

建设项目基本情况

项目名称	中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目				
建设单位	中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司				
法人代表	郑玉海	联系人	刘振刚		
通讯地址	陕西省西安市雁塔区吉祥路 183 号雁塔世纪商务 6 层 6-B-C-1 号				
联系电话	13785618788	传真	—	邮政编码	719000
建设地点	榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村				
立项审批部门	中油管道防腐工程有限责任公司	批准文号	防腐公司计划(2018)14号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别代码	C3360 金属表面处理及热处理加工	
占地面积	500m ²		绿化面积	/	
总投资(万元)	80	环保投资(万元)	22	占总投资比例	27.5%
评价经费(万元)	预期投产日期				

工程内容及规模

一、项目概述

1、项目由来

近年来,随着我国石油、化工、市政、城市集中供热等行业的快速发展,各种型号防腐、保温管产品的需求非常旺盛。输油管道敷设分为地上架空和地埋两种方式,当金属管道和周围介质接触时,均会发生化学作用或电化学作用,从而引起管道表面锈蚀。因此,搞好腐蚀防护工作,已不再是单纯的技术问题,而是关系到保护资源、节约能源、节省材料、保护环境、保证正常生产等一系列问题。为此,中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司于 2014 年投资 510 万元在榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村建设榆林防腐厂管道防腐项目,项目设 2 条管道防腐生产线,1#生产线是管径 60~219mm 规格的细管道防腐,2#生产线是管径 219~610mm 规格的粗管道防腐,年处理 700km。

2014 年 3 月 15 日中油管道防腐工程有限责任公司出具《关于建设中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林输油管道防腐厂的批复》(防腐公司计划(2014)31),同意项目的建设。2015 年 1 月,石家庄华诺安评环境工程技术有限公司编制建设项目环境影响报告表,2015 年 5 月 5 日榆林市环境保护局榆阳分

局出具《关于中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目环境影响报告表的审批意见》（榆区环发（2015）85号）。2015年7月1日榆林市环境保护局榆阳分局出具《关于中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目试生产的批复》（榆区环发（2015）153号）。2015年9月榆林市榆阳区环境监测站编制项目竣工环境保护验收调查表，2015年10月21日榆林市环境保护局榆阳分局出具《榆林市环境保护局榆阳分局关于中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂项目竣工环境保护验收批复》（榆区环发（2015）218号）（见附件一）。

2018年4月，中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司提出在榆林防腐厂扩建一条生产线，处理 $\phi 27\text{mm}$ 细管线，处理量为350km/a。中油管道防腐工程有限责任公司出具《关于中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目的批复》（防腐公司计划〔2018〕14号），同意本项目的建设（见附件二）。

2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，该项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

2018年6月中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司委托我公司（太原核清环境工程设计有限公司）承担该项目环境影响评价工作（见附件三）。我公司在深入研究项目相关资料、调研、现场踏勘的基础上，依据国家及地方环境保护的有关规定，按照环境影响评价技术导则和技术规范的要求，编制《中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目》环境影响报告表。

2018年7月7日，榆林市环保局榆阳分局在榆林市主持召开了该项目的技术审查会，技术人员根据专家意见及与会代表的其他意见进行了修改与完善，最终修改完成了《中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目环境影响报告书》（报批版）。

3、分析判定相关情况

（1）产业政策及规划的符合性

对照《产业结构调整指导目录（2011年）（修正）》，项目不属于限制类及

淘汰类，为允许类，项目建设符合产业政策。

(2) 选址合理性分析

该项目位于榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村，在榆林防腐厂厂区内扩建一条生产线，厂区不占用基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。根据《榆林市投资项目选址‘一张图’控制线检测报告》（编号：2018（862）号）（见附件四），控制线检测符合要求，因此项目选址合理。

(3) “三线一单”符合性分析

表 1 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性
生态保护红线	项目位于榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村，根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告，本项目不触及生态红线。
环境质量底线	根据项目区域环境质量现状，在监测期间，TSP、PM10、SO ₂ 、NO ₂ 24小时平均浓度及SO ₂ 、NO ₂ 1小时平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的相关限值2mg/m ³ 的要求。评价区等效声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。区域环境质量现状良好。根据环境影响分析，若能依照本评价要求的措施合理处置各项污染物，则本项目建设对周边的环境影响较小，不触及环境质量底线。
资源利用上限	本项目能源消耗合理分配，不触及资源利用上线。
负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目为金属表面处理及热处理加工项目，不属于淘汰类、限制类，无负面清单。

4、关注的主要环境问题及环境影响

- (1) 运营期抛丸工序、喷涂工序产生的有组织废气对环境空气产生的影响；
- (2) 运营期设备噪声对环境产生的影响。

5、环境影响评价的主要结论

中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目，在落实报告中所提出的各项环保措施，保证所排污染物达标排放的前提下，同时加强管理，从满足环境质量目标角度考虑，项目的建设是可行的。

二、工程概况

1、地理位置及交通

项目位于榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村，中心地理坐标为北纬 38° 25'24"、东经 109° 36'10"。项目东侧为榆乌路，南侧 200m 为绕城路，东侧 30m 处有 2 栋空楼（未确定用途）、90m 及 140m 处有 2 处空厂房，南侧 60m 处为木兔讨涝海村，西北侧 110m 为贺家滩村。扩建生产线在榆林防腐厂现有两条生产

线的西北方向。项目地理位置及交通图见附图 1，四邻关系见图 1。

2、建设内容及规模

扩建 1 条 $\phi 27\text{mm}$ 规格的细管道防腐生产线，年处理 350km，项目占地面积 500m²，项目总投资 80 万元，环保投资 22 万元。扩建项目组成见表 2。



图 1 项目四邻关系图

表 2 扩建项目组成一览表

工程类别	项目名称	项目内、组成及规模
主体工程	生产车间	设 1 条生产线，分别设置中频加热装置、抛丸除锈机、喷涂系统、喷淋冷却等
辅助工程	循环水池	冷却水循环使用，1 座冷却塔；循环水池 70m ³ ，为钢筋混凝土结构，半地下式结构
环保工程	废气	抛丸除锈产生的粉尘经滤筒除尘器净化后，由 15m 高排气筒排放； 管道除尘工序产生的粉尘经设备自带的集尘箱收集； 喷涂工序产生的粉尘经布袋除尘器除尘后，由 15m 高的排气筒排放；
	噪声	设备安装在室内，设置基础减震，风机加装消声器、空压机设隔声箱，选用低噪声设备，精细化作业，绿化带隔声等

3、主要生产设备

扩建项目主要设备清单见表 3。

表 3 扩建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	坡口机	SDJ-300	2 台
2	中频加热处理器		
3	除锈机	GXGW323/66kw	1 台
4	除锈进管传动线	WB-150-WD43-750	9 组
5	除锈出管传动线	WB-150-WD43-750	9 组
6	粉末喷涂系统	10 把枪	1 套
7	空压机	OG55F-1017	1 台
8	布袋除尘器	2YM	1 套
9	滤筒除尘器		1 套

4、原辅料及物料平衡

(1) 原辅材料及能源消耗

扩建管道防腐线原辅材料及能源消耗统计见下表 4。

粉末涂料是公认的环保型涂料，其具有高性能化和低污染的特性，环氧粉末在粉末涂料中占重要地位。本项目所用的环氧粉末具有以下优良特性：①环氧粉末涂料不含任何有机溶剂，生产、贮存、运输、涂装等过程中，不会给操作人员带来伤害、对环境基本无污染；固体含量 100%，节省大量有机溶剂及能源资源；②环氧粉末涂料熔融黏度较低，涂膜外观平整，对金属底材的附着力好，涂膜的物理机械性好，耐腐蚀性和化学药品性优；③具有很好的涂装适用性，可采用静电喷涂，流化床浸涂等；④环氧粉末涂料一次涂装就可以得到 50~300 μm 厚的涂膜，没被涂覆的粉末可回收再利用。环氧粉末主要指标见表 5，组成成分见表 6。

表 4 原辅材料消耗统计表

项	序号	名称	单	消耗量	存储方式
原料	1	钢管	km/a	350	管垛区堆放
	2	钢砂	t/a	0.9	袋装
	3	环氧粉末	t/a	20	箱装
能源	1	水	m ³ /a	540	/
	2	电	万 kWh/a	11	/

表 5 环氧粉末主要技术指标

序	项目	性能指标	试验方法
1	外观	中黄/各色，色泽均匀，无结块	目测
2	固化时间（230℃），s	0.5~1.5	SY/T0315-2013 附录 A
3	胶化时间	≤30	GB/T6554-2 03
4	热特性	Tg ₂ （℃）	≥95
		ΔH（J/g）	≥45
5	不挥发含量，%	≥99.4	GB/T6554-2003
6	粒度分布，%	150 μm 筛上粉末 3.0	GB/T6554-2003

		250 μ m 筛上粉末 .2	
7	密度, g/cm ³	1.3~1.5	GB/ 4472-201
8	磁性物含量, %	≤0.002	JB/ 6570-2007

表格 6 环氧粉末主要组成成分

原料名称	规格
聚酯树脂III	酸值 28~38mgKOH/g
流平剂	工业
安息香	工业
钛白粉	金红石

(2) 物料平衡

扩建项目物料平衡见表 7。

表 7 项目物料平衡

输入		输出	
物料名称	数量	物料名称	数量
管线重量 (t/a)	950	处理后管线重量 (t/a)	958.3
环氧粉末用量 (t/a)	20	废钢材产生量 (t/a)	0.95
钢砂用量 (t/a)	0.9	钢砂产生量 (t/a)	0.9
合计	970.9	抛丸工序除尘灰 (t/a)	2.71
		抛丸工序排放颗粒物 (kg/a)	27.36
		喷涂工序除尘灰 (t/a)	5.70
		喷涂工序排放颗粒物 (kg/a)	57.60
		管内除尘工序除尘灰 (t/a)	2.23
		合计	970.9

5、公用工程

5.1 给排水

(1) 给水

项目用水为生产用水，总用水量 540m³/a，其中新鲜水 540m³/a，循环水量为 9000m³/a (50m³/d)。

① 生活用水

扩建项目工作人员利用中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目现有工作人员，不新增加工作人员，不新增生活用水和食堂用水。

② 工艺用水

生产用水主要为循环冷却水，循环水量为 50m³/d；新鲜水用量为循环水补水 3m³/d，540m³/a。

(2) 排水

项目运营期无生活污水和生产废水产生。

5.2 供电

扩建项目用电利用中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目厂现用的变电器，可满足项目用电负荷。

5.3 供暖

项目冬季不生产，冬季生活办公区采暖由现有电加热器提供。

5.4 厂内外运输

场内外运输利用项目现有的运输方式。

6、平面布置及合理性分析

扩建生产线位于中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂厂内，扩建生产线在榆林防腐厂现有两条生产线的西北方向，现有仓库位置处。按照工艺流程布置，在仓库内，由西北向东南方向依次布置除锈进管传动装置，中频加热装置，抛丸除锈装置，管内除尘装置，除锈出管传动装置，由东南向西北方向依次布置涂敷进管传动装置，中频加热装置，喷涂装置，喷淋冷却装置，喷涂出管传动装置，功能分区明确，有利于管线运输及处置。现有项目及扩建生产线平面布置图见附图 2，扩建项目生产线见附图 3。

7、劳动定员及工作制度

本项目工作人员利用中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目的工作人员，每天工作 8 小时，年工作 180 天。

8、扩建项目主要经济技术指标

扩建项目主要经济技术指标见表 8。

表 8 经济技术指标一览表

序号	项目名称	数量	单位
1	总占地面积	500	m ²
2	总建筑面积	500	m ²
3	总投资	80	万元
4	环保投资	22	万元
5	年工作天数	180	d/a
6	劳动定员	利用现有	人
7	年用水量	540	m ³ /a
8	供电	11	万 kWh/a

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目在厂区内扩建，不新增占地。主要工程内容包括：新增加抛丸除锈工序、管内除尘工序、喷涂工序、喷淋冷却装置及环保设施等。

项目现有 2 条生产线，1#生产线是管径 60~219mm 规格的细管道防腐，2#生产线是管径 219~610mm 规格的粗管道防腐，年处理量为 700km，项目总投资为 510 万元，环保投资为 180 万元。

细管道防腐生产线按照“钢管检验+坡口工序+中频加热+抛丸除锈+管内除尘+中频感应加热+环氧粉末喷涂+喷淋冷却+检验工序+草绳保护”工艺进行管线防腐处理。粗管道防腐生产线按照“钢管检验+坡口工序+中频加热+抛丸除锈+管内除尘+中频感应加热+环氧粉末喷涂+聚乙烯及胶粘剂挤出缠绕涂敷、辊压+喷淋冷却+检验工序+端口打磨+草绳保护”工艺进行管线防腐处理。现有项目组成见表9，现有项目主要生产设备见表10。

表 9 现有项目组成一览表

工程类别	项目名称	项目内容、组成及规模
主体工程	生产车间	单层彩钢结构，建筑面积 8000m ² ，2 条生产线，分别设置中频加热装置、抛丸除锈机、废气处理设备、喷涂系统、喷淋冷却等
辅助工程	办公楼	三层宿舍办公楼，建筑面积 6000m ² ，用于员工日常休息及办公
	库房	单层彩钢结构，建筑面积 100m ² ，主要用于存储环氧粉末和钢砂
	管垛区	分别堆放原料钢管和成品钢管
	循环水池	冷却水循环使用，循环水池 150m ³
公用工程	供水	由厂区自备井提供
	供电	由黄土梁村 10kV 电网引入，自建变电器
	供热	冬季不生产，办公采暖由电加热器提供
环保工程	废气	1#生产线抛丸除锈产生的粉尘经三级串联除尘系统净化后，15m 高排气筒排放；2#生产线抛丸除锈产生的粉尘经布袋除尘器净化后，由 15m 高排气筒排放； 管道除尘产生的粉尘经设备自带的集尘箱收集； 喷涂工序产生的粉尘经布袋除尘器和旋风除尘器二级除尘处理后，由 15m 高的排气筒排放。
	废水	项目无生产废水，生活污水经沉淀池沉淀后用于场地泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕
	噪声	设置基础减震，风机加装消声器，空压机设隔声箱，采用低噪声设备，精细化作业，绿化带隔声等
	固废	废钢材收集后外售；喷涂工序产生的粉尘经收集后回用于喷涂工序；抛丸工序产生的粉尘、管道除尘工序产生的粉尘送建筑垃圾填埋场填埋，生活垃圾送至生活垃圾填埋场填埋
	绿化	绿化面积 2754m ² ，绿化率 6%

表10 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	坡口机	SDJ-300	1台
2	除锈机	GXGW323/66kw	1台
3	除锈除尘器	24筒	1套
4	粉末喷涂系统	10把枪	1套
5	粉末喷涂系统	16筒	1套
6	空压机	OG55F-1017	1台
7	空压机	KNS-55A	1台
8	空压机	EAS-5	1台
9	布袋除尘器	2YM	1套
10	旋风除尘器		1套

一、污染源分析

1、大气污染源现状

大气污染源为厨房油烟及现有细管道防腐生产线与粗管道防腐生产线产生的粉尘与非甲烷总烃。

(1)厨房油烟

厨房一天供应三餐，现有项目劳动定员为 60 人，扩建项目不新增加人员，厨房年工作日为 180d。根据对餐营业的模拟调查，耗油量为 10g/人·餐，一般性油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则厨房年油烟产生量为 9.17kg/a。厨房安装了抽油烟机，经抽油烟机收集后高于屋顶室外排放。

(2)生产废气

现有项目的废气污染源见表 11。2015 年 9 月榆林市榆阳区环境监测站编制中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目竣工环境保护验收调查表，验收监测期间每天生产 8 小时，加工管道防腐 3 千米，占总规模的 80%，满足验收符合 75%的要求。为了调查项目非甲烷总烃的产生源强，本项目委托陕西中测检测科技有限公司对已建成的细管道防腐生产线进行了监测。生产废气污染物排放情况见表 12。

表 11 现有项目废气污染源

生产线	生产工序	环保设施	总去除效率
细管道防腐	抛丸除锈	旋风除尘器+滤筒除尘器+喷淋除尘器	99.9%
	管内除尘	集尘箱	全部
	喷涂工序	旋风除尘器+布袋除尘器	99.6%

粗管道防腐	抛丸除锈	布袋除尘器	99%
	管内除尘	集尘箱	全部
	喷 工序	旋风除尘器+布袋除尘器	99.6%

表 12 生产废气污染物排放情况

生产线	项目	污染物		
		颗粒物		非甲烷总烃
		抛 工序	喷涂工序	喷涂工序
细管道防腐	排放浓 mg/m ³	9.81	7.21	1.008
	排放量 kg/a	28.08	15.84	2.59
粗管道防腐	排放浓度 mg/m ³	17.06	9.97	1.008
	排放量 kg/a	27.36	27.36	2.59
合计	排放量 kg/a	9 .64		5.18

备注：抛丸工序、喷涂工序产的废气均经过 15 高的排气筒排放。

2、水污染源现状分析

项目生产废水为冷却水，循环使用不外排。生活污水经沉淀处理后用于场地洒水或绿化，不外排。设防渗旱厕，定期清运堆肥。

3、噪声排放现状

噪声源主要是除锈机、空压机、坡口机、循环冷却塔、钢管码垛等，声级为 50~75dB（A）。主要采取的措施包括设备在室内安装，基础减震，风机加装消声器，空压机设隔声箱，采用低噪声冷却塔，精细化作业，绿化带隔声等。此外，1、2#生产线距离最近敏感点木兔讨涝海村的距离分别为140m、160m，经距离衰减，噪声对声敏感点的影响很小。通过调查了解，项目运营至今，当地环保部门未受理过与项目有关的环境投诉。

4、固体废物污染物排放现状

生活垃圾产生量为 30kg/d，5.4t/a，厂区内设置垃圾箱，收集后交由环卫部门统一处理。废钢材产生量为 1.9t/a，收集后外售综合利用；抛丸工序除尘灰产生量为 5.44t/a，收集后送建筑垃圾填埋厂填埋；喷涂工序收集的粉尘为环氧粉末，产生量为 11.70t/a，回用于喷涂工序；管内除尘工序除尘灰收集量为 4.46t/a，收集后送建筑垃圾填埋场填埋。

二、现有项目环境保护措施落实情况

现有项目竣工环保验收批复要求见表 13。

表 13 现有项目环境保护措施落实情况

竣工环保验收批复要求	项目落实情况	是否满足要求
认真贯彻落实相关法律法规，完善相关规章制度，自觉接受各级环保部门	能够认真贯彻落实相关法律法规，完善相关规章制度，自觉接受各级环保	满足

的 督检测，确保环境安全	部门的监督检测，确保环境安全	
加强各类污染防治设施的日常检查和维修保养，确保其处于良好工作状态，坚决杜绝相关设施、设备带病运行	能够加强各类污染防治设施的日常检查和维修保养，确保其处于良好工作状态，坚决杜绝相关设施、设备带病运行	满足
加强各类固体废弃物的收集、处置和管理。一般固废分类收集后不能综合利用的与生活垃圾一并送至建筑垃圾填埋场处理，严禁随意乱倾乱倒	按照固体废物处置要求进行处置，处置率为 100%	满足
加强各类噪声源的管理，以免噪声扰民	生产线距离最近居民点的距离为 140m，噪声经距离削减后对噪声敏感点的影响很小，加强现场工作人员管理，未有噪声扰民现象。	满足
加强场地抑尘工作，加大绿化工程，美化环境	场地进行洒水抑尘，限值车辆速度；进行场地绿化	基本满足
运营的环境监管由榆阳区环境监察大队负责	服从榆阳区环境监测大队管理	满足

三、存在的环境问题

- 1、厂区内场地及道路未进行硬化处理。
- 2、厂区内绿化面积较少。

四、以新带老措施

- 1、对厂区内场地及道路进行硬化处理。
- 2、增加厂区内绿化面积 500m²。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

榆林市位于陕西省最北部,北纬 $36.57^{\circ} \sim 39.35^{\circ}$, 东经 $107.28^{\circ} \sim 111.15^{\circ}$ 之间, 东西最大长度 309km, 南北最大宽度 295km, 总面积 43578km^2 。

本项目位于榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村, 小纪汗乡地处榆阳区西北 23km 处。项目中心地理坐标为北纬 $38^{\circ} 25' 24''$, 东经 $109^{\circ} 36' 10''$ 。

2、地形地貌

榆阳区地处陕西北部, 毛乌素沙漠与黄土高原交接地带。明长城由东北向西南横贯区境, 以此为界, 北部风沙草滩区占总面积的 76.1%, 南部黄土丘陵区占 23.9%, 地形地貌大体为“七沙二山一分田”, 是典型的西北地区地形。

本项目区所在区域地形相对平坦, 属北部风沙草滩地区。

3、地质构造

评价区地处鄂尔多斯高原南部, 在大地构造上属于鄂尔多斯台向斜陕北台凹一部分, 场区属于陕北台凹的中北部偏东, 鄂尔多斯地台向斜的构造运动以升降运动为主, 振荡幅度小, 构造简单, 无大型急剧褶皱和断层, 长期以来属于一个相对稳定的地块。所见构造形迹, 除中生代地层构成向北微倾的平缓单斜外(倾角 $1^{\circ} \sim 3^{\circ}$ 之间, 最多不超过 5°), 很少有地层褶皱现象, 更无断裂等大的构造形迹出现。

根据中国《建筑抗震规范》(GB5011-2001)及《中国地震烈度区划图》, 本项目所处地区抗震设防烈度为 6 度, 设计基本地震加速度值为 $0.05g$ 。

4、气候气象

评价区跨中温带与暖温带之间的亚干旱区, 属大陆性季风气候, 四季分明。常年日平均气温 8.6°C , 最高气温在 7、8 月份, 最高达 38.4°C ; 最低气温在 1、2 月份, 最低达零下 26.5°C 。年平均高于 30°C 的高温日 42 天左右, 低于负 20°C 的低温日为 7 天左右。无霜期 146 天。年平均降水量 397.8 毫米, 降水日 76 天。降水年际变化大, 一年中冬干、春旱、夏秋多雨。

5、水文特征

(1)地表水

全市有大小河流 115 条，其中主要河流有无定河、芦河、大理河、小理河和黑木头河。

本项目所在区域水系不发达，仅有位于东部 7.4km 处榆溪河和东北部的 7.2km 的白河。

(2)地下水

本评价区根据地下含水层的岩性特征及地下水的产状，可分为松散岩类潜水和层状碎屑岩类潜水等类型。

6、动植物资源

(1)动物

评价区内无国家及省级生态保护的野生动物，大型动物已很少见，存量稍多动物有草兔、无尾兔、跳鼠、岩松鼠、黄鼠、田鼠、家鼠等。鸟类多见的有喜鹊、乌鸦、斑鸠、雀鹰、啄木鸟、野鸡、野鸭、家燕、麻雀等。

(2)植物

区域内野生乔木主要有侧柏、刺槐、枣树、旱柳、臭臭椿等；野生灌木主要有沙柳、沙棘、酸枣、柠条、野枸杞、黑沙蒿、白沙蒿等；野生草本植物有茵陈蒿、甘草、蒲公英、柴胡、车前子、知母、夏枯草等。

评价区域以沙化地为主，有少量耕地，农作物有谷子、豆类、大麦、小麦、玉米、洋芋等，油料作物有小麻、芝麻、蓖麻等。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

本项目环境质量现状调查委托陕西中测检测科技有限公司开展现场监测,监测时间为2018年5月17日~5月23日、2018年7月11日,监测报告见附件六、附件七。环境现状监测点位布设见附图四。

1、环境空气质量现状

(1)监测点位

监测点位与引用项目位置关系见表14。

表14 监测点位布置

编号	点位名称	方位	相对距离	布点原则	环境功能
1#	贺家滩村	NW	110m	上风向敏感点	居民区
2#	木兔讨涝海村	S	60m	下风向敏感点	居民区

(2)监测项目及分析方法

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)《空气和废气监测方法》(第四版)《环境监测技术规范》、《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ604-2017)中的有关规定执行。

(3)监测时间和频率

陕西中测检测科技有限公司于2018年5月17日~2018年5月23日对评价区环境空气进行监测。

监测频率:常规污染物TSP、PM₁₀、SO₂和NO₂连续监测7天,TSP每天采样时间24小时,SO₂、NO₂和PM₁₀每天采样不少于20小时;SO₂和NO₂每小时采样不少于45min,时间为2:00、8:00、14:00、20:00。总烃、非甲烷总烃进行1h平均浓度的测定,测定时间为2:00、8:00、14:00、20:00。

(4)监测结果及评价

污染物1小时浓度值统计见表15,污染物24小时浓度监测值见表16。

表15 1小时浓度监测结果统计表

点位	监测日期	监测项目	1小时平均浓度			评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率(%)	超标率 (%)	

1#	5月17日~5月23日	SO ₂	10~28	5.6	0	500
		NO	13~46	23.0	0	200
		非甲烷总烃	10~410	20.5	0	2000
2#	5月17日~5月23日	SO ₂	16~38	7.6	0	500
		NO ₂	14~43	21.5	0	200
		非甲烷总烃	210~410	20.5	0	2000

表 16 24 小时浓度监测结果统计表

点位	监 日期	监测项目	24 小时平均浓度			评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
			浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	
1#	5月17日~5月23日	TSP	99~206	68.87	0	300
		PM ₁₀	58~132	88.0	0	150
		SO ₂	13~23	15.3	0	150
		NO ₂	19~36	45.0	0	80
2#	5月17日~5月23日	TSP	93~215	71.7	0	300
		PM ₁₀	63~128	85.	0	150
		SO ₂	20~31	20.7	0	150
		NO ₂	21~35	43.8	0	80

由上表可知，项目厂区上风向贺家滩村和下风向木兔讨涝海村的SO₂、NO₂的1小时平均值，SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP的24小时平均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的相关限值2mg/m³。

2、地表水环境质量现状

本项目厂址 3km 范围内无地表水体，且项目无污废水排放，因此不进行地表水环境质量现状监测。

3、地下水环境质量现状

(1)监测点位

项目共布设 3 个地下水监测点，为贺家滩村自备井，木兔讨涝海村自备井，常家滩自备井。

(2)监测项目

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、耗氧量、挥发酚、汞、六价铬、砷、硫化物、悬浮物共计 16 项，同时记录井深、水位和水温。

2018 年 7 月 7 日，本项目技术审查会专家组提出增加监测铁、锰指标。

(3)监测时间和频率

陕西中测检测科技有限公司于 2018 年 5 月 17 日~18 日对地下水质量进行现场采样监测，每天采样一次。陕西中测检测科技有限公司于 2018 年 7 月 11 日取样监测铁、锰指标。

(4)分析方法

按照《环境监测技术规范》《环境监测分析方法》进行采样分析。

(5)监测结果统计及分析

地下水污染因子监测结果及分析结果见表 17。补充监测铁、锰项目见表 18。

表 17 地下水污染因子监测结果分析表 单位：mg/L

序号	项目	贺家滩村	木兔讨涝海村	常家滩村	标准	达标情况
1	pH	8.16	8.07	7.95	6.5~8.5	达标
2	耗氧量	1.65	1.72	1.06	≤3.0	达标
3	挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	达标
4	汞	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.001	达标
5	六价铬	0.012	0.020	0.017	≤0.05	达标
6	砷	0.007ND	0.007ND	0.007ND	≤0.01	达标
7	硫化物	0.0011	0.009	0.013	≤0.02	达标
8	Na ⁺	1.27	1.13	1.56	≤200	达标
9	悬浮物	8	7	11	/	/
10	K ⁺	0.355	0.375	0.361	/	
11	Ca ²⁺	39.3	38.5	39.6	/	/
12	Mg ²⁺	24.8	27.4	19.4	/	
13	CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	未检出	/	/
14	HCO ₃ ⁻	209	225	175	/	/
15	Cl ⁻	3.45	4.19	4.58	/	/
16	SO ₄ ²⁻	22	22	29	/	/

备注：pH 无量纲

表 18 地下水污染因子铁、锰监测结果分析表

序号	项目	贺家滩村	木兔讨涝海村	常家滩村	标准	达标情况
1	铁	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3	达标
2	锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.1	达标

根据上表可知，评价区地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，水质现状良好。

4、声环境质量现状

(1)监测点位

根据周围环境现状，在项目各边界、敏感点贺家滩村与木兔讨涝海村分别布设 1 个监测点，共设 6 个监测点。

(2)监测时间及频率

声环境质量现状调查委托陕西中测检测科技有限公司开展现场监测，监测时间为2018年5月17日，监测1天，昼夜各1次。

(3)评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类区标准，昼间标准为60dB(A)，夜间标准为50dB(A)。

(4)监测结果统计及分析

项目声环境质量现状监测结果见表19。

表19 声环境质量现状监测结果表 单位：dB(A)

序号	监测点位	昼间			夜间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
1#	厂界东侧	57.2	60	达标	43.5	50	达标
2#	厂界南侧	48.5		达标	40.8		达标
3#	厂界西侧	50.7		达标	42.5		达标
4#	厂界北侧	53.1		达标	42.7		达标
5#	贺家滩村	48.		达标	40.6		达标
6#	木兔讨涝海村	49.0		达标	41.4		达标

(5)声环境质量现状评价

由上表可知，本项目厂界环境噪声昼间噪声值为48.5~57.2dB(A)，夜间噪声值为40.8~43.5dB(A)，厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。声环境敏感点贺家滩村昼夜环境噪声分别为48.3和40.6dB(A)、木兔讨涝海村昼夜环境噪声分别为49.0和41.4dB(A)，满足2类标准，项目所在区域声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

评价范围区内无自然保护区、重点文物保护单位、风景名胜区、集中式饮用水水源地等重要保护目标。通过现场实地调查，确定项目周围主要环境敏感保护目标见表 20，见附图五。

表 20 环境保护目标一览表

环境要素	目标名称	环境功能	方位/距离	环境保护级
大气环境	贺家滩村	村庄	NW/110m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级
	木兔讨涝海村	村庄	S/60	
	常家滩村	村庄	SE/520m	
	长草滩村	村庄	E/1600m	
	黄土梁村	村庄	SE/1880m	
	别墅区	居住	E/420m	
地下水环境	贺家滩村	水井	NW/110m	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
	木兔讨涝海村	水井	S/60	
	常家滩村	水井	SE/520m	
声环境	厂界四周	/	厂界外 1m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
生态环境	土壤	保障农业生产和人体健康	厂区范围及周边	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)中旱作田标准

评价适用标准

环境
质量
标准

(1)大气环境

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，具体见表 21。

表 21 环境空气质量标准一览表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	浓 限值		执行标准
	1 小时平均	24 小时平均	
SO ₂	500	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级
NO ₂	200	80	
PM ₁₀	/	150	
TSP	/	300	
非甲烷总烃	2000	/	《大气污染物综合排放标准详解》

(2)地表水

地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类标准

(3)地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准，具体标准值见表 22。

表 22 地下水水环境质量标准一览表 单位：mg/L (pH 值无量纲)

污染物	pH 值	耗氧量	挥发酚	汞	六价铬
标 值	6.5~8.5	≤3.0	≤ .002	≤0.001	≤0.05
污染物	砷	硫化物	Na ⁺	铁	锰
标准值	≤0.01	≤0.02	≤200	≤0.3	≤0.1
执行标准	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准				

(4)声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准，见表 23。

表 23 声环境质量标准一览表 单位：dB(A)

声环境功能类别	时段		执行标准
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

(1)废气

施工期施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中的排放限值；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1、2、3 的排放控制标准；其他大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）表 2 中二级标准。废气执行标准值见表 24~29。

表 24 施工场界扬尘浓度**执行标准** 单位：mg/m³

序号	污染物	监测点	施工阶段	小时平均浓度值
1	施工扬尘	厂界外浓度 高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 25 抛丸工序大气污染物排放**执行标准**

污染物项目	颗粒物
浓度限值（mg/m ³ ）	120
排放速率（kg/h）	3.5
执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）表 2 二级标准

表 26 管内除尘工序大气污染物排放**执行标准**

污染物项目	颗粒物
浓度限值（mg/m ³ ）	1.0
执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）表 2 二级标准

表 27 喷涂工序大气污染物排放**执行标准**

污染物项目	非甲烷总烃	颗粒物
浓度限值（mg/m ³ ）	50	120
排放速率（kg/h）	/	3.5
执行标准	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1	《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)表 2 二级标准

备注：非甲烷总烃最低去除率 80%，非甲烷总烃排放速率≤1.5kg/h 时，等同于满足最低去除效率限值要求；
颗粒物排放速率 3.5kg/h，对应的排气筒高度是 15m。

表 28 厂区内有机污染物大气排放**执行标准** 单位：mg/m³

污染物项目	非甲烷总烃
浓度限值	10
执行标准	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 2

污
染
物
排
放
标
准

表 29 企业边界监控点大气污染物排放**执行标准** 单位：mg/m³

污染物项目	非甲烷总烃	颗粒物
浓度限值	3	1.0
执行标准	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017) 表 3	《大气污染物综合排放标准》 (GB13297-1996) 表 2

(2) 废水

扩建项目施工期、运营期不产生废水。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准限值，见表 30。

表 30 施工期场界噪声排放执行标准 单位：dB(A)

昼间	夜间	执行标准
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，见表 31。

表 31 运营期厂界噪声排放执行标准 单位：dB(A)

厂界方位	时段		执行标准
	昼间	夜间	
东厂界	60	50	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)的 2 类标准
西厂界			
南厂界			
北厂界			

(4) 固废

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 的相关规定；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(18599-2001) 及 2013 修改单的相关规定。

总量
控制
标准

项目生活废水和生产废水不外排。根据工程的工艺特征和排污特点、所在区域环境质量现状以及当地环保部门的要求，本项目无总量控制指标。

建设项目工程分析

1、工艺流程简述

1.1 施工期工艺流程简述

项目扩建生产线在中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂厂区内，不新增占地面积，施工周期为 10d，施工阶段主要为设备安装，不涉及场地平整、土建施工等。

1.2 运营期工艺流程简述

项目主要进行输油管道的防腐处理，设一条生产线，具体工艺流程如下，工艺流程及产污节点见图 2。

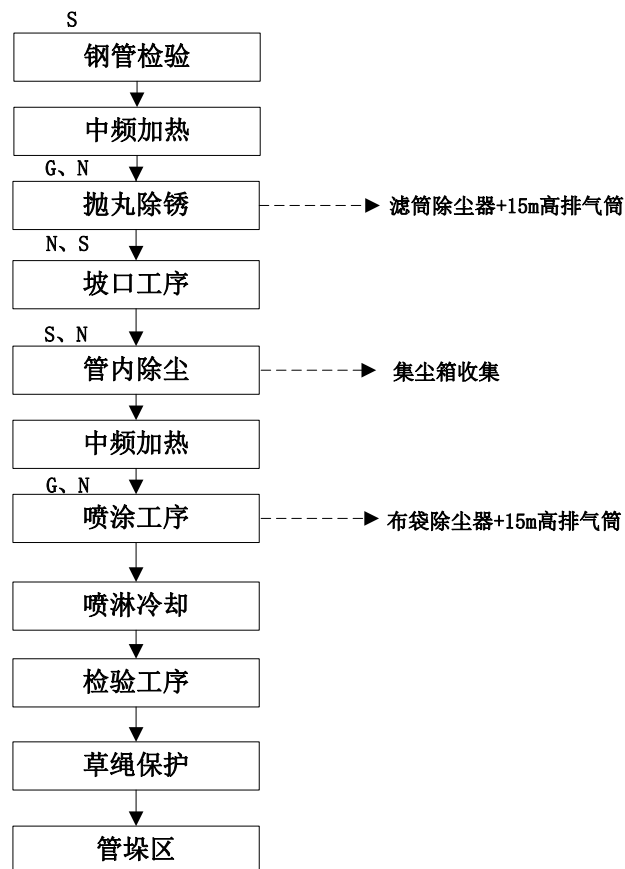


图 2 工艺流程及产污节点图

(1)钢管检验

对入厂钢管进行检验，合格钢管进入坡口工序，不合格钢管返回供货商。

(2)中频加热

钢管在抛丸除锈前，先由中频加热装置对钢管表面进行预热，预热到 40~

60℃，在此温度下更容易去除钢管表面的锈蚀。

(3) 抛丸除锈

预热后的钢管进入抛丸除锈机，抛丸器高速旋转，钢砂离心抛出击打钢管外壁，以除去锈蚀。除锈后钢管表面清洁度和锚纹深度可达到规定要求。

本工序产生的污染物主要为抛丸废气以及抛丸除锈机运行过程中产生的噪声。产生的抛丸废气经滤筒除尘器除尘后，由1根15米高的排气筒排放。

(4) 坡口工序

钢管检验合格后，首先用坡口机对钢管两端进行坡口处理，以保证电弧能深入接头根部，使接头根部焊透，获得较好的焊缝。

本工序产生的主要污染物为坡口过程中产生的废钢材及坡口机运行产生的机械噪声。

(5) 管内除尘

利用空压机产生的高压气流将钢管内部的铁锈进行清理，由管端集尘箱进行收集。

本工序产生的污染物主要为吹扫过程中产生的灰尘和空压机产生的噪声。

(6) 中频感应加热

除尘后钢管进入中频加热装置，钢管旋转通过感应圈时，中频系统通过电磁感应快速均匀地加热钢管。通过控制中频输出功率，保证钢管表面达到要求的涂敷温度，一般将钢管表面温度控制在200℃左右。

(7) 环氧粉末喷涂

扩建项目采用单层环氧粉末喷涂。喷枪头上的金属导流杯接上高压负极，被涂工件接地形成正极，在喷枪和工件之间形成较强的静电。当运载气体（压缩空气）将粉末涂料从供粉桶经输粉管送到喷枪的导流杯时，由于导流杯接上高压负极产生电晕放电，其周围产生密集的电荷，粉末带上负电荷，在静电力和压缩空气的作用下，粉末均匀的吸附在工件上，在加热的管道上粉末熔融成均匀、平整、光滑的涂膜。

静电喷涂工序安装有粉末回收系统，喷枪喷出的粉末除一部分吸附到工件表面上（约71%），其余部分经布袋除尘器净化后由1根15m高排气筒排放。

本工序产生的污染物主要为喷涂过程中产生的粉尘、少量的非甲烷总烃和喷

涂设备运行产生的燥声。

(8) 喷淋冷却

将已涂敷的钢管送入水冷却传动线，大量低压力冷却水均匀地喷涂到涂敷钢管表面，使防腐层通过急冷和缓冷 2 个阶段逐渐冷却变硬。冷却后涂敷管表面温度应低于 60℃。

(9) 检验工序

水冷后，对钢管表面防腐层的外观、厚度、剥离强度和漏点等进行全面检查，检验合格的涂敷管进入草绳工序，不合格涂敷管返回喷涂工序。

(10) 草绳工序

将检验合格后的成品用草绳缠绕、捆绑后，运至成品存储区代售。

2、主要产污工序

项目在中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂厂区内扩建管道防腐项目，现有项目不进行改建，不分析现有项目，仅分析扩建项目。

2.1 施工期产污工序

施工期不涉及土建工程，仅是设备安装，施工期为 10d，施工人员利用中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目工作人员。

(1) 废气

汽车运输设备产生的扬尘。

(2) 废水

无生活污水与生产废水产生。

(3) 噪声

安装设备的机械噪声，装卸设备的撞击声、施工人员的吆喝声及运输设备的车辆噪声。

(4) 固废

施工期产生固体废弃物是设备包装箱。

(5) 生态

施工期不涉及土方开挖、弃土堆放。

2.2 运营期产污工序

(1) 废气

运营期废气主要为抛丸工序、管内除尘工序、喷涂工序产生的粉尘及喷涂工序产生的少量非甲烷总烃。

(2) 废水

运营期无生活污水和生产废水产生。

(3) 噪声

项目噪声源为坡口机、抛丸除锈机、喷涂系统、风机、空压机及运输车辆等。

(4) 固废

项目运营后产生的固体废物主要为除尘灰、废钢材。

3、污染物源强分析

3.1 施工期污染物源强分析

(1) 废气

施工期的废气是汽车运输设备产生的扬尘，运输进厂道路短，影响范围小，时间短。

(2) 声环境

施工期噪声主要为电钻、砂轮机、叉车、切割机、运输车辆等施工机械作业时产生的噪声，主要施工机械设备的噪声源强见表 32。

表 32 施工设备噪声源源强

序号	设备名称	数量	测点距离 (m)	声级值 dB (A)
1	电钻	5 把	5	105
2	砂轮机	2 个	5	100
3	切割机	3 台	5	100
4	运输车辆	2 辆	5	75

3.2 运营期污染物源强分析

(1) 废气

项目运营期排放的废气为有组织废气，有组织废气主要为抛丸废气和喷涂废气和管内除尘废气。

① 抛丸废气

项目抛丸除锈工序作业时会产生抛丸废气，为防止室内污染物向外扩散，抛丸设备为两台串联，设备全封闭且抛丸作业采用全室负压。类比“中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目”中的 2#生产线（采用布袋除尘+15m 高排气筒），粉尘平均排放速率为 0.019kg/h，年排放量为

27.36kg/a，平均排放浓度为 17.06mg/m³。扩建项目采用滤筒除尘器除尘，滤筒除尘器的效率为 99%，采用了与 2#生产线类似的除尘方式，有相同的除尘效率，反推产生浓度为 1706mg/m³，产生速率为 1.9kg/h，2736kg/a，排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 17.06mg/m³，扩建项目抛丸废气污染物源强分析见表 33。排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准：粉尘浓度最高值为 120mg/m³，排放速率最高值为 3.5kg/h。

表 33 扩建项目抛丸粉尘污染物源强分析

抛丸废气	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	环保措施	去除效率(%)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
类比项目(2#生产线)	1.9	1706	布袋除尘器	99	0.019	17.06
扩建项目	1.9	1706	滤筒除尘器	99	0.019	17.06

标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，粉尘浓度最高值为 120mg/m³，排放速率最高值为 3.5kg/h。

② 喷涂废气

项目喷涂过程中会产生大量的粉尘及少量的非甲烷总烃。类比“中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目”中的 1#、2#生产线（均采用旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒，旋风除尘器效率为 60%，布袋除尘器效率为 99%，总除尘效率为 99.6%），粉尘平均排放速率为 0.016kg/h，年排放量为 23.04kg/a，平均排放浓度为 9.05mg/m³，反推出产生速率为 4.0kg/h，年产生量为 5760kg/a，产生浓度为 2262.5mg/m³。扩建项目采用布袋除尘器+15m 高排气筒，布袋除尘器除尘效率为 99%，则排放速率为 0.04kg/h，年排放量为 57.60kg/a，排放浓度为 22.62mg/m³，扩建项目喷涂废气污染物源强分析见表 34。排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准：粉尘浓度最高值为 120mg/m³，排放速率最高值为 3.5kg/h。

表 34 扩建项目喷涂粉尘污染物源强分析

喷涂废气	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	环保措施	去除效率(%)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
类比项目(1、2#生产线)	4.0	2262.5	旋风除尘器+布袋除尘器	99.6	0.016	9.05
扩建项目	4.0	2262.5	布袋除尘器	99	0.04	22.62

标准：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，粉尘浓度最高值为 120mg/m³，排放速率最高值为 3.5kg/h。

类比陕西中测检测科技有限公司 2018 年 5 月 17 日~2018 年 5 月 18 日“中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目”1#生产线的

监测值，见附件八，非甲烷总烃平均排放浓度为 1.008mg/m³，排放速率平均值为 0.0018kg/h，扩建管道防腐线满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1 中最高允许排放浓度 50mg/m³ 的要求。

③ 管内除尘废气

管内灰尘由高压空气吹入设备自带密闭集尘箱进行收集。类比中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂管道防腐项目 1#、2#生产线实际运行情况，扩建项目粉尘收集量为 2.23t/a。

(2) 废水

项目喷淋冷却水循环使用不外排，无生活污水和生产废水产生。

(3) 噪声

项目运营期噪声源主要是坡口机、抛丸除锈机、喷涂系统、风机、空压机、循环冷却塔、钢管码垛等，项目生产设备噪声统计见表 35。

表 35 项目主要噪声源一览表 单位：dB(A)

编号	声源位置	噪声源	数量	噪声级		声源类型	治理措施
				治理前	治理后		
1	生产车间	坡口机	1 台	80	65	室内	基础减震
2		抛丸除锈机	1 台	85	70		基础减震
3		喷涂系统	1 套	50	50		/
4		风机	2 套	80	70		基础减震
5		空压机	1 台	85	70		隔声箱
6		布袋除尘器	1 套	75	75		/
7		滤筒除尘器	1 套	75	75		/
8	生产车间外	循环冷却塔	1 套	/	60	室外	采用低噪声冷却塔
9	管垛区	钢管码垛	1 套	/	/	室外	精细化作业

(4) 固废

扩建项目产生的固体废物主要为坡口工序产生的废钢材，抛丸工序产生的除尘灰，管内除尘工序产生的除尘灰，喷涂工序产生的除尘灰。

废钢材产生量为 0.95t/a，收集后外售综合利用；抛丸工序除尘灰产生量为 2.71t/a，收集后送建筑垃圾填埋厂填埋；喷涂工序收集的粉尘为环氧粉末，产生量为 5.70t/a，回用于喷涂工序；管内除尘工序除尘灰收集量为 2.23t/a，收集后送建筑垃圾填埋场填埋。

综上所述，项目产生的固体废物全部得到妥善安置，不外排，不会对周围环境产生影响。

工程主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	治理措施	处理后排放浓 度及排放量
大气 污 染 物	抛丸除锈废气	颗粒物	1706mg/m ³ 2736kg/a	滤筒除尘器+15m 高排气筒	17.06mg/m ³ 27.36kg/a
	喷涂废气	颗粒物	2262.5mg/m ³ 5760kg/a	布袋除尘器+15m 高排气筒	22.62mg/m ³ 57.60kg/a
		非甲烷总烃	/		1.008mg/m ³ 2.59kg/a
	管内除尘	颗粒物	2.23t/a	密闭集尘箱收集	建筑垃圾填埋 场填埋
水污 染物	生活区	生活污水	不产生		
		餐饮废水			
噪声	坡口机、抛丸除 锈机、空压机等	噪声	75~85dB(A)	室内安装、基础减 震、加装消声器等	50-75dB(A)
固废	生产区	废钢材	0.95t/a	收集后外售	处置率 100%
		抛丸工序除 尘灰	2.71t/a	建筑垃圾填埋场填 埋	
		喷涂工序除 尘灰	5.70t/a	收集后回用	
		管内除尘工 序	2.23t/a	建筑垃圾填埋场填 埋	
	生活区	不产生			
其他	不产生				
生态及绿 化	项目不新增占地面积，不涉及土方开挖，对生态环境影响很小。				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目在施工期间，各项施工活动将会对周围的环境造成一定的影响。主要包括废气、噪声等对周围环境的影响。

1、大气环境影响分析及污染防治措施

运输汽车将安装设备拉入厂区，影响范围小且时间短。采取对进出厂道路洒水抑尘，限值车辆速度措施。

2、声环境影响分析及污染防治措施

项目施工位于厂房内，厂界距离最近敏感点的距离为 60m，新建项目位置距离最近的敏感点木兔讨涝海村的距离为 240m，工程量小并且在室内施工，施工噪声经距离衰减后对周围环境影响较小。安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；给工人发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

3、固体废物环境影响分析及污染防治措施

固体废物是设备包装箱，经统一收集后，由环卫部门统一处理。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

项目有组织排放废气主要是抛丸废气和喷涂废气。处理后废气经排气筒排放，污染物源强统计见表 36。

表 36 抛丸工序及喷涂废气污染物排放源强

编号	污染源名称	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	废气出口速度 (m/s)	废气出口温度 (°C)	评价因子源强	
							颗粒物 (g/s)	非甲烷总烃 (g/s)
1	抛丸废气	+1172	15	0.11	12.88	22.8	0.005	/
2	喷涂废气	+1172	15	0.11	13.30	19.14	0.011	0.0005

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)的估算模式(Screen3System)点源模型预测项目污染物最大落地浓度及项目运营后对评价区环境空气影响，计算结果见下表 37。

表 37 废气最大浓度及预测值计算结果

粉尘 (抛丸废气)			粉尘 (喷涂废气)			非甲烷总烃 (喷涂废气)		
距源中	落地浓	占标	距源中	落地浓	占标	距源中心	落地浓	占标

心下风向距离 D/m	度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	率%	心下风向距离 D/m	度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	率%	下风向距离 D/m	0.00 度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	率%
10	0.000	0	10	0	0	10	0	0
100	1.616	0.36	100	3.509	0.78	100	0.1784	0.01
100	1.616	0.36	100	3.509	0.78	100	0.1784	0.01
190	1.839	0.41	192	3.991	0.89	192	0.2056	0.01
200	1.832	0.41	200	3.979	0.88	200	0.2018	0.01
300	1.603	0.36	300	3.468	0.77	300	0.1817	0.01
400	1.537	0.34	400	3.345	0.74	400	0.1665	0.01
500	1.320	0.29	500	2.995	0.67	500	0.1529	0.01
600	1.239	0.28	600	2.858	0.64	600	0.142	0.01
700	1.145	0.25	700	2.616	0.58	700	0.1319	0.01
800	1.170	0.26	800	2.584	0.57	800	0.132	0.01
900	1.156	0.26	900	2.551	0.57	900	0.1281	0.01
1000	1.118	0.25	1000	2.468	0.55	1000	0.1223	0.01
1100	1.066	0.24	1100	2.352	0.52	1100	0.1155	0.01
1200	1.011	0.22	1200	2.229	0.5	1200	0.1086	0.01
1300	0.955	0.21	1300	2.106	0.47	1300	0.1019	0.01
1400	0.901	0.2	1400	1.987	0.44	1400	0.09563	0
1500	0.850	0.19	1500	1.874	0.42	1500	0.08976	0
1600	0.802	0.18	1600	1.767	0.39	1600	0.08432	0
1700	0.757	0.17	1700	1.668	0.37	1700	0.07931	0
1800	0.715	0.16	1800	1.576	0.35	1800	0.07469	0
1900	0.677	0.15	1900	1.491	0.33	1900	0.07045	0
2000	0.641	0.14	2000	1.411	0.31	2000	0.06655	0

由表 35 可知，抛丸工序废气、喷涂工序废气最大落地浓度点分别位于源中心下风向 190m、192m 处， PM_{10} 的最大落地浓度占标率小于 10%。

综上所述，项目有组织废气满足排放标准要求，项目对环境空气的影响较小。

2、水环境影响分析

(1)地表水环境影响分析

本项目用水为循环水补充水，无生产废水产生。项目工作人员利用现有项目人员，不新增加生活污水。

(2)地下水环境影响分析

①环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录，本项目为 I 金属制品-51、表面处理及热处理加工，地下水环境影响评价项目类别是 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，对本项目提出地下水污染防治措施。

②地下水污染源分析

1) 地下水环境污染源分析

地下水污染源主要为管垛区待处理钢管表面锈蚀，在降雨天气，经雨水冲刷进入地下水；循环水池或其管线发生泄漏，或因人为误操作，导致循环水进入地下水。

2) 地下水污染防治措施

对管垛区待处理钢管用遮雨帆布覆盖，对进场钢管数量进行控制，避免大量堆积待处理管线；加强循环水池及其管线的巡检，出现跑冒滴漏的现象，及时处理；加强人员的培训，严格按照操作规程操作。

3、声环境影响分析

(1)项目噪声源

项目运营期产噪设备主要是坡口机、抛丸除锈机、喷涂系统、风机、空压机、循环等。本项目在昼间生产，夜间不生产，进行昼间噪声值预测。

(2)噪声源预测模式及评价指标

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模式预测厂界环境噪声和声环境敏感点环境噪声。预测方法为室外声源采用户外声传播衰减模式，室内声源等效为室外声源后采用户外声传播衰减模式，且只考虑几何发散衰减。

项目厂界环境噪声以贡献值 L_{eq} 为评价量，厂区外声环境敏感点以贡献值叠加背景值后的预测值 L_{eq} 为评价量。

(1)室内声源至预测点 A 声级 $L_{Aj}(r)$

噪声源全部位于 500m^2 的厂房内，将各噪声源等效为车间维护结构处的 L_{p1j} ，按下式计算靠室外围护结构处的声压级 L_{p2j}

$$L_{p2j} = L_{p1j} - (TL + 6)$$

式中：

TL ——围护结构处的隔声量，dB(A)，取 8dB (A)。

(2)室外声源至预测点 A 声级 $L_A(r)$

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r_0)$ ——声源在参考位置 r_0 的 A 声级，dB(A)；

r ——声源到预测点的距离，m。

(3)声源在预测点产生的等效声级预测值 L_{eq}

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

根据上述公式，计算厂界噪声值结果统计见下表 38。

表 38 环境噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	背景值	贡献值	预测值	标准值	标准来源
东厂界	57.2	41.8	57.3	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
南厂界	48.5	27.8	48.6	60	
西厂界	50.7	30.5	50.8	60	
北厂界	53.1	29.8	53.2	60	
贺家滩村	48.3	26.3	48.4	60	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
木兔讨涝海村	49.0	23.1	49.1	60	

根据上表结果可知，项目厂界噪声昼间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，贺家滩村和木兔讨涝海村昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

项目生产设备选用低噪声型号，采取基础减震、隔声箱等工程措施，建设项目对声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物包括废钢材、抛丸工序除尘灰、喷涂工序除尘灰、管内除尘灰。

废钢材产生量为 0.95t/a，收集后外售。抛丸工序除尘灰为 2.71t/a，**收集后袋装存放于库房，后运至建筑垃圾填埋厂填埋。**喷涂工序除尘灰为 5.70t/a，收集的环氧粉末回用喷涂工序。管内除尘灰 2.23t/a，**收集后袋装存放于库房，后运至建筑垃圾填埋厂填埋。**

综上所述，项目固体废物均得到妥善处理，处置率达到 100%，所以运营期对周围环境影响较小。

5、生态环境影响预测分析

项目位于原厂区内，占地为原库房，不新增用地。对生态环境影响很小。

6、项目三本账分析

表 39 项目三本账分析

项目	污染物	现有工程实际排放量	拟建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建完成后排放量	增减量变化
大气污染物	厨房油烟 kg/a	9.17	0	0	9.17	+0
	抛丸除锈粉尘 kg/a	55.44	27.36	0	82.8	+27.36
	喷涂工序粉尘 kg/a	43.20	57.60	0	100.8	+57.60

	非甲烷总烃 kg/a	5.18	2.59	0	7.77	+2.59
固体废物	废钢材 t/a	1.90	0.95	0	2.85	+0.95
	抛丸工序除 尘灰	5.44	2.71	0	8.15	+2.71
	喷涂工序除 尘灰 t/a	11.70	5.70	0	17.40	+5.70
	管内除尘灰 t/a	4.46	2.23	0	6.69	+2.23
	生活垃圾 t/a	5.4	0	0	5.4	+0

7、环境管理与监测计划

(1)环境管理

项目日常生产中应把环境管理工作纳入企业管理体系中，制定健全环境管理制度，明确具体管理人员、职责，并逐级落实岗位责任制。运营中要突出废气、噪声的管理，做到达标排放。加强生产设备的维护，降低厂界噪声对周围环境的影响；加强环保管理，确保环保设施正常、稳定运行。

(2)运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)的要求及本项目运营期的环境污染特点，环境监测主要是对废气和噪声定期监测，企业需保存原始监测记录，自觉接受当地环保部门的监督与管理，本项目监测计划见表 40。

表 40 环境监测计划

监测对象	监测项目	监测点位置	监测 点数	监测 频率	控制指标
废气	粉尘	抛丸除锈滤筒 除尘器出口	1 个	每年 1 次	符合《大气污染物综合排放标准》 (GB13297-1996) 表 2 中二级标准
		喷涂工序布袋 除尘器出口	1 个		
噪声	Leq(A)	厂界四周	4 个	每年 2 次	符合《工业企业厂界环境噪声排放 标准》GB12348-2008 中 2 类标准。
		木兔讨涝海村	1 个	每年 2 次	符合《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 2 类标准
地下水	铁、锰	木兔讨涝海村 自备井	1 个	每年 1 次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类标准

8、环保投资估算

项目环保投资估算约 22 万元，占总投资的 27.5%，具体见表 41。

表 41 环保投资估算

类别	污染环节	污染防治措施	单位	数量	费用 (万元)
----	------	--------	----	----	------------

废气 (粉尘)	抛丸工序	滤筒除尘器+15m 排气筒	套	1	18.5
	管内除尘	密闭集尘箱	套	1	
	喷涂工序	布袋除尘器+15m 高排气筒	套	1	
噪声	设备噪声	采用低噪声设备,基础选用高隔振系数材料, 减震垫,消声器,隔声箱	/	/	2.5
生态	厂区绿化		m ²	500	1.0
合计(万元)		22			
占总投资比例(%)		27.5			

9、污染物排放清单管理

项目执行各项环保措施后,污染物排放管理清单见表 42。

表 42 项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	治理措施	数量	排污口 位置	污染物排放 特征	排放标准	向社会公开 信息内容
大气 污染物	抛物除锈	颗粒物	17.06	27.36kg/a	滤筒除尘器 (除尘效率 99%)	1 套	15m 高排 气筒	连续排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级 标准	废气治理措 施、去除效率 及其运行情 况
	喷涂工序	颗粒物	22.62	57.60kg/a	布袋除尘器 (除尘效率 99%)	1 套	15m 高排 气筒	连续排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中二级 标准	
	喷涂工序	非甲烷总烃	1.008	2.59kg/a	/		15m 高排 气筒	连续排放	《挥发性有机物排放控制标准》 (DB61/T 1061-2017) 表 1 中最高 允许排放浓度	
噪声	生产设备 钢管码垛	Leq(A)	50~75dB(A)		基础减震, 隔声箱, 室内 安装, 精细化作业	/	/	连续排放	符合《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	噪声治理措 施
固废	钢管检验	废钢材	/	0.95t/a	收集后外售	/	/	/	符合《一般工业固体废物污染 控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单标准	各类固废产 生情况及其 去向
	抛丸工序	除尘灰	/	2.71t/a	进建筑垃圾填埋场 填埋	/	/		/	
	喷涂工序	环氧粉末	/	5.70t/a	收集后回用	/	/		/	
	管内除尘 工序	除尘灰	/	2.23t/a	进建筑垃圾填埋场 填埋	/	/		符合《一般工业固体废物污染 控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单标准	
生态	生产区	/	/	/	绿化面积 500m ²	/	/	/	/	

建设工程拟采取的防治措施及预期治理效果

类型	内容	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	抛丸除锈		颗粒物	滤筒除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率为 99%	达到《大气污染物综合排放标准》(GB13297-1996)表 2 二级标准
	喷涂工序		颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒, 除尘效率为 99%	
	喷涂工序		非甲烷总烃	/	达到《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1 中的标准
	管内除尘		颗粒物	密闭集尘箱收集	妥善处置 处置率为 100%
固体废物	废钢材		收集后外售		
	抛丸工序除尘灰		进建筑垃圾填埋场填埋		
	管内除尘工序除尘灰		进建筑垃圾填埋场填埋		
	喷涂工序除尘灰		收集后回用		
噪声	项目生产设备选用低噪声设备, 采取基础减震, 空压机安装隔声箱, 精细化作业, 主要噪声源位于室内。厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。				
生态保护措施及预期效果 扩建项目位于厂区内, 不新增占地面积, 不涉及土方开挖与土建工程, 对生态环境的影响很小, 此外, 拟新增加 500m ² 的绿化面积。					

结论

1.项目概况

中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目位于榆林市榆阳区小纪汗乡黄土梁村，中心地理坐标为：北纬 38°25'24"，东经 109°36'10"。扩建项目位于厂区内，占地面积为 500m²，管线处理量为 350km/a。采用“钢管检验+中频加热+抛丸除锈+坡口工序+管内除尘+中频加热+喷涂工序+喷淋冷却+检验工序+草绳保护”工艺。扩建线项目总投资 80 万元，其中环保投资 22 万元，占总投资 27.5%。

2.环境质量现状

(1)大气环境

根据陕西中测检测科技有限公司的监测数据，项目评价区的 SO₂、NO₂、非甲烷总烃的 1 小时平均值和 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的 24 小时平均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(2)地下水环境

项目厂区上游贺家滩村自备井，下游木兔讨涝海村和常家滩村自备井各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

(3)声环境

厂界四周和厂区西北侧 110m 处贺家滩村及厂区南侧 60m 居民点的昼间和夜间等效连续 A 声级均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3.环境影响分析及污染防治措施

(1)大气环境

项目废气污染源主要是抛丸工序除尘废气，喷涂工序除尘废气及非甲烷总烃。

① 抛丸除锈废气

抛丸除锈废气经滤筒除尘器处理后，于 15m 高排气筒排放，粉尘污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）表 2 二级排放限值。

② 喷涂工序除尘废气

喷涂工序除尘废气经布袋除尘器处理后，于 15m 高排气筒排放，粉尘污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB13297-1996）表 2 二级排放限值。

非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表 1 中排放限值。

(2)水环境

项目生产水为冷却水，循环使用，不外排。

(3)声环境

项目生产设备选用低噪声型号，采取基础减震，空压机安装隔音箱，主要噪声源位于室内。项目夜间不生产，根据预测，厂界噪声昼间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准值，距离项目最近的声环境敏感点木兔讨涝海村声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准值，因此不会发生噪声扰民现象，项目对声环境影响较小。

(4)固体废物

项目运营期产生的固体废物主要是废钢材、抛丸工序除尘灰、喷涂工序除尘灰、管内除尘灰。

项目废钢材收集后外售；抛丸工序除尘灰收集后进建筑垃圾填埋场填埋；喷涂工序除尘灰收集后回用于喷涂工序；管内除尘工序收集后进建筑垃圾填埋场填埋处理。

综上所述，项目固体废物均得到妥善处理，处置率达到 100%，所以项目运营期固体废物对周围环境影响较小。

(5)生态环境

扩建项目位于厂区内，不新增占地面积，不涉及土方开挖与土建工程，对生态环境的影响很小，此外，拟新增加 500m²的绿化面积，对厂区内未硬化的场地进行硬化处理。

4. 总结论

中油管道防腐工程有限责任公司陕西分公司榆林防腐厂扩建管道防腐线项目，在落实报告中所提出的各项环保措施，保证所排污染物达标排放的前提下，同时加强管理，从满足环境质量目标角度考虑，项目的建设是可行的。

预审意见：

公章

经办人

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人

年 月 日

审批意见：

公章

经办人

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 现有项目竣工环境验收批复

附件 2 备案文件

附件 3 委托书

附件 4 多规合一

附件 5 执行标准批复

附件 6 环境质量现状监测报告

附件 7 环境质量现状监测报告

附件 8 类比监测报告

附图 1 项目地理位置及交通图

附图 2 现有项目及扩建项目平面布置图

附图 3 扩建项目平面布置图

附图 4 环境现状监测点位布设图

附图 5 环境敏感目标与项目区相对位置关系图

二、本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、声环境影响专项评价
- 4、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的另行专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。