报告编号：YTAQ-JXWH（验收）-24110501

丰城黑豹炭黑有限公司
年产5万吨炭黑扩建项目（一期）
安全验收评价报告

建设单位:丰城黑豹炭黑有限公司

建设单位法定代表人:林明桃

建设项目单位:丰城黑豹炭黑有限公司

建设项目单位主要负责人：林明桃

建设项目单位联系人:付桂林

建设项目单位联系电话：13576538949

（建设项目单位公章）

二〇二四年十二月

仅供湖南运通网站信息公开使用

丰城黑豹炭黑有限公司
年产5万吨炭黑扩建项目（一期）

安全验收评价报告

评价单位名称：湖南省运通安全科技有限公司

法定代表人:杨　杨

技术负责人:刘忠华

评价项目负责人:杨文军

评价单位联系电话:0731-85577518

（安全评价机构公章）

2024 年12月

仅供湖南运通网站信息公开使用

安全评价机构
资质证书

（副　本）（1-1）

统一社会信用代码：91430111MA7D4A668K

机构名称：湖南省运通安全科技有限公司

办公地址：长沙市雨花区同升街道环保中路188号四期9栋402、501、502

法定代表人：杨杨

证书编号：APJ-（湘）-029

首次发证：2024年03月29日

有效期至：2029年03月28日

业务范围：金属、非金属矿及其他矿采选业；陆上油气管道运输业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼。

（发证机关盖章）

2024年 3 月 29日

仅供湖南运通网站信息公开使用

丰城黑豹炭黑有限公司

年产5万吨炭黑扩建项目（一期）

安全验收评价报告评价人员

	姓　名	专业	资格证书号	从业登记编号	签　字
项目负责人	杨文军	化工工艺	15000000000200270	027498	
项目组成员	董宇清	化工工艺	11000000000201703	017940	
	王传玲	化工机械	08000000000204686	012207	
	赖卫东	安全	08000000000204017	007029	
	娄保彬	电气	08000000000301602	016080	
	肖祖容	自动化	12000000002000865	022628	
报告编制人	杨文军	化工工艺	15000000000200270	027498	
	赖卫东	安全	08000000000204017	007029	
报告审核人	李　江	电气	08000000000102835	003230	
过程控制负责人	彭　涛	安全	18000000000200500	034486	
技术负责人	刘忠华	化工工艺	08000000000104626	006922	

仅供湖南运通网站信息公开使用

丰城黑豹炭黑有限公司

年产5万吨炭黑扩建项目（一期）

安全验收评价（检测检验）技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价（检测检验）报告中结论性内容承担法律责任。

湖南省运通安全科技有限公司

（公章）

2024年12月

仅供湖南运通网站信息公开使用

规范安全生产中介行为的九条禁令

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

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

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

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

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

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

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

仅供湖南运通网站信息公开使用

前　言

丰城黑豹炭黑有限公司成立于 2010 年 01 月 13 日，注册地位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，法定代表人为林明桃。经营范围包括化学试剂和助剂制造与销售；炭黑制造、销售；橡胶制品、化工原料（不含危险品）销售；电力生产与供应；蒸汽生产与供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：货物进出口（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

该企业于 2019 年 12 月 18 日取得了丰城市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2018-360981-26-03-001401）。项目名称：丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（详见附件）。

本项目分两期建设，一期为年产 4 万吨炭黑，二期为年产 1 万吨炭黑。本项评价范围为一期。

根据《国民经济行业分类标准》GBT 4754-2017/XG1-2019，该项目属于：C2643 工业颜料制造。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委第 7 号令），该项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 45 号，第 79 号修正）的要求，新建、改建、扩建项目必须进行安全评价，以确保工程项目的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，保证工程项目在安全方面符合国家及行业有关的标准和法规。

受丰城黑豹炭黑有限公司的委托，湖南省运通安全科技有限公司承担了丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）的安全验收评价工作。本公司组织了项目评价小组，对其提供的资料、文件进行了审核，项目评价小组于 2024 年 8 月 21 日对项目现场进行了实地检查、检测，确定了评价范围，

仅供湖南运通网站信息公开使用

依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）和《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）等的要求，编制本评价报告。

在安全评价过程中，评价项目组得到了丰城黑豹炭黑有限公司领导、员工的大力支持，在此致以诚挚的谢意！

关键词：黑豹炭黑　　安全验收评价

仅供湖南运通网站信息公开使用

目录

前言 1
第一章 概述 13
1.1 安全评价目的 13
1.2 安全评价的原则 13
1.3 安全评价依据 14
1.4 项目其他相关文件 25
1.5 评价范围 26
1.6 评价程序 26
第二章 建设项目概况 28
2.1 建设单位基本情况 28
2.2 建设项目基本情况 28
2.3 建设项目生产规模、产品方案 30
2.4 项目所在地地理位置、自然条件、工程占地面积 31
2.5 项目涉及原辅材料和产品（包括产品、中间产品）名称 36
2.6 项目生产工艺 37
2.7 主要设备 45
2.8 配套公用和辅助工程 49
2.9 安全管理体系 69

仅供湖南运通网站信息公开使用

2.10 安全生产投入情况 71
2.11 试生产情况简介 72
2.12 三同时执行情况 72
第三章危险、有害因素的辨识与分析 74
3.1 主要物料危险、有害因素分析 75
3.2 周边环境危险、有害因素分析 89
3.3 生产工艺危险、有害因素分析 92
3.4 主要设备、设施危险性分析 104
3.5 安全管理缺陷分析 106
3.6 作业环境危险性分析 108
3.7 设备检维修时的危险性分析 108
3.8 总体布局及建(构)筑物危险、有害因素分析 112
3.9 公用工程的危险性分析 113
3.10 危险源及危险和有害因素存在的主要场所 115
3.11 项目重大危险源辨识 115
3.12 建设项目中重点监管的危险化工工艺 117
3.13 淘汰落后工艺及设备辨识 117
3.14 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分 118
3.15 事故案例分析 118

第四章 评价单元划分和评价方法简介 130
4.1 评价单元划分原则 130
4.2 划分该项目评价单元 130
4.3 评价方法选用和简介 131
第五章 定性定量评价 137
5.1 厂址及外部条件单元 137
5.2 总体布局 145
5.3 工艺技术、方式和装置、设备、设施的安全可靠性评价 155
5.4 电气安全与防雷、接地保护 176
5.5 特种设备及强制检测设施监督检查评价 183
5.6 常规防护设施和措施 185
5.7 公用工程及辅助设施单元 187
5.8 安全生产管理单元 189
5.9 危险化学品行业安全风险管控若干意见评价 193
5.10 作业条件危险性评价（LEC） 195
5.11 危险度评价 196
5.12 重大隐患判定 198
第六章 安全对策措施及建议 201
6.1 安全对策措施建议的依据、原则 201

6.2 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 202
6.3 安全对策措施建议 216
6.4 安全隐患落实情况 217
6.5 安全生产的一些建议 217
第七章 评价结论建议 219
7.1 主要单元评价结果 219
7.2 符合性评价结论 219
7.3 综合评价结论 221
7.4 建议 221
第八章 附件 223

常用术语、符号和代号说明

1）术语

建设项目

生产经营单位新建、改建、扩建工程项目。

技术改造项目

拟依法设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）和现有企业（单位）拟建与现有生产、储存活动不同的伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）的建设项目。

改建项目

企业对在役伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施），在原址或者易地更新技术、工艺和改变原设计的生产、储存危险化学品种类及主要装置（设施、设备）、危险化学品作业场所的建设项目。

扩建项目

企业（单位）拟建与现有伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品品种相同且生产、储存装置（设施）相对独立的建设项目。

化学品

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。

危险化学品

具有爆炸、燃烧、助燃、毒害、腐蚀等性质且对接触的人员、设施、环境可能造成伤害或者损害的化学品。

危险化学品生产企业

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

危险化学品生产企业作业场所

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

评价单元

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

生产装置

生产需要的设备、设施、工机具、仪器仪表等各种劳动资料。

安全生产

消除或控制生产过程中的危险因素，保证生产顺利进行。

本质安全

通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故的功能。

事故

职业活动中发生的意外的突发性事件总称，通常会使正常活动中断，造成人员伤亡或财产损失。

重大事故

会对职工、公众或环境以及生产设备造成即刻或延迟性严重危害的事故。

急性中毒

毒物短时间内经皮肤、黏膜、呼吸道、消化道等途径进入人体，使机体受损并发生器官功能障碍。

职业病

职工因受职业性有害因素的影响而引起的，由国家以法规形式规定并经国家指定的医疗机构确诊的疾病。

事故隐患

可导致事故发生的物的危险状态、人的不安全行为及管理上的缺陷。

危险因素

能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素。

有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对生物造成慢性损坏的因素。

危险程度

对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的程度。

违章指挥

安排或指挥职工违反国家有关安全的法律法规、规章制度、企业安全管理制度或操作规程进行作业的行为。

违章操作

职工不遵守规章制度，冒险进行操作的行为。

工作条件

职工在工作中的设施条件、工作环境、劳动强度和工作时间的总和。

工作环境

工作场所及周围空间的安全卫生状态和条件。

劳动防护用品

保护劳动者在生产过程中的人身安全与健康所必备的一种防御性装备。

防护措施

为避免职工在作业时身体的某部位误入危险区域或接触有害物质而采取的隔离、屏蔽、安全距离、个人防护等措施或手段。

安全设施

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。

作业场所

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

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。

《中华人民共和国特种设备安全法》所称特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器（含气瓶，下同）、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场（厂）内专用机动车辆等。

特种作业

容易发生人员伤亡事故，对操作者本人、他人的生命健康及周围设施的安全可能造成重大危害的作业。

特种工种

从事特殊岗位工作的统称，是指容易发生人员伤亡事故，对操作本人、他人及周围设施的安全有重大危害的工种。

压力容器

盛装气体或者液体，承载一定压力的密闭设备。

压力管道

所有承受内压或外压的管道，无论其管内介质如何。压力管道是管道中的一部分，管道是用以输送、分配、混合、分离、排放、计量、控制和制止流体流动的，由管子、管件、法兰、螺栓连接、垫片、阀门、其他组成件或受压部件和支承件组成的装配总成。

起重机械

用于垂直升降或者垂直升降并水平移动重物的机电设备，其范围规定为额定起重量大于或者等于 0.5t 的升降机；额定起重量大于或者等于 1t，且提升高度大于或者等于 2m 的起重机和承重形式固定的电动葫芦等。

重大危险源

长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施或场所。

2）符号、代号说明

符号	含义	符号	含义
m	米	mm	毫米
kPa	千帕	MPa	兆帕
kV	千伏	s	秒
kg	千克	℃	摄氏度
t	吨	m/s	米/秒
Ø	直径	d	天
a	年	h	小时
min	分钟	W	瓦
kW	千瓦	m^2	平方米
kVA	千伏安	kJ/mol	千焦每摩尔
t/a	吨每年	kcal	千卡
m^3	立方米	mol	摩尔
mg/m^3	毫克每立方米	MAC	最高容许浓度
mg/kg	毫克每千克	PC-TWA	时间加权平均容许浓度
LC_{50}	吸入毒性半数致死浓度	PC-STEL	短时间接触容许浓度
ppm	百万分之一，即 10^{-6}		
LD_{50}	口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量		
CAS 号	美国化学文摘对化学物质登录的检索服务号		
RTECS 号	美国毒物登记信息系统的注册登记号		
UN 编号	联合国《关于危险货物运输的建议书》对危险货物制定的编号		
DCS	集散控制系统		

第一章 概述

1.1 安全评价目的

建设项目（工程）安全验收评价的目的是：贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，为建设项目安全生产条件的审查提供科学依据，以利于提高建设项目本质安全程度。

在项目初始阶段，通过辨识项目（工程）系统可能存在的危险、有害因素，并运用定性和定量的评价方法进行系统安全分析，得出该系统存在危险、有害因素可能性程度的结论，并提出针对性对策措施，寻求最低事故率、最低职业危害、最优安全卫生投资效益，从而从设计上实现建设项目的本质安全，为建设单位安全管理的系统化、标准化、科学化提供条件，为上级安全生产监督管理机关进行项目设计审查提供技术依据，为安全生产监督管理部门实施监察、管理提供依据。主要有以下目的：

1）识别分析项目投产运行后可能存在的主要危险、有害因素；

2）对项目运行过程中固有危险、有害因素进行预评价、预测其安全等级并估算危险事故时可能造成的伤害；

3）提出符合该项目安全等级的对策及措施，编制事故应急预案框架；

4）为建设项目安全设施设计提供技术依据和条件；

5）为安全生产综合管理部门实施监督、管理提供依据。

1.2 安全评价的原则

本次对丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）进行安全验收评价所遵循的原则是：

仅供湖南运通网站信息公开使用

1）认真贯彻国家现行安全生产法律法规，严格执行国家标准与规范，力求评价的科学性与公正性。

2）采用科学、适用的评价技术方法，力求使评价结论客观，符合建设项目的生产实际。

3）深入现场，深入实际，充分发挥评价人员和有关专家的专业技术优势，在全面分析危险、有害因素的基础上，提出较为有效的安全对策措施。

4）诚信、负责，为企业服务。

1.3 安全评价依据

1.3.1 国家法律、行政法规

1、《中华人民共和国安全生产法》主席令第 88 号，2021 年 06 月 10 日通过，2021 年 09 月 01 日起施行；

2、《中华人民共和国消防法》，主席令第 81 号，2021 年修订；

3、《中华人民共和国劳动法》，主席令第 28 号，1994 年 7 月 5 日第八届全国人民代表大会常务委员会第八次会议通过，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正；

4、《中华人民共和国特种设备安全法》，主席令第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第 3 次会议通过，2014 年 1 月 1 日起施行；

5、《中华人民共和国职业病防治法》（2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第四次修正）；

6、《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 8 月 30 日第十届全国人

民代表大会常务委员会第二十九次会议通过 2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；

7、《中华人民共和国气象法》（国家主席令第 23 号，2000 年 1 月 1 日实施，2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正）；

8、《中华人民共和国防洪法》（国家主席令[1997]第 88 号，根据 2016 年 7 月 2 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议第三次修正）；

9、《工伤保险条例》（自 2004 年 1 月 1 日起施行；国务院令第 586 号，2011 年 1 月 1 日修订）；

10、《建设工程安全生产管理条例》国务院令第 393 号，2003 年 11 月 24 日发布，自 2004 年 2 月 1 日起施行；

11、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第 45 号，第 79 号修正）

12、《江西省安全生产条例》2007 年 3 月 29 日江西省第十届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，2017 年 7 月 26 日江西省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议第一次修订 2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议修正，2023 年 7 月 26 日江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订，自 2023 年 9 月 1 日起施行；

13、《国家安全监管总局关于冶金有色建材机械轻工纺织烟草商贸等行业企业贯彻落实国务院〈通知〉的指导意见》（安监总管四〔2010〕169 号）；

14、《特种设备安全监察条例》国务院令第 549 号，2009 年 1 月 24 日修订，

自 2009 年 5 月 1 日起施行；

15、《企业安全生产费用提取和使用管理办法》财资〔2022〕136 号；

16、《产业结构调整指导目录（2024 年本》（2023 年 12 月 1 日经国家发展改革委第 6 次委务会通过，2023 年 12 月 27 日国家发展改革委令第 7 号公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行）；

17、《易制爆危险化学品名录（2017 版）》公安部 2017 年 5 月 11 日；

18、《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；

19、《国家安全监管总局关于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；

20、《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》原安监总厅管三[2011]142 号；

21、《生产安全事故应急预案管理办法》中华人民共和国应急管理部令第 2 号修改，自 2019 年 9 月 1 日施行；

22、《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年调整）应急管理部等 10 部门 2022 年第 8 号公告调整；

23、《劳动保障监察条例》（国务院令第 423 号，2004 年 12 月 1 日起施行）；

24、《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第 588 号）；

25、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日起施行，国务院令第 645 号修订）；

26、《易制毒化学品管理条例》（2005 年 11 月 1 日起施行，国务院令第 703 号 2018 年修订，国办函〔2021〕58 号增补）；

27、《各类监控化学品名录》 （2020 年工信部令第 52 号）；

28、《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（原安监总局 80 号令修改，2015 年 7 月 1 日起施行）；

29、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》工业和信息化部工产业[2010]第 122 号；

30、《生产安全事故应急条例》国务院令第 708 号，2019 年 4 月 1 日起实施；

31、《国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见》安委办〔2016〕11 号；

32、《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉的通知》（厅字〔2020〕3 号）；

33、《江西省特种设备安全监察条例》2011 年 5 月 27 日江西省第十一届人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；

34、《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》2018 年 9 月 28 日省人民政府第 11 次常务会议审议通过，自 2018 年 12 月 1 日；

35、《生产安全事故应急预案管理办法》2016 年 6 月 3 日国家安全生产监督管理总局令第 88 号公布，根据 2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号《应急管理部关于修改〈生产安全事故应急预案管理办法〉的决定》修正；

36、《生产经营单位安全培训规定》2006 年 1 月 17 日国家安全生产监督管

理总局令第 3 号公布，自 2006 年 3 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 29 日国家安全生产监督管理总局令第 80 号第二次修正；

37、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》2012 年 1 月 30 日国家安全生产监督管理总局令第 45 号公布，自 2012 年 4 月 1 日起施行；根据 2015 年 5 月 27 日国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正；

38、《生产安全事故信息报告和处置办法》2009 年 6 月 16 日国家安全生产监督管理总局令第 21 号公布，自 2009 年 7 月 1 日起施行；

39、《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》2007 年 12 月 28 日国家安全生产监督管理总局令第 16 号公布，自 2008 年 2 月 1 日起施行；

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

41、应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和 4 个专题系列折页的通知应急厅函〔2020〕299 号；

42、《应急管理部关于印发危险化学品企业安全分类整治目录（2020 年）的通知》 应急〔2020〕84 号；

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 应急厅〔2020〕38 号；

44、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）：特别管控危险化学品目录（第一版）；

45、应急管理部办公厅关于印发《危险化学品企业生产安全事故应急准备指南》的通知 应急厅〔2019〕62 号；

46、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》的通知应急〔2019〕78 号；

47、《应急管理部关于全面实施危险化学品企业安全风险研判与承诺公告制度的通知》 应急〔2018〕74 号；

48、《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》 应急〔2018〕19 号；

49、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生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》的通知 安监总管三〔2017〕121 号；

50、国家安全监管总局 保监会 财政部关于印发《安全生产责任保险实施办法》的通知 安监总办〔2017〕140 号；

51、《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》安监总科技[2016]137 号；

52、《国家安全监管总局办公厅关于印发用人单位劳动防护用品管理规范的通知》安监总厅安健〔2015〕124 号；

53、国家安全监管总局关于印发《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》的通知 安监总管三〔2015〕113 号；

54、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》安监总科技〔2015〕75 号；

55、《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》安监总管三〔2014〕116 号；

56、《国家安全监管总局关于加强化工企业泄漏管理的指导意见》安监总管三〔2014〕94 号；

57、《国家安全监管总局关于加强化工过程安全管理的指导意见》安监总管三〔2013〕88 号；

58、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》安监总管三〔2009〕116 号；

59、《国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知》安监总危化〔2007〕255 号；

60、《特种设备作业人员监督管理办法》2005 年 1 月 10 日国家质量监督检验检疫总局令第 70 号公布，根据 2011 年 5 月 3 日《国家质量监督检验检疫总局关于修改〈特种设备作业人员监督管理办法〉的决定》修订；

61、《江西省消防条例》（2020 年 11 月 25 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正）；

62、江西省应急管理厅关于印发《江西省化工企业自动化提升实施方案》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕190 号）；

63、《宜春市人民政府办公室关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的通知》宜府办发 (2020)32 号；

64、《中共宜春市委办公室宜春市人民政府办公室关于全面加强危险化学品安全生产工作的通知》宜办发电〔2021〕4 号。

65、《江西省特种设备安全条例》2019 年 9 月 28 日江西省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议通过；

66、国家安全监管总局关于印发《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》和《烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》的通知　　（安监总管三〔2017〕121 号）

1.3.2 国家、行业及地方相关标准、规范

1、《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
2、《企业职工伤亡事故分类》	GB/T 6441-1986
3、《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
4、《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
5、《生产过程安全卫生要求总则》	GB/T12801-2008
6、《生产设备安全卫生设计总则》	GB5083-1999
7、《工业企业总平面设计规范》	GB50187-2012
8、《气瓶安全技术规程》	TSG23-2021
9、《建筑抗震设计标准》	GB/T 50011-2010[2024 年版]
10、《设备及管道绝热技术通则》	GB/T4272-2008
11、《工业金属管道设计规范》	GB50316-2000（2008 版）
12、《消防给水及消火栓系统技术规范》	GB50974-2014
13、《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
14、《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
15、《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010

16、《建筑灭火器配置设计规范》　　GB50140-2005

17、《工业建筑防腐蚀设计标准》　　GB/T 50046-2018

18、《用电安全导则》　　GB/T13869-2017

19、《建筑采光设计标准》　　GB50033-2013

20、《建筑照明设计标准》　　GB/T 50034-2024

21、《20KV 及以下变电所设计规范》　　GB50053-2013

22、《供配电系统设计规范》　　GB50052-2009

23、《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》　　GB50019-2015

24、《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》　　GB/T50062-2008

25、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准》　　GB 50168-2018

26、《电力工程电缆设计标准》　　GB50217-2018

27、《系统接地的型式及安全技术要求》　　GB14050-2008

28、《工作场所有害因素职业接触限值第 2 部分：物理因素》

GBZ2.2-2007

29、《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

30、《工作场所防止职业中毒卫生工程防护措施规范》

GBZ/T194-2007

31、《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》　　GB 39800.1-2020

32、《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置的设计与制造一般要求》　　GB/T8196-2018

33、《机械电气安全机械电气设备 第 1 部分：通用技术条件》　　GB/T 5226.1-2019

34、《机械电气安全指示、标志和操作 第 2 部分：标志要求》　　GB/T 18209.2-2010

35、《机械电气安全指示、标志和操作 第 3 部分：操动器的位置和操作的要求》　　GB/T 18209.3-2010

36、《安全色》　　GB2893-2008

37、《安全标志及其使用导则》　　GB2894-2008

38、《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》　　GB7231-2003

39、《化学品作业场所安全警示标志规范》　　AQ 3047-2013

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

41、《中国地震动参数区划图》　　GB18306-2015

42、《建筑给水排水设计标准》　　GB50015-2019

43、《场（厂）内机动车辆安全检验技术要求》　　GB/T16178-2011

44、《场（厂）内专用机动车辆安全技术规程》　　TSG 81-2022

45、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》

GB/T50493-2019

46、《锅炉安全技术规程》　　TSG 11-2020

47、《城镇燃气设计规范》　　GB50028-2006（2020 年版）

48、《建筑防火通用规范》　　GB 55037-2022

49、《消防设施通用规范》　　GB 55036-2022

50、《化工企业总图运输设计规范》　　GB50489-2009

51、《化工建设项目环境保护工程设计标准》　　GB/T50483-2019

52、《工业循环水冷却设计规范》　　GB/T50102-2014

53、《腐蚀性商品储存养护技术条件》　　GB 17915-2013

54、《危险化学品重大危险源辨识》　　GB18218-2018

55、《危险化学品企业特殊作业安全规范》　　GB30871-2022

56、《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》　　GB4053.1-2009

57、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》　　GB4053.2-2009

58、《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

59、《危险化学品仓库储存通则》　　GB 15603-2022

60、《防止静电事故通用导则》　　GB 12158-2006

61、《爆炸危险环境电力装置设计规范》　　GB50058-2014

62、《国民经济行业分类》　　GBT 4754-2017XG1-2019

仅供湖南运通网站信息公开使用

63、《储罐区防火堤设计规范》 GB50351-2014

64、《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T 50770-2013

65、《橡胶用炭黑》 GB/T 3778-2021

66、《炭黑包装、贮运、采样及验收方法》 HG 3057-1989

67、《工业蒽》 YB/T 5085-2010

68、《炭黑用焦化原料油》 YB/T 5174-2016

69、《安全验收评价导则》 AQ8003-2007

70、《安全评价通则》 AQ8001-2007

1.4 项目其他相关文件

1、项目备案通知书；

2、《企业法人营业执照》统一社会信用代码：91360981698486670E

3、土地证

4、《丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目安全条件评价》（江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心）2019.1

5、《丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）安全设施设计》（抚顺振兴化工工程设计有限公司）2020.11

6、丰城黑豹炭黑有限公司试生产方案

7、其他见附件

1.5 评价范围

该项目评价对象为丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）的生产、储存场所以及生产、储存过程中涉及安全的各个方面，但不包括危险化学品的外部运输环节和环境评价。

评价范围具体如下：

评价范围	3#造粒线（4万吨炭黑）、2#油罐区、4#成品库房
	装置区域电室一座（利旧电厂区域）
	空气机室（利旧）

项目所用煤气节点是从原管廊引入到项目用气地点（反应炉区域）。（炭黑生产装置包括：炭黑反应炉、主袋滤器框架、微粒粉碎机框架、湿法造粒厂房、包装厂房）。其它设施依托公司现有消防水池、公司现有污水处理装置。

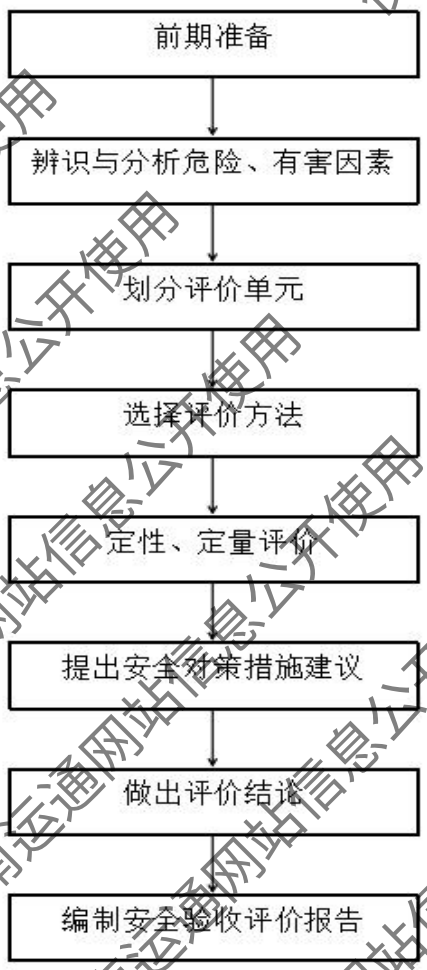
本安全验收评价报告主要针对上述建设项目范围内安全方面的所涉及的危险、有害因素进行辨识，采用定性、定量的评价方法进行分析评价，针对危险、有害因素的辨识和分析提出安全技术对策措施和管理措施，从而得出科学、客观、公正、公平的评价结果。

涉及该项目的职业危害评价本报告仅对有害因素进行简要辨识与分析，不给予评价。

1.6 评价程序

安全验收评价报告程序一般包括：准备阶段；危险、有害因素识别与分析；确定安全验收评价报告单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；安全对策措施及建议；安全验收评价结果；编制安全验收评价报告。

根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007），建设项目安全验收评价程序过程，评价程序见图 1-1。



评价程序见图 1-1

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位基本情况

丰城黑豹炭黑有限公司成立于2010年01月13日，注册地位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号，法定代表人为林明桃。经营范围包括化学试剂和助剂制造与销售；炭黑制造、销售；橡胶制品、化工原料（不含危险品）销售；电力生产与供应；蒸汽生产与供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动） 一般项目：货物进出口（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

该企业于2019年12月18日取得了丰城市发展和改革委员会《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2018-360981-26-03-001401）。项目名称：丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（详见附件）。

本项目分两期建设，一期为年产4万吨炭黑，二期为年产1万吨炭黑。本项评价范围为一期。

2.2 建设项目基本情况

项目名称：年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）

建设单位：丰城黑豹炭黑有限公司

企业性质：有限责任公司(自然人投资或控股)

法人代表：林明桃

项目性质：扩建项目

项目地址：江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号

占地面积 ：3091.08 平米

国民经济行业分类：C2643 工业颜料制造

安全预评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（化学原料、化学品及医药制造业甲级）

安全设施设计单位：抚顺振兴化工工程设计有限公司（化工石化医药乙级）

施工单位：江西宝涛建设工程有限公司（建筑工程施工总承包叁级）

设计单位：中吴黑元化工研究设计院有限公司（化工石化医药行业甲级）

监理单位：江西同济建设项目管理股份有限公司（工程监理综合资质）

本项目建构筑物见表 2-1 及表 2-2：

表 2-1 主要建构筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积（㎡）	建筑面积（㎡）	层数	高度（m）	结构形式	耐火等级	火灾类别	符合性
1	3#造粒线	507.82	3325.19	/	/	/	一级	乙类	符合要求
2	2#油罐区	3693.6	3693.6	/	/	砼	二级	丙类	符合要求
3	4#成品库房	4840	4840	1	8	框架	二级	丙类	符合要求

表 2-2 该项目建构筑物防火间距一览表（单位：m）

序号	建构筑物名称	目标建构筑物名称	安全间距		检查结果	标准规范
			规范要求（m）	实际距离（m）		
1	3#造粒线（4 万吨，乙类，一级）	原有炭黑装置（东）丙类，二级	10	20	符合要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1、4.2.2、3.4.12条
		1#成品仓库（南）丙类，二级	10	10.5	符合要求	
		2#成品仓库（西）丙类，二级	10	22.5	符合要求	

		仪表配电综合楼（北）丙类，二级	10	36.7	符合要求	
		4#成品仓库（南）丙类，二级	10	156	符合要求	
		厂区围墙（北）	5	22	符合要求	
2	油罐区（丙类，二级）	厂区围墙（东）	5	25.5	符合要求	
		厂区围墙（南）	5	26.8	符合要求	
		厂区围墙（（西）	5	50	符合要求	
		水渠（北）	-	-	-	
		1#成品库房（北）丙类，二级	10	29	符合要求	
		储罐之间	0.4D/3.2	6.6	符合要求	
3	工艺罐（丙类，二级）	储罐之间	0.4D/1.84	4.6	符合要求	
4	4#成品库房丙类，二级	柴油罐区（东）（埋地，丙类，二级）	10	23	符合要求	
		厂界围墙（南）	5	13	符合要求	
		研发中心楼（西）（民用，二级）	10	36.8	符合要求	
		尾气发电装置（北）丙类，二级	10	22	符合要求	

2.3 建设项目生产规模、产品方案

本项目为丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期），年产量为橡胶用新工艺炭黑4万吨。炭黑生产年运转时间按8000小时计。平均日产炭黑150吨，每小时产炭黑6.25吨。

表2-3　年产量4万吨硬质炭黑的品种分配表

产品名称	N110	N121	N220	N234	总量
年产量（吨）	10000	10000	10000	10000	40000

（1）产品介绍 N110、N121、N220、N234

仅供湖南运通网站信息公开使用

N110 超耐磨炉黑，物化性质：本品是橡胶用炭黑中粒径最小的品种，具有标准的结性。吸碘值 145g/kg，DBP 吸收值 113em/100g。用途本品主要用于越野轮胎和载重轮胎胎面，桥梁用教垫身送带及其他要求耐磨性能极好的橡胶制品。N110 是橡胶用炭黑中粒径最小、补强性能最高、耐性能最好的品种之一。

N121 新工艺高结构超耐磨炉黑，物化性质：本品是以新工艺生产的超耐磨橡胶用炭黑，其特点是粒子细、结构高。吸碘值 121g/kg，DBP 吸收值 132cm/100g。用途：本品主要用于轮胎胎面，特别是高速轿车胎胎面。

N220 中超耐磨炉黑，物化性质：本品是一种广泛使用的高补强型炉法炭黑，具有较高 black；ISAF 的结构性，其耐磨性介于超耐磨炉黑和高耐磨炉黑之间。本品的吸碘值 121g/kg，DBP 吸收值 114cm3/100g。用途用于载重胎、乘用胎等胎面胶，及需要高强度、高耐磨的橡胶制品，如高强度运输带、工业橡胶制品等。

N234 新工艺高结构中超耐磨炉黑，物化性质：本品具有较高的结构，是 N200 系列炭黑中补强性和耐磨性较好的一个品种。其吸碘值为 120g/kg，DBP 吸收值 125cm3/ 100g，用途用于高速轮胎胎面胶和高质量的橡胶制品。

（2）产品方案

炭黑系列产品：N100 系列、N200 系列、特种炭黑等同时还可以依据市场需求改变原料配比和工艺条件，生产其它适销对路的炭黑品种.

2.4 项目所在地地理位置、自然条件、工程占地面积

2.4.1 地理位置

丰城市，地处江西省中部、宜春市东部，东邻南昌市进贤县、抚州市临川

区，东南靠抚州市崇仁县，南连抚州市乐安县，西南连吉安市新干县，西接樟树市，西北接高安市。地理坐标介于东经 115°25′06″—16°27′18″，北纬 27°42′08″—28°25′17″之间。东西最大距离 74 千米，南北最大距离 70.5 千米，总面积 2845 平方千米。

丰城黑豹炭黑有限公司位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，根据现场踏勘，项目用地符合国家产业及土地政策。厂址具有较好的地质条件及交通条件，并且具有稳定可靠的供水、供电条件。



图 2-4 项目地理位置图

2.4.2 项目所在地自然条件

1、地形、地貌

丰城市地处鄱阳湖盆地南端，赣抚平原腹地，地势由西南向东北逐渐倾斜，南北高中间低，呈马鞍形。中部地势低洼海拔约在 21.5—27 米，南部地势高峻

海拔 500 米以上，地形可划分为 4 类：东南部侵蚀低山地形，面积 59.3 平方千米，占总面积的 2%；东南和西北部剥蚀垄状丘陵地形，面积 52.6 平方千米，占总面积的 1.9%；赣江西岸剥蚀堆积岗阜地形，面积 216.9 平方千米，占总面积的 7.6%；赣江东岸及锦江一带侵蚀冲积平原地形，面积 2516 平方千米，占总面积的 88.5%。主要山脉（或山峰）有玉华山、升华山、千岁丘、鸡笼山、罗山、株山等。境内最高峰玉华山位于荷湖乡西部边缘，在丰城市、樟树市、新干县交界处，海拔 1169.1 米；最低点药湖位于市境西北部丰城市、新建区交界处，海拔 18 米。

2、气象条件

丰城市地处亚热带湿润季风气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，光照充足，霜期较短，生长期长。全年平均气温为 15.3—17.7℃，日最高气温大于或等于 35℃的日数年平均为 27.9 天，日最低气温少于或等于 0℃的日数年平均为 23.4 天。全年日照时数 1935.7 小时，年平均降水量 1552.1 毫米，4—6 月降水量约占全年降水量的 50%，年平均降水日数为 154 天，年平均空气相对湿度 81%，无霜期 274 天。

3、水文条件

丰城市境内河道属长江流域，赣江水系。主要河道有一级河赣江、抚河、锦江 3 条，境内总长 84.6 千米；二级河丰水、富水、秀水、槎水、芗水、白水、株水 7 条，境内总长 334.5 千米；三级河清丰山溪 1 条，境内总长 27 千米；四级河松溪、湖塘水、石溪、尚庄水 4 条，境内总长 29.4 千米。

丰城市大小河流共 30 条，境内总长 2032 千米，河网密度 0.8 千米/平方千米，径流总量 66 亿立方米，年排涝量 2.2 亿立方米，年最大排涝量 3.6 亿立方

米。

丰城市境内最大的河流为赣江，从西至东北斜贯境内中部平原，由樟树市入境，流经境内泉港、拖船、尚庄、河洲、曲江、剑光、小港、同田等乡镇（街道），境内总长 52 千米，年均流量 2 万立方米/秒，主要支流有锦江、萧江等。

4、地震

项目建设所在地区域内无新构造运动及断裂发生，地质构造基本稳定，无滑坡、沼泽、岩溶，无沉陷地分布。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），《关于地震基本烈度向地震参数过渡的说明》中，该区域地震动峰值加速度小于 0.05g，厂区地震烈度小于Ⅵ度，属区域内稳定性较好地区。

2.4.3 周边环境

丰城黑豹炭黑有限公司位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号。本项目位于丰城黑豹炭黑有限公司厂区内，项目周边环境见下表 2-5。

表 2-5 项目周边情况表

序号	建构筑物名称	目标建构筑物名称	安全间距		检查结果	标准规范
			规范要求（m）	实际距离（m）		
1	3#造粒线（4万吨，乙类，一级）	原有炭黑装置（东）丙类，二级	10	20	符合要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1、4.2.2、3.4.12条
		1#成品仓库（南）丙类，二级	10	10.5	符合要求	
		2#成品仓库（西）丙类，二级	10	22.5	符合要求	
		仪表配电综合楼（北）丙类，二级	10	36.7	符合要求	
		4#成品仓库（南）丙类，二级	10	156	符合要求	

		厂区围墙（北）	5	22	符合要求	
2	油罐区（丙类，二级）	厂区围墙（东）	5	25.5	符合要求	
		厂区围墙（南）	5	26.8	符合要求	
		厂区围墙（（西）	5	50	符合要求	
		水渠（北）	-	-	-	
		1#成品库房（北）丙类，二级	10	29	符合要求	
		储罐之间	0.4D/3.2	6.6	符合要求	
3	工艺罐（丙类，二级）	储罐之间	0.4D/1.84	4.6	符合要求	
4	4#成品库房丙类，二级	柴油罐区（东）（埋地，丙类，二级）	10	23	符合要求	
		厂界围墙（南）	5	13	符合要求	
		研发中心楼（西）（民用，二级）	10	36.8	符合要求	
		尾气发电装置（北）丙类，二级	10	22	符合要求	

表 2-6 项目与周边敏感场所、区域的距离

序号	敏感场所及区域	实际情况	符合规范情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	本项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，周边 300m 范围内无居住集中区、商业中心、公园等人员密集区域。	符合
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	本项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，项目周边 300m 范围内无学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施。	符合
3	供应水源、水厂及水源保护区	本项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，周边 300m 无供应水源、水厂及水源保护区。	符合
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及进入口	本项目周边 300m 无车站、码头、水路交通干线。	符合
5	基本农田保护区、畜牧区、渔	本项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产	符合

仅供湖南运通网站信息公开使用

	业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	业园区创新大道 3 号，厂址周边 300m 范围内无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地。	
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	本项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，厂址周边 300m 内无湖泊、风景名胜区和自然保护区。	符合
7	军事禁区、军事管理区	本项目周边 5km 内无军事禁区、军事管理区。	符合
8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	本项目周边 300m 内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	符合

2.5 项目涉及原辅材料和产品（包括产品、中间产品）名称

本项目原料油采用蒽油（或乙烯焦油）20%，煤焦油 80%配比的混合油，燃料采用煤气或煤焦油。按原料油单耗为 1.45 吨/吨炭黑，燃料煤焦油单耗为 0.15 吨/吨炭黑。按年产炭黑 4 万吨计，原料年需用煤焦油总量 4.64 万吨，蒽油（或乙烯焦油）年需用量为 1.16 万吨。原料油总量为 5.8 万吨，燃料用煤气年用量约 1200 万立方米，若燃料用煤焦油年用量为 0.6 万吨。

因此，本项目主要原料为蒽油、乙烯焦油、煤焦油，燃料为煤焦油，主要通过汽车运输，直接进入厂区送至罐区。具体使用的原料见表 2-7。

表 2-7 原辅材料一览表

名称	危险化学品目录序号	火灾危险性	储存场所	用途	本项目最大储量	本项目年用量
蒽油	279	丙类	储油罐区、中间储罐区	原料	3348t	2.64 万 t
煤焦油	1569	丙类		原料	3848t	5.56 万 t
燃料油	/	丙类	储油罐区、中间储罐区	燃料		

该项目主要产品为硬质炭黑。硬质炭黑是橡胶用炭黑的一种习惯分类方法，指在橡胶制品中以补强为主要作用的炭黑，系相对软质炭黑而言。标准平均粒径在 11—30nm 范围。厂区产品均暂存于仓库，采用货车运输出厂。具体情况见

表 2-8。

表 2-8 产品、副产品基本情况一览表

名称	火灾危险性	储存场所	产量	最大储量	备注
炭黑（成分 C）	丙类	新建成品仓库	4 万吨/年	4490t	本项目装置生产
副产物炭黑尾气（成分 CO、CmHn、H2S 等），一氧化碳 13.55%，甲烷 0.16%，硫化氢几乎没有（331ppm）	甲类	/	4 万立方米/小时	/	直接燃烧利用，不贮存

炭黑尾气成分见表 2-9（为某炭黑厂家现场测定值）。

表 2-9 炭黑尾气成分

成分	H2	N2	CO	CO2	CH4	O2	CnHn	热值
含量	12.9%	66.1%	15.2%	3.2%	0.4%	2.0%	0.2	3624kJ/Nm3

2.6 项目生产工艺

2.6.1 生产工艺流程简介

脱水后的原料油（炭黑油）送入装置原料油的中间罐。燃料与主供风机提供的并经空气预热器预热到 950℃的空气在炭黑反应炉燃烧段混合、完全燃烧，产生 1950℃的高温燃烧气流进入反应器的喉管段。

原料油（炭黑油）经原料油泵送到原料油预热器预热到 280℃，再通过原料油喷咀径向喷入反应炉的喉管段，与高温燃烧气流混合后，迅速裂解并生成炭黑。

在反应炉后部，直接把水喷入高温炭黑烟气中，使其温度迅速降低，终止炭黑生成反应，然后，经空气预热器、余热收集器、原料油预热器，进入炭黑

收集系统。

为了控制炭黑结构，在添加剂溶解罐内用水溶解 K2CO3，然后用计量泵将其水溶液压至燃料枪中，与燃料一起喷入炭黑反应炉内。

冷却到 280℃的烟气进入主袋滤器。附在袋滤器上的炭黑用主袋滤反吹风机定期进行吹扫，使其落入袋滤器贮斗。由主袋滤器收集的炭黑分别经主袋滤器气密阀进入风送系统。炭黑进入风送系统后，用 150℃～180℃热空气输送，通过微粒粉碎机对炭黑进行粉碎，再经风送机送到收集袋滤器，炭黑被收集到粉状炭黑贮罐中。

粉状炭黑经贮斗搅拌器搅拌，使其容重增加后，由主供料输送器送入湿法造粒机进行造粒。

造粒所需的造粒水由贮水罐经清水泵送入静态混合器，造粒用的粘结剂（木质素）从贮罐经粘结剂进料泵送入静态混合器。在这里，水、粘结剂混合后进入湿法造粒机。

从湿法造粒机出来的湿炭黑粒子进入干燥机进行干燥。干燥机所需的干燥气体由尾气燃烧炉供给，尾气燃烧所需工艺空气由尾气炉供风机，汇同尾气加压风机送来的尾气一起进入尾气燃烧炉，进行燃烧。燃烧产生的热气体进入干燥器的火箱与干燥器滚筒内炭黑粒子进行逆流接触换热。从干燥器出来的炭黑（200～300℃），经湿法造粒提升机送到筛选机筛选，除去不合规格的粒子，并重新送到不合格品处理系统进行加工。粒度符合规格的炭黑经成品输送器、贮存提升机送到磁选机，除去炭黑中的铁屑后，再由产品输送器分别送到两个产品贮罐中，然后用包装机进行包装。包装好的炭黑包经整形后再经袋子运输机和叉车输送入库。

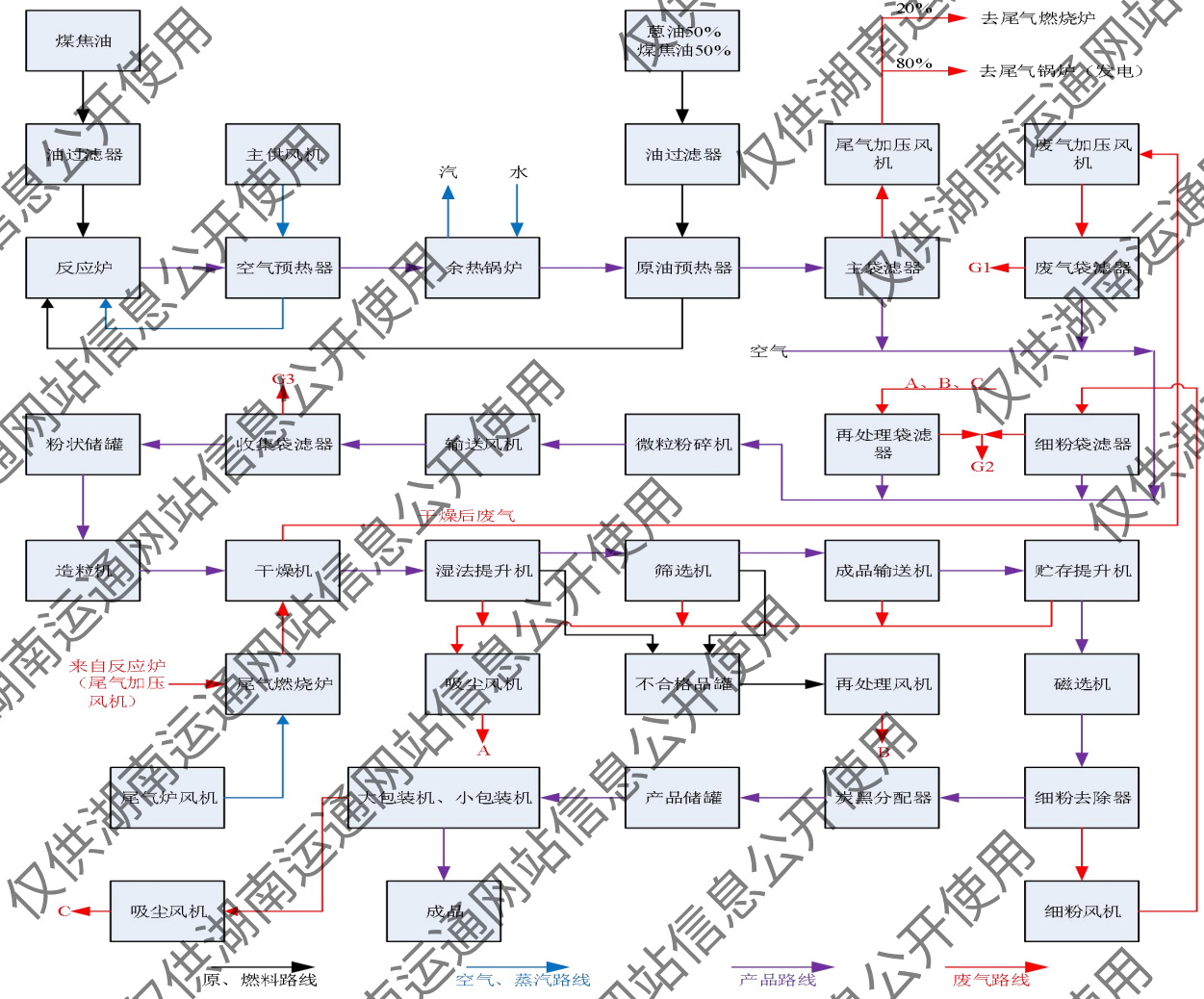
经磁选机清除的铁锈通过溜槽落到贮存提升机底部的永久磁铁盘上，回收的铁锈由人工定期清除。

从干燥器前端排出的含炭黑热气体，经废气加压风机送到废气滤袋器。附在袋滤上的炭黑用压缩空气喷吹，使炭黑落入贮斗，再经绞龙送至粉状储罐内。

生产过程中产生的不合格炭黑进入不合格品贮罐通过吸尘风机送到再处理滤袋器。从吸尘风机和包装机吸尘风机抽吸来的炭黑气体也一同进入再处理滤袋器，最后由再处理袋滤器气密阀进入风送系统，进行回收。80%尾气送至界外做燃料回收热量，20%炭黑尾气送到尾气燃烧炉，燃烧后的废气汇同大量水蒸汽进入废气滤袋器，收集炭黑后的废气通过管道送至场内发电装置处理达标后排放。炭黑生产反应方程式及生产工艺流程见下图（图 2-10）

$$C_mH_n+yO_2 \longrightarrow 2yCO+n/2\,H_2+(m-2y)C$$

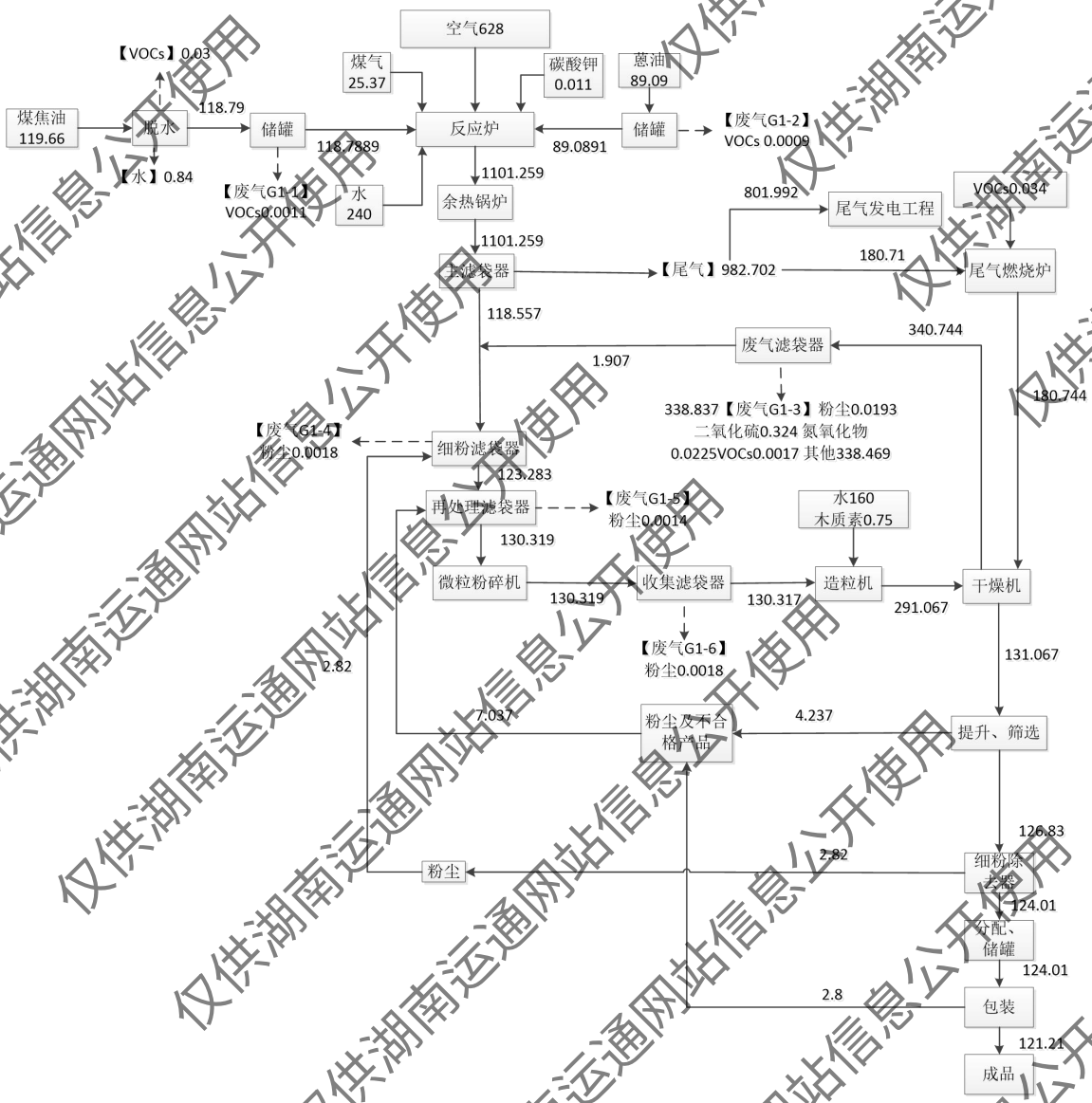
图 2-10 工艺流程图



炭黑装置生产主原料炭黑油和燃料油来自厂区油罐区，反应炉燃烧需要的空气来自该装置的主供风机；炭黑装置的产品外售，部分炭黑尾气送至现有炭黑装置尾气站作为其他装置区燃料。从流程分析，煤焦油加工装置为该项目炭黑装置的上游装置，现有炭黑装置尾气站为该项目的下游装置。

物料平衡：

1、年产4万吨硬质炭黑物料平衡见下图



2、尾气平衡

炭黑尾气主要来自主滤袋器出口的尾气，尾气产生量约 8000m³/t 炭黑，5 万吨炭黑生产线尾气产生量约 40000 万 m³/a(50505.05m³/h)，其主要成分如下：

表 1　尾气组分表

组成	H2	CO	N2	CO2	CH4	H2O	H2S	TSP	低热值
V%	11.1	9.5	41.5	2.1	0.9	34.4	330mg/NM3	25mg/NM3	2717KJ/NM3

本项目尾气不直接外排，其中 20%的尾气约 8000 万 m³/a(10101.01m³/h)送至燃烧炉燃烧，80%的尾气约 32000 万 m³/a(40404.04m³/h)直接送至发电系统。

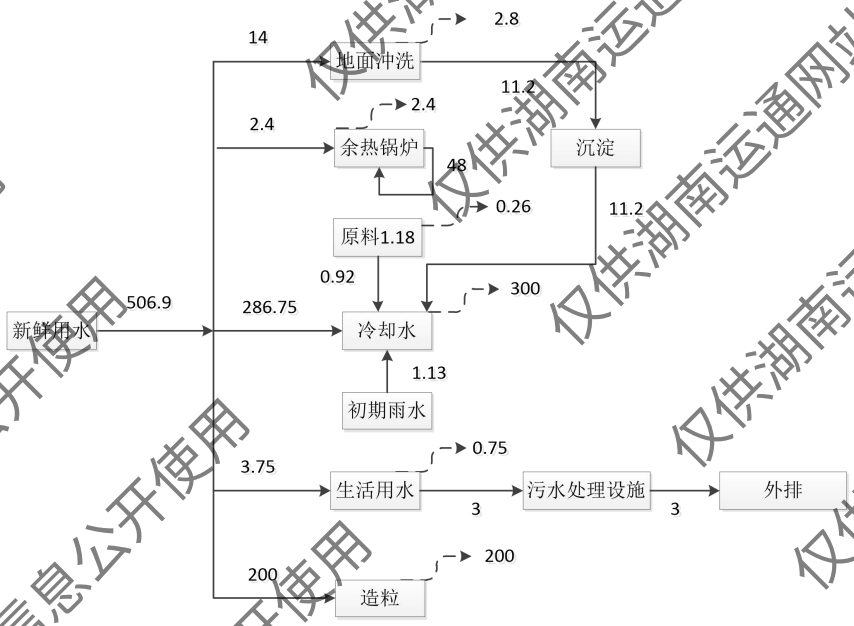
3、水平衡

水平衡表如下：

表 2　水平衡表单位　m^3/d

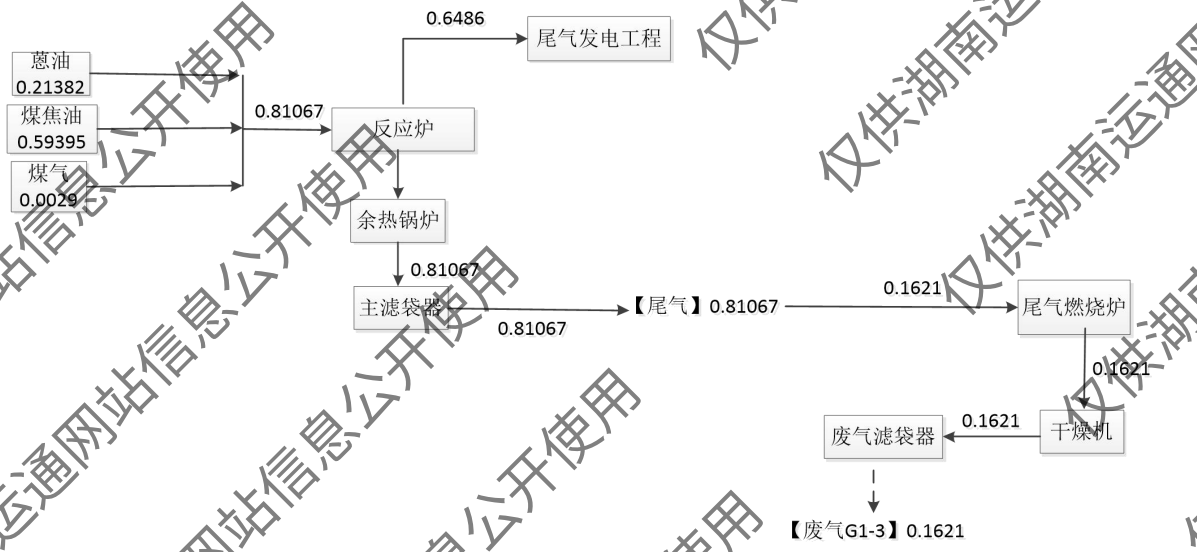
序号	用水点名称	总水量	入方				出方			
			新鲜水	循环	回用水	原料带入	损耗	循环	排放	回用
1	原料	1.18				1.18	0.26			0.92
2	初期雨水	1.13			1.13					
3	地面冲洗	14	14	0	0		2.8	0	0	11.2
4	余热回收器	50.4	2.4	48	0		2.4	48	0	0
5	冷却水	300	286.75	0	13.25		301.13	0	0	
6	生活用水	3.75	3.75	0	0		0.75	0	3	
7	造粒	200	200	0	0		200	0	0	0
合计		570.46	506.9	48	14.38		507.34	48	3	11.2

本项目总用水量为 570.45m^3/d，新鲜水用量为 506.9m^3/d，项目生产废水可回用于生产，无外排废水，生活废水达标后外排，排放量为 3m^3/d。

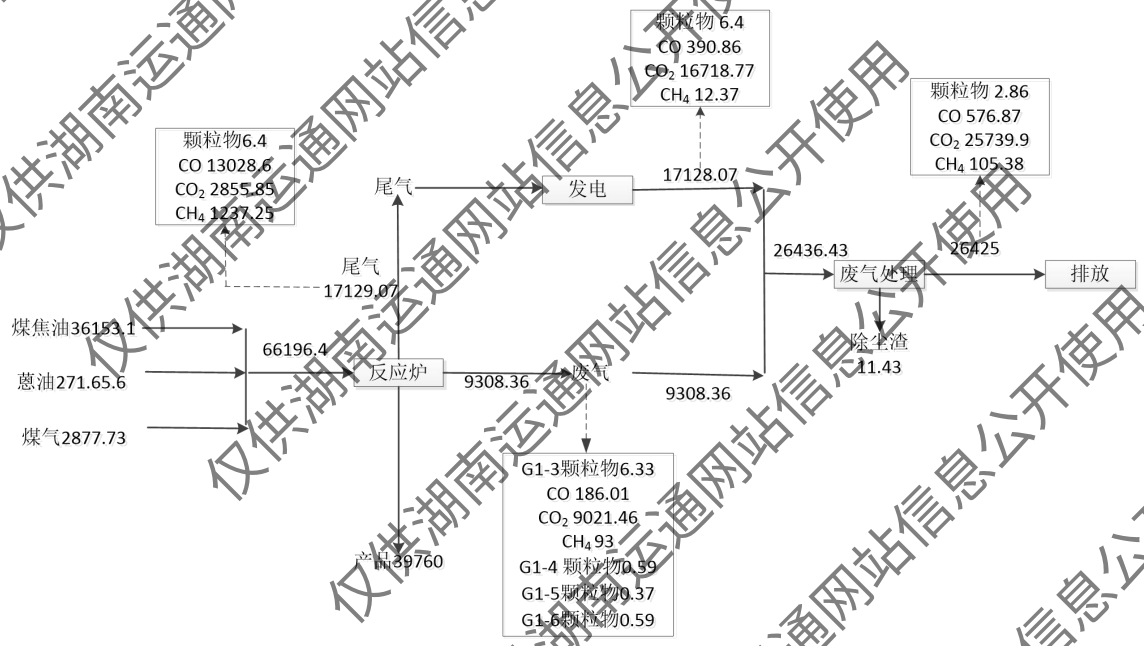


4、硫平衡

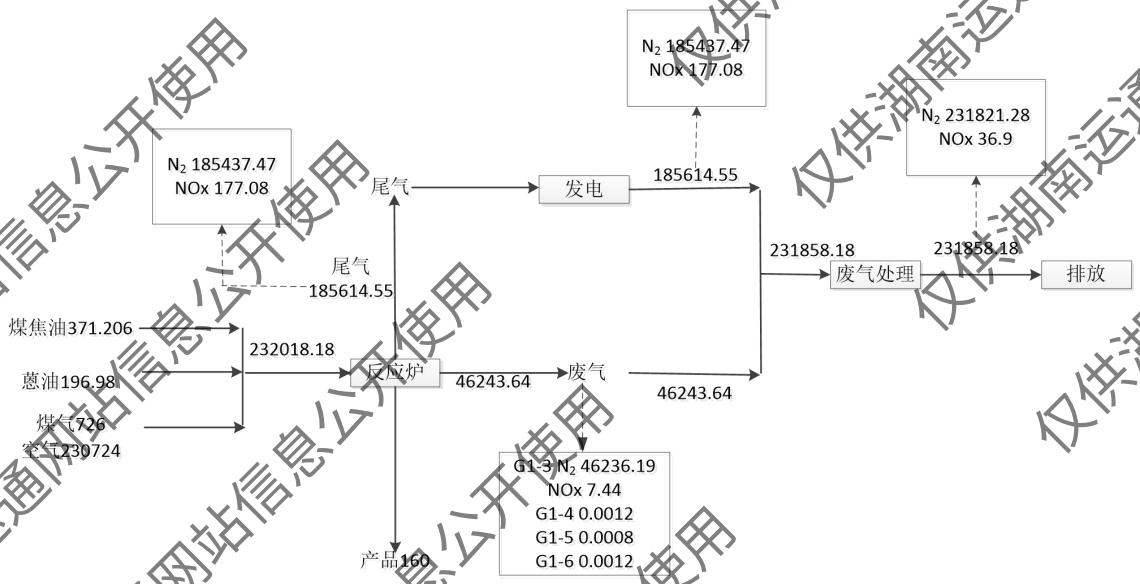
生产4万吨炭黑项目硫平衡见下图



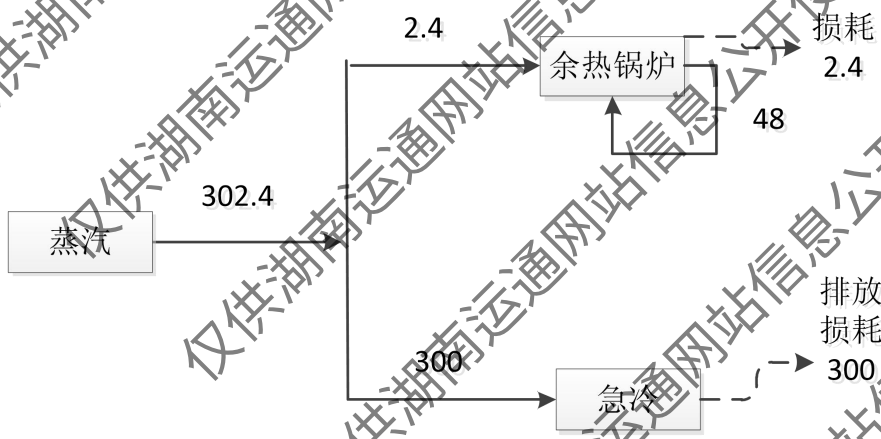
5、碳平衡（见下图）



6、氮平衡（见下图）



7、蒸汽平衡（见下图）



2.6.2 储运工艺流程简介

该企业原料工艺流程简单，主要是储存和卸车过程。其主要是通过卸车泵来进行卸车作业。其卸车简单流程如下图（图 2-11）。

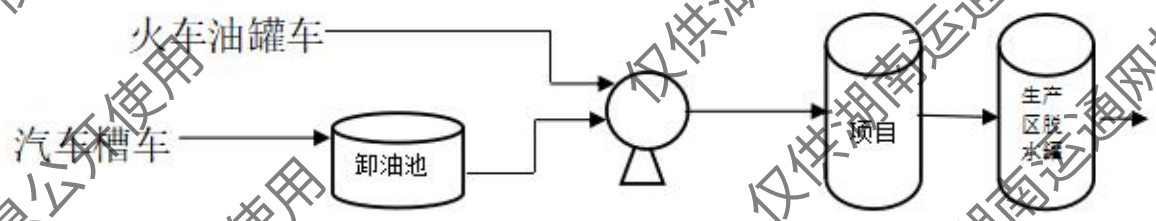


图 2-11 工艺流程图

工艺流程及说明：该项目原料卸油工艺是通过快接软管或罐车自带的卸油

装置直接将油品（焦油或蒽油）卸到卸油池内，再经油泵抽至相应的储罐内储存。由于其储存的油品作为生产原料，根据生产计划，通过生产区内油泵将项目罐区内油品抽至生产区内脱水罐用于生产。在储存中需要对煤焦油进行加热，加热主要通过采用蒸汽加热方式，项目蒸汽主要来自生产区供热系统。

2.7 主要设备

表 2-12 建设项目主要生产设备设施

	位号	设备名称及规格		计量单位	
一	泵类				
1	P0404	粘结剂接力泵	Q=6.48m3/h 4kW	1	台
2	P0402A/B	粘结剂供料泵	Q=Q.4m3/h 2.2kW	2	台
3	P0101A/B	原料油旋转喷射泵	Q=12.5m3/h 55kW	2	台
		配变频器		2	台
4	P0102A/B	混油泵	Q=90m3/h 30kW	2	台
5	P0601A/B	清水泵	Q=22m3/h 7.5kW	2	台
6	P0602A/B	工艺水泵	Q=25m3/h 30kW	2	台
7	P0603A/B	余热回收器供水泵	Q=30m3/h 22kW	2	台
8	P0201A,B	添加剂供料泵	Q=0.16m3/h 1.5kW	2	台
9		配变频器		2	台
10	P0107A/B	卸油泵	Q=60m3/h 55kW	2	台
11	P0106A/B	捣油泵	Q=90m3/h 30kW	2	台
12	P0105A/B	冷凝水泵	Q=7.5m3/h 5.5kW	2	台
二	风机				
1	C0201	主供风机	Q=25200Nm3/h	1	台
2	C0301	主袋滤器反吹风机	Q=9988Nm3/h	1	台
3	C0302	尾气加压风机	Q=79151Nm3/h	1	台
		配变频器		1	台
4	C0303	输送风机	Q=17584Nm3/h 160kW	1	台
		配变频器		1	台
5	C0401	燃烧炉供风机	Q=9232Nm3/h 75kW	1	台

仅供湖南运通网站信息公开使用

		配变频器		1	台
6	C0402	废气加压风机	Q=54503Nm3/h 160kW	1	台
		配变频器		1	台
7	C0501	吸尘风机	Q=9232Nm3/h 75kW	1	台
8	C0502	再处理包装风机	Q=9232Nm3/h 75kW	1	台
9	C0601A-B	空压机	Q=1920Nm3/h 200kW	2	台
10	M0601	空气干燥器	Q=2700Nm3/h	1	台
	X0601	空气过滤器	Q=2700Nm3/h	1	台
	X06Q2	空气过滤器	Q=2700Nm3/h	1	台
11	V0603A、B	稳压罐	2m3	2	台
12	C0503	细粉输送风机	Q=9232Nm3/h	1	台
13	C0202	煤气风机	Q=69.5m3/min 160KW（燃料用煤气情况下选用）	1	台
三	定型				
1	E0201	950℃空气预热器	Q=22000NM3/h	1	台
2	E0204	低温空气预热器	Q=9232NM3/h	1	台
3	M0402A,B	湿法造粒机	ZL914B×3400（4）-110RL	2	台
		附电机	YB315S-6　75KW	2	台
		配变频器	FRN75G11S-4CX	2	台
4	V0106A,B	原料油过滤器（附电机）	12~14	2	台
5	V0303	细粉袋滤器	PHR-160	1	
		附输送器	4KW	1	台
6	M0506A.B	小包装机 附隐压罐	180-300 包/小时 25Kg/小时 包	2 1	台
7	M0507A,B	大包装机	200 吨/天	2	台
8	M0503	磁选机	2.2~5.5 吨/小时，5000 奥斯特	1	台
9	M0305A,B	微粒粉碎机	2.7~3 万吨/年	3	台
		附油泵电机		3	台
10	E0204	余热锅炉	产气量 4 吨/小时	1	台
11	X0401	干燥机		1	台
		附减速机电机		1	台
		干燥机火箱壳体	陶瓷压块隔热	1	台

仅供湖南运通网站信息公开使用

12	F0401	尾气燃烧炉	低氮型	1	台
13	V0602A、B	压缩空气贮罐	30m3	2	台
14	P0405A/B	炭黑进料泵		2	台
		配变频器			
15	E0101	回流冷却器	20m3	1	台
四	非定型				
1	V0101A,B	原料油罐	V=2000m3	2	台
2	E0202	原料油预热器	F=45m2	1	台
3	R0201	炭黑反应炉	4 万吨/年	1	台
4	V0302A-J	主袋滤器	F=5764m2 12 组	12	台
5	M0302A-J	主袋滤器气密阀	DN350　附减速机 XWD1.1-2-1/29	12	台
6	V0305	脉冲废气袋滤器	F=860 ㎡	1	台
8	M0303	细粉袋滤器气密阀	DN300	1	台
		附减速机	XWD1.1-2-1/29		
9	V0403	粉状炭黑储罐	Φ2800×8482 V=32m3	1	台
		附搅拌器			
		摆线减速机	XWD4-4-1/29		
10	L0401A,B	供料输送器	DN700×3236 Q=5.5t/a	2	台
		摆线减速机	XWD4-4-1/29		
11	V0401	粘合剂上料罐	V=5m3	1	台
12	V0406	脉冲收集袋滤器	F=860 ㎡	2	台
13	M0406	收集袋滤器气密阀	DN700　　附减速机	2	台
14	M0305	废气袋滤器气密阀	DN550　附减速机 XW2.2-5-1/43	1	台
15	V0401	粘合剂配置罐	V=1m3	1	台
		附搅拌器			
16	S0301	废气放空烟囱		1	个
17	V0503	回收漏斗	V=0.043m3	1	台
18	M0505	回收漏斗气密阀	DN100	1	台
19	L0501	湿法造粒提升机	1030×600×22100	1	台
		摆线减速机	XWD5.5-6-1/43		
20	L0502	成品输送器	DN350×6200	1	台
		摆线减速机	XWD4-5-1/29		

仅供湖南运通网站信息公开使用

21	L0503	贮存提升机	1030×600×29404	1	台
		摆线减速机	XWD5.5-6-1/43		
22	L0504A,B	产品输送器	DN350×5840	2	台
		摆线减速机	XWD4-5-1/29		
23	M0502	筛选机	Q=5.5t/a	1	台
		减速机	XWED2.2-63-1/121		
24	V0501	不合格品贮罐	Φ3600×9581	1	台
25	V0502A,B	产品贮罐	Φ10000×20030	2	台
		产品贮罐支架	V＝1000m3	1	台
		三通阀（60°）			
26	V0601	贮水罐	V＝500m3	1	台
27		炭黑分配器	Φ1300×1555	2	台
28		炭黑采样器	Φ80×550	1	台
29		二次急冷水枪		6	台
30		DN300 三通阀	（45°）		
31	M0508A,B	细粉去除器气密阀	DN350　附减速机 XWD1.1-8115-29	2	台
32	V0507	细粉去除器	Φ1600×3820	1	台
33	M0501	不合格品贮罐气密阀	DN200　附减速机 XW1.5-4-1/43	1	台
34	M0504	不合格品仓气密阀	DN200　附减速机 XW1.5-4-1/43	1	台
35	M0402	干燥机气密阀	DN400　附电机 XWD1.5-8135-51	1	台

表 2-13　储存设备基本情况

序号	物料	数量	规格	形式	单罐容积（m^3）	材质
1	根据要求储存煤焦油、蒽油乳膏或蒽油乳剂	2 座	Q16000×11000	固定顶	V＝3000m^3	碳钢
2		2 座	Q16000×11000	固定顶	V＝3000m^3	碳钢

表 2-14 特种设备及安全附件一览表

序号	名称	型号	数量	安全附件
1	空气储罐	3m^3、0.84Mpa	1	压力表、安全阀
2	分气缸	0.34m^3，1.6Mpa	1	压力表、安全阀

仅供湖南运通网站信息公开使用

3	分气缸	0.67m³，1.2Mpa	1	压力表、安全阀
4	分气缸	2.2m³，1.6Mpa	1	压力表、安全阀
5	余热回收器换热段	13.9m³，1.9Mpa	1	压力表、安全阀
6	余热回收器汽包	6.2m³，1.9Mpa	1	压力表、安全阀

2.8 配套公用和辅助工程

2.8.1 给排水

1、给水系统

给水水源来自工业园区供水管网，配套有两套供水管道，供水管径为DN200，压力大于 0.3Mpa，供水能力约为 300～400t/h。

2、排水

本着清污分流的原则，根据污水性质，厂区排水划分为生产生活污水排水系统、清净废水排水系统、雨水排水系统及事故污水收集系统。

生产生活污水排水系统：收集各车间排水的生活、地坪冲洗等排水、无压生产污水及初期雨水，重力流送至厂区污水排水系统，最终进入水处理装置。

雨水排水系统：雨水通过雨水管网收集后进入初期雨水池，后经雨水沟重力流排至雨水排水系统。

事故污水收集系统：发生事故时，工艺装置区的物料及污染的消防水全部经雨水系统收集后贮存于事故水池内，以防止对周边水体环境造成污染及危害。

厂区目前已接通市政自来水管网，员工生活用水（主要用于洗手盆、洗澡房和厕所）由自来水管网供水。

厂区目前已实施清污分流。炭黑生产线无工艺废水产生；

此外，为落实《关于督促化工企业切实做好几项安全环保重点工作的紧急

通知》(国家安全生产监督管理总局、国家环境保护总局 安监总危化［2006］10 号)关于“清净下水”的相关要求，该企业污水处理站已设置 1 个事故应急池，事故状态下的污水则先排入事故应急池收集，经处理后的清洁水作为生产用水回用。

2.8.2 供配电

1、供电电源选择

本项目以装置建设区为界限，对扩建炭黑项目的用电设备进行供配电设计。两套生产线的高压受电电源为两路 10kV 电源，且两路电源均由发电区采用铜电缆沿电缆槽引来，两路电源互为备用，每路均能承受 100%的负荷。

2、负荷等级及供电电源可靠性

炭黑装置为连续生产装置，故该生产装置负荷属于二级负荷，受电电源为两路 10kV 独立电源。油罐区监测监控系统、DCS 控制系统、气体检测报警系统为一级用电负荷中特别重要负荷；二级用电负荷为消防水泵和冷却水泵、应急照明；其余负荷为三级负荷。

原料油罐区监测监控系统、DCS 控制系统、气体检测报警系统为 UPS 供电，应急照明采用自带蓄电池供电。

为保证二级负荷用电，企业设置 1 台 200kW 柴油发电机作为备用电源，当生产用电被切断时，启用备用电源，以保证生产应急、消防用电。

3、配电装置

配电楼内安装 10±2×2.5％/0.4KV 2500KVA 变压器 1 台,内设置高压开关柜（ KYN28A-12）7 台。10KV 采用单母线供电，为 1 台变压器馈线 1 台高压电动

机馈线。并设置低压配电柜 31 面，生产线供电。

4、供电及敷设方式

（1）供电

配电房负责向各车间、建筑物有关用电设备（或现场控制箱）放射式供电，现场设置现场控制按钮。

（2）电缆敷设：10kV 电源进线采用电缆直埋敷设；厂区内 10kV、0.38kV 电缆采用热浸镀锌电缆桥架沿工艺管廊、电缆支架、厂房建筑物敷设。

（3）照明

在一般厂房安装工厂灯或金属卤化物灯，办公场所安装日光灯，有腐蚀性的环境选用带防腐功能的灯具，具有爆炸危险性的环境选用防爆的灯具。

该项目的应急照明采用自带蓄电池灯具，应急照明时间大于 30min，配电房内应急照明采用自带蓄电池灯具，应急照明时间大于 90min。

5、主要设备选型

所有高、低压电力设备及电缆均按负荷、环境条件、电压、断流能力选择，待取得短路参数，按短路电流的动、热稳定校验。

（1）10kV 开关柜选用 KYN28A、10kV 高压开关柜。

（2）10/0.4kV 电力变压器选用 SCB13 型低损耗节能环保型干式变压器。

（3）低压配电柜选用 MNS 系列低压柜。

（4）动力配电箱选用 GXL 型。

（5）10kV 配电系统继电保护采用微机综合自动化系统。

（6）电动机软起动器选用国产品牌。

（7）电动机变频控制器选用国产品牌。

（8）现场控制箱根据环境特点采用防水、防尘、防腐控制箱。

（9）照明配电箱采用 XM（R）8 型。

（10）照明灯具采用高效节能型灯具。

（11）10kV 配线采用 ZR-YJV-8.7/10kV 聚乙烯绝缘护套电力电缆，沿电缆桥架敷设，桥架引出后穿钢管明敷设或埋地敷设。

（12）由配电房引至生产区的 0.38kV 电源线路，采用 ZR-YJV-0.6/1kV 电力电缆沿厂区电缆桥架敷设。

（13）厂房内 0.38kV 配电线路采用 ZR-YJV-0.6/1kV 聚乙烯绝缘护套电力电缆，沿电缆桥架敷设；厂房内控制电缆采用 KYJV-0.6/1kVV 铜芯聚乙烯绝缘护套控制电缆，沿电缆桥架敷设。

（14）厂房内的照明配电线路采 BV-450/750V 型铜芯聚氯乙烯绝缘护套线，穿钢管明敷设。

2.8.3 防雷防静电接地

3#造粒线、油罐区等为第二类防雷建筑物，其它为第三类防雷建筑物。考虑防直击雷和雷电感应，电气设备正常不带电的金属外壳均需可靠接地。保护接地、防雷、防静电接地的干线均连接在一起，组成联合接地网。总接地电阻不大于 4Ω。

生产装置区防雷装置：平台设置避雷针保护，避雷针与平台钢构架围栏、平面屋面可靠焊接，利用引下线或钢构架本身做引下线，扁钢(40*4)把金属平台

和柱子上的预埋件主筋相连，各连接处进行可靠焊接。

其他建构筑物防雷装置：其他建筑属三类防雷建筑物，因此利用屋面避雷带防直击雷，屋面避雷带网格不大于 20×20(m)或 24×16(m)。防雷防静电及电气保护接地均连成一体，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧。接地极采用热镀锌角钢 L50×50×5，接地极水平间距大于 5 米。水平连接条采用热镀锌扁钢-40×4，水平连接条距外墙 3 米，埋深-0.8 米。避雷引下线采用构造柱内四对角主筋(不小于Φ10)，引下线上与避雷带焊接下与接地扁钢连通。所有防雷及接地构件均应热镀锌，焊接处进行防腐处理。

罐区储罐防雷、管线防雷装置：油罐区等为第二类防雷建筑物，罐体壁厚≥4mm，利用罐体做为引下线，用扁钢 40*4 把罐体与与接地网连接。储罐不少于两处接地，管线在进入罐区及间隔 30m 内进行重复接地。

所有防雷及接地构件均为热镀锌，焊接处进行防腐处理。

接地设置：采用 TN-S 接地保护方式。采用 40×4 热镀锌扁钢作水平连接条，水平连接条距外墙 3m，埋深-0.8m。采用 L50×50×5 热镀锌角钢作接地极，接地极水平间距大于 5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体,组成接地网，接地电阻不大于 4Ω。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。

防雷电感应（静电感应和电磁感应）：第二类防雷建筑物进行防雷电感应设计。采取建筑物内金属物接地、保证平行长金属物间的最小距离不大于 100mm，否则每隔 30m 用金属线跨接。

防雷电波侵入：二类防雷建筑物采取低压电缆埋地入户，入户端电缆金属外皮（套管）接地，电缆与架空线连接处装设避雷器，且避雷器与金属外皮（套

管）和绝缘子铁脚连在一起接地（冲击电阻不大于 30 欧姆）；直埋架空金属管道入户处单独接地或接到防雷、电气设备接地装置上；同时采取等电位连接接地。

防过电压措施：为了防止雷击过电压、操作过电压，在各级配电系统中均设置过电压保护器和浪涌保护器。

防静电设施：在车间厂房内距地+0.3m 明敷 40×4 镀锌扁钢，作为防静电接地干线。所有金属设备、管道及钢平台扶手均与防静电接地干线作可靠焊接。为防静电在室内外一切工艺设备管道及电器设备外壳及避雷针防直击雷，防雷防静电及电气保护接地均连均可靠接地，平行敷设的长金属管道其净距小于 100mm 的每隔 20～30m 用金属线连接，交叉净距小于 100mm 时交叉处进行跨接。弯头、阀门、法兰盘等在连接处用金属线跨接并与接地网连成闭合回路。

为防止雷电流沿架空线侵入变配电间，10kV 进线采用 YJV22-10kV 电缆直埋地至变配电间，并在引下线杆处装设一组阀式避雷器。

公司已委托江西赣家防雷检测中心有限公司进行防雷检测，结果符合要求。

2.8.4 消防组织、医疗

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积≤100hm2、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次确定。企业最大消防用水量为 2#油罐区。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB50974-2014 第 3.1.1 条规定：工厂占地面积≤100hm2、附近居住区人数≤1.5 万人，同一时间内火灾处按 1 次确定。企业最大消防用水量为储罐区。

根据《泡沫灭火系统技术标准》GB50151-2021（低倍数泡沫灭火系统）计

算泡沫混合液用量，黑豹炭黑公司储罐区设置固定式泡沫灭火系统，选择氟蛋白泡沫液。储罐泡沫混合液量：供给强度为 5L/min•m^2，丙类液体储罐区连续供给时间为 30min，储罐的横截面面积为 283m^2，泡沫混合液用量为 5×30×283×10^{-3}=42.45m^3。储罐辅助泡沫枪泡沫混合液量：黑豹炭黑公司原料油储罐直径小于 20m 配备泡沫枪 1 支，连续供给时间为 20min，辅助泡沫枪的混合液流量为 240L/min，泡沫混合液用量为 1×20×240×10-3=4.8m^3。管道泡沫液剩余量：以 DN100 管道 300 米计算管道容积约为 2.36m^3。

储罐区泡沫混合液用量为：42.45+4.8+2.36=49.61m^3

泡沫灭火器原装液与水比例为 6%，因此泡沫混合液用水量为 46.61m^3，泡沫液用量为 3m^3。

罐区冷却水用量：黑豹炭黑公司采用固定式冷却水设施，《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.4.2 条规定，冷却水用量为着火罐冷却水量与相邻罐冷却水量之和。

着火罐周长为 19×3.14=59.66m，冷却水强度为 0.8L/s•m；邻近罐 2 台周长为 19×3.14=59.66m，冷却水强度为 0.7L/s•m；则冷却水量为 59.66×0.8+2×59.66×0.7×（1/2）=89.49L/s。《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.6.2 条规定，直径小于 20m 的储罐其火灾延续时间为 4 小时，冷却水用量为 89.49×4×3600/1000=1289m^3。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.1.2 条消防用水量应按需要同时作用的各种水系统最大设计流量之和确定。因此，该企业罐区消防用水量为 46.61+1289=1335.61m^3；

罐区消防用水流量为 1335.61÷4÷3600×1000=92.75L/s，罐区消防用水流量符合《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 第 3.4.2 条表 3.4.2-3

的规定。

黑豹炭黑公司消防给水利用设有的循环（消防）水池作为水源，消防水池容积为 1380m³。配备 2 台（一用一备）型号为 XBD6.3/80G-200D×3，Q=288m³/h,H=63m，N=75kW 的消防水泵。厂区室外消防管沿车间、仓库敷设环状管网，按间距不大于 120m 设置 SS100 室外地上式消火栓。

灭火器配置

生产装置区、罐区内配置 8kg 碳酸氢钠手提式干粉灭火器；乙、丙类装置不超过 12m；罐区按防火堤内面积每 400m² 配置一个手提式灭火器，但每个储罐配置的数量不超过 3 个。

每个配置点的灭火器数量不少于 2 个，多层框架分层配置；炉前区和罐区，增设 50 kg 碳酸氢钠推车式干粉灭火器。

火灾报警系统

本项目火灾报警系统利旧原有火灾报警系统，设置在原有监控室内，接收本项目区域内的手动报警按钮、火灾警铃、感温/感烟探测器等的信号，固定式消防冷却水系统等消防设施的状态信号。

消防组织

该公司成立有义务消防队，可用于扑救小型及初期火灾。

外部消防主要依托新高焦化公司的专职消防队，该消防队配备专职消防人员 10 人，配备有泡沫水罐联用消防车一辆（10t 水 2t 泡沫），同时配备有消防器材、消防救生设备、抢险救援装备、处置化学危险品泄漏的堵漏设备等。如有火情可通知该专职消防队，消防人员可在 5 分钟内赶到事故现场。该消防站能够满足本项目的消防要求。

医疗依托

厂内医疗急救设施依托公司内部配备的医务所，可做伤口包扎等处理；如果伤情严重可送就近的丰城矿务局总医院，距本公司大约 3.9km，该医院能够满足本项目医疗要求。

2.8.5 自动控制

（1）自控系统的设置和安全功能

丰城黑豹炭黑有限公司 4 万吨/年炭黑装置及配套项目自动控制采用分散型微机控制系统（DCS）和常规仪表检测相互支持，就地仪表与集中控制相结合，以集中控制为主的设计方案。重要工艺参数全部进入 DCS 系统，通过 DCS 系统实现自动检测、自动调节及生产管理。实现工艺参数的自动检测、连续控制及装置安全联锁等控制功能，实现重要工艺参数历史趋势记录、打印各类报表及分级报警等管理功能，其整体自控水平属国内先进水平。

油罐区域涉及危险源的有关仪表独立设置 SIS 系统，设计双电源供电（与 DCS 系统共用），仪表等级为 SIL1，防爆等级为 Exd ⅡB T4;

1.V0106A～E 设置顶装雷达液位计（带 SIL 认证）；

2. V0106A～E 进出口分别设置气动紧急切断阀（带 SIL 认证）；

3. 控制室设置 SIS 主控（带 SIL 认证）；

4. V0106A 液位超高 SIS 报警并连锁关 V0106A 进口气动紧急切断阀、停 P6101A～C；

5. V0106A 液位超低 SIS 报警并连锁关 V0106A 出口气动紧急切断阀、停 P6102A～C；

6. V0106B～E 逻辑连锁关系同 V0106A（阀门为相应储罐进出口阀门）；

7. 控制室及罐区现场分别设置紧急停车按钮，按钮拍下连锁关 V0106A～C 进出口气动紧急切断阀、停 P6101A～C、停 P6102A～C。

DCS 系统具有完整的自诊断系统，自诊断系统包括全面的离线和在线诊断软件，诊断程序能对系统设备故障的检查和对外部设备运行状态的检查。DCS 系统应具有一定程度的容错能力，即当某些模块发生故障后，不影响整个系统的有效工作。这是因为 DCS 系统能够实现主控制器的冗余、I/O 卡件冗余、电源系统冗余、网络系统冗余、冷却系统冗余、信息冗余，从而保证系统具有很高的安全性。

DCS 控制和数据处理系统可以支持来自现场设备的各种输入和输出信号，所有的输入和输出电路都能防止信号过载、瞬变和浪涌冲击，DCS 系统能够可靠完成所有调节控制、联锁控制、顺序控制、手动遥控等操作。 DCS 硬件坚固耐用，软件成熟安全，系统的平均故障间隔时间、平均修复时间、可利用率值先进、可靠。这就是说，本项目的 DCS 系统完全能够做到长期、无故障运行，从根本上保证了整个生产过程的安全。

每条生产线设一台工程师站和 1 台操作员站，中控室利用原有控制室，在中控室可以监测到整个炭黑生产装置的运行情况，可以调整主要工艺运行参数，可以查询重要工艺参数的历史趋势，可以打印各种报表、报警及操作员操作记录。操作人员在操作站上可通过多级报警窗口或画面、闪烁的图形及蜂鸣器的声响及时发现系统本身或现场的各类故障及不正常现象。本系统通过组态，可按报警级别提示操作人员报警处理顺序。报警信息存贮在硬盘上，可通过硬拷贝形式输出。

（2）现场仪表的选型

现场仪表既要充分满足生产装置控制的需要，又要考虑尽量节约投资。除流量计、调节阀、变送器选用了使用效果比较好的外资或合资厂的产品，其它仪表也是使用经过实践证明有信誉、质量佳的国内仪表生产厂家的产品。现场的所有仪表全部采用防爆型仪表（防爆等级：Exd ⅡB T4）。

1）温度仪表

现场就地指示的温度仪表选用 WSS－581 双金属温度计。集中显示的温度仪表选用 Pt100 隔爆型铠装热电阻或 K 型、S 型、B 型热电偶，炉温测量采用在线式双色红外测温仪。

2）压力仪表

一般就地指示压力仪表选用 Y－100 不锈钢弹簧管压力表，油压的就地检测选用 YTP－100 隔膜式压力表，烟气和空气压力的就地检测选用 YE－150B 膜盒压力表，气体微压的就地检测用 YYU 型 U 型压力计。用于集中显示、控制的测压元件选用压力变送器、绝对压力变送器。

3）流量仪表

气体流量测量选用差压式流量计，组态时做温压补偿或温压湿补偿。原料油、燃料油、添加剂、粘结剂、造粒水流量测量采用质量流量计。急冷水流量测量采用电磁流量计。余热锅炉上水、过热蒸汽流量的测量采用涡街流量计。

4）差压、液位仪表

上述气体流量计均附有差压变送器。余热锅炉汽包水位（调节用）选用差压变送器。油罐液位、粘结剂罐和循环水池液位等选用 3051L 液位变送器。添加剂罐液位、余热锅炉汽包水位（指示用）选用带远传信号的 UHZ 型磁翻板液

位计。

5）调节阀

气动调节阀由小流量单座调节阀、上部导向单座调节阀、气动低负载调节蝶阀、气动高性能调节蝶阀、气动偏心调节蝶阀、气动低负载二位式蝶阀、气动 V 型切断球阀、气动刀型闸板阀。所有气动调节阀均配套电气阀门定位器、二位式蝶阀和切断阀配电磁阀。炭黑生产较特殊，对调节阀要求也较高，阀体和执行机构均采用外资或合资厂生产的产品。

6）分析仪表

尾气和废气管线用在线式粉尘监测仪监视粉尘浓度。

7）电缆的选型及敷设

信号电缆采用阻燃屏蔽双绞线计算机电缆，敷设时电缆桥架架空敷设。 出桥架至现场仪表的电缆穿镀锌管保护及穿防爆挠性管进入现场仪表。

8）仪表管道及管道组成件的材质

仪表管道及管道组成件的材质均采用 304 不锈钢。

（3）自控回路

1）调节阀 PID 控制回路

TIC3101 入炉原料油温度调节 0～500℃

TIC3102 入炉燃料油温度调节 0～200℃

TIC3104 反应炉停留段温度调节 0～1000℃

TIC3105 主袋入口烟气温度调节 0～500℃

TIC3407A/B 造粒机壁温温度调节 0～200℃

FIC3101 入炉原料油流量调节 0～15000Kg/h

FIC3102 入炉燃料油流量调节 0～1600Kg/h

FIC3103 入炉工艺空气流量调节 0～25000Nm3/h

FIC3109 添加剂流量调节 0～120Kg/h

FIC3201 入尾气炉尾气流量调节 0～15000Nm3/h

FIC3205A/B 粘结剂 A/B 流量调节 0～500Kg/h

JIC3208A/B、FIC3208A/B 造粒机功率造粒水流量串级调节 0～150kW、0～15000Kg/h

LIC3604 废热锅炉液位调节 -220～220mm

FIC3604 废热锅炉流量调节 0～8000Kg/h

2）变频器 PID 控制回路

PIC3101A/B 原料油泵 A/B 出口压调频 0～5MPa

FIC3205A/B 粘结剂 A/B 泵压力调节 0～2.5MPa

PIC3131 尾气加压风机入口压调频 -2～2KPa

PIC3211 排气风机出口压调频 -2～2KPa

FIC3203 尾气供风机流量调节 0～6000Nm3/h

PIC3126 风送入口端压力调频 -6～6KPa

3）调节阀手操回路

HIC3103A 主供风机入口阀手操 0～100%

HIC3103B 主供风机出口放空阀手操 0～100%

HIC3131 主袋尾气放空阀手操 0～100%

HIC3211 排气风机入口阀手操 0～100%

HIC3222 干燥机火箱放空阀手操 0～100%

HIC3250A 去界外尾气锅炉蝶阀手操 0～100%

HIC3250B 尾气总管放空阀手操 0～100%

4）变频器手操回路

SIC3208A/B 造粒机变频手操 0～50Hz

SIC3405A/B 粉炭下料泵 A/B 变频手操 0～50Hz

SIC3504 不合格品仓气密阀变频手操 0～50Hz

SIC3506 不合格品罐气密阀变频手操 0～50Hz

（4）联锁回路

1）炉前联锁

联锁条件：

① 一次急冷温度（TE3104）且空预器入口烟温（TE3104A）≥950℃；

② 空预器下管板温度（TE3104B～E）≥950℃（四选二）；

③ 入主袋烟气温度（TE3105）≥300℃

④ 空预器出口烟气温度（TE3106）≥650℃（四选二）；

⑤ 原料油预热器入口烟温（TE3106E）≥600℃；

⑥ 主供风机出口压（PT3103）≤20KPa；

⑦ C3201 主供风机停机，且 IT4103 电机电流≤3A；

⑧ 余热锅炉汽包压力（PT3604）≥0.95MPa；

⑨ 余热锅炉汽包液位（LT3604）≤－125mm；

⑩ STOP401=ON（单击紧急停炉按钮）；

联锁结果：

① 停预热回路，即入炉空气调节阀（FV3103）、空预器冷却风调节阀（FV3106）、燃料油调节阀（FV3102 全关），添加剂泵变频器频率为零（FV3109A/B=0 Hz 停添加剂）、主供风机出口放空阀（HV1403B）放空到预先设定的阀位；

② 停操作回路，即操作回路电磁阀（SOV3101）失电，切断阀 NKV101A 关闭（停止原料油入炉）、NKV3101 打开（原料油回流）、NKV3117 打开（蒸汽清扫）。

为了确保安全，制定了预热回路、操作回路和炉前联锁的关系：①先开预热回路，后开操作回路；②预热回路未开，操作回路开不了；③预热回路一停，操作回路跟着停；④操作回路一停，预热回路不一定停（保持原状态）；⑤炉前联锁一动作，预热回路和操作回路跟着全停。

2）尾气炉联锁

联锁条件：

① 尾气炉炉膛温度(TE3207) ≤740℃且尾气炉出口温度（TE3207A）≤720℃

（与门）；

② C3401 尾气炉供风机停机且风机电机电流≤5A；

③ C3302 尾气加压风机停机且风机电机电流≤5A；

④ M3401 回转干燥机停机且电机电流≤5A；

⑤ 炉前预热回路停运。

⑥ STOP402=ON(单击紧急停炉按钮)。

联锁结果：

① 入尾气炉尾气调节阀（FV3201）关闭；

② 尾气炉供风机变频器频率为零（FV3203=0Hz），停供尾气炉空气；

3）其它工艺参数越限联锁

① 主袋箱体超压联锁

联锁条件为：主袋出口尾气压力大于设定值（PT3131≥SET_PT131）

联锁结果为：主袋出口放空阀（HV3131）打开到预先设定的开度（SET_HV4131 = 50～70%））。

② 主供风机联锁

联锁条件为：主供风机进出口轴温越限（TE3151A≥95℃、TE3151B≥105℃）；主供风机电机进出口轴温越限（TE3151A/B≥95℃）；主供风机进出口轴振越限（ZT3151A/B≥8.9mm/s）。

联锁结果为：C3201 主供风机停运。

主供风机的启停，DCS 只做允许启动和停车，即 DCS 只能允许，不能启动。

但如果 DCS 没按“允许”按钮，电气也启动不了。中控室根据工艺准备情况和 HV3103A/B、FV103、FV103C 正确设置阀位，允许启动以后，电气才能启动主供风机。组态中设有一个“允许启动”按钮，在按动此按钮后，60 秒内必须启动，否则立即变为禁止启动，要重新按动“允许启动”按钮，以确保安全和正确操作。

4）关键设备启停联锁

① 造粒机停运联锁

联锁条件为：造粒机 A/B 停机。

联锁结果为：造粒水调节阀关闭（FV3208A/B=0%）；粘结剂泵变频器输入频率为零（SY3205A/B=0Hz），停供粘结剂 A/B；炭黑进料泵 A/B 变频器输入频率为零（SY3405A/B=0Hz) 停止炭黑下料 A/B；供料输送器 A/B 停止；由于是两套造粒系统，联锁也是各控制各的，即 A 控制 A，B 控制 B。在造粒机 A/B 都停的时候，还要加上粉炭贮罐搅拌器停止、煤油泵停止。

② 不合格品换向阀联锁

联锁条件为：M3502 筛选机停机；L3502 成品输送器停机且其电流小于 1A；L3503 储存提升机停机且其电流小于 1A；M3503 磁选机停机；

联锁结果为：不合格品换向阀 SNKV3212 转向，一提（湿法提升机）出口炭黑去不合格罐（中间品罐）。

4）油罐区液位联锁

联锁条件为：油罐液位高。

联锁结果为：卸油泵停机(TZ_6101A～C)及油罐进口切断阀关闭（XV-6106A～

E）。

联锁条件为：油罐液位低。

联锁结果为：捣油泵停机(TZ_6102A～C)及油罐出口切断阀关闭（XV-6106F～J）。

5）安全组态策略

入炉空气流量采集孔板差压、温度、绝压、湿度等检测信号送入计算机，计算出质量流量。计算机根据事先选定的理论燃烧温度的数学模型算出最佳燃烧率，自动设定燃料油（与空气量的比值，并将其信号通过转换器驱动相应的执行机构。此系统是一个变比值双闭环流量调节系统。燃烧模型的精确运行确保了燃烧温度为 1950℃的炭黑反应炉的正常运行，这就最好地保证了生产的安全。

（6）可燃及有毒气体检测和报警设施的设置

1）在生产现场可能泄漏的有毒、易燃易爆介质主要为炭黑尾气，为避免事故的发生，确保整个装置的安全运行，在生产现场设有有毒、可燃气体泄漏检测报警装置。报警装置电源采用双电源，一路市电一路 UPS 供电，UPS 供电与 DCS 共用。

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493），在炭黑生产线的主袋滤箱体安装 2 台可燃气体报警器、5 台有毒气体报警器、1 台氧气分析仪报警器，尾气风机出口处安装 1 台可燃气体报警器、1 台有毒气体报警器，尾气燃烧炉炉头附近安装 2 台可燃气体报警器、1 台有毒气体报警器，煤气加压风机安装 1 台可燃气体报警器，炉前操作区安装 2 台可燃气体报警器，

共计16台。检测器靠近释放源，安装地点与周边管线或设备之间留有不小于0.5m的净空或出入通道。

可燃有毒气体检测器选用隔爆型，信号进入 DCS 机柜室再经通讯其信号送至中控室进行监视和报警，可燃有毒气体检测器具有现场声光报警功能。在生产、贮存等重要场所安装闭路视频监控，在中控室可集中监视。

为了保障巡检人员的安全，为巡检人员和检修人员配置便携式 CO 气体浓度检测仪 1 套，空气呼吸器 1 套。当气体浓度超过安全值时，即刻报警，以保障工作人员的生命安全。

2）炭黑尾气和煤气泄放系统在线监测的设计内容

4 万吨/年炭黑装置（3#）产生的尾气（除自用外）全部送至尾气发电装置做燃料燃烧。炭黑尾气排放系统放置在发电车间。废气达标排放，排放有在线监测系统-联网。4 万吨/年炭黑装置（3#），煤气作为燃料使用，由新高焦化管道输送到厂内，煤气泄放系统在线监测有新高焦化管理，黑豹公司使用。黑豹公司只负责停气时用氮气吹扫。

2.8.6 供气

生产装置所需压缩空气由厂区北侧空压房统一供给。内设空压站一座，设有德耐尔能源装备有限公司制造的型号为 DVA-185+的螺杆式空气压缩机 2 台，流量 40.7m³/min。压缩空气量满足企业生产要求。

2.8.7 供热

黑豹炭黑公司的生产装置不需供热，煤焦油、蒽油（或乙烯焦油）储槽及部分管线寒冷季节需要蒸汽伴热、保温，黑豹炭黑公司炭黑生产装置（余热回

收）及尾气发电装置（不在本次评价范围内）副产的蒸汽作为伴热、保温热源，可满足生产装置的需求。

2.8.8 电信

（1）电话通讯系统：根据生产需要，在值班室设置 24 小时值班电话。

（2）有线电视系统：有线电视系统从当地广播电视部门用 SYV-75-9 同轴电缆接至办公室网络中心分配器箱。并在办公室设置有线电视插座。

（3）网络系统：从当地电信部门引来一条 6 芯 62.5 125Km 多模光纤，作为厂区 LAN 网上 INTENET 网专线，厂内由总配线架至各配线间的数据干线采用 4 芯多模光纤，在系统插座的语音和数据水平布线均采用超五类四对非屏蔽双绞线 UTP-4。

2.8.9 通风

为满足防火、安全卫生要求，改善工人的操作条件，排除生产线散发的腐蚀有害物质，建筑采用自然通风和强制通风相结合的设计，及时换气和排除异味。

生产车间的通风采取强制通风和自然通风相结合，在有产生废气的场所采取强制排烟，在封闭的厂房采取强制对流通风，涉及高温辐射场所设置风扇，其他场所采取自然通风，办公区域采取自然通风和空调相结合。

2.8.10 三废处理

1）废水：本装置无生产性废水，废水主要来源炭黑生产区的地坪冲洗水，汇集收集送到污水池，经处理后，循环使用。

2）固体废物：生产中无固体废物，废炭黑经精制加工变成合格品销售。固

废为反应炉炉料，与厂家签合同回收（数量不多，厂家回收后烧成低质量砖出售）。

3）废气：生产产生的废气为低热值气体，收集送发电车间作燃料发电，即消除污染又给企业带来可观的经济效益。燃烧后的气体经脱硫脱销装置处理达标排放。

2.8.11 厂内外运输方式

本项目厂外的原料及成品运输采用汽车运输。

2.9 安全管理体系

2.9.1 安全管理机构

1，组织架构

丰城黑豹炭黑有限公司实行总经理负责制，总经理主持公司的全面工作，公司设有综合办公室、财务部、工程技术部、生产部、市场部、安全部门。本项目生产组织机构将按照公司组织机构章程，按工作需要设立职能部门强化科学管理的原则，配置各级管理人员。

组织结构图如下图 2-16。

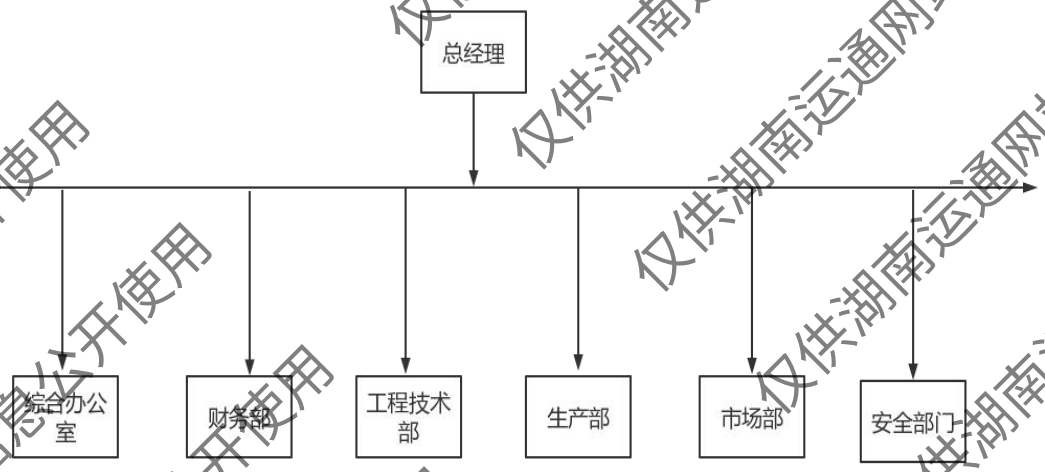


图2-16 组织机构图

2、项目生产工作制与劳动定员

工作制度是在保证企业正常生产并有利于提高工时和设备利用率的原则下确定的。

车间年工作日 300 天，工作班次为 3 班制，管理部门每天一班，其他公用及辅助设施将根据需要采用连续或间断工作制，并设置相应的生产班次。

本项目总定员 40 人左右，在项目实施后由厂内统一调配，不足部分由社会招聘解决。

2.9.2 安全管理制度及操作规程

该公司制定了安全生产责任制和各项岗位安全责任制、各项安全生产管理制度及岗位操作规程。企业的安全生产责任制、安全管理制度及操作规程等定期进行了评审、修订、培训，同时安全生产责任制根据新《安全生产法》和《江西省安全生产条例》进行了修订。

2.9.3 安全生产教育培训

为保证企业生产安全运行，上岗人员必须经过培训并考核合格，使受培训人员了解本岗位的任务和工作内容，能熟练操作，处理一般性技术问题和事故。

安全生产主要负责人和安全管理人员均取得相应的合格证书。并聘请了注册安全工程师从事安全管理工作。特种作业人员均经相关部门培训考核合格，取得了特种作业人员资格证书。项目技术人员和主要技术工人参加安全教育培训，取证情况见附件。

2.9.4 事故应急预案

企业制定了较为完善的生产安全事故应急救援预案，并报送丰城市应急管

理局备案，备案编号:3609812024C00016，备案时间 2024 年 10 月 30 日。内容包括:基本情况及危险源分布状况、重大危险源辨识、事故救援的组织指挥和职责分工、泄漏处理、防火重点部位灭火预案、义务消防战斗方案、应急救援程序、事故应急救援演习等。公司并定期对应急救援预案进行了演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度。

企业制定了综合预案 1 个，专项预案 4 个，现场处置方案 14 个，并定期对应急救援预案进行了演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的熟知程度。在生产装置等相应位置设置了应急消防柜，配备了防护镜、安全帽、绝缘手套、绝缘鞋等，操作人员配备有手套、工作服、工作鞋、口罩等劳动保护用品。

同时与周边企业签订了应急救援互助协议，建立应急联防，并制定应急措施，实现区域联防。

2.10 安全生产投入情况

企业为全面贯彻落实安全设施“三同时”要求，自项目开工建设之日起，到竣工验收时为止，对安全生产方面不断加大投入。安全投入主要包括完善、改造和维护安全防护设施设备支出、配备、维护、保养应急救援器材、设备支出和应急演练支出、开展重大危险源和事故隐患评估、监控和整改支出、安全生产检查、评价、安全生产宣传、教育、培训支出、配备和更新现场作业人员安全防护用品支出、安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新装备的推广应用支出、安全设施及特种设备检测检验支出、其他与安全生产直接相关的支出九大方面的安全投入，项目总投资 9691 万元，安全生产投资 97 万元，安全设施投资占工程建设投资的 1%。

表 2-17 安全投入情况表（单位：万元）

序 号	内容	投资（万元）
1	安全检测、报警设备、仪器、仪表控制及安全装置投入和检测、保养费用	20
2	作业场所职业危害防治措施投入和维护保养费用	20
3	消防安全器材投入和维护保养费用	15
4	事故应急救援设备、器材和维护保养费用	20
5	培训教育费用	10
6	其他安全设施、设备投入	12
7	总　　计	97

2.11 试生产情况简介

该项目于 2024 年 5 月 20 日进行试生产，项目生产设施、安全设施均已安装完成，设备安装、消防、配电等安全生产设施均由具备资质的设计、施工、监理单位设计、施工和监理。岗位操作规程、操作记录表、各项安全管理规定齐全，操作人员、试生产指挥人员已熟悉掌握操作要点，确认培训合格。

该项目装置通过 3 个月的试运行，各项安全设施运行正常，各连锁投用，稳定可靠。自运行以来各设备运行稳定，工艺管道没有出现过泄漏现象，各工艺参数指标合格，产品各项指标达到国家、同行业要求，达到了设计要求。

2.12 三同时执行情况

建设项目于 2019 年 1 月完成了《丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目安全条件评价报告》，评价单位为江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心，并已通过专家评审，于 2020 年 11 月完成了《丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）安全设施设计》，设计单位为抚顺振兴化工工

程设计有限公司，并已通过专家评审，现委托湖南省运通安全科技有限公司进行该项目的安全验收评价。

仅供湖南运通网站信息公开使用

第三章危险、有害因素的辨识与分析

依据《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）和《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，对建设项目生产工艺过程可能产生的危险源和危险、有害因素进行辨识。

危险：是指特定危险事件发生可能性与后果的结果。

危险因素：是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间性作用。从其发生的种类形式看，主要有火灾、爆炸等。

危险程度：是指对人造成伤亡和对物造成突发性损坏的尺度。

危害：是指可能造成人员伤害，职业病、财产损失，作业环境破坏的根源或状态。

有害因素：是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。

有害程度：是指影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

危险和有害因素：是指可对人造成伤亡、影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

1、参照事故类别分类：参照《企业职工伤亡事故分类》（GB/T 6441-1986）的规定，本项目存在火灾、爆炸、容器爆炸、中毒窒息、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、有限空间、触电、淹溺、灼烫、其他伤害、噪声、高温、粉尘、不良采光等危险、有害因素等。

2、按导致事故的职业危害的直接原因分类：根据《生产过程危险和有害因

素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，本项目可能导致事故和职业危害的直接原因是：（1）设备、设施缺陷：设备强度不够，刚度不够，稳定性差，密封不良，应力集中，控制器缺陷等。（2）防护缺陷：无防护、防护装置和设施缺陷，防护不当、支撑不当、防护距离不够。（3）电伤害：带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花，其它电伤害。（4）噪声、振动：机械性噪声；机械性振动、流体动力性振动。（5）明火和爆炸：化学危险品爆炸。（6）高温、烫伤：人体接触高温设备。（7）作业环境不良：作业区环境不良、采光照明不良、通风不良等。（8）信号缺陷：无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号显示不清、不准。（9）标志缺陷：无标志、标志不清晰、标志不规范、标志选用不当，标志位置缺陷。

3.1 主要物料危险、有害因素分析

3.1.1 项目涉及的危险化学品

该项目主要原、辅材料及产品中涉及到的危险化学品按《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）及《危险化学品目录》（2015 版，2022 调整表）中确定。

该项目生产炭黑过程中使用的原料有焦油（乙烯裂解焦油）、煤焦油、蒽油，同时使用煤气作为炭黑反应炉点火的燃料；炭黑尾气中含一氧化碳、甲烷、硫化氢等。按照最新《危险化学品目录》（2015 版，2022 调整版），焦油（乙烯裂解焦油）和煤焦油现归并为一个品种，即煤焦油，蒽油的名称为蒽油乳膏和蒽油乳剂，根据《化学品分类和危险性公示通则》（GB13690-2009）、《化学品分类和标签规范 第 7 部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）、《新编危险化学品安全手册》及企业提供的检测报告等相关资料，分析其物质的危险特性

和储存运输危险分析结果如下。物料的物化性质见下表 3-1 至 3-7：

表 3-1 涉及的危险化学品理化特性

序号	原许可证名称	新目录名称	序号	CAS 号	闪点（℃）	沸点（℃）	爆炸极限（%）	水溶性	火灾危险性分
1	焦油（乙烯裂解焦油）	煤焦油	1569	8007-45-2	大于 60 小于 100	无资料	无资料	微溶于水、可与醇、醚、丙酮、二硫化碳、四氯化碳等混溶。	丙 A 类
2	煤焦油								
3	蒽油	蒽油乳膏	279	/	/	无资料	无资料	不溶于水	丙 B 类
		蒽油乳剂	279	/	/	无资料	无资料	不溶于水	丙 B 类
4	煤气	煤气	1570	- -	- -	- -	4.5-40	不溶于水。	甲类
5	炭黑尾气（混合物）	一氧化碳	2563	630-08-0	＜-50	-191.4	12.5%～74. 2%	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。	甲类
		甲烷	1188	74-82-8	-188	-161.5	5.3%～15%	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。	甲类
		硫化氢	1289	7783-06-4	无意义	-60.4	4.0%～46%	溶于水、乙醇。	甲类

注：依据《建筑设计防火规范》（2018 年版）GB50016-2014 条文解释第 3.1.1 条第 5）可知，常见煤焦油闪点 65℃至 100℃，并且依据企业提供的检测报告，焦油（乙烯裂解焦油）的闪点（闭口）93℃，煤焦油的闪点大于 109℃，尾气列出主要的成份。

表 3-2 煤焦油的理化特性表

标识	中文名： 煤焦油				序号:1569	
	英文名：Coal Tar oil					
	分子式：/		分子量：/		CAS 号： 8007-45-2	
理化性质	外观与性状	黄色至黑色。有焦油烟味				
	主要用途	可分馏出各种芳香烃、烷烃、酚类、萘、洗油、蒽油、轻溶剂油和沥青的原料，也可制取防腐油、油毡、燃料和炭黑等。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	1.13-1.22	相对密度(空气=1)	/
	沸点（℃）	无资料		饱和蒸气压（kPa）	/	
	温度、压力	临界温度(℃)	/	临界压力(MPa)：	/	
	溶 解 性	微溶于水、可与醇、醚、丙酮、二硫化碳、四氯化碳等混溶。				
毒性及健康危害	毒 性	LD50：725mg/kg(大鼠经口)				
	健康危害	吸入热的煤焦油蒸汽时会引起中毒。能引起咳嗽、眩晕、呼吸困难。重者引起水肿、肾炎和贫血等。与皮肤接触可引起皮炎和溃疡，反复接触可引起皮肤癌。				
	急救方法	吸 入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。吸呼困难时给输氧。如呼吸及心跳停止， 立即进行人工呼吸和心脏按摩术，就医。注意患者保暖并且保持安静。皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 20min，就医。食 入：饮足量温水，用手指深入口中压下喉头催吐，然后立即漱口，就医。对保护施救者的忠告： 进入事故现场应佩戴携气式呼吸防护器。				
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，加强通风，提供安全淋浴和洗眼设备。个体防护设备：呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。手防护： 戴橡胶耐油手套。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。皮肤和身体防护：建议穿相应的工作服。其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作后，淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。				
	危险性类别	致癌性,类别 1A；危害水生环境-急性危害,类别 2；危害水生环境-长期危害,类别 2				
燃烧爆炸	燃烧性	可燃		燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	大于 60		爆炸上限%（v%）：	/	
	自燃温度(℃)	/		爆炸下限%（v%）：	/	

危险性	危险特性	燃烧产生有毒气体。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。
	包装与储运	包装类别： III；包装标志： 可燃液体；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）外普通木箱。海洋污染物（是/否）： 运输注意事项：本品铁路运输时限使用企业自备钢制罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。
	禁 忌 物	氯、硝酸、过氧化氢、过氧化钠、过氧化钾、 三氧化铬、高锰酸、臭氧、 二氟化二氧、 六氟化铀、液氧、 过(二) 硫酸、过一硫酸、 乙硼烷、 高氯酸盐（如高氯酸银）、高氯酸硝酰盐、卤间化合物等。
	灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂、砂土扑救，在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器，避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。
	泄漏处置	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：建议应急处理人员戴携气式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。禁止接触或跨越泄漏物。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄漏源。消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：小量泄漏：尽可能将溢漏液收集在密闭容器内，用砂土、活性碳或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。

表 3-3 蒽油乳膏、蒽油乳剂的理化特性表

标识	中文名： 蒽油乳膏、蒽油乳剂		序号:279
	英文名：Anthracene oil		
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：/
理化性质	外观与性状	浅黄色针状结晶，有蓝色萤光	

	主要用途	用于蒽醌生产，也用作杀虫剂、杀菌剂、汽油阻凝剂等。				
	溶点（℃）	/	相对密度(水=1)	1.24	相对密度(空气=1)	6.15
	沸点（℃）	345		饱和蒸气压（kPa）		/
	温度、压力	临界温度(℃)	/	临界压力(MPa)：		/
	溶 解 性	不溶于水				
毒性及健康危害	毒性	无资料				
	健康危害	纯品基本无毒。工业品因含有菲、咔唑等杂质，毒性明显增大。由于本品蒸气压很低，故经吸入中毒可能性很小。对皮肤、粘膜有刺激性；易引起光感性皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，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：饮足量温水，催吐。就医。				
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。 眼睛防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 身体防护：穿一般作业工作服。尽可能减少直接接触。 手防护：戴一般作业防护手套。 其他防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，戴化学安全防护眼镜				
	危险性类别	致癌性,类别 1B				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳		
	闪点（℃）	无意义	爆炸上限%（v%）：			
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%（v%）：			/

	危险特性	本品可燃，具强腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤。
	包装与储运	包装类别：III；包装方法：塑料袋或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；两层塑料袋或一层塑料袋外麻袋、塑料编织袋、乳胶布袋；塑料袋外复合塑料编织袋（聚丙烯三合一袋、聚乙烯三合一袋、聚丙烯二合一袋、聚乙烯二合一袋）。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	禁忌物	强氧化剂。
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。用水可引起沸溅。
	泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

仅供湖南运通网站信息公开使用

表 3-4 焦炉煤气理化特性表

<table>
<tr><td colspan="2">物料名称</td><td colspan="2">焦炉煤气</td><td rowspan="4">理化性质</td><td colspan="2">外观及形状：黄色、刺激性味气体。</td></tr>
<tr><td colspan="2">英文名称</td><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">分子式</td><td colspan="2">以 H2、CH4 和 CO 为主的混合物</td><td>熔点：-259.2℃</td><td>蒸汽压：kPa(℃)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">燃爆危险性</td><td colspan="2">闪点：℃</td><td colspan="2">沸点： -162℃</td><td>相对密度(水)：</td></tr>
<tr><td colspan="2">自燃点：℃</td><td>500</td><td>溶解度：(℃)</td><td>相对密度（空气）:0.44</td></tr>
<tr><td rowspan="2">燃爆危险性</td><td colspan="3">危险特性：易燃，空气中爆炸下限 5.09%，爆炸上限 36.5%(V%)。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧、爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。</td><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td colspan="2">职业性接触毒物危害程度分级：II</td></tr>
<tr><td colspan="2">毒性资料：无</td></tr>
<tr><td rowspan="3">急救措施</td><td colspan="3">燃烧(分解)产物：CO2、CO
稳定性：稳定
聚合危害：无
禁忌物：五氯化溴、二氧化氯、液氧、二氟化氧等氧化剂，烟火
灭火剂：雾状水、干粉、泡沫、二氧化碳等</td><td>避免接触的 条件：五氟 化溴、二氧化氮、液氧、二氟化氧等氧化剂，烟火</td><td colspan="2">空气中允许极限</td></tr>
<tr><td colspan="3">皮肤接触：用清洁水冲洗眼接触：无吸入：将患者移至空气新鲜处，呼吸停止时，施行人工呼吸复苏术；心跳停止时，施行心脏复苏术；就医。食入：无</td><td colspan="2">美国 TWA： 前苏联 MAC：</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">侵入途径及健康危害</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td colspan="2">侵入途径：吸入
健康危害：空气中甲烷浓度过高时，能使人窒息。当空气中甲烷达到 25-30%时，可引起头痛、头昏、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">个人防护措施</td><td rowspan="2">呼吸系统防护：高浓度环境时，佩带供气式呼吸器。眼睛防护：一般不需要，高浓度时可戴安全防护眼睛。身体防护：穿戴清洁完好的工作服。
其他：进入高浓度区或容器作业时，必须戴好正压式空气呼吸器，必须有人监护。</td><td>泄露处理</td><td>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散净，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。切断气源，雾状水稀释、溶解、抽排(室内)或强力通风(室外)。</td></tr>
<tr><td>储存运输</td><td>避免接触禁忌物，严禁烟火。</td></tr>
<tr><td>安全措施</td><td colspan="3">一般要求
操作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。
密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。
在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。储罐等压力容器和设备应设安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装路，重点储罐需设路紧急切断装置。
避免与氧化剂接触。
生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
特殊要求
操作安全
煤气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。
生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花作业（固定动火区必须距离生产区 30km 以上）。生产需要或检修期间需动火，必须办理动火审批手续。
配备便携式检测仪。进入密闭受限空间或煤气有可能泄露的空间之前先进行检测，应进行强制通风，其浓度达到安全要求后再进行操作，操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具，要求同时有两人以上操作，万一发生意外，能及时五救，并派专人监护。
灭火方法
灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄露处的火焰。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移动至空旷处。</td></tr>
</table>

表 3-5 一氧化碳的理化特性表

标识	中文名：一氧化碳			危险化学品序号：2563	
	英文名：Carbon monoxide			UN 编号：：1016	
	分子式：CO		分子量：28.01	CAS 号：630-08-0	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。			
	主 要 用 途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂。			
	熔点（℃）	-199.1	相对密度(水=1)	0.79	相对密度(空气=1) 0.97
	沸点（℃）	-191.4	饱和蒸气压（kPa）	蒸气相对密度：0.97	
	温度、压力	临界温度(℃)	-140.2	临界压力(MPa)：	3.50 最大爆炸压力(MPa)：0.720
	溶 解 性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。液体在水中漂浮并发生沸腾，可生成可见的有毒易燃蒸气团。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入			
	毒　　性	LD50： LC50：1807 ppm 4 小时(大鼠吸入)；亚急性和慢性毒性　　大鼠吸入 0．047～0．053mg／L；4～8 小时／天，30 天，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0．11mg／L，经 3～6 个月引起心肌损伤。该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。			
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力；中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷；重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加、频繁抽搐、大小便失禁等；深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。			
	急救方法	皮肤接触：脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。注意观察病情。接触或吸入可引起迟发反应。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。眼睛接触：如果皮肤或眼睛接触该物质，应立即用清水冲洗至少 20min。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术。就医。如果患者食入或吸入该物质不要用口对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。			

	防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面排风。生产、生活用气必须分路。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带正压自给式呼吸器：供气式呼吸器。连续供气式呼吸器。装一氧化碳滤毒罐、带失效指示器的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式正压全面罩呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装一氧化碳滤毒罐、带失效指示器的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。　眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：必要时戴防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。进行就业前和定期的体检。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。		
	危险性类别	易燃气体,类别 1；加压气体；急性毒性-吸入,类别 3*；生殖毒性,类别 1A；特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(℃)	＜-50	爆炸上限%（v%）：	74.2
	自燃温度(℃)	610	爆炸下限%（v%）：	12.5
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。与强氧化剂接触发生剧烈反应。与三氟化溴、三氟化氯、重铬酸盐、锂、卤化物和高锰酸盐接触发生剧烈反应。		
	包装与储运	易燃气体；危险货物包装标志：4；40；包装类别：Ⅱ；储运注意事项：易燃有毒的压缩气体。储存于明凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		
	禁 忌 物	强氧化剂、碱类。		
	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。雾状水、泡沫、二氧化碳。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。受过特殊培训的人员可以利用喷雾水流冷却周围暴露物，让火自行烧尽。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。若冷却水流不起作用(排放音量、音调升高，罐体变色或有任何变形的迹象)，立即撤离到安全区域。		

	泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿一般消防防护服，切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

表 3-6 甲烷理化特性表

标识	中文名：甲烷；沼气；碳一（C1）			危险化学品序号：1188	
	英文名：Methane；Marsh gas			UN 编号：1971；1972 低温气体	
	分子式：CH4		分子量：16.04	CAS 号： 74-82-8	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。			
	主 要 用 途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造			
	溶 解 性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。			
	熔点（℃）	-182．5	相对密度(水=1)	0．42／-164℃	相对密度(空气=1) 0．55
	沸 点（℃）	-161．5		饱和蒸气压（kPa）	53．32／-168．8℃
	临界温度（℃）	-82．6		临界压力（MPa）	4．59
毒性危害	毒 性	中国 MAC：未制定标准 毒 性：单纯的窒息剂，与液体接触引起冻伤。			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。健康危害（蓝色）：1			
	危险性类别	易燃气体,类别 1 加压气体			
	燃 烧 性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。	
	闪 点(℃)	-188		爆炸极上限%（v%）：	15
	自燃温度（℃）	538		爆炸极下限%（v%）：	5.3

燃烧爆炸危险性	禁忌物	强氧化剂、氟、氯。
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。易燃性（红色）：4；反应活性（黄色）：0
	灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳。
	包装与储运	危险性类别：易燃气体；危险货物包装标志：4；包装类别：Ⅱ； 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)等分开存放。切忌混储混运。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。ERG 指南：115
	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。冻结在皮肤上的衣服，要在解冻后才可脱去。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。眼睛接触：/；吸入：/；迅速脱离现场至空气新鲜处。注意保暖，呼吸困难时给输氧。呼吸及心跳停止者立即进行人工呼吸和心脏按压术，就医。
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。呼吸系统防护：高浓度环境中，佩带供气式呼吸器。 高于 NIOSH REL 浓度或尚未建立 REL，任何可检测浓度下：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。 逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。防护服：穿工作服。手防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。

表 3-7 硫化氢理化特性表

标识	中文名：硫化氢			危险化学品序号：1289	
	英文名：Hydrogen sulfide				
	分子式：H_2S		分子量：64	CAS 号：7783-06-4	
理化性质	外观与性状	无色、有恶臭的气体。			
	主要用途	用于化学分析如鉴定金属离子。			
	溶解性	溶于水、乙醇。			
	熔点（℃）	-85.5	相对密度(水=1)	无资料	相对密度(空气=1) 1.19
	沸　点（℃）	-60.4	饱和蒸气压（kPa）	2026.5(25.5℃)	
	临界温度（℃）	100.4	临界压力（MPa）	9.01	
毒性危害	毒　性	LC50：618 mg/m3(大鼠吸入)			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	健康危害	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m3 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。			
	危险性类别	易燃气体,类别 1；加压气体；急性毒性-吸入,类别 2*；危害水生环境-急性危害,类别 1			
燃烧	燃烧性	本品易燃，具强刺激性。	燃烧分解物	氧化硫	
	闪　点(℃)	无意义	爆炸极上限%（v%）：	46.0	
	自燃温度（℃）	260	爆炸极下限%（v%）：	4.0	
	禁忌物	强氧化剂、碱类。			
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			

燃烧爆炸危险性	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。
	包装与储运	包装标志：易燃气体；有毒气体；包装类别：II类包装；包装方法：钢质气瓶；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱；安瓿瓶外普通木箱。 运输注意事项：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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。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，禁止在居民区和人口稠密区停留。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
	急救措施	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸 入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。及时换洗工作服。作业人员应学会自救互救。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	泄漏处置：	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，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。从上风处进入现场。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，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

3.1.2 监管涉及的物质

1、根据《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号）的规定，本项目中不涉及易制毒化学品。

2、根据《高毒物品目录》（2003 年版）的规定，本项目涉及高毒的物品有硫化氢、一氧化碳。

3、根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）的规定，本项目不涉及易制爆危险化学品。

4、根据《监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）的规定，本项目中不涉及监控化学品。

5、根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）以及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2013〕12 号）的规定，本项目尾气主要成份甲烷、一氧化碳、硫化氢为重点监管的危险化学品。

6、特别管控的危险化学品辨识

根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》判定，该项目不涉及特别管控化学品。

7、可燃粉尘辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014进行辨识，本项目炭黑粉尘属于可燃性粉尘。

3.2 周边环境危险、有害因素分析

1、自然条件危险、有害因素分析

（1）雷击影响：丰城市地区年平均雷电 30 天以上，项目所在地区属雷击多发区域，建（构）筑物、设备、设施、管线有被雷击的可能性。如果防直击雷和感应雷的安全设施不到位，未按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的要求进行防雷设计，雷击会造成人员伤亡、财产损失，并将导致生产装置、储存装置等引发火灾、爆炸。

（2）洪水影响：一般洪水发生在夏季，在丰城市地区的梅雨季节和台风季节降雨量大，甚至出现暴雨，会发生洪水灾害，一旦洪水破堤，本项目将受影响，每年防汛期需要警惕洪水的威胁。

（3）雨季影响：雨水多、空气湿度大，电器容易受潮，容易造成电气短路、电气伤害事故。遇到暴雨甚至大暴雨，企业内部排水系统设计不善或者出现故障，有发生内涝甚至引发安全事故的危险。

（4）气温的危害。1）丰城市地区的最低温度在零下 8.6℃左右可能对生产装置、容器、管路等造成危害。同时由于冰冻积雪，建筑、构筑物抗雪灾能力不足而造成坍塌和次生事故。2）丰城市地区极端最高气温 40.1℃。夏季气温较高，若防暑降温措施不当，作业人员疲劳过度，体质不好，容易发生中暑现象。夏季高温期间如防护措施不力，易引起人员中暑事故发生。

（5）地震的危害。本项目所在地地震基本设防烈度为Ⅵ度，地震会对企业的建筑、设备和设施造成破坏，同时可能伴随发生火灾、爆炸、泄漏中毒、冻伤、触电、坍塌、物体打击等二次灾害，严重威胁财产和人的生命安全，设计中必须考虑抗震。如果未按《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010[2024 年版]的要求对建筑物进行抗震设计、设防，可能存在地震灾害的可能性。地震可能造成建筑坍塌，设备损坏和人员的安全。

（6）风灾的危害。建筑物设计与施工过程中未考虑区域风荷载因素，极有可能会酿成建筑物倒屋塌事故；每年夏秋台风季节，要注意做好防台风危害工作，加强对建（构）筑物及其附着物的检查和加固，以免发生坍塌、物体打击等事故。易造成的因素主要有：1）使用劣质材料，水泥、钢筋等没有出厂合格证，技术指标不符合要求；设计部门无资质越级设计；使用不具备施工资格的施工队伍进行施工。2）安全和质量责任制不落实，设计单位、建设单位、监理单位、施工单位不按要求落实各自的责任制。3）在土方施工中不注意保护毗邻建筑物，致使毗邻建筑物塌方、开裂、倒塌；施工单位不按照设计单位的要求进行施工，不认真执行强制性标准，使用劣质材料，偷工减料，为赶工期野蛮施工。4）地基不牢，墙体（包括柱和梁）抗力强度差，工程受力体系不合理；建筑单位在未取得施工许可、未办理开工报告的情况下先行施工；没有委托具有相应资质的单位对建筑基础、墙体、楼板等承重结构进行全面鉴定。5）设计不合理，施工程序错误，监理不到位，对违法违纪行为执法不严；设计单位没按设计规范要求对基础、承重结构进行认真的验算。6）地面表层松软，受重和遇水后下沉变软。维修不及时，对隐患和可能导致事故发生的结构部位，没有及时采取有效的除险加固措施加以处理。7）建筑物因自身建筑结构强度不够，大风、大雪等自然灾害可能引发的设备、建（构）筑物倒塌事故。

2、周边环境安全

（1）建设项目对周边社会环境的可能影响

丰城黑豹炭黑有限公司位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，本项目位于丰城黑豹炭黑有限公司。周边敏感点少，地形较好。本项目厂址附近 1km 内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，江河源头水保

护区、五河（赣江、抚河、信江、饶河、修水）干流。项目所在地方圆 100m（距用地边界）范围内无学校、居民区、医院等重要公共场所。与周边建筑安全防护距离符合有关法律法规和标准要求，满足安全防护距离，和周边环境基本相容。本项目与厂区周边建筑物等均有一定的安全距离，生产、储存过程中一旦发生安全事故，采取救援措施得当，可将事故范围控制在一定范围内，引起人员伤亡的事故也可控制在一定范围内。

（2）周边社会环境对项目的影响

丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号。项目所在地属于工业用地。由于周边生产、经营活动危险有害因素较小，其与本项目建筑设施的安全防护间距均符合《建筑设计防火规范》的要求。因此本项目周边环境目前对本项目影响不大。

3.3 生产工艺危险、有害因素分析

3.3.1 生产过程危险和有害因素分析

根据《企业职工伤亡事故分类》GB/T 6441-1986 的规定，按照物质的危险、有害因素和类比装置现场调查、了解的资料分析，对本工程存在危险因素进行分析辨识。本项目生产过程中主要危险、有害因素为火灾、爆炸、容器爆炸、中毒窒息、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、触电、淹溺、灼烫、坍塌、其他伤害、噪声、高温、粉尘、不良采光等危险、有害因素等。

3.3.3.1 火灾、爆炸

1）反应、空气、油预热系统空气、燃料焦炉煤气、原料油预热器和反应器内介质易燃易爆，而且预热器和反应器内操作温度高，最高温度可达2000℃，

并加速煤焦油高温热解反应，温度过高，不仅使燃烧室异常地温升，催化剂严重结焦，发生管路堵塞，而且会使反应器内压力升高，破坏设备结构。焦油气中的SO_2与炭黑反应炉、原料油预热器碳钢长期接触后还会使炉体材质强度降低，出现裂纹，导致物理性爆炸次生火灾；

2）煤焦油、空气混合高温热解反应系统的热量平衡依靠物料流动和空气循环带而维持。若炉前风机、空气压缩机、原燃料泵等设备出现故障，系统热平衡被破坏，反应生成热大于带出热，可导致反应炉温度升高，严重时可烧坏催化剂和设备，甚至可酿成火灾爆炸事故；

3）在反应过程中，原料油反应温度等都在自燃点温度以上，一旦泄漏，泄漏后弥漫空间可形成爆炸性混合空间；焦炉煤气输送管道、炭黑尾气输送管道、加压机等发生大量泄漏，易引发发生火灾爆炸。

4）炭黑收集、粉碎系统装置涉及吸尘滤袋器、主滤袋器，其中炭黑烟气输送采用气力输送，炭黑容易结团、吸潮、粘性大、易产生静电造成在输送管道和设备内的粘附。因此容易发生输送管道堵塞、产生静电等管道超压和火灾、爆炸事故。

5）微粒破碎机在粉碎炭黑烟尘杂质过程中，容易引起静电火花，引起炭黑烟尘粉尘爆炸。

6）产品贮存和包装系统涉及炭黑仓库、投料、提升、输送和包装等过程，容易产生粉尘，积聚在设备、钢架、防护栏杆、梯子、仓库屋顶、墙体等部位，一旦遇着点火源极易发生火灾、爆炸。

7）生产过程中由于管道、设备接口或取样点，热电偶测温点、发生泄漏或放空管位置不当，泄漏或放出物料溅落到附近高温设备表面或遇明火，就会引起燃烧。

8）参加反应的物料，如果配比、投料速度和加料顺序等控制不当等，会造成反应剧烈，产生大量的反应热，反应热不能及时移出，就可能引起超压爆炸。

9）余热回收器为管壳式，热源为热烟气，余热回收器因设备制造缺陷、腐蚀磨损等造成承压能力降低，或出口阀门关闭、开度不足、安全泄压装置失灵等，可能发生物理爆炸事故。如果发生物理爆炸事故造成换热破坏，大量热烟气泄漏到空间，因本身的温度可引起着火甚至空间爆炸事故。

10）炭黑采用燃烧炉热烟气直接接触干燥，如果烟气中含氧量过高，可能造成炭黑着火。当炭黑在空气或含氧气流中加热到一定温度时会发生自燃。在炭黑生产过程中如外部空气渗入后部收集和风送系统中，也极易发生自燃，甚至引起系统中的可燃尾气发生爆炸。

11）废气袋滤器、再处理袋滤器及包装吸尘机经袋滤器回收炭黑后排空，如果不及时清理，炭黑在风机叶片上沉积或在烟囱内积聚而发生自燃。

12）采用DCS系统控制，如果操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号先屏蔽不好，产生感应信号等引起误操作，引发事故。

13）在工艺过程中，如果冷却水中断或压力低、冷却效果不能满足正常工艺生产，造成系统温度高而造成设备的损坏甚至引发火灾、爆炸事故。

14）空气压缩机长期运行，如进口长期吸入炭黑粉尘，可能造成积炭引起着火事故。

15）原料油罐若设计达不到规范要求、施工造成的质量缺陷将引起原料油泄漏，一旦遇到明火则可能造成火灾、爆炸事故。

16）在储罐未清除存在大量的油蒸气的情况下，使用明火检修油罐，将导致火灾爆炸事故。

17）该项目的罐区规模较大，罐区防火堤存在缺陷或储罐本身灭火系统不能有效运行，易使火灾爆炸事故扩大，导致连续性爆炸。

18）储罐内压入物料流速过快或者物料从小孔泄漏喷出时，会产生一定量的静电，放出静电火花，容易引起火灾甚至爆炸事故。

19）设备检修未采取有效的隔绝措施、置换不合格或置换方法不适当，动火检修前未作动火分析，在检修动火过程中发生火灾、爆炸。

20）一般情况下，气体、液体泄漏有如下几种可能：

（1）常压气体设备、管道、法兰、机械密封等因老化、腐蚀、磨损使器壁发生破裂或穿孔而发生泄漏；

（2）液体贮罐、管道、法兰、泵机械密封因老化、腐蚀、磨损使器壁发生破裂或穿孔而发生泄漏；

（3）紧急停车或事故停车时的卸压放空等；

（4）槽罐等容器满溢；

（5）超压造成物理爆炸。

21）存在的点火源

（1）明火

明火主要为炭黑反应炉、尾气燃烧炉及违章检修动火、违章用火、动火遗火、机动车辆排烟带火、现场吸烟等。

（2）电气火花

生产、贮存过程中有大量电气设备、设施运行，如电气设备选型不当，电气设备、设施未采取可靠的保护措施时，易产生电弧、电火花。

（3）液体、气体在输送过程中易产生静电，人体着装不合理也会产生静电积聚，若防静电措施不可靠，形成静电荷积聚与周围物体达到一定电位差而放电，可引发火灾、爆炸事故。

22）余热回收器、压力管道、压力容器因腐蚀等原因造成承压能力降低，安全阀失灵造成超压等发生物理爆炸。

23）柴油为易燃物质，可能发生火、灾爆炸事故。其发生火灾、爆炸可能

性有：

泄漏：

（1）管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；

（2）管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；

（3）管道、油泵法兰连接处垫子长期使用老化发生泄漏；

（4）输油泵体机械密封损坏而发生泄漏；

（5）收油时因槽、罐过满溢流而发生泄漏；

（6）收油过程中的油气挥发。

点火源：

（1）明火，包括检修动火，生活用火，违章吸烟，车辆尾气管排火等；

（2）雷击和电火花；

（3）检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花；

（4）静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；

（5）流散杂电能，如在防爆区域使用手机等。

24）电气火灾

（1）变压器可因绝缘损坏、线圈及端头连接不好、长期超负荷运行、以及变压器发生故障时均有可能引起火灾爆炸，导致严重的后果。

（2）电力电缆自身故障产生的电弧、附近发生着火、短路或超负荷等可引起电力电缆火灾。

（3）电气设备、材料可由于过载、短路、过负荷、老化、因散热不良、缺相运行、保护装置失效、维护不好、粉尘堆积可引发火灾。由于火灾爆炸危险场所的配电装置、电动机以及各种照明设备等不符合危险分区的要求而导致火灾、爆炸。

3.3.3.2 容器爆炸

1）蒸汽系统的压力容器和压力管道，由于安全附件失效、过载运行，或由于金属材料疲劳、变形出现裂缝，造成其承压能力降低均有发生爆炸和爆破的危险。

2）装置中压力容器和承压管道，由于制造和安装质量缺陷的扩展，违章操作，超压、超温运行，内部介质对材料的蚀损，加热炉内受物料及火焰冲刷的受热面管子的蚀损，将会发生压力容器的爆破或泄漏引起的物理破坏事故；另外，在过载运行或与各种过热介质的接触，交变应力的作用使金属材料降低承压能力，安全附件失效时，存在着发生物理爆炸的危险性。

3）若压力容器与管道没有设置应有的安全装置，如安全泄压装置，安全阀、防爆膜等，压力容器就有可能发生超压而无法及时泄压，发生爆炸事故。

4）压力容器或压力管道还可因管理不善而发生爆炸事故。如压力容器设计结构不合理；制造材质不符合要求；焊接质量差；检修质量差；设备超压运行，致使设备或管道承受能力下降；安全装置和安全附件不全、不灵敏，当设备或管道超压时又不能自动泄压；设备超期运行，带病运行；高低压系统的串联部位易发生操作失误，高压物料串入低压系统，引起爆炸。

5）管道及相关配套设备等均为带压设备，如设计和焊接缺陷、外界挤压或撞击、管内外腐蚀严重、或操作与管理上失误，从而造成工艺参数失控或安全措施失效，可能引起反应器等设备或管线在超出自身承受能力的情况发生物理爆破危险。

6）压力容器的破裂（物理爆炸）而引发设备容器内可燃介质的大量外泄，从而造成更为剧烈的二次化学性燃烧或爆炸。

3.3.3.3 中毒和窒息

1）该工程使用的煤焦油及蒽油等，因含有多种成分，具有一定的毒性，但其一般难挥发，因此一般情况下不会对人造成中毒，但在密闭容器中作业时，

如没有进行必要的清洗置换及通风，可能造成人员中毒窒息；

2）该工程中尾气含有较高浓度的一氧化碳，如果泄漏在局部形成高浓度环境，可能造成接触人员中毒；

3）焦油、炭黑等发生火灾、因其性质，产生大量的一氧化碳，造成救援人员中毒；

4）有毒介质设备检修前、后进行装拆盲板工作时，人员未采取有效的个人防护措施，有毒气体泄漏造成人员中毒；

5）炭黑尾气经过尾气加压风机若因风机管道、阀门泄漏可能引起人员中毒；

6）有毒环境条件下设备检修过程中，有毒物质逸出可能造成人员中毒；

7）存在有毒介质的容器、管道、设备发生物理爆炸后未发生燃烧，释放出大量的有毒气体，可能造成人员的中毒；

8）长期在有毒物质环境下工作，造成人员慢性中毒或健康损害；

9）在生产过程中产生的有害物质有煤焦油、尾气中的CO、SO2等。这些物料泄漏容易引起中毒事故；

10）焦炉煤气管道、加压机煤气、炭黑尾气泄漏，易发生中毒事故。

3.3.3.4 触电

人体接触高、低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似后果。本项目建有配电室，配套设置电气设备，以保证各类设备运行、照明的需要。如果电气设备、材料本身存有缺陷，或设备保护接地失效，操作失误，思想麻痹，个人防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具等，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。

非电气人员进行电气作业，电气设备标识不明等，可能发生触电事故或带负荷拉闸引起电弧烧伤，并可能引起二次事故。

从安全角度考虑，电气事故主要包括由电流、电磁场和某些电路故障等直

接或间接造成的人员伤亡、设备损坏以及引起火灾事故等。

触电事故的种类有：

1）人直接与带电体接触；

2）与绝缘损坏的电气设备接触；

3）与带电体的距离小于安全距离；

4）跨步电压触电。

该项目在工作过程中，由于作业人员不能按照电气工作安全操作规程进行操作或缺乏安全用电常识，以及设备本身故障等原因，均可能造成危险事故的发生。该项目中存在的主要危险因素如下：

1）设备故障：可造成人员伤害及财产损失。

2）输电线路故障：如线路断路、短路等可造成触电事故或设备损坏。

3）带电体裸露：设备或线路绝缘性能不良造成人员伤害。

4）电气设备或输电线路短路或故障造成的监控失灵或电气火灾。

5）工作人员对电气设备的误操作引发的事故。

3.3.3.5 高处坠落

该项目设置有钢平台，配套设置了钢梯、操作平台，设备上设置有各种一次仪表（温度、压力和流量等）、调节阀门或测量取样点等，操作人员需经常在楼梯平台进行操作、维护、调节、检查。这些梯、台设施为作业人员操作和检修等作业需要提供了方便，成为经常通行或滞留的地方。但是同时因位于高处，也就同时具备了一定势能，因而也就存在着一定的危险——高处作业的危险。这些距工作面2m以上高处作业的平台、扶梯、走道护梯、塔体等处，若损坏、松动、打滑或不符合规范要求等，当作业人员在操作或巡检时不慎，失去平衡等，均有可能造成高处坠落的危险。

此外，为了设备检修作业时的需要，常常须要进行高处作业，有时还须临时搭设高处检修作业平台或脚手架，往往因搭设的检修作业平台或脚手架不符合有关安全要求，或高处作业人员没有遵守相位的安全规定等，而发生高处坠落事故。

3.3.3.6 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。该项目中使用的传动设备，机泵转动设备，传动皮带等，如果防护不当或在检修时误启动可能造成机械伤害事故。

机械伤害事故的原因：

1）检修、检查或操作过程中忽视安全措施，如违章带电操作等。

2）缺乏安全装置。

3）电源开关布置不合理。

4）自制或任意改造机械设备。

5）任意进入机械运行作业区。

3.3.3.7 车辆伤害

车辆伤害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故，不包括起重设备提升、牵引车辆和车辆停驶时发生的事故。该工程主要采用袋装，用叉车运输到仓库或汽车，因此，厂区汽车、厂内机动车辆来往频繁，有可能因车辆违章行驶造成车辆伤害；厂内机动车辆在厂内作业行驶，如违章搭人、装运物资不当影响驾驶人员视线、驾驶人员违章作业等，造成人员车辆伤害事故。

3.3.3.8 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。高处的物体固定不牢，排空管线等固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；高处作业或在高处平台上作业工具，材料使用、放置不当，造成

高空落物等；发生爆炸产生的碎片飞出等，造成物体打击事故。

成品仓库采取堆垛存放，如果堆垛发生坍塌，可能发生物体打击事故。

3.3.3.9 灼烫

本工程中存在高温介质的设备、管道的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼伤事故。

1）本工程生产装置存在高温的设备（如炭黑反应炉、尾气燃烧炉），内部介质温度高，如果设备、管道保温失效，人体接触到此类设备、管道表面时易造成人体烫伤。

2）本工程利用余热回收器回收热量产生蒸汽，生产装置使用蒸汽，在检查或操作时可能发生外泄造成烫伤。

3.3.3.10 淹溺

该项目设置循环水池、消防水池和污水处理池等，如防护装置缺失或损坏，人员可能掉入池中发生淹溺事故。

3.3.3.11 坍塌

该项目涉及多种高大建构筑物及大型设备，在使用过程中，若因基础不牢、年久失修等原因，容易发生坍塌事故，可能造成人员的伤亡及其他危害。

3.3.3.12 其他伤害

该建设项目中的建筑、框架及设备基础、支撑和设备本体长期处于腐蚀环境中，因而易发生腐蚀引起事故。同时，在生产、检修过程中可能因环境不良、注意力不集中等原因造成滑跌、绊倒、碰撞或坍塌等造成人员伤害。

3.3.3.13 噪声

噪声一般分机械性噪声、空气动力性噪声和电磁性噪声，其危害也是比较

严重的，已成为危害作业人员身体健康和污染环境的一个重要因素。

项目的噪声主要是存在机械噪声、气动性噪声和电磁噪声，噪声源主要有主供风机、空压机及袋滤器吹扫风机等设备的机械噪声，蒸汽包的蒸汽放空时的噪声，变压器、配电房等设备的电磁性噪声。根据环保部门的噪声检测，罗茨风机及空压机房内平均等效声级为83-88dB（A），配电、变压器工作时的平均等效声级为65-70dB（A），在厂房内的蒸汽包放空管口1.5m侧，其噪声达到90-95dB（A）。长期工作在噪声超过标准的环境中将会对身体产生严重的危害，如听力下降，甚至丧失、记忆力下降、耳鸣等。扩建技改项目根据生产流程的设置，采取封闭隔音等措施，做好设施的维护保养，工人入内工作时戴耳塞隔绝噪音，噪声较低，所以其危害也较轻。

3.3.3.14 高温

项目所在地区夏季最高气温可达40℃，且相对湿度较大，加上项目配置的炭黑反应炉、尾气燃烧炉、余热回收器等存在高温及热辐射源，炭黑反应炉其反应温度高达2000℃，其热幅射效果，使操作人员处于高温环境中作业。高温作业对人体的体温调节、循环系统、消化系统等功能都会产生不良影响，引起生活功能紊乱，严重的可能引起高温中暑。为了防止高温危害，须在作业场所设置机械通风设施，设备外设置保温层，使外露部位的最高温度低于45℃。

3.3.3.15 有毒物质

项目涉及到工业毒物主要有炭黑尾气，炭黑尾气中主要含有一氧化碳、硫化氢等有毒物质。工业毒物可经呼吸道、消化道和皮肤进入体内，在工业生产中，毒物主要经呼吸道和皮肤进入体内，亦可经消化道进入，但比较次要。工业毒进入人体后，分布在不同的部位，参与体内的代谢过程，发生转化，有些可解毒或排出体外，有些则在体内蓄积起来，久而久之，导致各种中毒症状。工业毒物造成的中毒分为急性、亚急性和慢性。毒物一次短时间内大量进入人体后可引起急性中毒，在危险因素中已分析，本节考虑的是人体长期接触低浓

度毒物所引起的慢性中毒和亚急性中毒。由于皮肤、呼吸器官直接与毒物接触，所以腐蚀性毒物首先使皮肤、粘膜、眼睛、气管、肺受严重损伤。

3.3.3.16 粉尘

粉尘是指能够较长时间悬浮在空气中的固体细微颗粒，其粒径大都在0.01～20微米之间，绝大多数为0.5～5微米。细小的粉尘被吸入人体后会激活血液中的血小板，从而增加血液的凝固性。生产性粉尘是指生产过程中所产生的粉尘，主要产生于破碎、粉碎、筛分、包装、配料、混合搅拌、散粉装卸及输送等过程和清扫、检修作业等作业场所。

生产性粉尘由于性质不同，产生的危害也不相同。生产过程中如果缺乏防尘措施或防尘措施不健全，可能有大量的生产性粉尘产生。生产性粉尘不仅能较长时间飘浮在生产环境的空气中，影响生产人员的健康，而且还能飞扬到生产场所以外的地方，污染环境。生产过程中，有尘作业工人长时间吸入粉尘，就会引起肺部组织纤维化、硬化，丧失呼吸功能，导致肺病。粉尘还会引起刺激性疾病、急性中毒或癌症。

该工程主要产品为炭黑，炭黑是一种极微小的无定性炭，因此，在生产过程和包装过程中必然产生部分粉尘，而且粉尘极易散播，炭黑粉尘的穿透及粘附力强，因此，粉尘的危害较大。

3.3.3.17 不良采光

现场采光照明，对作业环境的好坏起着至关重要的作用。现场采光照明不良，作业人员可能在巡检和检修过程中，因视线不清而致误操作，或造成滑跌，碰伤等。

3.3.3.18 受限空间

本项目的各种储罐、反应炉、水池等区域检维修作业或者清理作业都为有限空间，若需检测、维修、清理作业，则容易造成受限空间安全事故。甚至引

发中毒窒息，火灾爆炸等事故。

受限空间容易积聚高浓度的有毒有害物质。有毒有害物质可能是原本存在于有限空间内的，也可能是作业过程中逐渐积聚的。常见的有硫化氢和一氧化碳、甲烷存在中毒危害。

受限空间空气中氧浓度过低会引起缺氧。常见的有二氧化碳和惰性气体引起的氧气缺乏。二氧化碳比空气重，在长期通风不良的各种矿井、地窖、船舱、冷库等场所内部，易挤占空间，造成氧气浓度低，引发缺氧。

受限空间当空气中存在易燃、易爆物质时，浓度过高遇火则会引起爆炸或者燃烧。此外，坠落、溺水、物体打击、电击等威胁生命或健康的环境条件，都可能造成有限空间安全事故

3.4 主要设备、设施危险性分析

炭黑生产设备存在多种危险性，以下是详细分析：

1、反应炉

（1）高温风险

炭黑生产过程中的反应炉温度通常非常高，一般在 1200 - 1900°C 之间。如此高的温度会产生强烈的热辐射。操作人员如果长时间暴露在热辐射环境下，容易导致中暑、烫伤等热伤害。例如，当人体在没有防护的情况下靠近高温反应炉，皮肤会在短时间内被灼伤。

高温环境还可能对设备周围的其他材料产生影响。比如，使附近的电缆外皮加速老化，导致绝缘性能下降，增加短路和火灾的风险。

（2）爆炸危险

反应炉内的燃烧过程涉及到烃类原料和空气的混合燃烧。如果原料和空气的比例控制不当，就可能形成爆炸性混合气体。一旦遇到火源或者局部高温，就会引发爆炸。这种爆炸威力巨大，不仅会损坏反应炉本身，还会对整个生产

车间造成毁灭性的打击，甚至会危及操作人员的生命安全。

另外，反应炉内的压力变化也可能导致爆炸。如果反应炉的压力控制系统出现故障，炉内压力过高时，可能会使炉体破裂，引发爆炸事故。

2、袋滤器

（1）粉尘爆炸风险

炭黑产品是一种细小的粉末，在袋滤器收集炭黑的过程中，会有大量的炭黑粉尘存在。炭黑粉尘属于可燃性粉尘，当粉尘浓度达到爆炸极限（一般炭黑粉尘爆炸下限约为 35 - 50g/m³），并且遇到点火源（如静电火花、明火等）时，就会发生粉尘爆炸。

粉尘爆炸具有连锁反应的特点，一次小的爆炸可能扬起更多的粉尘，进而引发更大规模的爆炸，对周围的设备和人员造成严重伤害。

（2）机械伤害风险

袋滤器通常包含一些运动部件，如振打装置、输送装置等。这些运动部件在运行过程中，如果操作人员的身体部位（如手指、手臂等）不小心接触到正在运转的部件，就会被卷入或夹伤，导致机械伤害事故。

3、输送设备（如螺旋输送机、气力输送系统）

（1）机械故障风险

螺旋输送机的螺旋叶片在长期运行后可能会出现磨损、断裂的情况。当螺旋叶片断裂时，可能会破坏输送管道，导致炭黑泄漏，并且断裂的叶片还可能卡在电机等关键部位，造成电机过载甚至烧毁。

气力输送系统中的风机等关键设备，如果叶轮损坏或者不平衡，会引起设备振动加剧，不仅会影响输送效率，还可能导致设备的连接部件松动，引发气体泄漏或者整个输送系统的崩溃。

（2）粉尘泄漏风险

输送设备在运行过程中，如果密封装置老化或者损坏，炭黑粉尘就会泄漏出来。一方面，粉尘泄漏会造成环境污染，影响操作人员的工作环境，长期吸入炭黑粉尘会对人体的呼吸系统造成损害，如导致尘肺病等；另一方面，泄漏的粉尘也增加了粉尘爆炸的潜在危险。

4、油罐

1、火灾爆炸风险

油罐储存有大量的烃类油，这些油具有易燃、易爆的特性。如果油罐的防雷、防静电设施不完善，在雷击或者静电积聚的情况下，很容易引发火灾和爆炸。

油罐的呼吸阀如果出现故障，不能正常调节油罐内的压力，会导致油罐内的油气浓度过高。当有外部火源或者内部产生静电火花时，就会发生爆炸。而且，油罐一旦发生爆炸和火灾，火势会迅速蔓延，对周围的设备和建筑物构成严重威胁。

2、泄漏风险

油罐的罐体、管道连接部位以及阀门等位置可能会因为腐蚀、密封不良等原因发生油品泄漏。泄漏的油品不仅会污染土壤和水体，还会形成流淌火，扩大火灾的范围

3.5 安全管理缺陷分析

安全生产管理的缺陷往往导致物(物料、设施、设备)的不安全状态和人的不安全行为虽不是导致事故的直接原因，但却是本质原因。

安全生产管理和监督上的缺陷主要体现在

1、工程设计有缺陷，使用的材料有问题，零部件制造未达到质量要求等，造成物(物料、设施、设备)的不安全因素;

2、安全管理不科学，机构不健全，安全责任不明确，安全管理规章制度不健全或执行不力;

3、安全工作流于形式，出事抓，无事放;

4、安全教育和技术培训不足或流于形式，对职工教育不严格，劳动纪律松驰，对新工人的安全教育培训不落实;

5、忽视防护设施，设备无防护装置，安全信号失灵。通风照明不合要求，安全工具不齐备，存在隐患未及时消除;

6、工艺过程、作业程序的缺陷，如工艺、技术错误或不当，无作业程序或作业程序有错误;

7、用人单位的缺陷，如人事安排不合理、负荷超限、无必要的监督和联络、禁忌作业等

8、对来自相关方(供应商、承包商等)风险管理的缺陷，如合同签订、购等活动中忽略了安全健康方面的要求;

9、违反人机工程原理，如使用的机器不适合人生理或心理特点，此外，一些客观因素，如温度、湿度、风雨雪、照明、视野、噪声、振动、通风气、色彩等也会引起设备故障或人员失误，是导致危险、有害、物质和量失控的间接因素;

10、事故报告不及时，调查、处理不当等;

11、事故应急救援预案不落实。

安全生产管理主要体现在安全生产管理机构或专(兼)职安全生产管人员的配置，安全生产责任制和安全生产管理规章制度的制定和执行，职工安全生产

教育及培训的程度，安全设施的配置及维护，劳动防护用品发放及使用，安全投入的保障等方面。管理缺陷可能造成设备故障(缺陷)不能及时发现处理，设备长期得不到维护、检修或检修质量不能保证，安全设施、防护用品(用具)不能正常发挥作用而引发事故，或因管理松懈使人员失误增多等。管理缺陷通常表现为违章指挥、违章作业、违反劳动纪律以及物的不安全状态不能及时得到消除，隐患得不到及时整改等，从而使危险因素转化为事故。

安全生产管理缺陷主要依靠健全安全管理机构、完善安全管理规章制度并严格执行，加强员工职业技能培训和安全知识教育培训，提高员工的整体素质来消除。

3.6 作业环境危险性分析

作业环境的危险主要表现在两个方面。

一是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成误操作或对故障处理不当引发危险的发生;如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故;如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跌或误操作等。另一方面是外部环境如炎热、暴风雨等。如炎热可能使人体对有毒物质更敏感;暴风雨可能造成雷击伤人或损坏设备事故，也可能引发火灾、爆炸事故，或造成房屋损坏。另外，还可能因雷雨造成设备电气绝缘下降以致发生事故。

3.7 设备检维修时的危险性分析

设备检修包括定期停车检修和紧急停车检修(又称为抢修)。检修工作频繁，时间紧，工作量大，交叉作业多，高处作业多，施工人数多，同时又有动火，

动土，进等作业，因此客观上潜在着触电、高空坠落、碰撞、机械伤害等事故的危险。

3.7.1 受限空间作业的危险性分析

该项目各种储罐、反应炉、水池各等存在有限空间作业。受限空间作业存在的主要安全风险包括中毒、缺氧窒息、高处坠落、触电、物体打击、机械伤害、灼烫、坍塌等。

1)中毒:

这类场所的危险性较敞开空间大得多，主要是危险物质不易消散，易形成有毒、窒息性气体。受限空间内存储的有毒物质的挥发，有机物分解产生的有毒气体，进行焊接等作业时产生的有毒气体，相连或相近设备、管道中有毒物质的泄漏等，引发中毒。

2)缺氧窒息:

空气中氧含量的体积分数约为 20.9%，氧含量低于19.5%时就是缺氧。缺氧会对人体多个系统及脏器造成影响，甚至使人致命。空气中氧气含量不同，对人体的影响也不同。受限空间内缺氧主要有两种情形:一是由于生物的呼吸作用或物质的氧化作用，受限空间内的氧气被消耗导致缺氧;二是受限空间内存在二氧化碳、甲、氮气、气、水蒸气等单纯性窒息气体，排挤空间，使空气中氧含量降低，造成缺氧。

3)高处坠落:

许多受限空间进出口距底部超过 2m，一旦人员未佩戴有效坠落防护用品，在进出受限空间或作业时有发生高处坠落的风险。高处坠落可能导致四肢、躯干、腰椎等部位受冲击而造成重伤致残，或是因脑部或内脏损伤而致命。

4)触电:

受限空间作业过程中使用电钻、电焊等设备可能存在触电的危险。当通过

人体的电流超过一定值(感知电流)时，人就会产生痉，不能自主脱离带电体；当通过人体的电流超过 50mA，就会使人呼吸和心脏停止而死亡。

5)物体打击:

受限空间外部或上方物体掉入受限空间内，以及受限空间内部物体掉落，可能对作业人员造成人身伤害。

6)机械伤害:

受限空间作业过程中可能涉及机械运行，如未实施有效关停，人员可能因机械的意外启动而遭受伤害，造成外伤性骨折、出血、休克、昏迷，严重的会直接导致死亡。

7)灼烫:

受限空间内存在的燃烧体、高温物体、化学品(酸碱性物质等)等因素可能造成人员烧伤、烫伤和灼伤。

8)坍塌:

受限空间在外力或重力作用下，可能因超过自身强度极限或因结构稳定性破坏而引发坍塌事故。人员被坍塌的结构体掩埋后，会因压迫导致伤亡。

3.7.2 高处检修作业危险性分析

项目装置设备、检修平台均较高，在检修作业中，存在高空作业，根据《高处作业分级》的规定，凡在坠落高度基准面 2m 以上(含 2m)有可能坠落的高处进行的作业，均称为高处作业。高处作业存在一定的风险，包括高处坠落、落物伤人、物体打击等.

1)坍塌

检维修和施工过程中施工方案不合理，检查脚手架结构计算、脚手架构造、脚手架搭设、拆除方案不满足规范要求，欠缺检查和未及时维护保养，大风、暴雨等自然灾害或者人员紧急疏散时载荷过重可能引发构筑物倾斜。

2)高处坠落

没有按要求使用安全网、安全带、安全帽:高处作业时安全防护设施损坏:使用的安全保护装置不完善:工作责任心不强，主观判断失误:作业人员疏忽大意，疲劳作业:高处作业安全管理不到位;没有按要求穿防滑性能良好的软底鞋等。

3)物体打击

使用的工具、其它物品的摆放不符合安全要求，或安全防护措施不符合规范，或未正确使用安全网，或未按安全操作规程进行操作，引起物品坠落、倒下，工作人员未正确佩戴安全帽，有引发砸伤、撞伤的危险，易发生物体打击事故。

3.7.3 转动设备检修作业危险性分析

检修作业前，必须联系工艺人员将系统进行有效隔离，办理《作业许可证》，否则误操作电、汽源产生误转动，会危及检修作业人员的生命和财产安全;设备(或备件)较大(重)时，安全措施不当，可发生机械伤害。

3.7.4 动火作业的危险性分析

1) 未按规定划分禁火区和动火区，动火区灭火器材配备不足，未设置明显的“动火区”等字样的明显标志，动火监护不到位等均可能会因意外产生事故、扩大事故。

2)未办动火许可证、未分析就办动火作业许可证，取样分析结果没出来或不合格就进行动火作业，将引起火灾爆炸事故。

3)不执行动火作业有关规定:①未与生产系统可靠隔离;②未按规定加设育板或拆除一段管道;③置换、中和、清洗不彻底;④未按时进行动火分析;未清除动火区周围的可燃物;⑥安全距离不够;⑦未按规定配备消防设施等，若作业场所内有可燃物质残留，均可造成火灾或爆炸事故。

3.7.5 腐蚀性介质检修作业危险性分析

在接触这些物质的设备检修过程中，在检修作业前，必须联系工艺人员把腐蚀性液体、气体介质排净、置换、冲洗，分析合格，办理《作业许可证》，否则泄漏的腐蚀性液体、气体介质可能会对作业人员的肢体、衣物、工具产生不同程度的损坏，并对环造成污染。或者作业人员未按规范穿着相应等级的防护服装及用品，作业人员受腐蚀介质化学灼伤的危险性将极大增加。

3.7.6 蒸汽管道检修作业危险性分析

该项目中存在高温蒸汽管道，检修过程中，蒸汽管道蒸汽泄漏、部件的高温外露部分保温缺失，人员接触高温热表面有可能造成高温烫伤；蒸汽管道的外表如表面隔热层隔热效果不良或无警示标志，造成人体直接接触到高温物体的表面，或内部高温介质泄漏接触到人体，可能造成灼烫事故。

3.8 总体布局及建(构)筑物危险、有害因素分析

(1)如果作业流程布置不合理，各作业工序之间容易相互影响，一旦发生事故，各工序之间可能会产生相互影响，从而造成事故扩大。

(2)装置应按功能分区集中设置，如功能分区与布置不当，厂区内不同功能的设施和作业相互影响，可能导致事故与灾害发生或使事故与受害面进一步扩大。

(3)若人流与物流出入口不分设或设置不当，则极易发生车辆冲撞与挤压人体造成伤亡事故，同时，人物不分流与出入口的不足也十分不利于重大事故发生时场区人员的安全疏散和救援车辆的迅速到位。

(4)若日常安全管理工作不到位，导致疏散门常锁而不能手动开启，将影响安全疏散，事故时可能扩大人员伤亡和财产损失

(5)仓库内物料运输频繁，如果建筑物大门未充分考虑车辆及进出物品的高

度、宽度等尺寸要求，未设防撞设施或防撞设施损坏，可能影响物品的出入，也可能导致车辆撞坏大门，破坏建筑结构。

(6)建筑物之间若防火间距不足，则当某一建筑发生火灾事故时，火灾可在热辐射的作用下向相邻设施或建筑蔓延，容易波及到附近的设施或建筑，从而导致受灾面进步扩大的严重后果。

(7)装置内道路及厂房内的作业通道如果设置不合理，容易导致作业受阻，乃至发生设施、车辆碰撞等人员伤害事故。

消防车道若设置不当，如宽度不足或未形成环形不能使消防车进入火灾扑救的合适位置，救援时因道路宽度不足造成不能错车或车辆堵塞，以及车道转弯半径过小迫使消防车减速等，均可能因障碍与阻塞失去火灾的最佳救援时机而造成不可弥补的损失。

3.9 公用工程的危险性分析

公用工程是本评价项目的一个重要组成部分，主要由供水、供电和供热等构成。对于它们本身的工艺、设备可能产生的危险、有害因素在上文相关部分都有阐述，这里只是分析公用工程出现故障，可能导致其它工艺、设施出现的严重后果。

1、供水中断

项目用水包括生活给水系统、纯水系统、生产工艺用水、废气洗涤用水、循环冷却水系统、消防给水系统等，项目设置循环冷却水系统、循环水池用于保障循环用水。但供水中断，会造成一定经济损失。

2、供电中断

电气设备方面存在的危险有害因素主要表现为火灾和人身伤害，项目应急照明、控制系统、尾气吸收系统等为二级用电负荷，停电后，对工艺有一定的影响。

3、供热中断

产品生产过程使用煤气，若供热中断，若将达不到工艺的温度条件，酿成经济损失。

4、压缩空气

该项目仪表采用压缩空气，大部分仪表、调节阀采用气动性设施，如压缩空气压力不足，可能造成仪表、调节阀不能动作到位，引发事故；另外，如发生局部断电时，仪表压缩空气的生产中断，储存的气体不能满足将仪表、调节阀到正常停车位置，可能引发事故。

5、控制系统

该项目装置采用自动控制系统，如果检测仪表失灵或不准确，上传给控制系统的信号与实际数值出现偏差，操作件失灵或仪表空气压力不足、仪表空气中带液在管道末端积聚，造成操作机构失灵，或者变送信号线屏蔽不好，产生感应信号等引起误动作，引发事故。

控制系统出现故障，即保护装置拒动或误动、自动调节装置失常、分散控制系统错误、测温装置指示错误、测压装置指示错误等故障时，或者错误信息会误导运行人员，导致对运行工况误判断、造成人为误操作。

自控系统有一定的电气设备和电线、电缆等，这些电气设备或电线、电缆因绝缘损坏可能引发触电伤害事故。

电子原器件更新迭代周期短，改造过程中新使用的电气元器件，如仪表卡件、接口等与原系列不兼容，将导致工艺控制风险。

防雷措施不当或无防雷设施，在雷雨季节有遭雷击的危险;由于防静电措施不当可能引发静电火灾事故，静电放电可导致高灵敏仪器、仪表受干扰而引起保护和自动装置误动作或失控的危险。

3.10 危险源及危险和有害因素存在的主要场所

本项目危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所见表 3.10-1。

表 3.10-1 危险源及危险和有害因素存在的主要作业场所表

单元	危害因素												有害因素			
	火灾、爆炸	灼烫	中毒和窒息	容器爆炸	触电	车辆伤害	高处坠落	机械伤害	淹溺	坍塌	物体打击	其他伤害	高温	噪声	粉尘	有毒物质
3#造粒线	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√	√	√	√	√	√
2#油罐区	√				√		√		√			√				
4#成品库房	√					√	√					√		√	√	
消防水池			√						√							

注：“√”表示危险有害因素存在。

3.11 项目重大危险源辨识

1、危险化学品重大危险源辨识指标

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 4.1.2-1 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各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，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+qn/Qn\geqslant 1$……（1）

式中：

S　　——重大危险源分级指标；

q1，q2，…，qn　　——每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

Q1，Q2，…，Qn　　——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

2、危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

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。

危险化学品应依据其危险特性及其数量进行重大危险源的辨识，具体见表 1 和表 2。危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。

危险化学品临界量的确定方法如下：

（1）在表 1 范围内的危险化学品，其临界量按表 1 确定；

（2）未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，该企业涉及的危险化学品属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质有：焦油（乙烯裂解焦油）、煤焦油、蒽油、煤气、炭黑尾气 （混合物）。本项目煤焦油、蒽油不在《危险化学品重大危险源辨识》范围之内（见附件安全设计变更函），故不进行辨识，

本次重大危险源将新建 3#炭黑生产装置作为一个生产单元进行辨识。

表 3.11-1 各生产单元危险化学品重大危险源辨识表

序号	物质名称	装置区存在量（吨）	临界量（吨）	比值（q/Q）	临界量确定依据
1	尾气（含一氧化碳、甲烷、硫化氢等）	0.523	10	0.05	GB18218-2018 表 2
2	煤气	<0.1	20	<0.1	GB18218-2018 表 2
合计				＜0.1	
注：尾气含一氧化碳 13.55%，甲烷 0.16%，硫化氢几乎没有（331ppm），炭黑装置尾气属于混合物，按照 GB18218-2018 第 4.2.3 规定，混合物相近的按照纯物质计算，其中硫化氢的含量几乎没有，不做考虑，主要核算尾气中一氧化碳和甲烷的量。按照每小时 4 万立方米计算，其一氧化碳 542m3，甲烷 6.4m3，临界量按照一氧化碳的确定，即 10t；计算后，每小时一氧化碳的量为 0.52t，甲烷的量为 0.003t。					

合计 q1/ Q1 + q2/ Q2 + q3/ Q3+．．．+qnQn）=0.002044＜1，根据计算结果可知，本项目不构成危险化学品重大危险源。

3.12 建设项目中重点监管的危险化工工艺

依据国家安全监管总局办公厅《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）的规定，该项目未涉及《通知》所规定危险化工工艺。

3.13 淘汰落后工艺及设备辨识

根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第 122 号、《淘汰落后安全技术装备目录(2015 年第一批)》、《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 号等，该项目产品生产过程不涉及淘汰的工艺和设备。

3.14 装置或单元的火灾危险性分类和爆炸危险区域划分

本生产线装置区,根据《爆炸火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 的相关规定进行危险区域划分。依据工艺专业提供的释放源的条件,爆炸释放源均为二级释放源。炉前区和尾气反应炉区为 2 区，在该区域内的所有用电设备均为防爆型，防爆等级不低于 IIB 级:主袋滤器区、造粒厂房部分区域、包装厂房部分区域为 2 区的混合区，在该区域内的所有用电设备均为防爆型，防爆等级不低于 IIB 级。

范围确定:参考《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 中附录 B 图例:对于可燃物质轻于空气,通风良好且为二级释放源的主要生产装置,当释放源距地坪的高度不超过 4.5m 时以释放源为中心,半径为 4.5m。顶部与释放源的距离为 4.5m,及释放源至地坪以上范围可划为 2 区。当释放源距地坪的高度超过 4,5m 时,以释放源为中心,半径为 4.5m。根据实践经验范围划分为 2 区。顶部与释放源的距离为 4.5m,及释放源至地坪以上范围可划为 2 区。

3.15 事故案例分析

案例一、陕西某钢铁企业煤气柜爆炸事故案例分析

2003 年 9 月 15 日 17 时 20 分，陕西省某钢铁企业煤气发生爆炸，造成 5 人当场死亡，1 人抢救无效死亡，3 人受伤的重大生产安全事故，直接经济损失 50 多万元。

1）事故概况

2003 年 9 月 14 日 14 时 30 分左右，该公司机动厂煤气站职工在例行检查时，

发现煤气柜顶部距离中心放空管 lm 处有 1 条 3m 多长的裂缝，沿径向分布，煤气泄漏严重，立即进行了报告。公司接到报告后，非常重视，研究确定了以胶粘方法进行检修补漏的方案。当晚 11 时 50 分，煤气站做完了检修前的准备工作，将煤气柜中节 I、n 和钟罩部分高度降至零位；给煤气柜煤气入口管道加了盲板；封了进出口水封；打开了旁路，使煤气不再进入煤气柜，直接供给用户；打开了煤气柜顶部的放空阀门；连接了蒸汽管道，打开了蒸汽阀门，通人蒸汽进行吹扫。

9 月 15 日 9 时多，公司有关领导及职能部门、机动厂的领导再次到现场进行了查看，又发现了几处小漏点。之后，由机动厂负责补漏检修工作。机动厂安全科负责同志用袖珍式 CO 监测仪检测了小漏点处的 CO 含量，公司安全环保部的技术人员在放空口处取样用防爆筒做了爆发试验，均未发现超标现象。检修人员即用角向磨光机对泄漏点表面做打磨清理，另 1 人用强力胶加玻璃纤维布在清理后的金属表面进行粘接。这样修补了三个漏点后，已是 n 时多，上午工作结束。

下午上班后，大约 14 时 30 分，机动厂检修车间副主任安排 6 个人分成 3 组，按照上午的方法进行打磨粘接修补，检修工作进展正常。17 时左右，分厂领导带领 2 名车间领导上到柜顶进行检查。17 时 20 分，爆炸事故发生。爆炸将煤气柜钟罩顶板近 1/3 部分炸翻，造成 6 人落入气柜内 5m 多深的水中，3 个被冲击波和气浪冲到气柜顶部周边致伤。6 名落水人员中 5 人溺水死亡，1 人受伤。另 3 人中，1 人因烧伤医治无效死亡，2 人受伤。

2）原因分析

（1）爆炸形成机理

众所周知，爆炸性混合物爆炸的产生需要同时具备两个条件，即:爆炸性混

合物的形成、着火源。由上面可以看出，焦炉煤气的爆炸下限值很小，而且，焦炉煤气内含有较多的易燃易爆物质，其主要成份如:氢气、甲烷、乙烷等气体的爆炸下限值也很小，极易与空气混合形成爆炸性混合物。由此可见，本次事故的发生是由于煤气柜内的易燃易爆气体与空气混合形成爆炸性混合气体，遇角向磨光机打磨金属表面产生的火花(即着火源)，发生爆炸。

（2）爆炸性混合物的形成

经过现场调查和查阅有关技术资料，分析认为爆炸性混合物的形成有以下两种情况：

①蒸汽吹扫不彻底，残留下来的焦炉煤气与空气混合；用于蒸汽吹扫的蒸气管道直径为Dg50mm,此处的蒸汽压力约为0.1MPa-0.2MPa。如此小流量的蒸汽，对于容积为 1200m³ 的空间来讲可谓是杯水车薪，再加上水槽内尚有 4000 多 m³ 的水，根本起不到蒸汽吹扫的作用。况且，在蒸汽阀门打开之前，Dg150mm 的放空阀已经打开，这样的做法不但使蒸汽吹扫毫无意义，反而给空气进入煤气柜内部创造了条件，使煤气柜内部的易燃易爆气体与空气混合形成了爆炸性混合气体。

②煤气柜内通人蒸汽后，柜壁温度就会升高，加上当天气温较高(36℃)，这样，气柜内壁吸附的固体残渣，水面漂浮的煤焦油等物质内吸收的易燃易爆气体挥发析出，与空气混合形成爆炸性混合气体。

3）管理方面原因

近几年来，该企业在生产安全方面做了大量较有成效的工作，从集团公司到分厂、班组，各级都成立了安全机构，公司还专门成立了安全稽查队伍，进行现场监督管理，并建立了一整套较为完善的安全管理规章制度。那么，怎么还会发生事故呢?通过调查分析，认为管理工作不到位和制度的执行不到位以及

员工在安全文化素质方面存在一定的差距，是酿成本次事故的重要原因，主要体现在以下几个方面：

思想认识不到位，重视不够接到泄漏情况报告后，从公司领导到分厂、部门领导都对煤气泄漏很重视，但对检修工作中可能出现的情况分析不透，认识不足，重视不够。虽然研究了方案，制定了措施，但方案和措施制定粗略。在煤气柜这类非常危险的区域进行检修作业，没有制定详细、全面的检修方案，暴露出了该公司在安全检修工作管理方面的不足，而且在调查中还发现该方案的审批程序也不完善。

检修过程中，又犯了经验主义的错误。上午，试做了，没有发生问题。下午继续按原方法做，没有考虑到上午没有发生问题，是在一定的条件和环境下进行的。到了下午，由于清洗置换不彻底，煤气柜内的情况随着时间、温度的变化而发生了变化。即条件和环境发生了变化，煤气柜内部的介质情况也发生了变化。

采取措施不到位进行了蒸汽吹扫，但使用的蒸汽压力和流量，不具备吹扫能力；采取了工艺隔绝措施，但不彻底，仅给煤气柜煤气进口管道加了盲板，而未给煤气柜煤气出口管道加盲板；采取了检测、监测措施，其取样监测间隔时间、次数不够，取样位置和方法不足以反映煤气柜内易燃易爆物质的真实情况。

制度执行不到位违反了《工业企业煤气安全规程》以及本企业有关煤气检修操作方面的规程，在禁火区内使用角向磨光机打磨钢材表面，而且未按规定办理动火手续；虽然对煤气柜内气体情况进行了监测，但未执行《工业企业煤气规程》中“每两小时检测一次，停止工作，重新工作前半个小时应重新检测”的规定。

对员工的安全培训教育不到位员工安全生产意识和安全防范意识不强，安全文化素质尚有待于进一步提高，企业在对员工的安全生产基础知识和基本技能的教育上还应进一步加强。在事故调查中发现，有关员工对焦炉煤气的知识及其安全防范知识等方面存在不足，对规章制度的学习和领会不够深刻。以致于在本次事故发生前，对于检修作业过程中的违章行为未能及时发现和制止。

4）整改措施

（1）公司应该在安全管理方面狠下功夫，扎扎实实，认认真真地查找安全管理工作中的漏洞。要把各级管理人员严格按程序办事，全体员工严格遵守各项安全操作规程当作安全工作的重中之重来抓，努力营造人人遵章守纪，事事注重安全的良好氛围。

（2）加强对全体员工的安全教育培训工作，着重抓好对员工的安全生产基础知识和基本技能的教育，进一步提高员工的安全文化素质、安全防范意识和能力。

（3）在对重大危险设备进行检修前必须制定详细的检修方案和紧急处理预案，严格执行审批程序。同时，在检修期间采取必要的安全防范措施。

5）结束语

这是一起完全可以避免的事故，但就这样在不经意间发生了，非常令人心痛，值得我们每位从事安全生产监督管理工作人员的深思。

案例二、开远市龙腾冶炼厂“3·23”煤焦油储罐火灾事

2022 年 3 月 23 日 20 时 48 分许，开远市龙腾冶炼厂在对煤焦油储罐进行油品搅拌作业过程中发生火灾事故，造成 1 人死亡，2 人受伤，直接经济损失 220 万元。经调查认定，开远市龙腾冶炼厂“3·23”煤焦油储罐火灾事故是一起生产安全责任事故。

1）事故发生经过

2022 年 3 月 23 日 16 时 30 分许，龙腾冶炼厂组织进行回转窑升温作业，在工作过程中，发现煤焦油流动不畅，喷油器供油不足导致回转窑升温慢。18 时左右，马某某安排杨某某、陈某某、王某某 3 人到煤焦油储罐用竹竿轮流对罐内的煤焦油持续进行人工搅绊作业。20 时 48 分许，当陈某某、王某某站在煤焦

油储罐上进行搅拌，杨某某站在煤焦油储罐旁的水池脚打手电筒照明时，煤焦油储罐人孔盖发生燃爆着火，陈某某、王某某、杨某某身上起火。

2）应急救援处置及报告情况

事故发生后，陈某某、王某某、杨某某立即进行自救扑火，在回转窑的合某某、林某某立刻跑到着火现场拿干粉灭火器对 3 人身体以及着火点进行灭火，马某某在厂办公室接合某某电话报告后立即赶到现场组织灭火、关停运行设备，组织全厂人员进行救援。十多分钟后明火扑灭，陈某某、王某某、杨某某均已被烧伤，马某某立即安排将 3 人送往解放军第 926 医院救治，21 时 40 分许，杨某某送到医院后经确诊已死亡。

20 时 55 分，市消防救援大队接一市民电话报告称：“龙腾冶炼厂里面有响声并看到有火光”。市消防救援大队立即出警处置，到达现场后，发现龙腾冶炼厂已扑灭了明火，火情得到控制。21 时 40 分，市应急局接到市消防救援大队电话报告，值班领导及相关人员及时赶赴现场核实。初步核实情况后，市应急局及时向市委信息局、市政府总值班室、州应急局报告信息，3 月 24 日 0 时 30 分，市应急局在国家应急指挥综合业务系统、事故直报系统报送事故相关信息。

3）现场勘察情况

煤焦油储罐为一具卧式露天钢制圆形罐体，直径 2.2 米、长 9.5 米，呈南北走向摆放，罐体北端 0.35 米处设有直径 0.7 米圆形人孔盖，人孔盖上中央开直径 0.15 米进油口（搅油口），底部分别设紧急卸油管、油料输送管和蒸汽加热管。罐体安装在水泥浇筑区内，东面和南面临厂区道路且罐体顶部与道路平齐，西面临料场房檐、无遮挡，北面端头有一圆形水池，整个罐体防护处理，罐体内还存有 32 吨煤焦油。罐体底座由免烧砖砌成的 4 个支座支撑，每个支座间距 2.9 米。

煤焦油储罐周边无监控视频，地面因 3 月 22 日夜间下雨潮湿。现场有一根 2.5 米长的竹竿，12V 的非防爆电筒一只，安全帽 1 顶以及 1 件烧焦的衣服和香烟、打火机，现场还有扳手 2 把和人孔盖拆除的螺丝。原料车间彩钢瓦屋顶有烧焦痕迹。圆形水池旁的厂区道路上有 1 件烧焦的衣服和香烟、打火机，经询问系王李云所有。

4）事故发生的原因

直接原因分析：

（1）煤焦油储罐设计不规范，储罐顶部未设置呼吸阀，在生产运行时，因高低重力势能作用，储罐底部油料连续不断输送至回转窑燃烧加热，但由于罐体内没有空气源补充，形成负压“闭罐”，导致煤焦油流动不畅，供油不足回转窑升温慢。

（2）现场管理缺失，现场发现烟头、打火机和铁质扳手、螺丝，但对有关人员调查询问发现，在搅拌煤焦油作业中，没有作业人员使用打火机、吸烟的违规行为，没有使用铁质扳手，不可能产生火源。

（3）现场作业人员，违规使用非防爆照明用具照明，用竹竿从进油口持续搅拌煤焦油，罐内空气与煤焦油蒸汽以及挥发到罐外的煤焦油蒸汽与罐外空气形成了可燃性、爆炸性混合物，导致发生煤焦油燃爆着火。

综上所述，事故调查组通过调查和综合分析认定，作业人员在搅拌煤焦油作业中，罐内空气与煤焦油蒸汽以及挥发到罐外的煤焦油蒸汽与罐外空气形成了可燃性、爆炸性混合物，遇到现场违规使用非防爆照明用具的电器火花，发生燃爆着火，这是事故发生的直接原因。

间接原因：

（1）龙腾冶炼厂固体废物综合利用节能降耗工艺改造项目未履行安全生产

“三同时”相关手续，未报应急管理部门审查合格擅自施工，施工期间，擅自变更已经批准的环保设计。

（2）煤焦油储罐未由专业生产单位生产，安装后未经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志。

（3）现场安全措施不实，煤焦油搅拌作业未安排现场监护人员，作业环境不良，周边无固定照明可使用。

（4）企业主要负责人未制定煤焦油储罐安全作业规程，未及时修订安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；未对从业人员进行安全生产教育和培训，从业人员不具备必要的安全生产知识，现场个体防护和安全意识不高。

5）企业有关人员及责任单位的处理建议

（1）马某某，龙腾冶炼厂投资人、主要负责人，未组织制定煤焦油储罐安全作业规程，未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，对事故发生负有重要领导责任，建议按照《中华人民共和国安全生产法》第九十五条第一项的规定，由市应急局给予处上一年年收入百分之四十罚款的行政处罚。

（2）马某某，龙腾冶炼厂专职安全管理人员，未组织对重点环保设施和项目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，未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建议，对事故发生负有责任，建议按照《中华人民共和国安全生产法》第九十六条的规定，由发证机关吊销其安全生产知识和管理能力考核合格证，由市应急局处上一年年收入百分之三十罚款的行政处罚。

（3）责任单位的处理建议

龙腾冶炼厂履行安全生产主体责任不到位，未履行安全生产“三同时”相关手续，未报应急管理部门审查合格擅自施工，施工期间，擅自变更已经批准的环保设计。煤焦油储罐未由专业生产单位生产，安装后未经具有专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证或者安全标志。现场安全管理缺失，煤焦油搅拌作业未安排现场监护人员，现场发现烟头、铁质扳手，作业环境不良，周边无固定照明可使用。企业主要负责人未制定煤焦油储罐安全作业规程，未及时修订安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；未对从业人员进行安全生产教育和培训，从业人员不具备必要的安全生产知识，现场个体防护和安全意识不高，建议按照《中华人民共和国安全生产法》第一百一十四条第一款第一项的规定，由市应急局给予 70 万元罚款的行政处罚。

6）事故防范和整改措施建议

（1）全面牢固树立安全发展理念。各有关部门和企业要深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产的重要论述和重要指示精神，深刻汲取事故的惨痛教训，严格落实安全生产“十五条”硬措施，牢固树立安全发展理念，牢牢守住安全生产红线。要深刻认识事故暴露出的安全生产工作存在的问题和薄弱环节，坚持标本兼治，强化法治观念，全面提升安全生产意识，健全完善安全生产管理制度，层层压实责任，坚决防范遏制事故的发生。

（2）强化部门安全监管力度。按照“三管三必须”要求，市工信局、红河州生态环境局开远分局、市应急局等有关负有安全生产监督管理部门要认真落实安全监管责任，加强对冶金、熔炼设备机械等重点行业领域及重点环保设施、项目的安全风险辨识管控和安全隐患排查治理，加大监督检查频次，严厉打击“假停产”、非法设计安装重要生产设施设备、非法组织调试生产、安全生产

教育和培训“走过场”等违法行为，对发现的非法违法行为和重大隐患问题要坚决采取措施，依法给予处罚，对不具备安全生产条件的依法停产停业整顿。

（3）严格落实企业主体安全生产责任。要紧盯安全生产负责人这个“关键”少数，加大安全生产投入，建立健全安全生产规章制度，健全完善风险管控和隐患排查治理双重预防机制，推动企业安全生产责任全员全岗位全覆盖，严格履行安全生产“三同时”相关手续，按规定设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员，压实安全生产管理人员职责。要严格落实安全生产教育和培训制度，强化主要负责人和安全管理人员、特种作业人员“三类”人员管理，接受专门的安全生产教育和培训并考核合格依法上岗，加大从业人员安全生产教育和培训，未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。要加强安全生产标准化、自动化建设，改善淘汰落后生产方式，全面强化作业现场安全管理，提升安全生产管理的能力水平，着力推动安全生产工作得到根本性的好转。

（4）严格企业复工复产安全生产条件。市工信局、红河州生态环境局开远分局、市应急局等有关部门要加强企业复工复产安全指导服务，聘请专家对企业进行全面安全风险隐患排查，督促企业具备复工复产安全生产条件。龙腾冶炼厂要制定复工复产工作方案，明确安全管理机构和人员职责，对全厂重点设施设备、重点工艺开展一次安全生产大检查，部门、企业发现的安全隐患问题100%整改到位，验收确认合格，电炉锌粉产品属于危险化学品，需取得《危险化学品安全生产许可证》方能恢复生产；严格从业人员“三级”安全生产教育和培训，制定复工复产应急处置方案措施，确保复工复产期间安全生产。

（5）强化应急救援能力提升。龙腾冶炼厂要进一步排查应急预案体系建设情况，针对重点设施设备、重点作业环节特点可能发生的生产安全事故危害，

进行风险辨识和评估，制定针对性和可操作性强、管用的生产安全事故应急预案，加强对应急预案的宣传培训学习，提高防范意识和现场作业人员自救互救的技能水平，严格落实事故信息上报工作，保持事故信息畅通。统筹协调配备必要的应急救援装备和物资，每半年至少组织一次生产安全事故应急救援预案演练，提高应急救援的水平。

仅供湖南运通网站信息公开使用

第四章 评价单元划分和评价方法简介

4.1 评价单元划分原则

将系统划分为不同类型的评价单元，不但有助于简化评价工作、提高评价工作的准确性，而且可针对评价单元的不同危险危害性分别进行评价，再根据评价结果，有针对性的采取不同的安全对策措施，从而能节省安全投资费用。

评价单元的划分既可以危险、有害因素的类别为主划分;也可以装置、设施和工艺流程的特征来划分;或者将二者结合起来进行划分。

根据项目提供的有关技术资料和工程的现场调研资料，在工程主要危险危害因素分析的基础上，本评价划分为以下评价单元:

①厂址及外部条件单元;

②总图布局评价单元;

③工艺、设备设施评价单元;

④电气安全与防雷防静电保护评价单元;

③特种设备评价单元;

⑥常规防护设施和措施评价单元;

⑦安全管理评价单元;

⑧公用工程单元。

其中各评价单元又划分为若干评价子单元，详见表 4.2-1。

4.2 划分该项目评价单元

通过对项目危险、有害因素的综合分析，针对其不同的评价单元，我们选

用了不同的评价方法进行评价，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 评价单元划分及单元评价方法选用表

序号	评价单元	评价单元的主要对象	采用的评价方法
1	厂址及外部条件	选址、周边环境	安全检查表
2	总图布局	总平面布置、道路及运输、建(构)筑物、防火间距	安全检查表
3	工艺、设备设施	产业政策、工艺及设备、生产工艺及控制	安全检查表、作业条件危险性分析、危险度评价法、
		可燃/有毒气体报警检测设施	安全检查表
		爆炸危险环境	安全检查表
		危险化学品贮运	安全检查表
4	电气安全与防雷防静电保护	配电间及用电设备安全、防雷防静电等	安全检查表
5	特种设备	特种设备、安全阀、压力表附件等	安全检查表
6	常规防护	常规防护	安全检查表
7	公用工程	供配电、给排水、供热、空压、消防设施等	安全检查表
8	安全生产管理	安全管理机构、管理制度、操作规程、应急救援预案及演练等	安全检查表

4.3 评价方法选用和简介

4.3.1 作业条件危险性评价法

4.3.1.1 评价方法简介

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等

级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。即：D＝L×E×C。

4.3.1.2 评价步骤

评价步骤为：

1）以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组

2）由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

4.3.1.3 赋分标准

1）事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3.1.3-1。

表 4.3.1.3-1 事故或危险事件发生的可能性（L）

分值	事故或危险情况发生可能性	分值	事故或危险情况发生可能性
10	完全会被预料到	0.5	可以设想，但高度不可能
5	相当可能	0.2	极不可能
3	不经常，但可能	0.1	实际上不可能
1	完全意外，极少可能		

2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现

在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3.1.3-2。

表 4.3.1.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分值	出现于危险环境的情况	分值	出现于危险环境的情况
10	连续暴露于潜在危险环境	2	每月暴露一次
6	逐日在工作时间内暴露	1	每年几次出现在潜在危险环境
3	每周一次或偶然地暴露	0.5	非常罕见地暴露

3）发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1－100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.3.1.3-3。

表 4.3.1.3-3 发生事故或危险事件可能造成的后果（C）

分值	可能结果	分值	可能结果
100	大灾难，许多人死亡	7	严重，严重伤害
40	灾难，数人死亡	3	重大，致残
15	非常严重，一人死亡	1	引人注目，需要救护

4.3.1.4 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些，如果危险性分值在 70－160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160－320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 4.3.1.4-1。

表 4.3.1.4-1 危险性等级划分标准（D）

分值	危险程度	分值	危险程度
＞320	极其危险，不能继续作业	20－70	可能危险，需要注意
160－320	高度危险，需要立即整改	＜20	稍有危险，或许可以接受
70－160	显著危险，需要整改		

4.3.2 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

1）国家、行业有关标准、法规和规定

2）同类企业有关安全管理经验

3）以往事故案例

4）企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本工程有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

4.3.3 危险度评价法

（1）方法内容

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008[2018 年版]）、《压力容器中化学

介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》（HG/T 20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”。该方法规定单元的危险度由物质、容量、温度、压力和操作 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 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 危险度评价取值表

分值 / 项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）
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 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m³ 以上 液体 100 m³ 以上	气体 500~1000 m³ 液体 50~100 m³	气体 100~500 m³ 液体 10~50 m³	气体＜100 m³ 液体＜10 m³
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； 在低于在 250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20-100MPa	1-20MPa	1 Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 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； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

（2）危险度分级

该方法的评价结果是根据上表的赋值和计算结果，确定评价对象的危险状况，其危险度分级见表 4.3.3-2。

表 4.3.3-2　危险度分级表

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

仅供湖南运通网站信息公开使用

第五章 定性定量评价

5.1 厂址及外部条件单元

5.1.1 选址条件评价

该项目厂址选择采用安全检查表法评价根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)、《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 等要求，编制选址安全检查表，见表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 选址安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结果
1.	厂址选择应符合国家的工业布局、城镇(乡)总体规划及土地利用总体规划的要求。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.1	符合工业布局和城市规划。	符合要求
2.	厂址选择应由有关职能部门和有关专业协同对建厂条件进行调查，并全面论证和评价厂址对当地经济、社会和环境的影响，同时应满足防灾、安全、环境保护及卫生防护的要求。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.2	项目建设前期对各种因素进行了深入的调查研究。厂址选择经多方案技术经济比较后确定。	符合要求
3.	厂址选择应同时满足交通运输设施、能源和动力设施、防洪设施、环境保护工程及生活等配套建设用地的要求。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.4	该项目周边交通便捷，公用配套条件良好。	符合要求
4.	厂址应有充足、可靠的水源和电源，且应满足企业发展需要。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.7	该项目供水、供电设施由园区统一保障，可满足需求。	符合要求
5.	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。	《化工企业总图运输设计规范》3.0.8	该项目厂址满足相应条件	符合要求
6.	厂址应满足近期建设所必需的场地面积和适宜的建厂地形，并应根据工业企业远期发展规划的需要，留有适当的发展余地。	《工业企业总平面设计规范》3.0.9	该符合企业发展规划，可满足用地需求，并预留发展用地	符合要求

7.	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、发展循环经济和生活设施等方面的协作。	《工业企业总平面设计规范》3.0.11	该项目依托园区公用设施。	符合要求
8.	厂址不应选择在下列地段或地区： 1 、地震断层及地震基本烈度高于 9 度的地震区。 2 、工程地质严重不良地段。 3 、重要矿床分布地段及采矿陷落(错动)区。 4 、国家或地方规定的风景区、自然保护区及历史文物古迹保护区。 5 、对飞机起降、电台通信、电视传播、雷达导航和天文、气象、地震观测以及军事设施等有影响的地区。 6 、供水水源卫生保护区。 7、易受洪水危害或防洪工程量很大的地区。 8、不能确保安全的水库，在库坝决溃后可能淹没的地区。 9、 在爆破危险区范围内。 10、大型尾矿库及废料场(库)的坝下方。 11、有严重放射性物质污染影响区。 12、全年静风频率超过 60%的地区。	《化工企业总图运输设计规范》3.1.13	该项目位于丰城市高新技术产业园，不在条款所述范围内。	符合要求
9.	工业企业总体规划，应符合城多总体规划和土地利用总体规划的要求。有条件时，规划应与城乡和邻近工业企业在生产、交通运输、动力公用、机修和器材供应、综合利用及生活设施等方面进行协作。	《工业企业总平面设计规范》4.1.2	该项目所在地经过了总体规划，与周边一同规划。	符合要求
10	工业企业总体规划，应贯彻节约集约用地的原则，并应严格执行国家规定的土地使用审批程序，应利用荒地、劣地及非耕地，不应占用基本农田。分期建设时，总体规划应正确处理近期和远期的关系，近期应集中布置，远期应预留发展，应分期征地，并应合理有效利用土地。	《工业企业总平面设计规范》4.1.4	该项目留有发展余地。	符合要求
11	外部运输方式，应根据国家有关的技术经济政策、外部交通运输条件、物料性质、运量、流向、运距等因素，结合厂内运输要求，经多方案技术经济比较后，择优确定。	《工业企业总平面设计规范》4.3.2	该项目主要原料可便捷运入厂内。	符 合要求
12	工业企业厂外道路的规划，应与城乡规划或当地交通运输规划相协调，并应合理利用现有的国家公路及城镇道路。厂外道路与国家公路或城镇道路连接时，路线应短捷，工程量应小。	《工业企业总平面设计规范》4.3.5	该项目所在地位于丰城市高新技术产业园，符合总体规划的要求，交	符 合要求

			通便捷，物流顺畅。	
13	工业企业选址需依据我国现行的卫生、安全生产和环境保护等法律法规、标准和拟建工业企业建设项目生产过程的卫生特征及其对环境的要求、职业性有害因素的危害状况，结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。	《工业企业设计卫生标准》5.1.1	该项目选址结合建设地点现状与当地政府的整体规划，以及水文、地质、气象等因素，进行综合分析而确定。	符合要求
14	除在建项目外，长江西段及赣江、信江、饶河、修河等岸线及鄱阳湖周边1公里范围内禁止新建重化工项目，严控在沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	赣工信石化字（2017）507号）	项目未在长江西段及赣江、信江、饶河、修河等岸线及鄱阳湖周边1公里范围。	符合要求
15	建设项目存在下列情形之一的，不予批准:(一)不符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局的; (二)列入国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》淘汰类工艺、技术、装备及产品的; (三)最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的: (四)重点监管危险化工工艺和金属有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应中，涉及国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的; (五)外部安全防护距离不符合国家标准要求，存在重大外溢风险的;(六)安全风险高、环境污染大、能源利用率低的。	关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》由的通知	1)项目不属于危险化学品生产、经营，项目位于丰城市高新技术产业园，符合工业园区产业发展规划和用地规划要求。2)生产工艺、装置未被列入国家《产业结构调整指导目录(2024年本)》淘汰类工艺、技术、装备及产品的;3)最终产品或中间产品未被列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的;4)生产工艺成熟可靠;5)外部安全防护距离符合国家标准要求，不存在重大外溢风险的;6)未涉及安全风险高、环境污染较低、能源利用率低的特点	符合要求
16	新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)，引导其他石化化工项	《中共江西省委办公厅江西省人民政府办	项目不属于危险化学品生产项目	符合要求

	目在化工园区发展。	公厅关于调整危险化学品安全生产工作有关政策的通知》赣办发电[2022]92 号		
17	新建、改建、扩建危险化学品(化工)生产项目，严格按照国家《危险化学品建设项目安全监督管理办法》《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南(试行)》》等有关规定，履行建设项目安全审查手续。新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)，引导其他石化化工项目在化工园区发展。建立化工园区外化工重点监测点制度，被认定为化工重点监测点的企业，在项目审批、建设和管理方面参照一般或较低风险的化工园区内企业执行:化工园区外未被认定为化工重点监测点的企业，不得新建、扩建危险化学品生产项目；国家、省有其他规定的，从其规定。	江西省发展改革委江西省工业和信息化厅江西省应急管理厅关于进一步规范化工投资项目管理的通知》赣发改产[2022]874 号	项目不属于危险化学品生产项目，项目位于丰城市高新技术产业园。	符合

结论；检查了17项，检查结果全部合格。

表 5.1.1-2 生产场所和库区与敏感场所、区域的距离

序号	敏感场所及区域	实际情况
1	居民区、商业中心、公园等人员密集区域	位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，远离人员密集区域
2	学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施	位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，远离公共设施
3	供应水源、水厂及水源保护区	位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，远离水源保护区
4	车站、码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口	远离车站、码头等交通干线出入口
5	基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地	位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，远离农田等保护区
6	河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区	位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，远离自然保护区
7	军事禁区、军事管理区	该项目周边无此类区域

8	法律、行政法规规定予以保护的其他区域	该项目周边无此类区域

建设项目符合环保和卫生防护要求。

由上表检查内容可知，该项目选址满足国家法律、法规、标准及规范中的有关厂址选择和区域规划的要求。

5.1.2 周边环境

该项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，项目生产车间周边环境符合性详见下表 5.1.2-1。

表 5.1.2-1 项目生产车间与周边环境情况设计符合性一览表

序号	建构筑物名称	目标建构筑物名称	安全间距		检查结果	标准规范
			规范要求（m）	实际距离（m）		
1	3#造粒线（4 万吨，乙类，一级）	原有炭黑装置（东）丙类，二级	10	20	符合要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1、4.2.2、3.4.12条
		1#成品仓库（南）丙类，二级	10	10.5	符合要求	
		2#成品仓库（西）丙类，二级	10	22.5	符合要求	
		仪表配电综合楼（北）丙类，二级	10	36.7	符合要求	
		4#成品仓库（南）丙类，二级	10	156	符合要求	
		厂区围墙（北）	5	22	符合要求	
2	油罐区（丙类，二级）	厂区围墙（东）	5	25.5	符合要求	
		厂区围墙（南）	5	26.8	符合要求	
		厂区围墙（（西）	5	50	符合要求	
		水渠（北）	-	-	-	
		1#成品库房（北）丙类，二级	10	29	符合要求	

		储罐之间	0.4D/3.2	6.6	符合要求	
3	工艺罐（丙类，二级）	储罐之间	0.4D/1.84	4.6	符合要求	
4	4#成品库房丙类，二级	柴油罐区（东）（埋地，丙类，二级）	10	23	符合要求	
		厂界围墙（南）	5	13	符合要求	
		研发中心楼（西）（民用，二级）	10	36.8	符合要求	
		尾气发电装置（北）丙类，二级	10	22	符合要求	

小结：项目设置在江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，周边环境良好，项目建设实施后能满足安全间距和卫生防护距离要求。

5.1.3 建设项目与周边环境的相互影响评价

1、建设项目对周边环境的影响

该项目位于江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道 3 号，该项目采用了目前国内最先进的工艺路线及设备，环保从源头抓起，对废水废气都回收净化，大大改善了生产环境。在设计中充分考虑了“文明清洁生产、综合利用”的原则，最大限度的优化生产工艺，提高了水的循环利用率，一般情况下，项目的实施对环境造成危害影响较小。

建议项目按照依据《中华人民共和国环境保护法》和《产业结构调整指导目录》（2024 年本）等国家有关法律、法规和产业政策按照合理布局、控制总量、优化存量、保护环境、有序发展的原则。认真处理好“三废”的排放标准，并做好环境影响评价报告与分析，取得有关环评方面的批复文件。

（1）对居民的影响

该工程厂址位于江西省宜春市丰城高新技术产业开发区化工集中区内，在

企业新高焦化有限公司西南方向场地，占地 100002m^2。距丰城矿务局约 1km。企业北面为丰矿大道，丰矿大道北侧为农田，约 300m 外才分布有村庄；丰矿大道西北侧为和美陶瓷厂，离该厂红线距离在 200m 以上；项目东面为丰城新高焦化有限公司，两企业围墙之间有一水渠并有 3～5m 的落差，间距约为 60m；西面为农田，500 米外分布有村庄，离生产装置和储罐区的距离约在 800m；南面为水渠及丰矿铁路专用线（其中铁路专用线距离黑豹炭黑公司围墙约 100m），南面 200m 范围内无任何建构筑物。该项目《环境影响评价报告书的批复》明确其卫生防护距离为 200 米。

周边情况一览表见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1　周边情况一览表

序号	村落、集镇名称	方位	距厂界距离	备注
1	下罗坊	西	288m	255人
2	上罗坊	西	700m	298人
3	金家村	西北	201m	306人
4	周家村	西北	410m	198人
5	范家村	西北	670m	320人
6	田西村	东	908m	180人
7	铁路专用线	南	100	
8	丰矿大道	北	25m	
9	丰城新高焦化有限公司	东	60m	

项目位于化工园区，无珍稀保护物种和名胜古迹。丰城黑豹炭黑有限公司厂区门口丰矿大道属丰城工业园化工园区道路，该项目生产装置区、储罐区与丰矿大道的距离符合《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 版）等规范要求。

根据生产特点，黑豹炭黑公司可能发生的风险事故主要是火灾爆炸、有毒气体事故性排放。

1）正常生产情况下，企业如不发生物料泄漏等情况，黑豹炭黑公司对周边企业生产、经营活动不会产生影响；

2）生产装置如发生炭黑尾气（含危险化学品一氧化碳、氢气）、焦炉煤气泄漏，可能会发生火灾、爆炸、中毒窒息，如事故不能及时得到遏制，可能会对丰城新高焦化有限公司造成影响；

3）居民区离黑豹炭黑公司较远，正常情况下黑豹炭黑公司对周边居民是没影响的。

黑豹炭黑公司与周边企业设施间距符合规范要求，在正常状况下，黑豹炭黑公司对周边企业的影响是可以接受的。

（2）对周边企业的影响

黑豹炭黑公司周边较近的企业为丰城新高焦化有限公司，对黑豹炭黑公司的主要影响是火灾爆炸、中毒和窒息，在事故状态下是会有影响的。黑豹炭黑公司应做好防护措施并且制定好事故应急救援预案，加强与周边企业的沟通。正常状态下，周边企业对黑豹炭黑公司是没影响的。

目前距离黑豹炭黑公司最近的居民区是北面的 300m 的村庄，黑豹炭黑公司生产装置卫生防护距离为 200m。居民区离黑豹炭黑公司较远，因此，正常情况下周边居民对黑豹炭黑公司是没影响的。

2、周边环境对建设项目的影响

周边企业发生火灾事故一般对该项目产生的火灾危险性较小，但若周边企

业发生爆炸或火灾事故而产生的毒害性气体会对项目产生一定的影响。建议企业在后续编制事故应急救援预案时将周边企业的危险因素考虑在内，并定期进行针对性演练。

5.1.4 小结

该项目在选址、周边环境、自然条件等方面符合国家相关的法律、法规、标准和规范，适宜建设。

5.2 总体布局

5.2.1 总图及平面布置

根据《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)、《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 等要求，编制安全检查表对该项目的总平面布置及建（构）筑物进行检查评价。检查表见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 总平面布置及建（构）筑物安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
1	总平面布置应在总体布置的基础上，根据工厂的性质、规模、生产流程、交通运输、环境保护、防火、安全、卫生、施工、检修、生产、经营管理、厂容厂貌及发展等要求，并结合当地自然条件进行布置，经方案比较后择优确定。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.1	经方案比较后择优确定。	符合
2	总平面布置的预留发展用地，应符合下列要求： 1 分期建设的工厂，近远期工程应统一规划，近期工程应集中、紧凑、合理布置，并应与远期工程合理衔接。 2 远期工程用地应预留在厂外。当在厂内或在街区内预留发展用地时，应有可靠的依据。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.3	该项目预留发展用地，符合企业发展规划。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
	3 除应满足生产设施发展用地外，尚应满足辅助生产设施、公用工程、交通运输、仓储设施和管线敷设等相应的发展用地。 4 一次建成的工厂，应根据工厂的生产发展趋势和当地建设条件，在符合化工区总体规划的前提下，总平面布置应有发展的可能。 5 在预留发展用地红线内，不得修建永久性设施。			
3	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也可布置在生产装置区内。功能分区布置应符合下列要求: 1、各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。 2、 各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。 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。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.4	厂区依据使用功能不同、人员密集程度差异进行严格的功能分区，划分为办公生活区、生产区、仓储及公用工程区，布置符合要求。	符合
4	厂区通道宽度应根据下列因素经计算确定:应符合防火、安全、卫生间距的要求。12 应符合各种管线、管廊、运输线路及设施、竖向设计、绿化等的布置要求。3 应符合施工、安装及检修的要求。4 厂区通道的预留宽度应为该通道计算宽度的 10%~20%。5 当厂区通道宽度不具备按本条第 1~4 款因素计算时，通道的宽度可按表 5.1.6 采用。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.6	厂房防火间距满足要求，通道宽度不影响管线布置。	符合
5	总平面布置应合理利用场地地形，并应符合下列要求:1 当地形坡度较大时，生产装置及建筑物、构筑物的长边宜顺地形等高线布置。2 液体物料输送、装卸的重力流和固体物料的高站台、低货位设施，宜利用地形高差合理布直。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.7	总平面布置合理利用场地地形。	符合
6	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。	《化工企业总图运输设计规范》5.1.9	建筑物的布置有利于自然通风和采光。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
7	运输路线的布置，应使物流顺畅、短捷，并应避免或减少折返迂回。人流、货流组织应合理，并应避免运输繁忙的路线与人流交叉和运输繁忙的铁路与道路平面交叉	《化工企业总图运输设计规范》5.1.13	该项目位于丰城市高新技术产业园，厂区道路平直短捷，人流与货流组织合理，可避免交叉。	符合
8	可能散发可燃气体的设施，宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，在山区或丘陵地区时，应避免布置在窝风地段。	《化工企业总图运输设计规范》5.2.2	通风良好，不受影响。	符合
9	生产装置内的布置，应符合下列要求:1 装置区的管廊和设备布置，应与相关的厂区管廊、运输路线相互协调、衔接顺畅。2 装置内的设备、建筑物、构筑物布置应满足防火、安全、施王安装、检修的要求。3 装置的控制室、变配电室、化验室、办公室等宜布置在装置外，当布置在装置内时，应布置在装置区的一侧，并应位于爆炸危险区范围以外，且宜位于可燃气体、液化烃和甲、乙类设备全年最小频率风向的下风侧。4 生产装置中所使用化学品的装卸和存放设施，应布置在装置边缘、便于运输和消防的地带。5 明火加热炉宜集中布置在装置的边缘，并宜位于可燃气体、液化烃和甲类液体设备区全年最小频率风向的下风侧。6 装置区内的可燃气体、液化烃和可燃液体的中间储罐或装置储罐的布置，宜集中并毗邻主要服务对象布置，也可布置在毗邻主要服务对象的单独地段内;宜布置在明火或散发火花地点的全年最小频率风向的上风侧，并应满足防火、防爆要求。7 装置街区内预密地的位置，应根据工厂总平面布置的要求、生产性质及特点等确定。	《化工企业总图运输设计规范》5.2.7	厂区内布置符合要求。	符合
10	总变电所的布置，应符合下列要求:1 应靠近厂区边缘、进出线方便的独立地段。2 不宜布置在易泄漏、散发液化烃及较空气重的可燃气体、腐蚀性气体和粉尘的设施全年最小频率风向的上风侧和有水雾场所冬季盛行风向的下风侧。3 室外总变电所的最外构架边缘与易泄漏、散发腐蚀性气体和粉尘的设施边缘之间的间距宜大于 50m。4 不宜布置在强烈振动源附近。5 宜靠近负荷中心。	《化工企业总图运输设计规范》5.3.1	企业配电房未设置在以上场所。	符合
11	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》5.2.1	厂区地质条件满足要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
12	企业内道路的布置，应符合下列要求:1 应满足生产、运输、安装、检修、消防安全和施工的要求; 2 应有利于功能分区和街区的划分;3 道路的走向宜与区内主要建筑物、构筑物轴线平行或垂直，并应呈环行布置;4 应与竖向设计相协调，应有利于场地及道路的雨水排除; 5 与厂外道路应连接方便、短捷;6 洁净厂房周围宜设置环形消防车道，环形消防车道可利用交通道路设置，有困难时，可沿厂房的两个长边设置消防车道;8 施工道路应与永久性道路相结合	《工业企业总平面设计规范》6.4.1	厂内道路环形布置，功能分区较为合理，道路的走向沿主要建筑物、构筑物轴线呈直线、直角，满足各项要求。	符合
13	消防车道的布置，应符合下列要求:1 道路宜呈环状布置;2 车道宽度不应小于 4.0m。	《工业企业总平面设计规范》6.4.11	消防车道与厂区道路相连，环状布置，宽度为 4m。	符合
14	管线综合布置，应减少管线与铁路、道路交叉。当管线与铁路、道路交叉时，应力求正交，在困难条件下，其交叉角不宜小于 45。	《工业企业总平面设计规范》8.1.5	管线与厂内道路正交或平行。	符合
15	具有可燃性、爆炸危险性及有毒性介质的管道，不应穿越与其无关的建筑物、构筑物、生产装置、辅助生产及仓储设施、贮罐区等。	《工业企业总平面设计规范》8.1.7	动力管道架空或埋地敷设,不穿越与其无关的相关设施。	符合
16	生产的火灾危险性应根据生产中使用或产生的物质性质及其数量等因素，分为甲、乙、丙、丁、戊类，并应符合表 3.1.1 的规定	《建筑设计防火规范》3.1.1	厂房火灾危险性按照要求划分，符合规定。	符合
17	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》3.2.1	建筑物耐火等级符合要求,其中厂房内建筑构件涂了相应厚度的防火涂料。	符合
18	厂房的安全出口应分散布置。每个防火分区、一个防火分区的每个楼层，其相邻 2 个安全出口最近边缘之间的水平距离不应小于 5.0m。	《建筑设计防火规范》3.7.1	厂房四周有多个安全出口	符合
19	厂房内的疏散楼梯、走道、门的各自总净宽度,应根据疏散人数，按表 3.7.5 的规定经计算确定。但疏散楼梯的最小净宽度不宜小于 1.1m,疏散走道的最小净宽度不宜小于 1.4m，门的最小净宽度不宜小于 0.9m。当每层人数不相等时，疏散楼梯的总净宽度应分层计算，下层楼梯总净宽度应按该层以上人数最多的一层的疏散人数计算。首层外门	《建筑设计防火规范》3.7.5	厂房内的疏散楼梯、走道、门按照要求设置。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
	的总净宽度应按该层或该层以上人数最多的一层计算，且该门的最小净宽度不应小于1.20m。			
20	厂房内的生产工艺布置和生产过程控制，工艺装置、设备与仪器仪表、材料等的设计和设置，应根据生产部位的火灾危险性采取相应的防火、防爆措施。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第2.1.5 条	根据生产部位的火灾危险性采取相应的防火、防爆措施。	符合
21	建筑中有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位，应采取防止形成爆炸条件的措施；当采用泄压、减压、结构抗爆或防爆措施时，应保证建筑的主要承重结构在燃烧爆炸产生的压强作用下仍能发挥其承载功能。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第2.1.7 条	已采取相应措施。	符合
22	在有可燃气体、蒸气、粉尘、纤维爆炸危险性的环境内，可能产生静电的设备和管道均应具有防止发生静电或静电积累的性能。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第2.1.8 条	管道已设置防静电措施。	符合
23	建筑中散发较空气轻的可燃气体、蒸气的场所或部位，应采取防止可燃气体、蒸气在室内积聚的措施；散发较空气重的可燃气体、蒸气或有粉尘、纤维爆炸危险性的场所或部位，应符合下列规定:1 楼地面应具有不发火花的性能，使用绝缘材料铺设的整体楼地面面层应具有防止发生静电的性能；2 散发可燃粉尘、纤维场所的内表面应平整、光滑，易于清扫;3 场所内设置地沟时，应采取措施防止可燃气体、蒸气、粉尘、纤维在地沟内积聚，并防止火灾通过地沟与相邻场所的连通处蔓延。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第2.1.9 条	已设置防止可燃气体在地沟内积聚的措施。	符合
24	2.2.1 建筑的消防救援设施应与建筑的高度(埋深)、进深、规模等相适应，并应满足消防救援的要求。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第2.2.1 条	设置消防救援设施.	符合
25	2.2.2 在建筑与消防车登高操作场地相对应的范围内，应设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第2.2.2 条	设置直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。	符合
26	工业与民用建筑应根据建筑使用性质、建筑高度、耐火等级及火灾危险性等合理确定防火间距，建筑之间的防火间距应保证任意一侧建筑外墙受到的相邻建筑火灾辐射热强	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第	建筑物之间的防火间距符合要求.	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
	度均低于其临界引燃辐射热强度.	3.1.2 条		
27	建筑的平面布置应便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延。同一建筑内的不同使用功能区域之间应进行防火分隔。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.1.1 条	便于建筑发生火灾时的人员疏散和避难，有利于减小火灾危害、控制火势和烟气蔓延	符合
28	厂房内不应设置宿舍。直接服务于生产的办公室、休息室等辅助用房的设置，应符合下列规定: 1 不应设置在甲、乙类厂房内;2 与甲、乙类厂房贴邻的辅助用房的耐火等级不应低于二级，并应采用耐火极限不低于 3.00h 的抗爆墙与厂房中有爆炸危险的区域分隔，安全出口应独立设置;3 设置在丙类厂房内的辅助用房应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与厂房内的其他部位分隔，并应设置至少 1 个独立的安全出口。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.2 条	安全出口设置符合要求。	符合
29	设置在厂房内的甲、乙、丙类中间仓库，应采用防火墙和耐火极限不低于 1.50h 的不燃性楼板与其他部位分隔。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.3 条	厂房内不设置甲、乙、丙类中间仓库	符合
30	与甲、乙类厂房贴邻并供该甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变(配)电站，应采用无开口的防火墙或抗爆墙一面贴邻，与乙类厂房贴邻的防火墙上的开口应为甲级防火窗。其他变(配)电站应设置在甲、乙类厂房以及爆炸危险性区域外，不应与甲、乙类厂房贴邻。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.4 条	已按要求设置。	符合
31	4.2.5 甲、乙类仓库和储存丙类可燃液体的仓库应为单、多层建筑。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.5 条	项目仓库为单层建筑。	符合
32	4.2.6 仓库内的防火分区或库房之间应采用防火墙分隔，甲、乙类库房内的防火分区或库房之间应采用无任何开口的防火墙分隔。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.6 条	防火分区符合要求。	符合
33	4.2.7 仓库内不应设置员工宿舍及与库房运行、管理无直接关系的其他用房。甲、乙类仓库内不应设置办公室、休息室等辅助用	《建筑防火通用规范》	仓库内未设置员工宿舍及与库房运行、管理无直	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
	房，不应与办公室、休息室等辅助用房及其他场所贴邻。丙、丁类仓库内的办公室、休息室等辅助用房，应采用防火门、防火窗、耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和耐火极限不低于 1.00h 的楼板与其他部位分隔，并应设置独立的安全出口。	GB55037-2022 第 4.2.7 条	接关系的其他用房。	
34	5.2.1 下列工业建筑的耐火等级应为一级:1 建筑高度大于 50m 的高层厂房;2 建筑高度大于 32m 的高层丙类仓库，储存可燃液体的多层丙类仓库，每个防火分隔间建筑面积大于 3000m?的其他多层丙类仓库:3 I 类飞机库。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 4.2.1 条	不涉及一级建筑物	符合
35	5.2.2 除本规范第 5.2.1 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于二级:1 建筑面积大于 1300m?的单层甲、乙类厂房;2 、高架仓库;3 、III类飞机库;4 使用或储存特殊贵重的机器、仪表、仪器等设备或物品的建筑;5 高层厂房、高层仓库；	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 5.2.2 条	项目涉及的建筑物为二级耐火等级	符合
36	5.2.3 除本规范第 5.2.1 条和第 5.2.2 条规定的建筑外，下列工业建筑的耐火等级不应低于三级: 1 甲、乙类厂房; 2 单、多层丙类厂房; 3 多层丁类厂房; 4 单、多层丙类仓库; 5 多层丁类仓库。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 5.2.3 条	项目不涉及三级耐火等级建筑物。	符合
37	7.1.1 建筑的疏散出口数量、位置和宽度，疏散楼梯(间)的形式和宽度，避难设施的位置和面积等，应与建筑的使用功能、火灾危险性、耐火等级、建筑高度或层数、埋深、建筑面积、人员密度、人员特性等相适应。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.1 条	厂房四周有多个疏散口。	符合
38	7.1.2 建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门应直接通向安全出口，不应经过其他房间。疏散出口的宽度和数量应满足人员安全疏散的要求。各层疏散楼梯的净宽度应符合下列规定: 1 对于建筑的地上楼层，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其上部各层中要求疏散净宽度的最大值;2 对于建筑的地下楼层或地下建筑、平时使用的人民防空工程，各层疏散楼梯的净宽度均不应小于其下部各层中	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.2 条	建筑中的疏散出口应分散布置，房间疏散门直接通向安全出口，未经过其他房间。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
	要求疏散净宽度的最大值			
39	7.1.3 建筑中的最大疏散距离应根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯(间)的形式和使用人员的特点等因素确定，并应符合下列规定: 1 疏散距离应满足人员安全疏散的要求;2 房间内任一点至房间疏散门的疏散距离，不应大于建筑中位于袋形走道两侧或尽端房间的疏散门至最近安全出口的最大允许疏散距离	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.3 条	建筑中的最大疏散距离根据建筑的耐火等级、火灾危险性、空间高度、疏散楼梯(间)的形式和使用人员的特点等因素确定。	符合
40	7.1.4 疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度应符合下列规定:1 疏散出口门、室外疏散楼梯的净宽度均不应小于 0.80m; 2 住宅建筑中直通室外地面的住宅户门的净宽度不应小于 0.80m，当住宅建筑高度不大于 18m 且一边设置栏杆时，室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.0m,其他住宅建筑室内疏散楼梯的净宽度不应小于 1.1m;3 疏散走道、首层疏散外门、公共建筑中的室内疏散楼梯的净宽度均不应小于 1.1m;4 净宽度大于 4.0m 的疏散楼梯、室内疏散台阶或坡道，应设置扶手栏杆分隔为宽度均不大于 2.0m 的区段。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.4 条	疏散出口门、疏散走道、疏散楼梯等的净宽度符合规定。	符合
41	7.1.5 在疏散通道、疏散走道、疏散出口处，不应有任何影响人员疏散的物体，并应在疏散通道、疏散走道、疏散出口的明显位置设置明显的指示标志。疏散通道、疏散走道、疏散出口的净高度均不应小于 2.1m。疏散走道在防火分区分隔处应设置疏散门。	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.1.5 条	疏散通道、疏散走道、疏散出口为设有任何影响人员疏散的物体。	符合
42	7.2.1 厂房中符合下列条件的每个防火分区或一个防火分区的每个楼层，安全出口不应少于 2 个: 1 甲类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 100m?或同一时间的使用人数大于 5 人;2 乙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 150m?或同一时间的使用人数大于 10 人;3 丙类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 250m?或同一时间的使用人数大于 20 人;4 丁、戊类地上生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 400m?或同一时间的使用人数大于 30 人;5 丙类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建	《建筑防火通用规范》GB55037-2022 第 7.2.1 条	厂房设置的安全出口符合要求。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查结果	评价结果
	筑面积大于 50m?或同一时间的使用人数大于 15 人;6 丁、戊类地下或半地下生产场所，一个防火分区或楼层的建筑面积大于 200m'或同一时间的使用人数大于 15 人。			

检查结果：由上表得出丰城黑豹炭黑有限公司，项目的总平面布置根据厂区地形、工艺流程的特点分布；设置有道路相隔开，车间分布较合理。

5.2.2 防火间距检查

表 5.2.2-1 主要建构筑物防火间距一览表

序号	建构筑物名称	目标建构筑物名称	安全间距		检查结果	标准规范
			规范要求（m）	实际距离（m）		
1	3#造粒线（4 万吨，乙类，一级）	原有炭黑装置（东）丙类，二级	10	20	符合要求	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）第3.4.1、4.2.2、3.4.12条
		1#成品仓库（南）丙类，二级	10	10.5	符合要求	
		2#成品仓库（西）丙类，二级	10	22.5	符合要求	
		仪表配电综合楼（北）丙类，二级	10	36.7	符合要求	
		4#成品仓库（南）丙类，二级	10	156	符合要求	
		厂区围墙（北）	5	22	符合要求	
2	油罐区（丙类，二级）	厂区围墙（东）	5	25.5	符合要求	
		厂区围墙（南）	5	26.8	符合要求	
		厂区围墙（（西）	5	50	符合要求	
		水渠（北）	-	-		
		1#成品库房（北）丙类，二级	10	29	符合要求	
		储罐之间	0.4D/3.2	6.6	符合要求	

3	工艺罐（丙类，二级）	储罐之间	0.4D/1.84	4.6	符合要求	
4	4#成品库房丙类，二级	柴油罐区（东）（埋地，丙类，二级）	10	23	符合要求	
		厂界围墙（南）	5	13	符合要求	
		研发中心楼（西）（民用，二级）	10	36.8	符合要求	
		尾气发电装置（北）丙类，二级	10	22	符合要求	

表 5.2.2-2　厂房（仓库）的耐火等级、层数、面积检查表

建（构）筑物名称	火险分级	规范要求						总图设计符合性		
		结构	层数	防火分区建筑面积（m2）	检查依据	最低允许耐火等级	最多允许层数	防火分区最大允许建筑面积（㎡）		符合性
								单层	多层	
4#成品库房	丙类	框架结构	1	1200	《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018版）表3.3.2	二级	不限	1500	1200	符合要求

结论：建筑满足《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014[2018 年版]）（2018 年版）要求。

5.2.3 厂区道路安全

厂区均设有宽度为 4m 的消防车道，消防道路上方净空不小于 5m，消防车道的转弯半径为 9m，道路纵向坡度控制在 3%以内，消防道路满足消防车辆使用要求。

根据年运输量和当地运输条件，该项目采用公路运输方式，危险化学品的运输委托具有危险化学品运输资质的单位进行运输。根据货物物化性质，生产所用的原辅材料及成品等厂内物料，分为液体、固体，液态物料以管道输送为主，固态物料采用叉车运输，厂房内设备与储罐之间利用管道进行运输。

该项目厂内道路和设置可满足内外交通运输的要求和消防安全的要求。

5.2.4 评价小结

该项目总平面布置中考虑了作业分区功能，生产、输送、储存工艺流程顺畅，满足生产、运输、检修、消防等活动的需要。总平面布置体现了布局合理、运输线路短捷、顺畅的特点。

厂内道路为网状环形，其宽度、转弯半径、坡度、路面及边沟等的设置符合相关规范的要求。厂外交通便捷，能满足物料运输要求。厂外运输由具有相应运输资质的单位承担，双方按规定签订了相关协议。

5.3 工艺技术、方式和装置、设备、设施的安全可靠性评价

5.3.1 产业政策符合性分析

项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的淘汰类和限制类，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，符合产业政策。

5.3.2 主要技术、工艺安全评价

该项目由抚顺振兴化工工程设计有限公司引进美国大陆碳有限公司技术的交钥匙工程，工艺技术成熟，属于国内先进水平；设置 DCS 控制系统、炭黑尾气收集装置。

该项目若严格按照安全设施“三同时”的要求进行设计、施工、投入生产使用，并按照国《江西省安全生产条例》等有关政策文件的要求设计工艺过程的安全设施，提高工艺过程的自动化控制水平，可以达到安全生产的目的，保证其安全性。

5.3.3 工艺设备安全评价

工艺装置安全检查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 工艺装置安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查结果	检查情况
1	优先采用先进的生产工艺、技术和无毒（害）的原材料、消除或减少尘、毒职业性有害因素；对工艺、技术和原材料达不到要求的，应根据生产工艺和粉尘、毒物特性，参照GBZ/T194的规定设计相应的防尘、防毒通风控制措施，使劳动者活动的工作场所有害物质浓度符合GBZ2.1要求；如预期劳动者接触浓度不符合要求的，应根据实际接触情况，参考GBZ/T195、GB/T18664的要求同时设计有效的个人防护措施。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.1条	符合要求	该项目由抚顺振兴化工工程设计有限公司引进美国大陆碳有限公司技术的交钥匙工程，工艺技术成熟，属于国内先进水平；设置DCS控制系统、炭黑尾气收集装置。
2	对产生粉尘、毒物的生产过程和设备（含露天作业的工业设施），应优先采用机械化和自动化，避免直接工人操作。为防止物料跑、冒、滴、漏，其设备和管道应采取有效的密闭措施，密闭形式应根据工业流程、设备特点、生产工艺、安全要求及便于操作、维修等因素确定，并应结合生产工艺采取通风和净化措施。对移动的扬尘和逸散毒物的作业，应与主体工程同时设计移动式轻便防尘和排毒设备。 尽量减少易燃物的放空，控制有毒气体排放，放空尾气集中处理。设置了尾气吸收系统。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.1.2条	符合要求	设置DCS控制系统、炭黑尾气收集装置。
3	贮存酸、碱及高危液体物质贮罐区周围应设置泄险沟（堰）。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.3条	符合要求	原料油罐区设置了围堰。
4	在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃易爆的化学物质的室内作业场所，应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄露报警装置。	《工业企业设计卫生标准》GBZ1-2010 第6.1.5.2条	符合要求	生产装置区设置泄漏报警装置。

5	生产设备在规定的整个使用期限内，应满足安全卫生要求。对于可能影响安全操作、控制的零部件、装置等应规定符合产品标准要求的可靠性指标。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第4.6条	符合要求	有合格证。
6	用于制造生产设备的材料，在规定使用期限内必须能承受在规定使用条件下可能出现的各种物理的、化学的和生物的作用。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.2.1条	符合要求	设备材料按介质和设计要求选择，符合要求。
7	易被腐蚀或空蚀的生产设备及其零部件应选用耐腐蚀或耐空蚀材料制造，并应采取防蚀措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.2.4条	符合要求	符合要求。
8	禁止使用能与工作介质发生反应而造成危害（爆炸或生成有害物质等）的材料。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.2.5条	符合要求	不使用能与介质发生反应的材料。
9	处理可燃气体、易燃和可燃液体的设备，其基础和本体应使用非燃烧材料制造。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.2.6条	符合要求	现场检查符合要求。
10	生产设备不应在振动、风载或其他可预见的外载荷作用下倾覆或产生允许范围外的运动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.3.1条	符合要求	安装稳定，符合要求。
11	在不影响使用功能的情况下，生产设备可被人员接触到的部分及其零部件应设计成不带易伤人的锐角、利棱、凹凸不平的表面和较突出的部位。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.4条	符合要求	现场检查符合要求。
12	生产设备因意外起动可能危及人身安全时，必须配置起强制作用的安全防护装置。必要时，应配置两种以上互为联锁的安全装置，以防止意外起动。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.6.3.2条	符合要求	设备断电后需人工恢复送电。
13	生产设备必须保证操作点和操作区域有足够的照度，但要避免各种频闪效应和眩光现象。对可移动式设备，其灯光设计按有关专业标准执行。其他设备，照明设计按GB50034执行。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第5.8.1条	符合要求	现场检查有足够的照明，符合要求。
14	对具有危险和有害因素的生产过程应合理地采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014	符合要	机械化、自动化作业。

		第3.3.3条	求	
15	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	符合要求	生产装置区设置设置监测仪器、仪表，并设置必要的报警、联锁及紧急停车系统。
16	具有火灾爆炸危险的工艺、储罐和管道，应根据介质特性，选用氮气、二氧化碳、水等介质置换及保护系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.7条	符合要求	氮气及水置换。
17	4.1.10 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。 4.1.11 输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的放空管和管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.1.10、4.1.11条	符合要求	空压机及其储罐设置安全阀等。
18	化工生产厂房设计应充分利用自然采光，除生产工艺要求或条件限制外，一般宜采用向外开的窗户采光。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第5.5.1条	符合要求	主要生产装置露天布置。
19	生产设备易发生危险的部位必须有安全标志。安全标志的图形、符号、文字、颜色等均必须符合GB2893、GB2894等标准规定。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第7.1条	符合要求	警示标志全。
20	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 物质名称的标识 a）物质全称。例如：炭黑尾气、焦炉煤气、煤焦油、蒽油。 b）化学分子式。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第5.1条	符合要求	有介质名称及流向标识。
21	工业管道的识别符号由物质名称、流向和主要工艺参数等组成，其标识应符合下列要求： 工业管道内物质的流向用箭头表示，如果管道内物质的流向是双向的，则以双向箭头表示。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第5.2条		
22	空气压缩机的吸气系统，应设置空气过滤装置。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第3.0.3条	符合要求	设置空气过滤器。
23	空气压缩机的排气管上，应装设止回阀和切断阀。压缩机与止回阀之间，必须设置放空管。放空管上应装设消声器。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014	符合要	符合要求。

		3.0.11	求	
24	储气罐上应设置安全阀。与供气管之间，应装设切断阀。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第3.0.14条	符合要求	设置安全阀和切断阀。
25	空气压缩机的联轴器和皮带传动部分，必须装设安全防护设施。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第4.0.12条	符合要求	已设置安全防护设施。
26	空气压缩机应按规定配备测量仪表和保护装置。	《压缩空气站设计规范》GB50029-2014 第6章	符合要求	设置测量仪表和保护装置。
27	蒸汽锅炉应设置极限低水位保护装置，当单台额定蒸发量大于等于6t/h时，尚应设置蒸汽超压保护装置。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第11.2.2条	符合要求	本期评价范围内不涉及锅炉。4t/h余热回收器设极限低水位保护装置。
28	蒸汽锅炉、汽水两用锅炉的给水和热水锅炉的补给水，应采用锅外化学水处理。	《锅炉房设计标准》GB50041-2020 第9.2.6条	符合要求	本期评价范围内不涉及锅炉。
29	生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。	国家安全监管总局安监总厅管三〔2011〕142号	符合要求	回收到位于全厂最低点的事故应急池，经污水处理合格后排放。

30	煤气管道架空敷设应遵守下列规定： • 敷设在非燃烧体的支柱或栈桥上； • 不应在存放易燃易爆物品的堆场和仓库区内敷设； • 不应穿过不使用煤气的建筑物、办公室、进风道、配电室、变电所、碎煤室以及通风不良的地点等。如需要穿过不使用煤气的其他生活间，应设有套管； • 架空管道靠近高温热源敷设以及管道下面经常有装载炽热物件的车辆停留时，应采取隔热措施； • 在寒冷地区可能造成管道冻塞时，应采取防冻措施； • 在已敷设的煤气管道下面，不应修建与煤气管道无关的建筑物和存放易燃、易爆物品； • 索道下通过的煤气管道，其上方应设防护网； • 厂区架空煤气管道与架空电力线路交叉时，煤气管道如敷设在电力线路下面，应在煤气管道上设置防护网及阻止通行的横向栏杆，交叉处的煤气管道应可靠接地。	《工业企业煤气安全规程》GB6222-2005 6.2.1.2	符合要求	敷设在非燃烧体的支柱或栈桥上； 不在存放易燃易爆物品的堆场和仓库区内敷设； 不穿过不使用煤气的建筑物、办公室、进风道、配电室、变电所、碎煤室以及通风不良的地点等。 在已敷设的煤气管道下面，没修建与煤气管道无关的建筑物和存放易燃、易爆物品； 厂区架空煤气管道与架空电力线路无交叉。
31	煤气管道应采取消除静电和防雷的措施。当金属物的弯头、阀门、法兰盘等连接处的过渡电阻不大于0.03Ω时，连接处应用金属线跨接。对有不少于5根螺栓连接的法兰盘，在非腐蚀环境下，可不跨接。	《工业企业煤气安全规程》GB6222-2005 3.1.4	符合要求	采取消除静电和防雷的措施。
32	架空管道，钢管制造完毕后，内壁(设计有要求者)和外表面应涂刷防锈涂料。管道安装完毕试验合格后，全部管道外表应再涂刷防锈涂料。管道外表面每隔四至五年应重新涂刷一次防锈涂料。	《工业企业煤气安全规程》GB6222-2005 6.3.1	符合要求	涂刷防锈涂料。
33	4.1 企业应辨识所存在的粉尘爆炸危险场所，确定可燃性粉尘爆炸危险性以及粉尘爆炸危险场所的数量、位置、危险区域等，分析存在的粉尘爆炸危险因素，评估粉尘爆炸风险，并制定能消除或有效控制粉尘爆炸风险的措施。	《粉尘防爆安全规程》GB15577-2018	符合要求	划分粉尘防爆区域，并制定相应措施。

仅供湖南运通网站信息公开使用

34	4.2企业应建立粉尘防爆相关安全管理制度(包括除尘系统管理等)和岗位安全操作规程，安全操作规程应包含防范粉尘爆炸的安全作业和应急处置措施等内容。		符合要求	建立粉尘防爆相关安全管理制度。
35	4.3企业应根据本标准并结合自身工艺、设备、粉尘爆炸特性、爆炸防护措施及安全管理制度等制定粉尘防爆安全检查表，并定期开展粉尘防爆安全检查。企业应每季度至少检查一次，车间(或工段)应每月至少检查一次。		符合要求	定期进行粉尘防爆安全检查。
36	4.4企业应开展粉尘防爆安全教育及培训，普及粉尘防爆安全知识和有关法规、标准，使员工了解本企业粉尘爆炸危险场所的危险程度和防爆措施；企业主要负责人，安全管理人员和粉尘爆炸危险岗位的作业人员及设备设施检维修人员应进行专项粉尘防爆安全技术培训，并经考试合格，方准上岗。		符合要求	定期开展相关培训。
37	4.5企业应编制粉尘爆炸事故应急预案，并定期开展应急演练。		符合要求	编制有粉尘爆炸事故应急预案。
38	4.7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。		符合要求	设置有安全警示标识标志。
39	4.8粉尘爆炸危险区域应根据爆炸性粉尘环境出现的频繁程度和持频时间划分为20区、21区和22区， 分区应符合下列规定： —20区应为爆炸性粉尘环境持续地或长期地或频繁地出现的区域； —21区应为在正常运行时，爆炸性粉尘环境可能偶尔出现或故障状态下出现的区域； —22区应为在正常运行时，爆炸性粉尘环境一般不可能出现的区域，即使出现，持续时间也是短暂的。		符合要求	划分粉尘爆炸危险区域。
40	5.6粉尘爆炸危险场所应设有安全疏散通道，疏散通道的位置和宽度应符合GB 50016的相关规定；安全疏散通道应保持畅通，疏散路线应设置应急照明和明显的疏散指示标志。		符合要求	设有安全疏散通道。

41	5.7粉尘爆炸危险场所应严格控制区域内作业人员数量，不得设有休息室、会议室等人员密集场所，与其他厂房、员工宿舍等应不小于GB 50016规定的防火安全距离。		符合要求	未设置休息室、会议室等。
42	6.2.1粉尘爆炸危险场所不应存在明火。当需要进行动火作业时，应遵守下列规定： ——由安全生产管理负责人批准并取得动火审批作业证； ——动火作业前，应清除动火作业场所10 m范围内的可燃粉尘并配备充足的灭火器材； ——动火作业区段内涉粉作业设备应停止运行； ——动火作业的区段应与其他区段有效分开或隔断； ——动火作业后应全面检查设备内外部，确保无热熔焊渣遗留，防止粉尘阴燃； ——动火作业期间和作业完成后的冷却期间，不应有粉尘进入明火作业场所。		符合要求	粉尘爆炸危险场所不存在明火，动火作业符合相关规定。
43	6.2.2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；		符合要求	设备符合要求。
44	6.2.3粉尘爆炸危险场所设备和装置的传动机构应符合下列规定： ——工艺设备的轴承应密封防尘并定期维护；有过热可能时，应设置轴承温度连续监测装置； ——使用皮带传动时应设置打滑监测装置；当发生皮带打滑时，应自动停机或发出声光报警信号； ——金属粉末干磨设备应设置温度监测装置，当金属粉末温度超过规定值时应自动停机。		符合要求	粉尘爆炸危险场所设备和装置的传动机构符合相关规定。
45	6.3.2当存在静电引燃危险时，除应符合GB12158相关要求外，还应遵守下列规定： ——所有金属设备、装置外壳、金属管道、支架、构件、部件等，应采用防静电直接接地措施；不便或工艺不准许直接接地的，可通过导静电材料或制品间接接地； ——直接用于盛装起电粉料的器具、输送粉料的管道(带)等，应采用金属或防静电材料制成； ——金属管道连接处(如法兰),应进行防静电		符合要求	相关设备均进行接地。

	跨接； ——操作人员应采取防静电措施。			
46	6.4.1 粉尘爆炸危险场所设备和装置应采取防止发生摩擦、碰撞的措施。		符合要求	粉尘爆炸危险场所设备和装置采取防止发生摩擦、碰撞的措施。
47	9.1 企业对粉尘爆炸危险场所应制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度。		符合要求	对粉尘爆炸危险场所制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度。

检查结果:该项目使用设施、设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全。

5.3.4 可燃/有毒气体探测器

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)的相关规定，对该项目设置的可燃/有毒气体探测器进行符合性检查分析。

表 5.3-2 可燃气体泄漏检测报警仪的布防安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	3.0.1 在生产或使用可燃气体及有毒气体的生产设施及储运设施的区域内，泄漏气体中可燃气体浓度可能达到报警设定值时，应设置可燃气体探测器；泄漏气体中有毒气体浓度可能达到报警设定值时，应设置有毒气体探测器；既属于可燃气体又属于有毒气体的单组分气体介质，应设有毒气体探测器；可燃气体与有毒气体同时存在的多组分混合气体，泄漏时可燃气体浓度和有毒气体浓度有可能同时达到报警设定值，应分别设置可燃气体探测器和有毒气体探测器。	《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T 50493-2019	设置了可燃/有毒气体探测器。	符合
2	3.0.2 可燃气体和有毒气体的检测报警应采用两级报警。同级别的有毒气体和可燃气体同时报警时，有毒气体的报替级别应优先。		两级报警。	符合
3	3.0.3 可燃气体和有毒气体检测报警信号应送至有人值守的现场控制室、中心控制室等进行显示报警；可燃气体二级报警信号、可燃气体和有毒气体检测报警系统报警控制单元的故障信号应送至消		报警信号远传至控制室显示。	符合

	防控制室。		
4	3.0.6 需要设置可燃气体、有毒气体探测器的场所，宜采用固定式探测器；需要临时检测可燃气体、有毒气体的场所，宜配备移动式气体探测器。	设置固定式可燃气体、有毒气体探测器，配备移动式气体探测器。	符合
5	3.0.9 可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等的供电负荷，应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑，宜采用UPS电源装置供电。	设置UPS电源装置。	符合
6	4.1.3 下列可燃气体和（或）有毒气体释放源周围应布置检测点： 1 气体压缩机和液体泵的动密封； 2 液体采样口和气体采样口； 3 液体（气体）排液（水）口和放空口； 4 经常拆卸的法兰和经常操作的阀门组。	设置报警检测器。	符合
7	6.1.1 探测器应安装在无冲击、无振动、无强电磁场干扰、易于检修的场所，探测器安装地点与周边工艺管道或设备之间的净空不应小于0.5m。	现场检查检测器安装高度符合要求。	符合
8	6.1.2 检测比空气重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜距地坪（或楼地板）0.3m～0.6m；检测比空气轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源上方2.0m内。检测比空气略重的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜在释放源下方0.5m～1.0m；检测比空气略轻的可燃气体或有毒气体时，探测器的安装高度宜高出释放源0.5m～1.0m。	现场检查检测器安装高度符合要求。	符合

检查结果:设置的可燃/有毒气体探测器的布点、安装高度等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)的要求。

5.3.5 危险化学品的安全性分析

危险化学品储运设施及措施见下表。

表 5.3-4 危险化学品储存、装卸措施检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果

1	4.5.1 危险化学品储存应符合下列要求: 1 化学危险品储运应按国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016、《石油化工企业设计防火规范》GB50160、《工业企业设计卫生标准》GBZ1和《石油化工储运系统罐区设计规范》SH/T 3007规定执行,当储存放射性物质时,应按现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871规定执行。 2 危险化学品储存设计应根据化学品的性质、危害程度和储存量，设置专业仓库、罐区储存场(所),并应根据生产需要和储存物品火灾危险特征,确定储存方式、仓库结构和选址。 3 危险化学品仓库、罐区、储存场应根据危险品性质设计相应的防火、防爆、防腐、泄压、通风、调节温度、防潮、防雨等设施,并应配备通信报警装置和工作人员防护物品。 4 危险化学品储存设施的消防设计应按本规范第4.1.13条的规定执行。 5 危险化学品库区设计应根据化学性质、火灾危险性分类储存进行设计。性质相抵触或消防要求不同的危险化学品，应按分开储存进行设计。 6 放射性物质储存,应设计专用仓库。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.5.1条	罐区符合要求。	符合要求
2	4.5.2 危险化学品装卸运输应符合下列要求: 1 装运易爆、剧毒、易燃液体、可燃气体等危险化学品,应采用专用运输工具。 2 危险化学品装卸应配备专用工具,专用装卸器具的电气设备应符合防火、防爆要求。 3 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术,并加强作业场所通风，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。	《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014 第4.5.2条	原料油采用专用运输工具。	符合要求
3	作业过程中不应饮食，不应用手擦嘴、脸、眼睛。每次作业完毕，应及时用肥皂或专用洗涤剂洗净面部、手部，用清水漱口，防护用具应及时清洗，集中存放。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013 第8.3条	作业过程中未饮食。	符合要求
4	作业人员应佩戴手套和相应的防毒口罩或面具，穿防护服。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013 第8.2条	使用相应的防护用品和专用工具。	符合要求

5	不同种类的毒害性商品，视其危险程度和灭火方法的不同应分开存放，性质相抵的毒害性商品不应同库混存（见附录A）。	《毒害性商品储存养护技术条件》GB17916-2013 第4.2.3条	符合要求。	符合要求
6	作业人员应穿防静电工作服，戴手套和口罩等防护用具，禁止穿钉鞋。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第8.2条	使用相应的防护用品和专用工具。	符合要求
7	各项操作不应使用能产生火花的工具，不应使用叉车搬运、装卸压缩和液化的气体钢瓶，热源与火源应远离作业现场。	《易燃易爆性商品储存养护技术条件》GB17914-2013 第8.4条	不使用能产生火花的工具。	符合要求
8	第二十八条 危险货物托运人应当委托具有道路危险货物运输资质的企业承运。 危险货物托运人应当对托运的危险货物种类、数量和承运人等相关信息予以记录，记录的保存期限不得少于1年。	《道路危险货物运输管理规定》中华人民共和国交通运输部令2019年第42号	委托具有道路危险货物运输资质的企业承运。	符合要求
9	第二十九条 危险货物托运人应当严格按照国家有关规定妥善包装并在外包装设置标志，并向承运人说明危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。需要添加抑制剂或者稳定剂的，托运人应当按照规定添加，并告知承运人相关注意事项。 危险货物托运人托运危险化学品的，还应当提交与托运的危险化学品完全一致的安全技术说明书和安全标签。		委托具有道路危险货物运输资质的企业承运。	符合要求
10	第三十一条 专用车辆应当按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392）的要求悬挂标志。		全部委托外运，企业无专用车辆。	此项不发生
11	第三十九条 危险货物的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。		作业现场配备专门安全管理人员进行管理。	符合要求
12	第三十四条 道路危险货物运输企业或者单位不得运输法律、行政法规禁止运输的货物。 法律、行政法规规定的限运、凭证运输货物，道路危险货物运输企业或者单位应当按照		严格办理相关手续。	符合要求

	有关规定办理相关运输手续。 法律、行政法规规定托运人必须办理有关手续后方可运输的危险货物，道路危险货物运输企业应当查验有关手续齐全有效后方可承运。			

检查结果:项目的危险化学品储存、装卸及输送符合要求。

5.3.6 江西省化工企业自动化提升实施方案(试行)检查情况

依据《江西省应急管理厅关于印发<江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）>的通知》（赣应急字〔2021〕190 号）全面推进危险化学品安全专项整治三年行动，进一步规范和统一化工企业自动化控制系统等安全设施标准，不断提升全省化工企业本质安全水平，有效防范危险化学品生产安全事故，促进全省危险化学品安全生产形势稳定好转以及安全评价机构编制安全评价报告时，要对企业是否按满足《化工企业自动化提升要求》做出评价，要对其安全性、可靠性、符合性做出明确结论的要求，对该生产装置自动化进行符合性评价，对该项目检查情况如下表。

表 5.3-5 江西省化工企业自动化提升实施方案检查表

序号	检查内容	检查情况	检查结果
依据：《江西省化工企业自动化提升实施方案（试行）》（赣应急字〔2021〕190号）			
(一)原料、产品储罐以及装置储罐自动控制			
1	1.容积大于等于50m3的可燃液体储罐、有毒液体储罐、低温储罐及压力罐均应设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警，浮顶储罐和有抽出泵的储罐应同时设低液位报警；易燃、有毒介质压力罐应设高高液位或高高压力联锁停止进料。设计方案或《HAzoP分析报告》提出需要设置低低液位自动联锁停泵、切断出料阀的，应同时满足其要求。	原料油储罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警。	符合

2	2.涉及16种自身具有爆炸性危险化学品,容积小于50m3的液态原料、成品储罐，应设高液位报警。设计方案或HAzoP分析报告提出需要设置高高液位报警并联锁切断进料阀、低低液位报警并联锁停泵的，应满足其要求。	不涉及爆炸品。	符合
3	3.储存Ⅰ级和Ⅱ级毒性液体的储罐、容量大于或等于1000m3的甲B和乙A类可燃液体的储罐、容量大于或等于3000m3的其他可燃液体储罐应设高高液位报警及联锁关闭储罐进口管道控制阀。	不涉及毒性液体及甲B乙A类可燃液体。煤焦油储罐最大容量2000m^3。	符合
4	4.构成一级或者二级重大危险源危险化学品罐区的液体储 罐(重大危险源辨识范围内的)均应设置高、低液位报警和高高、低低液位联锁紧急切断进、出口管道控制阀。	未构成重大危险源。	符合
5	5.可燃液体或有毒液体的装置储罐应设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。装置高位槽应设置高液位报警并高高液位联锁切断进料或设溢流管道，宜设低低液位联锁停抽出泵或切断出料设施。	原料油储罐设置高液位报警并设高高液位联锁切断进料。	符合
6	6.气柜应设上、下限位报警装置，并宜设进出管道自动联锁切断装置。气柜安全设施应满足《工业企业干式煤气柜安全技术规范》（GB51066）《工业企业干式煤气柜安全技术规范》(GB/TS1094)《气柜维护检修规程》(SHS01036)等国家标准要求。	不涉及气柜。	符合
7	7.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应设独立的安全仪表系统。每个回路的检测元件和执行元件均应独立设置，安全仪表元器件等级(SIL)宜不低于2级。压力储罐应设压力就地测量仪表和压力远传仪表，并使用不同的取源点。	不涉及。	符合
8	8.带有高液位联锁功能的可燃液体和剧毒液体储罐应配备两种不同原理的液位计或液位开关,高液位联锁测量仪表和基本控制回路液位计应分开设置。压力储罐液位测量应设一套远传仪表和就地指示仪表，并应另设一套专用于高高液位或低低液位报警并联锁切断储罐进料(出料)阀门的液位测量仪表或液位开关。	原料油储罐设置液位连续测量远传仪表元件和就地液位指示，并设高液位报警。	符合

仅供湖南运通网站信息公开使用

9	9.液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等应符合《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/ T3005)《石油化工储运系统罐区设计规范》(SH/ T3007)等规定。	液位、压力、温度等测量仪表的选型、安装等符合规范要求。	符合
10	10.当有可靠的仪表空气系统时，开关阀(紧急切断阀)应首选气动执行机构，采用故障.安全型(FC或FO)。当工艺特别要求开关阀为仪表空气故障保持型(FL),应选用双作用气缸执行机构，并配有仪表空气罐，阀门保位时间不应低于48小时。在没有仪表气源的场合，但有负荷分级为一级负荷的电力电源系统时，可选用电动阀。当工艺、转动设备有特殊要求时,也可选用电液开关阀。开关阀防火要求应满足《石油化工企业设计防火标准》(GBS0160)《石油化工自动化仪表选型设计规范》(SH/T3005)等规定。	开关阀(紧急切断阀)为气动执行机构。	符合
11	11.储罐设置高高液位联锁切断进料、低低液位联锁停泵时可能影响上、下游生产装置正常生产的，应整体考虑装置联锁方案，有效控制生产装置安全风险。	原料油储罐设置了高液位和高高液位报警并设置连锁切断。	符合
12	12.除工艺特殊要求外，普通无机酸、碱储罐可不设联锁切断进料或停泵设施，应设置高低液位报警。	本次评价范围不涉及。	符合
13	13.构成一级、二级危险化学品重大危险源应装备紧急停车系统，对重大危险源中的毒性气体、剧毒液体和易燃气体等重点设施，应设置紧急切断装置。紧急停车(紧急切断)系统的安全功能既可通过基本过程控制(DCS或SCADA)系统实现,也可通过安全仪表系统(SIS)实现。	不涉及。	符合
14	14.设置加热或冷却盘管的储罐应当设置液相温度检测和报警设施。	不涉及。	符合

15	15.储罐的压力、温度、液位等重点监控参数应传送至控制室集中显示。设有远程进料或者出料切断阀的储罐应当具备远程紧急关闭功能。	储罐的压力、温度、液位等重点监控参数传送至控制室集中显示。	符合
16	16.距液化烃和可燃液体(有缓冲罐的可燃液体除外)汽车装卸鹤位10m以外的装卸管道上应设便于操作的紧急切断阀。液氯、液氨、液化石油气、液化天然气、液化烃等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装，应当使用金属万向管道充装系统，并在装卸鹤管口处设置拉断阀。	不涉及。	符合
	(二)反应工序自动控制		

18	1.涉及重点监管危险化工工艺的生产装置,设置的自动控制系统应达到首批、第二批重点监管危险化工工艺目录中有关安全控制的基本要求，重点监控工艺参数应传送至控制室集中显示，并按照宜采用的控制方式设置相应的联锁。自动控制系统应具备远程调节、信息存储、连续记录、超限报警、联锁切断、紧急停车等功能。记录的电子数据的保存时间不少于30天。重点监管危险化工工艺安全控制基本要求中涉及反应温度、压力报警及联锁的自动控制方式至少满足下列要求： (1)对于常压放热反应工艺，反应釜应设进料流量自动控制阀，通过改变进料流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。 (2)对于带压放热反应工艺，反应釜应设进料自动控制阀，通过改变进料流量调节反应压力和温度。反应釜应设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁打开紧急冷却系统、紧急泄放设施，或(和)反应釜设反应温度高高报警并联锁切断进料，并联锁打开紧急冷却系统。如有热媒加热，应同时切断热媒。 (3)对于使用热媒加热的常压反应工艺，反应釜应设进料和热媒自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料或联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却(含冷媒)系统。 (4)对于使用热媒加热的带压反应工艺，反应釜应设进料或热媒流量自动控制阀，通过改变进料流量或热媒流量调节反应温度和压力。反应釜应设反应温度高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统，或(和)反应釜设反应压力高高报警并联锁切断进料、联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。 (5)分批加料的反应釜应设温度远传、报警、反应温度高高报警并联锁切断热媒，并联锁打开紧急冷却系统。 (6)属于同一种反应工艺，多个反应釜串联使用的，各釜应设反应温度、压力远传、报警。各反应釜应设温度、压力高高报警，任一反应釜温度或压力高高报警时应联锁切断总进料并联锁开启该反应釜紧急冷却系统。设计方案或《HAzoP分析报告》提出需设置联锁切断各釜进料的，应满足其要求。 (7)反应过程中需要通过调节冷却系统控制或者辅助控制反应温度的，应当设置自动控制回路，实现反应温度升高时自动提高冷却剂流量;调节精细度要求较高的冷却剂应当设流量控制回路。 (8)重点监管危险化工工艺安全控制基本要求的涉及反应物料配比、液位、进出物料流量等报警及联锁的安全控制方式应同时满足其要求，并根据设计方案或《HAzOP分析报告》设置相应联锁系统。	不涉及重点监管危险化工工艺的生产装置。	符合
19	2.一个反应釜不应同时涉及两个或以上不同类别的危险化工工艺，SIS系统设计严禁在生产过程中人工干预。	不涉及危险工艺。	符合

20	3.反应过程涉及热媒、冷媒(含预热、预冷、反应物的冷却)切换操作的，应设置自动控制阀，具备自动切换功能。	不涉及。	符合
21	4.设有搅拌系统且具有超压或爆炸危险的反应釜,应设搅拌电流远传指示，搅拌系统故障停机时应联锁切断进料和热媒并采取必要的冷却措施。	不涉及。	符合
22	5.设有外循环冷却或加热系统的反应釜，宜设置备用循环泵，并具备自动切换功能。应设置循环泵电流远传指示，外循环系统故障时应联锁切断进料和热媒。	设置有备用循环泵具备自动切换功能。设置有电流远传指示。	符合
23	6.涉及剧毒气体的生产储存设施,应设事故状态下与安全处理系统形成联锁关系的自控联锁装置。	不涉及剧毒气体。	符合
24	7.在控制室应设紧急停车按钮和应在反应釜现场设就地紧急停车按钮。控制系统紧急停车按钮和重要的复位、报警等功能按钮应在辅操台上设置硬按钮，就地紧急停车按钮宜分区域集中设置在操作人员易于接近的地点。	中控室和炉前按规定设置有紧急停车按钮。	符合
25	8.液态催化剂可采用计量泵自动滴加至反应釜,紧急停车时和反应温度、压力联锁动作时应当联锁自动停止滴加泵。带压反应工况的反应釜应在催化剂自动滴加管道上靠近反应釜位置设置联锁切断阀。	不涉及。	符合
26	9.固态催化剂应采用自动添加方式。自动添加方式确有难度的，应当设置密闭添加设施，不应采用开放式人工添加催化剂。密闭添加设备的容量不应大于一次添加需求量。	不涉及。	符合
27	10.按照《国家安全监管总局关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》(安监总管三〔2017〕1号)等文件要求完成反应安全风险评估的精细化工企业，应按照《反应风险评估报告》确定的反应工艺危险度等级和评估建议，设置相应的安全设施和安全仪表系统。	不属于精细化工企业。	符合
28	11.DCS系统与SIS系统等仪表电源负荷应为一级负荷中特别重要的负荷，应采用UPS。	DCS系统仪表电源负荷为一级负荷中特别重要的负荷，采用UPS。	符合
29	12.重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源生产设备用电必须是二级负荷及以上，备用电源应配备自投运行装置。	不涉及重点监管危险化工工艺和危险化学品重大危险源。	符合
(三)精馏精制自动控制		不涉及	
(四)产品包装自动控制			
30	1.涉及可燃性固体、液体、气体或有毒气体包装，或爆炸性粉尘的包装作业场所，原则上应采用自动化包装等措施，最大限度地减少当班操作人员。	使用自动包装机。	符合

31	2.液氯等液化气体气瓶充装应设电子衡称重计量和超装报警系统，超装信号与自动充装紧急切断阀联锁，并设置手动阀。	不涉及。	符合
32	3.液态物料灌装宜采用自动计量称重灌装系统，超装信号与气动球阀或灌装机枪口联锁，具备自动计量称重灌装功能。	不涉及。	符合
33	4.可燃有毒、强酸强碱液体槽车充装宜设置流量自动批量控制器，或具备高液位停止充装功能。	不涉及。	符合
	(五)可燃和有毒气体检测报警系统		
34	1.在生产或使用可燃气体及有毒气体的工艺装置和储运设施(包括甲类气体和液化烃、甲B、乙A类液体的储罐区、装卸设施、灌装站等)应按照《石油化工可燃和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493)规定设置可燃和有毒气体检测报警仪，其中有毒气体报警设定值可以结合《工作场所有毒气体检测报警装置设置规范》(GBZ/T223)和《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)的规定值来设定。	设置有可燃和有毒气体检测报警仪。	符合
35	2.可燃和有毒气体检测报警信号应送至操作人员常驻的控制室或现场操作室。	报警信号送至中控室。	符合
36	3.可燃和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统，并设置独立的显示屏或报警终端和备用电源。	独立设置。	符合
37	4.毒性气体密闭空间的应急抽风系统应当能够在室内外或远程启动，应与密闭空间的毒气报警系统联锁启动。使用天然气的加热炉或其它明火设施附近的可燃气检测报警仪,高高报警应联锁切断燃气供应。每台用气设备应有观察孔或火焰监测装置，燃气加热炉燃烧器上应设置自动点火装置和熄火与燃气联锁保护装置。	不涉及。	符合
	(六)其他工艺过程自动控制		
38	1.使用盘管式或套管式气化器的液氯全气化工艺，应设置气相压力和温度检测并远传至控制室，设置压力和温度高报警。气化压力和温度应与热媒调节阀形成自动控制回路，并设置压力高高和温度高高联锁，联锁应关闭液氯进料和热媒，宜设置超压自动泄压设施；同时设置泄压和安全处理设施，处理设施排放口宜设置氯气检测报警设施。	不涉及。	符合
39	2.使用液氯、液氨等气瓶，应配置电子衡称重计量或余氯、余氨报警系统，余氯、余氨报警信号与紧急切断阀联锁。	不涉及。	符合
40	3.涉及易燃、有毒等固体原料经熔融成液体相变工艺过程的，应设置温度、压力远传、超限报警，并设置联锁打开冷媒、紧急切断热媒的设施。	不涉及。	符合

41	4.固体原料连续投入反应釜(非一次性投入),并作为主反应原料，应设置加料斗、机械加料装置，进料量与反应温度或压力等联锁并设置切断设施。	不涉及。	符合
42	5.涉及固体原料连续输送工艺过程的,应采用机械或气力输送方式。可燃等固体采用机械输送方式宜设氮气保护，并设置故障停机联锁系统，涉及易燃、易爆物质的气力输送应采用氮气输送并设置气体压力自动调节装置。涉及可燃性粉尘的粉体原料输送，防静电设计应当符合《石油化工粉体料仓防静电设施的设计规范》(GB50813)等规定要求。	不涉及。	符合
43	6.存在突然超压或发生瞬时分解爆炸危险、因物料爆聚或分解造成超温、超压的原料储存设施(包括伴有加热、搅拌操作的设施),应设置温度、压力、搅拌电流等工艺参数的检测、远传、报警，并设置温度高高报警并联锁紧急切断热媒，并设置安全处理设施。	不涉及。	符合
44	7.蒸汽管网应设置远传压力和总管流量,并宜设高压自动泄放控制回路和压力高低报警。产生蒸汽的汽包应设置压力、液位检测和报警，并设置液位自动控制和高低液位联锁停车高液位停止加热介质和进水，低液位停止加热。蒸汽过热器应在过热器出口设置温度控制回路，必要时设温度高高联锁停车。	蒸汽管网设置有远传压力和流量，汽包设置有压力、液位报警连锁装置，蒸汽过热器设有温度控制回路。	符合
45	8.冷冻盐水、循环水或其它低于常温的冷却系统应当设置温度和流量(或压力)检测，并设置温度高和流量(或压力)低报警。循环水泵应设置电流信号或其它信号的停机报警，循环水总管压力低低报警信号和联锁停机信号宜发送给其服务装置。	循环水设置温度和压力检测和报警装置，循环水为本公司工艺水池供给。	符合
46	9.处于备用状态的毒性气体的应急处置系统应设置远程和就地一键启动功能,吸收剂供应泵、吸收剂循环泵应设置备用泵，备用泵应具备低压或者低流量自启动功能。	不涉及。	符合
	(七)自动控制系统及控制室(含独立机柜间)		
47	1.涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施可采用PLC、DCS等自动控制系统，实现集中监测监控。	不涉及“两重点一重大”。	符合
48	2.DCS显示的工艺流程应与PID图和现场一致，SIS显示的逻辑图应与PID图和现场一致。自动化控制联锁系统及安全仪表系统的参数设置必须与实际运行的操作(控制)系统或DCS系统的参数一致，且与设计方案的逻辑关系图相符。	现场工艺流程、图纸一致。	符合

49	3. DCS和SIS系统应设置管理权限，岗位操作人员不应有修改自动控制系统所有工艺指标、报警和联锁值的权限。	设置有操作员、工程师及特权管理权限。	符合
50	4. DCS、SIS、ESD、SCADA系统等系统应当进行定期维护和调试，并保证各系统完好并处于正常投用状态。	有定期维护和调试。	符合
51	5.企业原则上应设置区域性控制室(含机柜间)或全厂性控制室，并符合《控制室设计规范》(HG/ T20508)《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)、《石油化工控制室设计规范》(SH T3006)《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)等规定要求。 涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室(含机柜间)不得布置在装置区内；涉及甲乙类火灾危险性的生产装置控制室原则上不得布置在装置区内，确需布置的，应按照《石油化工控制室抗爆设计规范》(GB50779)进行抗爆设计；其他生产装置控制室原则上应独立设置，并符合《建筑设计防火规范》(GB50016)《石油化工企业设计防火标准》(GB50160)《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283)等规定要求。控制室的抗爆结构应根据抗爆计算结果进行设计。	请第三方专业机构进行了抗爆计算，控制室符合要求。	符合

5.3.7 评价小结

通过用安全检查表法对该项目工艺、设备设施进行安全评价，评价结果如下:该项目产业政策符合要求，该项目采用国内外通用的技术，工艺技术成熟，其设施设备、装置按照物料性质及相关要求进行选型，且较为安全，由具有相应资质的单位制造、安装和监理，工艺布置紧凑、合理且能相互匹配，工艺流程采用密闭化、机械化，安全设施、设备较为完善，符合相关标准、规范的要求。该项目采用的工艺不属于国家规定的淘汰类工艺，以及使用的设备不属于淘汰类设备。项目设置固定式可燃/有毒气体探测器，可燃/有毒气体探测器的布点、安装高度等符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)的要求。涉及的危险化学品储存、装卸及输送符合要求。该项

目自动化系统满足《江西省化工企业自动化提升实施方案》(试行)的通知赣应急字(2021)190 号的要求。

5.4 电气安全与防雷、接地保护

5.4.1 防爆电气选型及安装

防爆电气选型及安装安全检查表见下表：

表 5.4.1-1 防爆电气选型及安装安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	3.3.4 爆炸性气体环境电力装置设计应有爆炸危险区域划分图，对于简单或小型厂房，可采用文字说明表达。	《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014	采用文字说明。	符合要求
2	3.1.1 在生产、加工、处理、转运或贮存过程中出现或可能出现下列爆炸性气体混合物环境之一时，应进行爆炸性气体环境的电力装置设计： 1 在大气条件下，可燃气体与空气混合形成爆炸性气体混合物； 2 闪点低于或等于环境温度的可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物； 3 在物料操作温度高于可燃液体闪点的情况下，当可燃液体有可能泄漏时，可燃液体的蒸气或薄雾与空气混合形成爆炸性气体混合物。		已进行电力装置设计。	符合要求
3	3.2.1 爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间分为0区、1区、2区，分区应符合下列规定： 1、0区应为连续出现或长期出现爆炸性气体混合物的环境； 2、 1区应为在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境； 3、 2区应为在正常运行时不太可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。		已进行分区。	符合要求

4	4.2.2 爆炸危险区域应根据爆炸性粉尘环境出现的频繁程度和持续时间分为20区、21区、22区，分区应符合下列规定： 1、 20区应为空气中的可燃性粉尘云持续地或长期地或频繁地出现于爆炸性环境中的区域； 2、 21区应为在正常运行时，空气中的可燃性粉尘云很可能偶尔出现于爆炸性环境中的区域； 3、22区应为在正常运行时，空气中的可燃粉尘云一般不可能出现于爆炸性粉尘环境中的区域，即使出现，持续时间也是短暂的。		已进行防爆区域的划分。	符合要求
5	5.2.1 在爆炸性环境内，电气设备应根据下列因素进行选择： 1 爆炸危险区域的分区； 2 可燃性物质和可燃性粉尘的分级； 3 可燃性物质的引燃温度； 4 可燃性粉尘云、可燃性粉尘层的最低引燃温度。			符合要求
6	5.2.2 危险区域划分与电气设备保护级别的关系应符合下列规定： 1 爆炸性环境内电气设备保护级别的选择应符合表5.2.2-1的规定。		现场检查及审核资料，炭黑反应炉至炭黑尾气加压风机的生产装置防爆电气设备的的防爆等级为ⅡBT4。安装等符合要求。	符合要求
7	5.2.3 防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定： 1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表5.2.3-1的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。			符合要求
8	5.4.3 爆炸性环境电气线路的安装应符合下列规定： 1 电气线路宜在爆炸危险性较小的环境或远离释放源的地方敷设，并应符合下列规定： 1)当可燃物质比空气重时，电气线路宜在较高处敷设或直接埋地；架空敷设时宜采		炭黑反应炉至炭黑尾气加压风机的生产装置爆炸危险区域的电气线路安装符合防爆要求，采用穿管配线的电气线路用密封胶进行了隔离密封。	符合要求

仅供湖南运通网站信息公开使用

	用电缆桥架，电缆沟敷设时沟内应充砂，并宜设置排水措施。 2)电气线路宜在有爆炸危险的建筑物、构筑物的墙外敷设。 3)在爆炸粉尘环境，电缆应沿粉尘不易堆积并且易于粉尘清除的位置敷设。 2 敷设电气线路的沟道、电缆桥架或导管，所穿过的不同区域之间墙或楼板处的孔洞应采用非燃性材料严密堵塞。 3 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。 4 钢管配线可采用无护套的绝缘单芯或多芯导线。当钢管中含有三根或多根导线时，导线包括绝缘层的总截面不宜超过钢管截面的40%。钢管应采用低压流体输送用镀锌焊接钢管。钢管连接的螺纹部分应涂以铅油或磷化膏。在可能凝结冷凝水的地方，管线上应装设排除冷凝水的密封接头。 5 在爆炸性气体环境内钢管配线的电气线路应做好隔离密封，且应符合下列规定： 1)在正常运行时，所有点燃源外壳的450mm范围内应做隔离密封。 2)直径50mm以上钢管距引入的接线箱450mm以内处应做隔离密封。 3)相邻的爆炸性环境之间以及爆炸性环境与相邻的其他危险环境或非危险环境之间应进行隔离密封。进行密封时，密封内部应用纤维作填充层的底层或隔层，填充层的有效厚度不应小于钢管的内径，且不得小于16mm。 4)供隔离密封用的连接部件，不应作为导线的连接或分线用。 6 在1区内电缆线路严禁有中间接头，在2区、20区、21区内不应有中间接头。 7 当电缆或导线的终端连接时，电缆内部的导线如果为绞线，其终端应采用定型端子或接线鼻子进行连接。铝芯绝缘导线或电缆的连接与封端应采用压接、熔焊或钎焊，当与设备(照明灯具除外)连接时，应采用铜-铝过渡接头。 8 架空电力线路不得跨越爆炸性气体环境，架空线路与爆炸性气体环境的水平距离不应小于杆塔高度的1.5倍。在特殊情况下，采取有效措施后，可适当减少距离。			
9	5.4.1 爆炸性环境电缆和导线的选择应符合下列规定： 1 在爆炸性环境内，低压电力、照明线路采用的绝缘导线和电缆的额定电压应高		现场检查时，炭黑反应炉至炭黑尾气加压风机的生产装置区绝缘导线和电缆截面的选择符合要	符合要求

	于或等于工作电压，且U 0/U不应低于工作电压。中性线的额定电压应与相线电压相等，并应在同一护套或保护管内敷设。 2 在爆炸危险区内，除在配电盘、接线箱或采用金属导管配线系统内，无护套的电线不应作为供配电线路。 3 在1区内应采用铜芯电缆；除本质安全电路外，在2区内宜采用铜芯电缆，当采用铝芯电缆时，其截面不得小于16mm2，且与电气设备的连接应采用铜-铝过渡接头。敷设在爆炸性粉尘环境20区、21区以及在22区内有剧烈振动区域的回路，均应采用 铜芯绝缘导线或电缆。 4 除本质安全系统的电路外，爆炸性环境电缆配线的技术要求应符合表5.4.1-1的规定。		求。	
10	5.5.1 当爆炸性环境电力系统接地设计时，1000V交流/1500V直流以下的电源系统的接地应符合下列规定： 1 爆炸性环境中的TN系统应采用TN-S型； 2 危险区中的TT型电源系统应采用剩余电流动作的保护电器； 3 爆炸性环境中的IT型电源系统应设置绝缘监测装置。		现场检查和审核资料，炭黑反应炉至炭黑尾气加压风机的生产装置区接地符合要求。	符合要求
11	5.5.2 爆炸性气体环境中应设置等电位联结，所有裸露的装置外部可导电部件应接入等电位系统。本质安全型设备的金属外壳可不与等电位系统连接，制造厂有特殊要求的除外。具有阴极保护的设备不应与等电位系统连接，专门为阴极保护设计的接地系统除外。			符合要求
12	5.5.3 爆炸性环境内设备的保护接地应符合下列规定： 1 按照现行国家标准《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065的有关规定，下列不需要接地的部分，在爆炸性环境内仍应进行接地： 1)在不良导电地面处，交流额定电压为1000V以下和直流额定电压为1500V及以下的设备正常不带电的金属外壳； 2)在干燥环境，交流额定电压为127V及以下，直流电压为110V及以下的设备正常不带电的金属外壳； 3)安装在已接地的金属结构上的设备。 2 在爆炸危险环境内，设备的外露可导电部分应可靠接地。爆炸性环境1区、20区、21区内的所有设备以及爆炸性环境2区、22区内除照明灯具以外的其他设备应采用专用的接地线。该接地线若与相线敷设			符合要求

	在同一保护管内时，应具有与相线相等的绝缘。爆炸性环境2区、22区内的照明灯具，可利用有可靠电气连接的金属管线系统作为接地线，但不得利用输送可燃物质的管道。 3 在爆炸危险区域不同方向，接地干线应不少于两处与接地体连接。			
13	5.2.3 防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，并应符合下列规定：1 气体、蒸气或粉尘分级与电气设备类别的关系应符合表5.2.3-1的规定。当存在有两种以上可燃性物质形成的爆炸性混合物时，应按照混合后的爆炸性混合物的级别和组别选用防爆设备，无据可查又不可能进行试验时，可按危险程度较高的级别和组别选用防爆电气设备。对于标有适用于特定的气体、蒸气的环境的防爆设备，没有经过鉴定，不得使用于其他的气体环境内。 2 Ⅱ类电气设备的温度组别、最高表面温度和气体、蒸气引燃温度之间的关系符合表5.2.3-2的规定。 3 安装在爆炸性粉尘环境中的电气设备应采取措施防止热表面点可燃性粉尘层引起的火灾危险。Ⅲ类电气设备的最高表面温度应按国家现行有关标准的规定进行选择。电气设备结构应满足电气设备在规定的运行条件下不降低防爆性能的要求。		在整体生产区域全部采用的是防水、防尘灯，较为严重的地方是造粒机、干燥机电机选型为隔爆型，防护等级为IP55。	符合要求

5.4.2 电气安全

1、电气安全

该项目电气安全检查见表 5.4-1。

表 5.4-1 电气安全检查表

序号	检查内容	标准条款	检查情况	检查结果
1	变电所的所址应根据下列要求，经技术经济等因素综合分析和比较后确定： 1 宜接近负荷中心； 2 宜接近电源侧； 3 应方便进出线； 4 应方便设备运输； 5 不应设在有剧烈振动或高温的场所； 6 不宜设在多尘或有腐蚀性物质的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风侧，或应采取有效的防护措施； 7 不应设在厕所、浴室、厨房或其他经常积水场所的正下方处，也不宜设在与上述场所相贴邻的地方，当贴邻时，相邻的隔墙应做无渗漏、无结露的防水处理； 8 当与有爆炸或火灾危险的建筑物毗连时，变电所的所址应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 的有关规定； 9 不应设在地势低洼和可能积水的场所； 10 不宜设在对防电磁干扰有较高要求的设备机房的正上方、正下方或与其贴邻的场所，当需要设在上述场所时，应采取防电磁干扰的措施。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第2.0.1条	接近负荷中心，且符合本条的其他规定。	符合要求
2	当符合下列条件之一时，变电所宜装设两台及以上变压器： 1 有大量一级负荷或二级负荷时； 2 季节性负荷变化较大时； 3 集中负荷较大时。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第3.3.1条	项目负荷较小，设1台变压器。	符合要求
3	户内变电所每台油量大于或等于 100kg 的油浸三相变压器，应设在单独的变压器室内，并应有储油或挡油、排油等防火设施。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013	设在单独的变压器室内，并有储油设施。	符合要求

		第4.1.3条		
4	高、低压配电室内，宜留有适当的配电装置备用位置。低压配电装置内，应留有适当数量的备用回路。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第4.1.6条	均留有适当数量配电装置的备用位置。	符合要求
5	油浸变压器外廓与变压器室墙壁和门的最小净距，应符合表4. 2.4 的规定。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第4.2.4条	油浸变压器外廓与变压器室墙壁和门的最小净距均符合表4.2.4的规定。	符合要求
6	配电装置的长度大于6m 时，其柜（屏）后通道应设两个出口，当低压配电装置两个出口间的距离超过15m 时应增加出口。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第4.2.6条	变配电间配电装置的长度均大于6m，小于15m，均设有2个出口。	符合要求
7	低压配电室内成排布置的配电屏的通道最小宽度，应符合现行国家标准《低压配电设计规范》GB 50054 的有关规定；	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第4.2.8条	符合本条规定。	符合要求
8	变压器室、配电室和电容器室的耐火等级不应低于二级。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第6.1.1条	变配电间耐火等级为二级。	符合要求
9	变压器室、配电室、电容器室的门应向外开启。相邻配电室之间有门时，应采用不燃材料制作的双向弹簧门。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第6.2.2条	变压器室、配电室均向外开启。	符合要求
10	变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第6.2.4条	配电房门已设置挡鼠板。	符合
11	配电室、电容器室和各辅助房间的内墙表面应抹灰刷白. 地面宜采用耐压、耐磨、防滑、易清洁的材料铺装。配电室、变压器室、电容器室的顶棚以及变压器室的内墙面应刷白。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第6.2.5条	符合本条规定。	符合要求
12	长度大于7m 的配电室应设两个安全出口，并宜布置在配电室的两端。当配电室的长度大于60m 时，宜增加一个安全出口，相邻安全出口之间的距离不应大于40m 。	《20kV及以下变电所设计规范》GB50053-2013 第6.2.6条	配电室的长度大于7m、小于60m，设有2个出口。	符合要求

检查结果:该项目的电气设备均设有短路保护、低电压保护基本符合要求。

5.4.3 防雷及防静电接地

公司已委托江西赣象防雷检测中心有限公司进行防雷检测，结果符合要求。

5.4.4 评价小结

建设项目的电气设备均设有短路保护、接地故障保护、低电压保护等，防雷、防静电设施的设置符合相关规范、标准的要求，并经检测合格。

5.5 特种设备及强制检测设施监督检查评价

根据相关标准、规范，采用安全检查表的方法对该项目的特种设备进行符合性检查，见附表 5.5-1。

表 5.5-1 特种设备检查情况一览表

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
1	特种设备生产、经营、使用单位及其主要负责人对其生产、经营、使用的特种设备安全负责。特种设备生产、经营、使用单位应当按照国家有关规定配备特种设备安全管理人员、检测人员和作业人员，并对其进行必要的安全教育和技能培训。	《中华人民共和国特种设备安全法》第十三条	建立健全特种设备安全制度。配备特种设备安全管理人员和作业人员。	符合
2	特种设备使用单位应当使用取得许可生产并经检验合格的特种设备。 禁止使用国家明令淘汰和已经报废的特种设备。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十二条	使用的特种设备符合安全技术规范要求。	符合
3	特种设备使用单位应当在特种设备投入使用前或者投入使用后三十日内，向负责特种设备安全监督管理的部门办理使用登记，取得使用登记证书。登记标志应当置于该特种设备的显著位置。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十三条	登记标志置于或者附着于该特种设备的显著位置。	符合
4	特种设备使用单位应当建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理	《中华人民共和国特种设备安全	建立岗位责任、隐患治理、应急救援等安全管理	符合

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
	制度，制定操作规程，保证特种设备安全运行。	法》第三十四条	制度，制定操作规程。	
5	特种设备使用单位应当建立特种设备安全技术档案。安全技术档案应当包括以下内容：（一）特种设备的设计文件、产品质量合格证明、安装及使用维护保养说明、监督检验证明等相关技术资料和文件； （二）特种设备的定期检验和定期自行检查记录； （三）特种设备的日常使用状况记录； （四）特种设备及其附属仪器仪表的维护保养记录； （五）特种设备的运行故障和事故记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十五条	建立特种设备安全技术档案。	符合
6	电梯、客运索道、大型游乐设施等为公众提供服务的特种设备的运营使用单位，应当对特种设备的使用安全负责，设置特种设备安全管理机构或者配备专职的特种设备安全管理人员；其他特种设备使用单位，应当根据情况设置特种设备安全管理机构或者配备专职、兼职的特种设备安全管理人员。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十六条	设置特种设备安全管理人员。	符合
7	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。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十七条	作业人员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。	符合
8	特种设备使用单位应当对其使用的特种设备进行经常性维护保养和定期自行检查，并作出记录。 特种设备使用单位应当对其使用的特种设备的安全附件、安全保护装置进行定期校验、检修，并作出记录。	《中华人民共和国特种设备安全法》第三十九条	特种设备及安全附件定期检验、校验，有检测报告。	符合
9	特种设备安全管理人员应当对特种设备使用状况进行经常性检查，发现问题应当立即处理；情况紧急时，可以决定停止使用特种设备并及时报告本	《中华人民共和国特种设备安全法》第四十一条	进行经常性检查。	符合

仅供湖南运通网站信息公开使用

序号	检查项目和内容	检查依据	检查情况	检查结果
	单位有关负责人。			
10	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。	《固定式压力容器安全技术监察规程》	制定有具体的特种设备操作规程，并执行操作。	符合
11	安全阀、压力表一般每年至少校验一次。对于弹簧直接截荷式安全阀，当满足本条所规定的条件时，经过使用单位技术负责人批准可以适当延长校验周期。	《固定式压力容器安全技术监察规程》	安全阀、压力表定期校检。	符合

评价结果:该项目使用特种设备均经具有设计、制造资质的单位设计、制造，并经当地特种设备检测检验中心监督检验合格。

5.6 常规防护设施和措施

常规防护设施和措施检查结果表。

表 5.6-1 常规防护设施和措施检查结果表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结果
1	各类管路外表应涂识别色,流向箭头以表示管内流体状态和流向。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 5.2 条	各类物料管路外表基本涂了识别色。	符合要求
2	工作场所应按《安全色安全标识》设立警示标志。	《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231-2003 第 6.1 条	车间、仓储区设置了安全警示标志。	符合要求
3	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。	《安全生产法》第 35 条	设置安全警示标志。	符合要求
4	作业场所采光、照明应符合相应标准的要求	《建筑采光设计标准》GB50033-2013 第 4.0.15 条	按要求配置照明	符合要求
5	操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠	《生产设备安全卫生设计总则》	设置栏杆、护栏等	符合

	落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。	GB5083-1999 第 5.7.4 条		要求
6	梯子、平台和栏杆的设计，应按《固定式钢梯及平台要求第 1 部分:钢直梯》、《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分:钢斜梯》、《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分:工业防护栏杆及钢平台》GB 4053.3-2009《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》等有关标准执行。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	护栏、楼梯设置符合规范。	符合要求
7	梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.7.4 条	防滑钢板。	符合要求
8	1)操作人员进行操作、维护、调节、检查的工作位置，距坠落基准面高差超过 2m，且有坠落危险的场所，应配置供站立的平台和防坠落的栏杆、安全盖板、防护板等。楼梯、平台和栏杆应符合相应的国家标准。梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施。2)工作场所的井、坑、孔、洞或沟道等有坠落危险的应设防护栏杆或盖板。3)经常操作的阀门宜设在便于操作的位置	固定式钢斜梯安全技术条件 GB4053.2-2009《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	设置相应的护栏、盖板。	符合要求
9	以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 以内的所有传动、转动部位，必须设置安全防护装置	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 6.1.5 条	设置了安全防护栏或罩。	符合要求
10	5.6.2.1 若存在下列情况的可能性之一时，生产设备则必须配置紧急开关： --发生事故或出现设备功能紊乱时，不能迅速通过停车开关来终止危险的运行； -不能通过一个开关迅速中断若干个能造成危险的运动单元;--由于切断某个单元会导致其他危险； --在操纵台处不能看到所控制的全貌。	《生产设备安全卫生设计总则》GB5083-1999 第 5.6.2.1 条	设置安全防护和限位装置。	符合要求
11	对于带轮、传动带、齿轮、齿条齿轮和传动轴等运动的传动部件产生的危险,应采用固定式防护装置或联锁的活动式防护装置进行防护，应根据 6.4.4.1 选择固定式防护装置或联锁的活动式防护装置。	机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求》GB/T8196-2018 第 6.4.2 条	该项目涉及的机械传动及运动部分都按《机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求	符合要求

			GB/T8196-2018 的要求配置了安全防护罩。	

综上所述，该项目的常规防护措施符合要求。

5.7 公用工程及辅助设施单元

公用工程已在前面 2.8 小节描述，本章节不重复描述。

表 5.7-1 消防单元安全检查表

序号	检查内容	选用标准	检查情况	结果
1	机关、团体、企业、事业等单位应落实消防安全责任制,制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程,制定灭火和应急疏散预案。	《中华人民共和国消防法》第十六条	公司已制定了消防管理制度和应急疏散预案	符合要求
2	机关、团体、企业、事业等单位应按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；	《中华人民共和国消防法》第十六条	该项目配有消防设施,并设置安全标志。	符合要求
3	机关、团体、企业、事业等单位应保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准。	《中华人民共和国消防法》第十六条	该项目消防通道、防火间距等符合要求。	符合要求
4	消防产品必须符合国家标准,没有国家标准的，必须符合行业标准。禁止生产、销售或者使用不合格的消防产品以及国家明令淘汰的消防产品。	《中华人民共和国消防法》第二十四条	采购正规厂家的消防产品。	符合要求
5	工厂、仓库、堆场、储罐区或民用建筑的室外消防给水用水量,应按同一时间内的火灾起数和一起火灾灭火室外消防给水用水量确定。同一时间内的火灾起数应符合下列规定:1 工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hmm?，且附有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定;当占地面积小于等于 100hm?,且附有居住区人数大于 1.5 万人时,同一时间内的火灾起数应按 2 起确定,居住区应计 1 起，工厂、堆场或储罐区应计 1 起;2 工厂、堆场和储罐区等，当占地面积大于 100hm?，同一时间内的火灾起数应按 2 起确定，工厂、堆场或储罐区应计 1 起工厂、堆场或储罐区的附属建构筑应计 1 起;3 仓库和民用建筑同	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.1.1	按条款规定，该项目同一时间内的火灾起数为 1 起，实际按照 1 起设置。	符合要求

	一时间内的火灾起数应按 1 起确定			
6	建筑物室外消火栓设计流量不应小于表 3.3.2 的规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》3.3.2	室外消火栓一次灭火用水量应不小于 20L/s	符合要求
7	建筑室外消火栓的数量应根据室外消火栓设计流量和保护半径经计算确定，保护半径不应大于 150m，每个室外消火栓的出流量宜按 10L/s~15L/s 计算。	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.3.2	室外消火拴的保护半径不大于 120m。	符合要求
8	室外消防给水管网应符合下列规定:1 室外消防给水采用两路消防供水时应采用环状管网，但当采用一路消防供水时可采用枝状管网:2 管道的直径应根据流量、流速和压力要求经计算确定，但不应小于 DN100;3 消防给水管道应采用阀门分成若干独立段，每段内室外消火栓的数量不宜超过 5 个;4 管道设计的其他要求应符合现行国家标准《室外给水设计标准》GB 50013-2018 的有关规定。	《消防给水及消火栓系统技术规范》8.1.4	该项目室外消防给水管网主管直径大于 DN100，环状布置，并有 2 个进水管	符合要求
9	消防给水系统的室内外消火栓、阀门等设置位置，应设置永久性固定标识。	《消防给水及消火栓系统技术规范》8.3.7	室内外消火栓设有标识。	符合要求
10	室内消火栓宜按行走距离计算其布置间距，并应符合下列规定:1 消火栓按 2 支消防水枪的 2 股充实水柱布置的高层建筑、高架仓库、甲乙类工业厂房等场所，消火栓的布置间距不应大于 30m;2 消火栓按 1 支消防水枪的一股充实水柱布置的的建筑物，消火栓的布置间距不应大于 50m。	《消防给水及消火栓系统技术规范》7.4.10	室内消火栓的间距不大于 50m。	符合要求
11	3.0.4 室外消火栓系统应符合下列规定 1 室外消火栓的设 置间距、室外消火栓与建(构)筑物外墙、外边缘和道路路沿的距离，应满足消防车在消防救援时安全、方便取水和供水的要求:2 当室外消火栓系统的室外消防给水引入管设置倒流防止器时，应在该倒流防止器前增设 1 个室外消火栓;3 室外消火栓的流量应满 足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火、冷却和防火分隔的要求:4 当室外消火栓直接用于灭火且室外消防给水设计流量大于 30L/s 时，应采用高压或临时高压消防给水系统。	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 3.0.4 条	室外消火栓系统符合要求。	符合要求
12	3.0.5 室内消火栓 系统应符合下列规定 1 室内消火栓的流量和压力应满 足相应建(构)筑物在火灾延续时间内灭火、控火的要求;2 环状消防给水管道应至少有 2 条进水管	《消防设施通用规范》GB55036-2022 第 3.0.5 条	项目室内消火栓系统能满足要求。	符合要求

	与室外供水管网连接,当其中一条进水管关闭时,其余进水管应仍能保证全部室内消防用水量:3 在设置室内消火栓的场所内,包括设备层在内的各层均应设置消火栓;4 室内消火栓的设置应方便使用和维护。			
13	10.0.2 灭火器设置点的位置和数量应根据被保护对象的情况和灭火器的最大保护距离确定,并应保证最不利点至少在 1 具灭火器的保护范围内。灭火器的最大保护距离和最低配置基准应与配置场所的火灾危险等级相适应。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 10.0.2 条	灭火器设置符合	符合要求
14	10.0.4 灭火器应设置在位置明显和便于取用的地点，且不应影响人员安全疏散。当确需设置在有视线障碍的设置点时,应设置指示灭火器位置的醒目标志。	《消防设施通用规范》 GB55036-2022 第 10.0.4 条	灭火器设置在位置明显和便于取用的地点，未影响安全疏散。	符合要求

检查结果:通过安全检查表对该单元进行了 14 项检查,该项目消防设施能满足要求。

该项目的消防设施等公用工程和辅助设施符合相关法律法规、标准、规范的要求，也能满足该项目的实际需要。

5.8 安全生产管理单元

依据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》《企业安全生产费用提取和使用管理办法》、《用人单位劳动防护用品管理规范》等的有关规定和要求，对本项目的安全管理单元评价。

表 5.8-1 安全管理机构设置、人员配备检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	检查结论
1	生产经营单位应当具备本法和有关法律、行政法规和国家标准或者行业标准规定的安全生产条件；不具备安全生产条件的，不得从事生产经营活动。	《中华人民共和国安全生产法》第二十条	具备安全生产条件	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： （一）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； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）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； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	企业建立了主要负责人安全生产责任制	符合要求
3	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： （一）组织或者参与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； （二）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； （三）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； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）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； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。	《中华人民共和国安全生产法》第二十五条	安全管理人员能够履行所属职责	符合要求
4	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。 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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十四条	配备了专职安全生产管理人员	符合要求
	二、安全管理制度			
5	应当制定下列安全生产规章制度： (一)全员岗位安全责任制度；(二)安全生产教育和培训制度；　(三)安全生产检查制度；(四)具有较大危险因素的生产经营场所、设备和设施的安全管理制	《江西省安全生产条例》第十六条	安全管理制度制定已制定	符合

	度；(五)危险作业审批制度；(六)职业安全卫生制度；(七)劳动防护用品使用和管理制度；(八)生产安全事故隐患报告和整改制度；(九)生产安全事故紧急处置规程；(十)生产安全事故报告和处理制度；(十一)安全生产奖励和惩罚制度；(十二) 安全生产目标管理制度；(十三)安全卫生管理机构、安全卫生管理人员的管理制度；(十四) 安全生产投入管理制度；(十五)工伤保险、安全生产责任保险管理制度；(十六)获取安全生产法律法规与其他要求识别、获管理制度；(十七)新建、改建、扩建项目安全、卫生设施“三同时”管理制度；(十八)危险辨识风险评估和控制管理制度；(十九)承包商、供应商等相关方的管理制度；(二十) 变更管理制度；(二十一)受限空间作业管理(二十二) 作业现场安全管理制度；(二十三)作业安全管理相关方及外用工管理制度；(二十四)消防安全管理制度；(二十五)车辆管理制度等。			
6	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。 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。	《中华人民共和国安全生产法》 第二十二条	落实全员安全生产责任	符合
	三、安全教育培训			
7	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员应当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。	《江西省安全生产条例》 第十九条	企业主要负责人已报名参加培训并取证	符合
8	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》 第二十九条	进行了培训	符合
9	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》 第二十八条	进行了培训	符合
10	生产经营单位应当对在岗的从业人员定期进行安全生产教育和培训。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》第三十条，《江西省安全生产条例》 第二十条	定期进行安全教育培训	符合
11	生产经营单位应当建立安全生产教育和培训档案，如实记录安全生产教育和培训的时间、内容、参加	《江西省安全生	有培训，有记录	符合

	人员以及考核结果等情况。	产条例》第二十一条		
12	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	执行规章制度和操作规程，告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施	符合
13	特种作业人员必须经专门的安全技术培训并考核合格，取得《中华人民共和国特种作业操作证》后，方可上岗作业。	《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》第五条	电工持证上岗	符合
四、安全投入				
14	企业应当建立健全内部安全费用管理制度，明确安全费用提取和使用的程序、职责及权限，按规定提取和使用安全费用。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第二十一条	建立相关制度	符合
15	企业应当加强安全费用管理，编制年度安全费用提取和使用计划，纳入企业财务预算。	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》第三十一条	有安全投入费用计划	符合
16	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。 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。	《中华人民共和国安全生产法》第二十三条	安全投入有保障	符合
17	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》第四十五条	为员工配备劳动防护用品，费用有保障	符合
18	生产经营单位应当依法参加工伤保险，按时足额为从业人员缴纳保险费。	《江西省安全生产条例》第三十三条	已购买保险	符合
五、事故应急预案和事故处理				

19	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》第八十一条	编制了事故应急预案，有演练记录	符合
20	生产经营单位发生生产安全事故后，应当积极组织抢救，防止事故扩大，并按照国家和省有关规定立即如实报告当地负有安全生产监督管理职责的部门，不得瞒报、谎报或者迟报。	《江西省安全生产条例》第五十五条	尚未发生事故	符合
六、其它				
21	用人单位应当为劳动者提供符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。	《用人单位劳动防护用品管理规范》第七条	为员工配发劳保用品	符合

评价小结：依据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》《企业安全生产费用提取和使用管理办法》、《用人单位劳动防护用品管理规范》等要求，本项目对安全管理单元共检查 21 项，21 项符合要求。

5.9 危险化学品行业安全风险管控若干意见评价

根据关于印发《宜春市危险化学品行业安全风险管控若干意见》的规定，其他化工企业参照执行，编制该项目安全检查表如下表：

表 5.9-1 危险化学品行业安全风险管控若干意见安全检查表

序号	检查内容	检查情况	结果
1	禁止在化工园区外，设立危险化学品企业。劳动力密集型的非化工企业不得与化工企业混建在同一化工园区内。	项目位于丰城市高新技术产业园，属于江西省认定的化工园区。	不存在
2	建设项目存在下列情形之一的，不予批准：(一)不符合有关危险化学品生产、经营的行业规划和布局的；(二)列入国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类工艺、技术、装备及产品的；(三)最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类限制类和控制类危险化学品目录》禁止类的；(四)重点监管危险化工工艺和金居有机物合成反应(包括格氏反应)的间歇和半间歇反应中，涉及国内首次使用的新工艺、新配方投入工业化生产的以及国外首次引进的新工艺且未进行过反应安全风险评估的；五)外部安全防护距离不符合国家标准要求，存在重大外	1)规划、布局符合化工行业相关规划和布局；2)生产工艺、装置未被列入国家产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类工艺、技术、装备及产品的；3)生产工艺成熟可靠；外部安全防护距离符合	不存在

	溢风险的; (六)安全风险高、环境污染大、能源利用率低的。	国家标 4)准要求，不存在重大外溢风险的;5)未涉及安全风险高、环境污染较低、能源利用率低的特点。	
3	建设项目列入国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》限制类工艺、技术、装备及产品的，不予批准新建、扩建。	生产工艺成熟可靠，未列入国家《产业结构调整指导目录(2024 年本)》限制类工艺、技术、装备及产品的。	不存在
4	建设项目存在下列情形之一的，予以限制和控制:(一)最终产品或中间产品列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类的; (二)涉及光气及光气化工艺、合成氨工艺、硝化工艺、氟化工艺、过氧化工艺、电石生产工艺的;(三)构成一级、二级重大危险源的。	企业产品未列入《宜春市禁止类、限制类和控制类危险化学品目录》限制类和控制类的。	不存在
5	涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施，应根据 HAZOP 等风险分析评估结果，装备自动化控制系统、紧急停车系统、安全联锁装置和视频监控系统，并配备符合要求的安全仪表系统。	项目不涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施。	不存在
6	液化石油气、液化天然气、液氯和液氨等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装应设计万向节管道充装系统和可靠的防拉脱钩设施，充装设备管道的静电接地、装卸软管及仪表和安全附件应配备齐全。禁止使用真空输送甲、乙类易燃易爆液体物料。	不涉及	不存在
7	化工装置区内控制室、机柜间面向有火灾、爆炸危险性设备侧的外墙应为无门窗洞口、耐火极限不低于 3 小时的不燃烧材料实体墙。高层厂房，甲、乙类厂房的耐火等级不应低于二级;高架仓库，高层仓库，甲、乙类仓库和储存可燃液体的丙类仓库，，其耐火等级不得低于二级。	不涉及	不存在
8	对发生较大事故或一年内发生两次及以上一般事故的危险化学品企业，一年内禁止新建、扩建。	不涉及	不存在
9	对化工园区外的危险化学品生产企业，禁止继续从事生产活动，并责令其搬迁入园;对不能搬迁入园的，应依法予以关闭。	项目位于化工园区	不存在
10	经整改提升，2021 年底前仍为高安全风险等级(A 类)的化工园区，予以关闭退出;2022 年底前仍未达到一般安全风险等级(C 类)或较低安全风险等级(D 类)的化工园区，予以关闭退出	不涉及	不存在

11	对赣江、抚河、修河岸线 1 公里范围内的化工园区，或与“八大类敏感场所、设施、区域”外部安全防护距离不足的危险化学品企业，由县(市、区)政府、“三区”及锦源新区管委会制定搬迁改造工作方案，责令其限期搬迁改造;对不能按期搬迁改造的，应依法予以关闭。	不涉及	不存在

评价小结:经上表“11 项危险化学品行业安全风险管控”排查可知，各检查项不存在以上安全风险管控内容。

5.10 作业条件危险性评价（LEC）

根据格雷厄姆——金尼法采用的评价程序和原则以及各生产装置的具体情况，生产过程的操作作业具有潜在危险性的作业进行评价，先将各危险的取值表列出如下：

表 5.10-1 作业条件危险性评价结果汇总

评价单元	作业名称	危险类别	L	E	C	D	危险程度
生产装置	炭黑反应炉 主袋工序 造粒工序 干燥工序 收集包装工序	火灾爆炸	0.5	6	15	45	轻度危险，需要注意
		中毒窒息	0.5	6	7	21	轻度危险，需要注意
		机械伤害、灼烫、高处坠落、触电等	0.5	6	7	21	轻度危险，需要注意
罐区	收发与保管	火灾、爆炸	0.5	6	7	21	轻度危险，需要注意
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		车辆伤害等	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
运输、装卸	运输、装卸	中毒	0.5	6	3	9	稍有危险，或许可以接受
		火灾、爆炸	0.5	6	7	21	轻度危险，需要注意
		车辆伤害等	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
机电维修	机械检修	机械伤害	1	3	3	9	稍有危险，或许可以接受
		火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	轻度危险，需要注意
		灼烫伤害等	1	3	3	9	稍有危险，或许可以接受
		物体打击等	1	3	3	9	稍有危险，或许可以接受

评价单元	作业名称	危险类别	L	E	C	D	危险程度
尾气及煤气输送	操作、巡检、检修	火灾、爆炸、	0.5	6	15	45	轻度危险，需要注意
		中毒窒息	3	6	3	54	轻度危险，需要注意
		机械伤害、灼烫、高处坠落、触电等	0.5	6	7	21	轻度危险，需要注意
水处理设施—消防水池及循环水池	操作、巡检、检修	淹溺	1	6	7	42	轻度危险，需要注意
		触电、高处坠落、机械伤害等	1	6	7	42	轻度危险，需要注意
有限空间	有限空间作业	中毒窒息	1	6	7	42	轻度危险，需要注意
		触电	1	6	7	42	轻度危险，需要注意
		容器爆炸	1	6	7	42	轻度危险，需要注意
		腐蚀	1	6	7	42	轻度危险，需要注意

评价结果：作业条件均为“轻度危险，需要注意”和“稍有危险，可以接受”，该项目的作业条件相对比较安全。

5.11 危险度评价

1）评价单元

根据生产装置的生产实际情况本次评价的单元为生产装置、成品仓库、尾气及煤气输送、原料油储罐、运输、装卸等。

2）赋值与计算

危险度评价法是根据单元的危险度由物质、容量、温度、压力和操作 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 5.11-1。

表 5.11-1　危险度评价取值计算表

分值 / 项目	A（10 分）	B（5 分）	C（2 分）	D（0 分）	单元赋值									
					生产装置					成品仓库	尾气及煤气输送	原料油储罐	运输	装卸
					炭黑反应炉	主袋工序	造粒工序	干燥工序	收集包装工序					
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 A、B、C 项之物质	2	2	2	2	2	2	5	2	2	2
容量	气体 1000m3 以上，液体 100 m3 以上	气体 500~1000 m3 液体 50~100 m3	气体 100~500 m3 液体 10~50 m3	气体＜100 m3 液体＜10 m3	0	0	0	0	0	0	0	10	2	10
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；在低于在 250℃使用，其操作温度在燃点以上	在低于 250℃使用，其操作温度在燃点以下	10	2	0	2	0	0	0	0	0	0
压力	100MPa	20-100 MPa	1-20 MPa	1 Mpa 以下	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

操作	临界放热和特别剧烈的反应操作，在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应；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；在精制过程中伴有化学反应；单批式操作，但开始使用机械进行程序操作；有一定危险的操作	无危险的操作	2	2	2	5	2	2	0	2	0	0
危险度分值					14	6	4	9	4	4	5	14	4	12
危险度等级					II	III	III	III	III	III	III	II	III	II
危险程度					中度危险	低度危险	低度危险	低度危险	低度危险	低度危险	低度危险	中度危险	低度危险	中度危险

3）危险程度分级

危险度分级见表 5.11-2。

表 5.11-2 危险度分级表

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

4）评价结果分析：通过运用危险度评价法对企业生产装置、成品仓库、尾气及煤气输送、原料油储罐、运输、装卸六个单元定量评价后可知，其危险度属于中度危险为生产装置、原料油储罐、装卸单元，其他属于低度风险。

5.12 重大隐患判定

根据《关于印发<化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判

定标准（试行）>和<烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）>的通知》安监总管三〔2017〕121 号，编制该装置安全检查表，检查情况如下：

表 5.12-1 重大生产安全事故隐患判定情况检查对照表

序号	检查项目	该装置情况	检查结果
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。	企业主要负责人和安全管理人员已依法经考核合格，且均已取证。	合格
2	特种作业人员未持证上岗。	特种作业人员均持证上岗。	合格
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	该生产装置不涉及	--
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	该项目未涉及重点监管的危险化工工艺。	——
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	该生产装置不涉及	——
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	该生产装置不涉及	——
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	该生产装置不涉及	——
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	该生产装置不涉及	——
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线路未穿越生产区	合格
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	在役化工装置经正规设计	合格
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	未使用淘汰的技术工艺设备	合格
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	按国家标准设置可燃/有毒气体检测报警装置，爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备。	合格
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	不涉及	合格
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。	符合要求	合格

15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	安全附件保持正常使用。	合格
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	企业已建立	合格
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	企业已制定	合格
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	企业已制定	合格
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	该装置未涉及新开发的生产工艺	合格
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	按要求分品种储存。	合格

根据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)的要求，该项目不存在重大生产安全事故隐患。

第六章 安全对策措施及建议

6.1 安全对策措施建议的依据、原则

安全对策措施建议的依据：

1、工程的危险、有害因素的辨识分析；

2、符合性评价的结果；

3、国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

1、安全技术措施等级顺序：

1）直接安全技术措施；

2）间接安全技术措施；

3）指示性安全技术措施；

4）若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和台体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

1）消除；

2）预防；

3）减弱；

4）隔离；

5）连锁；

6）警告；

3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大危险源或重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

6.2 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

安全设施设计落实评价是根据项目安全设施设计提出的主要安全设施、措施对照评价时现场施工完成的实际情况和有效性，采用检查表的方法进行逐项检查评价。具体落实情况，见下表 6.2-1。

表6.2-1　安全对策措施建议采纳单元检查表

序号	安全对策措施及建议	采纳意见
	一、工艺过程采取的主要安全措施	
1	（1）防泄露措施 化工生产过程中的泄漏主要包括易挥发物料的逸散性泄漏和各种物料的源设备泄漏两种形式。 逸散性泄漏主要是易挥发物料从装置的阀门、法兰、机泵、人孔、压力管道焊接处等密闭系统密封处发生非预期或隐蔽泄漏。 本项目设计的管道均满足物料输送的压力、温度要求，压力管道均按《压力管道规范》（GB/T20801.3-2006）标准要求设计， 压力管道的检验、检查应遵循《压力管道规范工业管道第 5 部分：检验与试验》GB/T20801.5-2006 及《压力管道安全技术监察规程—工业管道》TSGD0001-2009 中的有关规定。压力管道焊接接头的射线检测和超声波检测验收标准应满足《压力管道规范 工业管道第 5 部分：检验与试验》GB/T20801.5-2006 中的要求。其他管道的检验检查应遵循《工业金属管道工程施工规范》中第 7 章的有关规定。需要进行水压试验的管道，按 GB50235-2010 的规定。水压试验管道的试验压力为设计压力的 1.5 倍。工艺管道安装后需根据 GB/T20801.5-2006 的规定进行管道泄漏试验。泄漏试压应在水压试验合格后进行，试验介质采用空气；泄漏试验压力为设计压力； 泄漏试验可结合试车一并进行；泄漏试验时，应重点检查阀门填料函、法兰或螺纹连接处、放空阀、排气阀和排水阀等部位，以发泡剂检查不泄漏为合格。 主要运转设备如：原料油泵、添加剂泵、粘结剂泵、主供风机、尾气加压风机、输送风机、燃烧炉供风机等均设有变频器防止管道超压至管道泄漏。 为使高温管道在热状态下稳定和安全，减少管道热胀冷缩时所产生的应力，在管路的设计中采用自然补偿和波纹补偿器补偿。 所有可燃、易燃物均在密闭的设备和管道中运行。管道的压力等级，法兰选用带颈平焊法兰，垫片选用金属缠绕垫，紧固件选用专用级全螺纹螺柱及 II 型六角螺母组合。管道的连接除与设备、阀门的连接采用法兰外，其余均采用焊接连接。正常生产过程中，不会有可燃、易燃物的泄漏。	已采纳，现场已落实

反应炉进油管道与蒸汽保护管道之间设置双闸阀及止回阀，防止原料油进入蒸汽管道中造成压力过大造成泄漏。

炭黑尾气管道设有水封装置，防止泄露。

装置区设有泄漏报警仪（有毒有害气体报警仪）。

本设计设有泄漏收集装置（包装吸尘风机、再处理设备吸尘风机等）。

另外企业还应强化泄漏预防管理。强化化工企业全员安全意识，做好泄漏防范工作，具体做法如下：

1）化工企业要树立泄漏预防与经济效益密切相关的思想，在泄漏预防设施和检测设备建设方面给予充足的资金投入；严格把关正常生产操作流程，避免因人为操作失误而造成泄漏事故；不断改进和完善设备、管网管理，根据化工企业生产的实际情况，制定设备报废标准，及时处置符合报废标准的设备；加强员工业务培训和安全教育，使员工掌握堵漏技术，以便及时发现和解决问题，将泄漏隐患遏制在萌芽状态。

2）强化运行维护。在化工设备投产使用后，必须做好设备维护工作，消除泄漏隐患。在设备维护工作中，要严格执行操作规程，确保设备不在超温、超压、超位移、超振动、超负荷的情况下运行。加强设备巡检工作，做到设备运转振动不超标，密封点没有漏液、漏气问题。如果化工设备出现运行故障，要及时按照维护检修规程进行维修，消除泄漏隐患，避免故障影响扩大化。

3）做好现场检测。检测是预防泄漏最有效的途径之一，通过检测能够及时发现泄漏点，进而采取有效的措施加以解决处理。目前，泄漏检测技术已经趋向于自动化和智能化，化工企业只需要安装相应的检测系统，便可对设备进行全面检测，从而达到有效预防泄漏的目的。

（2）防火、防爆措施

为了防止火灾爆炸事故的发生，本工程炭黑装置整个系统设备设计严密，投产前和大修后均应进行系统气密性试验，有效的防止可燃气体的泄露，杜绝爆炸。

本工程设有泡沫灭火系统、室内外消火栓等。

装置产出的炭黑尾气除自用外，均送至发电锅炉作为原料。进出口管道均设有切断装置。

生产装置区内的所有金属设备、管道等都设计静电接地。

爆炸危险区域内选用防爆电气设备，且满足其混合物质最高的防爆级别组别要求。

该项目储罐均设置液位计和高液位报警。为了防止余热回收装置、压缩空气罐发生爆炸，首先选择国家指定的合格产品，设有温度、压力检测设备，并设有事故安全阀，保证余热回收设备没有超压事故的发生。设备安全阀由设备厂家统一配置。

本项目设有事故水池，发生事故时可将事故水等排入，根据石油化工防火规范（GB50160-2008）2018 年版油罐区设置防火堤，防火堤设计高度为 1.2m，防火堤采取防渗设计。

本项目运转设备进出口设有温度、压力检测，防止超温、超压，装置包装框架等为半封闭通风良好，防止由于泄露造成粉尘爆炸。高温管道均采用硅酸铝保温材料进行保温。

（3）防尘措施

1）湿法造粒系统

炭黑粉尘是环境污染的主要根源之一，干法造粒炭黑呈易飞扬的粉末状，一旦

泄露对环境造成极大的污染。本次炭黑生产线设计湿法造粒系统，每条生产线设置两台湿法造粒机。湿法造粒是加水和粘合剂，成粒炭黑粒子强度高，细粉含量少，从第一阶段减少了炭黑粉尘的污染。

2）袋滤器系统

要想减少炭黑粉尘的污染，袋滤器的选择尤为重要。本项目设置主袋滤器、再处理吸尘袋滤器、废气袋滤器等。其中主袋滤器负责对炭黑反应过程产生的烟气进行过滤炭黑尾气和收集炭黑。废气袋滤气负责对干燥机中干燥炭黑过程产生的含炭黑粉尘的废气进行过滤和收集。再处理袋滤器负责对主要设备吸尘产生的含炭黑烟尘和不合格品罐下来的炭黑进行过滤和收集。以上袋滤器也称为过滤式除尘器，是一种干式高效除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为 1 微米或更小）则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。达到炭黑粉尘与烟气分离的效果，有效的防止炭黑粉尘。

另外本项目设置的袋滤器采用内部换滤袋，既解决了 PHR 型袋滤器的密封问题，又提高了环保和安全保障，防止由于换滤袋时造成粉尘污染。

3）吸尘系统

要想根治炭黑粉尘的污染，炭黑装置设置吸尘系统。本次炭黑项目设置包装吸尘风机、再处理设备吸尘风机，风机风量为：6454m3/h，产品储罐、各个输送绞龙、湿法造粒提升机、贮存提升机、大小包装机等均有管口与风机相连接，用于整套装置的吸尘。再通过密闭管道将粉尘进入袋滤器系统。减少炭黑粉尘的污染。

另外包装框架、炭黑库房等均用水冲洗厂房内的积尘表面，以达到消除二次尘源、防止二次扬尘的目的。也是保证车间空气达到卫生标准必要手段。

（4）防毒措施

防毒治理措施从两方面考虑，首先从工艺上控制毒源，尽可能不排放或少排放毒性危害物，以达到降低工作场所有害物质的目的；其次对不可避免排出的有害物采取相应的治理措施，并对操作人员采取相应的防护措施，达到使操作人员避免尘毒危害的目的。

炭黑生产采用过剩空气燃烧工艺，使燃料油充分燃烧，减少燃料油因不完全燃烧造成的 CO 进入炭黑烟气中。

因开工、停工及温度波动产生的膨胀与收缩易致使个连接口漏气。为此，本设计在热烟气输送管道各处均设有多个波纹补偿器。

炭黑尾气管道设有水封管道排水器，水封有效高度满足设计要求，保证炭黑尾气泄露。

本项目设置有毒有害、可燃气体报警器。更为了保障炭黑生产及巡查人员的安全，为巡检人员和检修人员配置便携式有毒气体检测仪 1 套。当尘毒浓度高度安全值时，即刻报警，以保障工作人员的生命安全。

（5）防腐蚀措施

本设计在管道选材时按照输送物料的不同选择的材料也不相同，本次设计的管道材料主要为碳钢材质，但关键易腐蚀部位选择不锈钢材质，如炭黑生产线用的添加剂为 K2CO3 是碱性物质具有腐蚀性，空气预热器出口管道温度为 950℃，顾设计时采用的贮存设备、输送管道等均为不锈钢材质，具有抗腐蚀性。防止因为腐蚀发生泄露。

本项目防腐方案为：输送介质温度 120℃以下的管道，环氧富锌底漆（底漆一

道）、脂肪族聚氨酯面漆（面漆两道）、环氧云铁漆（中间漆两道）；输送介质 120℃以上的管道，有机硅锌粉耐高温底漆（底漆两道），铝粉耐高温面漆（面漆两道）。

（1）反应失控、自控连锁及紧急切断

炭黑生产装置采用 DCS 控制，DCS 系统完成对生产及储存过程的数据采集、处理、监视、控制、安全保护及运行管理等任务，提高了操作运行的安全可靠性。一旦发生反应失控，可紧急切断。炭黑装置主要运转设备设置一备一用，主要管道均设有旁路，降低反应失控的可能。

1）炉前联锁及紧急切断

① 停预热回路，即入炉空气调节阀（FV3103）、空预器冷却风调节阀（FV3103C）、燃油调节阀（FV3102 全关），添加剂泵变频器频率为零（FV3109A/B=0 Hz 停添加剂）、主供风机出口放空阀（HV3103B）放空到预先设定的阀位；

② 停操作回路，即操作回路电磁阀（SOV3101）失电，切断阀 NKV3101A 关闭（停止原料油入炉）、NKV3101 打开（原料油回流）、NKV3117 打开（蒸汽清扫）。

为了确保安全，制定了预热回路、操作回路和炉前联锁的关系：①先开预热回路，后开操作回路；②预热回路未开，操作回路开不了；③预热回路一停，操作回路跟着停；④操作回路一停，预热回路不一定停（保持原状态）； ⑤炉前联锁一动作，预热回路和操作回路跟着全停。

2）尾气炉联锁及紧急切断

① 入尾气炉尾气调节阀（FV3201）关闭；

② 尾气炉供风机变频器频率为零同时调节阀 FV3203 关闭，停供尾气炉空气；

3）其它工艺参数越限联锁

① 主袋箱体超压联锁

联锁结果为：主袋出口放空阀（HV3131）打开到预先设定的开度（SET_HV3131 = 50～70%））。

② 主供风机联锁

联锁结果为：C03201 主供风机停运。

主供风机的启停，DCS 只做允许启动和停车，即 DCS 只能允许，不能启动。但如果 DCS 没按“允许”按钮，电气也启动不了。中控室根据工艺准备情况和 HV3103A/B、FV3103、FV3103C 正确设置阀位，允许启动以后，电气才能启动主供风机。组态中设有一个“允许启动”按钮，如控制室不按动“允许启动”按钮现场不能启动主供风机，确保安全和正确操作。

4）关键设备启停联锁

① 造粒机停运联锁

联锁结果为：造粒水调节阀关闭（FV3208A/B=0%）；粘结剂泵变频器输入频率为零（SY3205A/B=0Hz），停供粘结剂 A/B；炭黑进料泵 A/B 变频器输入频率为零（SY3405A/B=0Hz）停止炭黑下料 A/B；供料输送器 A/B 停止；由于是两套造粒系统，联锁也是各控制各的，即 A 控制 A，B 控制 B。在造粒机 A/B 都停的时候，还要加上粉炭贮罐搅拌器停止、煤油泵停止。

② 排气风机停机及排袋入口温度超限联锁

联锁结果为：这两个条件都导致干燥机火箱放空阀（HV3222）放空 80%。排袋入口温度越限还将导致 C03402 排气风机变频器输入频率为零（停止排风）。

③ 不合格品换向阀联锁

	联锁结果为：不合格品换向阀 NKV3212 转向，一提（湿法提升机）出口炭黑去不合格罐（中间品罐）。 （2）安全泄压、事故排放 炭黑生产装置主袋滤器上设有紧急放空阀，在尾气加压风机后尾气管道设置水封装置，并设有紧急排放管，余热回收设备汽包设安全阀及汽包放空管道，压缩空气储罐设置安全阀及放空管道。	
二、选址及总图布置的安全设施设计		
2	建设项目与厂外设施的主要间距，符合《石油化工企业设计防火规范》及《建筑设计防火规范》的相关规定。 厂内道路采用混凝土路面，环形布置，主要道路宽 10m，次要道路宽 6m，转弯半径 12m。厂区主要道路要充分考虑消防需要，要求道路全部互通，道路上方净空高度大于 5m，满足消防车辆通行的要求，整个公司厂内设 2 个人流、物流进出口，符合《石油化工企业设计防火规范》GB50160-2008。	已采纳，现场已落实
三、设备及管道的安全措施		
3	本项目的压力容器为压缩空气储罐及余热锅炉。本项目压力容积均选购具有压力容器设计及制造资质的单位产品，压力容器的设计单位具有特种设备安全监督管理部门颁发的 D1 级及以上的压力容器设计资质。压力容器的设计符合《压力容器》GB150-2011、《热交换器》GB/T151-2014 及 TSG R0004-2009《固定式压力容器安全技术监察规程》的相关规定。 原料油罐等大型储罐的设计符合《立式圆筒形钢制焊接储罐设计规范》（GB50341-2014）的相关要求。 本项目的压力管道的制作、安装、试压及验收等应遵守《压力管道安全技术监察规程—工业管道》（TSG D0001-2009）及《压力管道规范工业管道》（GB/T20801-2006）的相关规定，非压力管道的制作安装、试压及验收等按照《工业金属管道工程施工规程》（GB50235-2010）和《工业金属管道工程施工质量验收规程》（GB50184-2011） 进行压力试验时所有管线同设备之间须隔开。 隔热工程的施工应符合《工业设备及管道绝热工程施工规范》的规定。 管道防腐的施工及验收应符合《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》的相关规定。 管道涂漆颜色和色标、色环颜色应符合《工业管道的基本识别色、识别符号和安全表示》（GB7231-2003）中的相关规定。装置区及管廊管道净空高度、埋设深度、管道间距、管道跨距、管道坡度、放空放净、取样管道的布置要求，以及阀门的安装要求和管道支吊架的设计原则，均按 GB 50316-2000（2008 版）《工业金属管道设计规范》予以执行。 1 管道等级安全设计 1.1 管道连接 （1）工艺管道除安装、维护、检修必须拆卸处外，管道采用焊接连接。 （2）公称直径≤DN40 的管道采用承插焊连接，公称直径≥DN50 的管道采用对焊连接。 1.2 管道分支 （1）主管≤DN40 时，支管连接均采用锻钢制三通管件。	已采纳，现场已落实

（2）主管≥DN50 时，支管的形式可采用支管开口焊和开口补强、对焊三通或单头管箍等。

（3）下表是推荐的补强板最小宽度，实际的补强板宽度应进行计算，补强板的厚度不能小于主管的壁厚。

1.4 管道材料的选用

标准为 20#无缝钢管（GB/T8163-2018）以正火状态交货。同时受冬季低温环境温度影响，设计温度为环境温度的介质管道应补做低温冲击试验。输送仪表空气管道必须用法兰连接，焊接后做镀锌处理。

1.5 管件

管件的材质和所连接管子标准相同材质相同、压力等级或壁厚规格与所连接的管道一致或相当，并符合下列要求：

《钢制对焊管件类型与参数》（GB/T12459-2017）B 系列；

《锻制承插焊和螺纹管件》（GB/T14383-2021）B 系列。

1.6 法兰、垫片及紧固件

（1）公称压力≤1.6MPa 的法兰密封选用石棉橡胶板垫片或耐油石棉橡胶板垫片，公称压力≥2.5MPa 的法兰密封选用缠绕式垫片。管道选用法兰标准《带颈对焊钢制管法兰》（HG/T20592-2009）B 系列。

（2）垫片标准采用如下：

《钢制管法兰用非金属平垫片》（HG/T20606-2009）；

《钢制管法兰用金属缠绕式垫片》（HG/T20610-2009）。

（3）螺柱、螺母标准采用《钢制管法兰用紧固件》（HG/T20614-2009）。

2 管道应力消除安全设计

2.1 管道设计应使管道具有必要柔性，以满足下列要求

能够避免管道因温度循环变化和端点位移导致管道疲劳破坏。

管道对相接设备的力与力矩应不会对设备产生实质性损害。

（3）管道对法兰的力与力矩应不会导致介质泄漏。

（4）避免管架因强度或刚度不够而造成管架破坏。

（5）避免管道的位移过大而引起管道自身或其他管道的非正常运行或破坏。

2.2 在考虑管道柔性同时，管道设计还应满足下列要求

（1）管道应能够承受管道上各种重量，包括管道组成件、隔热材料重量以及工作状态下被输送流体重量和水压试验过程中水的重量。

（2）管道应能够承受当地的地震、风以及冲击载荷的作用。

（3）管道应可以避免因机械振动、声频振动、介质压力脉动、流体锤以及安全阀泄放载荷而出现过大振动。

2.3 管道应力分析条件的确定

（1）计算压力

管道计算压力应根据工艺管线表中设计压力确定。管道计算压力应不低于正常操作中预计的最高压力或在最苛刻温度下同时发生的内压或外压，取其最危险工况。对工艺有特殊要求的工况（指温度与压力的耦合）也应予以考虑。

（2）计算温度

	管道计算温度应根据工艺管线表中的设计温度确定。管道计算温度应不低于正常操作中预计的最高温度或在其它工况下的最苛刻温度，取其最高值，或二者均应考虑计算。对工艺有特殊要求的工况（指温度与压力的耦合）也应予以考虑。	
	四、电气方面的安全措施	
4	a、供电系统 在新建炭黑装置附近新建 10kV/0.4KV 配电楼一座，炭黑生产区配电楼 10KV 电源进线采用两路电源进线，本项目受电电源为两路 10KV 独立电源，两路电源由该厂区附近的变电站引来，两路电源互为备用，两路 10KV 电源通过采用采用电缆 ZRA-YJV22-8.7/15KV　3×120mm2，直埋引来，再由 10KV 母线上的出线柜给炭黑生产线的变压器供电用来为炭黑生产装置提供电源，从而使得炭黑生产装置供电有可靠的保障。 低压供配电系统为交流 380V，低压供电系统采用放射式接线，即由变压器低压侧引出交流 380V 的电源线接至低压配电室内的低压受入柜，再由低压受入柜引至低压母排，然后由低压母排分别引至各个低压开关柜。 b、电气负荷分类 各条生产线的干燥机电机、原料油泵、工艺水泵为二类用电负荷，各条生产线其他电机及其他用电负荷为二类用电负荷。 控制保护系统 10KV 变压器回路设置电流速断保护、过电流保护、过负荷保护、单相接地电流保护。 10KV 电动机回路设置电流速断保护、过电流保护、过负荷保护，低电压保护、单相接地电流保护。 c、应急或备用电源的设置 高压部分通过 2 个 10KV 进线电源互为备用；低压部分通过低压配电柜与柴油发电机进行联络，对部分用电设备进行互备电源。二类负荷电机采用双电源设计。 照明应急灯及疏散指示灯灯具采用正常照明与应急两用灯具。 中控室的 DCS 控制系统由电气专业供电，两路电源通过 UPS 向 DCS 系统供电。当全厂停电时，直接供电的线路停用，此时由 UPS 给控制系统供电（时间为半个小时，在这个时间内可以对调节阀进行停电状态的开关操作，对生产装置进行紧急停车）。 d、消防电源供电负荷等级 消防设施利旧原有厂区的消防设备。消防电源供电负荷等级按为一级供电负荷供电。消防设备电源由原厂区保证。消防装置采用双电源，主电源为厂区供电，备用电源为柴油发电机供电。主电源与备用电源之间设置手动和自动切换装置。 根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014 对生产装置区进行划分。本生产线装置区，依据工艺专业提供的释放源的条件,可燃物质轻于空气，主要生产装置通风良好，爆炸释放源均为二级释放源。炉前区、主袋滤器区和尾气燃烧炉爆炸危险区域划为 2 区，区域为以释放源为中心，半径为 4.5m 范围。在该区域内的所有用电设备均为防爆型，防爆等级不低于 IIB 级； 在防爆区内的设备按设计规范选用相应等级的电器设备,防爆等级不低于 dIIBT 一般采用 dIIBT4，现场仪表选用隔爆型，防护等级选用 IP65，照明设备选用隔爆型。防护等级选用 IP54。 配线电缆采用阻燃型电缆,大大提高阻燃性能,在桥架上敷设,电缆进出开关柜	已采纳，现场已落实

处用防火封堵材料进行封堵,进防爆电器时用隔离密封装置,导线进防爆电器处用防爆隔离密封管接头,电缆桥架进出建筑物处用防火填料堵死。

a、防雷设施

根据生产性质、发生雷电可能性和后果本装置按第三类防雷建筑物设计，接地系统采用 TN-S 系统。

在 10KV 配电系统上采用在馈出柜内装设避雷器，在 0.4KV 系统中在进线柜内安有浪涌保护器。

在包装框架、造粒框架等建筑物及构筑物上设接闪杆接闪带组成接闪器预防直击雷，在配电楼、油水泵房、空压机室等屋面敷设接闪带进行防雷。建筑物屋顶接闪带采用 φ12mm 的热镀锌圆钢形成 20m×20m 或 24m×16m 网格，或利用金属屋面及金属构筑物作为接闪器。罐区储罐不设接闪杆，只做接地，并与全厂接地网连接。

b、接地系统

接地设施满足《建筑防雷设计规范》GB50057-2010 和《交流电气装置的接地设计规范》GB50065-2011 的要求。 接地装置在管廊下打接地极并形成闭环接地网，并与建构筑物基础内钢筋相连，各防雷接地装置及防静电接地装置均连在一起组成公共接地网，其接地电阻值按不大于 1Ω 设计。

接地极：镀锌角钢型号为 L50×50×5,L=2.5m 埋深地坪-1.00m 以下。

接地线：镀锌扁钢型号为-60×6,埋深室外地坪-1.00m 以下。

引下线：镀锌扁钢型号为-40×4

变压器低压侧的中性点直接接地，接地电阻不大于 4 欧姆。

电气设备正常情况下不带电的金属外壳、电缆支架等均接地。

厂区内容器、储罐等其壁厚、顶板厚均大于 4mm 所以仅作接地。

工艺管道、管架、设备的防雷接地 ，利用管道、管架、和金属设备外壳作接闪器，并与引下线、设备基础、接地极连接为电气通路。工艺管道、管架、设备的防雷、防静电及设备保护的接地采用共用接地装置、冲击接地电阻要求小于 10 欧。当不能满足要求时，需补加接地极。始末端工艺管架及其上的管道各做一接地装置，另外沿管线的管架每隔一管架做一接地装置，冲击接地电阻要求小于 10 欧。

金属设备及管线均应做防静电接地，设备的金属外壳和基础金属埋件、管线、钢构架等均与接地装置连接为电气通路，工艺管道的始、末端，分支，间距小于 100mm 的交叉处以及平行处敷设间距小 100mm 的管线，直线段每隔 16～18m 管架处敷设管线，设置防静电的跨接线且就近与接地装置焊接为电气通路。工艺管道法兰、阀门及弯头处，亦采用多股软铜钱跨接，跨接线、接地线采用 6mm2 的软铜编织线、φ8 镀锌圆钢或-25×4 的镀锌扁钢，其跨接电阻不大于 0.03 欧。

低压电气设备主回路短路保护元件采用断路器，电动机过负荷保护均采用智能型电机保护器，除根据工艺要求采用变频器控制外 55kW（含）以上电机采用软启动，远程控制采用交流接触器。

高压电机采用软启动器控制。

a、电气设备选型

1、10KV 高压开关柜选用 KYN28A 型金属铠装封闭中置式手车开关柜，断路器采用真空式，进线柜额定电流 630A，额定短路开断电流 31.5KA，馈线柜额定电流 630A，额定短路开断电流 31.5KA，控制电压 220VDC，防护等级 IP30，CT（三相）。

	2、直流屏容量 65AH，采用免维护铅酸电池。 3、低压配电柜采用 MNS 型，变频器柜的采用 GGD 型，主要元件有断路器接触器。 4、10KV 电力变压器采用 SCB10 系列环氧树脂浇注干式变压器，额定容量 2500KVA，电压 10±2×2.5%/0.4KV 阻抗电压 UK%=6，接线组别为 Dyn11。 5、电缆： 高压电力电缆：交联聚乙烯电力电缆 YJV-8.7/15KV 低压电缆：阻燃型聚氯乙烯绝缘电力电缆 ZRA-VV-0.6/1KV 控制电缆：阻燃型聚氯乙烯绝缘控制电缆 ZRA-KVV-450/750V 电缆桥架：电缆槽采用阻燃型梯级式电缆槽，厚度≥2.5mm 电缆敷设：电缆均沿管廊上电缆槽敷设，出电缆槽后穿镀锌保护管敷设至用电设备。 b、照明系统 照明配电箱采用防爆型，内设浪涌保护器及电气火灾探测器，并设有带漏保功能的微型断路器。照明灯具采用 LED 灯，在爆炸区域按照等级采用相应的防爆类型，在建筑物出入口处及重要场所安有照明应急两用灯和疏散指示灯。	
	五、自控仪表及火灾报警	
5	本项目自控系统的应急或备用电源采用 UPS 不间断电源，其连续供电时间不少于 30 分钟。需要设置一台 UPS 电源，其容量不低于 15KVA。 用于仪表供气的气源，必须进行净化处理。经净化装置，在过滤器出口处，要求仪表空气含尘粒径不大于 3μm，含尘量应小于 1mg/m3；选用无油润滑式空压机；气源装置送出的仪表空气中，其油份含量应小于 10mg/m3 （8ppm（W））以下。 仪表用气源来源于原空气压缩机，空气压缩机现场二备一用供全场不间断提供压缩空气用。 丰城黑豹炭黑有限公司 4 万吨/年炭黑装置及配套项目自动控制采用分散型微机控制系统（DCS）和常规仪表检测相互支持，就地仪表与集中控制相结合，以集中控制为主的设计方案。重要工艺参数全部进入 DCS 系统，通过 DCS 系统实现自动检测、自动调节及生产管理。实现工艺参数的自动检测、连续控制及装置安全联锁等控制功能，实现重要工艺参数历史趋势记录、打印各类报表及分级报警等管理功能，其整体自控水平属国内先进水平。 油罐区域涉及危险源的有关仪表独立设置 SIS 系统，设计双电源供电（与 DCS 系统共用），仪表等级为 SIL1，防爆等级为 Exd ⅡBT4; V0106A～E 设置顶装雷达液位计（带 SIL 认证）； 2. V0106A～E 进出口分别设置气动紧急切断阀（带 SIL 认证）； 3. 控制室设置 SIS 主控（带 SIL 认证）； 4. V0106A 液位超高 SIS 报警并连锁关 V0106A 进口气动紧急切断阀、停 P6101A～C； 5. V0106A 液位超低 SIS 报警并连锁关 V0106A 出口气动紧急切断阀、停 P6102A～C； 6. V0106B～E 逻辑连锁关系同 V0106A（阀门为相应储罐进出口阀门）； 7. 控制室及罐区现场分别设置紧急停车按钮，按钮拍下连锁关 V0106A～C 进出口气动紧急切断阀、停 P6101A～C、停 P6102A～C。 DCS 系统具有完整的自诊断系统，自诊断系统包括全面的离线和在线诊断软件，诊断程序能对系统设备故障的检查和对外部设备运行状态的检查。DCS 系统应	已采纳，现场已落实

具有一定程度的容错能力，即当某些模块发生故障后，不影响整个系统的有效工作。这是因为 DCS 系统能够实现主控制器的冗余、I/O 卡件冗余、电源系统冗余、网络系统冗余、冷却系统冗余、信息冗余，从而保证系统具有很高的安全性。

DCS 控制和数据处理系统可以支持来自现场设备的各种输入和输出信号，所有的输入和输出电路都能防止信号过载、瞬变和浪涌冲击，DCS 系统能够可靠完成所有调节控制、联锁控制、顺序控制、手动遥控等操作。 DCS 硬件坚固耐用，软件成熟安全，系统的平均故障间隔时间、平均修复时间、可利用率值先进、可靠。这就是说，本项目的 DCS 系统完全能够做到长期、无故障运行，从根本上保证了整个生产过程的安全。

每条生产线设一台工程师站和 1 台操作员站，中控室利用原有控制室，在中控室可以监测到整个炭黑生产装置的运行情况，可以调整主要工艺运行参数，可以查询重要工艺参数的历史趋势，可以打印各种报表、报警及操作员操作记录。操作人员在操作站上可通过多级报警窗口或画面、闪烁的图形及蜂鸣器的声响及时发现系统本身或现场的各类故障及不正常现象。本系统通过组态，可按报警级别提示操作人员报警处理顺序。报警信息存贮在硬盘上，可通过硬拷贝形式输出。

现场仪表既要充分满足生产装置控制的需要，又要考虑尽量节约投资。除流量计、调节阀、变送器选用了使用效果比较好的外资或合资厂的产品，其它仪表也是使用经过实践证明有信誉、质量佳的国内仪表生产厂家的产品。现场的所有仪表全部采用防爆型仪表（防爆等级：Exd ⅡB T4）

1）温度仪表

现场就地指示的温度仪表选用 WSS－581 双金属温度计。集中显示的温度仪表选用 Pt100 隔爆型铠装热电阻或 K 型、S 型、B 型热电偶，炉温测量采用在线式双色红外测温仪。

2）压力仪表

一般就地指示压力仪表选用 Y－100 不锈钢弹簧管压力表，油压的就地检测选用 YTP－100 隔膜式压力表，烟气和空气压力的就地检测选用 YE－150B 膜盒压力表，气体微压的就地检测用 YYU 型 U 型压力计。用于集中显示、控制的测压元件选用压力变送器、绝对压力变送器。

3）流量仪表

气体流量测量选用差压式流量计，组态时做温压补偿或温压湿补偿。原料油、燃料油、添加剂、粘结剂、造粒水流量测量采用质量流量计。急冷水流量测量采用电磁流量计。余热锅炉上水、过热蒸汽流量的测量采用涡街流量计。

4）差压、液位仪表

上述气体流量计均附有差压变送器。余热锅炉汽包水位（调节用）选用差压变送器。油罐液位、粘结剂罐和循环水池液位等选用 3051L 液位变送器。添加剂罐液位、余热锅炉汽包水位（指示用）选用带远传信号的 UHZ 型磁翻板液位计。

5）调节阀

气动调节阀由小流量单座调节阀、上部导向单座调节阀、气动低负载调节蝶阀、气动高性能调节蝶阀、气动偏心调节蝶阀、气动低负载二位式蝶阀、气动 V 型切断球阀、气动刀型闸板阀。所有气动调节阀均配套电气阀门定位器、二位式蝶阀和切断阀配电磁阀。炭黑生产较特殊，对调节阀要求也较高，阀体和执行机构均采用外资或合资厂生产的产品。

6）分析仪表

尾气和废气管线用在线式粉尘监测仪监视粉尘浓度。

7）电缆的选型及敷设

信号电缆采用阻燃屏蔽双绞线计算机电缆，敷设时电缆桥架架空敷设。 出桥架至现场仪表的电缆穿镀锌管保护及穿防爆挠性管进入现场仪表。

8）仪表管道及管道组成件的材质

仪表管道及管道组成件的材质均采用 304 不锈钢。

入炉空气流量采集孔板差压、温度、绝压、湿度等检测信号送入计算机，计算出质量流量。计算机根据事先选定的理论燃烧温度的数学模型算出最佳燃烧率，自动设定燃料油（与空气量的比值，并将其信号通过转换器驱动相应的执行机构。此系统是一个变比值双闭环流量调节系统。燃烧模型的精确运行确保了燃烧温度为 1950℃的炭黑反应炉的正常运行，这就最好地保证了生产的安全。1）在生产现场可能泄漏的有毒、易燃易爆介质主要为炭黑尾气，为避免事故的发生，确保整个装置的安全运行，在生产现场设有有毒、可燃气体泄漏检测报警装置。报警装置电源采用双电源，一路市电一路 UPS 供电，UPS 供电与 DCS 共用。

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493），在炭黑生产线的主袋滤箱体安装 2 台可燃气体报警器、5 台有毒气体报警器、1 台氧气分析仪报警器；尾气风机出口处安装 1 台可燃气体报警器、1 台有毒气体报警器，尾气燃烧炉炉头附近安装 2 台可燃气体报警器、1 台有毒气体报警器，煤气加压风机安装 1 台可燃气体报警器，炉前操作区安装 2 台可燃气体报警器，共计 16 台。检测器靠近释放源，安装地点与周边管线或设备之间留有不小于 0.5m 的净空或出入通道。

可燃有毒气体检测器选用隔爆型，信号进入 DCS 机柜室再经通讯其信号送至中控室进行监视和报警，可燃有毒气体检测器具有现场声光报警功能。在生产、贮存等重要场所安装闭路视频监控，在中控室可集中监视。

为了保障巡检人员的安全，为巡检人员和检修人员配置便携式 CO 气体浓度检测仪 1 套，空气呼吸器 1 套。当气体浓度超过安全值时，即刻报警，以保障工作人员的生命安全。

2）炭黑尾气和煤气泄放系统在线监测的设计内容

4 万吨/年炭黑装置（3#）产生的尾气（除自用外）全部送至尾气发电装置做燃料燃烧。炭黑尾气排放系统放置在发电车间。废气达标排放，排放有在线监测系统-联网。4 万吨/年炭黑装置（3#），煤气作为燃料使用，由新高焦化管道输送到厂内，煤气泄放系统在线监测有新高焦化管理，黑豹公司使用。黑豹公司只负责停气时用氮气吹扫。仪表机柜室在现有尾气发电车间水处理楼上，面积 35m2,操作台布置在现有 1#、2#控制室内预留位置。

控制室由安装 DCS 硬件和控制柜的机柜室、操作人员进行操作的中控室和其它辅助房间（如操作人员交接班室、仪表维修室等）组成。DCS 系统所使用机柜如 DCS 机柜、端子柜、配电柜、UPS 电源、继电器柜放置在机柜室（在电厂）；工程师站、操作员站放置在中控室。控制室利用原有中控室预留位置。

控制室设置空调，夏季温度 23±2℃，冬季 20±2℃。地面采用抗静电活动地板；室内照度 500～700LX，并设有事故应急照明灯。

DCS 系统对工艺过程进行操作、监视、控制和管理。实现工艺操作报警、远程设备的状态、ON/OFF 阀位指示及系统安全联锁等功能。当过程变量越限，机械设备故障，系统本身故障或能源中断时，能自动地完成预先设定的动作，使操作人员，工艺装置及环保转入安全状态；UPS 电源能保证在突然停电的情况下，系统还可正常工作半小时，以达到监控紧急停车过程，防止事故发生的目的。因此控制系统可以起到生产控制、应急控制、消防控制的作用。利用门卫室作

为消防监控室，采用区域报警控制系统，有独立配电箱，从而使消防监视报警系统等负荷有可靠的供电保证。照明采用正常照明与应急照明混合照明方式，采用自带电源的应急照明灯。

本工程消防监控系统新增火灾报警控制系统。在消防监控室设有集中火灾报警控制器，消防广播系统，显示器等设备，消防监控室内设有可直接报警的外线电话。在装置区的一些重要区域设有火灾探测器及手动报警按钮，另外还设置了消防电话，可与消防控制中心直接对话。凡设有行政电话分机的用户均可报警，重要岗位还设有无线电对讲机，保证火灾事故时的人员疏散和对外联络。火灾报警信号线采用总线传输方式。火灾发生时消防监控室内火灾报警控制器可接收感烟、感温 、可燃气体等火灾探测器传来的火灾报警信号及手动报警按钮传来的动作信号、电气火灾的动作信号，以便消防监控室内的人员及时采取相应的消防措施。

1、消防监控室

本工程消防监控室，设有直接通往室外的出口；消防监控室的报警控制设备由火灾报警控制器、CRT 显示器、打印机、应急广播设备、消防直通对讲电话设备、电气火灾报警主机和电源设备等组成；消防监控室可接收感烟、感温、可燃气体等探测器、手动报警按钮、电气火灾等的动作信号；火灾报警控制器预留外传接口，监控室内行政电话兼作消防报警电话。

2、火灾自动报警系统

本工程采用区域报警控制系统。消防自动报警系统按两总线环路设计，任一点断线不应影响系统报警。

在有火灾危险发生的生产线上的配电室、湿法造粒厂房、包装厂房设感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器；在电缆夹层设线型缆式感温探测器、感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器；在油罐区设典型红外火焰探测器、感烟探测器、手动报警按钮、声光报警器。

火灾报警控制器及探测器的选择及数量见附火灾报警系统设备材料表。

3、电源及接地

消防系统的工作接地：设专用接地线。专用接地线采用 BV－1×35PC40，要求其接地电阻小于 1Ω。接地系统采用 TN-S 系统。

4、线路敷设

平面图中所有火灾自动报警线路供电线路采用 NH－KVVR　2×2.5mm2、控制线路采用 NH－KVVRP 2×1.5mm2，穿 JDG20 镀锌钢管明敷。其所用线槽均为金属防火线槽。

5、其他

系统的成套设备，包括报警控制器、CRT 显示器、打印机、应急广播、消防专用电话总机、对讲录音电话、电气火灾报警设备及电源设备等均为成套供货，并由供货方负责安装、调试。

电气火灾报警系统的控制器设在消防监控室，当剩余电流式火灾探测器报警时，控制器能显示故障报警发生的地点，通知专业人员及时到现场处理接地故障。剩余电流式火灾探测器报警作用于报警，不能自动切断保护对象的供电电源。仪表和控制系统电源采用双回路供电，一路 UPS 供电、一路市电，电压等级均为 220VAC，50Hz。SIS 系统，有毒有害、可燃气体报警系统及 DCS 机柜、操作员站和现场仪表由 UPS（不间断电源）供电，工程师站由市电供电。在外部电源故障期间，由在线式 UPS 提供后备电源（电池组），其容量能保证控制系统和仪表正常工作至少 30 分钟时间，以维持紧急操作停车。仪表接地采用全厂等电位接地。仪表接地电阻小于 1Ω，安全接地电阻小于 4Ω 。

	大部分现场仪表点采用单根电缆直接引入控制室，单根电缆采用PVC扩套的阻燃多芯屏蔽绞合电缆。控制室和现场之间的信号电缆屏蔽层在控制柜侧单端接地。 电缆采用电缆桥架敷设。从现场仪表到电缆桥架采用穿镀锌管敷设方式，仪表和穿管连接处均采用防爆型挠性连接管。机柜室的动力电缆、控制电缆敷设在活动防静电地板下面空间。电缆敷设完毕后，进线预留孔应采取密封措施。	
	六、建构筑物方面的安全措施	
6	1．建筑物的防火耐火： （1）混凝土结构的耐火 混凝土结构均为不燃性材料制成的建筑构件。这种构件在空气中受到火烧或高温作用时，不起火、不微燃、不碳化。如砖墙、砖柱，钢筋混凝土梁、板、柱等。并满足国家标准《建筑材料不燃性试验方法（GB/T5464-2010）（ISO 1182：2002）》试验合格的材料。 （2）钢结构的耐火 防火涂料应采用专用的露天用防火涂料，并不应对钢结构有腐蚀作用，选用的防火涂料必须有国家检测机构对其耐火性能认可的检测报告及生产许可证，并满足《钢结构防火涂料》GB14907-2002及《建筑钢结构防火技术规范》CESE200：2006等现行标准的技术要求。 （3）关于管廊结构安全设计内容：重新对工艺提供的管廊应力及荷载进行计算校核，如校核结果不满足结构设计要求，应对梁、柱、基础等结构进行必要的结构加固，例如增大梁、柱截面、增加水平支撑或垂直支撑、基础放角加大等； （4）对于油罐等大型设备的沉降安全措施，大型设备及基础应在施工期间及使用期间进行沉降变形观测。施工期间沉降观测应随施工进度及时进行，宜按每增加1～2层观测一次，竣工后的第一年内，每隔2月～3月观测一次，以后可延长至4月～6月，直至达到沉降变形稳定标准为止，具体要求应符合《建筑变形测量规范》JGJ8-2016的有关规定。对于不满足沉降要求的设备基础，根据相应的基础形式对地基进行相应的加固处理。 丰城黑豹炭黑有限公司建设的年产5万吨炭黑扩建项目（一期是4万吨）2号油罐区，该处基础工程设计要求采用强夯的方法进行了地基处理，要求处理后的地基承载力特征值fak≧150kPa，并对处理后的地基进行现场载荷板静载检测。 2．建筑物的防爆：防爆要求。 3．建筑物的抗爆：无抗爆要求。 4．建筑物的防腐：工业建筑防腐应满足《工业建筑防腐蚀设计规范》GB50046-2008。 为了消除生产场所的扬尘危害，项目设计了吸尘风机、再处理设备吸尘风机，风机风量为：6454m3/h，产品储罐、各个输送绞龙、湿法造粒提升机、贮存提升机、大小包装机等均有管口与风机相连接，用于整套装置的吸尘。再通过密闭管道将粉尘进入袋滤器系统。减少炭黑粉尘的污染。 高压配电室一层和二层、配电室一层和二层夏季室内温度26±2℃，室内设备散热量较大应要求需控制室温，故选用分体柜式空调，以符合温度和湿度的要求，方便各个房间单独控制温度，改善工作环境。	已采纳，现场已落实
	七、其他防范措施	

7	（1）防地震灾害 该项目建设地的抗震设防烈度为 6 度。地震可能造成建（构）筑物和设备、管道的破坏，同时可能会造成危险化学品泄漏进而引发火灾、爆炸和中毒等灾害事故，造成人员伤亡及财产损失。 按照《石油化工建（构）筑物抗震设防分类标准》（GB50453-2008）的有关规定，该项目主要厂房、建（构）筑物按 6 度采取抗震设防措施。 （2）防地质灾害 根据区域地质资料，场区内及其附近无断裂构造通过，根据现场勘探和踏勘，场区内不存在对抗震不利的高陡临空面及地基土压缩层内的地下空洞，无不良地质作用，因而场区的稳定性较好。场地地形较为平坦，地貌类型单一，地层结构比较简单，横向分布较均匀，纵向逐层分布，地基土强度自上而下基本呈逐渐升高的趋势，根据《建筑抗震设计规范>相关规定可以进行该工程建筑。因此地质条件对本项目的建设和生产无不良影响。 （3）防高低温 高气温、寒冷对生产有一定的不良影响。在高气温和烈日暴晒下，密闭容器内部介质吸收热能、体积膨胀，压力会急速增大，有引起容器爆炸的潜在危险性。生产人员在高温环境中易出现操作失误。严寒有可能导致设备、管道冻坏破裂，并造成人员冻伤。 本项目中对高温设备和管道均采取了保温措施；地埋管线敷设在冻土层以下；生产人员所在的操作室和控制室均设有风扇和空调，可给生产人员提供较好的工作环境。 因此通过采取相应的措施，可以减小或避免气温对安全生产的影响。 （4）防大风 大风属于偶然发生的临时性载荷。长径比较大、重心较高的塔器设备受风载荷的影响较大。在高大设备的受力分析中，不仅要考虑其承载强度，而且要考虑刚度。在风载荷的作用下，即便强度符合要求，若刚度不够，也可能失稳，最终导致垮塌。 （1）防噪声 根据《噪声作业分级》、《工业企业噪声控制设计规范》、《工业企业设计卫生标准》，本项目厂区内各类地点的噪声限值应符合规定：产生噪声的设备，必要时可采取消声、隔声、吸声、隔振或综合控制措施；管道与调节阀的选型应做到防止振动和噪声；对于暂时需接近噪音设备的，配戴相应的防护用品如耳塞、耳罩等；对于有振动危害的设备应采取减振措施，个体防护应采取穿戴防振手套、防振鞋等防护用品以降低振动危害程度。 （2）防护栏 根据《石油化工企业职业安全卫生设计规范》、《固定式工业防护栏杆》等规范，本项目在有可能发生坠落危险和机械伤害场所或部位，设置相应安全栏杆、网、罩、盖板等防护设施。各层平台设便于操作、巡检和维修作业的扶梯、平台、围栏设施。 生产场所梯子、平台及高处通道设置防护栏杆高度不低于 1200mm。防护栏杆的结构采用焊接，护栏下端设置踢脚挡板。室外防护栏杆、挡板与平台间隙为 10mm~20mm 之间，室内不留间隙。防护栏杆表面除锈，并做防腐涂装。梯子、平台和易滑倒的操作通道地面应有防滑措施；主要楼梯的坡度不大于 45°。 （3）安全标志 根据《安全色》、《安全标志及其使用导则》规定，易发生事故或危	已采纳，现场已落实

	及生命安全的场所和设备，以及需要提醒操作人员注意的地点，均设置安全标志，并按《安全标志规范》进行设置；需要迅速发现并引起注意以防发生事故的场所、部位均涂安全色，安全色按《安全色》、《安全色使用导则》选用；阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，在阀门附近标明输送介质的名称、符号或设置明显的标志；生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。 劳动防护用品和装备包括头部、面部、视觉、呼吸、听觉器官，四肢，躯干防火、防毒、防灼烫、防噪声、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。《中华人民共和国职业病防治法》、《焦化安全规程》、《劳动防护用品选用规则》、《个体防护装备选用规范》，提出劳动防护用品的配备要求和规定。 变、配电室，配备安全帽、绝缘手套、绝缘鞋、绝缘服，建议配备带点作业屏蔽服、防冲击护目镜。 炉前工作业配备安全帽、防强光、红外线防护镜和面罩，隔热阻燃防护服、热防护服。 易燃易爆场所作业配备防静电手套、防静电服、化学品防护服、阻燃防护服、防静电服、棉布工作服，建议用使用防尘口罩、防毒面具、防尘服。 可燃粉尘场所作业配备防尘口罩、防静电手套、防静电鞋、防静电服、棉布工作服。 高度作业场配备安全帽、安全带、安全网。建议配备防滑鞋。 毒性作业场所配备防毒面具、防化学品手套、化学品防护服、工作帽。 噪声作业场所配备耳塞、耳罩。 用人单位要建立、健全安全、职业病防治责任制，加强对安全、职业病防治的管理，提高安全、职业病防治水平，对本单位产生的安全、职业病危害承担责任。 用人单位需采用有效的安全防护设施，用为劳动者提供个人使用的安全防护用品。用人单位为劳动者个人提供的安全防护用品必须符合安全的要求，不符合要求的不得使用。 在厂房内必要位置设置多套洗眼器及淋洗器	

从上表中可以看出，该项目在施工过程中对安全设施设计中提出的主要安全设施及相应安全技术对策措施全部予以采纳。

6.3 安全对策措施建议

依据有关法规、标准的要求，并结合公司的实际情况，该项目存在表 6.3-1 中的问题并针对存在的问题提出相应的对策措施与建议，以进一步提高该公司的安全管理水平。

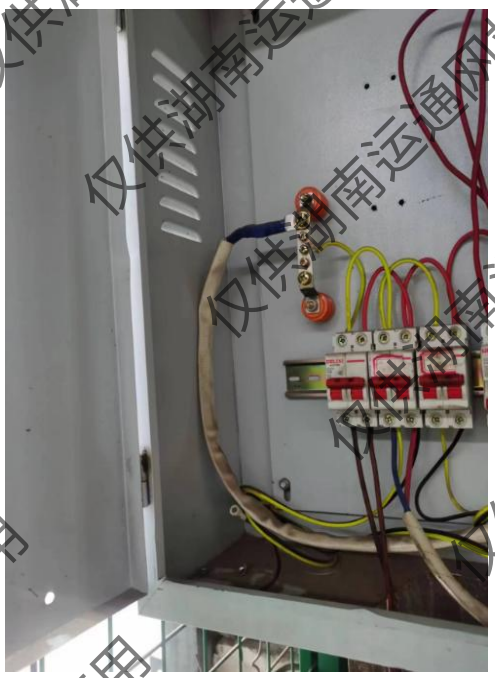
表 6.3-1 该项目事故隐患及整改建议表

序号	存在问题	依据	整改建议	整改情况
1	电箱箱体与箱门之间未跨接。	《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB50303-2015)5.1.1 柜、台、箱的金属框架及基础型钢应与保护导体可靠连接；对于装有电器的可开启门，门和金属框架的接地端子间应选用截面积不小于4mm2 的黄绿色绝缘铜芯软导线连接，并应有标识。	电箱箱体与门之间进行跨接。	已整改

6.4 安全隐患落实情况

公司对评价提出的上述安全问题及整改建议比较重视，制定落实了切实可行的整改方案和计划，现已整改完成。

表 6.4-1 安全隐患整改复查情况

序号	事故隐患	整改前	整改后
1	电箱箱体与箱门之间未跨接。		

6.5 安全生产的一些建议

(1)进一步健全安全生产管理制度、事故应急救援预案，加强人员的安全知

识培训和安全技能教育，完善安全技术措施和设施，进一步提高本质安全度。定期进行应急演练。

(2)要继续加强安全教育和安全技术培训工作，定期对全体员工进行工艺、设备、安全、技术、管理、操作等安全教育和特种作业技能培训，提高作业人员的安全技能，增强安全意识。要不断完善各项安全管理制度和岗位操作规程，并要求从业人员自觉执行，按相关制度对作业现场的设备设施进行定期或不定期检查，发现隐患及时处理。

(3)认真做好生产设备的日常检查、维护，以及安全设施的登记、检查、检测、维护和保养工作，并记录备查。

(4)原辅料、成品运输、堆放等容易发生车辆伤害事故，因此生产过程中应严格按操作规程操作。

(5)建议开展安全生产标准化达标评级工作，包括制定完善本单位安全生产标准和考评办法，加强对职工的安全生产标准化活动教育培训，积极开展标准化活动情况自评根据自评情况，申请创建安全生产标准化达标企业。

(6)认真做好生产设备的日常检查、维护，以及安全设施的登记、检查、检测、维护和保养工作，并记录备查，特别是要做好特种设备等装置的日常维护和定期检测工作进一步完善动火作业管理制度，在厂区实施动火作业，必须严格按照《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB30871-2022 的规定进行动火作业，认真执行动火安全作业证制度。进一步完善进入受限空间作业安全管理规定，针对作业内容对受限空间进行危害识别，分析受限空间内是否存在缺氧、富、易燃易爆、有毒有害、高温、负压等危害因素，制定相应的作业程序、安全防范和应急措施。

第七章 评价结论建议

7.1 主要单元评价结果

1、该项目为：丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）。

2、根据《易制毒化学品管理条例》的规定，本项目不涉及易制毒化学品。

3、根据《重点监管的危险化工工艺目录》，该项目不涉及重点监管的危险化工工艺。

4、根据监控化学品目录：该项目无第一、二、三类监控化学品。

5、根据《《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》，该项目涉及的重点监管的危险化学品为甲烷、一氧化碳、硫化氢。

6、根据《易制爆危险化学品名录》，该项目的不易制爆危险化学品。

7、根据《危险化学品重大危险源辨识》，该项目未构成重大危险源。

8、根据《企业职工伤亡事故分类》的规定，该项目在生产作业过程中存在的主要危险因素为：火灾、爆炸、容器爆炸、中毒窒息、机械伤害、车辆伤害、高处坠落、物体打击、受限空间、触电、淹溺、坍塌、灼烫、噪声、高温、粉尘、不良采光、其他伤害等。

9、作业条件危险性评价法评价结果：

该建设工程的作业条件相对比较安全，均属于“轻度危险，需要注意”和“稍有危险，可以接受”。

7.2 符合性评价结论

1、该项目按照建设项目“三同时”的要求，进行了立项审查，设立安全审批、安全验收评价等，由具有资质的单位设计、施工安装，在设计、施工过程

中能够按照安全验收评价报告、安全设施设计要求及国家相关法规、标准、规范的要求进行，对项目存在的危险因素采取了切实可行的安全对策措施，采用先进工艺，加上科学有效的安全管理，可以预防、控制危险、有害因素转化为事故。

2、选址及与厂外民居、公共设施、企业的间距

选址与民居的距离满足安全防护距离的要求，与相邻的企业、道路的跟离满足相关标准、规范的要求。

3、总平面布置

总平面布置：厂内道路符合规范规定，建构筑物之间的距离满足防火距离要求。

4、建（构）筑物

建（构）筑物耐火等级不低于二级，充分利用自然采光、通风，设置相应的疏散通道，符合相关规范、标准的要求。

5、工艺及设备、设施

无国家明令淘汰的工艺和设备。设备、设施与工艺条件、内部介质相适应，安全设备、设施齐全，安全附件及检测仪器、仪表定期进行了校验，按规定设置了防雷、防静电接地。工艺管理及设备设施符合规范的要求。

6、作业场所

作业场所按规定设置了相应的消防用水系统，配备了相应的灭火器材；配备了防护用品，作业场所符合相关规范的要求。

7、安全管理

1）安全管理机构健全，人员配备符合要求，安全责任到人，逐级负责；应

急预案分工明确，具有可操作性；各岗位安全生产责任制、操作规程、作业规程、安全活动、安全教育培训、考核奖惩、安全检查、安全设备设施维护保养、隐患整改、防火防爆管理、防尘防毒管理、事故管理、危险化学品管理、劳动防护用品管理等规章制度健全。其安全生产管理制度符合有关法律、法规、规章的规定。

2）安全生产管理制度执行到位，现场检查无违章现象。

7.3 综合评价结论

根据该项目评价结果，结合现场核查发现的隐患情况，企业采取了本报告提出的安全对策措施，隐患和问题已整改到位，符合安全生产条件。

根据上述安全评价结果我们得出如下结论：

1）建设项目所在地的安全条件及与周边的安全防护距离达到规范要求。

2）建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施符合要求。

3）建设项目调试中表现出来的装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平符合要求。

4）项目调试期间，未发现设计缺陷和事故隐患。

5）经辨识，该技术改造项目不构成重大危险源。

综上所述：丰城黑豹炭黑有限公司年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期）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，具备安全设施竣工验收条件。

7.4 建议

1）落实建设项目的安全生产“三同时”和职业卫生“三同时”

2）建立健全安全生产规章制度和安全操作规程。

3）企业的消防设计需进主管部门审核后，方能施工，施工结束后经消防主管部门验收后方能和生产设施同时投入使用。

4）针对该项目危险特性、安全措施对员工进行安全教育培训。

5）项目应根据国家法律、法规、标准规范的要求，不断修改完善安全生产管理制度和应急救援预案，并定期演练和更新，与时俱进。加强岗位练兵，提高员工的操作和判断、处理故障的能力，强化安全管理，创造条件在企业推行职业安全健康体系，实现安全管理的制度化、规范化和标准化。

仅供湖南运通网站信息公开使用

第八章 附件

1、委托书

2、营业执照

3、立项批复

4、土地证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证

5、主要负责人和安全管理人员证书

6、特种作业人员证书及特种作业操作证

7、说明文件

8、应急预案备案登记表

9、特种设备检测报告

10、工伤保险缴纳证明

11、防雷接地检测报告

12、安全生产制度文件

13、审查意见书

14、消防验收备案

15、消防演练记录

16、设计、施工、监理单位资质证书及验收报告

17、试生产方案专家意见

18、控制室抗爆设计文件

19、评价师现场勘查照片

仅供湖南运通网站信息公开使用

1、委托书

安全评价委托书

湖南省运通安全科技有限公司：

为了贯彻《中华人民共和国安全生产法》及相关法律法规，我单位现委托你公司对我单位丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）进行安全（□预评价、 ☑验收评价、 □现状评价、□其他）工作。为了确保安全评价机构客观、公正、合理地进行安全评价，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

1、 所提供的资料真实、完善，有关重大事项提示充分。

2、 出具的有关证明文件合法、有效。

3、 所提供的企业安全管理资料客观、真实。

4、 不干预贵公司评价工作。

委托单位（盖章）：

2024 年 8 月 10 日

2、营业执照

证照编号：C8120049102

统一社会信用代码

91360981698486670E

营业执照

（副 本） 1-1

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　丰城黑豹炭黑有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　林明桃

经营范围　化学试剂和助剂制造与销售；炭黑制造、销售；橡胶制品（不含危险品）销售；电力生产与供应；蒸汽生产与供应。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）一般项目：货物进出口（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本　伍仟万元整

成立日期　2010年01月13日

营业期限　2010年01月13日至2060年01月12日

住　　所　江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号

登记机关　丰城市行政审批局

2022 年 01 月 25 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

仅供湖南运通网站信息公开使用

3、立项批复

江西省企业投资项目备案通知书

[redacted]城黑豹炭黑有限公司：

依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》（国务院令第673号）、《企业投资项目核准和备案管理办法》（国家发展和改革委员会令第17年第2号）等有关法律法规，经审查，你单位通过江西省投资项目在线审批监管平台告知的[redacted]城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建 项 目（项目统一代码为：2018-360[redacted]-26-03-001401），符合项目备案有关规定，现予备案。项目备案信息的真实性、合法性和完整性由你单位负责。

项目备案后，项目法人发生变化，项目建设地点、规模、内容发生重大变化，或放弃项目建设，应当通过江西省投资项目在线审批监管平台及时告知项目备案机关，并修改相关信息。项目建设单位在开工建设前，应当依据相关法律法规规定办理其他相关手续。

附件：江西省企业投资项目备案信息表

[redacted]

2019年12月18日

附件

江西省企业投资项目备案登记信息表

项目名称		丰城黑猫炭黑有限公司年产5万吨炭黑节能项目		
统一项目代码		2018-360981-26-03-001401		
企业基本情况	项目单位名称	丰城黑猫炭黑有限公司	法人代码	91360981698486670E
	单位地址	江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号	邮政编码	331141
	企业登记注册类型	国有及国有控股	注册资金（万元）	5000
	法人代表	林明桃	联系电话	0795-6435222
项目基本情况	项目建设地址	江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
	建设内容及规模（面积、产品名称、生产规模、主要设备、生产工艺方案等）	项目占地面积，建筑面积3091.08平方米，主要建设造粒厂房、包装厂房等，主要配置设备为炭黑反应炉、DCS控制系统、高温高效节能空气预热器、[illegible]、干燥机等。生产线采用[illegible]全自动化控制，工艺流程为：煤焦油→反应炉→湿法造粒→成品炭黑。项目建成后，达到年产5万吨炭黑的生产能力，年耗能为：煤焦油[illegible]万标准立方米，用电1976.[illegible]万kwh，用水15万吨，折算标煤[illegible]万吨。该项目由于相关建设手续尚未办理齐全，至今尚未开工建设，同意该项目备案通知书有效期一年有效期，有效期延期至2020年12月1日。		
	所属行业	化工	项目资本金（万元）	9691
	建设起止年限	2020~2021	项目建筑面积（平方米）	3091.08
	项目总用地面积	5092平方米	需要新征土地面积	0
项目投资情况	合计（万元）	固定资产投资（万元）		铺底流动资金（万元）	其他（万元）
		小计	土建	设备		
	9691	4784.00	805	3979	0	1907

— 2 —

4、土地证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证



中华人民共和国

建设工程规划许可证

丰园 2022-003

建字第_____号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日 期 2022年3月1日

建设单位（个人）	丰城黑豹炭黑有限公司
建设项目名称	丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（设计变更后增加部分）
建设位置	江西省宜春市丰城高新技术产业园区创新大道3号
建设规模	壹仟壹佰陆拾柒点零玖平方米
附图及附件名称 1、《国有土地使用证》编号：丰国用2011第1045号。 2、《建设用地规划许可证》编号：丰工园规地字第2011-009号。	

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号：360981202203080101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

发证机关 丰城市行政审批局

发证日期 2022年03月08日

建设单位	丰城黑豹炭黑有限公司		
工程名称	丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目		
建设地址	江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
建设规模	3388.83平方米		
合同工期	2021-11-25至2022-05-24	合同价格	336（万元）

勘察单位	赣水地质工程勘察院	项目负责人	吴新宇
设计单位	中昊黑元化工科技设计院有限公司	项目负责人	黎敏
施工单位	江西宝海建设工程有限公司	项目负责人	熊龙文
监理单位	江西同源建设项目管理股份有限公司	总监理工程师	李根
工程总承包单位		项目经理	
备注			

注意事项：
一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
三、县级以上人民政府建设行政主管部门可以对本证进行查验。
四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或者超过延期时间超过法定时间的，本证自行废止。
五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关检验施工许可证。
七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

仅供湖南运通网站信息公开使用

建筑工程施工许可证附件

工程名称：丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目　　施工许可证编号：360981202208080101

建设单位：丰城黑豹炭黑有限公司　　建设单位项目负责人：王春芳

建设地址：江西省宜春市丰城市新技术产业园区创新大道3号

建设工程项目明细单

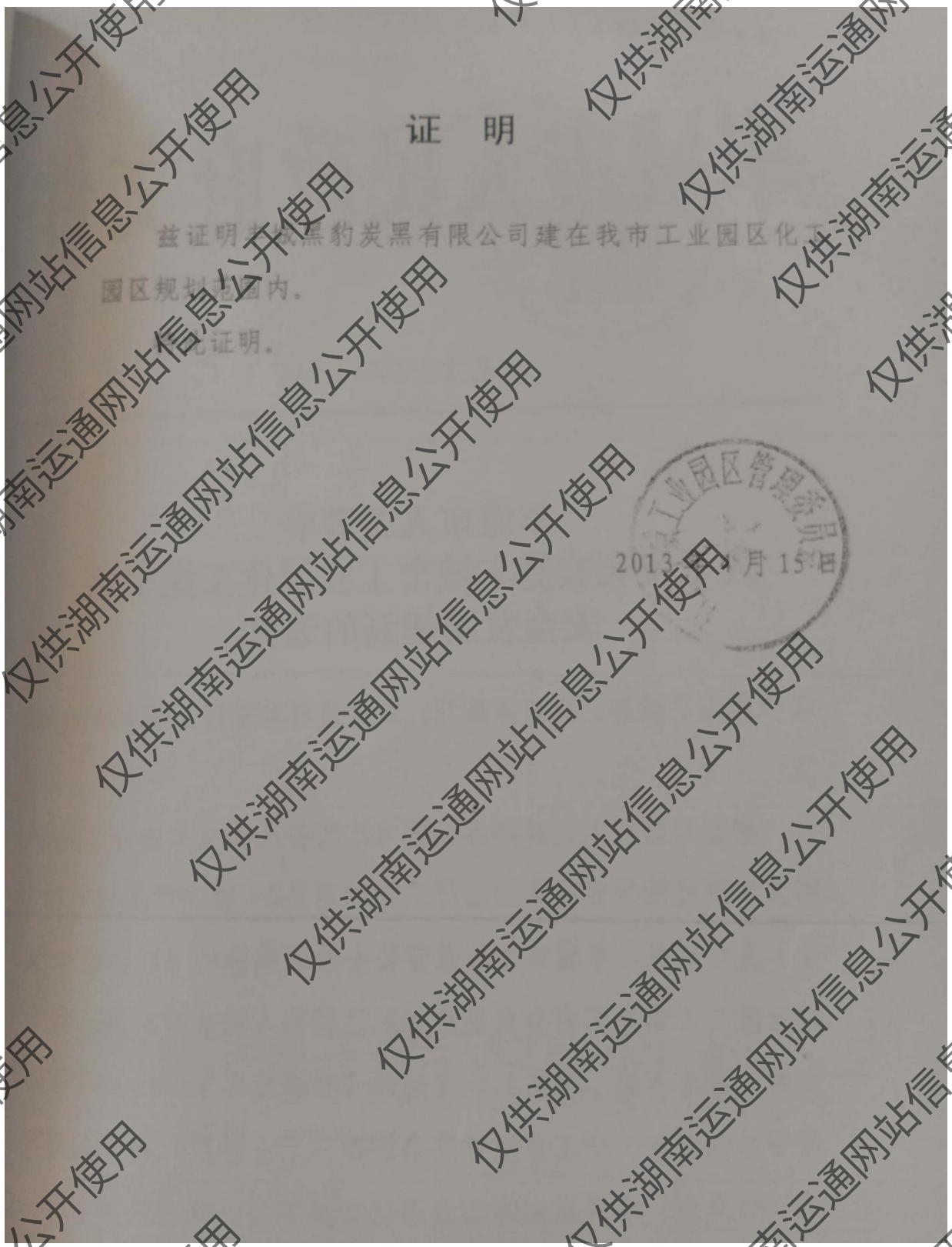
名称	建筑面积或长度（平方米/米）			层数	
		地上	地下	地上	地下
3#湿法造粒厂房	1344.47	1344.47	0	9	0
3#包装厂房	1980.72	1980.72	0	9	0
3#添料剥室	63.64	63.64	0	1	0

总建筑面积：3388.83　　地上建筑面积：3388.83　　地下建筑面积：0

备　　注：

1、本附件随《建筑工程施工许可证》一并核实

2、本附件与《建筑工程施工许可证》同时使用方可有效



证　明

兹证明龙凤黑豹炭黑有限公司建在我市工业园区化工
园区规划范围内。
此证明。

2013 年 4 月 15 日

仅供湖南运通网站信息公开使用

证　明

丰城黑猫炭黑有限公司位于宜春丰城高新技术产业开发区隔宜片区，属于高新区入园企业，该地块属于工业用地，同意纳入我市国土空间总体规划。

特此证明。

丰城市规划局

2020 年 7 月 22 日

证　明

丰城黑豹炭黑有限公司于 2009 年 10 月进入宜春丰城高新技术产业开发区，位于高新区创新大道 3 号，占地 200 亩，现已建成 2 条年产 3 万吨炭黑项目和一期、二期尾气发电项目。为完善现有项目配套，利用原有场地拟建年产 5 万吨新工艺环保炭黑项目。同意该项目纳入开发区产业定位和规划目标。

宜春丰城高新技术产业开发区

2020 年 7 月 6 日

仅供湖南运通网站信息公开使用


丁一13一2号地块

丰 国用（2011）第1045 号

土地使用权人	丰城黑豹炭黑有限公司		
座　　落	丰城工业园T-13-2号地块		
地　　号		图　　号	
地类（用途）	工业	取得价格	
使用权类型	出让	终止日期	2061年10月12日
使用权面积	61586.700 M²	其中	独用面积 M²
			分摊面积 M²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

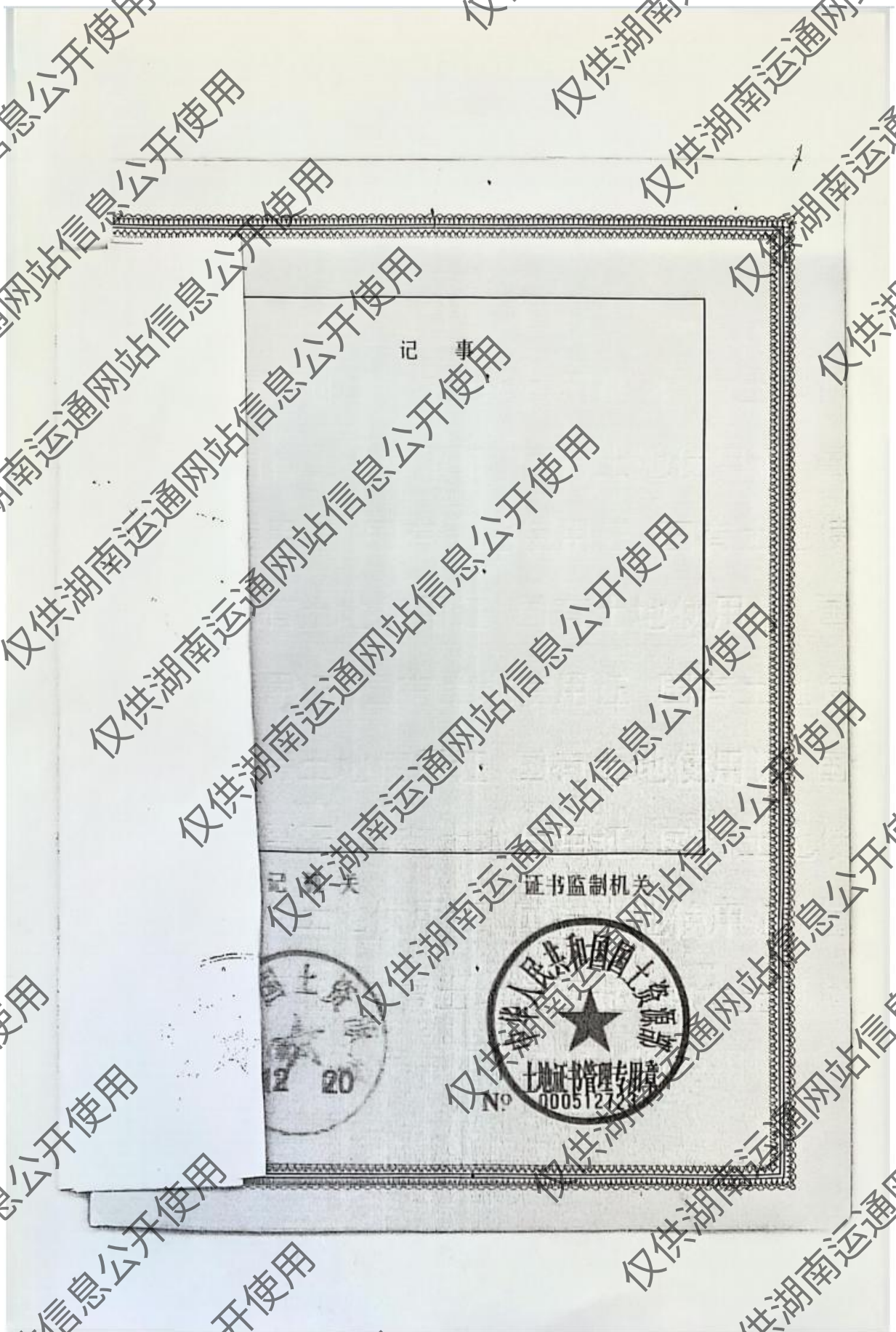
丰城市人民政府（章）

2011年12月20日

仅供湖南运通网站信息公开使用



仅供湖南运通网站信息公开使用



仅供湖南运通网站信息公开使用

5、主要负责人、安全管理人员证书





仅供湖南运通网站信息公开使用

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A36098136222000029





本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A36098136124000151





本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

仅供湖南运通网站信息公开使用

安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码：A360981362240000025



证号
362202197004281532
姓名
谢群
人员
安全生产管理人员
性别
男
类别
危险化学品经营单位
初领日期
2024-06-19
有效期限
2024-06-19至2027-06-18
发证机关
丰城市应急管理局

安全生产知识和管理能力

考核合格证

中华人民共和国应急管理部监制 | www.mem.gov.cn

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

仅供湖南运通网站信息公开使用

6、特种作业人员证书、特种作业操作证及注安师证



116-0005



姓　　名　付桂林

性　　别　男

证件号码　362221196911041510

级　　别　中级

本人签名

执业证号　362304[illegible]926

职业资格证书管理号　20221004636000000593

发证日期　2023年7月13日

注册安全工程师
注册专用章
1101020334400

116-0005

注　册　记　录

付桂林 362221196911041510

注册类别：化工安全

聘用单位：丰城黑豹炭黑有限公司

有效期至：2028年7月15日

注册安全工程师
注册专用章
1101020334400

注　册　记　录





仅供湖南运通网站信息公开使用


116-0021

注 册 记 录

黄艳龙 362202197406076310

注册类别：化工安全

聘用单位：丰城黑豹资源有限公司

有效期至：2024年3月30日

注册安全工程师
注册专用章

注 册 记 录


证号 T362427198[illegible]

姓名 罗华秀

性别 女

作业类别 危险化学品安全作业

操作项目 化工自动化控制仪表作业

初审日期 2022-09-26

有效期限 2022-09-26至2028-09-25

复审日期 2025-09-25前

发证机关 宜春市应急管理局


证号 T362[illegible]1197409041[illegible]

姓名 高细兵

性别 男

作业类别 危险化学品安全作业

操作项目 化工自动化控制仪表作业

初审日期 2022-09-26

有效期限 2022-09-26至2028-09-25

复审日期 2025-09-25前

发证机关 宜春市应急管理局


证号 T362202199606143320

姓名 涂美娟

性别 女

作业类别 危险化学品安全作业

操作项目 化工自动化控制仪表作业

初审日期 2022-09-26

有效期限 2022-09-26至2028-09-25

复审日期 2025-09-25前

发证机关 宜春市应急管理局

仅供湖南运通网站信息公开使用

说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审，逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。

丰城市人力资源和社会保障局 № 004315 号



姓　　名　谢红兵

证件编号　362202197801181358

发证机关　丰城市市场监督管理局

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
Q2(限桥式起重机)	自 2022 年 10 月 至 2027 年 09 月	2022 年 10 月 31 日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日



说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的1个月以前，持证人应当办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指公民身份证号等身份证件号。

宜特作字 No 0012461 号

姓　名　易伟萍

证件编号　360302197011050015

发证机关　宜春市市场监督管理局

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
G1	自 2023 年 01 月 至 2026 年 12 月	2023 年 01 月 05 日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

仅供湖南运通网站信息公开使用



说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的1个月以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号等身份证件号。

宜特作字：[redacted]0002240　号

姓　名　柳彪

编　号　430103198012263512

发证机关　宜春市市场监督管理局

考试合格作业项目（取证）

代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
G1	自 2021 年 03 月 至 2027 年 03 月	2021 年 03 月
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

代号	有效期	发证机关(章) 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

仅供湖南运通网站信息公开使用



说　明

1. 本证件第一页持证人照片处应当加盖首次发证机关印章，否则无效。

2. 有效期届满的30日以前，持证人应申请办理复审。逾期未复审或复审不合格，作业项目到期失效。

3. 证件编号指居民身份证号码。

特种作字：No. 0012464 号

姓　名　柳旭

证件编号　210404197003020014

发证机关　宜春市市场监督管理局

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
G1	自 2023 年 01 月 至 2026 年 12 月	2023 年 01 月 06 日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

考试合格作业项目（取证）

项目代号	有效期	发证机关（章） 批准日期
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日
	自　年　月 至　年　月	年　月　日

仅供湖南运通网站信息公开使用

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A36098136320000072



备注：本证书应于2023年01月02日前完成复审。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

中华人民共和国特种作业操作证

档案编码：A36098136319000359



备注：本证书应于2022年11月25日前完成复审。

本电子证书和实体证书具有同等法律效力。


证号
T362202197607255915
姓名
熊江平
作业类别
电工作业
性别
男
操作项目
低压电工作业
初证日期
2017-05-20
有效期限
2022-10-15至2028-10-14
复审日期
2025-10-14前
发证机关
车城市应急管理局


中华人民共和国
特种作业操作证
www.mem.gov.cn


证号
T362202196711111319
姓名
张进国
作业类别
电工作业
性别
男
操作项目
低压电工作业
初证日期
2017-05-07
有效期限
2019-11-26 至 2025-11-25
复审日期
2022-11-25前
发证机关
车城市应急管理局
中华人民共和国
特种作业操作证

7、说明文件

联系函

抚顺振兴化工工程设计有限公司
FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.,Ltd.
地址：辽宁省 抚顺市 望花区 辽中街 科技一条街1
邮编：113001 Tel：024-58014023 Fax：024-56665243

致 To	丰城黑豹炭黑有限公司	日 期 Date	：2024-11-21
收件人 Attn	：王雪宁	档 号 Ref	：
发件人 From	：司锦亿	电 话 Fax	：13050127132
关 于 Re	：	页 数 Page	：1

If you do not receive all page(s),please contact us at 024-58014023.
如果您没有收全其中任何一页，请致电 024-58014023 查询。

□紧急(Urgent) □请审阅(For Approval) □请批注(For Comment) ☑请答复(Please Answer)

丰城黑豹炭黑有限公司：

我公司于 2024.11.20 日收到贵公司的变更函：

公司对发来的文件进行了认真阅读及讨论。

一、丰城黑豹炭黑有限公司于 2022 年 7 月 20 日委托江西省检验检测认证总院检测认证技术发展研究院对省内煤焦油供应商检测结果如下：

1、丰城新高焦化有限公司

江西省检验检测认证总院检测认证技术发展研究院
检 验 报 告

检验编号：Y22-0628 共 2 页 第 1 页

检验项目	计量单位	标准要求	检验结果	单项判定
闭口闪点	℃	/	109	/
以下空白				

2、方大特钢科技有限公司

江西省检验检测认证总院检测认证技术发展研究院
检 验 报 告

检验编号：Y22-0628 共 2 页 第 2 页

检验项目	计量单位	标准要求	检验结果	单项判定
闭口闪点	℃	/	109	/
以下空白				

第 1 页 共 2 页

危险化学品重大危险源核销登记表

核销编号：HX 赣 360981〔2023〕001

法人单位名称	丰城黑豹炭黑有限公司		
填报单位名称	丰城黑豹炭黑有限公司		
填报单位地址	丰城高新技术产业园区创新大道3号	邮政编码	331141
原重大危险源名称	煤焦油储罐区		
原重大危险源所在地址	（与填报单位地址不同时填写）		
原重大危险源备案编号	BA 赣 360981〔2020〕001	登记日期	2020 年 5 月 7 日
填报单位负责人姓名	林明桃	电　话	13706006898
填报人姓名	付佳林	电　话	13576538949
电子邮箱	fchbth@163.com	传　真	0795-6435766

承办机构审查意见：

同意核销。

丰城市应急管理局

2023 年 2 月 17 日

填表说明：

1. 危险化学品重大危险源核销登记表为县级安全生产监督管理部门填写。

2. 重大危险源核销编号格式如下：

HX α β〔γ〕δ

α 表示核销机关所属省、自治区、直辖市的代字。如：北京市为“京”，河北省为“冀”；

β 为县级行政区代码（可在国家统计局网站查询最新县及县级以上行政区划代码）。

γ 为核销该年年份。

δ 为 3 位流水序号。

危险化学品重大危险源核销登记表

核销编号：HX 赣 360981〔2023〕001

备案单位名称	丰城黑豹炭黑有限公司		
填报单位名称	丰城黑豹炭黑有限公司		
填报单位地址	丰城高新技术产业园区创新大道3号	邮政编码	331141
原重大危险源名称	煤焦油储罐区		
原重大危险源所在地址	（与填报单位地址不同时填写）		
原重大危险源备案编号	BA 赣 360981（2020）001	登记日期	2020 年 5 月 7 日
填报单位负责人姓名	林明林	电　话	13706006898
填报人姓名	付佳林	电　话	13576538949
电子邮箱	fchbth@163.com	传　真	0795-6435766

承办机构审查意见：

同意核销。

丰城市应急管理局

2023 年 2 月 17 日

填表说明：

1. 危险化学品重大危险源核销登记表为县级安全生产监督管理部门填写。

2. 重大危险源核销编号格式如下：

HX α β〔γ〕δ

α 表示核销机关所属省、自治区、直辖市的代字。如：北京市为“京”，河北省为“冀”；

β 为县级行政区代码（可在国家统计局网站查询最新县及县级以上行政区划代码）。

γ 为核销该年年份。

δ 为 3 位流水序号。

关于炭黑反应过程的说明

裂解是指石油系的烃类原料在高温条件下，发生碳链断裂或脱氢反应，生成烯烃及其他产物的过程。产品以乙烯、丙烯为主，同时副产丁烯、丁二烯等烯烃和裂解汽油、柴油、燃料油等产品。在高温（高压）下进行反应，装置内的物料温度一般超过其自燃点，若漏出会立即引起火灾（无氧反应）。在裂解过程中，同时伴随缩合、环化和脱氢等反应。裂解产物往往是多种组分混合物。化工生产中用热裂解的方法生产小分子烯烃、炔烃和芳香烃，如乙烯、丙烯、丁二烯、乙炔、苯和甲苯等。

炭黑是由许多烃类物质（固态、液态或气态）经不完全燃烧的而生成的黑色粉末（俗称：锅底灰）。按炭黑的制造方法将炭黑生成分为两种形式，即不完全燃烧和热分解法。不完全燃烧法包括接触法、油炉法、气炉法、灯烟法，热分解法分为热解法和乙炔热分解法。我国主要采用炉法制造法。

炉法炭黑是将气态烃、液态烃或气态烃和液态烃混合作为原料，供以适量的空气，在反应炉内高温不完全燃烧，生成的炭黑悬浮在烟气中，经冷却、收集、造粒、干燥、储存、包装等工序完成整个生产过程。

综上所述：炭黑反应与裂解反应的不同之处在于裂解反应是无氧反应，通过外界传热在高温环境下由大分子裂解成小分子的过程；而炭黑反应是缺氧的环境中完成不完全燃烧以及析炭黑的过程，两者是截然不同的两种反应。因此炭黑反应不属于裂解反应，也不属于重点监管的危险化工工艺。

中昊黑元炭黑工业研究设计院有限公司

2023 年 1 月 10 日

8、应急预案备案登记表

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：3609812024C00016

单位名称	丰城黑豹实黑有限公司		
单位地址	丰城市高新技术产业园区创新大道3号	邮政编码	331100
法定代表人	林明桃	经办人	付桂林
联系电话	13576578949	传真	

你单位上报的：

《生产安全事故应急预案》

经形式审查符合要求，准予备案。

（盖章）

2024年10月30日

9、特种设备检测报告

宜春市特检中心记录表格 YCTJ-JL.JH4-2021

报告编号：YCTJ20240004R01

压力容器（新）安装投用前
委托检验报告

使用单位：丰城黑豹炭黑有限公司

容器名称：储气罐

单位内编号：1#

设备代码：217031040202102230

检验日期：2024.1.11

宜春市特种设备监督检验中心

压力容器安装投用前委托检验报告

施工单位	福建省[illegible]保温安装有限公司	许可证号	TS3[illegible]779-2024
联系人/电话	华强/13767580333	工程名称	压力容器安装
使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司	统一社会信用代码	/
单位地址	丰城市上塘镇城黑豹炭黑有限公司	邮政编码	331100
联系人/电话	付桂林/13576538949	单位内编号	1#
设备名称	储气罐	设备品种	固定式
设计单位	上海申江压力容器有限公司	设计日期	2020 年 05 月 28 日
设计规范	GB/T150-2011	容器图号	SJA-LC551-00D
制造单位	上海申江压力容器有限公司	出厂编号	21AH3145
制造规范	GB/T150-20[illegible]	制造日期	2021 年 02 月
容积/m³	12[illegible] m³	全长	2852 mm
介质	[illegible]	封头型式	[illegible]圆
委托告知日期	2023 年 12 月 13 日		

检验依据：☑《特种设备安全法》 ☑《[illegible]压力容器安全技术监察规程》

主要仪器：☐经纬仪 ☐水准仪 ☑[illegible]测厚仪 ☑焊缝检验尺 ☑钢直尺 ☑钢卷尺 ☐内径拉杆尺 ☑[illegible]规

检验结论：☑符合要求 ☐不符合要求

运行参数

壳程（内筒）：P：0.[illegible]5 MPa； T：常温 ℃；介质：压缩空气

管程（夹套）：P：- MPa； T：- ℃；介质：-

其它：-

说明：该设备应在 2027 年 01 月前申请首次检验

检验：[illegible] 日期：2024 年 1 月 11 日

审核：[illegible] 日期：2024 年 1 月 11 日

批准：[illegible] 日期：2024 年 1 月 11 日

[illegible]机构核准号 TS7110137-[illegible]

[illegible]特种设备监督检验中心

（检验专用章）

检验专用章 2024 年 1 月 11 日

压力容器基本参数					
主体材料	筒体	Q345R	主体厚度	筒体	5.5mm
	封头	Q345R		封头	5.5mm
	夹套（换热管）	-		夹套（换热管）	-mm
	内衬	-		内衬	-mm
设计压力	壳程（内筒）	1.0MPa	工作压力	壳程（内筒）	0.8MPa
	管程（夹套）	-MPa		管程（夹套）	-MPa
设计温度	壳程（内筒）	110℃	工作温度	壳程（内筒）	常温 ℃
	管程（夹套）	-℃		管程（夹套）	-℃
腐蚀裕度	筒体	1.0mm	介质	壳程（内筒）	压缩空气
	封头	1.0mm		管程（夹套）	-

检验项目表

序号	检验项目	类别	检验要求	检验结果	工作见证	检验员	日期
1	施工告知手续	A	施工告知手续齐全	符合要求	告知书	朱小兵	24.1.11
2	资料 制造出厂资料	A	应为完整的出厂资料，符合GB150、《固容规》等的要求	符合要求	出厂证	朱小兵	24.1.11
3	资料 施工单位资质	A	应具有与所施工相应的资格	符合要求	资质证	朱小兵	24.1.11
4	资料 施工监检人员	B	应满足施工现场质量控制要求	-	-	朱小兵	24.1.11
5	资料 工艺	B	能正确指导，满足施工要求	-	-	朱小兵	24.1.11
6	现场 检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
7	现场 就位检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
8	现场 找正检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
9	现场 紧固螺栓检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
10	材料	B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
11	焊接	B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
12	无损检测	B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
13	耐压试验	A	符合GB150《固容规》要求	-	-	朱小兵	24.1.11
14	安全附件	A	数量、规格型号、安装位置符合《固容规》和设计图纸要求	符合要求	安全附件	朱小兵	24.1.11
15	气密试验	B	符合GB150要求	-	-	朱小兵	24.1.11
16	接地装置检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
17	夹层真空度测试	A	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
18	竣工资料	A	资料应该内容正确齐全，签字手续完整无误	符合要求	竣工资料	朱小兵	24.1.11

仅供湖南运通网站信息公开使用

报告编号：YCTJ20240004R04

压力容器（新）安装投用前
委托检验报告

使用单位：丰城黑猫炭黑有限公司

容器名称：分汽缸

单位内编号：4#

设备代码：215032P4102300879

检验日期：2024.1.11

宜春市特种设备监督检验中心

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器安装投用前委托检验报告

施工单位	福建省南平市夏浦机械安装有限公司	许可证号	TS3835179-2024
施工人/电话	夏华强/13767580333	工程名称	压力容器安装
使用单位	丰城市上塘镇城黑豹炭黑有限公司	统一社会信用代码	/
单位地址	丰城市上塘镇城黑豹炭黑有限公司	邮政编码	331100
联系人/电话	付桂林/13576538940	单位内编号	4#
容器名称	分汽缸	容器品种	固定式
设计单位	无锡神鼎工程技术有限公司	设计日期	2023 年 11 月
设计规范	GB/T150-2011	容器图号	SDSY23-678-00
制造单位	江苏双阳特种压力容器有限公司	出厂编号	238879
制造规范	GB/T150-2011	制造日期	2023 年 11 月
容器内径	426 mm	容器长	2763 mm
容积	0.34 m^3	封头型式	椭圆
施工告知	2023 年 12 月 12 日		
检验依据	☑《特种设备安全法》 ☑《固定式压力容器安全技术监察规程》		
主要仪器	□经纬仪 □水准仪 ☑超声波测厚仪 ☑焊缝检验尺 ☑钢直尺 ☑钢卷尺 □内径检测仪 ☑万用量规		
检验结论	☑符合要求 □不符合要求	允许运行参数 壳程（内）：P： 1.6 MPa； T： 200 ℃；介质：水蒸汽 管程（外）：P： - MPa； T： ℃；介质：- /	
说明	该设备应在 2027 年 1 月前申请首次检验		
检验：	日期：2024 年 1 月 11 日	机构核准号 TS3511011-2024	
审核：	日期：2024 年 1 月 11 日	福建省特种设备监督检验中心 检验专用章	
批准：	日期：2024 年 1 月 11 日	2024 年 1 月 11 日	

第 2 页 共 3 页

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器基本参数					
主体材质	筒体	20	主体厚度	筒体	16mm
	封头	Q345R		封头	20mm
	夹套（换热管）	-		夹套（换热管）	-mm
	内衬	-		内衬	-mm
设计压力	壳程（内筒）	1.76 MPa	工作压力	壳程（内筒）	1.6 MPa
	管程（夹套）	-MPa		管程（夹套）	-MPa
设计温度	壳程（内筒）	220℃	工作温度	壳程（内筒）	200 ℃
	管程（夹套）	-℃		管程（夹套）	-℃
腐蚀裕量	筒体	1.0mm	工作介质	壳程（内筒）	水蒸汽
	封头	1.0mm		管程（夹套）	-

检验项目表

序号	检验项目		类别	检验要求	检验结果	工作见证	检验员	日期
1	资料	施工告知手续齐全	A	施工告知手续齐全	符合要求	-	朱小兵	24.1.11
2		出厂资料	A	有完整的出厂资料，符合GB150、《固容规》等的要求	符合要求	出厂资料	朱小兵	24.1.11
3		施工单位资质	A	应具备与所施工相应的资格	符合要求	许可证	朱小兵	24.1.11
4		施工组织设计	B	应有施工现场质量控制要求	-	-	朱小兵	24.1.11
5		施工工艺	B	应正确指导施工满足施工要求	-	-	朱小兵	24.1.11
6	基础检查		B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
7	设备就位	就位检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
8		[illegible]	A	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	[illegible]	朱小兵	24.1.11
9		[illegible]检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
10	材料		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
11	焊接质量		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
12	无损检测		A	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
13	耐压试验		A	符合GB150《固容规》要求	-	-	朱小兵	24.1.11
14	安全附件		B	数量、规格型号、安装位置符合《固容规》和设计文件要求	符合要求	安全附件	朱小兵	24.1.11
15	气密试验		B	符合GB150要求	-	-	朱小兵	24.1.11
16	接地装置检查		B	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
17	夹层真空度测试		A	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
18	竣工资料		A	应包括该内容正确齐全，签字手续完整无误	符合要求	竣工资料	朱小兵	24.1.11

仅供湖南运通网站信息公开使用

报告编号：YCTJ20240004R03

压力容器（新）安装投用前
委托检验报告

使用单位：丰城黑豹炭黑有限公司

容器名称：分气缸

单位内编号：3#

设备代码：217032P1202300880

检验日期：2024.1.11

宜春市特种设备监督检验中心

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器安装投用前委托检验报告

施工单位	福建省南平市夏道气体有限公司	许可证号	TS3835179-2024
联系人/电话	夏华强/13767580333	工程名称	压力容器安装
使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司	统一社会信用代码	/
单位地址	丰城市上塘镇城黑豹炭黑有限公司	邮政编码	331100
联系人/电话	付桂林/13576538945	单位内编号	3#
容器名称	分气缸	容器品种	固定式
设计单位	无锡神鼎工程技术有限公司	设计日期	2023 年 11 月
设计规范	GB/T150-2011	容器图号	SDSY23-679-00
制造单位	江苏双佳机械压力容器有限公司	出厂编号	23R880
制造规范	GB/T150-2011	制造日期	2023 年 11 月
容器内径	800 mm	容器长	2015 mm
容积	0.67 m^3	封头型式	椭圆
施工告知日	2023 年 12 月 1		
检验依据	☑《特种设备安全法》 ☑《固定式压力容器安全技术监察规程》		
主要仪器	□经纬仪 □水准仪 ☑超声波测厚仪 ☑焊缝检验尺 ☑钢直尺 ☑钢卷尺 □内径百分尺 ☑万用量规		
检验结论	☑符合要求 □不符合要求	允许运行参数 壳程（内筒）：P：1.2 MPa；T：常温；介质：空气 管程（夹套）：P：- MPa；T：- ℃；介质：-	
说明	该设备应在 2024 年 1 月前申请首次检验		
检验：	日期：2024 年 1 月 11 日	机构核准号 TS7110[illegible]	
审核：	日期：2024 年 1 月 11 日	检验专用章	
批准：	日期：2024 年 1 月 11 日	2024 年 1 月 11	

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器基本参数

主体材质	筒体	20	主体厚度	筒体	-mm
	封头	Q345R		封头	-mm
	夹套（换热管）	-		夹套（换热管）	-mm
	内衬	-		内衬	-mm
设计压力	壳程（内筒）	1.25 MPa	工作压力	壳程（内筒）	1.2 MPa
	管程（夹套）	-MPa		管程（夹套）	-MPa
设计温度	壳程（内筒）	80℃	工作温度	壳程（内筒）	常温 ℃
	管程（夹套）	℃		管程（夹套）	-℃
腐蚀裕量	筒体	1.0mm	工作介质	壳程（内筒）	空气
	封头	1.0mm		管程（夹套）	-

检验项目表

序号	检验项目		类别	检验要求	检验结果	工作见证	检验员	日期
1	资料	施工告知手续齐全	A	施工告知手续齐全	符合要求	-	朱小兵	24.1.11
2		产品质量证明资料	A	有完整的出厂资料，符合GB150、《固容规》等的要求	符合要求	出厂资料	朱小兵	24.1.11
3		施工单位资质	A	应具有必要的施工相应的资格	符合要求	许可证	朱小兵	24.1.11
4		施工组织设计	B	满足施工现场质量控制要求	-	-	朱小兵	24.1.11
5		施工工艺		能正确指导施工满足施工要求	-	-	朱小兵	24.1.11
6	基础检查			符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
7	设备就位	就位检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
8		找正	A	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
9		垫铁检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
10	材料		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
11	焊接质量		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
12	无损检测		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
13	耐压试验		A	符合GB150《固容规》要求	-	-	朱小兵	24.1.11
14	安全附件		B	数量、规格型号、安装位置符合《固容规》和设计文件要求	符合要求	安全附件	朱小兵	24.1.11
15	气密试验		B	符合GB150要求	-	-	朱小兵	24.1.11
16	接地装置检查		B	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
17	夹层真空度测试		A	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
18	竣工资料		A	资料完整内容正确齐全，签字手续完整无误	符合要求	竣工资料	朱小兵	24.1.11

报告编号：YCTJ20240004R02

压力容器（新）安装投用前
委托检验报告

使用单位：丰城黑豹发电有限公司

容器名称：分汽缸

单位内编号：2#

设备代码：215036013302300020

检验日期：2024.1.11

宜春市特种设备监督检验中心

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器安装投用前委托检验报告

施工单位	福建省南平市夏道化工设备有限公司	许可证号	TS3835179-2024
联系人/电话	夏华强/13567680333	工程名称	压力容器安装
使用单位	丰城市黑豹炭黑有限公司	统一社会信用代码	/
单位地址	丰城市工塘镇城黑豹炭黑有限公司	邮政编码	331100
联系人/电话	付桂林/13576538949	单位内编号	2#
容器名称	分汽缸	容器品种	固定式
设计单位	无锡三宇设备设计有限公司	设计日期	2023 年 04 月
设计规范	GB/T150-2011	容器图号	SY-FCWB-23101-00
制造单位	江西省[illegible]市化工机械有限公司	出厂编号	RZ3-00020
制造规范	GB/T150-2011	制造日期	2023 年 05 月
容器内径	800 mm	容器长	[illegible]70 mm
容积	2.2 m³	封头型式	椭圆
施工告知日期	2023 年 12 月 12 日		
检验依据	☑《特种设备安全法》 ☑《固定式压力容器安全技术监察规程》		
主要仪器	□经纬仪 □[illegible] ☑超声波测厚仪 ☑[illegible]检验尺 ☑钢直尺 ☑钢卷尺 □内径千分尺 ☑万用量规		
检验结论	☑符合要求 □不符合要求	允许运行参数 壳程（内筒）P： 1.6 MPa； T： [illegible]； 介质：饱和水蒸汽 管程（小管）P： - MPa； [illegible]℃；介质：-	
说明	该设备应在 2024 年 1 月前申请首次检验		
检验：	日期：2024 年 1 月 11 日	机构核准号 TS7110[illegible]-2024	
审核：	日期：2024 年 1 月 11 日	[illegible]特种设备监察检验中心 （检验专用章）	
批准：	日期：2024 年 1 月 11 日	2024 年 1 月 11	

压力容器基本参数

主体材质	筒体	Q345R	主体厚度	筒体	16mm
	封头	Q345R		封头	16mm
	夹套（换热管）	-		夹套（换热管）	-mm
	内衬	-		内衬	-mm
设计压力	壳程（内筒）	1.6MPa	工作压力	壳程（内筒）	1.6 MPa
	管程（夹套）	-MPa		管程（夹套）	-MPa
设计温度	壳程（内筒）	210℃	工作温度	壳程（内筒）	200 ℃
	管程（夹套）	-℃		管程（夹套）	-℃
腐蚀裕量	筒体	1.0mm	工作介质	壳程（内筒）	饱和水蒸汽
	封头	1.0mm		管程（夹套）	-

检验项目表

序号	检验项目		别	检验要求	检验结果	工作见证	检验员	日期
1	资质	施工单位资质	A	施工告知手续齐全	符合要求	-	朱小兵	24.1.11
2		竣工资料	A	有完整的出厂资料，符合GB150、《固容规》等的要求	符合要求	出厂资料	朱小兵	24.1.11
3		单位资质	A	应具备与施工相应的资格	符合要求	许可证	朱小兵	24.1.11
4		施工组织设计	B	满足施工现场质量控制要求	-	-	朱小兵	24.1.11
5		施工工艺		能正确指导施工满足施工要求	-	-	朱小兵	24.1.11
6	基础检查			符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
7	设备就位	就位检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
8		[illegible]	A	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
9		[illegible]检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
10	材料		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
11	焊接质量		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
12	无损检测			符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
13	耐压试验			符合GB150《固容规》要求	-	-	朱小兵	24.1.11
14	安全附件		B	数量、规格型号、安装位置符合《固容规》和设计文件要求	符合要求	安全附件	朱小兵	24.1.11
15	气密试验		B	符合GB150《[illegible]》	-	-	朱小兵	24.1.11
16	接地装置检查		B	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
17	夹层真空度测试		A	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
18	竣工资料		A	确认该内容正确齐全，签字手续完整无误	符合要求	竣工资料	朱小兵	24.1.11

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FDD)JL.57-2022/01　　报告编号：FAYS20240038

使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	丰城市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	储气罐
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A28H-16
公称通径	25 mm	制造单位	浙江富羽阀门制造有限公司
流道直径	10 mm	出厂编号	326204
工作压力	0.7 MPa	工作介质	空 气
要求校定压力	0.8 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离 线	校验介质	空 气
整定压力	0.8 MPa	密封试验压力	0.72 MPa
校验结果	合 格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨威	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构核准证编号	TSVII36006-2027
审批：陈立	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构校验专用章	

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FD2)JL37-2022/01　　报告编号：FAF20240039

使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	丰城市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	储气罐
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A28H-16
公称通径	25 mm	制造单位	浙江富羽阀门制造有限公司
流道直径	10 mm	出厂编号	326201
工作压力	0.7 MPa	工作介质	空 气
要求整定压力	0.8 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离 线	校验介质	空 气
整定压力	0.8 MPa	密封试验压力	0.72 MPa
校验结果	合 格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨威	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构核准证编号	TSZH36006-2027
审批：陈立	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构校验专用章	

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FD2)JL-57-2022/01　　报告编号：FAF20240040

使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	丰城市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	储气罐
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A28H-16
公称通径	25 mm	制造单位	浙江富羽阀门制造有限公司
流道直径	10 mm	出厂编号	326197
工作压力	0.7 MPa	工作介质	空 气
要求整定压力	0.8 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离 线	校验介质	空 气
整定压力	0.8 MPa	密封试验压力	0.72 MPa
校验结果	合 格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨威	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构核准证编号： TSZ1136006-2027 （校验机构校验专用章）	
审批：陈立	日期：2024 年 01 月 09 日		

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FD)JL57-2022/01　　报告编号：FA-FZ0240041

使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	丰城市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	汽　包
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-25
公称通径	65　mm	制造单位	河南开封高压阀门有限公司
流道直径	40　mm	出厂编号	23042586
工作压力	1.6　MPa	工作介质	蒸　汽
要求整定压力	1.9　MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离　线	校验介质	氮　气
整定压力	1.9　MPa	密封试验压力	1.71　MPa
校验结果	合　格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨威　日期：2024 年 01 月 09 日		校验机构核准证编号： TS7411036006-2027	
审批：陈立　日期：2024 年 01 月 09 日		校验机构校验专用章：	

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FB2)JL.57-2022/01　　报告编号：FA-F20240042

使用单位	宜城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	宜城市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	汽 包
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-25
公称通径	65 mm	制造单位	河南开封高压阀门有限公司
流道直径	40 mm	出厂编号	23042585
工作压力	1.6 MPa	工作介质	蒸 汽
要求整定压力	1.9 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离 线	校验介质	氮 气
整定压力	1.9 MPa	密封试验压力	1.71 MPa
校验结果	合 格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨成　日期：2024 年 01 月 09 日		校验机构核准证编号： TSTVII36006-2027	
审批：陈立　日期：2024 年 01 月 09 日		校验机构校验专用章	

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FD2NL)37-2022/01　　报告编号：FA-F20240043

使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	丰城市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	分汽缸
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-25C
公称通径	50 mm	制造单位	中国天正阀门有限公司
流道直径	32 mm	出厂编号	23052765
工作压力	1.4 MPa	工作介质	蒸 汽
要求整定压力	1.6 MPa	执行标准	TSG ZF001-2006 等
校验方式	离 线	校验介质	氮 气
整定压力	1.6 MPa	密封试验压力	1.44 MPa
校验结果	合 格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨威　日期：2024 年 01 月 09 日		校验机构核准证编号： TSZH136006-2027	
审批：陈立　日期：2024 年 01 月 09 日		校验机构校验专用章	

安全阀校验报告

文件编号：YCFA(FD)JL.57-2022/01　　报告编号：FA-F20240044

使用单位	石城黑豹炭黑有限公司		
单位地址	宁波市高新产业园创新大道 3 号		
联 系 人	付桂林	联系电话	13576538949
设备代码	2100	安装位置	分汽缸
安全阀类型	☑弹簧式 □先导式 □重锤式	安全阀型号	A48Y-16C
公称通径	50 mm	制造单位	中国天正阀门有限公司
流道直径	32 mm	出厂编号	230900816
工作压力	0.65 MPa	工作介质	空 气
要求整定压力	0.8 MPa	执行标准	TSG 21001-2006 等
校验方式	离 线	校验介质	空 气
整定压力	0.8 MPa	密封试验压力	0.72 MPa
校验结果	合 格		
维护检修情况说明： 无。			
校验日期	2024 年 01 月 09 日	下次校验日期	2025 年 01 月 08 日
校验：杨成	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构核准证编号：	TSTVII36006-2027
审批：陈立	日期：2024 年 01 月 09 日	校验机构校验专用章	

报告编号：YCTJ2024000[illegible]R06

压力容器（新）安装投用前委托检验报告

使用单位：宜城黑豹炭黑有限公司

容器名称：余热回收器换热段

单位内编号：6#

设备代码：215010693202300201

检验日期：2024.7.11

宜春市特种设备监督检验中心

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器安装投用前委托检验报告

施工单位	苏州[illegible]机电工程有限公司	许可证号	TS3[illegible]280-2024
联系人/电话	余总/13767580333	工程名称	压力容器安装
使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司	统一社会信用代码	/
单位地址	丰城市上塘镇城黑豹炭黑有限公司	邮政编码	331100
联系人/电话	付桂林/13576538949	单位内编号	6#
设备名称	余热回收器换热段	容器品种	固定式
设计单位	青岛[illegible]节能装备股份有限公司	设计日期	2023 年 4 月
设计规范	GB/T150-2011	容器图号	05449-02-00-Rev.2
制造单位	青岛德固特节能装备股份有限公司	出厂编号	R30103010104
制造规范	GB/T150-2011	制造日期	2023 年 8 月
容积	160[illegible] m³	容器长	12300 mm
介质	[illegible]	封头型式	[illegible]圆
委托告知日期	2023 年 12 月 13 日		

检验依据：☑《特种设备安全法》 ☑《[illegible]压力容器安全技术监察规程》

主要仪器：□经纬仪 □水准仪 ☑超声波测厚仪 ☑焊缝检验尺 ☑钢直尺 ☑钢卷尺 □内径拉杆尺 ☑[illegible]

检验结论：☑符合要求 □不符合要求

设计运行参数

壳程（内筒）：P：1.9 MPa；T：200 ℃；介质：水蒸汽

管程（夹套）：P：- MPa；T：- ℃；介质：-

其它：-

说明：该设备应在 2027 年 1 月前申请首次检验

检验：[illegible] 日期：2024 年 1 月 11 日

审核：[illegible] 日期：2024 年 1 月 11 日

批准：[illegible] 日期：2024 年 1 月 11 日

检验机构核准号 TS7110[illegible]

[illegible]特种设备监督检验中心（宜春）专用章

2024 年 1 月 11 日

压力容器基本参数

主体材质	筒体	Q345R	主体厚度	筒体	18mm
	封头	-		封头	-mm
	夹套（换热管）	-		夹套（换热管）	-mm
	内衬	-		内衬	-mm
设计压力	壳程（内筒）	2.1MPa	工作压力	壳程（内筒）	1.9MPa
	管程（夹套）	0.5MPa		管程（夹套）	0.03MPa
设计温度	壳程（内筒）	230℃	工作温度	壳程（内筒）	200 ℃
	管程（夹套）	254℃（壁温）		管程（夹套）	254℃（壁温）℃
腐蚀裕度	筒体	1.5mm	介质	壳程（内筒）	水蒸汽
	封头	1.5mm		管程（夹套）	炭黑烟气

检验项目表

序号	检验项目	类别	检验要求	检验结果	工作见证	检验员	日期
1	施工告知手续	A	施工告知手续齐全	符合要求	告知书	朱小兵	24.1.11
2	资料 制造出厂资料	A	有完整的出厂资料，符合GB150、《固容规》等的要求	符合要求	出厂资料	朱小兵	24.1.11
3	资料 施工单位资质	A	应具有与所施工相符的资格	符合要求	许可证	朱小兵	24.1.11
4	资料 施工组织设计	B	应满足施工现场质量控制要求	-	-	朱小兵	24.1.11
5	资料 焊接工艺	B	能正确指导施工满足施工要求	-	-	朱小兵	24.1.11
6	现场检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
7	就位检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
8	找正检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
9	紧固螺栓检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
10	材料	B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
11	焊接检查	B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
12	无损检测	B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
13	耐压试验	A	符合GB150《固容规》要求	-	-	朱小兵	24.1.11
14	安全附件	B	数量、规格型号、安装位置符合《固容规》和设计图纸要求	符合要求	安全附件	朱小兵	24.1.11
15	气密试验	B	符合GB150要求	-	-	朱小兵	24.1.11
16	绝热装置检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
17	夹层真空度测试	A	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
18	竣工资料	A	资料应该内容正确齐全，签字手续完整无误	符合要求	竣工资料	朱小兵	24.1.11

仅供湖南运通网站信息公开使用

报告编号：YCTJ20240004R05

压力容器（新）安装投用前委托检验报告

使用单位：丰城黑豹炭黑有限公司

容器名称：余热回收器汽包

单位内编号：5#

设备代码：215010698202300210

检验日期：2024.1.11

宜春市特种设备监督检验中心

仅供湖南运通网站信息公开使用

压力容器安装投用前委托检验报告

施工单位	苏州海陆克斯机电工程有限公司	许可证号	TS3132280-2024
联系人/电话	余总/13767580333	工程名称	压力容器安装
使用单位	丰城黑豹炭黑有限公司	统一社会信用代码	/
单位地址	丰城市上塘镇城黑豹炭黑有限公司	邮政编码	331100
联系人/电话	付桂林/13576538949	单位内编号	5#
容器名称	余热回收器汽包	容器品种	固定式
设计单位	青岛德固特节能装备股份有限公司	设计日期	2023 年 4 月
设计规范	GB/T150-2011	容器图号	05449-01-00-Rev.1
制造单位	青岛德固特节能装备股份有限公司	出厂编号	R30103010105
制造规范	GB/T150-2011	制造日期	2023 年 8 月
容器内径	2400 mm	容器长	4190 mm
容积	6.2 m^3	封头型式	椭圆
施工告知日期	2023 年 12 月 14 日		
检验依据	☑《特种设备安全法》 ☑《固定式压力容器安全技术监察规程》		
主要仪器	□经纬仪 □水准仪 ☑超声波测厚仪 ☑焊缝检验尺 ☑钢直尺 ☑钢卷尺 □内径拉杆仪 ☑万用量规		
检验结论	☑符合要求 □不符合要求	允许运行参数 壳程（内筒）：P： 1.9 MPa； T： 280 ℃；介质：水蒸汽 管程（夹套）：P： - MPa； T： - ℃；介质：- 其它：-	
说明	该设备应在 2027 年 1 月前申报下次检验		
检验：	日期：2024 年 1 月 11 日	机构核准号：TS7110137-2025	
审核：	日期：2024 年 1 月 11 日	宜春市特种设备监督检验中心（检验专用章）	
批准：	日期：2024 年 1 月 11 日	2024 年 1 月 11 日	

压力容器基本参数					
主体材质	筒体	Q345R	主体厚度	筒体	14mm
	封头	Q345R		封头	14mm
	夹套（换热管）	-		夹套（换热管）	-mm
	内衬	-		内衬	-mm
设计压力	壳程（内筒）	2.0 MPa	工作压力	壳程（内筒）	1.9 MPa
	管程（夹套）	-MPa		管程（夹套）	-MPa
设计温度	壳程（内筒）	230℃	工作温度	壳程（内筒）	200 ℃
	管程（夹套）	-℃		管程（夹套）	-℃
腐蚀裕度	筒体	1.0mm	工作介质	壳程（内筒）	水蒸汽
	封头	1.0mm		管程（夹套）	-

检验项目表

序号	检验项目		类别	检验要求	检验结果	工作见证	检验员	日期
1	资料	施工告知手续	A	施工告知手续齐全	符合要求	告知书	朱小兵	24.1.11
2		制造出厂资料	A	有完整的出厂资料，符合GB150、《固容规》等的要求	符合要求	出厂资料	朱小兵	24.1.11
3		施工单位资质	A	应具有与所施工相应的资格	符合要求	许可证	朱小兵	24.1.11
4		施工组织设计	B	应满足施工现场质量控制要求	-	-	朱小兵	24.1.11
5		施工工艺	B	应正确指导施工满足施工要求	-	-	朱小兵	24.1.11
6	设备就位	基础检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
7		就位检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
8		找正检查	A	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
9		紧固螺栓检查	B	符合图纸、相关技术规范要求	符合要求	现场检查	朱小兵	24.1.11
10	材料		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
11	焊接质量		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
12	无损检测		B	符合图纸、GB150、《固容规》	-	-	朱小兵	24.1.11
13	耐压试验		A	符合GB150《固容规》要求	-	-	朱小兵	24.1.11
14	安全附件		B	数量、规格型号、安装位置符合《固容规》和设计图纸要求	符合要求	安全阀检验报告	朱小兵	24.1.11
15	气密试验		B	符合GB150要求	-	-	朱小兵	24.1.11
16	接地装置检查		B	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
17	夹层真空度测试		A	符合图纸、相关技术规范要求	-	-	朱小兵	24.1.11
18	竣工资料		A	资料应该内容正确齐全，签字手续完整无误	符合要求	竣工资料	朱小兵	24.1.11

仅供湖南运通网站信息公开使用

10、工伤保险缴费证明



江西省社会保险单位参保缴费证明

单位名称			丰城黑豹炭黑有限公司		
单位参保编号	80[illegible]290404	统一社会信用代码	91360981698486670E	参保险种	城镇职工养老保险
参保时间	201301	参保地	宜春市丰城市	参保状态	参保缴费

参保缴费情况

年月	参保地	缴费人数	缴费状态
202408	宜春市丰城市	135	已到账
202407	宜春市丰城市	136	已到账
202406	宜春市丰城市	135	已到账
202405	宜春市丰城市	133	已到账
202404	宜春市丰城市	133	已到账
202403	宜春市丰城市	133	已到账
202402	宜春市丰城市	129	已到账
202401	宜春市丰城市	129	已到账

打印时间 2024年08月20日

仅供湖南运通网站信息公开使用

11、防雷接地检测报告

报告编号：1152017005雷检字[2024]30050173

检测资质等级	甲级
检测资质证号	1152017005

江西省雷电防护装置检测报告

报 告 编 号：1152017005雷检字[2024]30050173

委 托 单 位：丰城市黑豹炭黑有限公司

项 目 名 称：厂区设施

报告有效期至：2025年2月23日

检 测 单 位：江西赣象防雷检测中心有限公司

地址：丰城市剑邑大道2号

邮编：331100　　电话：17879507766

江西省气象局监制

仅供湖南运通网站信息公开使用

报告编号：1152017005雷检字[2024]30050173

雷电防护装置检测报告总表

项目名称	厂区设施		
项目地址	江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
委托单位	丰城市黑豹炭黑有限公司		
委托单位地址	丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
联系人	付桂林	联系电话	13576538949
经度	115°42′58"	纬度	28°17′3"
检测依据	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010，《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023 。		
项目附近雷电活动情况	年平均雷暴日58.6 d/a，无雷灾历史，属于雷电 易发区		

检测结论

序号	单体名称	检测结论
1	综合大楼	合格
2	维修楼	合格
3	消防泵房	合格
4	空压机房	合格
5	宿舍楼	合格
6	添加剂房	合格
7	地磅房	合格
8	木质素房	合格
9	仓库1#	合格
10	仓库2#	合格

检测日期	2024-08-23	检测单位（公章）
报告签发日期	2024-09-02	
签发人		

报告编号：1152017005雷检字[2024]30050173

雷电防护装置检测报告总表

项目名称	厂区设施		
项目地址	江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
委托单位	丰城市黑豹炭黑有限公司		
委托单位地址	丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
联系人	付桂林	联系电话	13576538949
经度	115°42′58″	纬度	28°17′3″
检测依据	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023 。		
项目附近雷电活动情况	年平均雷暴日58.6 d/a，无雷灾历史；属于雷电 易发区		

检测结论

序号	单体名称	检测结论
11	仓库3#	合格
12	二期发电	合格
13	油罐区	合格
14	生产装置区	合格
15	自备柴油加油站	合格
16	卸油泵房	合格
17	2#罐区	合格
18	3#线油泵房	合格
19	3#包装厂房	合格
20	3#造粒厂房	合格

检测日期	2024-08-23	
报告签发日期	2024-09-02	检测单位（公章）
签发人		

仅供湖南运通网站信息公开使用

报告编号：1152017005雷检字[2024]30050173

雷电防护装置检测报告总表

项目名称	厂区设施		
项目地址	江西省宜春市丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
委托单位	丰城市黑豹炭黑有限公司		
委托单位地址	丰城市高新技术产业园区创新大道3号		
联系人	付桂林	联系电话	13576538949
经度	115°42′58"	纬度	28°17′3"
检测依据	《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010、《建筑物雷电防护装置检测技术规范》GB/T 21431-2023 。		
项目附近雷电活动情况	年平均雷暴日58.6 d/a，无雷灾历史，属于雷电 易发区		

检测结论

序号	单体名称	检测结论
21	发电化水楼（含配电房）	合格
22	生产装置区	合格
23	/	/
24	/	/
25	/	/
26	/	/
27	/	/
28	/	/
29	/	/
30	/	/

检测日期	2024-08-23
报告签发日期	2024-09-02
签发人	

检测单位（公章）

仅供湖南运通网站信息公开使用

12、安全生产制度文件

FlyingLEOPARD

丰城黑豹炭黑有限公司
安全操作规程汇编

受控

文件编号：HB-AQ-GC-2021

版本：第一版修订版

修订：张洪君、付桂林、张永旭、王　波、徐福

审核：王雪宁

批准：林明桃

修订日期：2021 年 4 月 5 日　　实施日期：2021 年 4 月 6 日

仅供湖南运通网站信息公开使用

Flying LEOPARD

丰城黑豹炭黑有限公司
安全生产管理制度

（汇编）

文件编号：HB-AQ-ZD-2023

版　　次：第 5 版修订版

修　　订：张洪君、[illegible]林、闵国红、张[illegible]旭、王波、田培凤

审　　核：罗跃进、吴建明

批　　准：林明桃

发布日期：2023 年 01 月 01 日　　实施日期：2023 年 01 月 01 日

仅供湖南运通网站信息公开使用

丰城黑豹炭黑有限公司文件

丰黑发[2022] 9 号

关于设置公司安全生产管理机构和配备安全生产管理人员的通知

各单位、各部门：

根据《中华人民共和国安全生产法》第24条：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。规定和有关法律、法规之要求，为认真贯彻、落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针和国家安全生产法律法规，全面落实企业安全生产主体责任，进一步明确安全生产管理机构和安全生产管理人员的职责，经研究决定设立专门安全生产管理机构，现将有关事项通知如下：

安全部为公司专门安全生产管理机构，负责公司的具体安全管理工作。

聘任：吴建明同志为公司安全副总（协助总经理分管公司安全管

仅供湖南运通网站信息公开使用

理工作；

付佳林同志为安全部部长；

黄艳龙同志为安全部副部长；

姜雅文、刘鹏同志为专职安全员；

特此通知

附件 1：丰城黑豹炭黑有限公司安全管理网络图

丰城黑豹炭黑有限公司

2024 年 6 月 24 日

丰城黑豹炭黑有限公司　　2024 年 6 月 24 日印发

仅供湖南运通网站信息公开使用

仅供湖南运通网站信息公开使用

13、审查意见书

危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

丰危化项目安设审字〔2020〕1号

丰城黑豹炭黑有限公司：

你单位报来的丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）安全设施设计审查申请及相关材料收悉，经专家对于该项目一期规模为年产4万吨炭黑项目安全设施设计的评审和丰城市应急管理局的现场踏勘，根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局45号令）的规定，原则同意该建设项目安全设施设计专篇，请严格按照该建设项目安全设施设计专篇进行详细设计和施工。此外，如果你单位改变了该建设项目安全设施设计且可能降低安全性能，或者在施工期间重新设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施变更设计的审查。

该建设项目试生产前，要按照有关规定制定周密的试生产方案，并履行试生产方案报告程序后，该建设项目方可试生产。

丰城市行政审批局

2020年12月14日

危险化学品建设项目安全条件审查意见书

丰危化项目安条审字〔2019〕01号

丰城黑豹炭黑有限公司：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全监管总局令第45号）的规定，你单位提出的“丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目”安全条件审查申请受理后，经组织专家和有关单位对你单位提交的该建设项目安全条件审查申请文件、资料内容的审查，同意该建设项目通过安全条件审查。请将《丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目安全条件评价报告》作为该建设项目安全设施的设计依据之一。该建设项目安全设施设计专篇经审查通过后，方可开工建设。此外，如果该建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模发生重大变化，或者变更了建设地址，应当重新进行安全条件论证和安全评价，并及时向我局重新申请该建设项目安全条件审查。

本意见书自颁发之日起有效期为两年，有效期满未开工建设的，本意见书自动失效。

（审查部门盖章）

2019年9月20日

14、消防验收备案



特殊建设工程消防验收意见书

丰建消验〔2024〕第038号

丰城黑豹炭黑有限公司：

根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国消防法》《建设工程质量管理条例》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，市住建局组织专家参加你单位申报的年产5万吨炭黑扩建项目（一期4万吨）3#炭黑生产线造粒房、3#包装房建设工程的消防验收。本项工程地址：丰城市高新技术产业园区创新大道3号，工程详情见申报总建筑面积为3325.19m²（具体详见附件）。按照国家工程建设消防技术标准和特设工程消防验收相关规定以及《建设工程消防设计审核意见书》丰建消审凭字[2021]第00000049号，经专家组资料审查、现场抽样检查，结论为：合格。此结论仅对当日验收申报所述及的消防设施及设施情况负责。

合格

（印章）

2024年07月26日

附件：

丰建消验（2024）第038号

建筑名称	使用性质	工程类别	层数		高度（m）	建筑面积（m²）	
			地上	地下		地上	地下
3#炭黑扩建项目造粒房	工业厂房	/	9	0	37.1	1344.47	0
3#炭黑一线项目造粒房	工业厂房		9	0	35.1	1980.72	0

仅供湖南运通网站信息公开使用

15、消防演练记录

3#炭黑生产线油泵房

煤焦油泄漏、突发环境事件应急演练方案

丰城黑豹炭黑有限公司

2024 年 6 月

仅供湖南运通网站信息公开使用

煤焦油泄漏事故应急演练方案

一、目的：焦油泄漏易造成人员中毒和爆炸、火灾危及到职工的生命安全，设备的正常运转和企业财产的损失。本次演练主要目的是检验《安全生产事故综合应急预案》和《突发环境事件应急预案》的可操作性和岗位人员对此事故发生时的应急处理能力。同时作为一种培训手段，进一步提升应急响应人员的业务素质和能力，提高全员安全意识。

二、演练时间：2024 年 6 月 29 日 10 时 40 分

三、演练地点：油泵房

四、演练内容：模拟原料油泵进口管道因阀门损坏导致煤焦油泄漏、火灾现场处置。

五、现场演练组织机构：

（一）成立应急演练指挥部：总指挥:林明桃　　副总指挥：林明美

现场指挥：吴建坡

（二）成立相应的演练小组

1、现场抢险处置组组长：张永旭，成员：宋长斌、江琦和、周云波、杨斌

2、消防小组：王党生、曹明亮

3、安全警戒组：刘鹤、颜礼平

4、后勤保障组：付桂林、黎彩军、刘克俭

5、现场检测与演练策划：付桂林

6、演练拍摄：姜雅文

7、参演人员名单：张永旭、黎彩军、张金辉、江琦和、张保亮、王党生、杨斌、 颜礼平、宋长斌、刘鹤、姜雅文、周云娇、刘克伟、曹明亮

（四）组织机构职责：

1、指挥职责：

1）总指挥:检查和指导演练，宣布演练的开始和结束。

2）现场指挥:负责演练现场的指挥，解决演练过程中发生的问题，协调各类演练参与人员之间的关系。

2、现场抢险处置组组长的职责：负责事故现场的应急处理，报警，组织恢复生产。

3、参演人员职责分工：

1）抢险处置组：对现场进行应急处置，对泄漏点进行抢修，对泄漏物进行处理。

2）安全警戒组：负责对油泵房各出入口设置安全警戒，禁止无关人员进出。

3）消防组：负责油泵房防火防爆工作。

4）后勤保障组：负责应急物资、器材的准备、供应

5）信息报送与演练评价组：对事故进行信息传送和演练评估

六、演练规模：车间级。

七、演练科目:焦油泄漏的应急处理。

八、演练方式:模拟实战演练。

九、演练注意事项:

（一）个人防护：进入现场人员穿好防护用品，戴好防毒面罩或面具。

（二）抢险处置安全：对油泵房开窗、开门通风，采取安全防护措施进行现场检测，进入现场人员必须做好个体防护，严禁携带火种进入。

十、演练步骤

1、现场巡查人员江玮从 10 点 30 发现油泵房原料油泵进口阀门断裂立即报告当班值长张保亮和炭黑分厂副厂长黎彩军。

2、炭黑分厂副厂长黎彩军接到报告后安排现场人员先行进行处置，待到达现场发现煤焦油泄漏比较严重立即报告生产总监徐福兴、生产副总林明美、安全副总吴建明和安环部。

3、安环部接报告后立即报告总经理林明桃，要求启动煤焦油泄漏应急预开展应急救援和处置。

4、总指挥责令安全副总到现场担任现场指挥开展应急救援和应急处置。

5、现场指挥吴建明立即通知炭黑分厂副厂长通知应急救援和处置人员到达炉前值班室，安环部全体人员到达炉前值班室。

6、安环部将煤焦油泄漏应急预案进行培训，应急救援器材物资准备到位。

7、宣布启动应急救援预案。

8、现场应急处理

9、现场恢复

10、预案关闭

11、恢复生产

十一、演练内容

1、事故发生现场情况：油泵房 1#原料油泵进口管道上阀门断裂导致煤焦油从管道内喷射出来。

2、工艺处置组立即按照煤焦油泄漏应急处置程序，将进油阀关闭，将 1#原料油泵断电，启动备用泵。

3、现场检测人员将油泵房门窗全部打开进行自然通风，然后携带气体检测分析仪进入到油泵房内进行检测，确定无易燃易爆气体后通知应急处置人员进入现场进行处置。

4、安全警戒人员拉设安全警戒线并现场把关，无关人员禁止入内；消防组人员穿戴好防护用品，接水带，准备灭火器到现场防范火灾事故。

5、现场处置人员穿戴好劳动防护用品后进入泄漏点，采用水蒸气将泄漏出来的煤焦油冲至水沟内，然后用小铲、耙子等工具将煤焦油流到油泵房东侧收集池内。

6、同时将与污水沟连接口用砂土进行了封堵，以防煤焦油进入到污水沟内。

7、应急处置人员用勺子将煤焦油收集池内的煤焦油倒入煤焦油收集箱内；抢修人员准备了必要的零配件进行抢修。

8、将收集箱内的煤焦油运至卸油池，将泄漏煤焦油卸放至卸油池内。

9、残存的煤焦油使用白砂土进行覆盖，清理覆盖物至专用仓库内。

10、现场泄漏物清理完成，断裂阀门抢修完成。

11、检查现场，确认一切正常。

12、下达人员撤除和警戒撤除恢复生产指令。

13、应急演练结束。

附：　　应急演练物资、器材登记表

序号	品名	单位	数量	费用
1	ZYX-45 隔绝式压缩氧自救器	个	2	960
2	自吸过滤式防毒面具	个	2	420
3	双罐防毒口罩	个	2	360
4	防化服	套	2	840
5	消防服	套	2	480
6	水带	根	2	360
7	干粉灭火器	具	4	360
8	浸塑手套	双	8	320
9	消防手套	双	2	80
10	消防安全帽	顶	2	220
11	铲子	把	4	160
12	斧	把	4	120
13	钩子	把	4	120
14	事故应急箱	个	1	1260
15	急救药箱	个	1	360
16	白布	包	20	600
17	乳胶手套	双	5	150
18	安全警戒带	卷	3	180
19	3 米警戒线	组	3	240
20	正压式呼吸器	台	2	7200
21	防毒面具	套	2	360
22	铁桶	个	3	120

仅供湖南运通网站信息公开使用

附件3：

演练方案学习记录

序号	姓名	部门单位	序号	姓名	部门单位
1			23		
2			24		
3			25		
4			26		
5			27		
6			28		
7			29		
8			30		
9			31		
10			32		
11			33		
12			34		
13			35		
14			36		
15			37		
16			38		
17			39		
18			40		
19			41		
20			42		
21			43		
22			44		

仅供湖南运通网站信息公开使用

附件 3：

演练签到表

序号	姓名	部门单位	序号	姓名	部门单位
1			23		
2			24		
3			25		
4			26		
5			27		
6			28		
7			29		
8			30		
9			31		
10			32		
11			33		
12			34		
13			35		
14			36		
15			37		
16			38		
17			39		
18			40		
19			41		
20			42		
21			43		
22			44		

仅供湖南运通网站信息公开使用

附现场图片：





仅供湖南运通网站信息公开使用





仅供湖南运通网站信息公开使用





仅供湖南运通网站信息公开使用





仅供湖南运通网站信息公开使用



仅供湖南运通网站信息公开使用

演练评估

为了充分应对危化品泄漏和危化品突发环境事件，提高全体员工对生产安全事故和突发环境事件的危害防范能力，防止人员伤害和环境污染，公司于 2024 年 6 月 29 日，组织开展了一次煤焦油泄漏（突发环境事件）实战演练。演练主要围绕发生煤焦油泄漏事故的人员疏散、泄漏处理、个体防护、特殊作业等方面进行，旨在提升应急指挥、协调、组织及处理能力。本次演练由总经理林明桃任总指挥，生产副总林明美为副总指挥，安全副总吴建明为现场指挥，成立了应急救援小组，并明确了各小组职责。

前期准备：2024 年 6 月 29 日 10:40，组织应急演练人员在炉前值班室召开了煤焦油泄漏事故应急演练会议，会议学习了煤焦油泄漏事故应急演练方案，同时对泄漏事故处理、防控等方面进行了详细的安排和部署，为确保演练效果，要求各单位、各部门要高度重视，严格按照事故演练方案要求不折不扣的完成所有演练任务。

应急演练概况：2024 年 6 月 29 日上午 10:30，当班班长江琦和在巡查过程中发现油泵房 1#煤焦油泵进口阀门断裂煤焦油泄漏，于是立即报告当班值长张保忠，随后按照报告程序分别向炭黑分厂厂长、副厂长、生产总监、生产副总、安全副总、总经理及安环部报告，因泄漏比较严重，要求启动煤焦油泄漏应急预案，总经理安排安全副总吴建明任现场指挥开展应急救援与处置。各应急小组按应急演练方案要求做到“六个到位”即人员到位、物料到位、器材到位、防护用品（具）到位、措施到位、警戒到位。10:40 现场指挥宣布应急演练开始，各

小组按照各自的职责分工根据应急处置程序开展救援，消除泄漏源、关闭进口阀门、切断电源、堵塞侵入口，准备应急收集箱，火灾防范准备等系列应急处置工作，防止了泄漏污染环境，火灾防范措施得到了落实。

本次演练存在的不足：

1、从发现煤焦油泄漏到应急演练开始，应急反应速度较缓慢；

2、发生事故时不能及时准确地采取有效措施；

3、应急处置不迅速，事故应急小组成员个体防护存在缺失。

4、应急救援物资准备不充足，运输速度较慢。

今后努力的方向：

1、加强应急救援知识培训，熟悉各类化学品的理化特性，临危不乱，确保反应快捷、处置迅速、程序正确，措施落实。

2、切实加强实训，提高应急处置能力，各小组成员要协调一致，指挥决策要迅速、果断，事故处置要安全、妥当。

主城黑豹炭黑有限公司

2024 年 6 月 30 日

演练评估人员：吴建明、付世松、刘鹤、宋长斌

仅供湖南运通网站信息公开使用

16、设计、施工、监理单位资质证书



工程监理
资质证书

企业名称：江西同济建设项目管理股份有限公司

经济性质：其他股份有限公司（非上市）

资质等级：工程监理综合资质。

可承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务

可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。******

证书编号：E136000378

有效期：至2028年12月22日

发证机关：

中华人民共和国住房和城乡建设部制

2023年12月22日

No.EZ 0045641



企业名称	江西同济建设项目管理股份有限公司		
证书序列	江西省萍乡市安源区后[illegible]会发财路1号		
证书编号	2002年11月[illegible]		
注册资本金	6700.00[illegible]人民币		
统一社会信用代码（或营业执照注册号）	91360[illegible]0744288633U		
经济性质	其他股份有限公司（非上市）		
证书编号	E136000378-8/7		
有效期	至2028年12月22日		
法定代表人	谢冬春	职务	法人代表
单位负责人	何祥国	职务	总经理
技术负责人	张建勋	职称或执业资格	高级工程师（建筑[illegible]所
备注：			

业务范围

工程监理综合资质。

可承担所有专业工程类别建设工程项目的工程监理业务

可以开展相应类别建设工程的项目管理、技术咨询等业务。******

年 月 日

2023 No.13 0[illegible]



建筑业企业资质证书

企 业 名 称：江西宝涛建设工程有限公司

详 细 地 址：江西省九江市濂溪区虞家河乡集镇老派出所内517室

统一社会信用代码：91360402MA37AF8J29　法定代表人：谭金华

注 册 资 本：1000万元人民币　经 济 性 质：有限责任公司(自然人投资或控股)

证 书 编 号：D336218042　有 效 期：2026年01月24日

资质类别及等级：

房屋建筑工程施工总承包叁级(2021/06/16)

市政公用工程施工总承包叁级(2021/06/16)

建筑装修装饰工程专业承包贰级(2021/06/16)

起重设备安装工程专业承包叁级(2021/01/24)

******

证书信息通过支付宝搜索“赣服通”或微信搜索“江西住建云个人服务平台”小程序扫描二维码查询

发证机关：

2021 年 11 月 15 日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

江西住建云平台查询网址：http://zjy.jxjst.gov.cn/

仅供湖南运通网站信息公开使用

工程设计资质证书

证书编号：A221011117

企　业　名　称：抚顺振兴化工工程设计有限公司

统一社会信用代码：91210400564604344M

法　定　代　表　人：王世力

注　册　地　址：辽宁省抚顺市望花区辽中街科技一条街7号楼南2号门市

有　效　期：2029年09月20日

资　质　等　级：化工石化医药行业（化工工程）专业乙级

发证机关：辽宁省住房和城乡建设厅

发证日期：2024年09月29日

仅供湖南运通网站信息公开使用



建筑业企业资质证书

企 业 名 称：福建[redacted]市夏道保温安装有限公司

详 细 地 址：[redacted]区夏道镇湖滨路[redacted]六楼

统一社会信用代码：91350700738018[redacted]7 法 定 代 表 人：郑勇挺

注 册 资 本：13666万元人民币 经 济 性 质：有限责任公司

证 书 编 号：D235[redacted]0096 有 效 期：至2029年01月09日

资质类别及等级：建筑工程施工总承包二级
市政公用工程施工总承包二级

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

发证机关：[redacted]

2024 年 01 月 10 日

建筑业企业资质证书

企业名称：福建省南平市夏道保温安装有限公司

详细地址：延平区夏道镇湖滨路[illegible]号六楼

统一社会信用代码：91350700738018696T 法定代表人：郑勇挺

注册资本：13666万元人民币 经济性质：有限责任公司

证书编号：D[illegible]9693 有效期：至2029年10月31日

资质类别及等级：施工劳务不分等级
建筑装修装饰工程专业承包一级
电子与智能化工程专业承包二级
建筑机电安装工程专业承包一级
消防设施工程专业承包二级
模板脚手架专业承包
防水防腐保温工程专业承包一级

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

发证机关：[illegible]

2024 年 11 月 [illegible] 日

仅供湖南运通网站信息公开使用

建筑业企业资质证书

企 业 名 称：福建省南平市夏道保温安装有限公司

详 细 地 址：延平区夏道镇湖滨路[illegible]号六楼

统一社会信用代码：91350700738017869[illegible]7　法 定 代 表 人：郑勇挺

注 册 资 本：13666万元人民币　经 济 性 质：有限责任公司

证 书 编 号：D335019693（临）　有 效 期：至2025年10月24日

资质类别及等级：[illegible]市及道路照明工程专业承包二级
钢结构工程专业承包二级
环保工程专业承包二级

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

发证机关：

2024 年 10 月 [illegible] 日

仅供湖南运通网站信息公开使用

建筑业企业资质证书

企 业 名 称：[redacted]南平市夏道保温安装有限公司

详 细 地 址：延平区夏道镇湖滨[redacted]3号六楼

统一社会信用代码：91350700738086967法 定 代 表 人：郑勇挺

注 册 资 本：1366[redacted]元人民币　经 济 性 质：有限责任公司

证 书 编 号：[redacted]019696（临）　有 效 期：至2025年10月24日

资质类别及等级：冶金工程施工总承包二级
机电工程施工总承包二级
石油化工工程施工总承包二级

企业最新信息
可通过扫描二维码查询

发证机关：

2024年10月25日

仅供湖南运通网站信息公开使用

17、试生产方案专家意见

丰城黑豹炭黑有限公司

年产4万吨炭黑生产线试生产方案
技术评审会专家组意见

项目名称	年产5[illegible]吨（一期4万吨）炭黑扩建项目	
专业专家	职务/职称	联系电话
王 宏	青岛黑猫研究院总经理	18661849783
徐 俊	广州中策清泉有限公司技术经理	13093721408
张小明	宜春学院理工学院[illegible]/副教授	15002059466
汪[illegible]	山东华东橡胶有限公司生产副总	13807984821
监督部门	职务/职称	联系电话
钟 强	丰城市应急管理局危化[illegible]	15070579359
郑礼华	丰城市应急管理局[illegible]	18379[illegible]
设计单位	职务/职称	联系电话
司[illegible]	抚顺振兴[illegible]工程设计有限公[illegible]高级工程师	13050127132

存在问题及建议：
1、[illegible]消防设施需进行试运；
2、对各工种劳动用[illegible]做出具体要求；
3、员工巡查时[illegible]报警器；
4、建议划分[illegible]；
5、现场水、[illegible]气、汽的标识进行统一（标识、流向、介质名称、[illegible]号）；
6、室外[illegible]加装防护棚；
7、主要部位、岗位配备监控[illegible]；
8、作业环境需持续提高；

总体意见：
1、生产装置建设已全部完成，经过三查四定、设计、施工过程进行了[illegible]格的监督检查，对存在的问题及时整改和完善；
2、编制的操作规程，科学合理，应急[illegible]得当，指导生产作业[illegible]准确，适合作为本[illegible]装置的安全生产作业书；
3、组织结构和人员配备合理，试生产前应组织相关人员[illegible]安全培训，认真学习[illegible]职责，安全操作规程，应急预案，人人做到应知应会，[illegible]合格后上岗；
4、专家组所提建议可以在试生产过程中加以落实和进一步完善。

结论：专家组讨论认为，新建年产4万吨炭黑生产线，经单机试运[illegible]试车后，具备试生产条件。

专家签名：

2020年[illegible]月[illegible]日

18、抗爆设计文件


HSE Industrial Safety Expert
上海盾盾·工业安全专家
丰城黑豹发电有限公司
仪表配电综合楼、内控制室、机修材料综合楼
爆炸荷载计算及风险评估报告
上海慧盾建筑工程有限公司
2023.01.03

5 结论

综上所得：

本项目采用世界权威的定量风险模拟软件 PHAST 进行了爆炸后果模拟，计算了仪表配电综合楼内控制室、机修材料综合楼在各个事故场景中受到的爆炸冲击波荷载。主要结论如下：

（1）在完全破裂工况中，仪表配电综合楼内控制室西南面受到的最大超压为 2.9KPa，冲量小于 10.0Pa·s，超压持续时间小于 6.9ms；东南面受到的最大超压为 3.2KPa，冲量为 11.0Pa·s，超压持续时间为 6.9ms。

（2）在 50mm 孔泄漏工况中，仪表配电综合楼内控制室西南面受到的最大超压为 1.1KPa，冲量小于 10.0Pa·s，持续时间小于 18.2ms。

（3）在完全破裂工况中，机修材料综合楼西南面受到的最大超压为 2.2KPa，冲量小于 10.0Pa·s，超压持续时间小于 6.9ms；南面受到的最大超压为 4.0KPa，冲量小于 10.0Pa·s，超压持续时间小于 5.0ms；西南面受到的最大超压为 6.9KPa，冲量为 12.0Pa·s，超压持续时间为 6.9ms。

（4）在 50mm 孔泄漏工况中，机修材料综合楼各场景下受到的超压均小于 1KPa，冲量均小于 10 Pa·s。

（5）一期生产装置炉前煤气三甘点距离仪表配电综合楼实测 22.4m，距离机修材料综合楼 28.9m；油罐区围堰距离仪表配电综合楼 22.49m，距离机修材料综合楼实测 21.8m；一期炭黑生产装置喉部爆炸冲击波超压 6.9Kpa 半径仅超出所在围堰 3.12m，煤焦油小罐爆炸冲击波超压 6.9KPa 半径仅超出所在围堰 14.56m，V1010B 煤焦油储罐爆炸冲击波超压 6.9KPa 半径仅超出所在围堰 1.36m。距离目标建筑物最近的一爆炸冲击波影响最大的装置的冲击波超压 6.9KPa 半径均未到达目标建筑物。

（6）建议以 50mm 孔泄漏工况的爆炸冲击波荷载作为仪表配电综合楼内控制室的设计结果，此时仪表配电综合楼内控制室西南面受到的最大超压为 1.1KPa，冲量小于 10.0Pa·s，持续时间小于 18.2ms；机修材料综合楼各场景下受到的超压均小于 1KPa，冲量均小于 10 Pa·s。**仪表配电综合楼内控制室、机修材料综合楼所受的最大超压值均远小于 GB 50779-2022《石油化工建筑物抗爆设计规范》规定的爆炸冲击波安全峰值下限 6.9kPa，故目标建筑处于安全范围内，现有设施无需进行抗爆设计及改造。**

（7）根据业主要求，作出整个厂区一期/二期炭黑生产装置和油罐区易燃易爆设备独立发生蒸气云爆炸的冲击波载荷各关键超压值（48kPa、21kPa、6.9kPa、3.0kPa、2.7kPa、1.0kPa）

等高线图如下（其中 **6.9kPa 银灰色等高线以外为 GB50779-2022 硬性规定的安全范围；2.07kPa 绿色等高线以外的范围，为“5 不造成严重损坏的概率为 95%”的安全范围）：**



建筑物抗爆设计可参考《石油化工建筑物抗爆设计标准》GB/T50779-2022 等标准，包括但不限于以下条款：

3.0.1 条款 抗爆建筑物可根据安全评估确定的爆炸冲击波峰值入射超压，采用下列结构形式：

1 爆炸冲击波峰值入射超压不大于 6.9kPa 时，可采用钢筋混凝土框架-加劲砌体抗爆墙结构、钢框架-支撑结构；

2 爆炸冲击波峰值入射超压大于 6.9kPa 且小于 21.0kPa 时，可采用钢筋混凝土框架-加劲砌体抗爆墙结构、钢筋混凝土框架-抗爆墙结构、钢框架-支撑结构；

3 爆炸冲击波峰值入射超压不小于 21.0kPa 时，应采用钢筋混凝土框架-抗爆墙结构。

5.1.2 条款 抗爆建筑物外墙门窗的设置应符合下列规定：

1 爆炸冲击波峰值入射超压大于 1.0kPa 且不大于 3.0kPa 时，可选用开启外窗及钢制外门；有人值守房间及疏散通道上的外窗宜选用上悬窗，其窗扇宜选用摩擦式铰挡；

2 爆炸冲击波峰值入射超压大于 3.0kPa 且不大于 6.9kPa 时，除防排烟系统所要求可开启外窗外，宜选用固定外窗及钢制外门；

3 爆炸冲击波峰值入射超压不大于 6.9kPa 时，供消防救援人员进入的窗口宜设置在无人值守房价或疏散走廊尽端处的外墙上；

4 爆炸冲击波峰值入射超压大于 6.9kPa 时，应选用相应等级的抗爆防护门及抗爆防护窗；

5 爆炸冲击波峰值入射超压不小于 21.0kPa 时，有人值守建筑物应在人员通道上设置隔离前室并配置人员通道抗爆门，门扇应向外开启且净宽度应符合消防疏散的规定；外墙不宜设置抗爆防护窗；

6 空调机房等设备用房宜直接对外开门，当爆炸冲击波峰值入射超压远大于 6.9kPa 时，应选用设备通道抗爆门。

仅供湖南运通网站信息公开使用

19、评价师现场勘查照片



仅供湖南运通网站信息公开使用

上图：左边为评价师赖卫东；中间为企业安全管理人；右边为评价师杨文军



仅供湖南运通网站信息公开使用



丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）

安全设施验收评价报告评审及现场验收专家意见

根据《中华人民共和国安全生产法》、《江西省安全生产条例》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（2015年修订）》原国家安监总局令第36号（77号修订）、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》原国家安监总局令第45号（79号修订）、江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知（赣应急字〔2021〕100号）等相关法律、规章有关要求，2024年12月19日丰城黑豹炭黑有限公司组织相关专家在丰城市对《丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）安全设施验收评价报告》（以下简称《报告》）进行了评审。专家组分别听取了建设单位和评价单位对本项目安全评价情况的汇报，并现场核查了该项目安全防护设施及管理情况，经过质询与讨论，形成以下审查意见：

一、项目基本情况

本项目安全验收评价报告由湖南省运通安全科技有限公司编制，报告基本遵循了《安全验收评价导则》要求，介绍了项目的基本情况，主要内容完整，评价依据及相关法律、法规的选用正确，对危险有害因素的辨识、分析、评价基本正确，安全对策措施和建议基本到位，评价结论正确，有利于项目的安全运行。

二、安全验收评价报告存在的问题

1、完善评价依据；完善企业和项目基本情况介绍；补充公用工程和辅助设施（利旧）的符合性评价；

2、表2-2目标建构筑物名称栏中建筑物注明火险类别；

3、补充物料平衡；硫化氢、一氧化碳属高毒的物品；

4、安全检查中有些不涉及的项目内容不要进行评价；完善DCS集散控制系统相关参数及联锁控制情况等自控描述，并在安全检查表法中做符合性评价；

5、针对有毒、可燃气体报警文本描述应前后对应；

6、该项目事故隐患及整改未包括评价的全部问题，如报警探头不显示等；

7、完善190号文和重大隐患判定检查内容；

8、补充完善相关附图、附件；

仅供湖南运通网站信息公开使用

9、专家其他意见。

三、现场验收存在的问题

1、罐区踏步阶梯旁增设消除人体静电触摸球；

2、生产区增设危险化学品告知卡，警示标识；

3、重新核实粉尘爆炸危险区域划分；

4、尾气加压风机处有毒气体报警探头不正常，增加1个硫化氢检测报警探头，煤气阀组区域有毒气体报警探头不足，一氧化碳报警值设置不对；

5、防爆柜的孔洞要密封；

6、控制室未设置气体报警分布图及台账；

7、控制室部分温度、压力、液位报警联锁值与设计不一致；

8、专家其他意见。

四、审查结论

综上所述，与会专家一致同意《丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）安全设施验收评价报告》对上述问题修改完善后通过技术审查，现场整改完善后通过验收。

评审组成员：

丰城黑豹炭黑有限公司

2024年12月19日

参会人员签到表

审查项目	丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）安全设施验收评价报告评审及现场验收		
审查时间	2024年12月19日		
参会人员	姓名	单位	联系方式

《丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）安全验收评价报告》专家组评审意见修改说明

根据专家组对报告书提出的修改意见，公司认真分析了专家组的意见，对《丰城黑豹炭黑有限公司年产5万吨炭黑扩建项目（一期）安全验收评价报告》进行了相应的修改，报告书修改情况汇总如下：

序号	专家意见	修改说明	对应位置
1	完善评价依据；完善企业和项目基本情况介绍；补充公用工程和辅助设施（利旧）的符合性评价；	已修改；	见报告1.3章节、2.1章节、2.8章节；
2	完善重点目标建构筑物名称栏中建筑物生明火险类别；	已修改	见报告2.2章节；
3	补充物料平衡，硫化氢、一氧化碳属高毒的物品；	已修改	见报告2.6章节、3.1章节；
4	安全检查表有些不涉及的项目内容不要进行评价；完善DCS集散控制系统相关参数及联锁控制情况等内容描述，并在安全检查表法中做符合性评价；	已修改	见报告2.8章节、5.3章节；
5	针对有毒、可燃气体报警文本描述应前后对应；	已修改	见报告5.3章节；
6	该项目事故隐患及整改未包括评价的全部问题，如报警探头、显示等；	已修改	见报告6.4章节；
7	完善190号文和重大隐患判定检查内容；	已修改	见报告5.3、5.12章节；
8	补充完善相关附图、附件；	已修改	见附件、附图
9	专家其他意见	已修改	前全文；

专家组长签字：

2024年12月29日

仅供湖南运通网站信息公开使用

年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期 4 万吨）安全验收

专家现场检查问题整改情况

2024 年 12 月 19 日，专家组对年产 5 万吨炭黑扩建项目（一期 4 万吨）安全设施现场验收，发现存在以下问题，针对存在的问题，公司责成相关单位和责任人积极组织整改，现将整改情况报告如下：

问题一：罐区踏步阶梯旁增设消除人体静电触摸球；

整改情况：已在踏步阶梯旁增设了人体静电消除器（南北侧各加 1 个）



整改前


整改后

问题二：生产区增设危险化学品告知卡，警示标识；

整改情况：已增设煤焦油安全风险告知牌、焦炉煤气安全风险告知牌、尾气安全风险告知牌及禁止吸烟、严禁烟火、当心中毒等安全警示标识。











仅供湖南运通网站信息公开使用









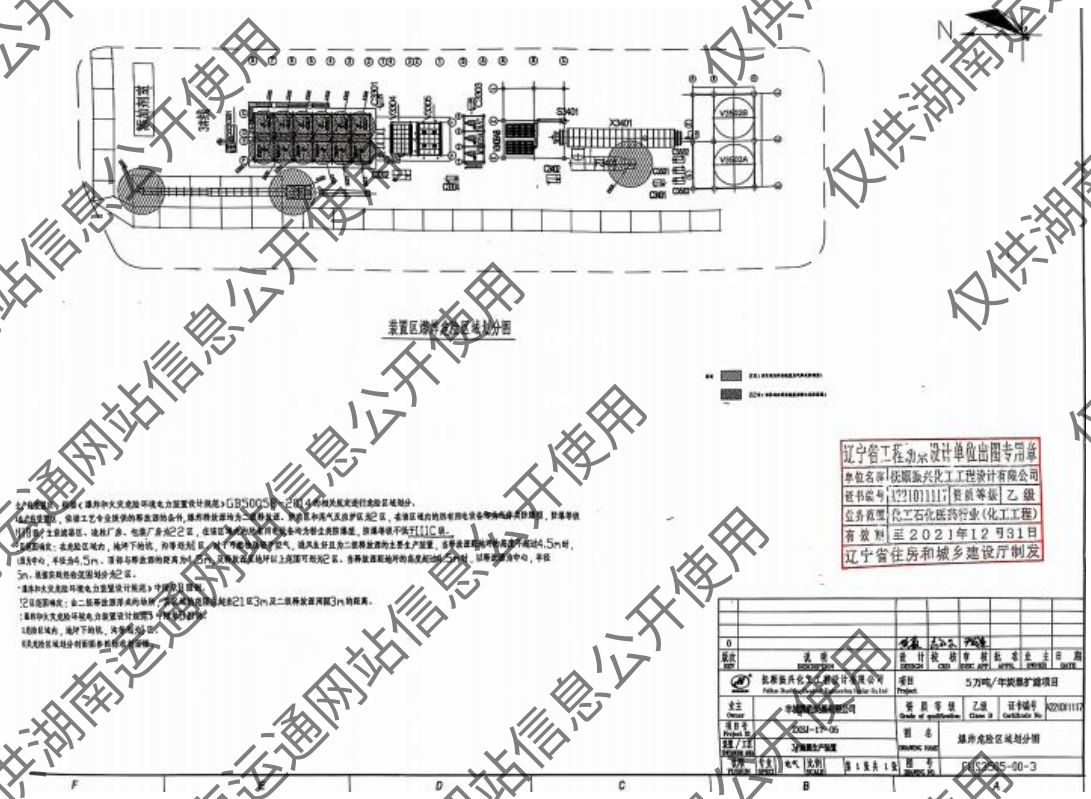




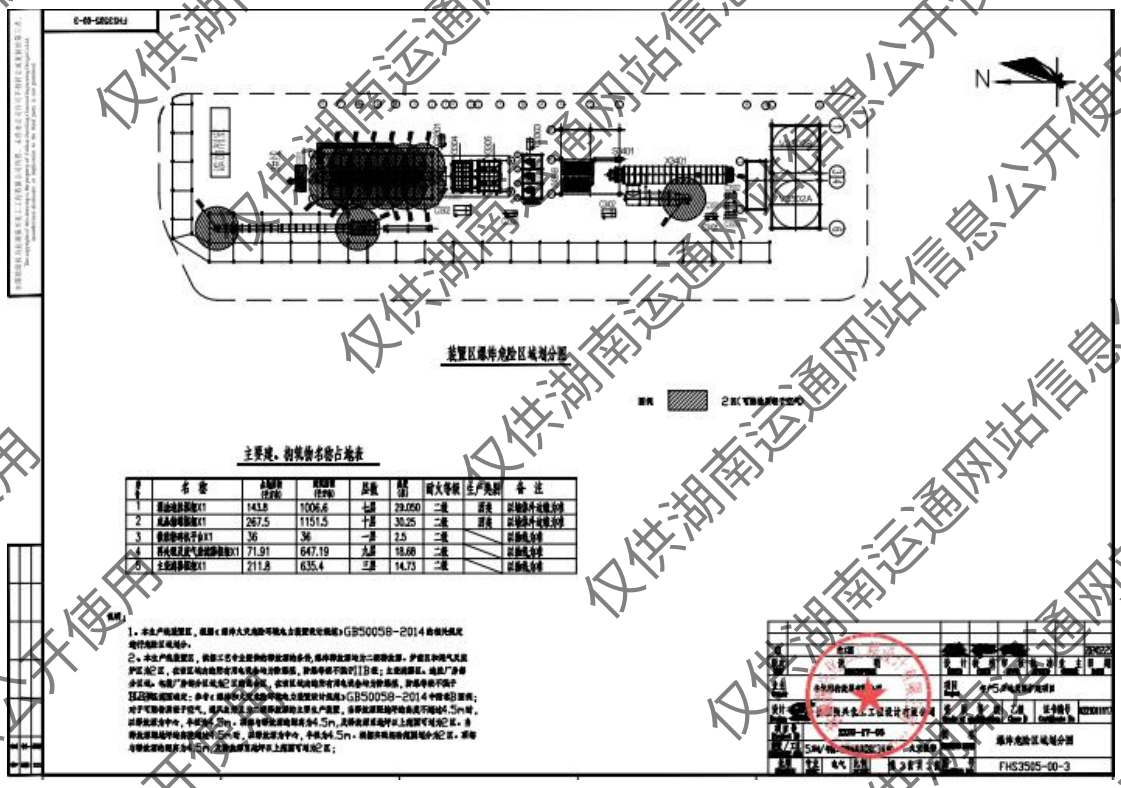
问题三：重新核实粉尘爆炸危险区域划分；

仅供湖南运通网站信息公开使用

整改情况：已联系设计院对粉尘爆炸危险区域进行了重新划分。



整改前



整改后

问题四：尾气加压风机处有毒气体报警探头不正常，增加 1 个硫化氢检测报警探头，煤气阀组区域有毒气体报警探头不足，一氧化碳报警值设置不对；

整改情况：1、已对尾气加压风机处一氧化碳报警器报警值进行了重新设定；增加了一个硫化氢的气体报警器并按一级报警 10ppm、二级报警 20ppm 进行了设定。

2、煤气阀组区增加了一个有毒气体报警器，对报警值进行了重新设定，一级报警 25ppm，二级报警 50ppm。







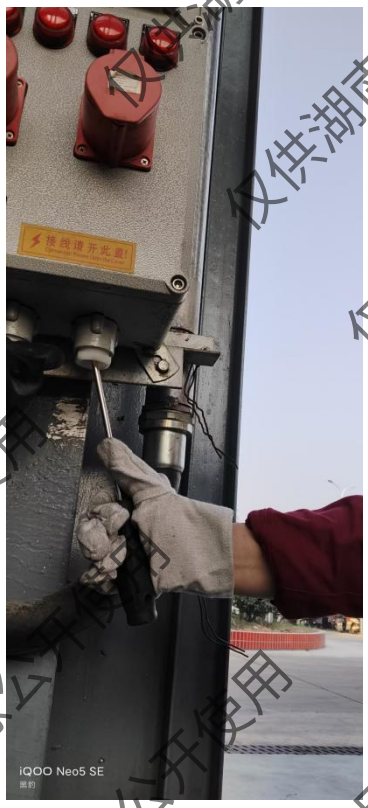

仅供湖南运通网站信息公开使用

问题五：防爆柜的孔洞要密封；

整改情况：已对防爆柜的空洞进行了密封处理。





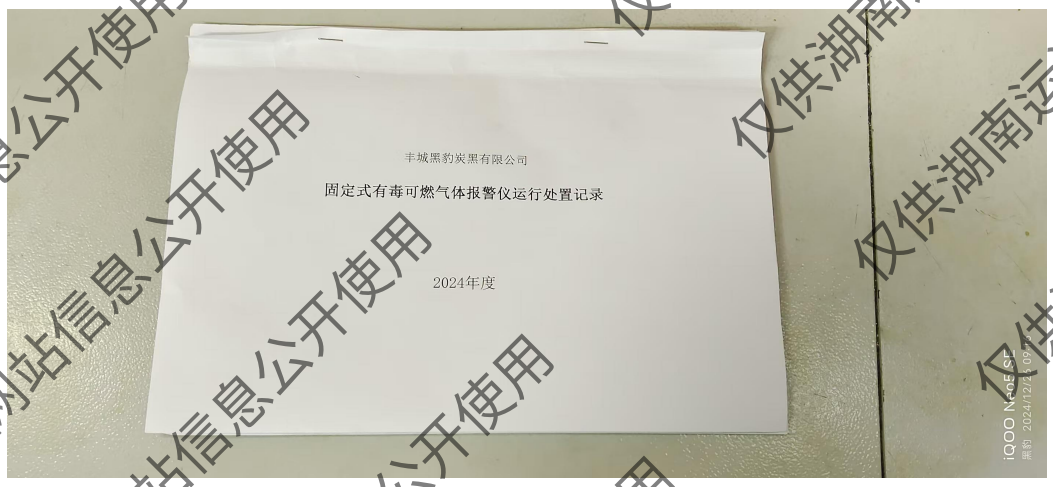


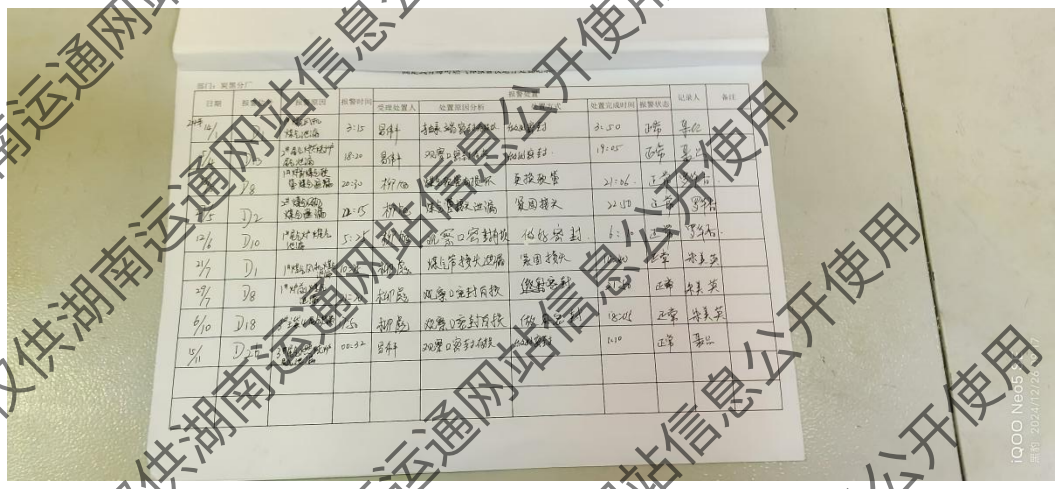
整改前　　整　改　后

问题六：控制室未设置气体报警分布图及台账；

整改情况：已补充设置气体报警器分布图及台账。









问题七：控制室部分温度、压力、液位报警联锁值与设计不一致；

整改情况：已联系设计院根据现场实际对控制室报警值、联锁值进行了变更。

表 4-4 温度、压力、流量、液位报警系统

序号	位号	参数名称	量程	单位	低低限 LL	低限 L	高限 H	高高限 HH	联锁值 LS
1	TI-3101	原料油预热器出口油温	0～400	℃	150	160	240	250	
2	TI-3103B	空预器出口空气温度	0～1000	℃	700	720	860	870	
3	TI-3104	反应炉停留段温度	0～1200	℃		830	970	980	>1000
4	TI-3104A	空预器入口烟气温度	0～1200	℃		800	970	980	>1000
5	TI-3105	主袋滤器入口烟气温度	0～400	℃		210	280	288	>305
6	TI-3105A	主袋滤器入口烟气温度	0～400	℃		210	280	288	>305
7	TI-3106	空预器出口烟气温度	0～800	℃		580	700	710	>720
8	TI-3106A～C	空预器出口烟气温度	0～800	℃		580	700	710	>720
10	TI-3106D	余热锅炉入口烟温	0～800	℃			630	640	
11	TI-3106E	原料油预热器入口烟温	0～600	℃			540	550	
12	TI-3130A～L	主袋滤器 A～L 箱体温度	0～300	℃	130	140	260	270	

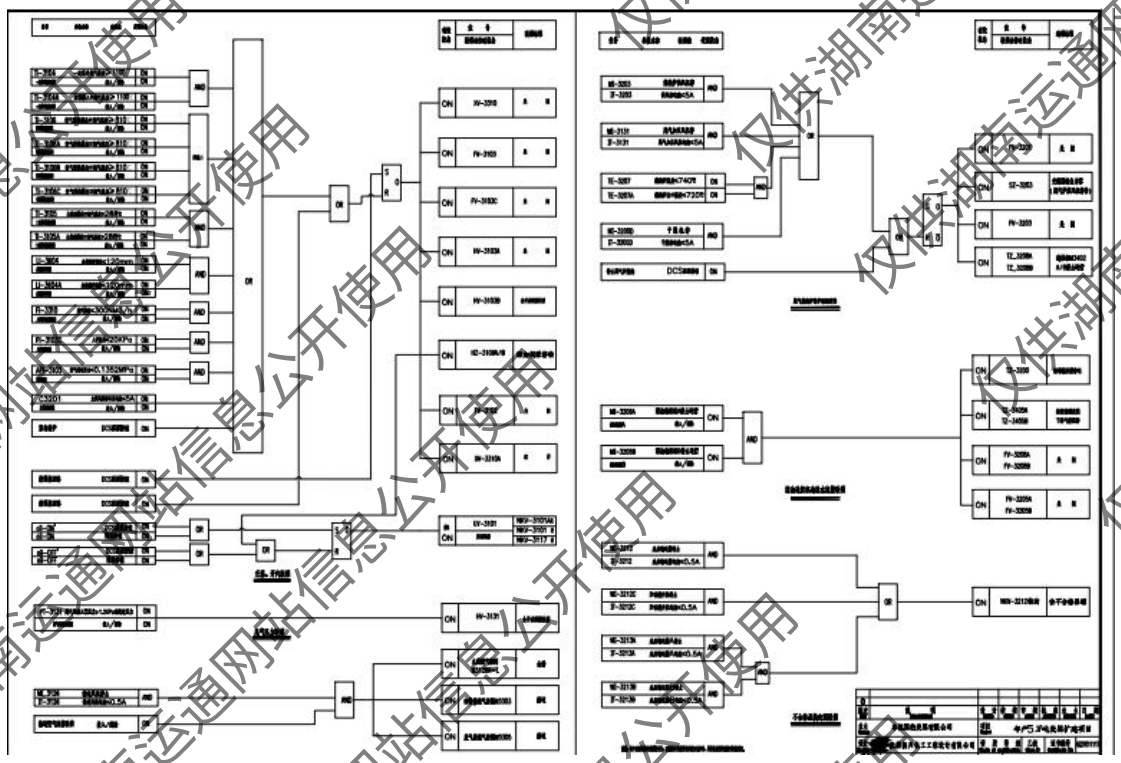
整改前

表 4-4 温度、压力、流量、液位报警系统

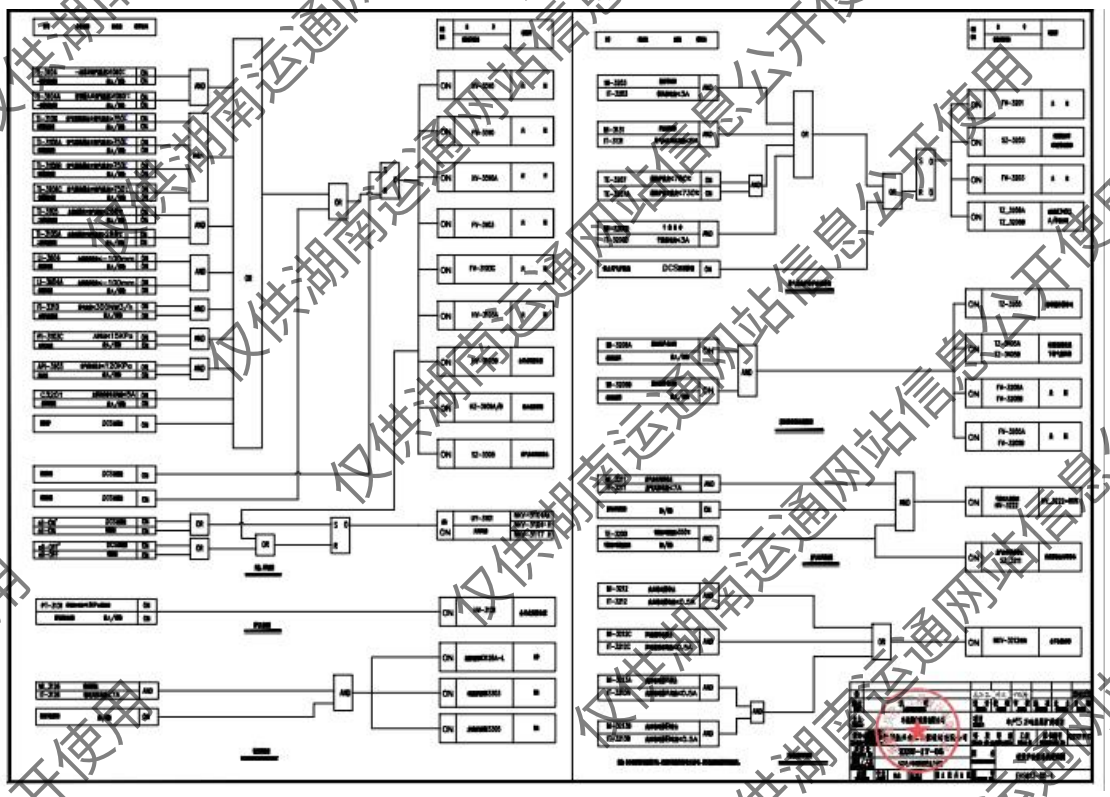
序号	位号	参数名称	量程	单位	低低限 LL	低限 L	高限 H	高高限 HH	联锁值 LS
1	TI-3101	原料油预热器出口油温	0～400	℃	150	160	200	220	
2	TI-3103B	空预器出口空气温度	0～1000	℃	700	720	880	900	
3	TI-3104	反应炉停留段温度	0～1200	℃		830	970	1000	>1060
4	TI-3104A	空预器入口烟气温度	0～1200	℃		800	1000	1030	>1060
5	TI-3105	主袋滤器入口烟气温度	0～400	℃		210	280	288	>288
6	TI-3105A	主袋滤器入口烟气温度	0～400	℃		210	280	288	>288
7	TI-3106	空预器出口烟气温度	0～800	℃		580	700	710	>750
8	TI-3106A～C	空预器出口烟气温度	0～800	℃		580	700	710	>750
10	TI-3106D	余热锅炉入口烟温	0～800	℃			630	650	
11	TI-3106E	原料油预热器入口烟温	0～600	℃			540	550	
12	TI-3130A～L	主袋滤器 A～L 箱体温度	0～300	℃	130	140	260	270	

抚顺振兴化工工程设计有限公司 1

整改后



整改前



整改后

问题八：专家提出的其他意见

1、临时用电接入防爆柜不规范。

整改情况：已将临时用电拆除，并对防爆柜孔进行了密封处理。

仅供湖南运通网站信息公开使用



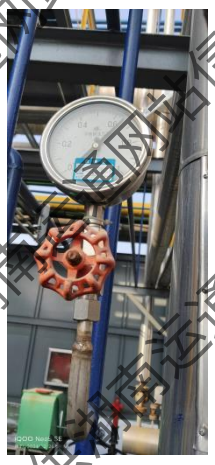


整改前　　整改后

2、压力表未设定压力限值标识。

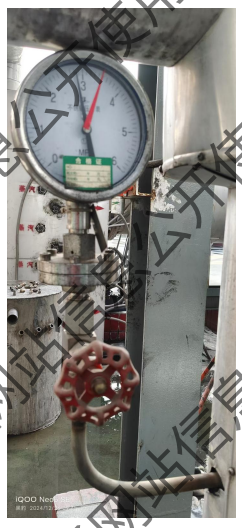
整改情况：已对蒸汽压力、煤焦油压力、压缩空气压力等压力表进行了限值标识。






整改前

仅供湖南运通网站信息公开使用





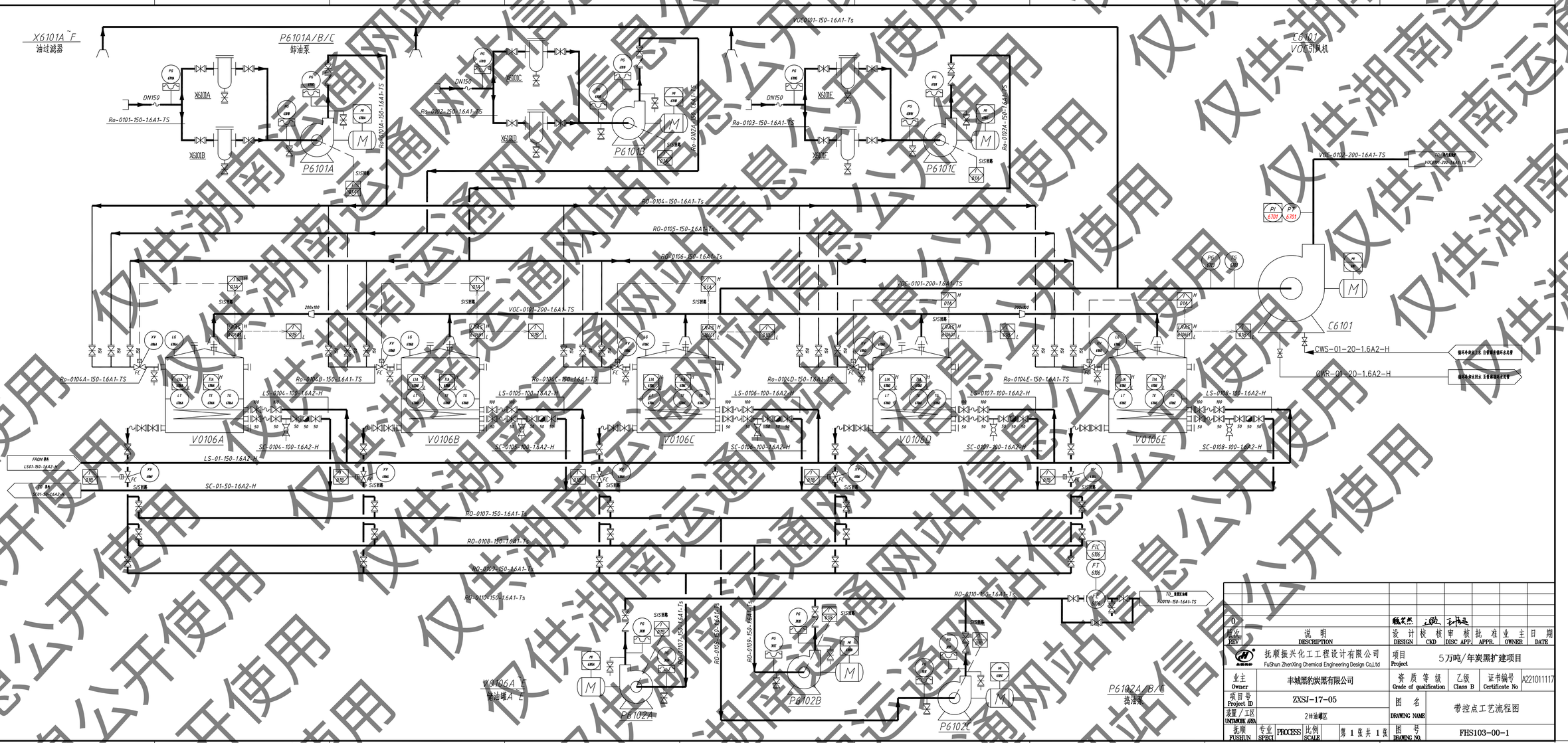

整改后

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.Ltd.
unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.


A=300.00
A=250.00
A=200.00
A=150.00
A=100.00
A=50.00
A=0.00
A=-50.00
A=-100.00
A=-150.00
丰矿大道
丰矿大道
丰矿大道

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of Fushun Zhenxing Chemical Engineering Design Co.Ltd ,
unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.



REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏艾然	王波	王海波			

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目			
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	2#油罐区				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS 比例 SCALE	第 1 张 共 1 张	图号 DRAWING NO.	FHS103-00-1	

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

通用符号

管线

- 新管线
- 现有管线
- 伴热管线
- 气动信号线 (1)
- 电动信号线
- 导压毛细管
- 软连接或通讯连接
- 液压信号线
- 电磁 (2) 或声波信号线
- 服务标识/提示框

注：
(1) 本气动信号标识通用于使用任何一种做为信号介质的气体的信号。如果使用非空气气体，这一气体将被做为信号符号或其它方式来标识。
(2) 电磁信号包括热、无线电波、核辐射和光。

工艺区域编号

主项名称	主项编号	流程图序号
供油	01	1-1
反应	02	1-2
收集	03	1-3
造粒	04	1-4
包装	05	1-5
公用及辅助管	06	1-6
油贮运及脱水	07	1-7

设备类别代号

C 压缩机/风机	S 烟囱、火炬
L 输送设备	X 其它设备
R 反应炉	F 工业炉
V 容器	P 泵
E 换热器/冷却器	T 塔
M 转动机械设备	M 电机

管道等级代号

举例：1.6 A 1
压力代号 / 材料代号 / 等级序号
A - 碳钢
K - 不锈钢

注：相同压力和材质条件下，等级序号代表不同温度和物料下的管道。

阀门编号标识

举例：Z 4 1 H - 16 C
类型代号 / 连接形式 / 结构形式 / 阀体材料 / 压力等级 / 衬里材料

注：
Z - 闸阀
A - 安全阀
D - 蝶阀
H - 止回阀
J - 截止阀
Q - 球阀
S - 疏水阀
Y - 减压阀

管道编号标识

举例：RO 0104 - 100 1.6A1 - SI
管道介质缩写 / 管线序列号 / 管道公称尺寸 / 管道等级 / 绝热代号

绝热代号：
PP 防止散热的保温
PE 防止人生伤害的保温
SI 蒸汽伴热保温
HI 热水伴热保温
EI 电伴热保温
H 保温

阀门符号

- 闸阀
- 截止阀
- 常开阀
- 常闭阀
- 止回阀
- 蝶阀
- 安全泄压阀（真空断路器）
- 角阀
- 三通阀
- 三通温控阀
- 四通阀
- 锅炉止回阀
- 最小流量单向阀
- 多端口阀
- 旋转阀
- 常闭 / 常开
- 两通电磁阀（单线圈）
- 三通电磁阀（单线圈）
- 三通电磁阀（双线圈）
- 四通电磁阀（单线圈）
- 四通电磁阀（双线圈）
- 薄膜执行机构
- 带定位器的薄膜执行机构
- 带手轮的薄膜执行机构
- 阀内取压的自力式减压调节器
- 外部取压的自力式减压调节器
- 气缸/活塞
- 弹簧复位的气缸/活塞
- 电动液压执行器
- 手动复位电磁机械锁定器
- 电磁阀
- 手动执行器
- 电动操作阀
- 压力/真空阀

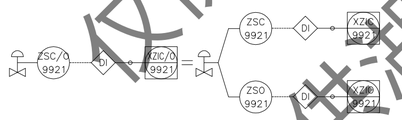
注：
(1) 所有现有阀门的维护：适当的阀门配置，并标识为“现有”。
(2) 所有拆除阀门的维护：适当的阀门配置，并标识为“现有”，“拆除”。

箭头表示一个从箭头到 FO（故障开）端口的路径，它不一定与流体流动的方向相对应。

杂项标识

- 普通电机
- 调速电机
- DCS控制的软件开关
- 状态指示
- 在现场或就地盘上的手动开关

注：
当绘图空间有限时，可以用下述画法。



通用管路符号

- 变径管
- 挠性软管
- 膨胀节
- 盲板法兰
- 焊帽
- 法兰取压标准孔板
- 管道取压标准孔板
- 化学密封
- 限流孔板
- 盲板（正常闭开）
- 盲板（正常时关）
- 转子流量计
- 文丘里管
- 流量喷嘴
- 电磁流量计
- 质量流量计
- 皮托管或皮托-文丘里管
- 涡街流量计
- 涡轮或螺旋式流量一次元件
- 视镜
- 水槽
- 溢流堰
- 直管段
- 中断显示连续管线
- 更改管道材质规格
- 承包商管线/供应商管线
- 阿牛巴流量计
- 多提篮过滤器
- 提篮过滤器
- Y型过滤器
- 锥型过滤器
- 取样冷却器
- 蒸汽疏水阀
- 滴水环
- 在线混合器
- 在线过滤器
- 分离机
- 热电偶
- 平均支托管流量计
- 化学密封
- 防爆片
- 软管连接
- 安全浴足器
- 安全淋浴器
- 阻火器
- 温度一次元件
- 流向箭头
- AS = 含酸下水
  CS = 化学污水
  OS = 含油污水
  SS = 雨水下水
  HS = 生活污水
  PS = 工艺污水
- 排放
- 容积流量计
- 毛细管连接

注：× 项目提供设备的指示

物料代号

缩写	描述
AP	造粒液
CA	压缩空气
CAP	扫线压缩空气
CB	炭黑
CWR	循环冷却回水
CWS	循环冷却上水
DR	排液(排污)
FO	燃料油
IA	仪表空气
IW	工业水
LS	低压蒸汽
MS	中压蒸汽
HSP	低压吹扫蒸汽
PA	工业空气
PW	工艺水
RO	原料油
RW	新鲜水、自来水、井水
SW	软化水
NG	天然气
CG	燃气
CR	返回回收
CU	吸尘
SC	蒸汽冷凝水
WW	废水
SG	烟气
VT	放空
TG	尾气
XL	粘结剂
XY	添加剂
PC	炭黑输送

仪表图形符号

- 设备带仪表
- 就地仪表
- 集中仪表
- 微机检测点
- 调节阀
- 调节蝶阀
- 三通调节阀
- 二位三通电磁阀
- 二位四通电磁阀
- 就地安装
- 控制室前面板安装
- 控制室盘后安装
- 两个或两个以上的变量显示在一块仪表上
- 检测点
- 隔膜式压力表
- 保护箱
- 变送器
- 装在管道上的仪表
- 现场盘前面板安装
- 现场盘盘后安装
- 就地安装指示灯
- 前面板安装指示灯
- 带套管的温度元件
- 不带套管的温度元件

注：
XX - 仪表标识
YYYY - 仪表位号

仪表位号

首字母 代号	首字母 被测变量或初始变量	首字母 修饰词	后续字母 代号	后续字母 读出或其它功能	后续字母 输出功能	后续字母 修饰词
A	分析		A	报警		
B	喷嘴火焰		B			
C	电导率（电导）		C		控制	关闭
D	密度（质量）或比重	差	D	检测		
E	电压（电动势）		E	一次元件	传感	
F	流量	比率（比值）	F			
G	长度测量		G	视镜		
H	手动（手动方式启动）		H			高
I	电流		I	指示	点燃	
J	功率	扫描	J			
K	时间或时间程序		K		控制站	
L	液位或料位		L	灯（试验）		低
M	水份或湿度	电机	M			中或中间
N	能量		N			
O			O	孔板（节流）		开启
P	压力或真空		P	点（测试连接）		
Q	数量或事件	积算或累积	Q			
R	辐射	限制	R	记录或打印	解除	运行
S	速度或频率	安全	S		开关	停止
T	温度		T		变送	
U	多变量		U	多功能	多功能	多功能
V	粘度		V		阀门、风门或百叶窗	
W	重量或力		W	套管		
X	未分类	减压器	X	未分类	未分类	未分类
Y			Y		继电器或计算器	
Z	位置		Z		驱动器，执行机构或未分类的终端控制元件	

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目	
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B / 证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	首页图
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑生产装置(3#)		
抚顺 FUSHUN / 专业 SPECI	PROCESS / 比例 SCALE	第 1 张 共 19 张	图号 DRAWING NO. FHS101-00-1

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

P3102A/B 润滑油泵 | V0101G/H 原料油罐 | P3101A/B 原料油泵 | E3101 原油冷却器 | M3106A/B 原料油过滤器

CWR3101-50-1.0A2-H
TO FHS101-00-16.DWG

CWR3101-50-1.0A2-H

Ro3202-65-1.6A1-Ts

PI 3304B | TI 3303B | PI 3304A | TI 3303A

Ro3202-65-1.6A1-TS

FROM FHS101-00-3.DWG
RO3202-65 1.6A1-TS

E3101

CWS3101-50-1.0A2-H

FROM FHS101-00-16.DWG
CWS3101-50-1.0A2-H

PI 3301E | MIA 3303A | MIA 3303B | PI 3301E

Ro3101-100-1.6A1-SI | Ro3101-100-1.6A1-SI

P3102A | P3102B

PI 3301D

FROM 原油罐区上油管线
RO0101-100-1.6A1-SI

LIA 3301A1 | LIA 3301A1 | LIA 3301B1 | LIA 3301B1

LIA 3301A | LIA 3301A | TIA 3301A | TI 3301A | TE 3301A

V0101G

TIA 3301B | TE 3301B | TI 3301B

V30101H

LIA 3301B | LIA 3301B

FROM 原油罐区蒸汽管线

Ro3110-100-1.6A1-SI
Ro3109-100-1.6A1-SI
Ro3104-100-1.6A1-SI

Ro3109-100-1.6A1-SI

Ro3104-100-1.6A1-SI

PI 3301

PT 3101 | PT 3101

RO3106-80-6.3A1-SI

TO FHS101-00-4.DWG
RO3106-80-6.3A1

MI | MIA 3301A

M3106A

PI 3301B | FO 3301A | PIC 3101A | SY 3101A | TI 3101A | II 3101A | SZ 3101A | ST 3101A | SI 3101A | MF 3101A | MI 3101A

P3101A

PI 3301A

M3106B

PT 3101C | FO 3101B | PIC 3101B | SY 3101B | TI 3101B | II 3101B | SZ 3101B | ST 3101B | SI 3101B | MF 3101B | MI 3101B

P3101B

Ro3104-100-1.6A1-SI

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏发然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd		项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炼炭黑生产装置(3#)/原料油系统				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI	PROCESS	比例 SCALE	第 2 张 共 19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-2

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or disclosure to the third party is not permitted.

PA3201-600-1.0A2

C3201

PA3204-80-1.0A2

PA3206-40-1.0A2

PA3208-20-1.0A2

PA3207-20-1.0A2

PA3202-400-1.0A2

PA3203-500-1.0A2

PA3209-200-1.0A2

PA3205-1256X8(304外壳，内衬δ=200mm浇注料，实际内径840mm)

CA3202-15-1.0A2

XX3202-20-2.5K2

FO3202-25-1.6A1-Ts

FO3201-25-1.6A1-Ts

CG3212-250-1.0A1

LA3201-50-1.0A2

LS3202-25-2.5A2-H

RO3203-50-6.3A1-Ts

RO3202-65-1.6A1-Ts

RO3202-50-6.3A1-Ts

PW3201-50-2.5A2-H

RO3201-50-6.3A1-Ts

SG3201-1000-1.0K1-H

R3201

E3201

C3201
主供风机

R3201
反应炉

E3201
空气预热器

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP	批准 APPR	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图	
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑装置(3#)/反应炉系统(一)			
抚顺 FUSHUN 专业 SPECI PROCESS 比例 SCALE	第 3 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-3	

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

E3203
煤气加热器

E3202
原料油预热器

E3204
余热锅炉

S3201
放空阀

FROM FHS101-00-3.DWG
SG3201-1000-1.0K1-H

SG3201-1000-1.0K1-H

TI 3604
TE 3604
PV 3604
FO

LS3203-100-2.5A2-H
TO 3# 氧合汽缸

LS3203-100-2.5A2-H

PI 3106A
TI 3106D
TE 3106D

PI 3604
PT 3604
LI 3604A
LIT 3604A
PI 3604A

FI 3604
FT 3604
LV 3604
IA
FO

SW3101-50-2.5A2-H
FROM 氧化反应器

SW3101-50-2.5A2-H

LT 3604
LI 3604

E3204

TI 3106E
TE 3106E
PI 3106B

TI 3107
TE 3107
PT 3107

PI 3105A
PI 3105B
PI 3105

SG3204-350-1.0K2

E3202

PI 3101B
TE 3101
TE 3101A
TI 3101A

HV 3106
HIC 3106
NKV 3106
ZS 3106
ZT 3106

S3201

SG3302-1000-1.0K1

TO FHS101-00-5.DWG
SG3302-1000-1.0K1

TV 3105
FT 3105
FI 3105
IA

TIC105-FV
FROM FHS101-00-7.DWG

PW3203-50-2.5A2-H

FROM FHS101-00-18.DWG
PW3203-50-2.5A2-H

TI 3101A
PI 3101A
65x80

PI 3101

RO3106-80-6.3A1-Ts

FROM FHS101-00-2.DWG
RO3106-80-6.3A1-Ts

TO FHS101-00-3.DWG
RO3201-50-6.3A1-Ts

PI 3101E
FV 3101
FIC 3101
FT 3101
FE 3101
IA
FO

PI 3101D

RO3201-50-6.3A1-S

PI 3101C

65x50

TIC 3101

TO FHS101-03-7.DWG
RO3203-50 6.3A1-TS

PI 3101H
FO 3101
TV 3101
IA
FO

RO3203-50-6.3A1-S

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目			
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	橡胶炭黑生产装置(3#)/反应炉系统(二)				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS 比例 SCALE 第 4 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-4		

专业	会签	日期

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

V3302A 主袋滤器 | V3302B 主袋滤器 | V3302C 主袋滤器 | V3302D 主袋滤器 | V3302E 主袋滤器 | V3302F 主袋滤器

PI 3126

AS

KV 3131A | KV 3130A | KV 3131B | KV 3130B | KV 3131C | KV 3130C | KV 3131D | KV 3130D | KV 3131E | KV 3130E | KV 3131F | KV 3130F

700x800 | 900x800 | 350x250

WG3303-900 1.0A1-H

IA3301-40-1.0 A1 TO FHS101-00-15.DWG

1 TO FHS101-00-15.DWG

WG3302-900 1.0A1-H TO FHS101-00-6.DWG

WG3306-350-1.0A1-H FROM FHS101-6-15.DWG

WG3306-350-1.0A1-H FROM FHS101-6-15.DWG

IA3301-40-1.0 A1 TO FHS101-00-6.DWG

FROM FHS101-00-4.DWG SG3302-1000-1.0K1

TO FHS101-00-13.DWG TIC105-FV

V3302A | V3302B | V3302C | V3302D | V3302E | V3302F

TI 3130A | TE 3130A | PdT 3130A | Pdl 3130A

TI 3130B | TE 3130B | PdT 3130B | Pdl 3130B

TI 3130C | TE 3130C | PdT 3130C | Pdl 3130C

TI 3130D | TE 3130D | PdT 3130D | Pdl 3130D

TI 3130E | TE 3130E | PdT 3130E | Pdl 3130E

TI 3130F | TE 3130F | PdT 3130F | Pdl 3130F

TICSA 3105 | TICSA 3105A | TE 3105 | TE 3105A | TI 3105A

SG3302-1000-1.0K1

1000x900

SG3302-900-1.0K1 TO FHS101-00-15.DWG

IA

PT 3105 | PIA 3105

TE 3128A | TI 3128A | TE 3128B | TI 3128B | TE 3128C | TI 3128C | TE 3128D | TI 3128D | TE 3128E | TI 3128E | TE 3128F | TI 3128F

M3302A | M3302B | M3302C | M3302D | M3302E | M3302F

MIA 3128A | MIA 3128B | MIA 3128C | MIA 3128D | MIA 3128E | MIA 3128F

FI 3126 | FT 3126 | FV 3126 | TI 3126 | PP 3150 | TE 3126 | PT 3126 | PIC 3126

IA

TE 3151 | TE 3152 | TE 3153

PC3301-300 1.0K1-H

PC3301-300 1.0K1-H TO FHS101-00-15.DWG

To FHS101-00-7.DWG

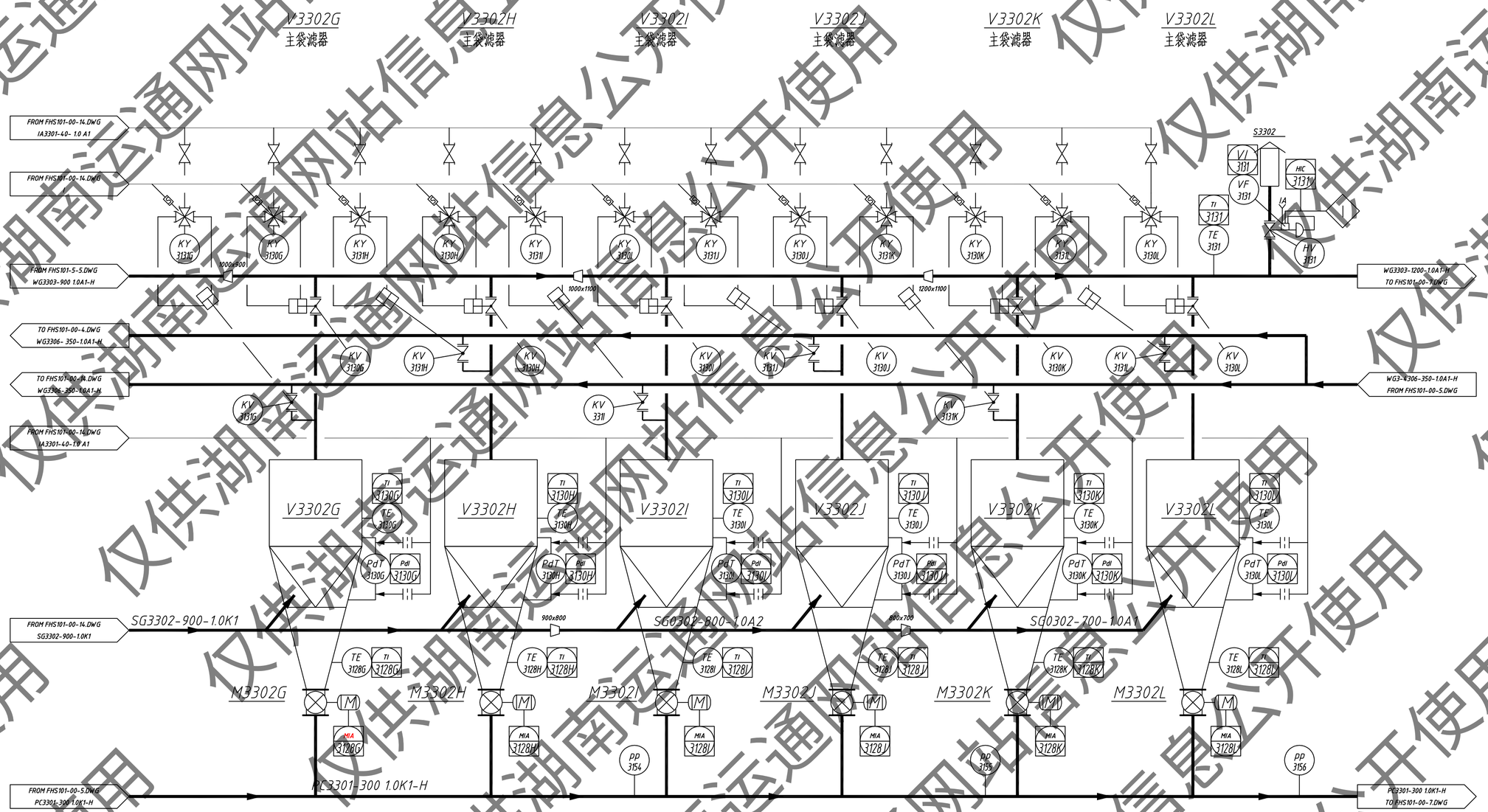
M3302A 主袋气密阀 | M3302B 主袋气密阀 | M3302C 主袋气密阀 | M3302D 主袋气密阀 | M3302E 主袋气密阀 | M3302F 主袋气密阀

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏宏然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd		项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑生产装置(3#)/主袋滤系统(一)				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI	PROCESS	比例 SCALE	第 5 张 共 19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-5

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized duplication or disclosure to the third party is not permitted.



版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏发然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图	
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/主袋滤系统(二)			
抚顺 FUSHUN 专业 SPECI	PROCESS 比例 SCALE	第 6 张 共 19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-6

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or disclosure or duplication to the third party is not permitted.

M3305A 粉碎机
M3305B 粉碎机
M3305C 粉碎机
C3303 输送风机
C3301 反吹风机
C3302 尾气加压风机
S3304

FROM FHS101-00-6.DWG
PC3301-300 1.0K1-H

PC3301-300 1.0K1-H

M3305A
M3305B
M3305C

IT 3128M
MIA 3128M
IIA 3128M
IT 3128N
MIA 3128N
IIA 3128N
IT 3128P
MIA 3128P
IIA 3128P

PP 3158
PC3301-300 1.0K1-H
PC3301-300 1.0K1-H

PI 3126G
PT 3126G
TI 3126G
TE 3126G
PI 3158A
C3303

PP 3159
PC3301-300 1.0K1-H
PC3301-300 1.0K1-H
TO FHS101-00-8.DWG

SI 3126
IIA 3126
ST 3126
IT 3126
SZ 3126
SY 3126
MI 3126
MF 3126

FROM FHS101-00-15.DWG
WG3-4303-1200-1.0A1-H
WG3303-1200-1.0A1-H

PI 3128
AI 3128
PT 3128
AT 3128
HIC 3250B
HV 3250B
HIC 3250A
HV 3250A

WG3309-1000-1.0A1-H
WG3-4309-1000-1.0A1-H
TO FHS101-00-15.DWG

WG3310-600-1.0A1-H
WG3310-600-1.0A1-H
TO FHS101-00-12.DWG

CWS3306-50-1.0A2-H
CWS3306-50-1.0A2-H
FROM FHS101-00-18.DWG

TO FHS101-00-15.DWG
WG3-4306-350-1.0A1-H
WG3306-350-1.0A1-H

PT 3129
PI 3129
TI 3129
PP 3129
MI 3129
IIA 3129
IT 3129

PP 3131
PT 3131
WG3308-1100-1.0A1-H
WG3-4303-1200-1.0A1-H
WG3305-600-1.0A1-H
WG3303-1200-1.0A1-H

PIC 3131
AAH 3131
AIT 3131
AI 3131
PP 3132
SI 3131
IIA 3131
ST 3131
IT 3131
SZ 3131
SY 3131
MI 3131
MF 3131

C3301 反吹风机
C3302 尾气加压风机

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

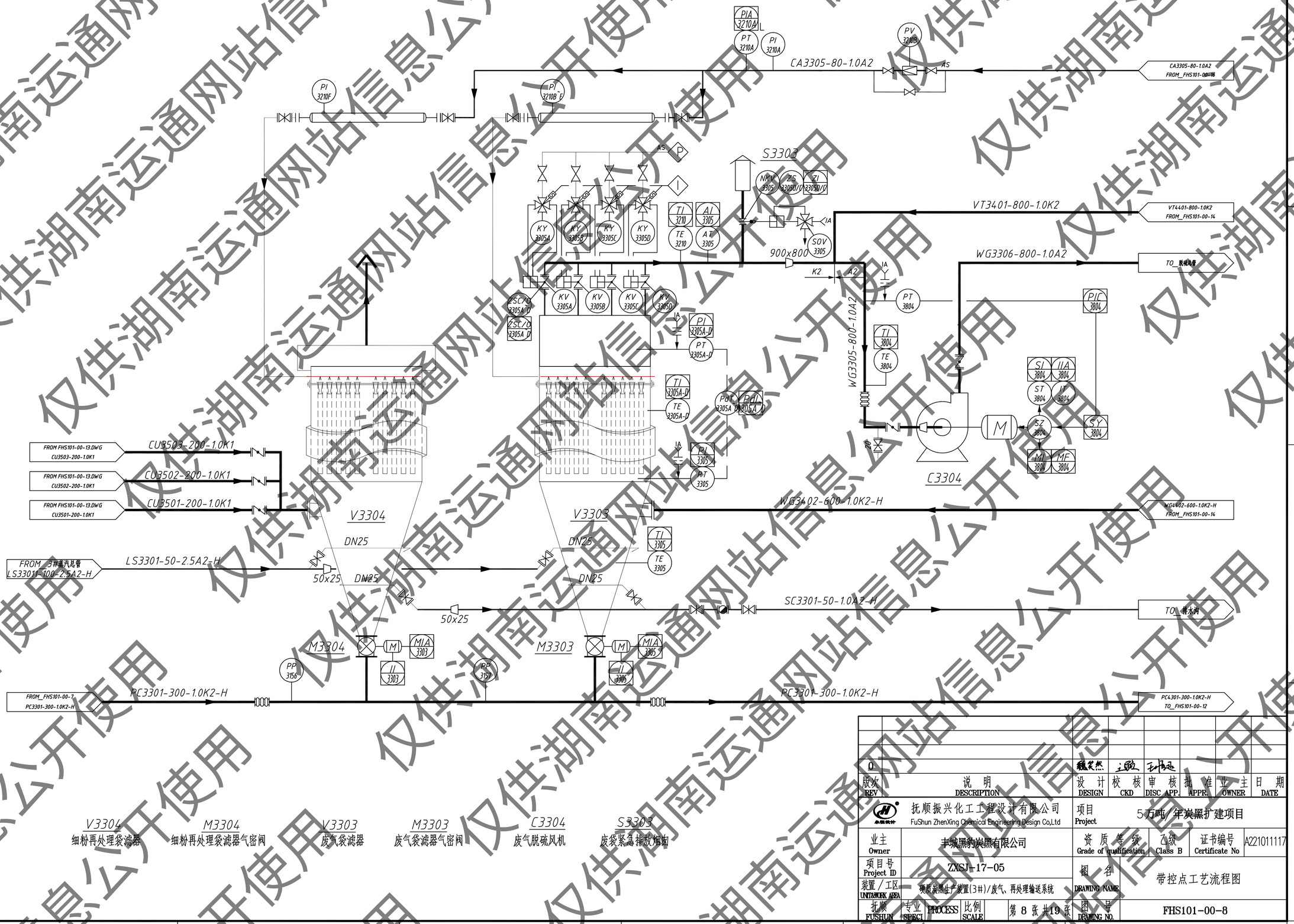
抚顺振兴化工工程设计有限公司
FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd

项目 Project：5万吨/年炭黑扩建项目

业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图	
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑生产装置(3#)/粉碎、输送系统			
抚顺 FUSHUN / 专业 SPECI	PROCESS / 比例 SCALE	第 7 张 共 19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-7

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or duplication to the third party is not permitted.



V3304	细粉再处理袋滤器
M3304	细粉再处理袋滤器气密阀
V3303	废气袋滤器
M3303	废气袋滤器气密阀
C3304	废气脱硫风机
S3303	废袋紧急排放烟囱

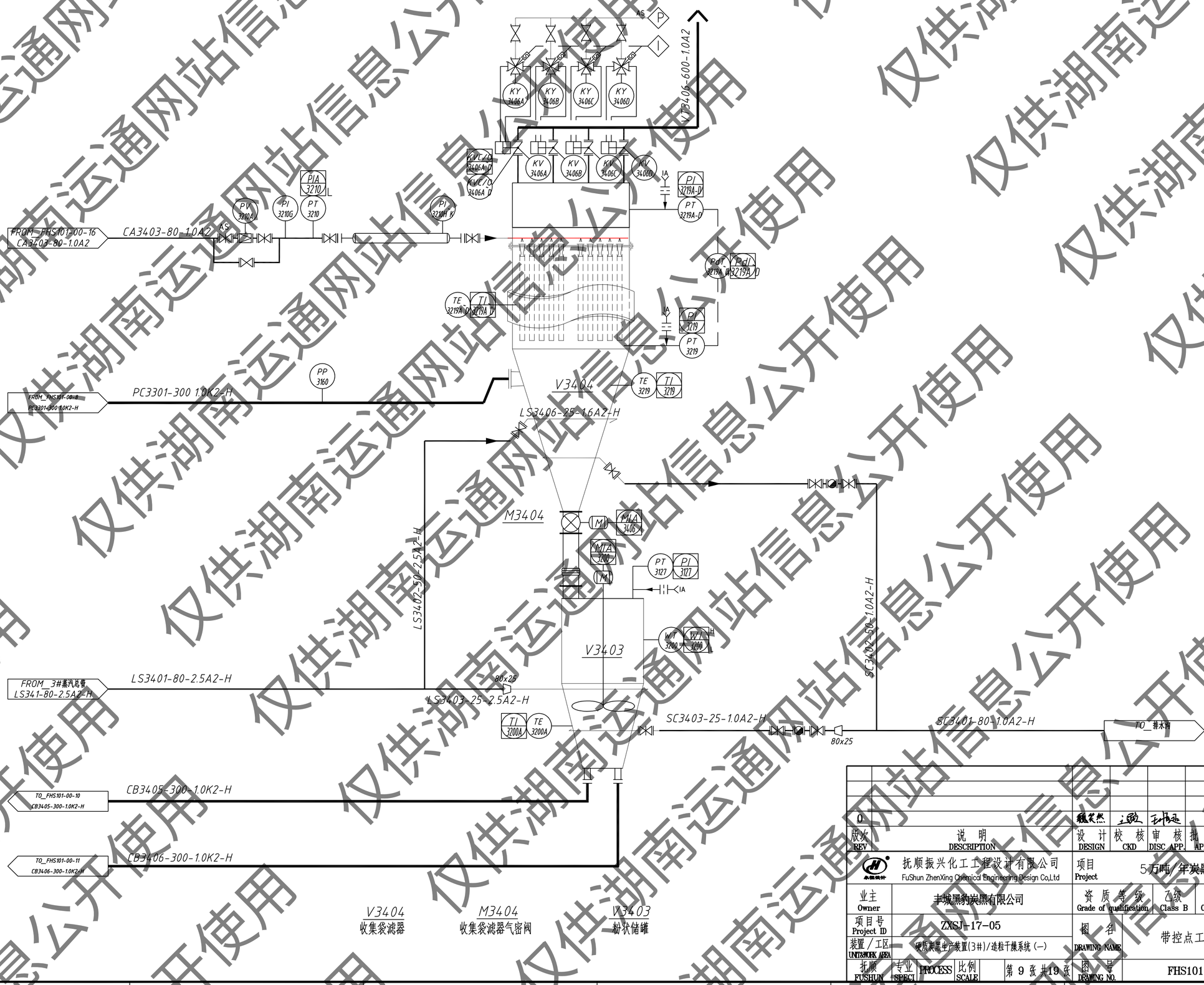
版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目	
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B
证书编号 Certificate No	A221011117		
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑炭黑生产装置(3#)/废气、再处理输送系统		
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS	比例 SCALE	第 8 张 共 19 张
图号 DRAWING NO.	FHS101-00-8		

会签 日期 专业 字 编

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or disclosure for duplication to the third party is not permitted.



V3404 收集袋滤器

M3404 收集袋滤器气密阀

V3403 粉状储罐

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目			
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/造粒干燥系统(一)				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI. PROCESS	比例 SCALE	第 9 张 共 19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-9

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

V3401 粘结剂配制罐 | P3401 粘结剂上料泵 | V3402 煤油罐 | P3403 煤油泵 | V3402 粘结剂储罐 | P3402A/B 粘结剂供料泵

FROM_3#蒸汽总管 LS3402-100-2.5A2-H
LS3402-25-1.6A2-H
CWS3402-20-1.6A2
FROM_循环水总管
XL3402-50-1.0A2
XL3400-50-1.0A2
XK3401-50-1.0A2
V3401 1m3 方形
P3401
TO_排水沟
SC3402-20-1.0A2-H
TO_FHS101-00-11 XK4402-20-1.0A2-H
XK3402-20-1.0A2-H
V3402
XK3401-20-1.0A2-H
P3403
FROM_FHS101-00-9 CB4405-300-1.0K2-H
CB3405-300-1.0K2-H
P3401A L3401A
AP3401-50-4.0A2-H
CB3403-400-1.0K2-H
M3402A
TO_排水沟
SC3406-25-1.0A2-H
TO_FHS101-00-12 CB3401-300-1.0K2-H
CB3401-300-1.0K2-H
XL3405-40-2.5A2-H
XL3405-40-2.5A2 TO_FHS101-00-13
XL3406-15-2.5A2-H
XL3403-50-1.0A2
P3402A
P3402B
XL3404-40-2.5A2-H
PW3404-50-2.5A2
PW3404-50-2.5A2 FROM_FHS101-00-18
LS3404-50-1.6A2-H
FROM_3#蒸汽总管
LS3406-20-2.5A2-H

P3401A 炭黑进料泵 | L3401A 供料输送器 | M3402A 湿法造粒机

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目			
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/造粒干燥系统(二)				
抚顺 FUSHUN 专业 SPECI	PROCESS 比例 SCALE	第10 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-10	

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

P3401B
炭黑进料泵

L3401B
供料输送器

M3402B
湿法造粒机

FROM_FHS101-00-10
XK3402-20-1.0A2-H

XK3402-20-1.0A2-H

FROM_FHS101-00-9
CB3406-300-1.0K2-H

CB3406-300-1.0K2-H

PI 3205B
VI 3205B
VF 3205B
FV 3205B
FIC 3205B
FIT 3205B
FE 3205B
FC
XL3405-40-2.5A2-H
FROM_FHS101-00-10
XL3405-40-2.5A2-H

PI 3208B
VI 3208B
VF 3208B
FV 3208B
FIC 3208B
FIT 3208B
FE 3208B
FC
AP3402-50-4.0A2-H
PW4405-50-2.5A2-H
PI 3208
PT 3208
PI 3208
80x50
PW3403-80-2.5A2-H
PW3403-80-2.5A2-H
FROM_FHS101-00-10
PW3404-50-2.5A2-H
PW3404-50-2.5A2-H
TO_FHS101-00-10

XK3402-20-1.0A2-H

SY 3405B
SZ 3405B
M
P3401B
MI 3405B
L3401B
MIA 3208B
M
TE 3209B
TIC 3209B
VI 3209B
VF 3209B
TV 3209B
LS3405-50-1.6A2-H
PI 3209B
FC
PI 3209
80x50
LS3403-80-2.5A2-H
FROM_蒸汽总管
LS3404-50-2.5A2-H
LS3404-50-2.5A2-H
TO_FHS101-00-10

CB3404-400-1.0K2-TH

SY 3208B
IIA 3208B
IT 3208B
MI 3208B
MF 3208B
SZ 3208B
M
M3402B
MI 3208B
MCA 3208B
LS3407-20-1.6A2-H

TO_电网
SC3407-25-1.0A2-H
25
25

TO_FHS101-00-12
CB3402-300-1.0K2-H

CB3402-300-1.0K2-H

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP	批准 APPR	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图	
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/造粒干燥系统(三)			
抚顺 FUSHUN 专业 SPECI	PROCESS 比例 SCALE 第11张 共19张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-11	

会签 日期

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or disclosure for duplication to the third party is not permitted.

C3401 燃烧炉供风机

M3404 干燥机气密阀

X3401 干燥机

F3401 尾气燃烧炉

C3402 废气加压风机

TO_FHS101-00-15
VT3401-800-1.0K2

VT3401-800-1.0K2

CB3401-300-1.0K2-H

FROM_FHS101-00-10
CB4401-300-1.0K2-H

CB3402-300-1.0K2-H

FROM_FHS101-00-11
CB4402-300-1.0K2-H

WG3403-300-1.0K2-H

WG3402-600-1.0K2-H

WG3402-600-1.0K2-H
TO_FHS101-00-9

WG3403-300-1.0K2-H

WG3401-600-1.0K2-H

PA3402-400-1.0A2

PA3403-150-1.0A2

CG3401-150-1.0A1

FROM_燃气风机

WG3310-600-1.0A1-H
FROM_FHS101-00-7

WG3310-600-1.0A1-H

CWS3410-50-16A2-H

FROM_循环水总管

DN300

DN25

DN50

气密阀自口连接至升机入口
TO_FHS101-00-12

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd		项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑生产装置(3#)/造粒干燥系统(四)				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS	比例 SCALE	第12 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-12

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

C3501 再处理风机
C3502 包装收尘风机
L3501 湿法造粒提升机
M3502 筛选机
L3503 贮存提升机
V3508 细粉去除器气密阀
V3508B 细粉去除器气密阀
V3507 细粉去除器
M3503 磁选机
C3503 细粉输送风机

FROM_FHS101-00-14 CU3501-150-1.0K2
CU3501-150-1.0K2
CU3504-200-1.0K2
200×100
CU3504-100-1.0K2
CU3508-200-1.0K2
CU3507-200-1.0K2
CU3506-200-1.0K2
CU3505-200-1.0K2
CB3502-300-1.0K2
CB3504-250-1.0K2
CB3503-350-1.0K2
CB3505-300-1.0K2
CB3516-200-1.0K2
CU3509-200-1.0K2
CU3510-200-1.0K2
CU3502-200-1.0K2
FROM_FHS101-00-12 气密阀出口连接提升机入口
TO_FHS101-00-8 V3304
TO_FHS101-00-14 CB3505-300-1.0K2
V3304 TO_FHS101-00-8
FROM_FHS101-00-14 CU3502-200-1.0K2

V3501 不合格品贮罐
V3503 回收漏斗
M3501 不合格品贮罐气密阀
L3502 成品输送器

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然	王敬	王伟延			

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd

项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目				
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑生产装置(3#)/成品包装区(一)				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS 比例 SCALE 第13张 共19张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-13		

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or disclosure for duplication to the third party is not permitted.

M3510A/B 炭黑分配器
V3502A/B 产品贮罐
L3504A/B 产品输送器
M3509A/B 炭黑振动筛

CB3505-300-1.0K2 → CB3505-300-1.0K2 FROM_FHS101-00-13
CU3501-150-1.0K2 → CU3501-150-1.0K2 TO_FHS101-00-13
CU3502-200-1.0K2 → C3501 TO_FHS101-00-13
CU3503-150-1.0K2
CU3504-200-1.0K2
DN65

L3504A
L3504B
M3510A
M3510B
CB3508-300-1.0K2
CB3509-300-1.0K2
CB3510-300-1.0K2
CB3511-300-1.0K2
CB3512-300-1.0K2
CB3513-300-1.0K2
V3502A
V3502B
V3509A
V3509B
M3509A
M3509B
CB3514-300-1.0K2
CB3515-300-1.0K2
M3504
CA3503-25-1.6A2 FROM_FHS101-00-15 CA305-150-1.6A2
V3506 包装储气罐
M3506A 小包装机
M3507A 大包装机
M3506B 小包装机
M3507B 大包装机
M3504 不合格仓气密阀

0		魏笑然					
版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd

项目 Project：5万吨/年炭黑扩建项目

业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/成品包装区(二)				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS 比例 SCALE 第14 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-14		

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

C3202A/B
煤气加压风机

FROM_1#线废气管道 WG1309-800-1.0A1-H
FROM_2#线废气管道 WG2309-800-1.0A1-H
FROM_3#线废气管道 WG3309-1000-1.0A1-H
FROM_4#线废气管道
WG1309-800-1.0A1-H
WG2309-800-1.0A1-H
WG3309-1000-1.0A1-H
WG01-1600-1.0A1-H
TO_气厂 WG01-1600-1.0A1-H

FROM_1#线废气管道 WG2405-600-1.0A2-H
FROM_2#线废气管道 WG1405-700-1.0A1-H
FROM_3#线废气管道 WG3405-800-1.0A1-H
FROM_4#线废气管道
WG2405-600-1.0A2-H
WG1405-600-1.0A2-H
WG3405-800-1.0A2-H
WG0405-1300-1.0A2-H
TO_气厂 WG0405-1300-1.0A2-H

ZIO/L 3310A
ZSO/C 3310A
XV 3310A
XY 3310A
SNV
DO
FC
PI 3310A
M
SY 3310A
PIC 3310A
SZ 3310A
ST 3310A
SI 3310A
MI 3310A
MF 3310A
IT 3310A
II 3310A
C3202A
PI 3310B
SY 3310B
PIC 3310B
SZ 3310B
ST 3308
SI 3310B
MI 3310B
MF 3310B
IT 3310B
II 3310B
C3202B
PI 3310
PIA 3308
PT 3308
CG302-300-1.0A1
CG301-350-1.0A1
FROM_外围煤气管道
ZIO/L 3310
ZSO/C 3310
XV 3310
XY 3310
CG3210-250-1.0A1
TI 3310
TE 3310
API 3310
APT 3310
FICA 3310
FT 3310
VI 3310
VF 3310
FV 3310
PI 3310A
PT 3310A
PI 3310C
CG3411-150-1.0A1
TO_FHS100-00-6.DWG CG3210-250-1.0A1
TO_FHS100-00-12.DWG CG3411-150-1.0A1

REV 版次	DESCRIPTION 说明	DESIGN 设计	CKD 校核	DISC APP 审核	APPR. 批准	OWNER 业主	DATE 日期
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目			
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	一硬质炭黑生产装置(3#)/煤气、尾气、废气、系统				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS	比例 SCALE	第15 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-15

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized transfer or disclosure or duplication to the third party is not permitted.

C3601A/B 空压机
V3603A/B 稳压罐
X3601A/B 空气过滤器
M3601A/B 干燥器
X3602A/B 过滤器
X3603A/B 过滤器
V3602A 储气罐

FROM_FHS101-00-5.DWG FROM_循环水总管
CWS301-100-1.0A2-H
CWS3101-50-1.0A2-H
CWS3201-25-1.0A2-H
CWS3401-50-1.0A2-H
CWS3301-20-1.0A2-H
CWS3302-25-1.0A2-H
CWS3303-20-1.0A2-H
CWS4304-20-1.0A2-H
CWS3401-20-1.0A2-H
CWS3402-20-1.0A2-H
CWS3501-15-1.0A2-H
CWS3501-15-1.0A2-H
CWS3501-15-1.0A2-H

原油冷却器 | 添加剂系统 | 粘结剂系统 | C3301风机 | C0302风机 | C0303风机 | C0304风机 | C0401风机 | C0402风机 | C0501风机 | C0502风机 | C0503风机

CWR3101-50-16A2-H
CWR3301-20-1.0A2-H
CWR3302-25-1.0A2-H
CWR3303-20-1.0A2-H
CWR3305-20-1.0A2-H
CWR0102-15-1.0A2-H
CWR3402-20-1.0A2-H
CWR3501-15-1.0A2-H
CWR3501-15-1.0A2-H
CWR3501-15-1.0A2-H
CWR301-125-1.0A1-H
CWR301-125-1.0A1-H TO_循环水回水池

FROM_FHS100-00-4.DWG LS303-100-2.5A2-H
LS303-100-2.5A2-H
TO_3#生产线备用气点 LS302-100-2.5A2-H
LS302-100-1.0A2-H
LS301-100-2.5A2-H
FROM_罐区总管 LS01-150-1.6A2-H
2号线分汽缸
PI 3605

C3601A
C3601B
MI 3600A
MI 3600B
M
V3603A
V3603B
TYPE
CA101-125-1.6A2
CA201-125-1.6A2
CA102-125-1.6A2
CA202-125-1.6A2
CA103-125-1.6A2
CA203-125-1.6A2
X3601A
X3601B
M3601A
M3601B
X3602A
X3602B
X3603A
X3603B
CA1204-150-1.6A2
V3602A
PI 3610
PI 3611
PT 3610
CA305-150-1.6A2
TO_3#工艺用气点 CA305-150-1.6A2
CA1205-200-1.6A2
IA307-125-1.6A2
TO_3#仪表用气点 IA307-125-1.6A2

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏宏然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd

项目 Project：5万吨/年炭黑扩建项目

业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图	
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/压缩空气、蒸汽循环水系统			
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI PROCESS 比例 SCALE	第16 张 共19 张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-16

会签	专业	日期

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

V3201A 添加剂罐
M3209A 搅拌器
V3201B 添加剂罐
M3209B 搅拌器
P3201A 添加剂供料泵
P3201B 添加剂供料泵

FROM_FHS101-00-16
CWS3201-25-1.6A2-H
MI 3309A
MI 3309B
M3209A
M3209B
V3201A
V3201B
LI 3309A
LT 3309A
TI 3309A
TI 3309B
LT 3309B
LI 3309B
DR3201-50-1.0K2
DR3201-50-1.0K2
XX3202-20-1.0K2-SI
FT 3109
FE 3109
XX3202-20-2.5K2-SI
TO_FHS101-00-3 XX3202-20-2.5K2-SI
FIC 3109A
SY 3109A
PI 3309A
PI 3309B
FIC 3109B
SY 3109B
SI 3109A
ST 3109A
SZ 3109A
II 3109A
IT 3109A
MF 3109A
MI 3109A
M
P3201A
P3201B
SZ 3109B
ST 3109B
SI 3109B
IT 3109B
II 3109B
MF 3109B
MI 3109B

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd

项目 Project：5万吨/年炭黑扩建项目

业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图	
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/添加剂系统			
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI. PROCESS 比例 SCALE	第17张 共19张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-17

专业	签字	日期

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

P3602A/B 工艺水泵　P3601A/B 清水泵　V0601 原工艺水池

FROM_发电软水总管　SW303-65-2.5A2-H　PI 3603　PT 3603　TO_在线锅炉

TO_FHS101-00-16　CWS301-100-1.0A2-H　PT 3601　PIA 3601

CWS3601-125-1.0A2-H

PI 3601A　MI 3601A　M　II 3601A　P3601A

PI 3601B　MI 3601B　M　II 3601B　P3601B

CWR301-125-1.0A2-H　FROM_FHS101-00-16

V0601

CWS3601-150-1.0A2-H

TO_各用水点　PW302-100-2.5A2-H　PT 3602　PIA 3602

PW3602-125-2.5A2-H

PI 3602A　MI 3602A　M　II 3602A　P3602A

PI 3602B　MI 3602B　M　II 3602B　P3602B

PW3601-150-1.0A2-H

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd

项目 Project：5万吨/年炭黑扩建项目

业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/工艺水系统				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI. PROCESS　比例 SCALE	第18张 共19张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-18	

专业	签字	日期

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

V3102 燃料油罐(利旧)
M3107A-B 燃料油过滤器
P3103A 燃料油泵
P3103B 燃料油泵
E3203 燃料油预热器
E4203 燃料油预热器

LS3102-25-2.5A2-SI
FROM_3#蒸汽总管
LS3102-25-2.5A2-H
Fo3107-50-1.6A1-SI
Fo3201-25-1.6A1-SI
SC3102-25-1.6A2-SI
TO_排水沟
TO_FHS101-00-12.DWG
FO3201-25-1.6A1-TS
Fo3202-50-1.6A1-SI
FROM_FHS100-00-3.DWG
FO3202-50-1.6A1-TS
SC3102-50-1.6A1-SI

PIC 3102 PT 3102 TIC 3102 TE 3102 PI 3302D PI 3302E FT 3102 FIC 3102 FE 3102 TV 3102 FC PI 3102A PT 3102A AS 50x25
PI 3302B PIC 3302A SY 3302A TI 3302A II 3302A SZ 3302A ST 3302A SI 3302A MF 3302A MI 3302A
PI 3302C PIC 3302B SY 3302B SZ 3302B ST 3302B SI 3302B TI 3302B II 3302B MI 3302B MF 3302B
P3103A P3103B E3203
PI 3302A M1A 3304A M1A 3304B PI 3302 50
M3107A M3107B V0102 燃料油罐(利旧)

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

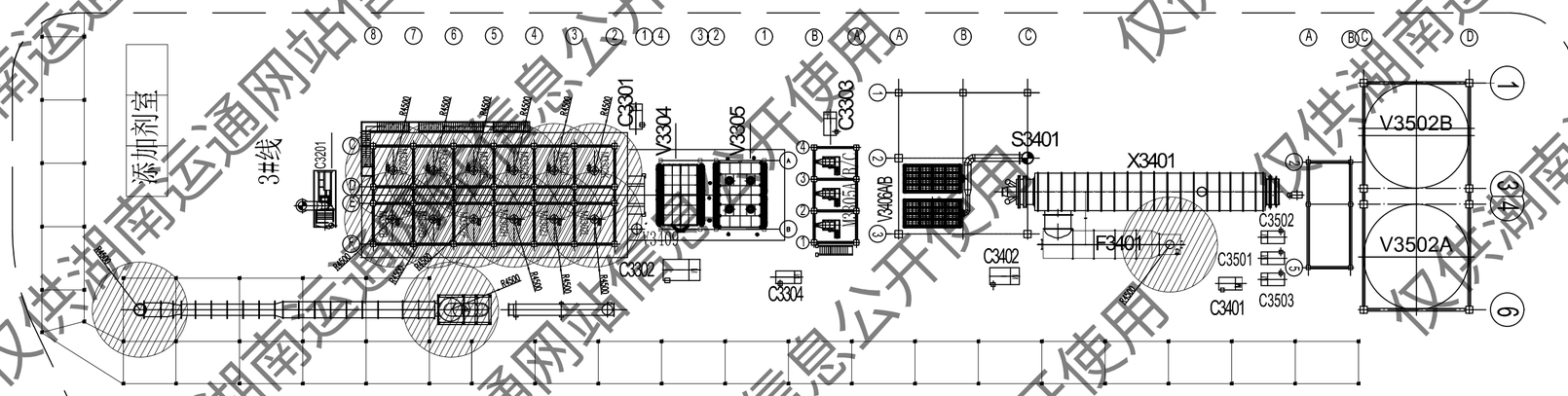
抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd		项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	带控点工艺流程图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	硬质炭黑生产装置(3#)/燃料油系统				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI. PROCESS 比例 SCALE	第19张 共19张	图号 DRAWING NO.	FHS101-00-19	

专业 签字 日期

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权归抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.Ltd, unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

FHS3505-00-3



装置区爆炸危险区域划分图

图例 2区(可燃物质轻于空气)

主要建、构筑物名称占地表

序号	名 称	占地面积(平方米)	建筑面积(平方米)	层数	高度(米)	耐火等级	生产类别	备 注
1	湿法造粒框架X1	143.8	1006.6	七层	29.050	二级	丙类	以墙体外边缘为准
2	成品储罐框架X1	267.5	1151.5	十层	30.25	二级	丙类	以墙体外边缘为准
3	微粒粉碎机平台X1	36	36	一层	2.5	二级		以轴线为准
4	再处理及废气袋滤器框架X1	71.91	647.19	九层	18.68	二级		以轴线为准
5	主袋滤器框架X1	211.8	635.4	三层	14.73	二级		以轴线为准

说明：

1、本生产线装置区，根据《爆炸火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014的相关规定进行危险区域划分。

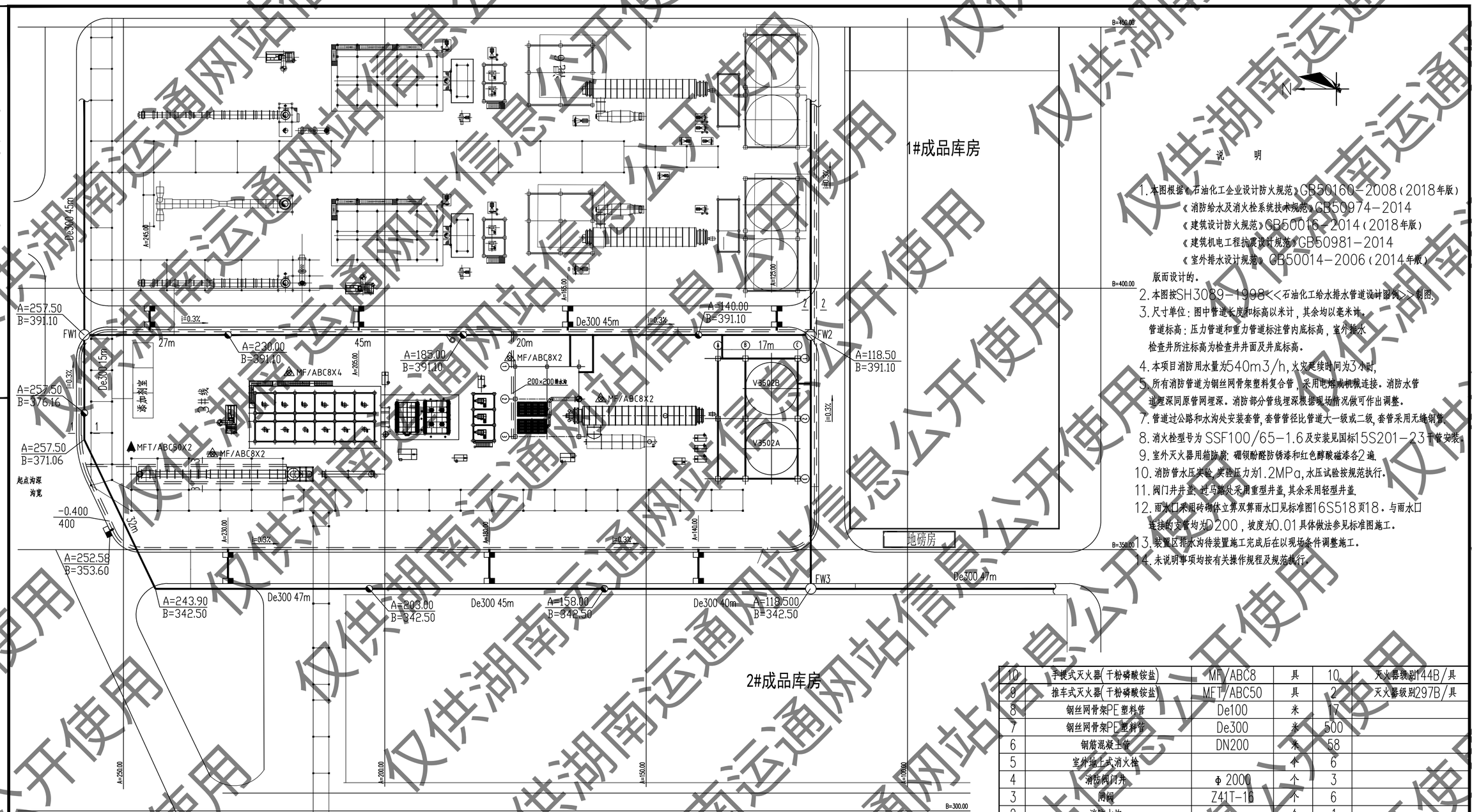
2、本生产线装置区，依据工艺专业提供的释放源的条件,爆炸释放源均为二级释放源。炉前区和尾气反应炉区为2区，在该区域内的所有用电设备均为防爆型，防爆等级不低于IIB级；主袋滤器区、造粒厂房部分区域、包装厂房部分区域为2区的混合区，在该区域内的所有用电设备均为防爆型，防爆等级不低于IIB级。

3、2区范围确定：参考《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014中附录B图例；对于可燃物质轻于空气，通风良好且为二级释放源的主要生产装置，当释放源距地坪的高度不超过4.5m时，以释放源为中心，半径为4.5m。顶部与释放源的距离为4.5m,及释放源至地坪以上范围可划为2区。当释放源距地坪的高度超过4.5m时，以释放源为中心，半径为4.5m。根据实践经验范围划分为2区。顶部与释放源的距离为4.5m,及释放源至地坪以上范围可划为2区；

0	施工图						20241225
版次 REV	说 明 DESCRIPTION	设计 PRE'D	校核 CHKD	审核 APPR	批准 AUTH'D	业主 OWNER	日期 DATE
业主 Owner	主城黑豹炭黑有限公司	项目 Project	年产5万吨炭黑扩建项目				
设计 Design	抚顺振兴化工工程设计有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级	证书编号 Certificate No	A221011117		
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	爆炸危险区域划分图				
装置/工区 UNIT&WORK AREA	5万吨/年新工艺湿法炭黑装置(3#线)	火灾报警					
抚顺 FUSHUN	专业 SPEC	电气	比例 SCALE	第 3 张 共 3 张	图号 DRAWING NO.	FHS3505-00-3	

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.Ltd.
Unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.



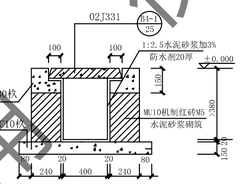
说　明

1. 本图根据《石油化工企业设计防火规范》GB50160－2008（2018年版）
《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974－2014
《建筑设计防火规范》GB50016－2014（2018年版）
《建筑机电工程抗震设计规范》GB50981－2014
《室外排水设计规范》GB50014－2006（2014年版）
版而设计的。
2. 本图按SH3089－1998<<石油化工给水排水管道设计图例>>绘图.
3. 尺寸单位：图中管道长度和标高以米计，其余均以毫米计。
管道标高：压力管道和重力管道标注管内底标高，室外排水检查井所注标高为检查井井面及井底标高。
4. 本项目消防用水量为540m3/h,火灾延续时间为3小时,
5. 所有消防管道为钢丝网骨架塑料复合管，采用电熔或机械连接。消防水管道埋深同原管网埋深。消防部分管线埋深根据现场情况做可作出调整。
7. 管道过公路和水沟处安装套管,套管管径比管道大一级或二级,套管采用无缝钢管.
8. 消火栓型号为 SSF100/65－1.6及安装见国标15S201－23干管安装。
9. 室外灭火器用箱防腐：硼钡酚醛防锈漆和红色醇酸磁漆各2遍.
10. 消防管水压实验，实验压力为1.2MPa,水压试验按规范执行.
11. 阀门井井盖，过马路处采用重型井盖,其余采用轻型井盖.
12. 雨水口采用砖砌体立算双算雨水口见标准图16S518页18．与雨水口连接的支管均为D200，坡度为0.01具体做法参见标准图施工。
13. 装置区排水沟待装置施工完成后在以现场条件调整施工。
14. 未说明事项均按有关操作规程及规范执行.

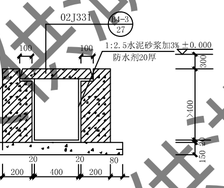
序号	名称	规格	单位	数量	备注
10	手提式灭火器(干粉磷酸铵盐)	MF/ABC8	具	10	灭火器级别144B/具
9	推车式灭火器(干粉磷酸铵盐)	MFT/ABC50	具	2	灭火器级别297B/具
8	钢丝网骨架PE塑料管	De100	米	17	
7	钢丝网骨架PE塑料管	De300	米	500	
6	钢筋混凝土管	DN200	米	58	
5	室外地上式消火栓		个	6	
4	消防阀门井	Φ 2000	个	3	
3	闸阀	Z41T-16	个	6	
2	消防水炮		个	1	
1	雨水口		个	15	

图　例

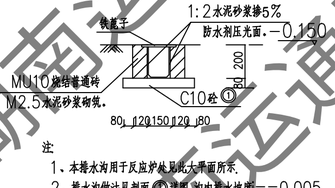
图例	名称	图例	名称
—FW—	消防水管道		消防阀门井
	排水沟		消火栓
	雨水口		消防水炮
	推车式磷酸铵盐干粉灭火器		手提式磷酸铵盐干粉灭火器



1--1(地沟型号Z0404-1)



2--2(地沟型号R0405-1)



注
1、本排水沟用于反应炉处见此大平面所示.
2、排水沟做法见剖面①详图,沟内排水坡度==0.005.

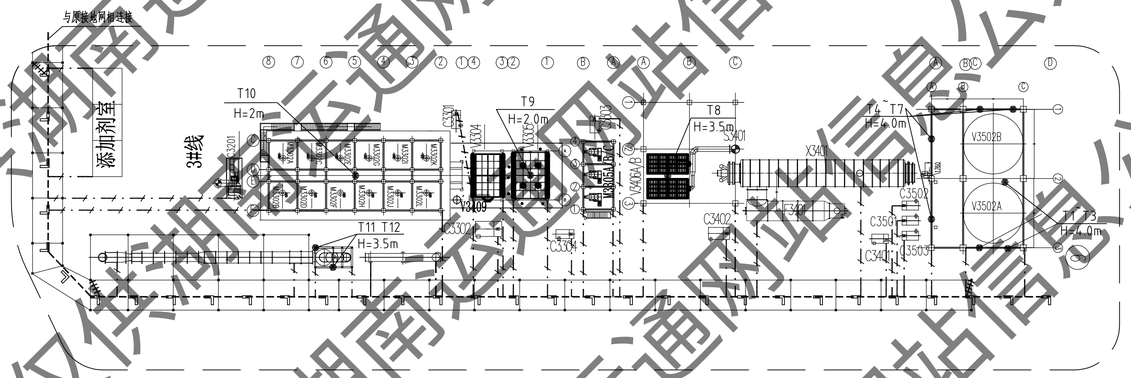
排水沟剖面图 3-3

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
1	施工图						

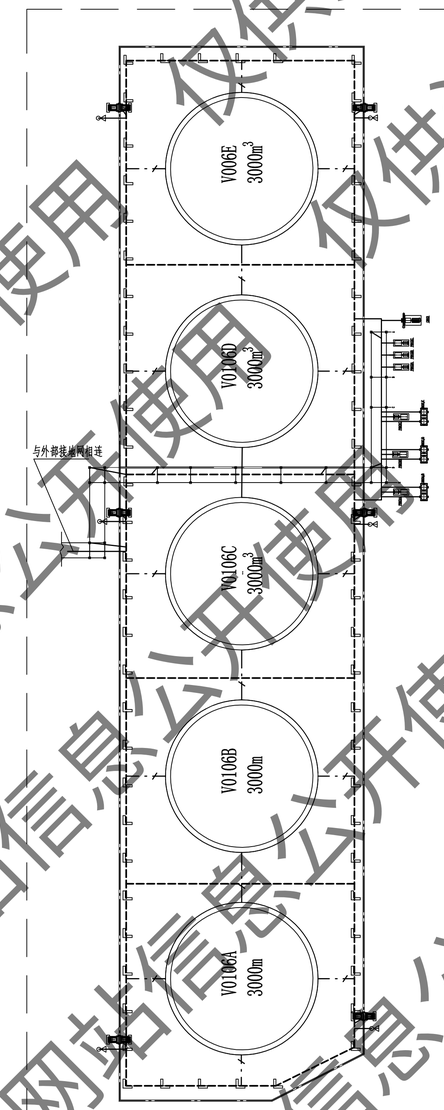
抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.Ltd	项目 Project	年产5万吨炭黑扩建项目			
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	厂区给排水及消防总平面布置图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	炭黑装置				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI	给水排水工程	比例 SCALE 1:500	第 1 张 共 1 张	图号 DRAWING NO. FHS400-00-1

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is property of Fushun Zhenxing Chemical Engineering Design Co.Ltd., unauthorized disclosure or application to the third party is not permitted.

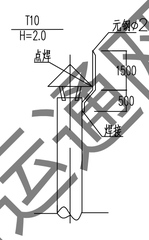
FHS3503-00-I



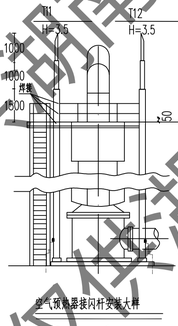
装置区防雷接地布置图



新建油罐区防雷接地布置图



主袋滤泄压烟囱避雷针安装大样



空气预热器接闪杆安装大样

说明：

1.本设计根据"工程建设标准规范《建筑物防雷设计规范(GB50057-2010)》"设计。

2.本装置按二级物雷建筑物进行防雷装置设计。

3.共设2个接地网，装置区接地网接地电阻要求阻值<1欧姆，新建油罐区接地网接地电阻要求阻值<10欧姆。如果接地电阻达不到要求则可采用换土、加降阻剂、增加接地极等方法直到符合要求。

4.户外工艺管线在管道的始端、终端、分支处、转角处以及直线部分每隔100米处接地。在管道的分支处、转角处、法兰部位用热镀锌扁钢40*4进行跨接，各连接处进行可靠焊接，并且在管道上的连接处上方做接地标识。

5.用热镀锌扁钢40*4对各用电设备外壳及电缆电线保护管进行保护接地，各用电设备外壳就近与接地网可靠焊接，或与各设备基础可靠焊接。并且在管道上的连接处上方做接地标识。

6.接闪带顶端距地面-1.0米。各接地体间距为5米，主接地网距建筑物外墙不小于3米。

7.接地装置安装，接闪杆(带)制做及引下线安装参见国家建筑标准设计图集《防雷与接地》D500-D505.

接地网的敷设施工必须符合GB 50169-2006《电气装置安装工程接地装置及验收规范》及《工业与民用电力装置的接地设计规范》的要求。

8.各接闪器的连接处、接地装置的连接处做好防腐处理。接地线邻建筑物墙壁敷设时，离地面距离宜为250~300mm；接地线与建筑物墙壁间的间隙宜为10~15mm；，接地线在穿过墙壁、楼板和地坪处应加装钢管或其他坚固的保护管；明敷接地线表面应涂以15~100mm宽度相等的绿色和黄色相间的条纹标识；接地线在过门处暗敷；加设接地断接卡，在距地0.3-1.8米之间设置接地断接卡，并在该处做接地标识。屋顶上所有凸起的金属管道、用电设备外壳等正常情况不带电的金属体均应与接闪带可靠连接，所有金属构件连接均采用焊接，砼外各焊接点均须作防锈处理。在建筑物接地引出线端的地方，建筑物上做接地标识。

9.原油罐区新增油罐通过扁钢40*4与原油罐区接地网相连接。新建油罐区新敷设一个接地网，油罐通过扁钢40*4与接地网相连接。

10.各单体防雷接地见单体防雷接地图(如添加剂室防雷接地图)。

11.施工时请与各专业配合施工，未尽事宜请参照有关标准。

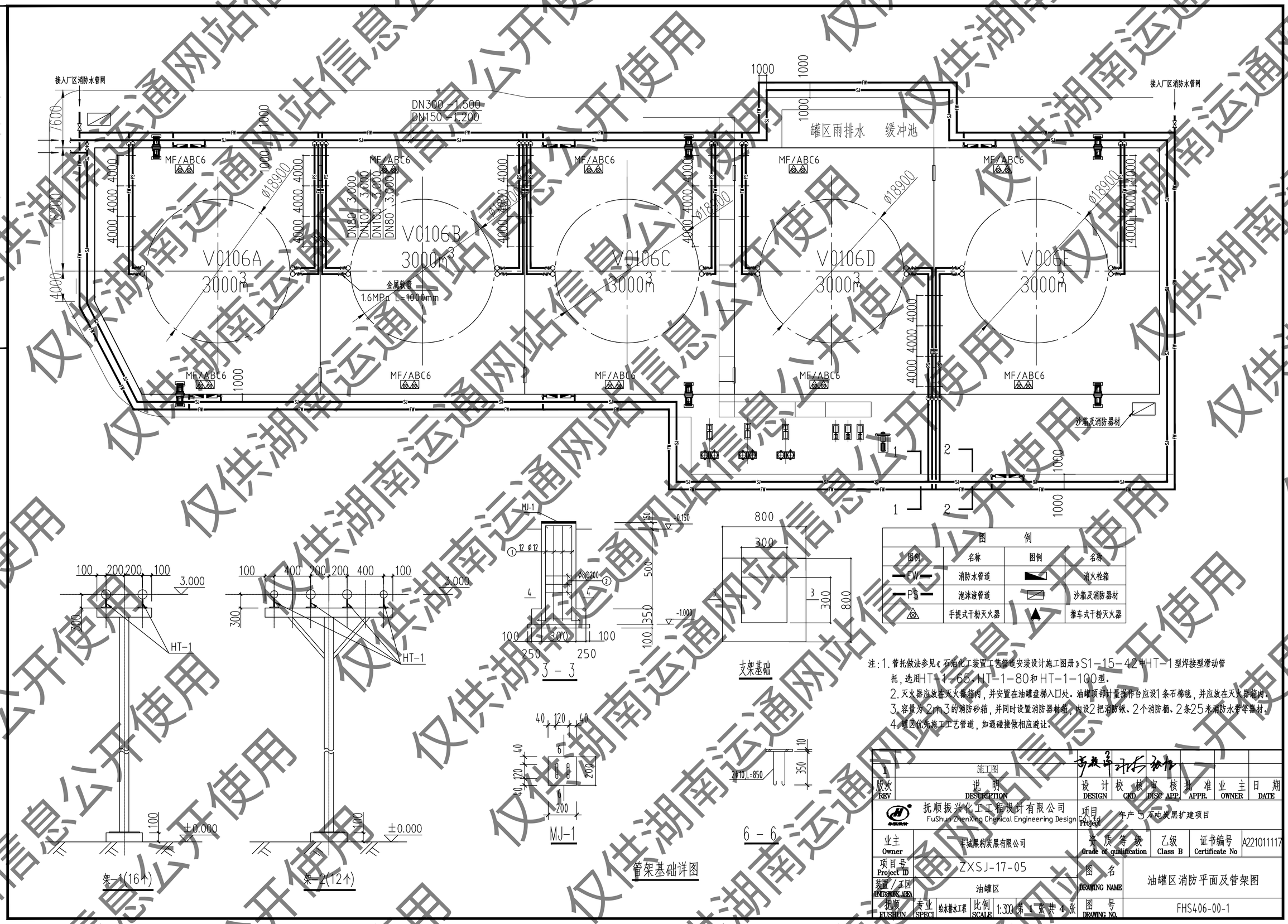
序号	图例	名称	规格 型号	单位	数量	备注
9		黄绿接地线	ZR-BVR-450/750V-1×mm²	米	1000	接地跨接用
8		黄绿接地线	ZR-BVR-450/750V-1×16mm²	米	500	接地跨接用
7		防爆人体静电消除器	随带安装线,EXDIIBT4GB,WF2	套	6	含安装附件
6		接闪杆T1~T7	H=4m	支	7	
5		接闪杆T8T11T12	H=3.5m	支	3	
4		接闪杆T9 T10	H=2m	支	2	
3		接地支线	镀锌扁钢 40*4	米	700	
2		接地网	镀锌扁钢 50*5	米	800	
1		镀锌角钢接地极	∠50*50*5	根	95	

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0							

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目	
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B
证书编号 Certificate No	A221011117		
项目号 Project No	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	防雷接地平面布置图
装置/工序 UNIT/WORK	炭黑生产装置		
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI 电气	比例 SCALE	第 1 张 共 1 张
		图号 DRAWING NO	FHS3503-00-1

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.,Ltd.
Unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.



架-1(16个)

架-2(12个)

3 - 3

支架基础

MJ-1

6 - 6

管架基础详图

图例	名称	图例	名称
FW	消防水管道		消火栓箱
PS	泡沫液管道		沙箱及消防器材
	手提式干粉灭火器		推车式干粉灭火器

图例

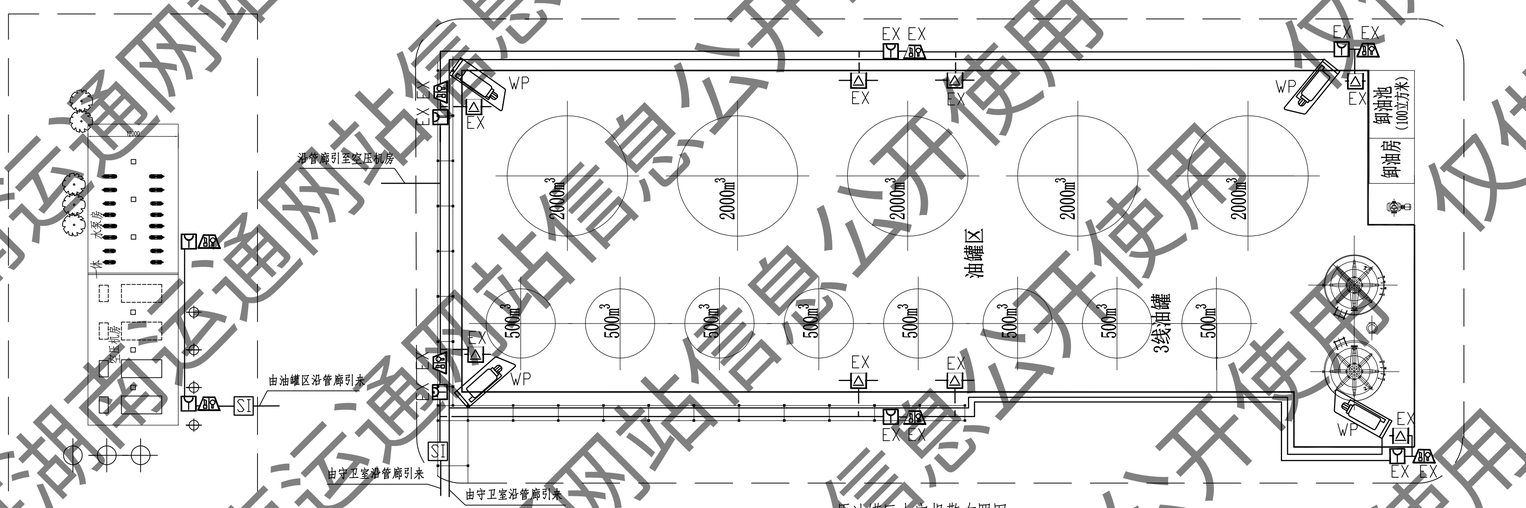
注：1. 管托做法参见《石油化工装置工艺管道安装设计施工图册》S1-15-42中HT-1型焊接型滑动管托，选用HT-1-65、HT-1-80和HT-1-100型。
2. 灭火器应放在灭火器箱内，并安置在油罐盘梯入口处。油罐顶部计量操作台应设1条石棉毯，并应放在灭火器箱内。
3. 容量为2m3的消防砂箱，并同时设置消防器材箱，内设2把消防锹、2个消防桶、2条25米消防水带等器材。
4. 罐区优先施工工艺管道，如遇碰撞做相应避让。

REV	DESCRIPTION	DESIGN	CKD	DISC APP	APPR.	OWNER	DATE
1	施工图						
版次	说明	设计	校核	审核	批准	业主	日期

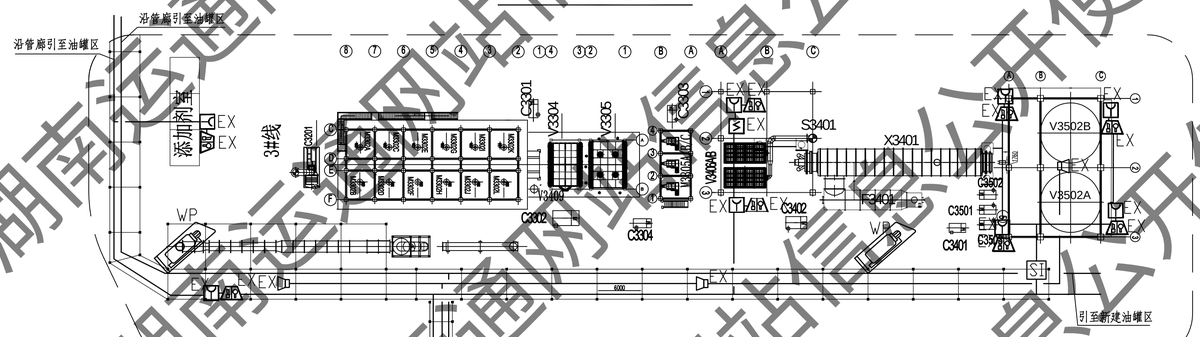
抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.,Ltd.		项目 Project	年产5万吨炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	油罐区消防平面及管架图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	油罐区				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI 给水排水工程	比例 SCALE 1:300	第 1 张 共 4 张	图号 DRAWING NO.	FHS406-00-1

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
All right of this drawing is the property of Fushun Zhenxing Chemical Engineering Design Co,Ltd,
unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

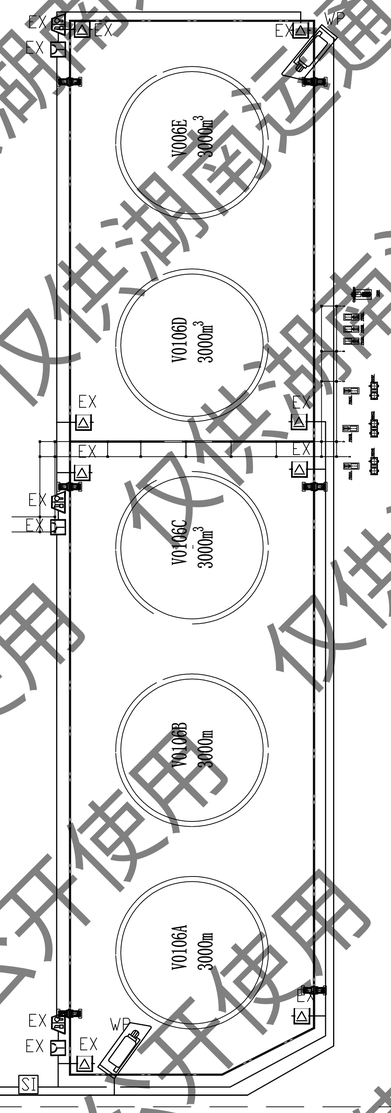
FHS3505-00-2



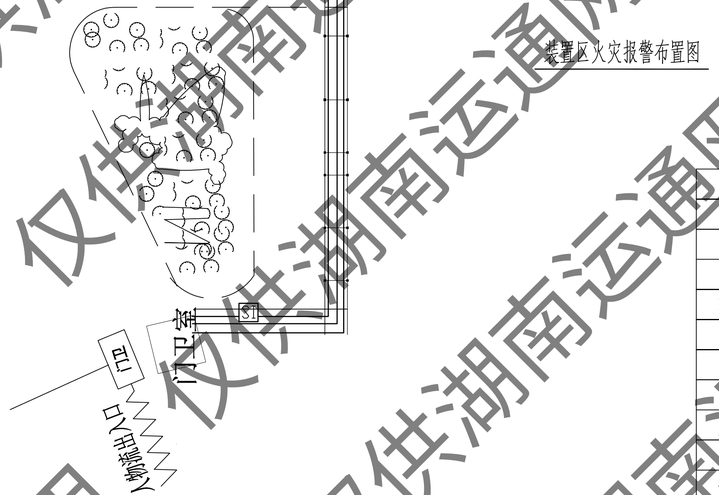
空压机房火灾报警布置图



原油罐区火灾报警布置图



新建油罐区火灾报警布置图



装置区火灾报警布置图

图例

- 点型感烟探测器
- 线型感烟探测器
- 手动报警按钮
- 声光报警器
- 模块箱
- 广播系统接线箱
- 点型火焰探测器
- 消火栓报警按钮
- WP 室外全天候型
- EX 防爆型
- P 火警电源线 NH-KVVR-2 X2.5
- S 火警信号线 NH-KVVRP-2 X1.5
- SI 总线短路隔离器
- 一体化摄像机
- 壁挂式扬声器
- PA 广播系统电缆 NH-RVS-2 X2.5
- 点型火焰探测器

序号	图例	设备名称	型号规格	数量	单位	备注
18		消火栓报警按钮		35	套	
17	EX	点型火焰探测器		16	套	
16		4芯单模光纤		10000	米	
15	WP	一体化摄像机		8	套	
14	PA	广播线	ZR-RVS-2 X2.5mm²	300	米	装置区部分
13	EX	壁挂式扬声器		3	个	自带接线盒
12	GBX	应急广播接线箱		1	个	
11	SI	短路隔离器		5	个	
10	HZM	模块箱		3	个	
9		可挠型金属保护管	SC20		米	现场实测
8		镀锌保护管	SC20	2000	米	
7	S	火警信号线	NH-KVVRP-2 X1.5mm²	10000	米	
6	P	火警电源线	NH-KVVR-2 X2.5mm²	10000	米	
5	EX	防爆型点型感烟探测器		1	个	
4	EX	声光报警器		16	个	
3	EX	手动报警按钮		16	个	
2		声光报警器		2	个	
1		手动报警按钮		2	个	

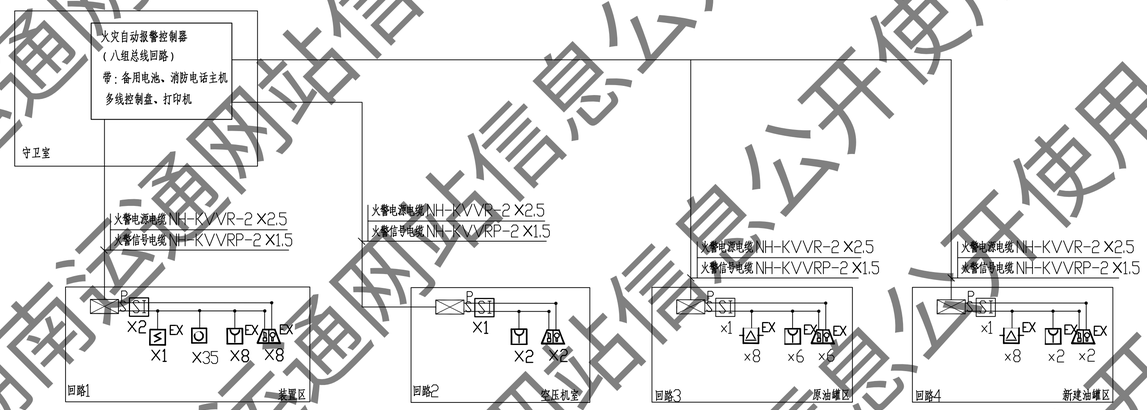
版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0							

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目	
业主 Owner	丰城黑猫炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	证书编号 Certificate No	A221011117
装置/工区 UNIT/WORK AREA	5#炭黑生产装置	图名 DRAWING NAME	火灾报警平面布置图
抚顺 FUSHUN	专业 SPECI 电气	比例 SCALE	第 1 张 共 1 张
		图号 DRAWING NO.	FHS3505-00-2

仅供湖南运通网站信息公开使用

本图纸版权为佛顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of Foshun Zhenxing Chemical Engineering Design Co.Ltd., unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.

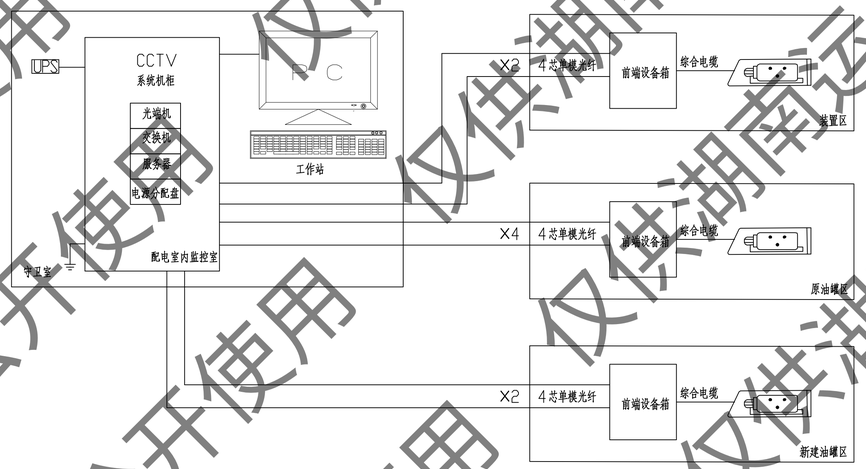
FHS3505-00-1



火灾报警系统图



应急广播系统图



视频监控系统图

图例

S	点型感烟探测器
L	线型感烟探测器
M	手动报警按钮
讯	声光报警器
	模块箱
	广播系统接线箱
	点型火焰探测器
消	消火栓报警按钮
WP	室外全天候型
EX	防爆型
P	火警电源线NH-KVVR-2 X2.5
S	火警信号线NH-KVVRP-2 X1.5
SI	总线短路隔离器
	一体化摄像机
	壁挂式扬声器
PA	广播系统电缆 NH-RVS-2 X2.5

火灾自动报警系统设计说明

一、设计依据：

1.《火灾自动报警系统设计规范》GB50116-2013；

2.《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058-2014

3.《建筑设计防火规范》GB50016

4.建筑平面图及给水、暖通专业施工图；

5.其它有关国家及地方的现行规程、规范；

6.各专业提供的设计资料。

二、设计范围：装置区火灾自动报警。

三、火灾自动报警系统：

1.防护等级

本工程火灾自动报警系统的保护对象分级按二级设置；

2.报警监控室

2.1火灾报警装置布置在守卫室，即守卫室作为报警监控室。报警控制设备由火灾报警控制主机、CRT显示器、打印机、应急广播设备、消防直通对讲电话设备、电气火灾报警主机和电源设备等组成；

2.2报警监控室可接收感烟、感温等探测器的火灾报警信号、手动报警按钮、消火栓按钮、电气火灾的动作信号；

3.火灾自动报警系统：

3.1本工程为区域报警控制系统，消防自动报警系统按两总线环路设计，任一点断线不应影响系统报警；

3.2探测器：一般场所设置感烟探测器，对于不适用感烟探测器的场所，设置感温探测器。

3.3探测器与灯具的水平净距应大于0.2m；与嵌入式扬声器的净距应大于0.1m；与墙或其他遮挡物的距离应大于0.5m；

3.4在各区适当位置设手动报警按钮及消防对讲电话插孔。手动报警按钮及对讲电话插孔底距地1.4m；

3.5总线隔离器：系统总线上设置总线短路隔离器，每只总线短路隔离器保护火灾探测器，手动火灾报警按钮和模块等消防设备的总数不超过32个点。

4.1消防直通对讲电话系统：在消防控制室内设置消防直通对讲电话总机，各手动报警按钮均带消防直通对讲电话插孔，各区设置消防直通对讲电话分机，专用对讲电话分机底距地1.4m；

4.2在报警监控室内设置直接报警的外线电话。

5.电源及接地

消防系统的工作接地：设专用接地线。专用接地线采用BV-1x35PC40，要求其接地电阻小于1Ω。

6.火灾自动报警及控制线路敷设要求：

6.1平面图中所有火灾自动报警线路及50V以下的供电线路，控制线路采用NH-KVVR-2x2.5mm²，室外在仪表槽内敷设，室内穿DN20镀锌钢管，暗敷在楼板或墙内。由顶板接线盒至消防设备一段线路穿金属耐火（阻燃）波纹管。其所用线槽均为金属防火线槽，耐火极限不低于1.00h。

7.电气火灾报警系统的控制器设在报警监控室，当剩余电流式火灾探测器报警时，控制器能显示故障报警发生的地点，通知专业人员及时到现场处理接地故障。剩余电流式火灾探测器报警作用于报警，不能自动切断保护对象的供电电源。

8.原油罐区新增油罐及新建油罐区火灾报警利用原有设备。

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0							

佛顺振兴	托顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co.,Ltd	项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B / 证书编号 Certificate No A2210111171
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	火灾报警系统图
装置/工序 UNIT/WORK AREA	炭黑生产装置		
托顺 FUSHUN	专业 SPECT 电气 / 比例 SCALE / 第 1 张 共 1 张	图号 DRAWING NO.	FHS3505-00-1

仅供湖南运通网站信息公开使用

仅供湖南运通网站信息公开使用

1. 工程概况

本工程为年装卸鹤臂车间及罐区工程，本次设计仅新增装置可燃有毒有害气体探警系统设计。

2. 设计依据

1）工艺专业提供的资料。

2）规范与标准

《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB50493-2019。

3. 设计范围

可燃有毒有害气体报警系统设计。

4. 可燃有毒气体气体报警系统

1）系统由报警控制器连接各探测器构成，当有探测器检测到气体浓度超过设定阈值，气体报警仪将器件出声光报警，并显示超限区域位置，提示值班人员及时处理，在甘蔗园区和倒开卷头，有气体泄漏的场所，设置可燃和有毒气体浓度检测报警装置。

一氧化碳-次报警浓度为25 LEL，二次报警50 LEL；

可燃-次报警浓度25ppm，二次报警300ppm；

氧气浓度报警浓度19.5%VOL；

2）探测器安装位置及安装方式

气体探测器（有毒：一氧化碳，可燃：甲烷）应靠近可能泄漏点，与泄露距离不大于2米，安装高度根据被检测气体密度确定：

0.5~1.0m

气体探测仪的安装高度距离地坪1.5m~2.0m。

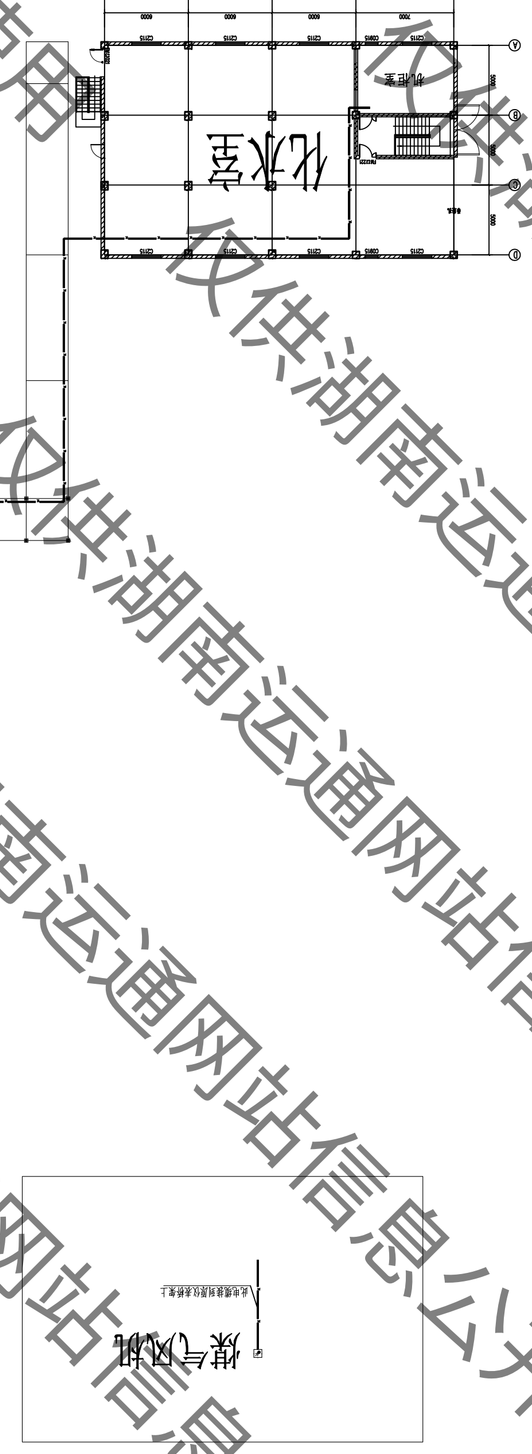
产生泄露处设有报警声光报警器，探测器与控制器间连接线均采用RVV4×1.5mm²，300/500V电缆，穿镀锌钢管敷设。

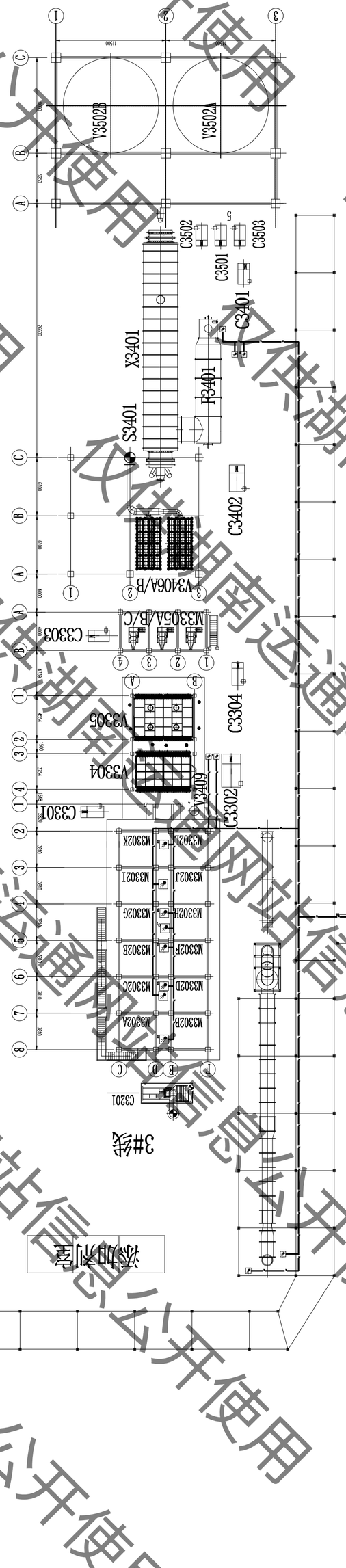
所有探测器与报警器、报警器与控制器间连接线均采用RVV4×1.5mm²，300/500V电缆，穿镀锌钢管敷设。

5. 由报警装置RS485转换器通过光纤储罐至仪表配电室仪表盘内报警装置供电。

6. 本报警区域只包括装置报警部分。

图例	名称及型号	单位	数量	备注
	防爆型非接触式气体探警头	↑	7	
	防爆型可燃气体探警头	↑	8	
	有气体探测气体探警装头	↑	1	
	报警线RVVP4×1.5 2,300/500V	m	3300	







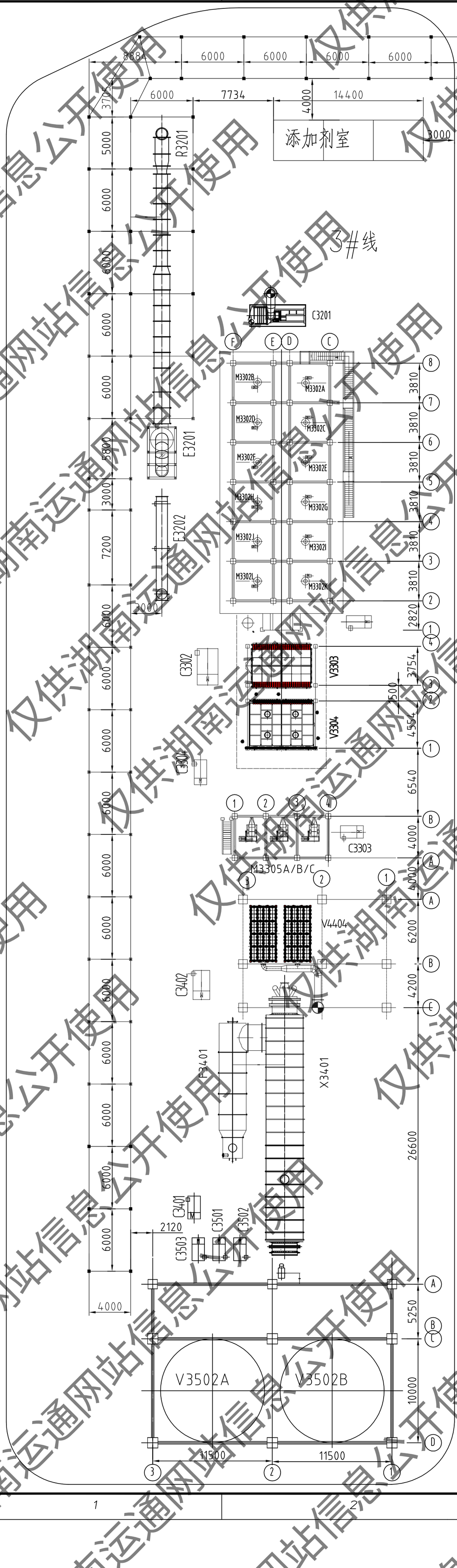
序号	日期	修改	更改

本图版权为压缩珠海化工设计有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of Engineering drawing of Hainan ZhenXing Chemical Engineering Design Co.Ltd., unauthorized duplication or disclosure to the third party is not permitted.

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC	批准 APP	专业 SPR	负责人 OWNER	日期 DATE
0		李冰	冯云飞					2021.6.9

项目 Project	5万吨/年聚酰亚胺装置		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	等 级 Grade of qualification	乙级
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图 号 Drawing No.	总-01
设计项目 Design Item	3#装置区气体报警装置	证书编号 Certificate No.	220101117
图名 Drawing Name	装置区气体报警探测器布置图		
专业 Discipline	仪表	比例 Scale	1:300
第 1 张 共 1 张 Sheet			
图纸编号 Drawing No.	FHS619-00-1		

本图纸版权为抚顺振兴化工工程有限公司所有，未经本公司许可不得转让或复制给第三者。
The copyright of this drawing is the property of FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd , unauthorized disclosure or duplication to the third party is not permitted.



说明：

1、图中尺寸单位以毫米计，标高以米计；

2、建筑物定位以建筑轴线为准；

3、设备所用位号见设计规范 HG/T20559.7-1993；

4、室外地平以EL-0.150为基准；

5、设备平面布置图未能表示设备，见设备立面布置图。

6、执行标准

《工业企业总平面设计规范》	GB 50187-2012
《石油化工企业设计防火规范》2018年版	GB 50160-2008
《建筑设计防火规范》2018年版	GB 50016-2014
《石油化工厂内道路设计规范》	SH/T 3023-2017
《石油化工厂区绿化设计规范》	SH/T 3008-2017

版次 REV	说明 DESCRIPTION	设计 DESIGN	校核 CKD	审核 DISC APP.	批准 APPR.	业主 OWNER	日期 DATE
0		魏笑然					

抚顺振兴化工工程设计有限公司 FuShun ZhenXing Chemical Engineering Design Co,Ltd		项目 Project	5万吨/年炭黑扩建项目		
业主 Owner	丰城黑豹炭黑有限公司	资质等级 Grade of qualification	乙级 Class B	证书编号 Certificate No	A221011117
项目号 Project ID	ZXSJ-17-05	图名 DRAWING NAME	装置平面布置图		
装置/工区 UNIT&WORK AREA	3#炭黑生产装置				
抚顺 FUSHUN	专业 SPECT PROCESS 比例 SCALE 1:250 第 1 张 共 1 张	图号 DRAWING NO.	FHS102-00-1		

专业 签字 日期

仅供湖南运通网站信息公开使用