

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                               | 依据标准                                                 | 检查情况                                           | 结论  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----|
|     |                                                                                                                                       | (GB/T50493-2019)<br>6.2.1                            |                                                |     |
| 24. | 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                                                             | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》<br>3.0.9                     | 该拟建项目采用 UPS 电源装置供电                             | 符合  |
| 25. | 测量范围应符合下列规定：<br>1. 可燃气体的测量范围应为 0~100%LEL；<br>2. 有毒气体的测量范围应为 0~300%OEL；当现有探测器的测量范围不能满足上述要求时，有毒气体的测量范围可为 0~30%IDLH；环境氧气的测量范围可为 0~25%VOL | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》<br>(GB/T50493-2019)<br>5.5.1 | 该拟建项目有毒气体的测量范围为 0~10%OEL；环境氧气的测量范围可为 0~25%VOL。 | 符合  |
| 26. | 密闭操作，防止泄漏。工作场所注意通风，操作场所尽量机械化自动化。工作场所禁止进食和饮水                                                                                           | 《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》<br>55               | 该拟建项目密闭操作，操作采用自动化                              | 符合  |
| 27. | 以操作人员的操作位置所在平面为基准，凡高度在 2m 之内的所有传动带、转轴、传动链、联轴节、带轮、齿轮、飞轮、链轮、电锯等外露危险零部件及危险部位，都必须设置安全防护装置                                                 | 《生产设备安全卫生设计总则》<br>6.1.6                              | 拟设置安全防护罩                                       | 符合  |
| 28. | 可燃液体的储罐，应设液位计和高位报警器，必要时可设自动联锁切断进液装置。                                                                                                  | 《焦化安全规程》<br>(GB12710-2008) 8.3.5 条款                  | 粗苯储罐拟设液位计和高位报警器，并设自动联锁切断进、出液装置。                | 符合  |
| 29. | 粗苯储槽应密封，并装设呼吸阀和阻火器，或采用其他排气控制措施。                                                                                                       | 《焦化安全规程》<br>(GB12710-2008)<br>第 11.3.3 条             | 可研未提及。                                         | 不符合 |
| 30. | 非地下埋设的气体 and 液体管道应设安全色、危险标识                                                                                                           | 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》<br>第 1 条                      | 管道设识别色和安全标志                                    | 符合  |
| 31. | 储罐的进出口管道应采用柔性连接。                                                                                                                      | 《石油化工企业设计防火标准》<br>(2018 年版)》<br>6.2.25               | 可研未提及                                          | 不符合 |
| 32. | 可燃气体、助燃气体、液化烃和可燃液体的储罐基础、防火堤、隔堤及管架（墩）等，均应采用不燃烧材料。防火堤的耐火极限不得小于 3h。                                                                      | 《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》<br>6.1.1                     | 拟采用不燃材料，基础、防火堤、隔堤，拟采用混凝土，管架采用钢结构               | 符合  |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                     | 依据标准                                             | 检查情况                                                                                                           | 结论 |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 33. | 液化烃、可燃液体储罐的保温层应采用不燃烧材料。当保冷层采用阻燃型泡沫塑料制品时，其氧指数不应小于 30。                                                                                                                                        | 《石油化工企业设计防火标准》<br>(GB50160-20082018 年版)<br>6.1.2 | 罐区内的储罐保温层拟采用不燃烧材料。                                                                                             | 符合 |
| 34. | 可燃液体储罐应采用钢罐。                                                                                                                                                                                | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>6.2.1                | 储罐区的可燃液体储罐拟采用钢罐。                                                                                               | 符合 |
| 35. | 储存甲 B、乙 A 类的液体应选用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。对于有特殊要求的物料，可选用其他型式的储罐。                                                                                                                                       | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>6.2.2                | 粗苯储罐拟采用内浮顶罐                                                                                                    | 符合 |
| 36. | 储罐应成组布置，并应符合下列规定：<br>1.在同一罐组内，宜布置火灾危险性类别相同或相近的储罐；当单罐容积小于或等于 1000m <sup>3</sup> 时，火灾危险性类别不同的储罐也可同组布置；<br>2.沸溢性液体的储罐不应与非沸溢性液体储罐同组布置；<br>3.可燃液体的压力储罐可与液化烃的全压力储罐同组布置；<br>4.可燃液体的低压储罐可与常压储罐同组布置。 | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>6.2.5                | 该拟建项目粗苯罐区的布置均符合规定要求。                                                                                           | 符合 |
| 37. | 罐组的总容积应符合下列规定：<br>1.固定顶罐组的总容积不应大于 120000m <sup>3</sup> ；<br>2.浮顶、内浮顶罐组的总容积不应大于 600000m <sup>3</sup> ；<br>3.固定顶罐和浮顶、内浮顶罐的混合罐组的总容积不应大于 120000m <sup>3</sup> ；其中浮顶、内浮顶罐的容积可折半计算。               | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>6.2.6                | 化产（二期）粗苯储罐（内浮顶）的总容积最大为 1800m <sup>3</sup> ，焦油储罐（固定顶）总容积最大为 5550m <sup>3</sup> ，符合罐组总容积的布置要求。                   | 符合 |
| 38. | 罐组内相邻可燃液体地上储罐的防火间距不应小于 0.4D（内浮顶罐）。                                                                                                                                                          | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>6.2.8                | 粗苯储罐之间防火间距均大于 0.4D                                                                                             | 符合 |
| 39. | 罐组内单罐容积大于或等于 10000m <sup>3</sup> 的储罐个数不应多于 12 个；单罐容积小于 10000m <sup>3</sup> 的储罐个数不应多于 16 个；但单罐容积均小于 1000m <sup>3</sup> 储罐以及丙 B 类液体储罐的个数不受此限。                                                 | 《石油化工企业设计防火标准 (2018 年版)》<br>6.2.7                | 化产（一期）粗苯储罐为 2 个 400m <sup>3</sup> ，化产（二期）罐区内为 2 个 900m <sup>3</sup> 粗苯储罐和 3 个 1850m <sup>3</sup> 的焦油储罐，满足规范要求。 | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                     | 依据标准                                                                                     | 检查情况                           | 结论  |
|-----|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----|
| 40. | 可燃液体储罐罐组内的储罐不应超过两排。         | 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》<br>6.2.9                                                          | 罐区内粗苯储罐均分成两排布置。                | 符合  |
| 41. | 立式储罐至防火堤内堤脚线的距离不应小于罐壁高度的一半。 | 《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》<br>6.2.13                                                         | 粗苯罐区立式储罐至防火堤内堤脚线的距离均大于罐壁高度的一半。 | 符合  |
| 42. | 泄爆泄压装置、设施的出口应朝向人员不易到达的位置。   | 《石油化工金属管道布置设计规范》（SH3012-2011）<br>第 8.2.4、8.2.5 条<br>《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》<br>第 5.5.11 条 | 未提及。                           | 不符合 |

小结：本部分采用安全检查对该拟建项目工艺装置进行检查，共检查 42 项，38 项符合要求，4 项可研未提及，应在安全设施设计时完善。

（2）预先危险性分析法

采用预先危险性分析法，对该拟建项目生产工艺及设备潜在的危险因素进分析评价。

表 4-8 生产工艺及设备单元预先危险分析表

| 序号 | 危险因素 | 事故原因                                                                                                                                                                                                            | 事故后果         | 危险等级 | 防范措施                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 火灾爆炸 | 该拟建项目粗苯为易燃液体，若管理不善、安全技术措施不当以及设备缺陷、维护不当，存在火灾、爆炸的危险。发生火灾、爆炸的原因为：<br>①没有严格认真执行防火措施和有关明火作业制度。<br>②管道漏油遇点火源引起火灾爆炸事故。<br>③油、气逸散积聚与空气形成爆炸气体，当浓度达到爆炸极限时，遇点火源发生火灾爆炸。<br>④引起火灾爆炸的点火源，除明火外，还有静电、雷电、碰撞、摩擦、电气设备等产生的火花以及高温表面。 | 设备损坏<br>人员伤亡 | III  | 1 根据介质特性，设备、管道以及阀门、法兰等附件选用正规厂家生产的合格产品。<br>2 施工、设备安装应委托有相应资质的单位进行。<br>3 液位、压力、流量等就地仪表及传感器等附件按有关要求定期进行检验、检查，确保其性能安全、可靠、灵敏。<br>4 加强人员培训，防止误操作及违章行为。<br>5 加强现场管理，设置安全警示标志，防止外来撞击和破坏。<br>6 加强巡检，定期排查隐患，发现问题及时处理。<br>7 危险场所进行动火作业必须按要求进行审批。 |

| 序号 | 危险因素  | 事故原因                                                                                                | 事故后果 | 危险等级 | 防范措施                                                                                                                                                                          |
|----|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |       |                                                                                                     |      |      | 8 危险区域严禁吸烟、拨打手机。<br>9 配备防爆工具,严禁使用铁制工具检修、敲打可燃介质的设备、管道。<br>10 危险区域电气设备应选用防爆型,其级别和组别应满足要求。<br>11 防爆区域敷设的电气线路应穿钢管保护,连接应牢固。<br>12 防雷装置应定期进行检验,接地电阻值经检测合格后方可继续使用。<br>13 防范危险区域产生静电。 |
| 2  | 中毒和窒息 | ①当设备或管道发生泄漏时造成粗苯挥发有可能引起周围工作人员的中毒和窒息。<br>②进行检修作业时不按操作规程进行置换、分析或不采取相应监护、保护措施,设备内残存的有害气体可能引发窒息事故。      | 人员伤亡 | III  | 1 定期对设备及管道进行巡检,发现跑冒滴漏等现象及时整改<br>2 制定有限空间作业安全操作规程,进入前必须办理工作票审批手续,并严格执行通风换气、人员监护等安全措施。                                                                                          |
| 3  | 高处坠落  | ①作业人员登高检修、巡检时,如果防护不当可能发生高处坠落。<br>②该拟建项目设置的平台、通道和扶梯较多,若操作平台、楼梯、爬梯、护栏设计、制造、维修不符合标准规范要求,有可能导致高处坠落事故发生。 | 人员伤害 | II   | 1 设备梯、台必须按规范要求设置可靠的防护栏杆。<br>2 进行高处作业必须使用安全带、安全绳等防护用品。<br>3 严格按高处作业安全规程进行作业,加强现场管理。                                                                                            |
| 4  | 物体打击  | 失控的物体在惯性力或重力等其他外力的作用下产生运动,打击人体致人伤亡。                                                                 | 人员伤亡 | II   | 1. 作业人员必须戴好安全帽,防止落物砸伤;<br>2. 禁止从较高平台、设备往下扔东西,如有必要时应设专人监护,在扔物范围内禁止任何人停留或通行;<br>3. 梯子或平台小车(带栏杆),应有踢脚板;<br>4. 防止斜梯、旋梯、竖梯、平台等腐蚀、开焊,保证安全护栏高度符合规范要求;<br>5. 登高作业办理作业票,并采取相应安全措施。     |
| 5  | 机械伤害  | 涉及的泵类如防护装置不完善,作业人员穿着不当等易发生机械伤害。                                                                     | 人员伤亡 | II   | 1 定期对设备进行巡检,发现问题及时整改;<br>2 配备劳动防护用品并正确穿戴。                                                                                                                                     |

| 序号 | 危险因素 | 事故原因                                                                 | 事故后果         | 危险等级 | 防范措施                                      |
|----|------|----------------------------------------------------------------------|--------------|------|-------------------------------------------|
| 6  | 触电   | 在设备运行过程中,由于电气设备或线路故障,使不该带电的设备带电,或者应该接地的设备没接地,操作人员违反操作规程,就可能发生人身触电事故。 | 人员伤亡         | II   | 1 定期对设备进行巡检,发现问题及时整改;<br>2 配备劳动防护用品并正确穿戴。 |
| 7  | 坍塌   | 管道、设备由于质量缺陷、地质灾害、安装设计不当等原因可造成坍塌。                                     | 人员伤亡<br>设备损坏 | II   | 采购合格的管道、设备,选用合格的供货商;管道支架安装牢固,设置警示标识。      |

小结:通过预先危险分析,本单元存在的主要危险因素火灾爆炸、中毒和窒息危险等级为III级,机械伤害、物体打击、触电、高处坠落、坍塌为II级。

### (3) 危险度评价法

采用危险度评价法对该拟建项目生产工艺及设备进行评价,具体见下表。

附表 4-9 生产工艺及设备单元危险度评价结果汇总表

| 工艺及生产装置单元 | 物质评分标准                                                | 物质评分               | 容量评分标准                                                    | 容量评分                   | 温度评分标准                  | 温度评分                   | 压力评分标准  | 压力评分                | 操作评分标准                                                                                                    | 操作评分           | 总分 | 等级 |
|-----------|-------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|---------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----|----|
| 粗苯储罐      | 1、乙类可燃气体。<br>2、甲 B 乙 A 类可燃液体。<br>3、乙类固体。<br>4、高度危害介质。 | 介质粗苯，<br>甲 B 类可燃液体 | 1、气体 1000m <sup>3</sup> 以上。<br>2、液体 100m <sup>3</sup> 以上。 | 粗苯储罐 900m <sup>3</sup> | 在低于 250℃ 时使用，其操作温度在燃点以下 | 粗苯储罐温度在 20℃ 以下，并且在燃点以下 | 1MPa 以下 | 粗苯储罐压力 -0.5/2.5KpaG | 1、中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作。<br>2、系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作。<br>3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作。<br>4、单批式操作  | 粗苯储罐进入空气可能发生危险 | 17 | I  |
|           | 5                                                     | 5                  | 10                                                        | 10                     | 0                       | 0                      | 0       | 0                   | 2                                                                                                         | 2              |    |    |
| 粗苯储罐      | 1、乙类可燃气体。<br>2、甲 B 乙 A 类可燃液体。<br>3、乙类固体。<br>4、高度危害介质。 | 介质粗苯，<br>甲 B 类可燃液体 | 1、气体 1000m <sup>3</sup> 以上。<br>2、液体 100m <sup>3</sup> 以上。 | 粗苯储罐 400m <sup>3</sup> | 在低于 250℃ 时使用，其操作温度在燃点以下 | 粗苯储罐温度在 20℃ 以下，并且在燃点以下 | 1MPa 以下 | 粗苯储罐压力 -0.5/2.5KpaG | 1、中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作。<br>2、系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作。<br>3、使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作。<br>4、单批式操作。 | 粗苯储罐进入空气可能发生危险 | 17 | I  |
|           | 5                                                     | 5                  | 10                                                        | 10                     | 0                       | 0                      | 0       | 0                   | 2                                                                                                         | 2              |    |    |

通过以上危险度评价该拟建项目中的粗苯储罐（400m<sup>3</sup>）和粗苯储罐（900m<sup>3</sup>），固有危险程度分级均为 I 级，高度危险，说明粗苯储罐处于高度危险状态中。

#### (4) 事故后果模拟法

##### 1) 池火

该拟建项目主要储存设施为粗苯储罐其数据等输入《安科院定量风险评价软件》，可自动完成各类事故后果数据列表，绘制事故后果图。

##### ①当地气象数据输入

气象条件描述

周边地貌: [ ] 全年平均风速(m/s): [ ] 全年平均气温(°C): [ ]

风向、风频和风压数据:

| 风向      | 风压(N/m²) | 风频(%)  |
|---------|----------|--------|
| E(正东风)  | 1.37     | 7.750  |
| ESE     | 1.52     | 3.200  |
| SE(东南风) | 1.83     | 6.180  |
| SSE     | 2.11     | 5.290  |
| S(正南风)  | 1.45     | 2.830  |
| SSW     | 1.7      | 1.830  |
| SW(西南风) | 1.52     | 1.930  |
| WSW     | 1.5      | 2.330  |
| W(正西风)  | 1.29     | 3.200  |
| WNW     | 1.2      | 9.010  |
| NW(西北风) | 1.96     | 9.040  |
| NNW     | 1.26     | 4.700  |
| N(正北风)  | 1.36     | 3.620  |
| NNE     | 1.52     | 3.430  |
| NE(东北风) | 1.59     | 3.740  |
| ENE     | 1.2      | 2.280  |
| 阵风      |          | 17.640 |

大气稳定度数据:

| 大气稳定度 | 频率(%)  |
|-------|--------|
| A     | 0.000  |
| B     | 0.000  |
| C     | 20.000 |
| D     | 50.000 |
| E     | 20.000 |
| F     | 10.000 |

地图相对偏转角度(度): [ ]

注: 偏西角为偏西, 偏东角为偏东

修改 关闭

图 4-1 气象数据输入截图

危险源描述

危险源名称: 420万t/a焦化一期粗苯储罐

危险源类别: 储罐数量(个): 2

柱形罐 储罐容积(立方米): 400

存储物质状态: 储罐内工作温度(°C): 40

0液态 储罐内部气压(Mpa): 常压

围堰面积(m²): 740

附属管道内径(mm): 125

出口管道工作流量(Kg/s): 14.5

针对危险气体的安全防护设计类型: 无实质性泄漏气体消减设施

存储物质名称: 填写

可能泄漏的设备:

- ☒ 管道
- ☒ 阀门
- ☐ 罐体本身

安全设施能在几分钟内消除泄漏? 10

修改 关闭

危险源描述

危险源名称: 420万t/a焦化二期粗苯储罐

危险源类别:  
柱形罐

储罐数量(个): 2

储罐容积(立方米): 900

储罐内工作温度(℃): 40

储罐内部气压(Mpa): 常压

储罐面积(m<sup>2</sup>): 1152

附属管道内径(mm): 125

出口管道工作流量(Kg/s): 15.5

可能泄漏的设备  
☒ 管道  
☒ 阀门  
☐ 法兰  
☐ 人孔  
☐ 呼吸阀  
☒ 罐体本身  
安全设施能在几分钟内消除泄露? 10

存储物质状态:  
0液态

针对危险气体的安全防护设计类型:  
无实质性泄漏气体消减设施

存储物质名称: 储运

修改

关闭

图4-2 主要储存设施数据输入截图

②周边人口信息数据输入

人口区域描述

人口区域名称: 彭家洼村

区域上属: 公共区域

区域类型: 居民住宅

区域内总人数: 1610 (人)

全天人员存在率: 0.5 备注: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 备注: 全天区域为1: 建筑外墙的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 备注: 全天区域为1: 建筑外墙的系数小于1; 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改

关闭

人口区域描述

人口区域名称: 下射雁村

区域上属: 公共区域

区域类型: 居民住宅

区域内总人数: 611 (人)

全天人员存在率: 0.5 备注: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 备注: 全天区域为1: 建筑外墙的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 备注: 全天区域为1: 建筑外墙的系数小于1; 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改

关闭

人口区域描述

人口区域名称: 平林镇

区域上属: 公共区域 区域类型: 居民住宅

区域内总人数: 3545 (人)

全天人员存在率: 0.5 即: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 露天区域为1: 建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 露天区域为1: 建筑物的系数小于1: 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改 关闭

人口区域描述

人口区域名称: 孙家店村

区域上属: 公共区域 区域类型: 居民住宅

区域内总人数: 1448 (人)

全天人员存在率: 0.5 即: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 露天区域为1: 建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 露天区域为1: 建筑物的系数小于1: 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改 关闭

人口区域描述

人口区域名称: 刘新庄村

区域上属: 公共区域 区域类型: 居民住宅

区域内总人数: 350 (人)

全天人员存在率: 0.5 即: 人员每天处于该区域的小时数除以24。

热辐射抵消系数: 0.1 露天区域为1: 建筑物的系数小于1。

冲击波抵消系数: 0.5 露天区域为1: 建筑物的系数小于1: 混凝土建筑小于砖结构建筑物。

修改 关闭

人口区域描述

人口区域名称: 芝草坞村

区域上属: 公共区域 区域类型: 居民住宅

区域内总人数: 1909 (人)

全天人员存在率: 0.5 即: 人员每天处于该区域的小时数除以24

热辐射抵消系数: 0.1 露天区域为1: 建筑物的高度小于10

冲击波抵消系数: 0.5 露天区域为1: 建筑物的层数小于10 混凝土建筑小于砖结构建筑物

修改

关闭

图 4-3 人口数据输入截图

③事故后果表

装置泄漏事故后果影响范围见下表:

附表 4-10 模拟事故后果表

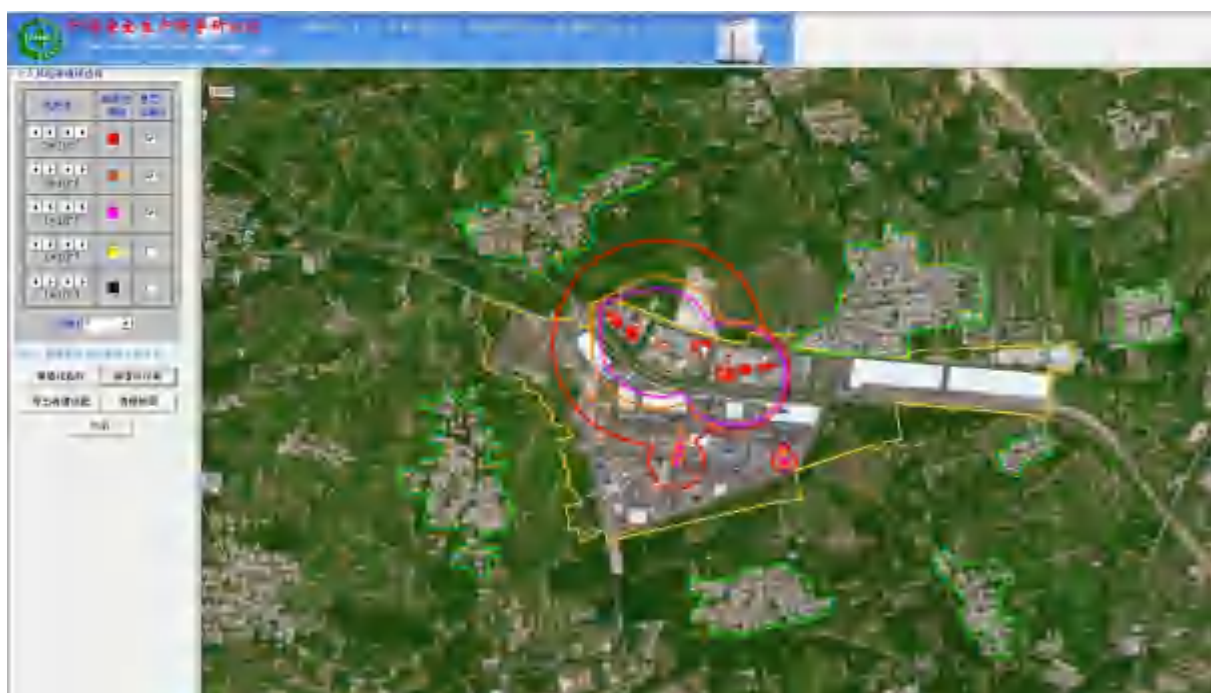
| 危险源                      | 泄漏模式       | 灾害模式 | 死亡半径<br>(m) | 重伤半径<br>(m) | 轻伤半径<br>(m) | 多米诺半<br>径(m) |
|--------------------------|------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 管道完全<br>破裂 | 池火   | 60          | 72          | 105         | 33           |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 容器整体<br>破裂 | 池火   | 60          | 72          | 105         | 33           |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 管道完全<br>破裂 | 池火   | 60          | 72          | 105         | 33           |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 容器整体<br>破裂 | 池火   | 60          | 72          | 105         | 33           |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 阀门大孔<br>泄漏 | 池火   | 59          | 71          | 103         | 32           |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 阀门大孔<br>泄漏 | 池火   | 59          | 71          | 103         | 32           |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 阀门大孔<br>泄漏 | 池火   | 48          | 58          | 85          | 26           |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 管道完全<br>破裂 | 池火   | 48          | 58          | 85          | 26           |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 容器整体<br>破裂 | 池火   | 48          | 58          | 85          | 26           |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 阀门中孔<br>泄漏 | 池火   | 30          | 36          | 53          | /            |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 阀门中孔<br>泄漏 | 池火   | 30          | 36          | 53          | /            |

| 危险源                      | 泄漏模式       | 灾害模式 | 死亡半径<br>(m) | 重伤半径<br>(m) | 轻伤半径<br>(m) | 多米诺半<br>径(m) |
|--------------------------|------------|------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 容器中孔<br>泄漏 | 池火   | 30          | 36          | 53          | /            |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 容器中孔<br>泄漏 | 池火   | 30          | 36          | 53          | /            |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 管道中孔<br>泄漏 | 池火   | 30          | 36          | 53          | /            |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 管道中孔<br>泄漏 | 池火   | 30          | 36          | 53          | /            |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 阀门中孔<br>泄漏 | 池火   | 28          | 34          | 50          | /            |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 容器中孔<br>泄漏 | 池火   | 28          | 34          | 50          | /            |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 管道中孔<br>泄漏 | 池火   | 28          | 34          | 50          | /            |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 1 | 阀门小孔<br>泄漏 | 池火   | 5           | 7           | 11          | /            |
| 420 万 t/a 焦化二期粗<br>苯储槽 2 | 阀门小孔<br>泄漏 | 池火   | 5           | 7           | 11          | /            |
| 420 万 t/a 焦化一期粗<br>苯储槽   | 阀门小孔<br>泄漏 | 池火   | 5           | 7           | 10          | /            |

由事故模拟结果可知，当420万t/a焦化二期粗苯储槽容器整体破裂（池火）时，死亡半径 为60m、重伤半径为72m、轻伤半径为105m、多米诺半径 33m。区域范围包括厂内设备设施，厂外空地；420万t/a焦化一期粗苯储槽容器整体破裂（池火）时，死亡半径 为48m、重伤半径为58m、轻伤半径为 85m、多米诺半径26m。区域范围包括厂内设备设施。

（4）外部安全防护距离

1)个人风险等值线该公司作为一个整体的个人风险等值线输出结果如下附图所示。



附图 4-4 企业整体个人风险曲线图

通过定量分析和计算，储存装置发生中孔泄漏时，个人风险模拟如下图所示。

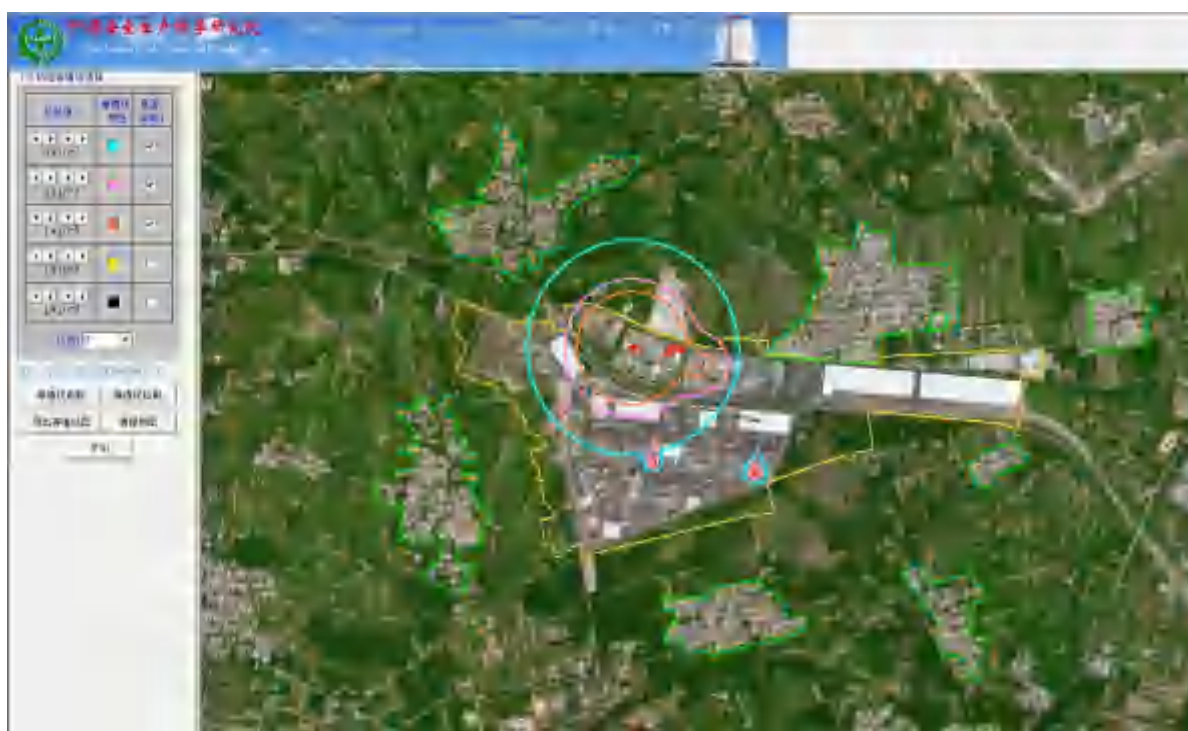


图4-5 项目建设前全厂个人风险模拟图

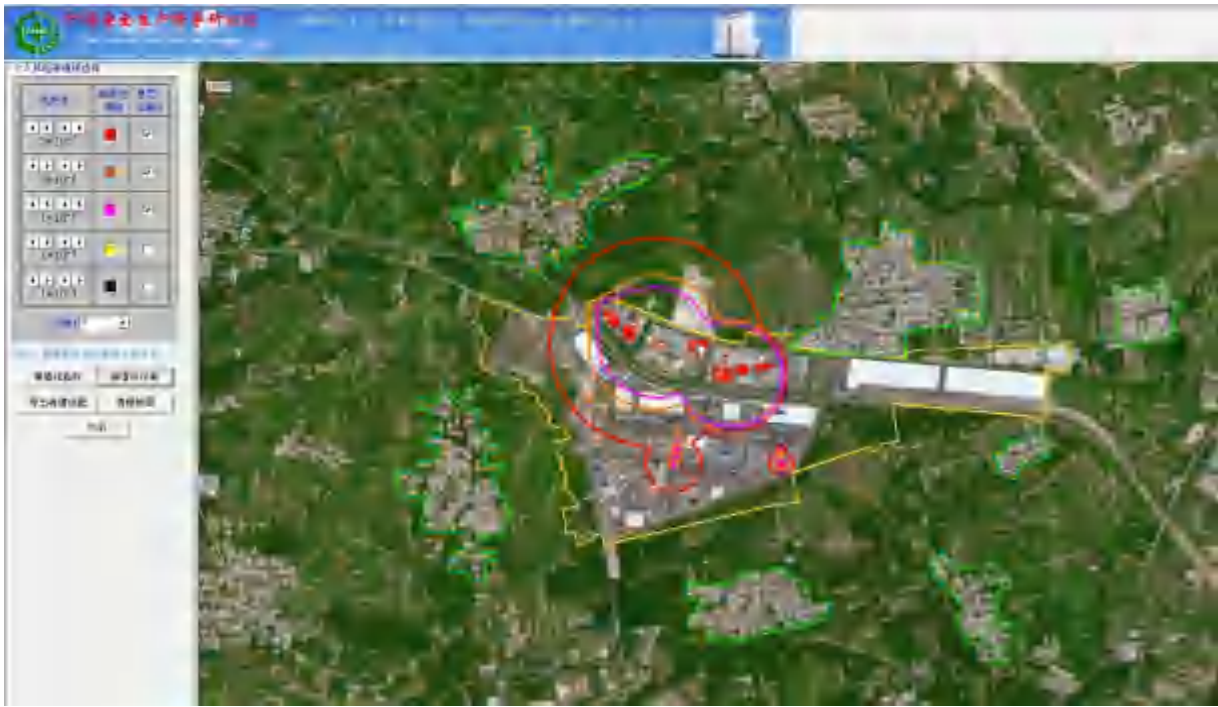


图4-6 项目建成后全厂个人风险模拟图

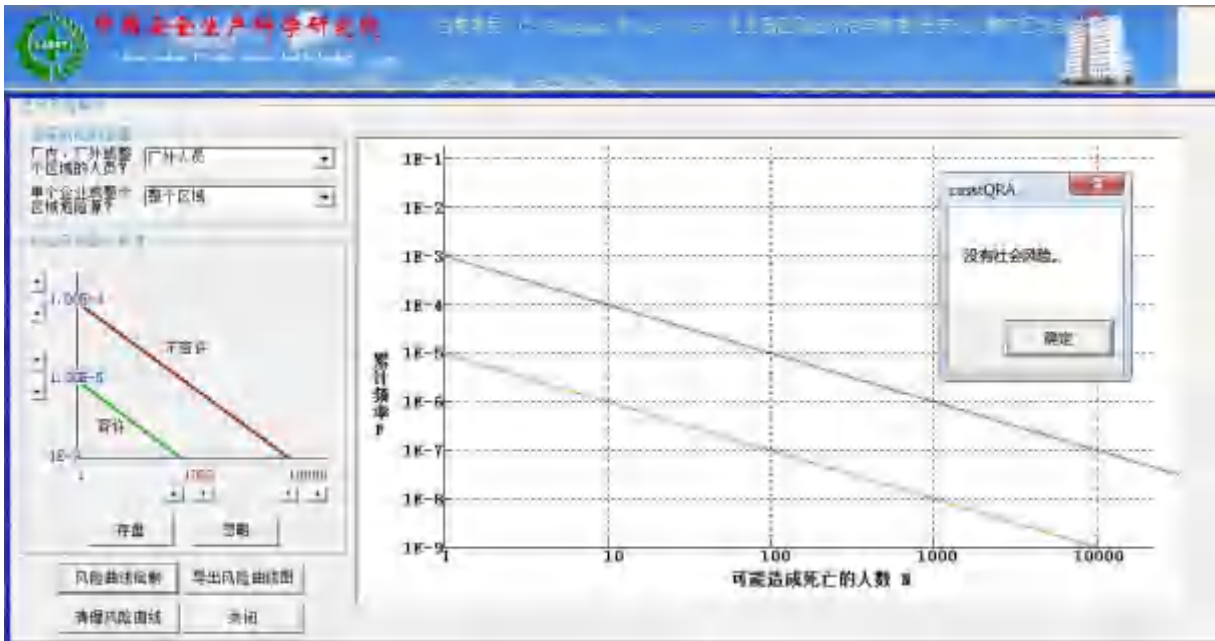


图4-7 项目建设前社会风险曲线图

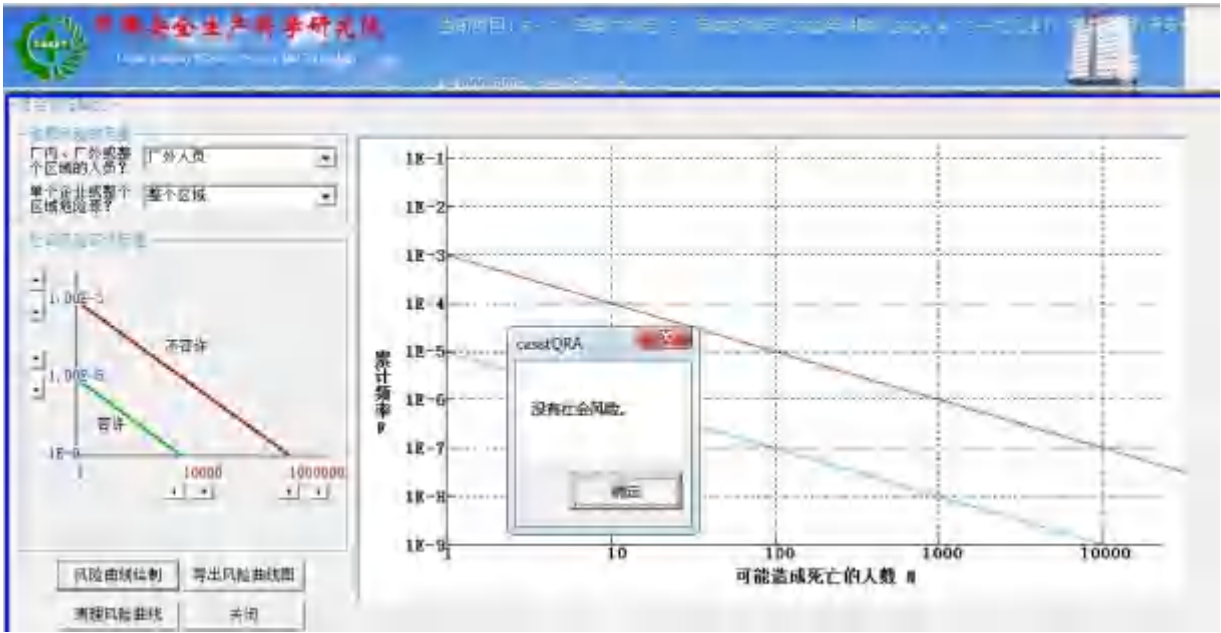


图4-8 项目建成后社会风险曲线图

(3) 外部防护距离

个人风险等值线内防护目标情况（依据《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》（GB36894-2018）），该拟建项目等值线情况内防护目标情况详见下表：

附表 4-11 防护目标情况

| 个人风险基准             | 防护目标                                                                                             | 本项目情况                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| $1 \times 10^{-5}$ | 一般防护目标中的三类防护目标                                                                                   | $1 \times 10^{-5}$ 等值线范围内不存在左述一般防护目标中的三类防护目标             |
| $3 \times 10^{-6}$ | 一般防护目标中的二类防护目标                                                                                   | $3 \times 10^{-6}$ 等值线不存在左述一般防护目标中的二类防护目标                |
| $3 \times 10^{-7}$ | 高敏感防护目标（文化设施、教育设施、医疗卫生场所、社会福利设施）、重要防护目标（公共图书展览设施、文物保护单位、宗教场所、城市轨道交通、军事、安保设施、外事场所）、一般防护目标中的一类防护目标 | $3 \times 10^{-7}$ 等值线内不存在高敏感防护目标、重要防护目标和一般防护目标中的一类防护目标。 |

经计算，项目建成后社会风险没有变化，个人风险仅厂区东南角产生变化，外部安全防护距离满足要求，风险可接受。

4.6 多米诺效应评价

该拟建项目存在较多易燃的设备和设施，易发生火灾、爆炸等事故。该拟建

项目的粗苯储罐改建部分位于原有罐区内，周边多为设备设施，该项目四周相邻工艺和装置较多，因此，一旦相关事故发生多米诺效应将加大事故后果的严重性。

重大事故多米诺效属于低概率高风险的事故，发生概率虽然相对较低，但是一旦发生损失惨重，对人民生命和社会财产造成巨大威胁。

根据相关研究资料和以往工业事故案例表明，当火灾和爆炸产生的能量足够大，其危害波及范围内存在其他危险源时，就可能发生重大事故的多米诺效应，重大危险源的多米诺效应主要是由于火灾、爆炸冲击波以及爆炸产生碎片撞击三种方式引发的。火灾主要靠强烈的热辐射作用对人和设备产生危害，常用热负荷表征；爆炸则主要是靠冲击波、抛射破片及热负荷的作用。

#### 4.6.1、火灾引发的多米诺事故

火灾是化工厂中常见的事故。它是可燃物质在空气中剧烈氧化产生大量热的现象。火灾引发多米诺事故主要通过两种方式，一种是火焰直接包围或接触目标设备而引发事故，另一种是火灾的热辐射造成目标设备失效而引发多米诺事故。池火灾是易燃液体形成液池后遇到火源而被点燃的火灾。根据有关文献的统计池火灾引发的多米诺事故次数仅次于爆炸事故，占到44%。

根据相关研究，当目标设备与火焰直接接触的情况，则大都会引发多米诺事故。热辐射造成设备破坏则需要一定辐射强度和时间。

#### 4.6.2、爆炸冲击波引发的多米诺事故

在化工厂中爆炸比其他事故更容易引发多米诺效应。有学者统计 100 起多米诺事故中与爆炸相关的数量最多，占到 47%。爆炸是能量剧烈快速释放的过程，同时伴随着由近及远传播的冲击波。在绝大多数爆炸事故中这种在空气中传播的强冲击波是造成附近建筑物、设备等破坏以及人员伤亡的重要原因。因此一旦发生爆炸事故，可能由于其产生的冲击波对附近的危险源造成破坏从而引发多米诺事故发生。爆炸冲击波事故引发多米诺效应比较复杂，不仅与爆炸事故产生的超

压大小有关，而且受冲击波反射、阻力效应、与目标设备的相对位置以及目标设备的机械特性等因素所影响。对于冲击波引发多米诺效应在工业中最常见的初级事故场景包括凝聚相爆炸、蒸气云爆炸、物理爆炸、沸腾液体扩展蒸气爆炸等。

4.6.3、碎片引发的多米诺事故

当设备发生物理爆炸时，除了产生冲击波外，设备会破裂，产生碎片飞出。这种碎片的飞行速度、飞行距离以及穿透能力非常大，可能会造成较远距离的建筑物、设备等破坏，从而导致多米诺事故的发生。碎片数目、形状和重量主要与设备的特性相关，抛射距离主要与初始碎片速度、最初抛射方向、角度以及碎片的阻力系数相关。最初抛射速度主要由碎片质量和爆炸能量转化为动量的比例所决定，阻力系数与碎片几何形状以及质量相关。由于碎片引发多米诺效应与火灾和爆炸冲击波相比相对较少，而且碎片抛射距离可到达数百米以上，因此在工厂选址、布置很难考虑对碎片引发的多米诺效应的预防。因此本报告中对该项目的多米诺效应分析不考虑碎片引发的多米诺效应。

各种初级事故引发多米诺效应的破坏方式详见下表。

附表 4-12 各种初级事故的破坏方式及预期二级事故

| 序号 | 初级事故       | 破坏方式     | 预期二级事故             |
|----|------------|----------|--------------------|
| 1  | 池火灾        | 热辐射、火焰接触 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 2  | 喷射火        | 热辐射、火焰接触 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 3  | 火球         | 火焰接触     | 储罐火灾               |
| 4  | 物理爆炸       | 碎片、超压    | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 5  | 局限空间爆炸     | 超压       | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 6  | 沸腾液体扩展蒸气爆炸 | 火焰接触、热辐射 | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 7  | 蒸气云爆炸      | 超压、火焰接触  | 喷射火、池火灾、BLEVE、毒物泄漏 |
| 8  | 毒物泄漏       | ——       | ——                 |

4.6.4、多米诺效应的破坏阈值

进行多米诺效应后果评价首先要确定在什么情况下目标设备会破坏。为

简化分析，一般取表征破坏效应的相关物理参数的阈值作为是否会发生多米诺事故的判定准则。下表给出火灾、爆炸冲击波引发多米诺效应的破坏阈值。

附表 4-13 各类初级事故场景下的多米诺效应阈值

| 事故场景  | 破坏方式  | 多米诺效应阈值                      |
|-------|-------|------------------------------|
| 火球    | 火焰接触  | 火球半径                         |
| 喷射火   | 火焰接触  | 必定发生                         |
| 池火灾   | 热辐射   | $I>37.5\text{kW/m}^2$ , 30分钟 |
| 云爆    | 冲击波超压 | $P>70\text{kPa}$             |
| 物理爆炸  | 冲击波超压 | $P>70\text{kPa}$             |
| BLEVE | 火焰接触  | 火球半径                         |

本报告采用了中国安全生产科学研究院研发的CASST-QRA定量风险评价软件对粗苯储罐进行事故后果分析，分析结果详见附表4-7，由此表可知该项目粗苯储罐发生容器整体破裂、阀门大孔泄漏、管道完全破裂、阀门小孔泄漏有多米诺半径，分别为33m、32m和26m，当粗苯储罐大孔泄漏而发生池火灾事故，多米诺半径为33m，最大多米诺半径内，影响范围内涉及焦油储罐、洗油中间罐、硫酸储罐，因此该拟建项目发生池火灾事故，可能造成焦油储罐、洗油中间罐火灾事故，因此可能发生更大的事故后果。

4.7 公辅设施单元

公辅设施单元包括供配电子单元、仪表及自动化控制子单元、消防子单元、可燃报警系统子单元，采用安全检查表法进行评价。

4.7.1 供配电子单元

本单元依据《石油化工装置电力设计规范》（SH/T3038-2017）、《低压配电设计规范》（GB50054-2011）、《焦化安全规程》（GB12710-2008）、《石油化工企业设计防火标准[2018 年版]》（GB50160-2008）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）等国家标准、规范和部门

规章编制了安全检查表。

**附表 4-14 供配电子单元安全检查表**

| 序号 | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 依据标准                                                   | 检查情况                                          | 结论 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----|
| 1. | 配电室的位置应靠近用电负荷中心，设置在尘埃少、腐蚀介质少、周围环境干燥和无剧烈震动的场所，并宜适当留有发展余地。                                                                                                                                                                                                                                                                     | 《低压配电设计规范》<br>第 4.1.1 条                                | 该拟建项目配电依托回收变电所，位置符合要求。                        | 符合 |
| 2. | 配电线路应装设短路保护、过负荷保护。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《低压配电设计规范》<br>第 6.1.1 条                                | 配电线路装设短路保护、过负荷保护。                             | 符合 |
| 3. | 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针保护，但必须设防雷接地。                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《石油化工企业设计防火标准[2018 年版]》<br>(GB50160-2008)<br>第 9.2.2 条 | 该拟建项目装置露天布置，设防雷接地。                            | 符合 |
| 4. | 生产装置区域中、低压配电系统宜采用放射式。                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《石油化工装置电力设计规范》<br>(SH/T3038-2017)<br>4.3.10            | 该拟建项目，位于化产装置区内，低压配电系统采用放射式。                   | 符合 |
| 5. | 工艺装置内露天布置的塔、容器等，当顶板厚度等于或大于 4mm 时，可不设避雷针保护，但必须设防雷接地。                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《石油化工企业设计防火标准[2018 年版]》<br>(GB50160-2008)<br>第 9.2.2 条 | 该工程爆炸危险区域按二类防雷建筑物设置保护措施，罐区罐体接地不少于两处；自控系统单独接地。 | 符合 |
| 6. | 生产、储存和装卸甲类液体与可燃气体的管线及设备，应设接地装置，并应遵守下列规定：<br>a.管线至少两端接地；<br>b.直径小于 20m 的储槽至少 2 处接地，大于 20m 的，至少 4 处接地；<br>c.仅为防静电的接地，接地电阻一般不大于 100Ω；兼作防雷的，应遵守 GB50057 的有关规定，与其他用途的接地极共用时，应取其中数值最小者；<br>d.汽车罐车、铁路罐车和装卸栈台、铁路钢轨，应设专用接地线；进出苯类储槽的管道，其法兰应作静电跨接；<br>e.用泵输送苯等烃类液体应按 GB12158-2006《防止静电事故通用导则》的规定限制管道流速；当管道内明显存在水等第二物相时，其流速应限制在 1m/s 以内。 | 《焦化安全规程》<br>(GB12710-2008)<br>第 8.1.7 条                | 各类管线及设备按规定设置接地。                               | 符合 |
| 7. | 在爆炸危险场所安装电子仪表应根据防爆危险区划分选用本安型、                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 《石油化工自动化仪表选型设计规范》                                      | 爆炸危险场所采用防爆型仪表。                                | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                    | 依据标准                                 | 检查情况                                                     | 结论 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
|     | 隔爆型、或无火花限能型等防爆型仪表，防爆设计应执行GB3836.1-2010 及其系列标准                                                                                                                                                              | (SH/T3005-2016 )<br>第 4.9 条          |                                                          |    |
| 8.  | 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，应设置有毒气体探测器；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》<br>第 3.0.1 款 | 项目有毒气体探测器利旧，拟根据现场布置调整位置。                                 | 符合 |
| 9.  | 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防控制室。                                                                                                                   | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》<br>第 3.0.3 款 | 项目有毒气体探测器依托原有，报警信号送至中央控制室；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防控制室。 | 符合 |
| 10. | 可燃气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书、防爆合格证和消防产品型式检验报告；参与消防联动的报警控制单元应采用按专用可燃气体报警控制器产品标准制造并取得检测报告的专用可燃气体报警控制器；国家法规有要求的有毒气体探测器必须取得国家指定机构或其授权检验单位的计量器具型式批准证书。安装在爆炸危险场所的有毒气体探测器还应取得国家指定机构或其授权检验单位的防爆合格证。        | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》<br>第 3.0.5 款 | 项目有毒气体探测器依托原有，探测器符合上述要求。                                 | 符合 |
| 11. | 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                                                                                                                                               | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》第 3.0.6 款     | 项目有毒气体探测器依托原有，由焦油储罐改建的粗苯储罐，泄漏点重新布置有毒气体报警仪，焦化厂配备移动式气体探测器。 | 符合 |
| 12. | 释放源处于露天或敞开式厂房布置的设备区域内，可燃气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 10m。有毒气体探测器距其所覆盖范围内的任一释放源的水平距离不宜大于 4m。                                                                                                                | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》<br>第 4.2.1 款 | 项目有毒气体探测器依托原有，符合上述要求。                                    | 符合 |

小结：本单元共检查 12 项，全部符合要求。

#### 4.7.2 仪表及自动化子单元

本单元依据《石油化工安全仪表系统设计规范》（GB/T50770-2013）、《石油化工自动化仪表选型设计规范》（SH/T3005-2016）、《石油化工储运系统罐区设计规范》（SH/T3007-2014）、《仪表供气设计规范》（HG/T 20510-2014）、《仪表系统接地设计规范》（HG/T 20513-2014）、《仪表供电设计规范》（HG/T 20509-2014）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）、《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》等国家标准、规范和部门规章编制了安全检查表。

附表 4-15 仪表自动化子单元安全检查表

| 序号 | 检查项目及内容                                                                                                   | 依据标准                                                 | 检查情况                              | 结论 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------|----|
| 1. | 逻辑控制器应符合安全完整性等级要求，应吃。                                                                                     | 《石油化工安全仪表系统设计规范》<br>（GB/T50770-2013）<br>第 8. 4. 1 条  | 项目逻辑控制器符合安全完整性等级要求，能安全完整性等级要求。    | 符合 |
| 2. | 测量仪表包括模拟量和开关量测量仪表，安全仪表系统宜采用模拟量测量仪表。                                                                       | 《石油化工安全仪表系统设计规范》<br>（GB/T50770-2013）<br>6.1.1        | 安全仪表系统拟采用模拟量测量仪表                  | 符合 |
| 3. | SIL 2 级安全仪表功能，测量仪表宜与基本过程控制系统分开                                                                            | 《石油化工安全仪表系统设计规范》<br>（GB/T50770-2013）<br>6.2.2        | 拟 SIL 2 级安全仪表功能，测量仪表宜与基本过程控制系统分开  | 符合 |
| 4. | 除基本过程控制系统外，安全仪表系统与其他系统之间不应设置通信接口。安全仪表系统与其他系统之间的连接应采用硬接线方式。                                                | 《石油化工安全仪表系统设计规范》<br>（GB/T50770-2013）<br>第 9. 1. 5 条  | 安全仪表系统与其他系统之间未设置通信接口。             | 符合 |
| 5. | 信号报警器应采用下列颜色的灯光：<br>1 红色灯光表示越限报警或紧急状态；<br>2 黄色灯光表示预报警；<br>3 绿色灯光表示运转设备或过程变量正常。                            | 《石油化工安全仪表系统设计规范》<br>（GB/T50770-2013）<br>第 10. 2. 3 条 | 项目信号报警器拟采用上述颜色灯光。                 | 符合 |
| 6. | 执行机构应能保证阀门在各种工况下（包括最大压差）平稳开启及关闭，执行机构输出的扭矩应至少留有 50%安全系数，即执行机构的输出力矩应为阀门最大扭矩的 1.5 倍，并且不对阀门造成破坏，执行机构应有限位保护功能。 | 《石油化工自动化仪表选型设计规范》<br>（SH/T3005-2016）<br>第 10.3.5.3 条 | 项目执行机构拟保证阀门在各种工况下（包括最大压差）平稳开启及关闭。 | 符合 |
| 7. | 化工生产装置自动化控制系统应设                                                                                           | 《仪表供电设计规范》                                           | 设置 UPS 电源，断电后供                    | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                | 依据标准                                                                                                                 | 检查情况                                    | 结论  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----|
|     | 置不间断电源，可燃有毒气体检测报警系统应设置不间断电源，后备电池的供电时间不小于 30min。                                                                                        | (HG/T 20509-2014) 第 7.1.3 条                                                                                          | 电时间 30 分钟                               |     |
| 8.  | 仪表气源应符合下列要求：<br>1.采用清洁、干燥的空气；<br>2.应设置备用气源。备用气源可采用备用压缩机组、贮气罐或第二气源（也可用干燥的氮气）。                                                           | 《仪表供气设计规范》<br>(HG/T 20510-2014) 第 3.0.1、3.0.2、3.0.3、4.4.1、4.4.2 条<br>《石油化工仪表供气设计规范》<br>(SH3020-2013) 第 3.0.1、4.3.1 条 | 仪表气源由空压站提供，气源能够满足仪表供气要求                 | 符合  |
| 9.  | 安装 DCS、PLC、SIS 等设备的控制室、机柜室、过程控制计算机的机房，应考虑防静电接地。其室内的导静电地面、活动地板、工作台等应进行防静电接地。                                                            | 《仪表系统接地设计规范》(HG/T 20513-2014) 第 5.3.1 条<br>《石油化工仪表接地设计规范》<br>第 2.4.1 条                                               | 项目控制室依托中央控制室，中央控制室满足上述要求。               | 符合  |
| 10. | 具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和自动联锁系统。                                                                                        | 《化工企业安全卫生设计规范》(HG 20571-2014) 第 3.3.4 条                                                                              | 有可靠的监测仪器、仪表。                            | 符合  |
| 11. | 最终元件应包括控制阀(调节阀、切断阀)、电磁阀、电机等                                                                                                            | 《石油化工安全仪表系统设计规范》<br>(GB/T50770-2013) 第 7. 1. 1 条                                                                     | 最终元件包括调节阀等。                             | 符合  |
| 12. | 进一步完善化学品罐区监测监控设施。根据规范要求设置储罐高低液位报警，采用超高液位自动联锁关闭储罐进料阀门和超低液位自动联锁停止物料输送措施。                                                                 | 《关于进一步加强学品罐区安全管理通知》二、（一）                                                                                             | 未提及                                     | 不符合 |
| 13. | 从 2018 年 1 月 1 日起，所有新建涉及“两重点一重大”的化工装置和危险化学品储存设施要设计符合要求的的安全仪表系统。其他新建化工装置、危险化学品储存设施安全仪表系统，从 2020 年 1 月 1 日起，应执行功能安全相关标准要求，设计符合要求的的安全仪表系统 | 《关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》<br>(十三)                                                                                        | 该拟建项目涉及重点监管的危险化学品和重大危险源，可研报告已说明设置安全仪表系统 | 符合  |
| 14. | 应将储罐的液位、温度、压力测量信号传送至控制室集中显示。                                                                                                           | 《石油化工储运系统罐区设计规范》<br>5.4.11                                                                                           | 该拟建项目储罐的液位、压力、温度拟传送至控制室集中显示。            | 符合  |
| 15. | 苯类介质储罐应采用防火花型液面计及防静电型物料导入管。                                                                                                            | 《煤焦化粗苯加工工程设计标准》<br>(GBT51325-2018) 9.0.1                                                                             | 该拟建项目拟采用防火花型液面计及防静电型物料导入管               | 符合  |

小结：本单元共检查 15 项，14 项符合，1 项可研未提及，应在安全设施设计时完善。

### 4.7.3 消防设施子单元

消防设施子单元依据《中华人民共和国消防法》、《建筑设计防火规范（2018年版）》、《消防给水及消火栓系统技术规范》、《建筑灭火器配置设计规范》、《泡沫灭火系统技术标准》（GB50151-2021）、《石油化工设计防火标准[2018年版]》（GB50160-2008）编制安全检查表。

附表 4-16 消防设施子单元安全检查表

| 序号 | 检查项目及内容                                                                                                       | 依据标准                                            | 检查情况                                  | 结论 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----|
| 1. | 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》<br>第十六条(二)                         | 拟按照有关要求配置消防栓、灭火器，设置了消防安全标志，符合要求。      | 符合 |
| 2. | 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》<br>第十六条(四)                         | 消防通道畅通，防火间距符合要求。                      | 符合 |
| 3. | 石油化工企业应设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。                                                          | 《石油化工设计防火标准[2018年版]》<br>(GB50160-2008)<br>8.1.1 | 已设置消防设施。                              | 符合 |
| 4. | 环形消防车道至少应有两处与其它车道连通。尽头式消防车道应设置回车道或回车场，回车场的面积不应小于12.0m×12.0m；对于高层建筑，不应小于15.0m×15.0m，供重型消防车使用时，不宜小于18.0m×18.0m。 | 《建筑设计防火规范（2018年版）》<br>(GB50016-2014)<br>7.1.9   | 环形消防车道有至少有两处与公司道路连通。                  | 符合 |
| 5. | 灭火器不宜设置在潮湿或强腐蚀性的地点。当必须设置时，应有相应的保护措施。灭火器设置在室外时，应有相应的保护措施。                                                      | 《建筑灭火器配置设计规范》<br>(GB50140-2005)<br>5.1.4        | 灭火器未设置在潮湿或强腐蚀性的地点。灭火器设置在室外时，有相应的保护措施。 | 符合 |
| 6. | 可能发生可燃液体火灾的场所宜采用低倍数泡沫灭火系统。                                                                                    | 《石油化工设计防火标准[2018年版]》<br>(GB50160-2008)<br>8.7.1 | 该拟建项目泡沫灭火系统，依托原有。                     | 符合 |
| 7. | 大中型石化企业泡沫液储存量应经计算确定，且不应大于100m <sup>3</sup>                                                                    | 《石油化工设计防火标准[2018年版]》<br>(GB50160-2008)<br>8.7.6 | 泡沫储存量经计算确定，不大于100m <sup>3</sup>       | 符合 |
| 8. | 甲、乙类装置区周围和罐组四周道路边应设置手动火灾报警按钮，                                                                                 | 《石油化工设计防火标准[2018年版]》<br>(GB50160-2008)          | 可研未提及。                                | 不符 |

| 序号  | 检查项目及内容                                   | 依据标准                                         | 检查情况                                   | 结论 |
|-----|-------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----|
|     | 其间距不宜大于100m。                              | 8. 12. 4                                     |                                        | 合  |
| 9.  | 低倍数泡沫产生器应符合下列规定：<br>固定顶储罐、内浮顶储罐应选用立式泡沫产生器 | 《泡沫灭火系统技术标准》<br>(GB50151-2021)<br>3. 6. 1. 1 | 该拟建项目采用立式泡沫产生器                         | 符合 |
| 10. | 泡沫产生器应根据其应用环境的腐蚀特性，采用碳钢或不锈钢材料制成；          | 《泡沫灭火系统技术标准》<br>(GB50151-2021)<br>3. 6. 1. 3 | 泡沫产生器拟根据其应用环境的腐蚀特性，采用碳钢或不锈钢材料制成        | 符合 |
| 11. | 立式泡沫产生器及其附件的公称压力不得低于1.6MPa, 与管道应采用法兰连接；   | 《泡沫灭火系统技术标准》<br>(GB50151-2021)<br>3. 6. 1. 4 | 立式泡沫产生器及其附件的公称压力不得低于1.6MPa, 与管道应采用法兰连接 | 符合 |
| 12. | 泡沫产生器进口的工作压力应为其额定值±0.1MPa                 | 《泡沫灭火系统技术标准》<br>(GB50151-2021)<br>3. 6. 1. 5 | 泡沫产生器进口的工作压力应为其额定值±0.1MPa              | 符合 |
| 13. | 泡沫产生器的空气吸入口及露天的泡沫喷射口，应设置防止异物进入的金属网。       | 《泡沫灭火系统技术标准》<br>(GB50151-2021)<br>3. 6. 1. 6 | 泡沫产生器的空气吸入口及露天的泡沫喷射口，设置防止异物进入的金属网      | 符合 |

小结：本单元共检查13项，12项符合，1项可研未提及，应在安全设施设计时完善。

#### 4.7.4可燃报警系统子单元

可燃报警系统子单元依据《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》、《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》、《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》、《仪表供电设计规范》、《化工企业安全卫生设计规范》编制安全检查表。

附表 4-17 可燃报警系统子单元安全检查表

| 序号 | 检查项目及内容                      | 依据标准                          | 检查情况                     | 结论 |
|----|------------------------------|-------------------------------|--------------------------|----|
| 1. | 可燃气体和有毒气体检测报警系统应独立于基本过程控制系统。 | 《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》 | 有毒气体检测报警系统拟独立于基本过程控制系统设置 | 符合 |

| 序号 | 检查项目及内容                                                                                                           | 依据标准                                                                                                        | 检查情况                                                                         | 结论 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                   | (安监总管三(2014)116号)<br>第十一条                                                                                   |                                                                              |    |
| 2. | 可燃、有毒气体检测报警信号应发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警，并有报警与处警记录，对报警原因进行分析。                                                       | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)<br>第 3.0.4 条<br>《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)<br>第十九条 | 有毒气体检测报警信号拟发送至有操作人员常驻的控制室、现场操作室进行报警                                          | 符合 |
| 3. | 现场安装的测量仪表，防护等级不应低于 IP65。                                                                                          | 《石油化工安全仪表系统设计规范》(GB/T50770-2013)<br>第 6.1.4 条                                                               | 现场安装的测量仪表防护等级拟选用不低于 IP65 的测量仪表。                                              | 符合 |
| 4. | 在下列情况下，仪表电源应采用 UPS：<br>1 采用 DCS、FCS、SIS 的生产装置；<br>2 CCS；<br>3 参与联锁和过程控制的在线分析仪；<br>4 可燃气体和有毒气体检测报警系统。              | 《仪表供电设计规范》(HG/T20509-2014)<br>第 5.3.1 条                                                                     | 仪表电源拟采用 UPS 电源。                                                              | 符合 |
| 5. | 具有危险和有害因素的生产过程，应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的自动报警和联锁系统。                                                                     | 《化工企业安全卫生设计规范》HG20571-2014<br>第 3.3.4 条                                                                     | 设置可靠的监测仪器、仪表，在储罐泄漏点设置有毒气体检测报警器，储罐拟设置高低液位报警及相应的联锁等。                           | 符合 |
| 6. | 可燃气体和有毒气体检测报警系统应按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区，各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号。区域报警器的数量宜在该区域内任何地点的现场人员都能感知到报警。 | 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》5.3.1                                                                                | 有毒气体检测报警系统拟按照生产设施及储运设施的装置或单元进行报警分区；各报警分区应分别设置现场区域报警器。区域报警器的启动信号应采用第二级报警设定值信号 | 符合 |

小结：本单元共检查6项，6项符合，应在安全设施设计时完善。

#### 4.8 安全防护单元

本单元依据《焦化安全规程》(GB12710-2008)、《化工企业安全卫生

设计规范》（HG20571-2014）、《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》等标准、规范编制了安全检查表。

附表 4-18 安全防护单元安全检查表

| 序号  | 检查项目及内容                                                                 | 依据标准                                | 检查情况                                          | 结论 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------|----|
| 1.  | 各塔器、容器的对外连接管线，应设置可靠的隔断装置。                                               | 《焦化安全规程》（GB12710-2008）第 8.1.3 条     | 粗苯储罐对外管线拟设置可靠隔断装置。                            | 符合 |
| 2.  | 具有易燃、易爆特点的工艺生产装置、设备、管道，在满足生产要求的条件下，宜集中联合布置，并采用露天、敞开或半敞开式的建（构）筑物。        | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）4.1.2  | 该拟建项目各装置均露天布置。                                | 符合 |
| 3.  | 有火灾爆炸危险的化工装置、露天设备、储罐、电气设施和建（构）筑物应设计防直击雷装置，并应采取防止雷电感应的措施。                | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）4.3.3  | 该拟建项目将严格按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）设计设置防雷装置。  | 符合 |
| 4.  | 平行布置的间距小于 100mm 的金属管道或交叉距离小于 100mm 的金属管道，应设计防雷电感应装置，防雷电感应装置可与防静电装置联合设置。 | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）4.3.5  | 设计防雷电感应装置，防雷电感应装置与防静电装置联合设置。                  | 符合 |
| 5.  | 化工装置的架空管道以及变配电装置和低压供电线路终端，应设计防雷电波侵入的防护措施。                               | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）4.3.6  | 采取防雷电波侵入的防护措施。                                | 符合 |
| 6.  | 化工装置防静电设计应根据生产工艺要求、作业环境特点和物料的性质采取相应的防静电措施。                              | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）4.2.2  | 粗苯管道等易燃易爆介质的管道、容器均采取防静电接地、防静电跨接、严格控制流速等防静电措施。 | 符合 |
| 7.  | 可能产生静电危害的工作场所，应配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的入口处，应设计人体导除静电装置。                  | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）4.2.10 | 该拟建项目位于粗苯罐区，该区域设有人体导除静电装置。                    | 符合 |
| 8.  | 化工装置的管道刷色和符号应符合现行国家标准《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》GB7231 的规定。                  | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）6.1.4  | 拟按要求刷涂安全色                                     | 符合 |
| 9.  | 与消防有关的安全标志及其标志牌的制作、设置位置应按现行国家标准、消防安全标志》GB13495 的规定执行。                   | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）6.2.4  | 消防标志按照 GB13495 的规定执行。                         | 符合 |
| 10. | 重大危险源(储罐区、库区和生                                                          | 《危险化学品重大危险                          | 重大危险源区域已设置气体检                                 | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                  | 依据标准                          | 检查情况                                                        | 结论 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|
|     | 产场所)应设有相对独立的安全监控预警系统,相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中,系统应符合本标准的规定;                                                                                                                               | 源安全监控通用技术规范》4.2 a)            | 测报警器(原有)、温度、压力、液位超限报警等安全监控预警系统,已接入控制室。                      |    |
| 11. | 系统所用设备应符合现场和环境的具体要求,具有相应的功能和使用寿命。在火灾和爆炸危险场所设置的设备,应符合国家有关防爆、防雷、防静电等标准和规范的要求;                                                                                                              | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.2 c   | 爆炸危险区域拟采用防爆设施。                                              | 符合 |
| 12. | 数据采集:系统应具有温度、压力、液位和可燃/有毒气体浓度等模拟量,以及液位高低报警等开关量的采集功能。数据采集时间的间隔应可调。系统应具有巡检功能。                                                                                                               | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.7.1   | 系统拟设有温度、压力、液位、气体浓度等采集功能。                                    | 符合 |
| 13. | 系统应具有监控参数列表显示功能,同一参数各量值应统一采用标准计算单位,包括模拟量、模拟量累计值和开关量等。                                                                                                                                    | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.7.2.3 | 计算机中可显示                                                     | 符合 |
| 14. | 系统应具有报警信息显示功能,除了报警汇总列表显示外,在界面上应有一个专门的报警区或弹出式界面,用来指示最新的、最高优先级的或其他设定条件的未经确认的系统报警。                                                                                                          | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.7.2.7 | 计算机可显示报警信息                                                  | 符合 |
| 15. | 报警:系统应具有根据设定的报警条件进行报警及提示的功能:a)当出现模拟量超限、非正常流程切换操作引起的开关量状态改变以及其他异常情况时实时报送至相关的报警控制设备,由系统实现多种方式的联动报警,包括页面图文报警、报警点声光报警以及必要时可选邮件和短信报警等。在事故现场设置有监控摄像机时,页面图文报警时应同时显示现场监控视频图像与参数报警信息,并进行现场录像;b)系统 | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》4.7.5   | 系统可根据温度、压力、气体浓度设置报警条件并进行报警。现场设置声光报警及视频监控摄像头(原有),可对现场进行实时监控。 | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                            | 依据标准                                | 检查情况                                | 结论 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|
|     | 应设有事故远程报警按钮，此按钮应设在适宜部位并带有防护罩和明显标志。                                                 |                                     |                                     |    |
| 16. | 系统应具有日志管理的功能。系统日志将运行系统的状态信息和通信信息统一管理起来，用户可以通过日志来了解系统的运行情况。                         | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》<br>4.7.13    | 具有记录、存盘、查询、调取等功能，日志系统完善。            | 符合 |
| 17. | 系统应进行工作稳定性试验，通电试验时间不小于 7d。测试期间，系统性能应符合本标准以及各自企业产品标准的规定。                            | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》<br>4.9.11    | 系统拟稳定性试验、通电试验并符合要求。                 | 符合 |
| 18. | 对于监测方法和仪表的选择，主要考虑监测对象、监测范围和测量精度、稳定性与可靠性、防爆和防腐、安装、维护及检修、环境要求和经济性等因素。监控设备的性能应满足应用要求。 | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》 4.2.1        | 检测方法与检测仪表与检测对象范围及精度、稳定性等维护工作满足应用要求。 | 符合 |
| 19. | 对于监测方法和仪表的选择，主要考虑监测对象、监测范围和测量精度、稳定性与可靠性、防爆和防腐、安装、维护及检修、环境要求和经济性等因素。监控设备的性能应满足应用要求。 | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 4.2.1 条 | 该公司监控设备的性能应满足应用要求。                  | 符合 |
| 20. | 对于罐区明火和可燃、有毒气体的监测报警仪，应根据监测范围、监测点和环境因素等确定其安装位置，安装应符合有关规定。                           | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 4.2.5 条 | 该公司粗苯储罐区有毒气体报警仪，根据泄漏点重新布置。          | 符合 |
| 21. | 液位报警高低位至少各设置一级，报警阈值分别为高位限和低位限。                                                     | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 4.3.2 条 | 粗苯储罐液位拟设置高低液位报警。                    | 符合 |
| 22. | 可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的连锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。                      | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 5.1 条   | 粗苯储罐拟设置高低液位并进行连锁。                   | 符合 |
| 23. | 安全控制装备应符合相关产品                                                                      | 《危险化学品重大危险源                         | 粗苯储罐、脱苯工艺改建部分                       | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                               | 依据标准                                  | 检查情况                                           | 结论 |
|-----|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------|----|
|     | 的技术质量要求和使用场所的防爆等级要求。                                  | 源罐区现场安全监控装备设置规范》第 5.5 条               | 拟采用设置相应防爆等级的装备。                                |    |
| 24. | 有防爆要求的罐区，应根据所存储的物料进行危险区域的划分，并选择相应防爆类型的仪表。             | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.1.1.3 条 | 该公司粗苯储罐改建部分及脱苯工艺改建部分拟选用电气设备防爆等级为 Exd II BT4 型。 | 符合 |
| 25. | 对于储存介质属于 GB 50160 规范中甲类物料的压力储罐，应设置压力自动报警系统和相应的压力控制设施。 | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.2.12 条  | 粗苯储罐拟设置压力自动报警系统和相应的压力控制设施。                     | 符合 |
| 26. | 压力储罐的罐顶应安装安全阀和相关的泄压系统，执行 GB 50160 和 GB 17681 的规定。     | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.2.13 条  | 粗苯储罐拟安装安全阀。                                    | 符合 |
| 27. | 压力储罐的高高液位监测控制系统，应由软件报警和硬件报警组成。报警控制宜采用或门逻辑结构。          | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 6.3.8 条   | 粗苯储罐拟设高液位监测控制系统，由软件报警和硬件报警组成。报警控制采用或门逻辑结构。     | 符合 |
| 28. | 针对罐区物料的种类和性质，配备相应的个体防护用品，泄漏时用于应急防护。                   | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 7.6.2 条   | 粗苯储罐拟设置防毒面具、空气呼吸器等个体防护用品。                      | 符合 |
| 29. | 摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域。     | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 10.1.2 条  | 该公司在粗苯储罐区设置视频摄像头，覆盖全面。                         | 符合 |
| 30. | 安全监控装备，应定期进行检查、维护和校验，保持其正常运行。                         | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 12.2.1 条  | 该公司安全监控装备拟定期进行检查、维护和校验，正常运行。                   | 符合 |
| 31. | 建立安全监控装备的管理责任制，明确各级管理人员、仪器的维护人员及其责任。                  | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》第 12.3.4 条  | 该公司建立安全监控装备的管理责任制，明确了各级管理人员及其责任。               | 符合 |

评价结果小结：通过安全检查表法的评价，本单元共检查 31 项，全部符合。

#### 4.7 安全生产管理单元

该拟建项目中提到企业组织、劳动定员及人员培训情况。该拟建项目不新增劳动定员，项目所需人员车间内部调配，安全管理依托公司现有。按照

《中华人民共和国安全生产法》、《河北省安全生产条例》、《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》、《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》、《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》、《河北省有限空间作业安全管理规定》等有关要求，加强安全管理，确保安全生产。为此，编制了安全生产管理单元安全检查表。

附表 4-19 安全生产管理单元安全检查表

| 序号 | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                | 依据标准                                             | 检查情况                                                                                    | 结论 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | 建设项目必须由具备相应资质的单位负责设计、施工、监理。                                                                                                                                                                                                            | 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》第 8 条 | 将选择具备相应资质的单位负责建设项目的设计、施工、监理。                                                            | 符合 |
| 2. | 企业要设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。安全生产管理机构要具备相对独立职能。专职安全生产管理人员应不少于企业员工总数的 2%。                                                                                                                                                                 | 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》第 3 条 | 该拟建项目不新增定员，所需人员内部调剂。该公司现有人员 2300 人，安监处负责该公司安全生产工作，设有专职安全管理人员 53 人，其中注册安全工程师 9 人，能够满足要求。 | 符合 |
| 3. | 企业应建立至少包含以下内容的安全生产规章制度：安全生产例会，工艺管理，开停车管理，设备管理，电气管理，公用工程管理，施工与检维修（特别是动火作业、进入有限空间作业、高处作业、起重作业、临时用电作业、破土作业等）安全规程，安全技术措施管理，变更管理，巡回检查，安全检查和隐患排查治理；干部值班，事故管理，厂区交通安全，防火防爆，防尘防毒，防泄漏，重大危险源，关键装置与重点部位管理；危险化学品安全管理，承包商管理，劳动防护用品管理；安全教育培训，安全生产奖惩等。 | 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》第 2 条 | 该公司建立健全安全管理制度。                                                                          | 符合 |
| 4. | 企业应当根据危险化学品的生产工艺、技术、设备特点和原辅料、产品的危险性编制岗位操作安全规程。                                                                                                                                                                                         | 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》第 15 条                     | 该拟建项目拟编制岗位安全操作规程。                                                                       | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                         | 依据标准                                                              | 检查情况                                                           | 结论 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| 5.  | 企业要建立作业许可制度，对动火作业、进入有限空间作业、破土作业、临时用电作业、高处作业、起重作业、抽堵盲板作业、设备检维修作业等危险性作业实施许可管理。                                                                                    | 《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院关<br>于进一步加强企业安全<br>生产工作的通知〉的<br>实施意见》第 17 条     | 制定相关作业许可制度，<br>并适用于该拟建项目工<br>程。                                | 符合 |
| 6.  | 特种设备使用单位应当按照安全技术<br>规范的定期检验要求，在安全检验合<br>格有效期届满前 1 个月向特种设备检<br>验检测机构提出定期检验要求。                                                                                    | 《特种设备安全监察<br>条例》（国务院令第<br>549 号）第 28 条                            | 执行本规定。                                                         | 符合 |
| 7.  | 企业应当依法参加工伤保险，为从业<br>人员缴纳保险费。                                                                                                                                    | 《危险化学品生产企<br>业安全生产许可证实<br>施办法》第 18 条                              | 该公司为所有员工依法缴<br>纳工伤保险。                                          | 符合 |
| 8.  | 企业要全面贯彻落实《企业安全生<br>产标准化基本规范》（AQ/T9006-2010）、<br>《危险化学品从业单位安全标准化通<br>用规范》（AQ3013-2008），积极开展<br>安全生产标准化工作。要通过开展岗<br>位达标、专业达标，推进企业的安<br>全生产标准化工作，不断提高企业安<br>全管理水平。 | 《关于危险化学品企<br>业贯彻落实〈国务院关<br>于进一步加强企业安全<br>生产工作的通知〉的<br>实施意见》第 32 条 | 按照相关规定做好企业安<br>全生产标准化的各项管理<br>工作。                              | 符合 |
| 9.  | 企业主要负责人、分管安全负责人和<br>安全生产管理人员必须具备与其从事<br>的生产经营活动相适应的安全生产知<br>识和管理能力，依法参加安全生产培<br>训，并经考核合格，取得安全资格证<br>书。                                                          | 《危险化学品生产企<br>业安全生产许可证实<br>施办法》第 16 条                              | 公司主要负责人、分管安<br>全负责人、安全员参加安<br>全生产培训，并经考核合<br>格取得安全考核合格证<br>书。  | 符合 |
| 10. | 企业分管安全负责人、分管生产负责<br>人、分管技术负责人应当具有一定的<br>化工专业知识或者相应的专业学历，<br>专职安全生产管理人员应当具备国民<br>教育化工化学类（或安全工程）中等<br>职业教育以上学历或者化工化学类中<br>级以上专业技术职称，或者具备危险<br>物品安全类注册安全工程师资格。     | 《危险化学品生产企<br>业安全生产许可证实<br>施办法》第 16 条                              | 公司分管安全负责人、分<br>管生产负责人、分管技<br>术负责人具有化工等专<br>业学历和中级以上专业<br>技术职称。 | 符合 |
| 11. | 特种作业人员应当依照《特种作业人<br>员安全技术培训考核管理规定》，经<br>专门的安全技术培训并考核合格，取<br>得特种作业操作证书。                                                                                          | 《危险化学品生产企<br>业安全生产许可证实<br>施办法》第 16 条                              | 特种作业人员经专门的安<br>全技术培训并考核合格，<br>取得特种作业操作证书后<br>上岗。               | 符合 |
| 12. | 其他从业人员应当按照国家有关规<br>定，经安全教育培训合格。                                                                                                                                 | 《危险化学品生产企<br>业安全生产许可证实<br>施办法》第 16 条                              | 对从业人员进行安全教<br>育和培训并考核合格后<br>上岗。                                | 符合 |
| 13. | 生产经营单位的主要负责人对本单位                                                                                                                                                | 《中华人民共和国安                                                         | 该公司主要负责人履行上                                                    | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                                         | 依据标准                    | 检查情况                                                            | 结论 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|----|
|     | 安全生产工作负有下列职责：<br>（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；<br>（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；<br>（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；<br>（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；<br>（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；<br>（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；<br>（七）及时、如实报告生产安全事故。 | 《安全生产法》<br>第二十一条        | 述职责。                                                            |    |
| 14. | 生产经营单位应当制定本单位生产安全事故应急救援预案，与所在地县级以上地方人民政府组织制定的生产安全事故应急救援预案相衔接，并定期组织演练。                                                                                                                                                                                           | 《中华人民共和国安全生产法》<br>第八十一条 | 项目建成后，对现有生产安全事故应急救援预案进行修订，并定期进行演练。                              | 符合 |
| 15. | 危险物品的生产、经营、储存单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急救援组织；生产经营规模较小的，可以不建立应急救援组织，但应当指定兼职的应急救援人员。<br><br>危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。                                                                              | 《中华人民共和国安全生产法》<br>第八十二条 | 建立了应急救援组织，指定了应急救援人员。配备必要的应急救援器材、设备和物资，并进行经常性维护、保养，保证正常运转。       | 符合 |
| 16. | 生产经营单位应当建立健全全员安全生产责任制度，明确各岗位的责任人员、责任范围、考核标准等内容。完善监督考核机制，形成包括主要负责人、其他负责人、中层部门及其负责人、班组长和班组长、具体岗位及其从业人员以及各类专项工作负责部门及                                                                                                                                               | 《河北省安全生产条例》第十四条         | 建立健全全员安全生产责任制度，明确各岗位的责任人员、责任范围、考核要求等内容。<br>该拟建项目试运行前，拟对现有职责完成修订 | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 依据标准            | 检查情况                     | 结论 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------|----|
|     | 其从业人员的全员安全生产责任体系,保证全员安全生产责任制的落实。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                          |    |
| 17. | <p>生产经营单位应当建立健全下列安全生产规章制度:</p> <p>(一) 全员安全生产责任制及其监督考核机制, 安全生产标准化、管理台账、档案制度以及会议机制;</p> <p>(二) 安全生产检查、安全风险分级管控、隐患排查治理和重大危险源管理制度;</p> <p>(三) 安全生产资金投入保障制度;</p> <p>(四) 设备、设施检查维修制度;</p> <p>(五) 安全生产教育培训考核管理制度;</p> <p>(六) 具有较大危险、危害因素的生产经营场所、设备和设施的安全生产管理制度、危险作业管理制度;</p> <p>(七) 劳动防护用品配备、使用管理制度;</p> <p>(八) 生产安全事故应急救援预案、重大危险源应急预案制定、修订与演练制度、事故报告以及调查处理制度;</p> <p>(九) 建设项目安全管理和外来进场施工队伍以及承包、承租单位管理制度;</p> <p>(十) 安全生产规章制度、管理机制的执行效果评估以及修订制度;</p> <p>(十一) 违法行为和事故隐患内部举报奖励制度;</p> <p>(十二) 其他有关安全生产制度。</p> | 《河北省安全生产条例》第十九条 | 制定了上述制度。                 | 符合 |
| 18. | <p>生产经营单位应当加强班组建设, 强化以岗位为核心的安全生产管理:</p> <p>(一) 建立并实施班组和岗位人员交接班安全交底、班前会提示讲解、班后会评点分析等安全管理制度;</p> <p>(二) 设立班组不脱产安全员, 并明确其职责;</p> <p>(三) 支持班组安全文化建设;</p> <p>(四) 当次生产活动结束后, 班组各岗位人员应当对负责的设备、作业场地、安全防护设施、物品存放等进行安全检查。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《河北省安全生产条例》第二十条 | 加强班组建设, 强化以岗位为核心的安全生产管理。 | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 依据标准             | 检查情况                                                                                                                | 结论 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 19. | 生产经营单位应当按照有关规定对重点场所、重点部位、重大危险源、重点设施设备等进行实时视频管理，及时开展安全生产风险分析、对事故征兆预警预报及时处理，并加强视频资料的管理，按照规定时间保存，确保所录制的视频图像真实、连续、可溯。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《河北省安全生产条例》第二十二条 | 建立了风险因素辨识管控和事故隐患排查治理制度，针对高危工艺、设备、物品、场所和岗位实施分级管控，制定落实了安全操作规程。<br>项目试生产前拟进行风险辨识，实施风险分级管控                              | 符合 |
| 20. | <p>生产经营单位安全生产教育培训应当遵守下列规定：</p> <p>（一）安排特种作业人员按照国家有关规定进行培训，取得相应资格，并持证上岗；</p> <p>（二）对新进人员、实习人员进行厂、车间、班组三级教育培训；</p> <p>（三）对采用新工艺、新技术、新材料或者使用新设备的人员进行专门教育培训；</p> <p>（四）对调岗或者离岗六个月以上人员进行车间、班组两级教育培训。对临时转岗、换岗人员进行新岗位教育培训；</p> <p>（五）协同外来施工单位对外来施工人员进行专门教育培训；</p> <p>（六）与劳务派遣单位分别对劳务派遣人员进行岗位安全操作规程和安全操作技能教育培训；</p> <p>（七）对从业人员进行安全生产举报教育培训；</p> <p>（八）每年至少进行一次全员教育培训。</p> <p>生产经营单位应当按照一人一档的要求建立安全生产教育培训档案，如实记录教育培训时间、内容、考核结果等。培训考核结果应当由生产经营单位负责考核的人员和从业人员本人签名。培训考核不合格的，不得上岗作业。生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员应当接受有关安全生产的教育培训，具备相应的安全生产知识和管理能力。</p> | 《河北省安全生产条例》第二十五条 | 特种作业人员及特种设备作业人员培训合格，持证上岗；对其他从业人员按规定进行了三级教育培训、日常教育培训；该单位按照一人一档的要求建立了安全生产教育培训档案。主要负责人、安全管理人员经培训考核合格，具备相应的安全生产知识和管理能力。 | 符合 |
| 21. | 生产经营单位应当在易燃烧、易爆炸、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 《河北省安全生产条例》      | 在有较大危险、危害因素                                                                                                         | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                  | 依据标准                        | 检查情况                                                                                    | 结论 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
|     | 中毒、腐蚀、窒息、灼伤、高温、噪声、粉尘、泄漏、触电、倾覆、撞击、坠落、坠物、碾轧、滑坡、坍塌等有较大危险、危害因素的生产经营场所进出口以及关键部位和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。<br>生产经营单位应当加强特种设备和其他危险性较大的设备的安全管理，编制设备目录，强化操作人员的安全培训考核。 | 例》第四十四条                     | 的生产经营场所进出口以及关键部位和有关设施、设备上，拟设置明显的安全警示标志。<br>加强特种设备和其他危险性较大的设备的安全管理，完善设备目录，强化操作人员的安全培训考核。 |    |
| 22. | 生产经营单位是风险管控与隐患治理的责任主体，应当健全全员安全生产责任制，明确本单位主要负责人、分管负责人、其他负责人、各部门、各岗位及从业人员的责任，并保障安全生产资金投入。依法设置安全生产管理机构的生产经营单位应当设立安全总监（首席安全官），专职负责安全生产工作。                    | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第四条 | 企业建立全员安全生产责任制，有安全生产资金投入台帐                                                               | 符合 |
| 23. | 生产经营单位应当将风险管控与隐患治理教育培训纳入本单位安全生产教育培训计划，开展有针对性的教育和培训，确保从业人员知悉工作岗位和作业环境的风险因素、风险等级、防范措施、应急方法以及隐患排查治理的相关知识和技能。                                                | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第四条 | 生产前对员工进行风险管控与隐患治理教育培训。                                                                  | 符合 |
| 24. | 生产经营单位应当按照可视、有痕、便捷、实用的原则，科学设计作业审批票（证）、生产作业现场点检表、告知卡（单）、工作流程图、公示牌（板）等各类安全生产管理工具，用于本单位各层级、各岗位的风险管控与隐患治理工作。                                                 | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第四条 | 企业已进行上述各项工作。                                                                            | 符合 |
| 25. | 生产经营单位应当履行下列风险管控职责：<br>建立包括辨识部位、存在风险、风险分级、事故类型、主要管控措施、责任部门和责任人等内容的风险管控信息台账（清单）；<br>（二）根据生产组织、工艺等行业特点，逐级编制并发布风险分布图；<br>（三）根据生产工艺、设备、设计等                   | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第八条 | 编制风险管控信息台账、编制并发布风险分布图；建立危险作业、动能隔离上锁挂牌、风险岗位应急处置等管理制度；对风险辨识方法和风险管控措施进行培训。                 | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                               | 依据标准                         | 检查情况                              | 结论 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----|
|     | 环节变化情况，及时修改完善相应的安全操作规程；<br>（四）建立危险作业、动能隔离上锁挂牌、风险岗位应急处置等管理制度；<br>（五）在安全生产教育培训中安排专门课时对风险辨识方法和风险管控措施进行培训；<br>（六）定期评估分析和改进有关管理制度，并告知从业人员；<br>（七）其他风险管控职责。 |                              |                                   |    |
| 26. | 生产经营单位应当根据生产工艺和生产技术，综合考虑职业病危害风险和生产安全事故风险，将辨识出的风险确定为重大、较大、一般和低四个等级，分别以红、橙、黄、蓝四种颜色标注。<br>对重大危险源、极易造成重大及以上生产安全事故的风险应当确定为重大风险。                            | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第十一条 | 企业进行风险分级。                         | 符合 |
| 27. | 生产经营单位应当按照风险等级，逐一制定风险管控措施，明确管控重点、管控部门和管控人员。其中，对较大及以上等级的风险，还应当制定专门管控方案。                                                                                | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第十二条 | 拟制定风险管控措施和专门管控方案。                 | 符合 |
| 28. | 生产经营单位应当将风险、管控措施或者管控方案在风险部位、岗位或者车间进行公示。在有较大及以上等级风险的生产经营场所显著位置、关键部位和有关设施设备上应当设置明显警示标志、标识，设立包括疏散路线、危险介质、危害表现和应急措施等内容的公示牌（板）。                            | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第十五条 | 企业拟将风险、管控措施及管控方案在风险部位、岗位或者车间进行公示。 | 符合 |
| 29. | 生产经营单位组织开展安全生产检查，应当对照风险管控信息台账（清单），检查风险部位、风险管控措施或者管控方案的落实情况。                                                                                           | 《河北省安全生产风险管控与隐患治理规定》<br>第十六条 | 企业拟定期开展安全生产检查。                    | 符合 |
| 30. | 生产经营单位应当将有限空间作业安全管理纳入安全生产教育培训内容，对涉及有限空间作业的人员开展有针对性的教育和培训，培训资料存档应当不少于一年。培训内容应当与本单位有限空间作业实际情况相符，主要                                                      | 《河北省有限空间作业安全管理规定》<br>第十二条    | 该拟建项目拟完善以上安全生产制度和规程。              | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 依据标准                  | 检查情况                    | 结论 |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----|
|     | 包括下列内容：<br>（一）本单位有限空间的类别、数量、分布、危险因素及管控措施等基本情况；<br>（二）有限空间作业各项安全管理制度；<br>（三）有限空间作业程序、操作规程等；<br>（四）有关设备、检测仪器、劳动防护用品的正确使用方法；<br>（五）紧急情况下的应急处置措施。                                                                                                                                                    |                       |                         |    |
| 31. | 生产经营单位应当结合本单位有限空间危险因素情况制定应急救援预案或者现场处置方案，或者将其纳入企业安全生产总体应急预案，主要包括可能发生的事故特征、应急处置程序、救援人员及其职责、救援设备器材保障等内容。                                                                                                                                                                                            | 《河北省有限空间作业安全管理规定》第十四条 | 有限空间作业遵守上述规定。           | 符合 |
| 32. | 从事有限空间作业应当遵循先通风再检测后作业、内部作业外部监护、持续作业动态监测的原则，加强风险管控，确保整个作业过程处于安全受控状态。                                                                                                                                                                                                                              | 《河北省有限空间作业安全管理规定》第十五条 | 有限空间作业场所的照明灯具对按压符合上述规定。 | 符合 |
| 33. | 生产经营单位在实施有限空间作业前，应当按照有限空间作业方案，明确作业现场负责人、监护人员和作业人员。现场人员应当分别履行下列职责：<br>（一）现场负责人负责作业全过程的组织指挥，确认作业环境、作业程序、防护设施、作业人员符合要求，对作业人员进行安全交底和警示教育，维护作业现场周边环境，动态掌握整个作业过程存在的危险因素和可能发生的变化，发生异常情况时，有权立即决定终止作业，迅速撤离作业人员并组织救援；<br>（二）监护人员应当了解有限空间作业危险因素，及时发现作业人员的异常行为并作出判断，对出入有限空间的作业人员进行严格管控，与作业人员始终保持有效的信息沟通，发现异常 | 《河北省有限空间作业安全管理规定》第十八条 | 有限空间作业作业人员履行上述职责。       | 符合 |

| 序号  | 检查项目及内容                                                                                                                                                                                                                                       | 依据标准                       | 检查情况          | 结论 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------|----|
|     | 情况，立即向作业人员发出撤离警报，必要时立即呼叫应急救援，并按照应急救援预案或者现场处置方案实施紧急救援；<br>(三)作业人员应当了解作业的内容、地点、时间、要求，熟知作业过程中的危险因素和应当采取的防护措施，与监护人员始终保持有效的信息沟通，遵守操作规程，正确使用安全防护设施并佩戴好个人防护用品，熟练掌握应急救援措施。                                                                            |                            |               |    |
| 34. | 在实施有限空间作业前 30 分钟内，生产经营单位应当依据国家标准或者行业标准对有限空间内氧含量、有毒有害气体以及可燃性气体、爆炸性粉尘等易燃易爆物质浓度等指标进行检测。检测时应当选取有限空间的不同高度(深度)、位置，确保采样科学均衡，并如实记录检测时间、检测具体部位、气体种类和检测浓度等。检测结果应当及时通知或者抄报作业现场负责人或者监护人员。<br>未经检测或者检测不合格的，任何人员不得进入有限空间作业。确需作业的，应当采取外部控制、机器人作业等方式替代人工实施作业。 | 《河北省有限空间作业安全管理规定》<br>第二十四条 | 有限空间作业遵守上述规定。 | 符合 |

安全管理单元检查表中共设 34 项检查内容，经现场检查、评价，全部符合要求。

依据《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）》（安监总管三[2017]121 号）对该公司进行重大生产安全事故隐患排查，结果详见下表：

附表 4-20 重大生产安全事故隐患检查表

| 序号 | 检查内容                               | 实际情况                         | 符合性 |
|----|------------------------------------|------------------------------|-----|
| 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 | 该公司主要负责人和专职安全生产管理人员参加培训，考核合格 | 符合  |
| 2  | 特种作业人员未持证上岗                        | 特种作业人员持证上岗                   | 符合  |
| 3  | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施               | 该拟建项目涉及两重点一重大                | 符合  |

| 序号 | 检查内容                                                                              | 实际情况                                                    | 符合性 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|
|    | 外部安全防护距离不符合国家标准要求                                                                 | 储存装置，外部安全防护距离符合国家标准要求。                                  |     |
| 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                        | 该拟建项目不涉及重点监管危险化工工艺。                                     | /   |
| 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、液化天然气、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    | 该拟建项目中的粗苯储罐构成重大危险源，已设置安全仪表独立系统                          | 符合  |
| 6  | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施                                                             | 该拟建项目不涉及全压力式液化烃储罐                                       | 符合  |
| 7  | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化天然气的万向管道充装系统未使用                                              | 该拟建项目不涉及以上物质                                            | /   |
| 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                                        | 该拟建项目不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道                              | /   |
| 9  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求                                                           | 地区架空电力线路未穿越生产区                                          | 符合  |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断                                                            | 该拟建项目为改建项目，设计单位具备相应设计资质                                 | 符合  |
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备                                                         | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备                              | 符合  |
| 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                             | 该拟建项目设置的有毒有害气体检测报警装置，粗苯罐区及该拟建项目涉及的洗脱苯工段按国家标准安装使用防爆电气设备。 | 符合  |
| 13 | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求                                           | 该拟建项目控制室依托原有，符合要求                                       | 符合  |
| 14 | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源                                            | 该公司生产设有双重电源供电，自动化控制系统设置不间断电源                            | 符合  |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用                                                                 | 该拟建项目防爆泄压人孔、压力表等安全附件在试生产前拟进行检测，合格后全部投用                  | 符合  |
| 16 | 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度                                          | 该拟建项目建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定并实施生产安全事故隐患排查治理制度             | 符合  |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标                                                                    | 该拟建项目拟制定操作规程和工艺控制指标                                     | 符合  |
| 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                                             | 拟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，并有效执行                       | 符合  |
| 19 | 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产 | 该拟建项目不涉及新开发的危险化学品生产工艺                                   | /   |

| 序号 | 检查内容                                       | 实际情况                      | 符合性 |
|----|--------------------------------------------|---------------------------|-----|
|    | 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           |                           |     |
| 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 | 该拟建项目涉及危险化学品-粗苯，储存在粗苯储罐中。 | 符合  |

通过对迁安市九江煤炭储运有限公司炼焦车间粗苯储罐和脱苯工艺改建项目的重大生产安全事故隐患检查可知，4项不涉及，其余16项内容拟严格按照《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）》（安监总管三[2017]121号）的规定落实。

迁安市九江煤炭储运有限公司将选择具备相应资质的单位负责建设项目的设计、施工、监理，将认真落实建设项目安全设施的专项资金，专款专用；配备学历、专业、职称满足要求的专职安全员，依托公司原有安全生产管理机构对该拟建项目进行安全管理；完善安全管理“三项制度”。迁安市九江煤炭储运有限公司粗苯储罐和脱苯工艺改建项目建成后应纳入公司整体安全管理体系。

## 附件 5 “两重点、一重大” 安全评价

### 5.1 重点监管的危险化工工艺

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（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），国家安全监管总局重点监管的 18 种危险化工工艺包括：

1、光气及光气化工艺，2、电解工艺（氯碱），3、氯化工艺，4、硝化工艺，5、合成氨工艺，6、裂解（裂化）工艺，7、氟化工艺，8、加氢工艺，9、重氮化工艺，10、氧化工艺，11、过氧化工艺，12、胺基化工艺，13、磺化工艺，14、聚合工艺，15、烷基化工艺，16、新型煤化工工艺：煤制油（甲醇制汽油、费-托合成油）、煤制烯烃（甲醇制烯烃）、煤制二甲醚、煤制乙二醇（合成气制乙二醇）、煤制甲烷气（煤气甲烷化）、煤制甲醇、甲醇制醋酸等工艺，17、电石生产工艺，18、偶氮化工艺。

该拟建项目不涉及重点监管的危险化工工艺目录中。

### 5.2 重点监管的危险化学品

依据《首批重点监管的危险化学品名录》（安监总管三[2011]95 号）和《第二批重点监管危险化学品名录》（安监总管三[2013]12 号），该拟建项目中的粗苯属于重点监管危险化学品。

### 5.3 重大危险源

依据《河北省安全生产监督管理局关于进一步加强和规范全省重大危险源监管工作的通知》（冀安监管应急[2017]83 号）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），该拟建项目粗苯储罐(T-1703A/B)、粗苯储罐（T-1702B/1701B）所在储罐区已构成储存单元危险化学品重大危险源。

## 5.4 重点监管的危险化工工艺、重大危险源安全评价

依据《危险化学品重大危险源安全监督管理暂行规定》（安监总局令第40号）、《河北省重大危险源监督管理规定》（河北省人民政府令[2009]第12号，2013年5月10日河北省人民政府令[2013]第2号公布，自公布之日起施行）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》、《应急管理部办公厅关于印发危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）的通知》（应急厅[2021]12号）、《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》（安监总厅管三[2011]142号）等编制了安全检查表，检查情况如下表。

附表 5-1 重点监管的危险化学品、重大危险源安全措施安全检查表

| 序号 | 检查对象 | 检查内容                                                                                                                        | 依据                                                    | 检查情况                                                                                                    | 检查结果 | 备注 |
|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1  | 罐区   | 重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能；一级或者二级重大危险源，具备紧急停车功能。记录的数据的保存时间不少于 30 天。 | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号修订第十三条（一） | 该拟建项目粗苯罐区构成重大危险源，设置温度计、压力表、液位计、阻火器，具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。设置紧急切断阀。<br>罐区设置有毒气体报警探头。记录的数据可以保存不少于 30 天。 | 符合   |    |
| 2  | 罐区   | 重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；一级或者二级重大危险源，装备紧急停车系统。                                                                        | 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》国家安全生产监督管理总局令第 40 号，79 号修订第十三条（二） | 已设置安全仪表系统 SIS 系统，新增点位                                                                                   | 符合   |    |
| 3  | 罐区   | 罐区应设置音视频监控报警系统，监视突发的危险因素或初期的火灾报警等情况。<br>摄像头的设置个数和位置，应根据罐区现场的实                                                               | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）10.1           | 公司在罐区内安装了视频监控探头，摄像头的设置个数和位置是否能覆盖储罐区全面，并且安装高度能有效监控到储罐顶                                                   | 符合   |    |

| 序号 | 检查对象 | 检查内容                                                                                                                               | 依据                                                 | 检查情况                                                      | 检查结果 | 备注 |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|----|
|    |      | 际情况而定，既要覆盖全面，也要重点考虑危险性较大的区域。<br>摄像视频监控报警系统应可实现与危险参数监控报警的联动。<br>摄像监控设备的选型和安装要符合相关技术标准，有防爆要求的应使用防爆摄像机或采取防爆措施。摄像头的安装高度应确保可以有效监控到储罐顶部。 |                                                    | 部。                                                        |      |    |
| 4  | 罐区   | 可根据实际情况设置储罐的温度、液位、压力以及环境温度等参数的联锁自动控制装备，包括物料的自动切断或转移以及喷淋降温装备等。                                                                      | 《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》<br>(AQ3036-2010)<br>5.1 | 该拟建项目粗苯储罐设置紧急切断阀，装置设置安全仪表系统（SIS），设置温度、液位、压力联锁；其中液位的点位为新增。 | 符合   |    |
| 5  | 罐区   | a) 重大危险源（储罐区、库区和生产场所）应设有相对独立的安全监控预警系统，相关现场探测仪器的数据宜直接接入到系统控制设备中，系统应符合本标准的规定                                                         | 《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》<br>(AQ3035-2010)<br>4.2a)   | 储罐区设置独立的安全仪表系统                                            | 符合   |    |
| 6  | -    | 危险化学品企业应当明确本企业每一处重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人，从总体管理、技术管理、操作管理三个层面对重大危险源实行安全包保。                                                          | 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》<br>第三条                 | 公司已明确重大危险源的主要负责人、技术负责人和操作负责人。                             | 符合   |    |
| 7  | -    | 重大危险源的主要负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：<br>（一）组织建立重大危险源安全包保责任制并指定对重大危险源负有安全包保责任的技术负责人、操作负责人；<br>（二）组织制定重大危险源安全生产规章制度和操                     | 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》<br>第四条                 | 重大危险源的主要负责人能够履行上述职责。                                      | 符合   |    |

| 序号 | 检查对象 | 检查内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 依据                                 | 检查情况                 | 检查结果 | 备注 |
|----|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|------|----|
|    |      | <p>作规程，并采取有效措施保证其得到执行；</p> <p>（三）组织对重大危险源的管理和操作岗位人员进行安全技能培训；</p> <p>（四）保证重大危险源安全生产所必需的安全投入；</p> <p>（五）督促、检查重大危险源安全生产工作；</p> <p>（六）组织制定并实施重大危险源生产安全事故应急救援预案；</p> <p>（七）组织通过危险化学品登记信息管理系统填报重大危险源有关信息，保证重大危险源安全监测监控有关数据接入危险化学品安全生产风险监测预警系统。</p>                                                                                             |                                    |                      |      |    |
| 8  | -    | <p>重大危险源的技术负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：</p> <p>（一）组织实施重大危险源安全监测监控体系建设，完善控制措施，保证安全监测监控系统符合国家标准或者行业标准的规定；</p> <p>（二）组织定期对安全设施和监测监控系统进行检测、检验，并进行经常性维护、保养，保证有效、可靠运行；</p> <p>（三）对于超过个人和社会可容许风险值限值标准的重大危险源，组织采取相应的降低风险措施，直至风险满足可容许风险标准要求；</p> <p>（四）组织审查涉及重大危险源的外来施工单位及人员的相关资质、安全管理等情况，审查涉及重大危险源的变更管理；</p> <p>（五）每季度至少组织对重大危险源进行一次针对性安全风险隐患排查，重</p> | 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》<br>第五条 | 重大危险源的技术负责人能够履行上述职责。 | 符合   |    |

| 序号 | 检查对象 | 检查内容                                                                                                                                                                          | 依据                                 | 检查情况                                                                                                          | 检查结果 | 备注 |
|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|    |      | 大活动、重点时段和节假日前必须进行重大危险源安全风险隐患排查，制定管控措施和治理方案并监督落实；<br>（六）组织演练重大危险源专项应急预案和现场处置方案。                                                                                                |                                    |                                                                                                               |      |    |
|    |      | 重大危险源的操作负责人，对所包保的重大危险源负有下列安全职责：<br>（一）负责督促检查各岗位严格执行重大危险源安全生产规章制度和操作规程；<br>（二）对涉及重大危险源的特殊作业、检维修作业等进行监督检查，督促落实作业安全管控措施；<br>（三）每周至少组织一次重大危险源安全风险隐患排查；<br>（四）及时采取措施消除重大危险源事故隐患。   | 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》<br>第六条 | 重大危险源的操作负责人能够履行上述职责。                                                                                          | 符合   |    |
| 9  | -    | 危险化学品企业应当在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，写明重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，接受员工监督。<br>重大危险源安全包保责任人、联系方式应当录入全国危险化学品登记信息管理系统，并向所在地应急管理部门报备，相关信息变更的，应当于变更后 5 日内在全国危险化学品登记信息管理系统中更新。 | 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》<br>第七条 | 该公司已在重大危险源安全警示标志位置设立公示牌，包括重大危险源的主要负责人、技术负责人、操作负责人姓名、对应的安全包保职责及联系方式，包保责任人、联系方式录入了全国危险化学品登记信息管理系统，并在迁安市应急管理局报备。 | 符合   |    |
| 10 | -    | 危险化学品企业应当建立重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人的安全包保履职记录，做到可查询、可追溯，企业的安全管理机构应当对包保责任人履职情况进行评                                                                                                 | 《危险化学品企业重大危险源安全包保责任制办法（试行）》<br>第九条 | 该公司已建立重大危险源包保责任制，并对包保责任人履职情况进行评估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。                                                          | 符合   |    |

| 序号 | 检查对象  | 检查内容                                                                                            | 依据                                                  | 检查情况                                                       | 检查结果 | 备注 |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------|----|
|    |       | 估，纳入企业安全生产责任制考核与绩效管理。                                                                           |                                                     |                                                            |      |    |
| 11 | 苯安全措施 | 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。                                                        | 《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》（安监总管三[2013]12号）19   | 操作人员依托原有经过专门培训，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识                           | 符合   |    |
| 12 |       | 生产、使用苯的车间及贮苯场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩） | 《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》（安监总厅管三[2011]142号）9 | 固定式气体报警器依托原有，拟根据现场实际调整位置，设置两套以上重型防护服，戴化学安全防护眼镜，穿防静电服，戴橡胶手套 | 符合   |    |
| 13 |       | 储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点储罐等应设置紧急切断装置。                                     | 《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》（安监总厅管三[2011]142号）9 | 该拟建项目粗苯贮罐拟设置装有带液位、温度、液位远传记录和报警功能的安全装置                      | 符合   |    |
| 14 |       | 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，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。在苯储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。                  | 《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》（安监总厅管三[2011]142号）9 | 采用防爆型照明，粗苯储罐罐四周防火堤依托原有，拟建设隔堤                               | 符合   |    |
| 15 |       | 储罐采用金属浮舱式的浮顶或内浮顶罐。储罐应设固定或移动式消防冷却水系统                                                             | 《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》（安监总管三[2013]12号）19   | 该项目粗苯储罐拟采用内浮顶罐，设置固定式冷却水系统                                  | 符合   |    |
| 16 |       | 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的甲、乙类设备和管道应有惰性气体置换设施。                         | 《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》（安监总管三[2013]12号）19   | 装置设置惰性气体置换设施                                               | 符合   |    |

检查结果：

该公司已建立了重大危险源安全管理制度，制定了重大危险源安全管理技术措施，该拟建项目粗苯罐区构成危险化学品重大危险源。

该单元设置 16 项检查内容，有 16 项符合。

## 附件 6 安全评价依据目录

### 6.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号，实施日期 2021 年 9 月 1 日）
- (2) 《中华人民共和国劳动法》（国家主席令[2018]第二十四号，实施日期 2018 年 12 月 29 日）
- (3) 《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令第六号，2021 年八十一号令修订，实施日期 2021 年 4 月 29 日）
- (4) 《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令第四号，实施日期 2014 年 1 月 1 日）
- (5) 《安全生产许可证条例》（国务院令第 397 号，第 653 号修订，实施日期 2014 年 7 月 29 日）
- (6) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，645 号令修正，实施日期 2013 年 12 月 7 日）
- (7) 《国务院关于修改<特种设备安全监察条例>的决定》（国务院令 第 549 号，实施日期 2009 年 5 月 1 日）
- (8) 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令 第 352 号，实施日期 2002 年 5 月 12 日）
- (9) 《易制毒化学品管理条例》（国务院令 第 445 号，653 号令、666 号令、703 号令修正，实施日期 2018 年 9 月 18 日）
- (10) 《生产安全事故应急条例》（国务院令 第 708 号，实施日期 2019 年 4 月 1 日）
- (11) 《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>》

(12) 《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令第 375 号公布，国务院令（2010 年）第 586 号，自 2011 年 1 月 1 日实施）

(13) 《河北省安全生产条例》（河北省第十二届人民代表大会常务委员会公告第 5 号，河北省第十四届人民代表大会常务委员会公告第 26 号，自 2024 年 6 月 1 日起施行）

## 6.2 部门规章及规范性文件

(1) 《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局令第 88 号，应急管理部 2 号令修订，实施日期 2019 年 9 月 1 日）

(2) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号修订，自 2024 年 2 月 1 日起施行）

(3) 《国务院办公厅关于印发危险化学品安全综合治理方案的通知》（国办发[2016]88 号，实施日期 2016 年 11 月 29 日）

(4) 河北省安全生产监督管理局《关于开展危险化学品企业外部安全防护距离核查工作的通知》（冀安监管三〔2016〕86 号）

(5) 《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号，实施日期 2010 年 7 月 19 日）

(6) 《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录(2015 版)实施指南(试行)的通知》（安监总厅管三〔2015〕80 号；应急厅函〔2022〕300 号修订，2023 年 1 月 1 日起施行）

(7) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安监总局令第 40 号，79 号令修正，实施日期 2011 年 12 月 1 日）

(8) 《国家安全监管总局住房城乡建设部关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号，实施日期 2013 年 6 月 20 日）

(9) 《危险化学品生产企业安全生产许可证实施办法》（国家安监总

局令[2011]第 41 号，79 号令修正；实施日期 2015 年 7 月 1 日）

（10）《危险化学品登记管理办法》（国家安监总局令第 53 号，实施日期 2012 年 8 月 1 日）

（11）《危险化学品目录》（2015 年版）（国家安全生产监督管理总局 工业和信息化部 公安部 环境保护部 交通运输部 农业部 卫生和计划生育委员会 国家质量监督检验检疫总局 国家铁路局民用航空局公告 2015 第 5 号；2022 年 第 8 号调整，自 2023 年 1 月 1 日起施行）

（12）《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号，实施日期 2003 年 6 月 10 日）

（13）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020 年第 3 号，实施日期 2020 年 5 月 30 日）

（14）《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）

（15）《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，公布日期 2011 年 6 月 21 日）

（16）《国家安全监管总局关于公布第二批重点监督的危险化学品名录的通知》（安监总管三[2013]12 号，公布日期 2013 年 2 月 5 日）

（17）《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》（安监总厅管[2011]142 号，公布日期 2011 年 7 月 1 日）

（18）《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，公布日期 2009 年 6 月 12 日）

（19）《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，公布日期 2013 年 1 月 15 日）

（20）《国家安全监管总局关于印发遏制危险化学品和烟花爆竹重特大

事故工作意见的通知》（安监总管三[2016]62号，实施日期2016年6月3日）

（21）《特种设备作业人员监督管理办法》（国家质量监督检验检疫总局令第140号，实施日期2011年7月1日）

（22）《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号，实施日期2019年8月12日）

（23）《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，实施日期2014年8月29日）

（24）《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》的实施意见（安监总管三〔2010〕186号，实施日期2010年11月3日）

（25）《关于开展提升危险化学品领域本质安全水平专项行动的通知》（安监总管三[2012]87号，实施日期2012年6月29日）

（26）《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三[2014]116号，实施日期2014年11月13日）

（28）《化工（危险化学品）企业安全检查重点指导目录》（安监总管三[2015]113号，实施日期2015年12月14日）

（27）《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）》（安监总管三[2017]121号）

（28）《河北省安全生产监督管理局关于进一步加强和规范全省重大危险源监管工作的通知》（冀安监管应急[2017]83号，2017年5月15日发布）

（29）《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（国家安监总局危化[2007]255号，实施日期2008年1月1日）

（30）《河北省有限空间作业安全管理规定》（河北省人民政府令〔2020〕第4号，实施日期2021年3月1日）

（31）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》

（应急厅[2020]38 号，2020 年 10 月 23 日发布）

（32）《有限空间作业事故安全施救指南》（应救协调〔2021〕5 号，2021 年 5 月 11 日公布）

（33）《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知 安监总管三〔2014〕68 号》

（34）《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第 45 号公布，第 79 号修改，实施日期 2015 年 06 月 29 日）

（35）《河北省危险化学品建设项目安全监督管理细则》（冀安监管三〔2012〕146 号，实施日期 2012 年 11 月 23 日）

（36）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（第二批）》的通知（应急厅〔2024〕86 号）

（37）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）

（38）《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔[2015]80 号；应急厅函〔2022〕300 号修订）

（39）《国务院关于投资体制改革的决定》国发[2004]20 号

（40）《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）》

（41）《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急〔2022〕52 号）

（42）《安全生产治本攻坚三年行动方案（2024—2026 年）》（（安委【2024】2 号）2024 年 1 月 21 日）

### 6.3 标准、规范

（1）《安全评价通则》AQ 8001-2007

（2）《建筑设计防火规范（2018 版）》GB 50016-2014

- (3) 《石油化工企业设计防火标准[2018 年版]》 GB50160-2008
- (4) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB 50058-2014
- (5) 《危险化学品重大危险源辨识》 GB 18218-2018
- (6) 《建筑物防雷设计规范》 GB 50057-2010
- (7) 《建筑灭火器配置设计规范》 GB 50140-2005
- (8) 《低压配电设计规范》 GB 50054-2011
- (9) 《防止静电事故通用导则》 GB 12158-2006
- (10) 《消防给水及消火栓系统技术规范》 GB 50974-2014
- (11) 《消防安全标志设置要求》 GB 15630-1995
- (12) 《图形符号 安全色和安全标志 第 5 部分：安全标志使用原则与要求》 GB 2893.5-2020
- (13) 《工业金属管道设计规范（2008 版）》 GB 50316-2000
- (14) 《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》 GB 7231-2003
- (15) 《企业职工伤亡事故分类》 GB 6441-1986
- (16) 《通用用电设备配电设计规范》 GB 50055-2011
- (17) 《剩余电流动作保护装置安装和运行》 GB/T 13955-2017
- (18) 《建筑照明设计标准》 GB 50034-2013
- (19) 《安全标志及其使用导则》 GB 2894-2008
- (20) 《工业建筑防腐蚀设计标准》 GB 50046-2018
- (21) 《化工企业安全卫生设计规范》 HG 20571-2014
- (22) 《化工采暖通风与空气调节设计规范》 HG/T 20698-2009
- (23) 《危险化学品单位应急救援物资配备要求》 GB 30077-2013
- (24) 《用电安全导则》 GB/T 13869-2017
- (25) 《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》 GB39800.1-2020
- (26) 《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》 GB

39800.2-2020

(27) 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》 GB/T

29639-2020

(28) 《生产过程危险和有害因素分类与代码》 GB/T 13861-2022

(29) 《固定式压力容器安全技术监察规程》 TSG 21-2016

(30) 《固定式压力容器安全技术监察规程》 行业标准第 1 号修改单  
TSG 21-2016/XG1-2020

(31) 《危险化学品生产和储存设施风险基准》 GB 36894-2018

(32) 《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》  
GB/T 37243-2019

(33) 《建筑抗震设计规范（2016 版）》 GB 50011-2010

(34) 《企业职工伤亡事故分类》 GB6441-1986

(35) 《钢结构设计标准》 GB 50017-2017

(36) 《石油化工安全仪表系统设计规范》 GB/T50770-2013

(37) 《石油化工自动化仪表选型设计规范》 SH/T3005-2016

(38) 《化工企业总图运输设计规范》 GB50489-2009

(39) 《石油化工金属管道布置设计规范》 SH3012-2011

(40) 《石油化工企业供电系统设计规范》 SH/T3060-2013

(41) 《工业自动化和控制系统网络安全可编程序控制器（PLC）第 1  
部分：系统要求》 GB/T 33008.1-2016

(42) 《仪表供电设计规范》 HG/T 20509-2014

(43) 《仪表供气设计规范》 HG/T 20510-2014

(44) 《仪表系统接地设计规范》 HG/T 20513-2014

(45) 《石油化工装置照明设计规范》 SH/T3192-2017

(46) 《石油化工装置电力设计规范》 SH/T3038-2017

(47) 《石油化工仪表供气设计规范》 SH3020-2013

- (48) 《电气装置安装工程接地装置施工及验收规范》 GB50169-2016
- (49) 《化工企业定量风险评价导则》 AQT3046-2013
- (50) 《焦化安全规程》 GB12710-2008
- (51) 《石油化工仪表供电设计规范》 SH/T 3082-2019
- (52) 《石油化工储运系统罐区设计规范》 SH/T3007-2014
- (53) 《油气管道基于风险的检测方法 》 SY/T6714-2020
- (54) 《焦化负压脱苯技术规范》 YB/T 4860-2020
- (55) 《泡沫灭火系统技术标准》 GB 50151-2021
- (56) 《煤焦化粗苯加工工程设计标准》 GB/T 51325-2018
- (57) 《化学品生产单位特殊作业安全规范》 GB 30871-2022
- (58) 《消防设施通用规范》 GB 55036-2022
- (59) 《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022
- (60) 《储罐区防火堤设计规范》 GB 50351-2014
- (61) 《工业企业总平面设计规范》 GB 50187-2012
- (62) 《泡沫灭火系统技术标准》 GB50151-2021

#### **6.4 其它相关的文件、资料**

迁安市九江煤炭储运有限公司与河北秦安安全科技股份有限公司签订的技术服务合同-《迁安市九江煤炭储运有限公司粗苯储罐和脱苯工艺改建项目安全评价合同》；

其他工程技术资料。

## 附件 7 附件

- (1) 委托书
- (2) 建设单位营业执照
- (3) 安全生产许可证
- (4) 项目备案信息
- (5) 规划意见
- (6) 土地证
- (7) 唐山市工业和信息化局关于唐山市拟认定化工重点监控点企业名单的公示
- (8) 专家组审查意见
- (9) 地理位置图
- (10) 公司周边关系图
- (11) 总平面布置
- (12) 项目平面布置图
- (13) 真实性承诺书