### 7.2.6 应急管理

该公司应依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令〔2002〕第344号，国务院令〔2012〕第591号第一次修改，国务院令〔2013〕第645号第二次修改）、《生产安全事故应急预案管理办法》（应急管理部令〔2019〕第2号）的规定要求，不断规范应急预案的编制、评审、发布、备案、培训、演练、演练后评审和修订等环节的管理。企业的应急预案要与周边相关企业（单位）和当地政府应急预案相互衔接，形成应急联动机制。同时，加强作业人员的应急救援知识及实际操作的培训。

## 8 安全设施竣工验收评价结论

通过对鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施竣工验收评价，得出以下结论。

### 8.1 建设项目所在地的安全条件和与周边的安全防护距离

1) 该项目兰炭烘干设备进行升级改造是在拆迁原有烘干窑基础上安装新的竖式烘干窑。该公司厂址位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，取得了《国有土地使用证》，厂址所在地安全条件符合国家和当地政府产业政策和布局，符合当地政府区域规划。

2) 该项目与周边设施防火间距符合《建筑设计防火规范（2018年版）》、《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》的要求。

3) 该项目不构成危险化学品重大危险源，内在危险、有害因素对“八类”敏感场所造成的影响较小，对周边相邻单位生产、经营活动影响较小，周边单位生产、经营活动对该项目生产装置、储存设施的影响较小。

### 8.2 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施

#### 水平

该项目按照《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施设计专篇》第4章“设计采用的安全设施”和第5.2节“建议”中的安全设施和安全措施进行了施工，符合有关法律、法规、标准和规范的要求，符合建设项目安全设施“三同时”管理的要求。经试生产运行，已采用的安全设施和安全措施安全性、可靠性能够满足该项目安全生产的需要。

### 8.3 建设项目试生产（使用）中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平

通过试生产运行，该项目生产装置设备、设施、工艺管道运行正常，未发生设备、管道腐蚀和泄漏情况；运转设备的电气设施、运转部件等运行正常；DCS系统能够对各生产装置生产过程的温度、压力等工艺指标参数进行调节、控制；烘干竖窑紧急停车装置经过调试能实现对生产装置安

全联锁与紧急停车。生产系统运行平稳、工艺参数控制正常，与主体生产装置配套的公用工程和辅助生产设施试运行期间能力满足生产需要。

## 8.4 建设项目试生产（使用）中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

该项目设备、设施安装完成后，按照三查四定原则，组织有关单位对整个工程生产装置进行了安全设施的工程设计、施工质量检查、整改和验收。同时，对参与试生产的人员进行技术培训，使参与试生产的人员掌握相关的操作规程。

该项目试生产过程中，严格按照试生产方案进行，开车、投料、生产过程组织有序，试生产过程中未发现设计缺陷。

该项安全设施竣工验收评价期间发现安全隐患 4 项，均以整改完成，整改情况见表 7.1.4-1。

## 8.5 建设项目试生产（使用）后具备国家现行有关安全生产法律法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

针对鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施竣工验收评价，根据国家相关法律法规、规范和标准的要求，对生产现场进行实地调研、对工程资料进行分析，对项目安全设施及其有效性进行评价，并对装置存在的危险和有害因素进行了辨识和分析，运用国内外先进的安全评价方法进行分析评价。

通过分析评价，该项目安全状况如下：

### 1) 国家产业政策和规划布局的符合性

(1) 该项目采用的工艺技术、设备设施以及控制系统，成熟、可靠，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目，该项目的建设符合当地的产业政策与布局。

(2) 该项目厂区位于鄂尔多斯市鄂托克旗蒙西高新技术工业园区，属于当地政府规划的化工园区，厂区选址符合当地政府的规划。

### 2) 厂址与外部周边相邻设施的安全防护距离

该项目厂址选择与周边设施的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的要求。

### 3) 总体布置

该项目主要装置、设施和建筑物间的防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）的要求。

### 4) 生产工艺技术

该项目主要生产装置选用的工艺技术成熟，可靠。

### 5) 事故应急救援设施及应急能力

该公司编制有《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司生产安全事故应急预案》和年度应急演练计划，并定期组织进行公司级和车间级实战演练，保证事故状态下从业人员具有消防、气防应急处理能力。

### 6) 安全生产管理水平

该公司主要负责人、分管安全负责人、专职安全管理人员从事化工生产管理多年，具有丰富的安全生产管理经验，并经专业培训合格，持证上岗。

该公司有健全的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程。在安全生产管理中，按年度总结落实安全生产责任制考核奖惩机制，充分激励各级、各类管理人员、岗位操作人员的安全生产积极性，以确保安全生产责任制能够得到有效落实。

### 7) 安全管理生产设备、设施费用投入

该公司依据《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕第136号）的规定，逐月提取安全生产费用，专款专用。

该公司制定年度及日常检维修计划，确保生产设备设施进行更新、检维修的资金使用。

### 8) 劳动防护用品的配置

该公司制定有《劳动防护用品管理制度》，并按照规定为从业人员配备和发放工作服、防寒服、安全帽、劳保鞋、防尘口罩、耳塞、耐酸碱手套等个人劳动防护用品，防护用品均采购正规厂家生产的产品。作业人员按规定要求正确使用和佩戴劳动防护用品。

### 9) 安全生产隐患的整改

2023年9月5日，我公司对鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目生产装置和其配套的公辅工程进行现场检查，共提出4项安全隐患及整改建议。2023年10月7日，我公司接到该公司安全隐患整改回复，经核查该公司现场4项安全生产隐患整改完成。

**评价结论：**鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目符合国家产业政策，符合地区规划。经过试生

产（使用）的考核，该项目安全条件和安全生产条件符合《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2021〕第八十八号）等国家现行法律法规、部门规章和地方规章的要求，具备安全设施竣工验收条件。



## 9 与建设单位交换意见的情况结果

山东瑞康安全评价有限公司项目评价组自从承担鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目的安全设施竣工验收评价工作以来，在该项目试生产期间与该公司安全管理人员、专业技术人员进行了多次沟通与交流，双方积极配合，广泛交换意见，保证了评价报告的客观性、完整性、科学性和准确性。

本评价报告初稿编写完成后，我公司评价组将部分报告内容电子版发送该公司审核，该公司有关人员对评价报告中该项目基本情况、采用的工艺技术、原辅材料、生产储存能力、工艺流程、工艺指标、公辅工程、重大危险源辨识与分级等内容进行了核对，并认同本报告的内容和结论。

## 附件 A 安全设施竣工验收评价依据

## A.1 法律、法规、规章

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
一、国家法律				
1	《中华人民共和国安全生产法》	2021-09-01	全国人大常委会	主席令（2002）第七十号 主席令（2009）第十八号第一次修改 主席令（2014）第十三号第二次修改 主席令（2021）第八十八号第三次修改
2	《中华人民共和国消防法》	2021-04-29	全国人大常委会	主席令（1998）第四号 主席令（2008）第六号第一次修改 主席令（2019）第二十九号第二次修改 主席令（2021）第八十一号第三次修改
3	《中华人民共和国防震减灾法》	2009-05-01	全国人大常委会	主席令（1997）第九十四号 主席令（2008）第七号修改
4	《中华人民共和国劳动法》	2018-12-29	全国人大常委会	主席令（1994）第二十八号 主席令（2009）第十八号第一次修改 主席令（2018）第二十四号第二次修改
5	《中华人民共和国劳动合同法》	2013-07-01	全国人大常委会	主席令（2007）第六十五号 主席令（2012）第七十三号修改
6	《中华人民共和国突发事件应对法》	2007-11-01	全国人大常委会	主席令（2007）第六十九号
7	《中华人民共和国特种设备安全法》	2014-01-04	全国人大常委会	主席令（2013）第四号
8	《中华人民共和国防洪法》	2016-07-02	全国人大常委会	主席令（1997）第八十八号 主席令（2009）第十八号第一次修改 主席令（2015）第二十三号第二次修

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
				改 主席令（2016）第四十八号第三次修改
9	《中华人民共和国环境保护法》	2015-01-01	全国人大 常委会	主席令（1979）第二号 主席令（1989）第二十二号第一次修改 主席令（2014）第九号第二次修改
10	《中华人民共和国职业病防治法》	2018-12-29	全国人大 常委会	主席令（2001）第六十号 主席令（2011）第五十二号第一次修改 主席令（2016）第四十八号第二次修改 主席令（2017）第八十一号第三次修改 主席令（2018）第二十四号第四次修改
二、行政法规				
11	《生产安全事故报告和调查处理条例》	2007-06-01	国务院	国务院令（2007）第493号
12	《生产安全事故应急条例》	2019-04-01	国务院	国务院令（2009）第708号
13	《工伤保险条例》	2011-01-01	国务院	国务院令（2003）第375号 国务院令（2010）第586号修改
14	《特种设备安全监察条例》	2009-05-01	国务院	国务院令（2003）第373号 国务院令（2009）第549号修改
15	《危险化学品安全管理条例》	2013-12-07	国务院	国务院令（2002）第344号 国务院令（2012）第591号第一次修改 国务院令（2013）第645号第二次修改
16	《易制毒化学品管理条例》	2018-09-18	国务院	国务院令（2005）第445号

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
	例》			国务院令（2014）第 653 号第一次修改 国务院令（2016）第 666 号第二次修改 国务院令（2018）第 703 号第三次修改
17	《建设工程安全生产管理条例》	2004-02-01	国务院	国务院令（2003）第 393 号
18	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	2002-05-12	国务院	国务院令（2002）第 352 号
19	《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》	2017-11-6	国务院办公厅	国办函（2017）120 号
20	《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品品种目录的函》	2021-05-28	国务院办公厅	国办函（2021）58 号
三、部门规章				
21	《关于印发<企业安全生产费用提取和使用管理办法>的通知》	2022-11-21	财政部、 应急部	财资〔2022〕第 136 号
22	《防雷减灾管理办法》	2013-06-01	中国气象局	气象局令（2011）第 20 号 气象局令（2013）第 24 号
23	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	2015-07-01	国家安全生产监督管理总局	安监总局令（2012）第 45 号 安监总局令（2015）第 79 号修正
24	《安全生产培训管理办	2015-07-01	国家安全	安监总局令（2012）第 44 号

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
	法》		生产监督管理总局	安监总局令〔2013〕第63号第一次修正 安监总局令〔2015〕第80号第二次修正
25	《生产经营单位安全培训规定》	2015-07-01	国家安全生产监督管理总局	安监总局令〔2006〕第3号 安监总局令〔2013〕第63号第一次修正 安监总局令〔2015〕第80号第二次修正
26	《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	2010-12-22	国家环境保护部	（89）环管字第201号 国家环境保护部〔2010〕第16号修改
27	《危险化学品目录》（2015版）	2015-05-01	国家安全 生产监督管理总局 等10部门	中华人民共和国应急管理部等10部门公告2022年第8号
28	《国家安全监管总局办公厅关于印发<危险化学品目录（2015版）>实施指南（试行）通知》	2015-8-19	国家安全生产监督管理总局	安监总厅管三〔2015〕80号 应急厅函〔2022〕300号修改
29	《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》	2011-06-21	国家安全生产监督管理总局	安监总管三〔2011〕95号
30	《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》	2011-07-01	国家安全生产监督管理总局	安监总厅管三〔2011〕142号
31	《国家安全监管总局关	2013-02-05	国家安全	安监总管三〔2013〕12号



序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
	于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》		生产监督管理总局	
32	《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》	2009-06-12	国家安全 生产监督管理总局	安监总管三〔2009〕116号
33	《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》	2013-01-15	国家安全 生产监督管理总局	安监总管三〔2013〕3号
34	《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》	2015-05-01	国家安全 生产监督管理总局	安监总局令〔2010〕第36号 安监总局令〔2015〕第77号修改
35	《生产安全事故应急预案管理办法》	2019-09-01	中华人民共和国 应急管理 部	安监总局令〔2016〕第88号 应急管理部令〔2019〕第2号
36	《产业结构调整指导目录》	2021-12-30	国家发展和 改革委员 会	国家发展和改革委员会令〔2019〕第29号，国家发展和改革委员会令〔2021〕第49号修改
37	《质检总局关于修订〈特种设备目录〉的公告》	2014-10-30	国家质量 监督检验 检疫总局	公告2014年第114号
38	《特别管控危险化学品目录（第一版）》	2020-05-30	应急管理 部工业和 信息化部 公安部交 通运输部	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3号
39	《国务院安全生产委员会	2020-04-01	国务院安	安委〔2020〕3号

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
	会关于印发<全国安全生产专项整治三年行动计划>的通知》		全生产委员会	
40	《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》	2015-07-10	国家安全生产监督管理总局	安监总科技〔2015〕75号
41	《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》	2016-12-16	国家安全生产监督管理总局	安监总科技〔2016〕137号
42	《关于<推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（2017年）>的公示》	2017-11-06	国家安全监管总局规划科技公司	/
43	《应急管理部办公厅关于印发<淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）>的通知》	2020-10-23	应急管理部办公厅	应急厅〔2020〕38号
44	《注册安全工程师管理规定》	2013-08-29	国家安全生产监督管理总局	安监总局令〔2007〕第11号 安监总局令〔2013〕第63号修改
45	《国家安全监管总局工业和信息化部关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见》	2010-11-03	国家安全生产监督管理总局、工业和信息化部	安监总管三〔2010〕186号
46	《国家安全监管总局关于印发<化工和危险化学品>	2017-11-13	国家安全生产监督	安监总管三〔2017〕121号

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
	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》		管理总局	
47	《应急管理部关于印发<化工园区安全风险排查治理导则（试行）>和<危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则>的通知》	2019-08-12	应急管理部	应急〔2019〕78号
四、地方法规、规章及文件				
48	《关于印发<内蒙古自治区劳动防护用品配备标准（试行）>的通知》	2011-03-14	内蒙古安全生产监督管理局	内安监职安字〔2011〕48号
49	《内蒙古自治区安全生产条例》	2023-01-01	内蒙古自治区人大及其常委会	内蒙古自治区第十届人民代表大会常务委员会公告第29号，内蒙古自治区第十二届人民代表大会常务委员会第三十三次会议第一次修改，内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第101号第二次修改
50	《内蒙古自治区消防条例》	2022-12-01	内蒙古自治区人大及其常委会	内蒙古自治区第八届人民代表大会常务委员会第27号，内蒙古自治区第九届人民代表大会常务委员会公告第20号第一次修改，内蒙古自治区第十届人民代表大会常务委员会公告第28号第二次修改，内蒙古自治区第十一届人民代表大会常务委员会公告第18号第三次修改，内蒙古自治区第十三届人民代表大会常务委员会公

序号	法律法规及其它要求事项	生效日期 最新修订日期	颁布部门	发文字号
				告第 94 号第四次修改
51	《内蒙古自治区防雷减灾管理办法》	2018-01-16	内蒙古自治区人民政府	内蒙古自治区人民政府令（2008）第 162 号，内蒙古自治区人民政府令（2018）第 230 号修改
52	《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发<内蒙古自治区落实生产经营单位安全生产主体责任规定>的通知》	2018-08-02	自治区人民政府	内政办发（2018）49 号
53	《内蒙古自治区安全生产委员会关于印发<内蒙古自治区安全生产专项整治三年行动实施方案>的通知》	2020-05-29	内蒙古自治区安全生产委员会	内安委（2020）10 号

## A.2 标准、规范

序号	标准、规范名称	标准、规范编号	实施日期
1	《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012	2012-08-01
2	《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010	2010-08-01
3	《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008	2009-10-01
4	《建筑设计防火规范（2018 年版）》	GB50016-2014	2015-05-01
5	《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》	GB50160-2008	2009-07-01
6	《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005	2005-10-01
7	《消防设施通用规范》	GB55036-2022	2023-03-

序号	标准、规范名称	标准、规范编号	实施日期
			01
8	《图形符号安全色和安全标志第5部分：安全标志使用原则与要求》	GB/T2893.5-2020	2020-10-01
9	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB7231-2003	2003-10-01
10	《用电安全导则》	GB/T13869-2017	2018-07-01
11	《供配电系统设计规范》	GB50052-2009	2010-07-01
12	《低压配电设计规范》	GB50054-2011	2012-06-01
13	《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006	2006-12-01
14	《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011	2012-06-01
15	《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015	2016-06-01
16	《工业企业噪声控制设计规范》	GB/T50087-2013	2014-06-01
17	《工作场所职业病危害警示标识》	GBZ158-2003	2003-12-01
18	《个体防护装备配备规范第1部分：总则》	GB39800.1-2020	2022-01-01
19	《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986	1987-02-01
20	《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022	2022-10-01
21	《高处作业分级》	GB/T3608-2008	2009-06-01
22	《固定式钢梯及平台安全要求第1部分：钢直梯》	GB4053.1-2009	2009-12-01
23	《固定式钢梯及平台安全要求第2部分：钢斜梯》	GB4053.2-2009	2009-12-01



序号	标准、规范名称	标准、规范编号	实施日期
24	《固定式钢梯及平台安全要求第3部分：工业防护栏杆及钢平台》	GB4053.3-2009	2009-12-01
25	《机械设备安装工程施工及验收通用规范》	GB50231-2009	2009-10-01
26	《建筑采光设计标准》	GB50033-2013	2013-05-01
27	《建筑给水排水设计标准》	GB50015-2019	2020-03-01
28	《建筑抗震设计规范（附条文说明）（2016年版）》	GB50011-2010	2010-12-01
29	《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010	2011-10-01
30	《建筑照明设计标准》	GB50034-2013	2014-06-01
31	《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》	GB50019-2015	2016-02-01
32	《室外排水设计标准》	GB50014-2021	2021-10-01
33	《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020	2021-04-01
34	《安全评价通则》	AQ8001-2007	2007-04-01
35	《安全验收评价导则》	AQ8003-2007	2007-04-01
36	《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018	2019-03-01
37	《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010	2010-11-01
38	《工作场所有害因素职业接触限值第1部分：化学有害因素》	GBZ2.1-2019	2020-04-01
39	《工作场所有害因素职业接触限值第2部分：物理有害因素》	GBZ2.2-2007	2007-11-01
40	《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》	GB4387-2008	2009-10-01
41	《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021	2022-01-

序号	标准、规范名称	标准、规范编号	实施日期
			01
42	《化学品分类和危险性公示通则》	GB13690-2009	2010-05-01
43	《化工企业总图运输设计规范》	GB50489-2009	2009-10-01
44	《化工企业安全卫生设计规范》	HG20571-2014	2014-10-01
45	《工业金属管道设计规范》	GB50316-2000（2008版）	2008-01-07
46	《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014	2014-10-01
47	《设备及管道绝热技术通则》	GB/T4272-2008	2009-01-01
48	《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》	AQ4273-2016	2017-03-01
49	《粉尘防爆安全规程》	GB15577-2018	2019-06-01

### A.3 其他资料

序号	资料名称	备注
1	《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目设立安全评价报告》	河北润忆安全技术服务有限公司
2	《鄂尔多斯市君正能源化工有限公司炭材烘干竖窑及石灰窑尾气余热利用节能改造项目安全设施设计专篇》	广东政和工程有限公司
3	与该项目有关的其它基础资料	

## 附件 B 建设项目涉及的危险化学品的理化性质和危险特性

依据《关于发布<危险化学品目录（2015版）>的公告》（原安监总局等10部门公告2015年第5号）、《关于调整<危险化学品目录（2015版）>的公告》（应急管理部等10部门公告2022年第8号），该项目置换及保护气氮气为危险化学品，该项目检维修过程中使用的氧气（压缩的）、乙炔为危险化学品。

表 B-1 乙炔理化性质及危险、有害特性表

物质名称	乙炔		分子式	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>		
危险性类别	第 2.1 类易燃气体		相对分子量	26.04		
主要用途	是有机合成的重要原料之一。亦是合成橡胶、合成纤维和塑料单体，也用于氧炔焊割					
理化性质	外观与性状	无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味		主要成份	含量 工业级 97.5%	
	闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	305	沸点（℃）	-81.8（119 kPa）
	爆炸极限（%）	2.1~80	相对密度（空气=1） 相对密度（水=1）	0.91	熔点（℃）	-83.8
	饱和蒸汽压（kPa）	4053/16.8℃	临界压力（MPa）		临界温度℃	
	燃烧热（kJ/mol）	1298.4	溶解性	微溶于水、乙醇，溶于丙酮、氯仿、苯		
健康危害及防护措施	侵入途径	吸入		车间卫生标准 mg/m <sup>3</sup>	——	
	急性毒性	——				
	健康危害	吸入，具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状				
	急救措施	吸入：具有弱麻醉作用。高浓度吸入可引起单纯窒息。急性中毒：暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状				
	工程控制	生产过程密闭，全面通风				
	呼吸系统防护	一般不需要防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）	身体防护		穿防静电工作服	
手防护	戴一般防护手套		眼防护		一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜	

	其它	工作现场禁止吸烟、避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其他高浓度区作业，需有人监护		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	CO、CO <sub>2</sub>
	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	危险特性	极易燃烧爆炸。与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。		
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素		
危险性	灭火方法	切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处； 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉		
泄漏应急处理		迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
包装信息		危规号：21024；UN 编号：1001（溶解）；3374（无溶剂）； 包装分类：II 类包装； 包装标志：易燃气体；包装方法：钢质气瓶		
储存注意事项		乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、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。		
运输信息		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、酸类、卤素等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		
（数据来源于《危险化学品安全技术手册》第二版）				

表 B-2 氧理化性质及危险、有害特性表

物质名称	氧；氧气	分子式	O <sub>2</sub>
危险性类别	第 2.2 类 不燃气体	相对分子质量	32.0
主要用途	用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等。		



理化性质	外观与性状	无色无味气体		主要成份	纯品	
	闪点 (°C)	无意义	引燃温度 (°C)	无意义	沸点 (°C)	-183.1
	爆炸极限 (%)	无意义	相对密度 (空气=1) 相对密度 (水=1)	1.43 1.14 ( - 183°C)	熔点 (°C)	-218.8
	饱和蒸汽压 (kPa)	506.62 (-164°C)	临界压力 (MPa)	5.08	临界温度°C	-118.95
健康危害及防护措施	侵入途径	吸入		车间卫生标准 (mg/m <sup>3</sup> )		——
	急性毒性	——				
	健康危害	常压下, 当氧的浓度超过 40% 时, 有可能发生氧中毒。吸入 40%—60% 的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳、进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿, 甚至出现呼吸迫综合症吸入氧浓度在 80% 以上时, 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、晕迷、呼吸衰竭而死亡。 长期处与氧分压为 60-100kPa (相当于吸入氧浓度 40% 左右) 的条件下, 可发生眼损害, 重者可失明。				
	急救措施	皮肤接触: 若有冻伤, 将患部浸泡于保持在 38~42°C 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水喝辐射热。使用清洁干燥的敷料爆炸, 如有不适, 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, 给予输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。 食入: 不会通过该途径接触				
	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		身体防护	穿一般作业工作服	
	手防护	戴一般作业防护手套		眼防护	一般不需特殊防护	
	其它	避免高浓度吸入				
燃烧爆炸危险	燃烧性	助燃	燃烧(分解)产物			
	危险特性	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物 (如乙炔、甲烷等) 形成有爆炸性的混合物。				
	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。				
	灭火方法	迅速切断气源, 用水保持容器冷却, 以防容器受热爆炸。可能的话将容器从				

险		火场移至空旷处。
泄漏应急处理		消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风向、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。勿使泄漏物与可燃物质接触。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向。漏出气允许排入大气中。隔离泄漏区直至气体散尽。
包装信息		危规号：22001（压缩）；22002（液化）； UN 编号：1072（压缩）；1073（液化） 包装分类：III 类包装； 包装标志：不燃气体；氧化剂 包装方法：钢质气瓶
储存注意事项		储存于阴凉、通风仓间内。仓间内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混存。储区应备有泄漏应急处理设备。
运输信息		氧气钢瓶不得沾污油脂。采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、活性金属粉末等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。
（数据来源于《危险化学品安全技术手册》第二版）		

表 B-3 丙酮理化性质及危险、有害特性表

物质名称	丙酮；二甲基（甲）酮；阿西通		分子式	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O		
危险性类别	第 3.1 类 低闪点易燃液体		相对分子量	28.01		
主要用途	用于合成氨、制硝酸，用于物质保护剂、冷冻剂等					
理化性质	外观与性状	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发		主要成份	纯品	
	闪点（℃）	-18（CC）	引燃温度（℃）	465	沸点（℃）	56.5
	爆炸极限（%）	2.2~13.0	相对密度（水=1）	0.80	熔点（℃）	-95
	饱和蒸汽压（kPa）	24（20℃）	相对密度（空气）	2.0	临界温度（℃）	235.5
	燃烧热（kJ/mol）	-1788.7	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		
健康	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		车间卫生标准（mg/m <sup>3</sup> ）	300	
	急性毒性	LD50：5800 mg/kg(大鼠经口)；20000 mg/kg(兔经皮)				

危害及防护措施	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，口唇、咽喉有烧灼感，然后出现口干、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。		
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮水，禁止催吐，就医。		
	工程控制	严加密闭，全面通风		
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴橡胶耐油手套	眼防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜
	其它	避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，必须有专人监护		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	——
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	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。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	禁忌物	强氧化剂、强还原剂、碱		
	灭火方法	灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效		
泄漏应急处理	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。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进去水体、下水道、地下室或限制空间。小量泄漏：用沙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。用沙土、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。喷雾状水驱散蒸汽。稀释液体泄漏物。			

包装信息	危规号：31025；UN 编号：1090； 包装分类：II 类包装；包装标志：易燃液体 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外木板箱。
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。库温不超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混存。采用防爆型照明、通风设备。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。
运输信息	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、还原剂、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。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。严禁用木船、水泥船散装运输。本品属于第三类易制毒化学品，托运时，须持有运出地县级人民政府发给的备案证明。
（数据来源于《危险化学品安全技术手册》第二版）	

表 B-4 氮气理化性质及危险、有害特性表

物质名称	氮气		CAS 号	7727-37-9
别名	氮			
分子式	N <sub>2</sub>		分子量	28.01
UN 编号	1066		包装类别	--
主要用途	用于合成氨，制硝酸，用作物质保护剂、冷冻剂等。			
理化特性	外观与性状	无色、无味、压缩气体		
	熔点（℃）	-209.9	沸点（℃）	-196
	相对密度 （水=1）	0.81（-196℃）	相对蒸气密度 （空气=1）	0.97
	饱和蒸汽压 （kPa）	1026.42（-173℃）	燃烧热（kJ/mol）	无资料
	临界温度（℃）	-147.1	临界压力（MPa）	3.40
	闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
	爆炸极限（%）	无意义	分解温度（℃）	无资料

	燃烧性	不燃	溶解性	微溶于水、乙醇，溶于液氨
危险性类别	加压气体			
急性毒性	无资料			
急救措施	<p>皮肤接触如发生冻伤，用温水（38~42C）复温，忌用热水或辐射热，不要揉搓。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如长呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p>			
消防措施	<p>灭火剂：本品不燃。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。</p> <p>特别危险性：若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。</p> <p>灭火注意事项及防护措施：喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p>			
泄漏应急处理	<p>根据气体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。</p>			
操作注意事项	<p>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。</p>			
储存注意事项	<p>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 30C。储区应备有泄漏应急处理设备。</p>			
接触控制	职业接触限值	中国	未制定标准	
		美国	未制定标准	
	生物接触限值	未制定标准		
	工程控制	密闭操作。提供良好的自然通风条件。		
个体防护	呼吸系统防护	一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于 18%时，必须佩戴空气呼吸器或长管面具	眼睛防护	一般不需特殊防护
	皮肤和身体防护	一般作业工作服	手防护	戴一般作业防护手套
稳定性和反应性	稳定性	稳定		
	危险反应	无资料		
	避免接触的条件	无资料		
	禁配物	无资料		



	危险的分解产物	无意义
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。铁路运输时要禁止溜放。	

## 附件 C 采用的安全评价方法

### C.1 安全检查表法

安全检查表是安全管理最基础、最初步的一种方法，是一种以经验为主的定性评价方法，它可用于建设项目的任何阶段。安全检查表是一份进行安全检查或事后诊断的项目明细表，通常是根据企业的实际情况，以国家所颁发的有关法令、法规、标准、规范为主要依据，并借鉴了国内外有关危险化学品生产企业的安全管理经验和事故教训，将系统中需要查明的问题或需要检查的项目一一列在表上，逐项检查，逐项分析，找出系统中的不安全因素和隐患。对于给定系统来说，安全检查表不仅是一种实施安全的有效工具，也是发现潜在危险的有效手段，同时还是分析事故的一种较好的方法。

根据该经营装置布局，结合工艺系统的实际情况，编制各专业、各方面安全检查表，安全检查表的格式如下。

表 C.1-1×××安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	结论

### C.2 危险度分级评价法

危险度分级评价法是借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价法，结合我国国家标准《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》等技术规范标准，编制了危险度评价取值表，是一种综合性的安全评价方法。规定了危险度由物质、容量、温度、压力和操作等5个项目共同确定，其危险度分别按A=10分，B=5分，C=2分，D=0分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

危险度评价取值表见表 C.2-1，危险度分级见表 C.2-2。

表 C.2-1 危险度评价取值表

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质 (系指单元中危险、有害程度最大之物质)	甲类可燃气体*; 甲 A 类物质及液态烃类; 甲类固体; 极度危害介质*。 *。	乙类可燃气体; 甲 B、乙 A 类可燃液体; 乙类固体; 高度危害介质。	乙 B、丙 A、丙 B 类可燃液体; 丙类固体; 中、轻度危害介质。	不属左述之 A、B、D 项之物质。
容量***	气体 1000m <sup>3</sup> 以上; 液体 100m <sup>3</sup> 以上。	气体 500~1000m <sup>3</sup> ; 液体 50~100m <sup>3</sup> 。	气体 100~500m <sup>3</sup> ; 液体 10~50m <sup>3</sup> 。	气体 < 100m <sup>3</sup> ; 液体 < 10m <sup>3</sup> 。
温度	1000℃ 以上使用, 其操作温度在燃点以上。	1000℃ 以上使用, 但操作温度在燃点以下; 在 250~1000℃ 使用, 其操作温度在燃点以上。	在 250~1000℃ 使用, 但操作温度在燃点以下; 在低于 250℃ 时使用, 操作温度在燃点以上。	在低于 250℃ 时使用, 操作温度在燃点以下。
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1MPa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的放热反应操作; 在爆炸极限范围内或其附近的操作。	中等放热反应 (如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应) 操作; 系统进入空气或不纯物质, 可能发生危险的操作; 使用粉状或雾状物质, 有可能发生粉尘爆炸的操作; 单批式操作。	轻微放热反应 (加氢、水合、异构化、烷基化、中和等反应) 操作; 在精制过程中伴有化学反应; 单批式操作, 但开始使用机械等手段进行程序操作; 有一定危险的操作。	无危险的操作
*见《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》(GB50160-2008) 中可燃物质的火灾危险性分类;				
**见《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度评价分类标准》(HG520660-2017) 表 1、表 2、表 3。				

项目	分值			
	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
***① 有触媒的反应，应去掉触媒层所占空间； ② 气液混合反应，应按其反应的形态选择上述规定。				

表 C.2-2 危险度分级表

总分值	≥16 分	11-15	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

### C.3 比较分析法

比较分析法也称对比分析法，是把客观事物加以比较，以达到认识事物的本质和规律并做出正确的评价。对比分析法通常是把两个相互联系的指标数据进行比较，从数量上展示和说明研究对象规模的大小，水平的高低，速度的快慢以及各种关系是否协调。



## 附件 D 定性、定量分析评价危险、有害程度的过程

## D.1 定性分析建设项目总的和各个作业场所的固有危险程度

依据危险度评价取值赋分标准和危险程度分级，得出工艺及设备设施单元的危险度计算值和危险度等级，见表 D.1-1。

D.1-1 主要生产装置、储存设施状态

序号	主要设备	数量	物质名称	物质分值	容积 (m <sup>3</sup> )	容量分值	温度 (°C)	温度分值	压力 (MPa)	压力分值	操作	操作分值	总分
1	兰炭干燥装置	2	兰炭	5	危险气体容量 < 100m <sup>3</sup>	0	500 ~700	2	常压	0	有一定危险的操作	2	9

表 D.1-2 危险度评价结果一览表

序号	子单元名称	主要评价设备	危险等级	危险程度
1	该项目	兰炭干燥装置	III	低度危险

评价小结：

经分析评价认为，该项目兰炭干燥装置的固有危险等级为 III 级，属于低度危险。

## D.2 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

该项目生产、使用过程中涉及的危险化学品具有易燃、易爆、有毒的特点，在生产、储存过程中由于设计不完善、超温、超压、操作失误，安全设施缺少及损坏等因素，均有可能发生危险化学品泄漏，导致火灾、爆炸、中毒事故的发生。

出现具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品泄漏的可能性有如下几个方面：

- 1) 设计失误

选材不当，如强度不够，规格不符等；

## 2) 设备、管道及附件泄漏

- (1) 加工不符合要求，或未经检验擅自采用代用材料；
- (2) 加工质量差，特别是不具有操作证的焊工进行焊接；
- (3) 阀门损坏或开关泄漏，又未及时更换；
- (4) 设备附件质量差，或长期使用后材料变质、腐蚀或破裂等。

## 3) 操作失误

作业人员不能严格执行安全操作规程、岗位责任制及安全管理规定，判断失误、擅自脱岗、思想不集中、发现异常现象不知如何处理等，误操作（检修）、违章指挥，借用其他工具及外力敲、打、振、撬、拉等导致机器、容器、管道或附件损坏等。

## 附录

- 1、安全评价委托书
- 2、营业执照
- 3、项目备案告知书
- 4、建设用地规划许可证
- 5、关于调整专职安全管理人员的通知
- 6、主要负责人、安全生产管理人员台账及证件
- 7、鄂尔多斯市君正能源化工有限公司关于聘用注册安全工程师的通知
- 8、特种作业人员取证类型和取证情况表及特种作业人员资格证书
- 9、危险化学品建设项目安全条件审查意见书
- 10、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书
- 11、试生产方案专家论证意见
- 12、联动试车合格证书
- 13、工程设计单位资质证书
- 14、施工单位营业执照及资质证书
- 15、工程监理单位营业执照
- 16、职工工伤保险缴纳凭证
- 17、安全生产责任险保险单
- 18、安全生产费用计划提取表
- 19、安全生产责任制（封皮、颁布令、目录）
- 20、安全管理制度汇编（封皮、颁布令、目录）
- 21、安全规程汇编（封皮、颁布令、目录）
- 22、生产安全事故应急预案（封皮、批准页、目录）
- 23、生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表
- 24、应急演练方案
- 25、压力表检定证书
- 26、安全阀校验报告
- 27、爆破片台账
- 28、雷电防护装置检测报告
- 29、特种设备制造监督检验证书
- 30、建设单位、设计单位、施工安装单位、监理单位中间交接意见表
- 31、安全设施竣工验收专家意见
- 32、现场问题整改确认单
- 33、专家意见修改说明表

## 附图

- 1、总平面布置
- 2、工艺流程图
- 3、防雷接地平面图
- 4、设备布置图
- 5、消防布置图