

扬子石化热电厂危险废物中转堆场项目

施工监理环境保护报告

建设单位：中国石化集团资产经营管理有限公司

扬子石化分公司热电厂

施工单位：江苏扬州建工建设集团有限公司



2019 年 5 月 16 日

一、工程概况

1、可研及环评批复建设内容

热电厂生产过程中产生的危险废弃物主要包括：脱硝废催化剂、废树脂、废油桶、废油漆桶、废荧光灯管、废蓄电池以及含有废物等。根据公司《扬子石化固体废弃物管理办法》相关规定，由公司安环处统一规划各二级单位的临时贮存场所，危险废弃物贮存场所要符合国家环保要求。

目前，我厂没有符合国家环保要求的危险废弃物的临时贮存场所，危险废弃物的临时贮存过程存在较大环保法律风险，需要新建符合国家环保规范的危险废弃物临时贮存库。

本项目位于扬子石化热电厂厂区汽机装置属地范围，利用原有的危废临时储存库场地，原址改建为一座符合要求的危险废物中转堆场。

2、实际建设内容

新建危废临时中转库的火灾危险性分类丙类，建筑面积 330 m²（24m×12m 轴线），设置 1 个防火分区，设有直接对外的独立的安全出口、火灾报警设施、视频监控设施、机械排风设施。项目充分考虑贮存的物品的危险性，根据规范要求，考虑足够的安全距离要求，防护间距满足相关设计规范。

主要设施：

视频监控系统：2 套防爆一体化枪机，报警信号接入热电厂厂级视频监控平台。

火灾监控及灭火措施设备：防爆型感烟探测器，防爆手动报警按钮，防爆声光报警器，手提式磷酸铵盐干粉灭火器；场地原有室外消火栓 2 个。报警信号接入热电厂 SCS 中控室原有火灾报警控制器。

通风系统：设置两台边墙风机（5200m³/h）

二、施工监理环保依据

- 1、 南京扬子石油化工设计工程有限责任公司设计的《热电厂危险废物中转堆场改造项目》施工图纸。
- 2、 涉及本项目的、国家及地方的有关施工验收规范、规程、标准等，包括：
 - a、主要规范、规程：

序	类别	规范、规程名称	编 号
---	----	---------	-----

号			
1	国家	工程测量规范	GB50026-2016
2	国家	建筑钢结构焊接规程	GB50661-2011
3	国家	建筑防腐蚀施工及验收规范	GB50212-2014
4	国家	建筑地基基础工程施工质量验收规范	GB50202-2018
5	国家	建筑工程抗震设防分类标准	GB50223-2015
6	国家	建筑地面工程施工质量验收规范	GB50209-2017
7	国家	钢结构高强螺栓连接的设计、施工及验收规程	JGJ82-2011
8	国家	砌体工程施工质量验收规范	GB50203-2017
9	国家	建设工程施工现场供用电安全规范	GB50194-2014
10	行业	混凝土泵送施工技术规程	JGJ/T10-2011
11	行业	建筑机械使用安全技术规程	JGJ33-2012
12	行业	施工现场临时用电安全技术规范	JGJ46-2016
13	行业	石油化工建设工程项目交工技术文件规定	SH3503-2017
14	行业	石油化工建设工程项目施工技术文件规定	SH3503-2017
15	国家	混凝土结构工程施工质量验收规范	GB50204-2015
16	国家	机械设备安装工程施工及验收通用规范	GB50231-2017
17	国家	钢制压力容器	GB150-2011
18	国家	压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范	GB50275-2010
19	行业	石油化工机器设备安装工程施工及验收通用规范	SH/T 3538-2017
20	行业	石油化工设备安装工程质量检验评定标准	SHJ514-90
21	行业	石油化工静设备安装工程施工技术规程	SH/T3542-2007
22	国家	工业金属管道工程质量检验评定标准	GB50184-2011
23	国家	工业金属管道工程施工及验收规范	GB50235-2017
24	行业	化工金属管道工程施工及验收规范	
25	行业	石油化工钢制通用阀门选用、检验及验收	SH3064-2003
26	行业	石油化工钢制管道工程施工工艺标准	SHJ517-91
27	行业	阀门检验与管理规程	SHJ518-91
28	国家	电气装置安装工程母线装置施工及验收规范	GBJ149-90
29	国家	电气装置安装工程电气设备交接试验标准	GB50150-2016
30	国家	电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范	GB50168-2018
31	国家	电气装置安装工程接地装置施工及验收规范	GB50169-2016
32	国家	电气装置安装工程旋转电机施工及验收规范	GB50170-2018

33	国家	自动化仪表工程施工及验收规范	GB50093-2002
34	行业	石油化工仪表工程施工技术规程	SH3521-2013
35	国家	给水排水管道工程施工及验收规范	GB50268-2017
36	行业	石油化工给水排水管道工程施工及验收规范	SH3533-2003
37	行业	大型设备吊装工程施工工艺标准	SHJ515-90

b、主要图集：

序号	类别	图 集 名 称	编 号
1	国标	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇砼框架、剪力墙、梁、板）	16G101-1
2	国标	混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（独立基础、条形基础、筏形基础及桩基承台）	16G101-3

c、主要标准：

序号	类别	标 准 名 称	编 号
1	国家	建筑制图标准	GB/T50104-2010
2	国家	建筑工程施工质量验收统一标准	GB50300-2013
3	国家	混凝土质量控制标准	GB50164-2011
4	国家	混凝土强度检验评定标准	GB/T50107-2010

d、国家建筑法、工程建设标准强制性条文、环境保护法的有关规定及工程施工与管理的法律、法规等，见下表：

序号	类别	法 规 名 称	备 注
1	国家	中华人民共和国建筑法	第 91 号主席令
2	国家	计量法实施细则	/
3	国家	中华人民共和国环境保护法	第 22 号主席令
4	国家	建筑工程质量管理条例	国务院第 279 号令
5	国家	中华人民共和国合同法	第 15 号主席令
6	国家	中华人民共和国环境噪声污染防治法	国务院令第 279#文
7	国家	工程建设标准强制性条文	2009 版
8	企业	建筑安全法规及文件汇编	/

3、质量、环境、职业健康安全管理体系贯标文件：

- 1) 《质量、环境、职业健康安全管理体系管理手册》；
- 2) 《质量、环境、职业健康安全管理体系程序文件》；
- 3) 《环境及职业健康安全管理制度》；

- 4) 《环境及职业健康安全管理应急准备与响应方案》;
- 5) 《环境及职业健康安全管理作业指导书》;
- 6) 《职业健康安全危险源和重大风险清单》。

三、施工监理环境保护情况

我公司积极组建了现场监理机构, 监理组依据监理合同监理组配备了专业监理工程师等专业监理人员并及时到位开展工作, 严格执行监理规范, 认真履行监理职责, 从工程建设实际出发, 以“事前指导、事中检查、事后验收”为工作方法, 依据国家相关法律法规、合同、设计文件、施工验收规范和相关标准, 对施工前准备、图纸会审、方案审批、材料和设备进场验收以及工序交接验收等施工全过程、全方位进行了跟踪控制。按照施工安全管理标准规范和扬子石化工程施工安全管理规定, 进行安全管控和现场环境保护和安全质量检查, 工程质量和安全处于受控状态, 无质量和安全事故。无环境污染事故发生, 确保了工程建设任务目标的顺利完成。

1、制定完善环境及 HSE 监督控制管理方法

1.1 监理单位

(1) 严格按照“三同时”的原则做好设计施工图会审工作, 审查安全、环保配套项目的设计是否达到国家要求, 并在实施过程中切实抓好安全、环保配套项目的建设施工质量, 确保投运后正常工作。

(2) 审查各施工项目安全技术措施编制情况, 监督检查实施过程中的执行情况。

(3) 每月组织进行一次施工现场安全检查, 发现隐患及时处理, 根据检查结果, 对有关施工单位做出表扬、奖励或处罚决定。

(4) 实行安全风险抵押金制度。经业主同意, 按施工单位承建项目总价款的 1%留作安全风险抵押金。工程结算时, 对未发生事故的单位全额返还, 对发生事故的单位, 根据事故等级决定处罚数额。扣罚款用于奖励安全工作成绩突出的单位和工作人员。

1.2 设计单位

(1) 严格按照规范要求进行施工图设计, 以保证污水处理输送、废油回收储罐、管道、设备、电气、仪表系统等投运后达到安全要求。

(2) 对建设、施工方提出的变更进行现场调查, 对物资供应部门提出的代

用材料等应该认真校核，确实可满足规范要求后再出设计变更单。

1.3 物资供应部门

(1) 应按照设计施工图中的料表采购优质材料、设备、配件等。严禁伪劣产品进入施工现场。

(2) 代用料须经设计单位出变更单和经监理单位批准。

1.4 施工、检测单位

(1) 应建立环境保护安全生产保障体系和安全生产责任制，安全责任人必须认真贯彻执行安全生产方针、政策、法令、法规的规定。

(2) 施工队、班组设置安全员，负责各项安全管理工作。

(3) 特种作业人员必须按国家规定持证上岗。

(4) 工程施工前必须按“施工组织设计”或“安全技术措施”，向全体施工人员进行安全技术交底，并做好安全交底记录。

(5) 建立健全以岗位责任制为中心的“四查”制度，即：查思想、查纪律、查隐患、查违章的安全检查工作制度，发现不安全因素，应及时处理和消除。

(6) 有关各类施工作业环节的安全要求及管理，必须严格执行中华人民共和国行业标准《石油化工施工安全技术规程》(SH3505)和《中国石油化工集团安全职业卫生管理制度》中的相关条款规定。做到安全措施得当，责任落实到人，事先预控防患于未然。

(7) 施工单位进入建设现场，必须取得 HSE 培训证书。

2、风险分析评价和管控措施

2.1 对施工安全风险进行识别和评价：

(1) 协调施工单位项目部依据程序文件《评价与风险管理程序》，在项目施工前，组织有关人员对施工过程中可能产生的危害进行调查和识别，采用分析讨论会的形式针对施工的各道工序、作业场所、人员的健康安全和环境保护方面进行危害识别。

(2) 危害识别的施工风险主要内容有（不限于）：砂轮机、动力机具、脚手架、吊车、叉车、火焰切割、电焊、气瓶、物体坠落与安全网、废弃物、有限空间、挖掘、噪音、照明、火灾、高空作业、尘土等。

(3) 风险评价小组对已识别的危害和影响进行评价，分析危害发生的频率和后

果，按顶端事件顺序进行排列，找出主要危害，制定风险消减和控制措施，消减措施全部完成后才可施工。

（4）石油化工厂库区域施工安全文明施工要求高，必须按照文明施工现场标准采取措施进行施工，办理相关安全施工许可证，按照审批的安全施工方案施工。

2、环境及安全的风险管控

本项目主要风险在于施工过程中的各类特殊作业风险，监理组着重要求施工单位对 HSE 的风险及时识别、及时分析、及时评价、及时决策，采取事前控制的方法，把事故消灭在萌芽状态。针对该类工程的主要不良事件，我们分析了事件的主要起因，并制定了相应的措施，在项目实施过程中，认真督促施工承包商落实这些措施，同时采取动态管理的方法，对风险清单及时补充。

2.1 作业项目的主要风险因素：

施工期间各作业类型及可能的危险、有害因素：

序号	作业类型	可能的危险、有害因素
1	起吊设备作业	起重伤害
2	动火、动焊作业、碰口作业	火灾或爆炸事故、灼烫伤
3	开挖、深基坑、地下水池作业	塌方、落物伤害、人员坠落
4	设备、管道组装等作业	砸伤、摔伤、挤压等机械伤害
5	高处作业	高处坠落
6	设备、材料运输作业	车辆伤害
7	用电作业	触电
8	车辆运输、施工机具产生的噪声	噪声伤害

作业项目存在的风险因素：

序号	作业项目	风险因素
1	设备安装	高空坠落、触电、坠物伤人、坠物损坏设备
2	防腐、保温	高空坠落、触电、坠物伤人、中毒窒息
3	用电及动火作业	触电、灼伤、火灾
4	放射作业	环境污染、放射伤害、职业病
5	道路穿越开挖	挖机设备伤害、管沟滑落伤害
6	厂内运输	车辆伤害

7	食堂	食物中毒
8	其它（机械操作）	伤人、设备损坏

2.2 工程主要的风险及措施清单如下表：

不良事件	起因	可采取控制管理措施
起重伤害	设备缺陷、操作失误、违章作业、不良作业条件、人员在危险区域	执行设备管理程序，现场检查；人员培训持证上岗，人员能力评估；人员考核或绩效评估；安全操作规程、良好作业环境；人员避开危险区域、警示信号有效
机械伤害	防护失效 操作失误	防护或隔离装置有效，警戒区域、设立警示标志；人员培训，操作规程；现场检查和审核
物体打击	高能物体失控	安全操作规程，防护装置有效；警戒区域、人员避开危险区域
塌方	基槽、管沟土石堆积不稳	危险地段采取加固措施；减少可能发生危险的作业；防止其它作业带来的塌方，如抽水；改进施工工艺；改善工作环境；人员防护，远离危险区域
火灾爆炸	管线、板材等动火切割，气焊、电焊作业	办理用火、动火作业票证制度，专人监控用火作业，严格执行动用火气焊、电焊作业操作规程。
中毒	人员食用有毒食物	人员野外作业培训；食品卫生安全管理；建立营地安全卫生管理程序；可能危险场所先检测后作业。
冬雨季节伤害	严寒和潮湿	雨天禁止施工，冬天采取冬防保温措施；合理安排作业时间；改善工作环境
触电	人员接触漏电设施或带电作业	建立安全用电规程；现场电气设备检查审核；人员培训，专业合格人员作业；电气设施安全措施有效，如漏电保护器、保护接零或接地、设置隔离带或绝缘保护；人员使用防护设施
雷击	雷雨天作业	避开雷雨天作业；危险作业采取防雷措施；人员防护知识教育
汛期大雨	雨水冲击	避开大雨洪水时间作业；建立应急程序，准备应急物资；人员进行相关应急培训
疾病感染	人员的伤害、地方性疾病、传染病等	作业人员培训，配备医疗人员，作业前调研，配备常用外伤、疾病药品；配备简易医疗器械：救护车、担架、夹板、保温褥垫、颈圈、简易输氧、输血设备、急救包、绷带、急救箱等； 对特殊性疾病，如血吸虫病，通过加强教育，设立警示标志、人员防护（如不准下水），作业前、后查体等，进行预防。
交通事故	交通条件差；人员疏忽 设备缺陷；不良气候条件	现场调查、分析，并提前采取措施；制定和落实交通安全管理程序；人员培训和人员能力评估；避免不良气候作业，或降低作业强度，如减速、减负荷、减少作业频度等
噪声	大型设备作业、机动车辆	选用低噪设施，设备性能良好；合理选用工作制度；避开人员密集区或其它影响区
粉尘	焊接、野外、机械扬尘	专业人员操作；地面处理；人员防护和及时清洗；定期体检
地下地表设施损坏	管道开挖、重型施工设施	项目前业主提供详细相关资料；依据设计提供的基础资料、发现文物及时上报、隔离、处置；开展现场调研；现场发现新问题及时采取措施；对破坏设施应及时修复；必要时请求当地政府协助

不良事件	起因	可采取控制管理措施
土壤破坏污染	开沟、施工	根据土壤破坏机理，合理选择开挖技术；减少作业面积；分层取土、存放及填土，原貌恢复；减少污染物排放，或提高排放标准；污染物清理或清除
地表植被破坏	施工作业	减少作业面积；建立专用通道；充分利用现有设施或空间；新区域的动工严格履行审批程序；避免使用带污染性的设备和物资；对污染的地带和植被进行清洗；对有重大或全面性破坏应进行补救
大气污染	废气	控制废气排放量；使用有效过滤装置
交通堵塞	交通路口、水域作业	建立新的运行通道；设立导向、导航标志及疏导人员；破坏交通设施的及时修复

2.3 环境及安全预控措施主要内容

(1) 劳动保护措施，为保证施工人员人身安全，按劳动保护规定，以人为本，切实配足配够劳动保护用品、用具及着装。

(2) 防火防爆措施，在生产要害部位及一、二级动火单位动火，按规定提前办理动火审批手续，动火作业现场管理保持有条不紊，安全防护措施落实，消防器材(设备)到位，确保动火安全。

(3) 挖掘作业安全措施，施工现场挖掘作业应首先获得甲方许可，应勘测清地下隐蔽设施(管线、电缆)，确保挖掘作业不损坏地下设施，保证生产装置和作业人员安全。

(4) 起重作业安全措施，吊车与起重机操作人员应持有岗位证书并富有施工经验，起重作业应严格遵守吊装措施和安全操作规程。

(5) 高空作业安全措施，高空作业须严格执行中石化集团关于高空作业安全管理制度的规定。高空作业人员应定期检查身体，患有高空作业禁忌症的人不得从事高空作业，作业人员严禁饮酒。高空作业人员必须系安全带，戴安全帽，安全带使用时必须搭在上方牢固的物体上，并确保在任何情况下不脱扣，不断裂。

(6) 保证工人身体健康，工人是企业的主人，是施工生产的主力军。防止粉尘、噪音和水污染，搞好施工现场环境卫生，改善作业环境，处处体现以人为本的思想，就能保证职工的身体健，积极投入施工生产。若环境污染严重，工人和周围居民均将直接受害。搞好环境保护是利国利民的大事。是保障人们身体健康的一项重要任务。

3、现场文明施工及环保工作管理规定及措施

3.1 工程开工前，由 HSE 管理领导小组召开会议，分析工程施工过程中可能对环

境造成污染的因素，并制订出有效预防措施。施工现场必须执行“三标”管理，施工现场工完料净场地清，原材料、成品、预制件、器材堆放整齐合理，施工现场规范管理。

3.2 防治污染、保护环境是我国的一项基本国策，根据《中华人民共和国环境保护法》及有关规定，结合本工程的具体情况，制定本工程环境保护管理办法。

3.3 研究决定开展环保活动及执法检查的方式、方法、时间、内容及要求。

3.4 分析处理重大污染事故，研究审查一般污染事故处理意见。

3.5 贯彻执行国家、地方、上级部门有关环境保护方针政策、法律基础。

3.6 组织开展环境保护宣传教育，技术情报和经验交流活动，推广新技术和科研成果。

4、工程环境保护管理规定及措施

4.1 站内厂区工程施工，要认真对照设计图纸熟悉管线集输介质及工作原理和特点。在站库区扩建改造施工时，应与管理技术人员一起了解原管线、地下设施埋设位置、工作特性，制定严谨细致的工作计划和施工方案措施，有组织、有步骤、有预案、有计划实施改建工程拆除施工，减少拆除过程中环境污染。

4.2 各施工现场要有环保统一要求，人员劳动保护符合要求。机械设备性能良好，无跑、冒、滴、漏现象。施工完毕要做到工、完、料尽、场地清。

4.3 在施工作业活动中，存在机械噪声、人员噪声，在施工中严格控制作业时间，防止发生夜间噪声扰民现象。

4.4 本工程建设施工过程中产生的固体废弃物主要为：施工过程中产生的弃土、弃石、扬尘以及施工人员的生活垃圾。施工人员产生 1kg/人. 日的生活垃圾集中堆放。废渣则在施工现场设立定点废料处，能够回收利用的回收利用，不能回收的则依托当地部门实施有偿清运。

4.5 如果有站库外管线、电力线路施工，在施工过程中，严格控制对鱼类产卵有害的河流淤塞。在植被茂盛地段，施工必须配备足量的消防器材，防止火灾事故。保护农田复垦，管沟开挖时，应区分表层土与下层土分开堆放，生熟土分开堆放，还应区分下层碎石的堆放，以便充分利用土地资源。管沟按设计要求回填到一定高度时，表层土下至少应有一层下层土，并进行充分压实，以便起到保持水分的作用。管线、电力线路建设完毕后及时尽量恢复沿线地表原貌，比如种植与

环境相宜的植物，使土壤生态环境的不良影响得到有效的控制。此外，应与水工保护相结合，以达到治理和恢复并举。

5、文明施工管理规定及措施

5.1 目标

规范“标准化”施工管理，进行文明施工，大力推行无土化管理，做到“工完料净场地清”，争创“文明施工工地”。

5.2 主要内容

大力推行施工现场标准化管理，强化内部清洁管理。同时，加强工地社会治安综合管理、工程质量管理、现场文明施工管理、安全生产管理、后期服务管理、工地宣传教育、现场用火管理、施工班组管理等。

5.3 标准化文明施工管理措施

5.4 在签订施工合同时明确要求中标的施工单位应按照标准化工地的要求组织实施安排施工。

5.5 施工单位项目部配备 HSE 专职人员和文明施工检查人员，每个施工队（班组）设置兼职的 HSE 管理员，监督检查、协助、落实创文明标准化工地的具体事项。

5.6 施工单位在施工中严格执行建设工程文明施工有关规章制度，大力推行无土化管理，做到工完料净场地清，文明施工，开展文明施工管理工作，继续深化创“标准化工地”深度，争创“文明施工工地”。

5.7 强化内部清洁管理，现场及仓库内的材料应垫起、离开地面，管材及预制完成的管段应将内部清扫干净，预制完成的管段应将管口封闭。

5.8 在现场施工前，必须按照施工总平面布置图要求在施工现场指定的位置设置标志牌。

6、职业健康、安全和环境监督管理实施要点

6.1 环境及 HSE 监督管理要点

6.1.1 施工环保、安全生产的事先监督

（1）总监理工程师主持编制项目监理规划，明确安全生产监督和文明施工管理的内容、程序和措施；并在第一次工地例会前，根据我公司的职业健康、安全和环境管理体系文件，完成本工程危险源和重要环境因素的识别、评估以及风险控制方案工作。

(2) 督促承包商健全施工现场职业健康、安全、环境管理体系，以及安全生产和文明施工有关管理制度，并按规定配备专职安全生产管理人员。

(3) 审查施工分包单位的企业资质和安全生产许可证，督促承包商检查施工分包单位的安全生产保证体系和安全生产管理制度。

(4) 审查承包商及其施工分包单位的现场机构主要负责人员、专职安全管理人员、特种作业施工人员的资格证书和安全生产培训记录；法律、行政法规有强制性保险要求的施工作业人员，必须经项目监理单位核验其保险凭证后，方能上岗。

(5) 审核承包商编报的施工组织设计中的安全技术措施、危险性较大的分部分项工程的专项施工方案以及工程项目应急救援预案。

(6) 审核承包商及其施工分包单位有关安全技术措施和文明施工措施费用的使用计划。

(7) 复核施工机具和各种设施的安全许可验收手续并签署意见，未经监理人员签署认可的机具和设施不得投入使用。

6.1.2 现场环保、安全生产的事中监督

(1) 在总监理工程师主持下，项目监理单位针对工程实际进展和环境因素，提出每月重点关注的危险源和环境因素以及相应的预控措施，督促承包商及其施工分包单位定期组织安全自查。

①、项目监理单位由 HSE 经理组织每日的施工现场安全生产的巡视检查，对违反规定并不听劝告的施工人員责令其停止作业。

②、检查现场作业人员的安全防护用品是否按规定佩带齐全，危险场所是否设置安全警示和专人监护，其他标识是否业主的统一规定。

③、监督现场用电设备安装漏电保护器、潮湿场所使用安全电源、夜间作业设置足够的照明设备。

④、跟踪危险性较大的分部分项工程，监督施工分包单位严格按照批准的安全专项施工方案落实安全技术措施和组织施工人員作业。

(2) 会同承包商每周组织一次施工现场安全生产全面检查。除验证承包商及其施工分包单位按照工程建设强制性标准和专项安全技术方案组织施工外；检查内容还要包括施工机械、运输设备、用电线路等是否处于良好的工作状态，施

工总平面管理是否符合业主的统一规定。

(3) 发现严重违规施工或存在安全事故隐患的，在督促承包商组织整改后，由质量和安全经理检查整改结果并签署意见；针对检查出的重大安全隐患，由总监理工程师在商请业主同意后下达停工令。承包商拒不整改的，由项目监理机构向当地政府工程安全监督机构报告。

(4) 在每周召开的工地例会上通报施工现场的安全生产情况，并协调处理职业健康、安全 and 环境管理有关事项；针对重大安全隐患，项目监理机构要组织召开专题安全会议研究解决。

6.2 文明施工与环境管理要点

6.2.1 临时设施

审核承包商提交的项目临时设施方案，并监督其按照批准的方案组织实施。

(1) 施工用水从规定地点引出至各用水点。

(2) 施工用电从规定地点引出。电缆按正式工程的标准进行敷设。现场供电系统的日常管理由专人负责，以保证正常供电和安全供电。

(3) 临时道路按照永久性与临时性相结合的原则敷设，承包商负责保持施工现场道路畅通、清洁。

(4) 在施工区域四周搭设隔离围墙，消防临时通道要保持内外畅通。其它零散施工点，则采用简易防护措施（如彩条布、移动铁栏、搭设铁皮等）进行局部隔离。

(5) 按照批准的施工总平面图进行布置。原则上，临时设施不得占用消防通道，不得破坏原有设施和绿化，不得影响正式工程的施工，所有预制工作均安排在场外进行。

6.2.2 施工道路

(1) 道路必须按批准的施工组织设计修筑并保持完好畅通。

(2) 运输大型施工机械及超重、超长、超高设备的车辆，要确定运输路线并统一指挥。

(3) 禁止利用道路作为施工器材的堆场或其它作业场所，需要破断道路或者占道作业的，必须事先向有关主管单位申请并在规定时间内完成作业，及时恢复路面原貌。

(4) 不准在正式路面上搅和水泥砂浆或进行其它污染路面的作业。

(5) 严禁在路面上抛撒杂物，原则上谁抛撒、谁清理。

6.2.3 施工用水

(1) 现场施工水源和输水线路由承包商统一组织实施，需临时增加水头的，应事先申请并设计好排水路线。

(2) 用水单位应及时消除跑、冒、滴、漏，并更换损坏的管道阀门，原则上谁损坏、谁修复。

(3) 排水系统实行管理责任包干，原则上谁堵塞、谁清理，不得造成积水和污水漫流；混凝土搅拌机及其它产生污水、沉淀物的地方应设排水沉淀池，并不得随意排入正式排水管道。

6.2.4 施工用电

(1) 进入现场的配电箱必须标准完好、内外清洁，并按指定位置摆放。

(2) 电缆、电线不得私拉乱接、随意摆放，不得沿地面明设。

(3) 照明器具的选择要与环境条件（潮湿、易燃、易爆、振动、腐蚀等）相适应。

6.2.5 建筑垃圾

(1) 在现场指定的位置建立废料堆场。

(2) 剩余材料、边角材料、建筑垃圾、落地灰、零碎保温材料以及废弃包装物等应当及时清理，并在每日下班前将其集中送至废料堆场。

6.2.6 土方挖填

(1) 在施工现场使用机械开挖土方的，需事先经业主确认并办理动土许可。

(2) 深度超过 1.5m 的基坑，沟槽，周边要设置栏杆并搭设爬梯。

(3) 土方的开挖、填运要严格按照方案进行平衡调配，土方按指定地点划线堆放，并及时按规定进行整平。

(4) 土方运输要沿路跟踪保洁，并及时予以清理跑、撒、滴、漏。

6.2.7 环境卫生

(1) 在施工方案和措施中，应充分考虑对环境保护的影响，并有相应防范措施。施工作业区应与办公生活区隔离。

(2) 在施工过程中禁止排放有毒气体和有毒有害废水。垃圾中不得混有有

毒有害废物。

(3) 施工分包单位对原有绿化设施负有保护的义务，不得随意破坏。

6.2.8 机具与物资堆放

(1) 必须按指定区域摆放机具和临时存放物资。

(2) 机具和物资应按施工顺序进场并及时退场。

(3) 现场的机具和物资应按业主的统一规定，分门别类地做好标识并摆放整齐；对有防风、防雨、防潮、防晒等特殊防护要求的，要采取相应措施。

6.2.9 高空作业

(1) 高空作业必须确保人身和财产安全。

(2) 施工作业人员必须使用合格的安全带并设置安全网。

(3) 不得随意扔下物品或任其自由坠落。

6.2.10 现场保卫

(1) 承包商应对施工现场实施封闭管理。

(2) 进入施工现场的各类人员，必须出示业主或承包商统一发放的有效证件并符合劳动保护着装要求。

(3) 进入安装阶段，承包商应组织保安人员进行夜间巡逻，防止工程物资和施工机具被盗。

6.2.11 工作环境的要求

(1) 各承包商及其分包商应当遵守有关环境保护法律、法规的规定，在施工现场采取措施，防止或者减少粉尘、废气、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明等对人、周围环境的危害和污染；

(2) 施工中挖出来的多余渣土严禁随意倾倒和堆放，要放在指定的地点；

(3) 承包商要分类设置垃圾箱，并每日按时清理运至指定的垃圾堆场，严禁焚烧和填埋垃圾；

(4) 严禁将香烟、打火机、火柴等物品带入施工现场；严禁将含酒精类饮料带入现场；

(5) 各种危险化学品未经批准，不准带入施工现场；

(6) 施工用的氧气、乙炔、汽油、柴油、油漆等易燃易爆物品，严禁在施工现场随意堆放，必须存放在指定的库房内，并落实防火措施；

(7) 运送各种建筑、施工垃圾和施工废土的车辆必须有防遗撒的设施；

(8) 施工现场必须设置专用的安全通道，各种物料应摆放整齐有序，严禁随意占用和堵塞安全通道；

(9) 现场厕所必须有专人管理和清扫，保持现场的清洁和卫生。

6.3、现场文明施工守则

6.3.1 施工作业人员经安全教育并考试合格，取得出入证后，方可有组织地进入施工现场作业。作业时应佩带人员出入证。

6.3.2 严格遵守扬子石化公司的各项 HSE 管理制度，班前不准饮酒，班上不准睡觉、打闹和玩扑克等游戏活动。

6.3.3 严禁在场内吸烟及携带火种和易燃、易爆、有毒、易腐蚀等物品进入施工现场。

6.3.4 不在防火防爆区用铁器或石器能产生火花的工具进行敲打、搬撬、撞击设备、管道及混凝土构件。

6.3.5 作业中按规定统一着装，不准穿凉鞋、高跟鞋、拖鞋、短裤、背心作业，不准穿化纤织物及带铁钉的鞋进入防火防爆区域。

6.3.6 进入施工现场必须戴好安全帽，长发卷进安全帽内。

6.3.7 遵守有关车辆管理规定，自行车、机动车辆在现场不能随意停放；办理“车辆通行证”的车辆要按指定路线行驶。

6.3.8 禁止钻爬或跨跳大门、围墙、栏杆等。

6.3.9 严禁擅自动用安技装备、急救器材和药品。

6.3.10 正常情况下未经批准不动用消防设施。

6.3.11 高处作业要系好安全带，超过一定高度的高处作业要办理“高处作业许可证”，严禁高空抛物。

6.3.12 进行动火作业，要办理“用火作业许可证”；进行破土作业，要办理“破土作业许可证”；临时用电，要办理“临时用电作业许可证”。

6.3.13 进入和探入塔、罐、釜、槽车以及管道、下水道、沟、坑、井、池、涵洞、地下室等封闭半封闭设备及场所作业，要办理“进入受限空间作业许可证”。

6.3.14 特种作业人员必须持证作业。

6.3.15 在消防通道上作业时（如：吊装作业、破路作业等），要到消防、保

卫部门办理占路申请。

6.3.16 射线探伤检测前要办理相关审批手续，设置警示标志，通知相关部门。

6.3.17 施工废料要按规定地点分类堆放，严禁乱扔乱堆，要做到工完、料净、场地清。

7、施工期环境影响分析、及环境保护措施

本项目施工主要是在扬子石化厂区内进行，其周围为扬子公司其他装置，因此对周围环境产生的影响较小。

（1）施工期大气环境影响及防治措施

施工期大气污染物主要为施工扬尘，经类比调查，在采取适当防护措施后，不会对区域环境空气质量产生长期的、不可恢复的影响。为减缓项目地区环境空气中的 TSP 污染，工程建设、施工单位应严格遵守《南京市扬尘污染防治管理办法》（政府令 287 号，2012 年 11 月 23 日）的相关规定，主要包括：

① 建设单位（业主）应当严格遵守下列规定：

- a) 防治扬尘污染的费用应当列入工程概预算；
- b) 在与施工单位签订承发包合同时，明确扬尘污染防治责任和要求。

② 施工单位应当遵守下列规定：

- a) 制定、落实扬尘污染防治方案；
- b) 按照规定将扬尘污染防治方案向施工项目所在地环境保护行政主管部门备案；
- c) 开工前 15 日向施工项目所在地环境保护行政主管部门申报施工阶段的扬尘排放情况和处理措施；
- d) 保证扬尘污染控制设施正常使用，确需拆除、闲置扬尘污染控制设施的，应当事先报经环境保护行政主管部门批准。

③ 工程施工应当符合下列扬尘污染防治要求：

- a) 施工工地周围按照规范设置硬质、密闭围挡，高度不得低于 1.8 米，围挡应当设置不低于 0.2 米的防溢座；
- b) 施工工地内主要通道进行硬化处理。对裸露的地面及堆放的易产生扬尘污染的物料进行覆盖；
- c) 施工工地出入口安装冲洗设施，并保持出入口通道及道路两侧各 50 米范

围内的清洁；

d) 建筑垃圾应当在 48 小时内及时清运。不能及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；

e) 项目主体工程完工后，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，采取内部绿化、覆盖等防尘措施；

f) 伴有泥浆的施工作业，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流。废浆应当采用密封式罐车外运；

g) 施工工地应当按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆；

h) 拆除、洗刨工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得进行可能产生扬尘污染的施工作业；

④ 运输易产生扬尘污染物料的应当符合下列防尘要求：

a) 运输车辆应当持有公安机关交通管理部门核发的通行证，渣土运输车辆还应当持有城市管理部门核发的准运证；

b) 运输车辆应当密闭，确保设备正常使用，装载物不得超过车厢挡板高度，不得沿途泄漏、散落或者飞扬；

c) 运输单位和个人应当加强对车辆密闭装置的维护，确保设备正常使用，不得超载，装载物不得超过车厢挡板高度。

⑤ 装卸易产生扬尘污染物料的单位，应当采取喷淋、遮挡等措施降低扬尘污染。

⑥ 堆放易产生扬尘污染的物料的堆场和露天仓库，应当符合下列防尘要求：

a) 采用混凝土围墙或者天棚储库，配备喷淋或者其他抑尘措施；

b) 采用密闭输送设备作业的，应当在落料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并保持防尘设施的正常使用；

c) 在出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施；

d) 划分料区和道路界限，及时清除散落的物料，保持道路整洁，及时清洗。

⑦ 道路保洁作业，应当符合下列防尘要求：

a) 清扫前应当进行洒水、喷雾，每日不少于 2 次。雨天和气温摄氏 4 度以下的天气除外；

b) 气温摄氏 4 度以上，连续 5 天晴天或者气象预报风速 4 级以上的天气条

件下，市区主要道路应当增加洒水、喷雾次数；

c) 城市快速路、主要道路、高速公路、高架道路、隧道、窗口地区应当实行机械化洒水清扫，其他道路鼓励采取机械化清扫；

d) 采用人工方式清扫的，应当符合本市市容环境卫生作业服务规范。

e) 在路面开挖工程施工结束后，需要对路面进行恢复工作。

（2）施工期噪声污染及防治措施

类比建筑施工噪声影响分析，通常白天施工机械超标范围为 100m 以内，主要影响范围在厂区内。但是，项目仍应加强施工期的管理，减轻对周围环境的不利影响。

针对施工期噪声特点，本评价建议：

①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，从源头降低噪声强度；

②对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用；

③在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的帷幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等；

④汽车晚间运输用灯光示警，禁鸣喇叭。

（3）施工期固体废物处理措施

施工期会产生建筑垃圾及弃土、施工人员生活垃圾等。生活垃圾委托环卫部门处理；施工期建筑垃圾主要来源于路面开挖出的残土，建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，送至环保指定地点处理，不要随意倾倒建筑垃圾；施工开挖产生弃土约 810m³，所有弃土外运至南京固废管理处指定的弃土场，选用最近的路线进行运输，减少运输过程中产生的噪声对环境造成影响，而且在运输过程中必须防止其洒落。清运弃土前需申领渣土运营许可证。

（4）施工期对土壤的影响

管道施工过程需对土壤进行开挖和填埋，它对土壤环境的影响表现在：

① 破坏土壤结构。土壤结构的形成需要漫长的时间，土壤结构是土壤质量好坏的重要指标，特别是团粒结构是土壤质量的重要指标，团粒结构占的比重越高，表示土壤质量越好，团粒结构一旦被破坏，恢复需要较长时间，而且比较困难。施工过程中对土地的开挖和填埋，容易破坏团粒结构，干扰团粒结构的自然形成过程。施工过程中的机械碾压、人员践踏等活动都会对土壤结构产生不良影响。

② 破坏土壤层次，改变土壤质地。土壤在形成过程中具有一定的分层特性，特别在褐土地区分层现象更为明显。土壤表层为腐殖质层，中层为淋溶淀积层，底层为成土母质层。管道开挖和回填过程中，必然会对土壤原有层次产生扰动和破坏，使不同层次、不同质地的土体产生混合，改变土壤质地。

③ 影响土壤的紧实度。在施工机械作业中，机械设备的碾压，施工人员的践踏使土壤紧实度增高，影响地表水的入渗。

④ 土壤养分流失。在土壤剖面中各个土层中，就养分状况而言，表土层（腐殖质层、耕作层）有机质、全氮、全磷均较其他层次高。施工作业对原有的土体构型产生扰动，使土壤性质发生变化，土壤养分状况受到影响。

⑤ 对土壤生物的影响。由于土壤理化性质和土体构型的改变，使土壤中的微生物、原生动物及其它节肢动物、环节动物、软体动物的栖息环境改变。由于本施工区无珍稀土壤生物，且施工带影响宽度范围为 2-5.5m，所以土壤生物的生态平衡很快会恢复。

（6）施工期生态环境影响分析

本项目位于扬子石化分公司厂区内，工程施工期间，其基础工程中的挖、填土方作业将对工程区域生态环境造成短暂破坏。采取了以下保护措施：

①对施工现场采取遮挡措施，降低施工粉尘和施工噪声对外界的影响，并缓解施工对城市景观带来的不良影响。做好场地排水，保持排污沟的畅通。

②施工时应在雨前压实填铺的松土；争取土料的随运，随铺、随压，减少松土的存在。

③合理安排施工时段，尽可能避开暴雨季节施工，以降低因降雨对水土产生的水力侵蚀。如无法避开雨季施工，则应和气象部门保持联系，降雨前即对施工区加以覆盖，减轻水土流失。

（7）施工期风险

本项目建设地点位于扬子石化分公司厂区内。施工过程中存在较多用火、开挖、起重（吊装）、射线等作业。在起重作业过程中，如发生重大事故，有可能损坏周边设备、管线，或造成人员伤亡；射线作业，如管理不当，可能造成人员误伤事故。

主要防范措施：尽可能将施工区域隔离，减小施工和生产的相互影响；在施工前对作业区域周围装置进行查漏、消缺，消除装置可能存在的可燃物泄漏的隐

患；作业过程中，严格执行作业许可证制度，在各项安全防范措施落实的情况下，方可进行作业。

四、施工监理环境保护结论

1、设计方面严格按照国家环保法规要求，工艺设计上，噪声防治、污水池防渗处理等设计文件能满足环评报告及批复要求。

2、施工单位江苏扬州建工建设集团有限公司能够建立环境保护体系，认真编制施工组织设计；制定和落实各项施工过程中的环保措施。

3、热电厂危废临时中转库项目在实施过程中，加强环境保护措施，没有对环境造成影响。

4、新建仓库按设计要求进行防腐防渗施工，达到设计和标准规范要求。

5、施工过程中开挖土方及时回填，垃圾集中回收处理，没有造成环境污染。

江苏扬州建工建设集团有限公司
2019年5月16日

