

榆林市德隆环保科技有限公司
危险废物处置中心一期技改项目
职业病危害预评价报告

报告编号：KLD-P(Y)-19-04-01

陕西榆林凯利达职业卫生服务有限公司

二〇一九年六月

榆林市德隆环保科技有限公司
危险废物处置中心一期技改项目
职业病危害预评价报告

报告编号：KLD-P(Y)-19-04-01

主报告部分（备案稿）

陕西榆林凯利达职业卫生服务有限公司

二〇一九年六月

报告名称	榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目职业病危害预评价报告
评价机构名称	陕西榆林凯利达职业卫生服务有限公司
法人代表	韩浩杰

声 明

陕西榆林凯利达职业卫生服务有限公司遵守国家有关法律、法规，在榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目职业病危害预评价过程坚持客观、真实、公正的原则，并对所出具的《榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目职业病危害预评价报告》承担法律责任。

评价机构名称：陕西榆林凯利达职业卫生服务有限公司
法人代表：

目 录

前言	1
1 项目概况	4
1.1 基本概况	4
1.2 本项目单元划分、组成及主要工程内容	4
1.3 本项目岗位设置及人员数量	6
2 职业病危害因素及其防护措施评价	8
2.1 职业病危害因素评价	8
2.1.1 职业病危害因素识别	8
2.1.2 职业病危害因素分析	13
2.2 职业病危害防护措施评价	13
2.2.1 拟设置的职业病防护设施评价	13
2.2.2 个体防护用品评价结论	14
2.2.3 拟设置的应急救援设施评价结论	14
2.2.4 主要职业病危害因素的预期接触水平	14
3 综合性评价	23
4. 职业病防护补充措施及建议	24
4.1 控制职业病危害的补充措施	24
4.1.1 粉尘、毒物控制方面	24
4.1.2 防暑方面	24
4.1.3 警示标识方面	24
4.2 个人防护用品补充措施	28
4.3 应急救援方面补充措施	错误! 未定义书签。
4.4 其他措施	34
4.5 职业卫生管理和职业卫生投资的建议	34
5 评价结论	42
5.1 拟建项目的职业病危害类别	42
5.2 本项目职业病危害因素预期接触水平	42

榆林德隆环保科技有限公司
危险废物处置中心一期技改项目
职业病危害预评价报告

前言

榆林市德隆环保科技有限公司是陕西环保产业集团全资子公司——陕西环保固体废物处置利用有限责任公司控股的环保企业。现注册资本五千万元。榆林市德隆环保科技有限公司榆林危险废物综合处置中心项目，是陕西省“十二五”环境保护规划内项目；是陕西省三个危险废物综合处置中心之一；是经榆林市发改委核准，旨在完善陕北及周边地区固体废物处理处置体系，实现固体废物安全处置、资源化再利用、具有城市基础设施建设、社会公益事业性质的环保项目；是榆阳区 2016 年重点建设项目。2017 年 4 月入选陕西省第二批政府和社会资本合作（PPP）示范项目。

项目采用国际通用的回转窑焚烧和安全填埋技术，配备自动化的控制和监测系统，使各种固体废物均能达到有效的处置和利用，实现“无害化、减量化、资源化”目标。

2012 年 2 月，榆林市人民政府规划在榆神工业区建设危险废弃物处置项目（榆政办发【2012】12 号），榆林市发改委同意由榆神工业区经济发展局、市城投公司牵头，榆林市德隆环保科技有限公司具体负责开展危废处置中心的工作（榆政发改函【2012】40 号），2014 年 10 月 10 日，陕西省环境保护厅以陕环批复[2014]569 号批复了榆林市德隆环保科技有限责任公司危险废物处置中心一期项目。2015 年 8 月陕西环保固体废物处置利用有限责任公司与榆林市德隆环保科技有限责任公司达成合作关系，2016 年 8 月项目开始施工建设。

本项目原为榆林市发改局 2012 年核准项目，随着榆林市发改局项目核准及备案制度的调整，本项目建设内容已不能重新核准，榆阳区发展改革局以《关于榆林市德隆环保科技有限公司危险废物综合处置中心一期技改项目备案的通知》（榆区政发改发〔2018〕106 号）对本项目重新进行了立项。

榆林市德隆环保科技有限公司危险废物综合处置中心一期技改项目位于榆林市榆阳区大河塔镇后畔村。技改后项目总处理规模为 93440t/a, 其中焚烧车间 16670t/a, 物化车间 33500t/a, 固化车间 38220t/a, 包装物清洗车间 4950t/a。2019 年 1 月 21 日, 取得了《危险废物经营许可证》, 证书编号: HW6108020003。

项目处理的危废共 44 大类 469 小类, 包括有机溶剂废物、含油污泥、废催化剂、精(蒸)馏残渣、感光材料废物、表面处理废物、无机氰化物废物、含铬废物、含汞废物、含铅废物、废树脂、废酸、废碱、含镍废物、废石棉、污泥等。

本次技改内容主要包括: (1) 对焚烧车间进行技术改造, 处置能力由原来的 30t/d 增加至 50t/d, 增建一座 39*16*8m 卸料间, 同时在料坑增加“卷帘式除尘器+低温等离子+化学洗涤塔”废气处置设备 1 套, 对现有焚烧烟气处置工艺进行升级, 由原来的“余热锅炉+急冷塔+循环流化床脱酸塔+布袋收尘器+湿法脱酸系统”升级为“余热锅炉+SNCR 脱氮+急冷塔+干式脱酸塔+活性炭喷射+布袋除尘+预冷器+碱液洗涤塔+静电除雾+低温等离子处置”工艺; (2) 对物化车间进行技术改造, 处置能力由原来的 10t/d 增加至 98t/d, 同时增加“低温等离子+化学洗涤塔”废气处置措施对物化车间废气进行处置; (3) 对稳定化/固化车间进行技术改造, 处置能力由原来的 42t/d 增加至 120t/d, 新增 24m*12.5m*8m 卸料间一个, 并配置搅拌器及皮带输送机一套, 同时增加 1 套“布袋除尘”废气处置措施对固化车间废气进行处置; (4) 安全填埋场处置能力由原来的 51t/d 增加至 145t/d, 库容由原来的 8 万 m³ 增加至 26.5 万 m³; (5) 新建废包装容器暂存库, 建筑面积 2800m², 并增加废包装容器清洗系统 2 套, 处置能力 15t/d; (6) 对有机暂存库、无机暂存库和特殊废物暂存库增加“低温等离子+化学洗涤塔”废气处置系统对暂存库废气进行处置; (7) 调整废水处置工艺及规模: 原处置工艺为“预处理+气浮+MBR”(规模 80m³/d), 调整为生产废水采用“物理预处理+DTRO 工艺处置”(规模 72m³/d), 生活污水采用 A2/O+MBR 一体化污水处理工艺处理(规模 100m³/d)。

项目总占地面积 200000m² (300 亩), 项目劳动定员总数为 223 人, 本次技改部分投资 939.03 万元, 项目总投资 23389.7 万元。

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所职业卫生监督管理规定》(安监总局 47 号令)、《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(国家安全生产监督管理总局令第 90 号) 第四条“建设单位对可能产生职业病危害的建设项目, 应当依照本办法进行职业病危害预评价、职业病防护设施设计、职业病危害控制效果评价及相应的评审, 组织职业病防护设施验收, 建立健全建设项目职业卫生管理制度与档案”。

榆林德隆环保科技有限公司于 2019 年 1 月委托陕西榆林凯利达职业卫生服务有限公司(以下简称我公司)按照中华人民共和国现行职业卫生法律、法规、标准、规范等, 对榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目(以下简称本项目)进行职业病危害预评价。委托书见附件 1。

我公司接受委托后, 成立了榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目职业病危害预评价项目组, 在对该工程所在区域做了详细调查和本项目相关资料工程分析的基础上, 在收集研读本项目评价过程所需相关资料后, 于 2019 年 3 月完成本项目职业病危害预评价报告的编制工作。

1 项目概况

1.1 基本概况

1.1.1 项目名称

榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目

1.1.2 项目性质

改扩建项目

1.1.3 投资规模

本项目处置规模: 93440 吨/年, 技改项目投资 939.03 (万元)。

1.1.4 建设单位

榆林市德隆环保科技有限公司

1.1.5 拟建地点

本项目位于陕西省榆林市榆阳区大河塔镇的后畔村, 处于大河塔镇西北侧, 项目区地理坐标位于东经 $110^{\circ} 2' 22.52'' \sim 110^{\circ} 2' 48.49''$, 北纬 $38^{\circ} 32' 18.41'' \sim 38^{\circ} 32' 39.16''$ 之间。

1.2 本项目单元划分、组成及主要工程内容

为对本项目职业病危害进行全面分析与评价, 将危险废物处置中心一期技改项目职业病危害预评价报告评价范围划分生产设施单元、辅助生产设施单元、公用工程三部分:

表 1.2-1 本项目组成及主要工程内容

单元	项目组成		技改内容
生产设施单元	物化处理车间	物化车间建筑面积 2930m^2 , 建筑高度 20.35m, 主体一层, 局部四层。包含物化处理系统、含油废液处理系统和污水处理系统。处置规模 98t/d。主要包括酸液储罐、中和反应池、澄清池、搅拌机、输送泵、板框压滤机、盛装容器等。	技改后规模由 10t/d 增加至 98t/d, 已建成
	焚烧车间	焚烧处置规模 50t/d, 建筑面积 7205m^2 。主要包括贮存、进料系统, 灰、渣输送系统, 回转窑焚烧炉系统, 余热锅炉, 急冷塔, 干法脱酸系统, 除尘系统, 湿法脱酸系统, 静电除雾系统, 低温等离子系统, 引风排烟系统; 车间内设医疗废物暂存间, 建筑面积 50m^2	技改后规模由 30t/d 增加至 50t/d, 已建成

单元	项目组成		技改内容
		医疗废弃物冷藏间（冷藏功能 0-5℃）、医疗废弃物周转箱及运输车化学洗消+紫外消毒组合式库房，医疗废物采用专用输送机带上料斗进入回转窑，上料规模 20t/d。	
	稳定固化车间	处置规模 120t/d，建筑面积 1338m ² 。主要包括破碎设备、搅拌机、成型机、单斗提升机，1 个 20m ³ 石灰储罐，1 个 20m ³ 飞灰储罐，1 个 20m ³ 水泥储罐，3 个 3m ³ 加药罐等	技改后规模由 42t/d 增加至 120t/d，已建成
	安全填埋场	安全处置规模 145t/d，安全填埋场尺寸 137m×205m×13m。包括场地平整及防渗工程、竖向导气系统、截洪沟、渗滤液收集池、检查井、地下水监测井等。	技改后深度增加，容积增加，处置规模由 51t/d 增加至 145t/d，已建成。
辅助生产设施单元	废物收集与运输	危险废物集中处理单位负责将危险废物从产生源的危废存放点收集、运输并进行集中处置。	依托现有
	废物接收与暂存库	厂区设有四座废物暂存库，分别为无机废物暂存库、有机废物暂存库、废包装容器暂存库、特殊废物暂存库。建筑面积 2800m ² ，临时存放危险废物的包装容器；北侧设废包装容器清洗间，面积 2800m ² ，建 2 套废包装容器清洗系统。	新增建设，暂存库已建成，清洗间及清洗系统尚未安装。
	计量站	厂区东侧入口布置计量站	依托现有
	自动化仪表与监控	采用 PLC 集中操作/远程控制，每个车间设有独立控制室，全厂数据采集设置在焚烧厂房总控制室，除污水处理车间外，每个车间设 3 台摄像机	依托现有
	机汽修、给水泵站、化验楼	生产辅助区布置生产办公化验楼、给水泵站及机修车间	依托现有
公用工程	给水	208.936m ³ /d，企业自备井。	依托现有
	排水	总产生量 81.894m ³ /d，全部排入污水处理车间处理后回用生产	依托现有
		将生活污水、含油废液蒸发系统产生的冷凝水采用 A2/O+MBR 工艺进行处理，其他生产废水和初期雨水采用 DTRO 工艺处理。全部污水、废水及初期雨水经处理达标后回用。	依托现有
	供配电	生产区和管理区交界建一座 10KV 变电所，供	依托现有

单元	项目组成		技改内容
		电引自大保当变电站和北大变电站	
	液化气站	LNG 气化站的设计气化能力为 1000Nm ³ /h。站内选用 2 台 1000Nm ³ /h 空温式气化加热器(两台切换使用)。	依托现有
	换热间	焚烧车间换热间安装 1 台板式换热机组。	依托现有
	软化水房	选用 SYS-2RQ 型全自动钠离子交换软水器。	依托现有
	空压机房	辅助建筑内布置有空压机房	依托现有
	办公生活区	办公生活区由综合办公楼及职工宿舍楼、生活辅助楼及传达室组成	依托现有

1.3 本项目岗位设置及人员数量

本工程主要生产车间年运行时间及日作业制度如下表所示，其他辅助生产车间和管理服务部门根据工作需要安排。

表 1.3-1 主要生产车间工作制度一览表

序号	处理单元		年运行时间 (d)	日作业时间 (h)
1	焚烧车间		330	24
2	物化填埋车间	物化处理系统	330	24
		废水处理系统	330	24
		稳定化/固化车间	330	8
		安全填埋场	330	8
3	机修车间		330	8
4	生产部		330	8

根据本工程的生产规模和工艺要求，确定本工程共编制人员 223 人，其中，管理人员 55 人，生产员工 168 人，人员编制情况详见下表。

表 1.3- 2 生产班制以及定员

部门		人数	
管理层		7	
综合部	副部长	1	20
	企管	1	
	人力资源	4	

部门		人数	
	行政内勤	3	
	后勤管理	2	
	食堂员工	5	
	司机	4	
	绿化管理员	2	
财务部		5	
市场部		7	
安环部		4	
设备部		18	
物流部		12	
技术部		12	
生产部	管理人员	5	66
	仓储管理员	6	
	调度	5	
	装卸人员	36	
	叉车班	10	
	容器清洗破拆人员	4	
焚烧车间	管理人员	3	42
	操作人员	39	
物化填埋车间	管理人员	4	30
	操作人员	26	
223			

2 职业病危害因素及其防护措施评价

2.1 职业病危害因素评价

按照划分的评价单元,在工程分析和类比调查的基础上,识别拟建项目在投入生产或使用后可能存在的职业病危害因素,确定职业病危害因素存在的作业岗位、接触人员、接触时间、接触频度、可能对人体健康产生的影响及导致的职业病等。

2.1.1 职业病危害因素识别

按照划分的评价单元,在工程分析和类比调查的基础上,识别本项目在建设期和建成投入生产或使用后可能存在的职业病危害因素,确定职业病危害因素存在的作业岗位、接触人员、接触时间、接触频度。

2.1.1.1 生产工艺过程可能产生的有害因素及来源

(1) 主体工程单元

生产设施单元包括:物化填埋车间、焚烧车间、生产部。

由于本项目已建成投产,处理废物涉及的种类多,按本项目设计处理处置废物的范围及类比企业职业病危害因素检测结果分析,本项目生产设施单元的操作人员可能接触到的职业病危害因素有:可有机磷、有机氯、拟除虫菊脂类农药、苯酚、氨、硝酸、汽油、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、萘、环氧乙烷、环氧丙烷、甲酸酯类、乙酸酯类、乙酸乙烯酯、松节油、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、丁醇、乙硫醇、正丁基缩水甘油醚、苯基醚、甲醛、丙酮、丁酮、乙酸、丙酸、乙酸酐、酰基氯、丙烯酰胺、乙腈、乙二胺、乙醇胺、肼、苯胺、三硝基甲苯、吡啶、碘、硫酸、碲化钠、氟化钠、氯化氢、磷酸、含(铍、铬、铜、锌、砷、硒、镉、锑、汞、铊、铅、镍、钡)化合物、石棉等。

但通过对目前运行的危险废物处置企业调查发现,该类企业实际处置危险废物数量少、员工接触的职业病危害因素呈间断性。接触的机会小,接触的浓度比较低。

物理因素有各种设备运行时产生的噪声,焚烧车间设备运行产生的高温。

(2) 辅助工程单元

1) 有机废物暂存库、无机废物暂存库、特殊废物暂存库、包装容器暂存库的操作人员可能接触到的职业病危害因素有: 可有机磷、有机氯、拟除虫菊脂类农药、苯酚、氨、硝酸、汽油、三氯甲烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯、氯苯、萘、环氧乙烷、环氧丙烷、甲酸酯类、乙酸酯类、乙酸乙烯酯、松节油、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、丁醇、乙硫醇、正丁基缩水甘油醚、苯基醚、甲醛、丙酮、丁酮、乙酸、丙酸、乙酸酐、酰基氯、丙烯酰胺、乙腈、乙二胺、乙醇胺、肼、苯胺、三硝基甲苯、吡啶、碘等。

2) 液化天然气站可能接触甲烷。

3) 机修车间机修工作时电焊作业时存在一氧化碳、氮氧化物、锰及其化合物、电焊烟尘、紫外线、噪声等危害因素。打磨、维修机械时产生粉尘(砂轮磨尘)、噪声危害。

4) 化验室: 本项目化验人员对入厂内原料、待处理危险废物等进行采样、化验分析过程中可能接触到各种毒物、粉尘等危害, 化验过程中还可接触到各种化学试剂。

(3) 公用工程单元

1) 给水

水泵房: 水泵运行过程中产生的噪声。

2) 排水

本项目产生的废水成分复杂, 可能接触的职业病危害因素众多, 主要的危害因素: 硫化氢、盐酸、氢氧化钠; 风机、泵等产生的噪声。

2) 配电室

工作人员可能接触到工频电场。备用柴油发电机房操作人员可能接触一氧化碳、氮氧化物、噪声。

3) 空压机房

巡检工、操作工可能接触到空压机运行过程产生的噪声。

2.1.1.2 生产环境可能产生的有害因素及来源

生产环境指工作场所环境,本项目的生产环境主要为室内作业环境,主要的生产设备室内布置。工作内容为设备的巡检,正常生产条件下,劳动者半数时间室内工作,受环境温度影响相对较小。但由于本项目位于北方,冬春季节较为寒冷,夏天酷热,因此应注意冬季防寒保暖、夏季防暑降温。设备之间相互独立,不产生交叉污染及不合理的混合布置,装置或厂房间距较大,符合相关标准规范的要求,因此生产环境中的有害因素不作为重点进行评价。

2.1.1.3 劳动过程可能产生的有害因素及来源

本项目物化填埋车间工作制度:1班/d,8h/班,三效蒸发岗位3班/d,8h/班;焚烧车间生产人员、废水处理车间,3班/d,8h/班,工作人员和值班技术人员实行4班3运转。

本项目行政人员工作制度:1班/d,8h/班。

操作人员可得到较充分的休息,由于劳动组织和作息制度不合理造成的对工人健康的损害较小。

本项目自动化程度较高,岗位一般为视屏监控和巡检作业方式,劳动过程中导致工人发生背痛、腕管综合征、颈肩腕综合征等工作相关疾病的可能性较小。

本次评价对劳动过程中的有害因素只作分析,不做评价。

2.1.1.4 非正常生产过程中产生的职业病危害因素

本项目非正常状态下的职业病危害因素主要来自储罐、输送管道破损、泄露。

表 2.1-1 非正常生产过程中产生的职业病危害因素

工作场所	工种	可能接触主要的职业病危害因素
物化车间	物化操作工	酸、碱、硫化氢、氯化氢、磷化氢、铬、镉、汞、铅、镍、钡)化合物等。
	技术人员、车间主任	
稳定化固化车间	稳定固化操作工	含(铍、铬、铜、锌、砷、硒、镉、锑、碲、汞、铊、铅、镍、钡)化合物液体
	上料、运输操作工	
暂存库	搬运工	酸、碱、挥发性有机气体等

工作场所	工种	可能接触主要的职业病危害因素
废水处理	操作工	硫化氢(清淤时)、硫酸、盐酸、氢氧化钠等

表 2.1-2 本项目生产过程中可能存在的职业病危害因素及来源

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	来源/产生环节	接触方式
生产部	无机废物暂存库操作员	无机废物暂存库	盐酸、铬、铜、汞、镍、钡、铬及其化合物等	危废搬运、码放、巡检	操作时接触
	有机废物暂存库操作员	有机废物暂存库	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯等	危废搬运、码放、巡检	操作时接触
	废液灌区操作员	废液灌区	硫酸、盐酸、氢氧化钠等	危废进罐、倒灌、清理	操作时接触
	包装容器暂存库操作员	包装容器暂存库	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯等	危废搬运、码放、巡检	操作时接触
焚烧车间	操作人员	上料区	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯、氢氧化钠等	上料	操作时接触
		焚烧区	一氧化碳 噪声	焚烧炉运行	巡检时接触
物化车间	化学反应系统操作员	化学反应区	硫酸、盐酸、氢氧化钠等	物料处置、巡检	操作时接触
	三效蒸发系统操作员	三效蒸发区	噪声		
	废酸资源化系统操作员	废酸处理区	硫酸		
	污水处理系统操作员	污水处理站	硫酸、氢氧化钠 噪声	设备运行	巡检时接触
固化车间	操作人员	固化区	氧化钙、铬、铜、汞、镍、钡、铬及其化合物等、水泥粉尘	固化物料添加	操作时接触
机修间	维修人员	机修间	电焊烟尘等有害气体	电焊作业	电焊时接触
生产化验楼	化验员	实验室	化验室有害气体	样品处理	操作时接触
公用工程	电工	供配电	工频电场	设备运行	巡检时接触
	巡检工	液化天然气站	甲烷	液化气泄漏	巡检时接触
	巡检工	空压机房	噪声	设备运行	巡检时

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	来源/产生环节	接触方式
					接触
物流部	装卸工	危废贮存场所	本项目存在的危害因素都要接触	危废搬运	作业接触

综上所述,本次职业病危害评价的重点为生产过程中产生的职业病危害因素。

2.1.1.5 建设施工及设备安装概况

本项目在施工及设备安装过程中职业病危害因素来源多、种类多,主要包括施工过程中、设备安装过程中、自然环境、施工环境产生的职业病危害因素,主要职业病危害因素如下。

(1) 土建过程中产生的职业病危害因素包括砂尘、水泥尘、其他粉尘、电焊烟尘、锰及其化合物、电焊弧光、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、噪声、振动、高温、环境低温;

(2) 设备的安装中产生的职业病危害因素包括其他粉尘、电焊烟尘、锰及其化合物、电焊弧光、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、噪声、高温、环境低温;

(3) 管道敷设过程中产生的职业病危害因素包括其他粉尘、电焊烟尘、锰及其化合物、电焊弧光、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、噪声、高温、环境低温;

(4) 装饰、保温、防腐、防水(管道、设备、围墙、建构筑物等)过程中产生的职业病危害因素包括石棉尘、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、沥青烟雾、噪声、高温、环境低温;

本项目工程建设主要为厂房、钢框架结构、砖混框架结构,生产设备主要为成套设备,由供货方负责组装。项目建设过程职业卫生工作的重点在土建建设过程中职业危害的控制和预防上;设备安装调试环节主要在密闭作业空间时的作业安全。

本项目建筑施工单位后期招标产生,目前未能获取工程建设的施工组织设计,本报告根据砖混结构常见生产工艺对本项目建设期和设备安装产生的主要职业病危害因素进行分析归类,见表 2.1-3。

表 2.1-3 建设和设备安装主要职业病危害因素分析表

工艺过程	职业病危害因素	可能引起的法定职业病
土建(地基、建构筑物、水池等)	矽尘、水泥尘、其他粉尘、电焊烟尘、锰及其化合物、电焊弧光、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、噪声、振动、高温、环境低温;	矽肺、水泥尘肺、其他尘肺、电焊工尘肺、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、金属及其化合物粉尘肺沉着病、锰及其化合物中毒、氮氧化合物中毒、电光性眼炎、一氧化碳中毒、噪声聋、手臂振动病、中暑、冻伤。
设备的安装	其他粉尘、电焊烟尘、锰及其化合物、电焊弧光、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、噪声、高温、环境低温;	矽肺、水泥尘肺、其他尘肺、电焊工尘肺、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、金属及其化合物粉尘肺沉着病、锰及其化合物中毒、氮氧化合物中毒、电光性眼炎、一氧化碳中毒、噪声聋、手臂振动病、中暑、冻伤。
管道敷设	其他粉尘、电焊烟尘、锰及其化合物、电焊弧光、氮氧化物、臭氧、一氧化碳、噪声、高温、环境低温;	矽肺、水泥尘肺、其他尘肺、电焊工尘肺、刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病、金属及其化合物粉尘肺沉着病、锰及其化合物中毒、氮氧化合物中毒、电光性眼炎、一氧化碳中毒、噪声聋、手臂振动病、中暑、冻伤。
装饰、保温、防腐、防水(管道、设备、围墙、建构筑物等)	石棉尘、甲醛、苯、甲苯、二甲苯、沥青烟雾、噪声、高温、环境低温;	石棉肺、石棉所致肺癌、间皮瘤; 甲醛中毒、苯中毒、甲苯中毒、二甲苯中毒、苯所致白血病、煤焦油、煤焦油沥青、石油沥青所致皮肤癌、噪声聋、中暑、冻伤。

2.1.2 职业病危害因素分析

本项目职业病危害因素分析见资料性附件见表 4.2-1。

2.2 职业病危害防护措施评价

按照划分的评价单元，根据类比检测结果以及初步设计中提出的职业病防护设施设置状况，分析拟建项目在针对可能存在的职业病危害因素，针对拟设置的职业病防护设施、拟配备的个体防护用品、拟设置的应急救援设施的合理性与符合性进行评价；按照划分的评价单元，针对可能接触职业病危害的作业岗位，给出在初步设计条件下各个主要职业病危害因素的预期浓度（强度）范围和接触水平进行评价。

2.2.1 拟设置的职业病防护设施评价

在分析职业病危害因素发生源的分布、发生方式以及人员接触方式等情况的基础上，对本项目拟设置的职业病防护设施设置的种类、型式、位置等，在工程分析、职业病危害因素识别与分析的基础上编制检查表进行

分析与评价。

2.2.1.1 防尘、防毒设施评价

本项目评价报告资料性附件表防尘、防毒措施评价共 18 项要求, 均项符合要求。

2.2.1.2 防噪声、振动设施评价

本项目初步设计说明书中对噪声、振动的防护设计比较重视, 从资料性附件表表 5.3-2 可见, 5 项评价内容符合要求。本项目噪声、振动防护措施符合《工业企业设计卫生标准》的要求。

2.2.1.3 防非电离辐射设施评价

由资料性附件表表 5.2-5 可见, 本项目防非电离辐射评价包括 3 项内容, 3 项内容符合要求, 本项目防非电离辐射措施符合《工业企业设计卫生标准》中的相关规定。

2.2.1.4 防暑、防寒设施评价

从表 5.3-3 可见, 本项目防暑措施评价包括 3 项内容, 均符合要求, 初步设计中未描述应采取综合防暑措施。从 5.3-4 可见, 本项目防寒措施评价包括 6 项内容, 6 项符合要求。

2.2.2 个体防护用品评价结论

本项目与 2018 年已通过了职业病防护设施竣工验收, 个人使用的职业病防护用品的具体参数及发放情况均依托现有。符合相关标准规范要求。

2.2.3 拟设置的应急救援设施评价结论

本项目拟采取的应急救援设施措施在初步设计中部分明确, 仍有部分未明确。通过表 7.3-1 本项目应急救援设施措施评价检查表共检查相关内容 38 项, 38 项符合相关标准规范要求。

2.2.4 主要职业病危害因素的预期接触水平

按照划分的评价单元, 根据类比检测结果并对照 GBZ 2.1 或 GBZ 2.2 标准等, 对本项目运行过程中可能存在的职业病危害因素识别分析和类比项目职业病危害因素的检测结果分析, 结合国家和行业的职业卫生的相关标准和要求以及建设项目拟采取的职业病防护措施与类比项目采取的职

业病防护措施等内容综合比较、分析,预测建设项目投产后各工种/岗位接触职业病危害因素的水平,本项目在初步设计条件下工人的职业病危害因素预期接触水平见表 2.1-4,本项目职业病危害重点防护岗位见表 2.1-5。

通过本项目与类比项目的生产过程中使用的原辅材料、生产工艺、防护设施以及类比项目职业病危害因素检测结果等综合分析,类比项目废物暂存库甲苯浓度不符合职业卫生的要求。

(1) 本项目各厂房与类比项目相同,操作人员接触粉尘、化学物质的时间不变,本项目各厂房安装废弃收集净化装置,由此类推本项目操作人员接触的甲苯等有机气体浓度应小于类比项目操作人员接触的浓度。

(2) 类比项目生产过程中使用设备,运行时噪声强度均符合职业接触限值的要求。本项目在设备选型优先采用低噪声设备。设备安装时采用地基和隔/减震措施减少设备振动,降低噪声;对诸如空压机等,采用高效低能耗和低噪声的设备选择,空压站单独设置。类推本项目建成投产后工作场所的噪声强度应能符合职业卫生的要求。本项目在初步设计条件下工人的职业病危害因素预期接触水平见表 2.1-4。

表 2.1-4 本项目在初步设计条件下工人的职业病危害因素预期接触水平

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	预期接触水平		评价
				个体接触浓/强度范围	工作场所浓/强度范围	
生产部	无机废物暂存库操作员	无机废物暂存库	盐酸	--	$C_m < 7.5 \text{mg/m}^3$	符合
			铬及其化合物	$C_{TWA} < 0.05 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.15 \text{mg/m}^3$	符合
			铜及其化合物	$C_{TWA} < 0.2 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.6 \text{mg/m}^3$	符合
			汞及其化合物	$C_{TWA} < 0.02 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.06 \text{mg/m}^3$	符合
			镍及其化合物	$C_{TWA} < 1 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 2.5 \text{mg/m}^3$	符合
			钡及其化合物	$C_{TWA} < 0.5 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 1.5 \text{mg/m}^3$	符合
			铬及其化合物	$C_{TWA} < 0.05 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.15 \text{mg/m}^3$	符合
	有机废物暂存库操作员	有机废物暂存库	苯	$C_{TWA} < 6 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 10 \text{mg/m}^3$	符合
			甲苯	$C_{TWA} < 50 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 100 \text{mg/m}^3$	符合
			二甲苯	$C_{TWA} < 50 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 100 \text{mg/m}^3$	符合
			丙酮	$C_{TWA} < 300 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 450 \text{mg/m}^3$	符合
			丁醇	$C_{TWA} < 100 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 150 \text{mg/m}^3$	符合
			乙酸乙酯	$C_{TWA} < 200 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 300 \text{mg/m}^3$	符合
	废液灌区操作员	废液灌区	硫酸	$C_{TWA} < 1 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 2 \text{mg/m}^3$	符合
盐酸			--	$C_m < 7.5 \text{mg/m}^3$	符合	

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	预期接触水平		评价
				个体接触浓/强度范围	工作场所浓/强度范围	
包装容器暂存库操作员	包装容器暂存库		氢氧化钠	--	$C_m < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			苯	$C_{TWA} < 6\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 10\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			甲苯	$C_{TWA} < 50\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 100\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			二甲苯	$C_{TWA} < 50\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 100\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			丙酮	$C_{TWA} < 300\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 450\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			丁醇	$C_{TWA} < 100\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 150\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			乙酸乙酯	$C_{TWA} < 200\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 300\text{mg}/\text{m}^3$	符合
焚烧车间	操作人员	上料区	苯	$C_{TWA} < 6\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 10\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			甲苯	$C_{TWA} < 50\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 100\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			二甲苯	$C_{TWA} < 50\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 100\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			丙酮	$C_{TWA} < 300\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 450\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			丁醇	$C_{TWA} < 100\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 150\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			乙酸乙酯	$C_{TWA} < 200\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 300\text{mg}/\text{m}^3$	符合
	焚烧区	一氧化碳	$C_{TWA} < 20\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 30\text{mg}/\text{m}^3$	符合	
		氢氧化钠	--	$C_m < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合	
		噪声	<85dB(A)	<85dB(A)	符合	

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	预期接触水平		评价
				个体接触浓/强度范围	工作场所浓/强度范围	
物化车间	化学反应系统操作员	化学反应区	硫酸	$C_{TWA} < 1\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			氢氧化钠		$C_m < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			噪声	$< 85\text{dB(A)}$	$< 85\text{dB(A)}$	符合
	三效蒸发系统操作员	三效蒸发区	--	--	--	符合
	废酸资源化系统操作员	废酸处理区	硫酸	$C_{TWA} < 1\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合
	污水处理系统操作员	污水处理站	硫酸	$C_{TWA} < 1\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			氢氧化钠	--	$C_m < 2\text{mg}/\text{m}^3$	符合
			噪声	$< 85\text{dB(A)}$	$< 85\text{dB(A)}$	符合
	固化车间	操作人员	固化区	氧化钙	$C_{TWA} < 2\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 5\text{mg}/\text{m}^3$
铜及其化合物				$C_{TWA} < 0.2\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 0.6\text{mg}/\text{m}^3$	符合
汞及其化合物				$C_{TWA} 0.02\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 0.06\text{mg}/\text{m}^3$	符合
镍及其化合物				$C_{TWA} < 1\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 2.5\text{mg}/\text{m}^3$	符合
钡及其化合物				$C_{TWA} < 0.5\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{STEL} < 1.5\text{mg}/\text{m}^3$	符合
铬及其化合物				$C_{TWA} < 0.05\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 0.15\text{mg}/\text{m}^3$	符合
水泥粉尘				$C_{TWA} < 4\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 8\text{mg}/\text{m}^3$	符合
机修	电焊工	机修间	电焊烟尘	$C_{TWA} < 4\text{mg}/\text{m}^3$	$C_{EL} < 8\text{mg}/\text{m}^3$	符合

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	预期接触水平		评价
				个体接触浓/强度范围	工作场所浓/强度范围	
物流部	装卸工	装卸点	盐酸	--	$C_M < 7.5 \text{mg/m}^3$	符合
			铬及其化合物	$C_{TWA} < 0.05 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.15 \text{mg/m}^3$	符合
			铜及其化合物	$C_{TWA} < 0.2 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.6 \text{mg/m}^3$	符合
			汞及其化合物	$C_{TWA} 0.02 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.06 \text{mg/m}^3$	符合
			镍及其化合物	$C_{TWA} < 1 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 2.5 \text{mg/m}^3$	符合
			钡及其化合物	$C_{TWA} < 0.5 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 1.5 \text{mg/m}^3$	符合
			铬及其化合物	$C_{TWA} < 0.05 \text{mg/m}^3$	$C_{EL} < 0.15 \text{mg/m}^3$	符合
			苯	$C_{TWA} < 6 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 10 \text{mg/m}^3$	符合
			甲苯	$C_{TWA} < 50 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 100 \text{mg/m}^3$	符合
			二甲苯	$C_{TWA} < 50 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 100 \text{mg/m}^3$	符合
			丙酮	$C_{TWA} < 300 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 450 \text{mg/m}^3$	符合
			丁醇	$C_{TWA} < 100 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 150 \text{mg/m}^3$	符合
			乙酸乙酯	$C_{TWA} < 200 \text{mg/m}^3$	$C_{STEL} < 300 \text{mg/m}^3$	符合
公用工程	电工	供配电	工频电场	$< 5 \text{kV/m}$	--	符合
	巡检工	空压机房	噪声	$< 85 \text{dB(A)}$	$< 85 \text{dB(A)}$	符合
	说明	C_{TWA} —时间加权平均接触浓度; C_M —最高浓度; C_{STEL} —短间接接触浓度; C_{EL} —超限倍数对应的浓度。				

表 2.1-5 本项目职业病危害重点防护岗位

评价单元	职业病危害因素	重点关注岗位/场所	关键控制环节	关键控制措施
主工程单元	有机气体、酸、碱等	暂存库操作员	物料搬运、物料添加、检维修	事故通风、喷淋洗眼、个人防护等措施
	酸、碱等腐蚀性液体等	物化车间操作员		
	酸、重金属化合物、粉尘等	固化车间操作员		

2.1-6 本项目职业病防护设施的合理性与符合性评价

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	防护类别	拟采取的主要职业病防护措施	合理性	符合性
生产部	无机废物暂存库管理员	无机废物暂存库	盐酸、铬、铜、汞、镍、钡、铬及其化合物等	防毒	逆流式废气吸收塔型号: LX-XST-25 处理风量: 2500m ³ /h 设备阻力≤700Pa 等离子有机废气净化器型号: LX-LPE-25 处理风量: 2500m ³ /h 设备阻力≤500Pa 废气净化循环液下泵型号: 80FYF-15 Q: 50m ³ /h H: 15m 型号: GF-H1000C 流量: 25000m ³ /h 全压: 3000Pa 额定转速: 1600r/min 额定功率: 45KW	合理	符合
	有机废物暂存库管理员	有机废物暂存库	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯等	防毒	UV 光解型号: XD-UV-5Q 出水量: 5000m ³ /h 功率: 5KW 脉冲除尘器型号: MC-96 布袋 96 个型号: XD-CC-96 风量: 5000m ³ /h 11KW	合理	符合
	操作工	清洗库	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯等	防毒	露天设置, 采用自然通风	合理	符合
	废液灌区巡检工	废液灌区	硫酸、盐酸、氢氧化钠等	防毒	净化塔规格型号: φ2800×H7000 UV 光解型号: XD-UV-30000 出水风量: 3000m ³ /h 功率: 17kw 液下泵型号: HYS-65-30 流量: 30m ³ /h 扬程: 30m	合理	符合
	包装容器暂存库管理员	包装容器暂存库	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯等	防毒		合理	符合

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	防护类别	拟采取的主要职业病防护措施	合理性	符合性
					风机型号: 4-72 主轴转速: 1800r/min 流量: 27000m ³ /h 功率: 37kw 全压: 2990Pa		
焚烧车间	操作工	上料区	苯、甲苯、二甲苯、丙酮、丁醇、乙酸乙酯、氢氧化钠等	防毒	逆流式废气吸收塔型号: LX-XST-25 处理风量: 2500m ³ /h 设备阻力≤700Pa 等离子有机废气净化器型号: LX-LPE-25 处理风量: 2500m ³ /h 设备阻力≤700Pa 自动卷绕式过滤器型号: LX-JLC-25 处理风量 2500m ³ /h 废气净化循环液下泵型号: 80FYF-15 Q: 50m ³ /h H: 15m 型号: GF-H1000C 流量: 25000m ³ /h 全压: 3000Pa 额定转速: 1600r/min 额定功率: 45KW	合理	符合
		焚烧区	一氧化碳	防毒	布置在室内, 采用机械通风	合理	符合
			噪声	防噪			
物化车间	化学反应系统操作工	化学反应区	硫酸 氢氧化钠	防毒	逆流式废气吸收塔型号: LX-XST-15 处理风量: 1500m ³ /h 设备阻力≤700Pa 等离子有机废气净化器型号: LX-LPE-15 处理风量: 15000m ³ /h 设备阻力≤500Pa 废气净化循环泵型号: IHF65-50-125 Q: 30m ³ /h H: 15m 型号: GF-H900C 流量: 15000m ³ /h 全压: 3000Pa 额定转速 1600r/min 额定功率: 30KW 卸料间空气净化器填料塔型号: Φ2800×7000×18 液下泵型号: YLJ-80-7.5 扬程: 34m 流量: 50m ³ /h, 防腐风机型号: FB1000C 功率: 37Kw 流量: 32892m ³ /h 全压: 2681Pa 转速: 1310r/min	合理	符合
	三效蒸发系统操作员	三效蒸发区	--				
	废酸资源化系统操作员	废酸处理区	硫酸				
	污水处理系统操作员	污水处理站	硫酸、氢氧化钠	防噪			
噪声							

评价单元	工种	工作场所/地点	职业病危害因素	防护类别	拟采取的主要职业病防护措施	合理性	符合性
固化车间	操作人员	固化区	氧化钙、铬、铜、汞、镍、钡、铬及其化合物等水泥粉尘	防尘、毒	化学洗涤塔型号：Φ2000*6500 废气净化循环液下泵型号：80FYF-15 Q：50m ³ /h H：15m 布袋除尘器型号：MCBD 160 处理风量：15000m ³ /h，阻力：1500pa 过滤面积：160m ² 型号：GF-H900C 流量：15000m ³ /h 全压：3000Pa 额定转速：1600r/min 额定功率：30KW	合理	符合
机修间	维修人员	机修间	电焊烟尘等有害气体	防尘、毒	4 台边墙风机 DWE×-400D4，风量：3800 m ³ /h，功率：180w 静压：45Pa 设置在机修工作间、汽修工作室	合理	符合
生产化验楼	化验员	实验室	化验室有害气体	防毒	30 台天花板管道式换气扇 BPT-500 型，Q=500m ³ /h，N=40w，220V，250Pa，设置在卫生间、试剂室等	合理	符合

3 综合性评价

(1) 本项目总体布局评价按照 GBZ 1-2010、GB50187-2012、GB/T 12801-2008 共检查 19 项, 19 项符合要求。

(2) 本项目生产工艺及设备布局评价按照 GBZ1、GB5083、GB/T 12801 共检查评价 8 项, 8 项符合职业卫生相关标准规范要求, 详见资料性附件表 5-13。

(3) 本项目建筑卫生学评价按照 GBZ1 《工业企业设计卫生标准》等标准中的有关要求编制检查表, 共检查 10 项, 10 项符合职业卫生相关标准规范要求。详见资料性附件表 5-14。

(4) 本项目辅助用室共检查 7 项, 7 项符合《工业企业设计卫生标准》的相关要求, 详见资料性附件表 5-17。

(5) 本项目职业卫生管理符合职业卫生相关要求。

(6) 本项目职业卫生专项投资符合职业卫生的相关要求。

4. 职业病防护补充措施及建议

4.1 控制职业病危害的补充措施

在对拟建项目全面分析、评价的基础上,针对可研中存在的不足,综合提出控制职业病危害的补充措施。

4.1.1 粉尘、毒物控制方面

(1) 焚烧车间除尘器产生的飞灰的收集、运输时拟采用密闭箱收集、输送,通过工艺分析,飞灰中可能含有重金属化合物,操作人员在运送时可能会接触到重金属化合物,长期接触可能会对健康产生不良影响,本项目设置飞灰气力密闭输送装置,并在固化车间飞灰输送的末端设置除尘设施,确保接收的飞灰禁止向固化车间逸散。

(2) 所有废物运输通道、废物暂存库、物/化处理车间、焚烧车间、稳定/固化车间、洗车台等场所的地面均应设置水力清洗(扫)设施,保证清洗范围覆盖所有道路与车间通道,确保泄漏物质和冲洗水应集中纳入废水处理系统。

(3) 建议在输送酸、碱管道接口、阀门等处设置在围堰内,确保渗、滴、漏、飞溅的酸碱物质进入污水处理系统。

(4) 本项目化验室设置在综合办公楼的一楼,合理设置化验室的通风管道,以免在样品消化处理过程中产生的有害气体逸散在上层办公室。

(5) 对尘、毒环境中的作业人员,应严格执行休息、就餐、洗漱及污染衣物的洗涤管理制度。

4.1.2 防暑方面

当作业地点日最高气温 $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 时,应采取局部降温和综合防暑措施,并应减少高温作业时间。

4.1.3 警示标识方面

(1) 按照 GBZ158-2004 的要求,在废物暂存库、物/化处理车间、焚烧车间、稳定/固化车间、废水处理车间等场所设置相应的粉尘、噪声、高温、一氧化碳、酸、碱、等职业病危害警示标识。警示标识设置可参表 4-1。

表 4-1 本项目各工作场所警示标识设置参表

序号	车间名称	场所	标识内容	设置地点	
1	废物暂存库	废物暂存库库区外	危险-非授权人员不得入内	废物暂存库库区外	
2		废物暂存库	废物暂存库	红色警示线	废物暂存库门口
3				未经许可 禁止入内	
4				危险废物	
5				当心中毒	
6				当心腐蚀	
7				职业病危害告知卡	
8				废物暂存库	
9		注意通风			
10		当心有毒气气体			
11		必须戴防毒面具			
12		穿防护服			
13		戴防护眼镜			
14		穿防护鞋			
15	废物暂存库	废物暂存库	戴防护手套	作业区	
16			戴防尘口罩		
17			紧急喷淋洗眼装置		
18			非饮用水		
19			安全出口		
20	焚烧车间	上料区	未经许可 禁止入内	焚烧车间入口处	
21			危险废物		
22			当心中毒		
23			职业病危害告知卡		
24		焚烧车间	焚烧车间作业区(根据具体设施设置)	注意防尘	
25				注意通风	
26				当心有毒气气体	

序号	车间名称	场所	标识内容	设置地点
27			必须戴防毒面具	
28			戴防护手套	
29		除尘器出灰口	戴防尘口罩	
30		操作区	非饮用水	
31			安全出口	
32			噪声有害	
33		锅炉区、回转窑区	注意高温	
34		尾气处理	当心腐蚀	
35			当心有毒气气体	
36		物化车间	具体设施、 作业区域	
37	危险废物			
38	当心中毒			
39	当心腐蚀			
40	职业病危害告知卡			
41	注意防尘			
42	注意通风			
43	当心有毒气气体			根据具体设施、 作业区域设置
44	必须戴防毒面具			
45	穿防护服			
46	戴防护眼镜			
47	穿防护鞋			
48	戴防护手套			
49	戴防尘口罩			
50	紧急喷淋洗眼装置			
51	非饮用水			
52	安全出口			
53	稳定固化 车间	稳定固化 车间各场所	未经许可 禁止入内	稳定固化 车间入口处
54			危险废物	

序号	车间名称	场所	标识内容	设置地点
55			当心中毒	根据具体设施、 作业区域设置
56			当心腐蚀	
57			职业病危害告知卡	
58			注意防尘	
59			注意通风	
61			噪声有害	
62			穿防护服	
63			戴防护眼镜	
64			穿防护鞋	
65			戴防护手套	
66			戴防尘口罩	
67			紧急喷淋洗眼装置	
68			非饮用水	
69			安全出口	
70			机修间	
71	噪声有害			
72	当心弧光			
73	废水处理间	废水处理间	当心腐蚀	作业区
74			注意通风	
75			戴防护眼镜	
76			穿防护鞋戴	
77			防护手套	
78			紧急喷淋洗眼装置	
79	消毒间	消毒间	注意通风	
80			当心有毒气体	
81			当心腐蚀	
82	空压机房	--	噪声有害	
83	备用发电机房	--	注意通风	

有毒物品,对人体有害,请注意防护		
<div style="text-align: center;"> <h1>苯</h1> <h2>Benzene</h2> </div>	健康危害	理化特性
		可吸入、经口和皮肤进入人体,大剂量会致人死亡;高浓度会引起嗜睡、眩晕、头痛、心跳加快、震颤、意识障碍和昏迷等,经口还会引起恶心、胃肠刺激和痉挛等;长期接触会引起贫血、易出血、易感染,严重时会引起白血病和造血器官癌症
当心中毒	应急处理	
	急性中毒:立即脱离现场至空气新鲜处,脱去污染的衣物,用肥皂水或清水冲洗污染的皮肤。 立即与医疗急救单位联系	
	注意防护	
	   	
急救电话:120		职业卫生咨询电话:xxx xxxxxxxx

***说明:** 对于发放有防尘口罩、防毒面具的员工进入防护区时,选择性的佩戴防护用品,当进入放散粉尘的区域佩戴防尘口罩;当进入放散毒物(有毒气体)的区域时佩戴防毒面具。高毒物品告知卡样式:

(2) 有毒物品、剧毒物品存放专用区应在醒目的位置设置明显的警示标识,储存装置或外包装应标明其内部存放的物品的名称,且不能相互发生燃烧、爆炸等化学反应。应建立相应的制度,明确相关人员负责有毒物品存放区的日常管理,并保证无关人员不能进入物品存放区。

(3) 在生产区醒目位置设置公告栏,公布工作场所职业病危害因素检测结果。对产生严重职业病危害的作业岗位设置警示标识和中文警示说明。警示说明应当载明产生职业病危害因素的种类、后果、预防以及应急救治措施等内容。

4.2 个人防护用品补充措施

本项目建成投产后应根据职业病危害因素的种类和工作场所建立健全有针对性的《劳动防护用品管理制度与发放标准》,使个人使用的职业病防护用品的种类、发放范围、发放数量、发放周期等满足本项目职业卫生要求。

(1) 飞灰收集运送操作人员在收集、卸灰、运输过程中必须佩戴防尘口

罩、防护手套、穿防护服,工作完成后对及时清理、更换工作服,工作服与便服分室存放。

(2) 在各车间附近较洁净场所(更衣室、值班室等)设置防护用品储柜,避免防护用品直接接触有毒、有害物质,并对防护用品的使用进行监督。各工种配备的个人使用的职业病防护用品参考表 4.2-1。

表 4.2-1 个人使用的职业病防护用品配备标准参照表

车间	岗位	个人防护用品名称	参数/性能	发放数量
废物暂存库	危废库操作工	防毒口罩	根据危害因素确定	1/周
		防尘口罩		1/周
		防护眼镜		1/年
		防酸碱手套		2/月
		半挂胶手套		2/月
		防化围裙		1/半年
		耐酸雨鞋		1/年
		防护鞋		1/年
		防护服		1/半年
焚烧车间	操作工	防护眼镜	根据危害因素确定	1/年
		防毒口罩		1/周
		防尘口罩		1/周
		防护手套		2/月
物化车间	技术员、操作工	耐酸雨鞋	根据危害因素确定	1/年
		防护眼镜		1/年
		防毒口罩		1/周
		乳胶手套		2/月
		防滑手套		2/月
稳定固化、填埋车间	技术员 装载机司机 推土机司机 操作工	防护眼镜	根据危害因素确定	1/年
		防尘口罩		1/周
		耐酸乳胶手套		2/月

车间	岗位	个人防护用品名称	参数/性能	发放数量
废水处理		止滑手套		2/月
		防护服		1/年
	操作工	耐酸雨鞋		1/年
		防护眼镜		1/年
		防毒口罩		1/周
		乳胶手套		2/月
		防滑手套		1/月

注: 若操作人员接触化学物质的频率较低, 防护用品更换时间可进行适当调整。

表 4.2-2 配备的特殊防护服参考表

序号	岗位	名称	性能指标	发放周期
1	废物收集运输、暂存库、物化处理车间、焚烧车间	一次性隔离服	根据危害因素确定	根据需要配发
2		防毒面具		
3		防护服		
4		防化服		
5		镀铝隔热服		

(3) 在发放个人职业病防护用品时应做相应的记录, 包括发放时间、工种、个人职业病防护用品名称、数量、领用人或代领人签字等内容。

(4) 应对职业病个人职业病防护用品进行经常性的维护、检修, 定期检测其性能和效果, 确保其安全有效, 并不得擅自让劳动者停止使用。

(5) 进行有毒、有害物品操作时必须穿戴相应种类专用防护用品, 禁止混用; 严格遵守操作规程, 用毕后物归原处, 发现破损及时更换。

(6) 有毒、有害岗位操作完毕, 要将防护用品按要求清洁、收管, 不得随意丢弃, 不得转借他人; 做好个人安全卫生(洗手、漱口及必要的沐浴)。

(7) 禁止携带或穿戴使用过的防护用品离开工作区。报废的防护用品属于危险废物应交专人处理, 不得自行处置。

4.3 应急救援方面补充措施

(1) 应根据《卫生部办公厅关于印发突发中毒事件卫生应急处置 15 个技术方案的通知》(卫办应急发〔2011〕94 号)、《突发中毒事件医疗卫生应急人员防护导则》、《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2013 内容制定适用于本项目的强酸、强碱、高毒、剧毒等物品的应急救援预案和个体防护装备的配备方案。

(2) 应建立、健全职业病危害事故应急救援预案并形成书面文件予以公布职业病危害事故应急救援预案应明确责任人、组织机构、事故发生后的疏通线路、风向标、紧急集合点、技术方案、救援设施的维护和启动、医疗救护方案等内容。

应建立、健全岗位职业病危害事故应急救援措施并在工作场所/岗位的醒目位置公告。应急救援措施公告应简明易懂,条款清楚,用词规范,还应保证劳动者理解掌握。应急救援措施应针对作业岗位的特点,包括事故发生后的报告程序和时限,自救、他救方法和临时应急处理原则等。

(3) 应配备应急救援设施,主要包括不断水的冲淋、洗眼设施;气体防护柜;个人防护用品;急救包或急救箱以及急救药品;转运病人的担架和装置;急救处理的设施以及应急救援通讯设备等。应存放在车间内或临近车间处,一旦发生事故,应保证在 10 秒内能够获取。应急救援设施应急救援设施存放处应有醒目的警示标识,应确保劳动者知晓。应使劳动者掌握急救用品的使用方法。

同时应配备防化服、空呼、可燃有毒检测分析仪等应急保障器材。

应急救援设施应是经过国家质量监督检验合格的产品,应安全有效,并建立相应的管理制度,责任到位,有人负责,定期检查,及时维修或更新,保证现场应急救援设施的安全有效性。

(4) 定期演练职业病危害事故应急救援预案

应对职业病危害事故应急救援预案的演练做出相关规定,对演练的周期、内容、项目、时间、地点、目标、效果评价、组织实施以及负责人等予以明确。应急救援演练的周期应按照相关标准和作业场所职业病危害的严重程度分别管理,制定最低演练周期、演练要求及监督部门的监督职责。

应如实记录实际演练的全程并存档。

(5) 应急通道须保持通畅, 设置应急照明设施, 并在醒目位置设置明显的警示标识、风向标、应急疏散路线。撤离通道的宽窄应根据需要设置, 如需车辆、担架的, 宽度应能保证车辆、担架顺利通过。应建立相应的管理制度, 责任到位, 有人负责, 定期检查, 保证应急通道畅通。

(6) 根据生产条件、所使用化学品的理化特性和用量考虑泄险区设置的位置、大小和选材。泄露物质和冲洗水应纳入工业废水处理系统。

应在泄险区周围的醒目位置设置明显的警示标识以及中文警示说明。定期泄险要在中文警示说明中说明定期泄险的时间、泄险的物质和注意事项; 事故性泄险应制定泄险预案, 明确泄险的条件、泄险命令的发布人、泄险时如何进行人群疏散、泄险物质的无害化处理、消除发生次生事故的危险、泄险后的善后处理工作还应建立相应的管理制度明确相关人员负责泄险的日常管理, 并保证无关人员不能进入泄险区。

(7) 每个车间配备一名急救人员, 并对其急救知识进行培训, 适时进行演练。与附近能承担本项目发生事故采取急救的医院签订合同, 确保在事故发生后第一时间到达抢救现场进行施救。

(8) 制定接触剧毒废物的操作人员的专项应急预案, 与二甲及其以上级别的医院签订合作协议, 确保操作人员第一时间得到救护。

(9) 检修人员进入焚烧炉检修前应先对炉内强制输送新鲜空气并测定炉内含氧量, 待含氧量大于 19%后方可进入。检修人员在炉内检修时需佩戴防毒面具, 同时炉外应有人监护。

(10) 定期演练职业病危害事故应急救援预案。

(11) 暂存库及储存剧毒物品的场所应设置事故排风设施, 并设立冲淋洗眼设施。

(12) 可能存在或产生有毒物质的废物暂存库、物化处理车间、焚烧车间、稳定/固化车间应根据有毒物质的理化特性和危害特点在车间出入口设置急救用品柜, 配备现场急救用品。

(13) 在生产中可能突然逸出大量有害物质或易造成急性中毒或易燃

易爆的化学物质的室内作业场所如废物暂存库、物化车间、污水处理消毒间等场所应设置事故通风装置及与事故排风系统相连锁的泄漏报警装置。

(14) 事故通风宜由经常使用的通风系统和事故通风系统共同保证,但在发生事故时,必须保证能提供足够的通风量。事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定,但换气次数不宜 <12 次/h。

(15) 事故通风通风机的控制开关应分别设置在室内、室外便于操作的地点。

(16) 事故排风的进风口,应设在有害气体或有爆炸危险的物质放散量可能最大或聚集最多的地点。对事故排风的死角处,应采取导流措施。

表 4.3-1 暂存库风机布置情况表

序号	场所	应急通风机	换气次数	单位	数量
1	有机废物暂存库	防爆风机	4次/h	台	4
2	无机废物暂存库	防爆风机	4次/h	台	4
3	特殊废物暂存库	防爆风机	4次/h	台	4
4	包装容器暂存库	防爆风机	4次/h	台	4

表 4.3-2 固定式报警器选型及布置情况表

序号	名称	安装位置	单位	数量	备注
1	暂存库	厂房顶部、侧墙	台	8台	可燃气体检测报警器
2	焚烧车间	料仓上部	台	2台	可燃气体检测报警器

本项目各车间按照本车间内存在的急性职业损伤应配备相应的应急救援防护用品。

表 4.3-3 应急救援防护用品表

序号	名称	数量	规格	存放地点
1	喷淋洗眼器	2台	双头式	有机暂存库
2	喷淋洗眼器	2台	双头式	无机暂存库
3	喷淋洗眼器	4台	双头式	物化车间
4	喷淋洗眼器	2台	双头式	固化车间
5	喷淋洗眼器	1台	双头式	焚烧车间碱液配制间

风向标: 在项目厂区明显位置上部设置风向标。

4.4 其他措施

(1) 应增加对生产区出入口处盥洗室、更衣室、浴室等公用设施进行设计, 包括具体设施、大小、数量、参数等内容。

(2) 更衣室设置

废物暂存库、物/化处理车间、焚烧车间、稳定/固化车间等厂区的出入口处应按规定设置更衣室。更衣室应配置闭锁式衣柜。更衣室中操作使用的防酸碱服、防化服、便服、工作服应分柜存放以避免工作服污染便服。离开高毒作业场所时, 应更换衣服, 不可将工作服带出车间。

(3) 浴室设置:

废物暂存库、物/化处理车间、焚烧车间、稳定/固化车间等厂区的出入口处应设置车间淋浴间, 男女分别设置, 淋浴间由更衣间、浴室和管理间组成。淋浴间内部构造应易于使用清扫卫生设备, 并采取防水、防潮、排水和排气措施。应设置不断水的供水设备并保证用水卫生。淋浴器的数量应根据高毒作业的人数确定, 一般 4-8 人设 1 个淋浴器。女用浴室不能设浴池。

(4) 卫生间: 在各车间附近设置卫生间, 男卫生间按劳动定员男职工人数 <100 人的场所可按 25 人设置一个蹲位, 女卫生间按劳动定员女职工人数 <100 人的场所可按 15 人设置一个蹲位。

(5) 本项目用于预防和治理职业病危害、工作场所卫生检测、健康监护和职业卫生培训等费用, 按照国家有关规定, 在生产成本中据实列支。

4.5 职业卫生管理和职业卫生投资的建议

(1) 设立职业病防治领导机构

法定代表人是用人单位职业卫生管理体系的最高责任人, 全面负责用人单位的职业病防治工作。本项目属于职业病危害严重的建设项目, 应当设置或者指定职业卫生管理机构或者组织, 配备专职职业卫生管理人员。负责本单位职业卫生管理体系的建立和运行。制定有效的职业病防治方案, 以识别、控制和消除职业病危害及工作有关疾病; 监督管理和评估本

单位的职业病防治工作;负责工作场所职业卫生监测和职工职业健康监护。

应制定的年度职业病防治计划应包括目的、目标、措施、考核指标、保障条件等内容。实施方案应包括时间、进度、实施步骤、技术要求,考核内容、验收方法等内容。并对职业病防治计划和实施方案的落实情况进行必要的评估,评估报告应包括存在的问题和下一步的工作重点书面评估报告应送达决策层阅知,并作为下一年度制定计划和实施方案的参考。

(2) 健全职业卫生管理制度

应根据国家、地方的职业病防治法律法规的要求,结合本单位实际建立、健全下列职业危害防治制度和操作规程:《职业危害防治责任制度》、《职业危害告知制度》、《职业危害申报制度》、《职业健康宣传教育培训制度》、《职业危害防护设施维护检修制度》、《从业人员防护用品管理制度》、《职业危害日常监测管理制度》、《从业人员职业健康监护档案管理制度》、《岗位职业健康操作规程》。职业卫生管理制度应包括管理部门、职责、目标,内容、保障措施、评估方法等要素。

(3) 按照《工作场所职业病危害警示标识》、《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》、《高毒物品作业岗位职业病信息指南》的要求,在产生或存在粉尘、化学毒物、噪声、高温的设备或场所和使用其他有毒有害化学物质的工作场所的醒目位置设置警示标识和高毒物品职业病危害告知卡。职业病危害警示标识、职业病危害告知卡的样式、内容参考表 4-4。

表 4-4 职业病危害警示标识设置地点参考表

地点	警告标识	指令标识
废物暂存库	<p>当心有毒气体</p>  <p>当心中毒</p>  <p>当心腐蚀</p> 	<p>戴防毒面具</p>  <p>穿防护服</p>  <p>注意通风</p>  <p>戴防护手套</p> 
物化填埋车间	<p>当心有毒气体</p>  <p>当心中毒</p>  <p>当心腐蚀</p> 	<p>戴防毒面具</p>  <p>穿防护服</p>  <p>注意通风</p>  <p>戴防护手套</p> 
焚烧车间	<p>当心有毒气体</p>  <p>当心中毒</p>  <p>注意防尘</p>  <p>当心腐蚀</p> 	<p>戴防毒面具</p>  <p>穿防护服</p>  <p>戴防护手套</p>  <p>注意通风</p>  <p>戴防护镜</p>  <p>穿防护鞋</p> 

地点	警告标识	指令标识
稳定/固化车间	<p>当心有毒气体 </p> <p>当心中毒 </p> <p>注意防尘 </p> <p>当心腐蚀 </p>	<p>戴防毒面具 </p> <p>穿防护服 </p> <p>戴防护手套 </p> <p>注意通风 </p>
废水处理站	<p>当心有毒气体 </p> <p>当心中毒 </p> <p>当心腐蚀 </p>	<p>戴防护手套 </p> <p>注意通风 </p>
机修间	<p>噪声有害 </p> <p>当心弧光 </p>	<p>注意通风 </p>

注：上表内标识仅供参考，具体设置按表 4-1。

(4) 警示标识每半年至少检查一次，如发现有破损、变形、褪色等不符合要求时要及时修整或更换。

(5) 《职业病危害告知卡》包括有毒物品的通用提示栏、有毒物品名称、健康危害、警告标识、指令标识、应急处理和理化特性等内容。

应当在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。

(6) 本项目主要的职业病危害因素是粉尘、高毒化学物质，导致急性

职业病危害事故的风险非常大,建议制定工业危险废物和医疗废物的专项应急救援预案,配备相应的救援设施并进行演练。

(7) 完善职业病危害因素监测制度,选择有资质的职业卫生技术服务机构定期对工作场所职业病危害因素进行检测,对存储医疗废物的场所定期进行微生物指标进行检测,对超标的场所及时采取消毒措施。

(8) 建立并完善职业病防护设施的维护与管理制度,及时对工作场所职业病防护设施进行维护与管理,确保正常运行。

(9) 依据《用人单位职业病防治指南》的要求,本项目与员工签署合同时,将工作过程中可能产生的职业病危害的种类、危害程度及其后果告知劳动者,将职业病危害告知作为劳动合同的必备条款。

(10) 本建设项目为职业病危害严重的建设项目,应进行职业病防护设施设计并进行卫生审查。

(11) 本项目在试运行 180 天内应委托有职业卫生技术服务资质的机构进行职业病危害控制效果评价,并进行职业病防护设施竣工验收。

(12) 在本项目竣工验收之日起 30 日内向其所在地安全生产监督管理部门进行职业危害申报。

(13) 建立职业健康监护和档案管理制度,对新录用、变更工作岗位或工作内容的劳动者在上岗前,应委托依法取得相应资质的职业卫生技术服务机构根据劳动者拟从事的工种和工作岗位,分析该工种和岗位存在的职业病危害因素以及对人体健康的影响(如靶器官、靶组织和生物效应指标),按照国家的有关规定及 GBZ 188 中规定的项目(包括接触重金属类化学毒物)及周期进行上岗前、在岗期间、离岗时、离岗后的医学随访及应急的职业健康检查,确定特定的健康检查项目,安排劳动者到省级以上卫生行政部门批准的、有职业健康检查资格的医疗卫生机构进行职业健康检查。

本项目中主要作业职业健康检查项目及周期可参照附件 6。

(14) 应对上岗前或变更工作岗位或工作内容的劳动者进行职业卫生培训做出明确规定。未经上岗前职业卫生知识培训的劳动者一律不得安排

上岗。培训的内容应包括职业卫生法律、法规、规章、操作规程、所在岗位的职业病危害及其防护设施、个人职业病防护用品的使用和维护、劳动者所享有的职业卫生权利等内容。应做好记录及存档工作,存档内容包括培训通知、教材、试卷、考核成绩等,档案资料应有专人负责保管。

(15) 应对劳动者进行上岗前的职业卫生培训和在岗期间的定期职业卫生培训,普及职业卫生知识,督促劳动者遵守职业病防治的法律、法规、规章、国家职业卫生标准和操作规程。对职业病危害严重的岗位的劳动者,进行专门的职业卫生培训,经培训合格后方可上岗作业。

同时对公司主要负责人、职业卫生管理人员进行职业卫生培训,培训内容主要包括:

- 1) 职业卫生相关法律、法规、规章和国家职业卫生标准;
- 2) 职业病危害预防和控制的基本知识;
- 3) 职业卫生管理相关知识;
- 4) 国家安全生产监督管理总局规定的其他内容。

(16) 规范建立职业卫生档案

16.1) 建设项目职业病防护设施“三同时”档案;

建设项目职业病防护设施“三同时”审查登记表;建设项目批准文件;职业病危害预评价委托书与预评价报告;职业病危害控制效果评价委托书与控制效果评价报告;建设单位对职业病危害预评价报告、职业病防护设施控制效果评价报告的评审意见;安全监管部审核、审查、验收批文;建设项目职业病危害防治法律责任承诺书。

16.2) 职业卫生管理档案,主要包括以下内容;

职业病防治法律、行政法规、规章、标准、文件;职业病防治领导机构及职业卫生管理机构成立文件;职业病防治年度计划及实施方案;职业卫生管理制度及重点岗位职业卫生操作规程;

16.3) 职业卫生宣传培训档案,主要包括以下内容:

- ①用人单位职业卫生培训计划;
- ②用人单位负责人、职业卫生管理人员职业卫生培训证明;

③劳动者年度职业卫生宣传培训表（培训通知、培训教材、培训记录、考试试卷、宣传图片等纸质和摄录像资料）；

④年度职业卫生培训工作总结。

16.4) 职业病危害因素监测与检测评价档案：

①生产工艺流程；

②职业病危害因素检测点分布示意图；

③可能产生职业病危害设备、材料和化学品一览表（附：化学品安全中文说明书、标签、标识及产品检验报告等）；

④接触职业病危害因素汇总表；

⑤职业病危害因素日常监测季报汇总表；

⑥职业卫生技术服务机构资质证书；

⑦职业病危害因素检测评价合同书；

⑧职业病危害检测与评价报告；

⑨职业病危害因素检测与评价结果报告。

16.5) 用人单位职业健康监护管理档案，主要包括以下内容：

①职业健康检查机构资质证书；

②职业健康检查结果汇总表；

③职业健康检查异常结果登记表；（附：职业健康监护结果评价报告）；

④职业病患者、疑似职业病患者一览表（附：职业病诊断证明书、职业病诊断鉴定书等）；

⑤职业病和疑似职业病患者的报告（注：在接到体检结果、诊断结果5日内报告）；

⑥职业病危害事故报告和处理记录；

⑦职业健康监护档案汇总表。

16.6) 劳动者个人职业健康监护档案，主要包括以下内容：

①劳动者个人信息卡；

②工作场所职业病危害因素检测结果；

③历次职业健康检查结果及处理情况；

- ④历次职业健康体检报告、职业病诊疗等资料;
- ⑤其他职业健康监护资料。

(17) 建立《职业危害防治经费保障及使用管理制度》，应将职业病防治专项经费概算单列。职业病防护设施专项投资应包括：职业病防护设施、建设项目职业病危害评价（含预评价和控制效果评价）、职业病危害因素检测及检验报警设备、应急救援设施、个人使用的职业病防护用品、上岗前体检、上岗前职业卫生教育培训等费用及专项经费总额占项目总投资的比例等。在初步设计时应明确列支，并在今后的设计与施工过程中应予以落实。确保职业卫生防护设施与主体项目同时设计、同时施工、同时投入使用。

本项目职业卫生专项投资拟投入 43 万元。见表 1。

表 1 拟投入职业卫生防护措施投资概算

序号	职业卫生设(措)施	万元
1	职业病防护设施	16
2	个人防护用品	0.5
3	应急救援设施	0.6
4	警示标示设置	0.3
5	职业健康检查	0.4
6	职业卫生宣传、教育和培训	1.2
7	职业危害预评价	8
8	职业病防护设施设计专篇	8
9	职业病危害控制效果评价(含检测)	8
	合计	43

5 评价结论

根据《中华人民共和国职业病防治法》、《工作场所职业卫生监督管理规定》、《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理暂行办法》等有关法律、法规和规范的规定,对榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目进行职业病危害预评价,得到以下结论:

5.1 拟建项目的职业病危害类别

按照《建设项目职业病防护设施“三同时”监督管理办法》(2017)国家安全监管总局令第90号的规定,通过本项目拟采取的职业病防护措施及类比项目检测评价结果分析,结合《建设项目职业病危害风险分类管理目录[2012]年版》(国家安全监管总局 安监总安健〔2012〕73号),本项目属于生态保护和环境治理业(固体废物治理、危险废物治理),综合分析判定,本报告认为拟建项目为**职业病危害严重**的建设项目。

5.2 本项目职业病危害因素预期接触水平

本项目投产后存在或产生的主要职业病危害因素有化学有害因素、物理因素。

(1) 本项目生产过程中可能产生的职业病危害因素主要有化学有害因素,化学毒物种类多,成分复杂。

(2) 物理因素:噪声、电焊弧光、工频电场。

(3) 生产环境有害因素主要是噪声、夏季高温等。

(4) 本项目的物/化处理车间生产方式先进,焚烧车间主要生产设自动化程度较高,并配备远程控制系统,减少操作人员接触职业病危害因素的机会,一定程度上降低了职业病发生的风险。

(5) 本项目初步设计说明书中针对粉尘、化学毒物等危害采取的防尘、防毒等措施基本可行,部分生产环节的防护措施需要进一步完善,部分工作场所粉尘和化学物质的浓度可能会超过国家职业卫生限值。

(6) 经过对类比项目的分析,本项目废物暂存库、物化填埋车间、焚烧车间、稳定/固化车间等场所是本项目今后职业病危害防治的重中之重。

(7) 本项目在正常生产和防护设施正常运行的情况下,工作场所化

学物质浓度应能符合职业接触限值。但工艺设备和防护设施的运行随着时间变化危害因素的浓强度也随之发生变化,应按照国家有关法律、法规、标准、规范要求对工作场所存在或产生的职业病危害因素浓(强)度进行动态监测。

本项目应在职业病危害管理措施和职业危害事故应急救援措施进一步规范管理,为其操作人员配备相应的个体防护用品,按规范进行职业健康体检,加强职业健康监护,及时发现和预防职业病或职业禁忌证的发生。

综上所述,根据本项目可行性分析报告等资料分析,榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目基本执行了我国职业病危害预防控制的有关规定。在本项目设计和工程建设中,若能将已考虑到的职业病防护设施和本报告中提出的补充措施建议予以落实,预计项目建成投产后,工作场所存在的职业病危害因素应能够得到有效预防和控制。因此,榆林市德隆环保科技有限公司危险废物处置中心一期技改项目在职业病危害预防和控制方面是可行的。