

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称--指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个汉字（两个英文段作一个汉字）。

2.建设地点--指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3.行业类别--按国标填写。

4.总投资--指项目投资总额。

5.主要环境保护目标--指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议--给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见--由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见--由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司陕西分公司油气田服务基地建设项目				
建设单位	斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司陕西分公司				
法人代表	李盼军	联系人	刘霞		
通讯地址	陕西省榆林市靖边县杨桥畔中小企业创业园区四路南段（2号）				
联系电话	18613211322	传真	028-62948375	邮政编码	718500
建设地点	榆林市靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区				
立项审批部门	靖边县发展和改革委员会	批准文号	2020-610824-59-03-006209		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	G5990 其他仓储业		
占地面积（平方米）	20400		绿化面积（平方米）	3000	
总投资（万元）	200	其中：环保投资（万元）	42	环保投资占总投资比例	21%
评价经费（万元）	—	预期投产日期	2020年9月		
建设工程内容及规模： <p>一、项目由来</p> <p>1、项目建设背景</p> <p>斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司（以下简称“斯伦贝谢成都公司”）成立于2014年10月，主要业务范围包括地球物理勘探、裸眼井和套管井电缆测井、钻井服务（包括地质导向）、油井服务（包括固井、连续油管、增产作业等）、完井服务、试井服务（包括射孔）等。</p> <p>斯伦贝谢成都公司在陕西省境内建有铜川与靖边两大油井服务后勤保障基地。其中铜川基地主要用于普通化学品和危险化学品储存，靖边基地主要功能为仓储和维修保养功能，用于油井设备储存、普通化学品临时储存（不储存危险化学品）、危险废物临时储存及油井工具维修保养。</p> <p>本次拟评价的“斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司陕西分公司油气田服务基地建设项目”为靖边基地项目，由斯伦贝谢中国公司于2012年5月与陕西气田锅炉制造有限公司签订场地租赁合同，仓储功能于同年投运。后由2015年6月成立的斯伦贝谢成都公司陕西分公司继续运营。</p>					

经与陕西分公司确认：

(1) 本项目仓库储存的原辅材料主要用于油气井固井、压裂等作业所需的固井材料、压裂液等作业用产品的配制，陕西分公司仅提供作业用产品现场配制，不开展现场固井、压裂等施工作业。靖边基地仅存储原辅材料，不在基地配制压裂液等作业用产品。陕西分公司均在施工现场进行压裂液等配制，提供给施工作业单位使用；现场服务结束后，多余未使用的压裂液、压裂返排液等由施工作业单位按相关环保要求收集处置，基地不暂存压裂返排液等施工作业废液。返回基地后，压裂设备等内部会存在压裂液等残液，设备清洗后的液体及设备内残液按危险废物收集暂存在危废暂存间。

(2) 油井工具维修保养仅对工具进行检查和清洗，对发生损坏和磨损的工具更换零配件，不涉及大修；车辆维修保养在第三方进行，不在基地进行车辆维修保养。另外，维修保养也不涉及车床加工等机加工过程。

2、环境影响评价文件类别判定

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修改单）（环境保护部令第 44 号），要求“跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定”，本项目应编制环境影响报告表。具体判定结果见表 1。

表 1 环境影响评价文件类别判定表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	项目情况	判定结果
四十九、交通运输业、管道运输业和仓储业						
180、仓储（不含油库、气库、煤炭储存）		—	有毒、有害及危险品的仓储、物流配送项目	其他	项目仓库储存的原辅材料不涉及有毒、有害及危险化学品，但废包装袋等属危险废物，压裂液残液按危险废物管理，在危废暂存间暂存	报告表
二十三、通用设备制造业						
69、通用设备制造及维修		有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅组装的除外）	仅组装的	项目涉及工具设备的维修保养，仅对工具检查和清洗（若检查不正常，则仅更换零配件，车辆维修保养在第三方进行），不涉及电镀或喷漆工艺	报告表
三十七、研究和试验发展						
107、专业实验室		P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他	/	实验室开展简单的物理实验和水质分析实验，储存铬酸钾、异丙醇、甲醇、丙酮等试剂，单种试剂年最大用量 1.5L	报告表

3、环境影响评价历程

2018年7月18日，斯伦贝谢成都公司陕西分公司委托我公司承担该项目的环评工作。接受委托后，我公司组织技术人员开展了现场踏勘、资料收集、环境监测委托等工作；2019年12月，我公司对场地土壤进行了补充监测；2020年3月24日，斯伦贝谢成都公司陕西分公司完成了项目备案确认；随后我公司对报告内容进行了修改完善，编制完成了《斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司陕西分公司油气田服务基地建设项目环境影响报告表》。

二、地理位置与周边环境

1、地理位置与交通

项目场址位于榆林市靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区内，中心地理坐标为东经108.986733°，北纬37.612410°。项目场区南侧约70m为杏林路、190m为G20青银高速；东侧约90m为金桥路；西侧约200m为青杨路；北侧约230m为南夏街，交通较为便利。地理位置及交通见附图1。

2、周边环境关系

现场调查，本项目东侧紧邻陕西气田锅炉制造有限公司；东南侧紧邻陕西鑫立喷嘴研制开发有限公司靖边分公司；西南侧紧邻靖边县玻璃钢夹砂管制造厂；西侧为空地；西北侧为废旧电池处理厂和靖边县远大钢结构工程有限公司；北侧为空地，隔空地约100m为三友木业；东北侧约120m为靖达家具厂。项目周边环境关系图见附图2。

三、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为仓储和设备维修保养项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，符合国家相关产业政策。

2、规划符合性分析

(1) 陕西省、靖边县等相关规划

本项目与《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《关于印发靖边县蓝天碧水青山净土四大保卫战工作方案的通知》和《靖边县铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018年~2020年）》等相关规划的符合性分析见表2。由表2可知，项目建设符合相关规划要求。

表2 相关规划符合性分析表

序号	规划名称	规划摘要	项目情况	符合性分析
1	《陕西省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	积极发展故障诊断、维护检修、检测检验、远程咨询、仓储物流、在线商店等专业服务和增值服务，提供整体解决方案、在线监控维护、全生命周期绿色管理等服务	本项目为仓储和设备维修保养项目，为规划鼓励发展的服务项目	符合
2	《关于印发靖边县蓝天碧水青山净土四大保卫战工作方案的通知》（靖政办发〔2019〕98号）	加强物料堆场扬尘监管。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施	本项目不存放煤炭、商品混凝土、粉煤灰等易产生扬尘的物料	符合
3	《靖边县铁腕治霾（尘）打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018年~2020年）》	加强物料堆场扬尘监管。严格落实煤炭、商品混凝土、粉煤灰等工业企业物料堆场抑尘措施，配套建设收尘和密封物料仓库，建设围墙、喷淋、覆盖和围挡等防风抑尘措施	本项目不存放煤炭、商品混凝土、粉煤灰等易产生扬尘的物料	符合
4	《榆林市铁腕治污三十项攻坚行动方案》（榆办字〔2020〕11号）	工业园区无组织排放治理行动。工业场地和进场道路全部硬化，定期进行洒水、清扫。	本项目工业场地和进场道路全部硬化，按行动方案相关要求定期洒水、清扫。	符合

(2) 与靖边县中小企业创业园区总体规划及规划环评符合性分析

靖边县中小企业创业园区为陕西省第一批重点建设的县域工业园区。2009年6月，原西北电力设计院编制完成《靖边县中小企业创业园区总体规划环境影响报告书》；2018年编制完成《靖边县中小企业创业园区总体规划调整环境影响补充报告》，并取得靖边县环境保护局的批复文件（靖环函〔2018〕117号）。项目与园区规划的符合性分析见表3。由表3可知，项目建设符合园区规划要求。

表3 与园区规划符合性分析表

项目	规划内容	项目内容	相符性
园区规划	靖边县中小企业创业园区性质为：以油气等能源化工下游产品加工制造业为支柱的循环经济示范基地；以能化装备制造维修为支撑的装备制造生产基地；以节能、环保材料为主导的新型建筑材料生产基地；对外具有较强辐射、对内具有聚集效应的特色产业格局。根据2014年调整后的靖边县中小企业创业园总体规划，主要功能分区为机械制造加工、建筑材料加工、农畜产品加工、能源园区下游产品加工等。	项目厂址位于靖边县中小企业创业园区建筑材料加工区，租赁陕西气田锅炉制造有限公司工业厂房；2020年3月12日取得靖边县中小企业创业园管委会关于同意本项目入园的手续（见附件）	符合
供水工程	供水由镇水厂及陕西兴龙畜牧生物工程科技发展有限公司水厂提供，近期供水规模达到8500m ³ /d，远期供水规模达到1.3×10 ⁴ m ³ /d	项目用水由园区统一供给，满足项目需求	符合

续表 3 与园区规划符合性分析表

项目	规划内容	项目内容	相符性	
供电工程	规划区西北侧近期将新建 330kV 靖边变电站，园区将以 330kV 靖边变电站为供电电源。	项目位于园区供电范围内，供电满足项目用电需求。	符合	
排水工程	采用雨污分流制，园区各入园企业废水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)及《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)相关要求后，通过园区污水管网排入园区污水处理站进行二级生化处理，处理后用于农灌等	园区污水处理厂已投运，项目场址属污水管网收水范围。污水处理厂位于园区东北祥和大道、宁朔街和绿洲路交汇处，采用厌氧水解酸化+A/O 的强化预处理脱氮除磷工艺，深度处理工艺采用纤维转盘滤池，尾水部分回用于绿化、道路洒水及设备冲洗用水，多余部分排入园区人工湖作为景观用水。 项目生活污水经化粪池处理、生产废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入市政污水管网	符合	
规划环评	大气污染防治	要求入园企业在工艺设计时选择转化率高，废气排放量少的清洁生产工艺和设备，最大限度地减少无组织排放；采用清洁燃料天然气，配套建设先进的治理或回收设备，确保工艺废气达标排放和总量控制的要求。严禁工艺废气中含难处理的、有毒有害物质的项目入区建设	项目运行期废气主要为实验室产生的少量有机废气，属于无组织排放，对环境的影响小	符合
	水污染防治	生活污水经配套的化粪池预处理后，进入园区污水管网系统，与生产废水合流排入园区污水处理厂进行统一处理；生产污水需各厂自行处理，达标后方可进入园区污水管网，经园区污水处理厂进行二级生化处理后用于农灌、绿化等；园区及企业内部最大限度实现污水资源化，提高中水回用率，减少园区的用水量，实现园区污水零排放。对于规划区未来入驻的企业，须配套建设污水处理设施，污水处理设施处理后的污水必须满足排放标准，进入园区污水处理厂	项目生活污水经化粪池处理、生产废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入市政污水管网	符合
	噪声污染防治	选用低噪声设备，并进行减震处理；阻隔声传播途径；采取相应的消声等措施	项目选用低噪声设备，上扣机、试压泵等均在厂房内布置	符合
	固废处置	生活垃圾集中收集后送靖边县垃圾填埋场进行统一处置；危险废物交由有资质单位妥善处置。	项目生活垃圾集中收集后交园区环卫部门，危险废物交由有资质单位妥善处置。	符合
	环境风险	对后续入园项目，应综合考虑园区规划布局，尽可能布置在与小食品加工企业距离较远的区域	本项目距离小食品加工区约 300m	符合

(3) 与榆林市“多规合一”符合性分析

榆林市“多规合一”是指以经济社会发展总体规划为龙头、国土空间规划为基础、专项规划和区域规划为支撑的规划体系，建立基于市域“一张图”的“多规合一”业务平台

和规划全过程管理、规划衔接协同、投资项目并联审批等配套机制，实现政府治理体系和治理能力现代化的制度安排。本项目符合生态红线及文物保护紫线（县级以上保护单位），与榆林市“多规合一”控制线检测结果符合性分析见表4，“多规合一”控制线检测报告见附件。

表4 本项目榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测结果

控制线名称	检测结果及意见	与本工程符合性分析
土地利用总体规划	符合	符合
城镇总体规划	符合	符合
产业园区总体规划	—	—
林地保护利用规划	符合	符合
生态红线	符合	符合
文物保护紫线（县级以上保护单位）	符合	符合
危险化学品企业外部安全防护距离控制线	—	—
河道规划治导线	—	—
基础设施廊道控制线（电力类）	符合	符合
基础设施廊道控制线（长输管线类）	符合	符合
基础设施廊道控制线（交通类）	符合	符合

3、与“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），要求切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目不涉及“三线一单”内容，与“三线一单”的符合性分析见表5。

表5 本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	本项目	符合性
生态保护红线	根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（2018〔2732〕号），本项目不涉及生态保护红线	符合
环境质量底线	项目运营期废气排放量小，废水达标排放进入市政污水管网，噪声达标排放，固体废物均合理处置，因此，建设项目未触及环境质量底线	符合
资源利用上线	项目用水876.25m ³ /a，由市政供水供给，不涉及资源利用上线	符合
环境准入负面清单	项目位于靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区，不属于榆林市空间开发负面清单	符合

4、选址合理性分析

项目场址位于靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区，用地性质为工业用地，租用

陕西气田锅炉制造有限公司厂房及场地；项目场址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重点湿地等环境敏感区，周边 500m 范围内无居民区、学校等环境敏感点；工业园区内污水处理厂、污水管网建设等可依托性较好；且已取得靖边县中小企业创业园管委会同意项目入园的意见。因此，项目选址基本可行。

四、工程概况

1、项目组成及建设内容

本项目主要功能为仓储和维修保养功能，用于油井设备储存、普通化学品临时储存（仓库不储存危险化学品）、危险废物临时储存及油井工具维修保养。依托租赁的陕西气田锅炉制造有限公司厂房及场地，总占地面积 20400m²，总建筑面积 3595m²。项目组成及建设内容见表 6。

表 6 项目组成及建设内容一览表

工程类别		主要建设内容及规模	备注
主体工程	维修车间	1F，建筑面积 756m ² 。主要用于多级压裂完井工具维修保养。主要包括裸眼完井工具、固井滑套工具、无限级可溶球座工具、速钻及可溶桥塞工具、破裂盘阀工具、固井附件（浮箍，浮鞋，胶塞系统）、压裂投球工具的维修保养工作	对工具进行检查，对发生损坏和磨损的工具更换零配件，不涉及大修
	LAB 区（实验室）	1F，建筑面积 72m ² ，高 H=4.5m。主要开展简单的物理实验和水质分析实验	已建成
	Store 区（储存区）	1F，建筑面积 72m ² ，高 H=4.5m。主要用于存储零配件	已建成
	BAT 区（储存区）	1F，建筑面积 60m ² ，高 H=4.5m。主要用于存储工具	已建成
	仓库	1 座，建筑面积 1183m ² ，高 H=4.5m。主要用于储存油气井固井、压裂等作业所需的原辅材料。内设喷淋消防系统，分为固态物品和液态物品两部分	已建成
辅助工程	工具设备堆场	2 座露天堆场，主要用于存储石油勘探工具。占地面积分别为 1275m ² 和 2236m ² 。	已建成
	工作间	1 间 1F，建筑面积 90m ² ，高 H=4.5m。主要用于压力测试	已建成
	危废暂存间	1 座 1F，建筑面积 250m ² ，高 H=4.5m	已建成
	工具堆放区	1 座，建筑面积 580m ² ，高 H=4.5m。主要用于工具临时堆放	已建成
	储藏室	1 座，建筑面积 30m ² ，主要用于存放机油、液压油	已建成
	废弃物堆场	1 座，露天，占地面积 440m ²	已建成
	堆场	2 座，露天，占地面积 1090m ² ，主要用于堆存石油勘探工具	已建成
	分离间	设 1 台 2m ³ /h 油水分离器	已建成
	冲洗区	主要用于作业车辆冲洗、油气井设备（动力单元、离心泵、液添泵、钻杆、钻具、钻头等）冲洗	已建成
	卫生间	2 处，总建筑面积 74m ²	已建成
休息室	2F，建筑面积 144m ² ，主要用于人员办公	已建成	

续表 6 项目组成及建设内容一览表

工程类别	主要建设内容及规模	备注	
公用工程	给水	由园区供水管网统一供给	已建成
	排水	生产废水：沉淀池（7m ³ ）、油水分离器（2m ³ /h）	已建成
		生活污水：化粪池（2座，共25m ³ ）	化粪池已建成
	消防水池	1座，有效容积15m ³	已建成
	供电	电源引自园区变电站	已建成
供暖、制冷	采用分体式空调制冷。依托陕西气田锅炉制造有限公司供暖	已建成	
环保工程	废气	实验室有机废气，属无组织排放，经通风橱后间断排放	已建成
	废水	生产废水：经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，间断排放进入市政污水管网，后至杨桥畔园区污水处理厂	已建成
		生活污水：经化粪池处理，间断排放，进入市政污水管网，，后至杨桥畔园区污水处理厂	已建成
	地下水污染防治	危废暂存间：15cmP60混凝土+2mm环氧树脂漆，渗透系数小于10 ⁻¹⁰ cm/s；四周设围堰，暂存间内设1.5m ³ 应急收集池；南北两侧各设一个通风换气扇	已建成
	噪声	设备噪声：采用低噪声设备、厂房内布置	已建成
	固体废物	生活垃圾：经垃圾桶分类收集后纳入园区垃圾清运系统 危险废物：分类收集后在危废暂存间暂存，交由榆林市德隆环保科技有限公司处置 废旧零部件：回收外售	已建成
绿化	绿化率14.7%，绿化面积3000m ²	已建成	

2、主要原辅材料及能耗

(1) 项目生产过程中原辅料及能源消耗

表 7 项目生产过程中原辅料及能源消耗一览表

序号	名称	年耗	单位	来源	存储位置
1	丝扣油	2	t	外购	维修车间
2	液压油	2	t	外购	维修车间
4	机油、液压油	4	t	外购	储藏室
5	新鲜水	876.25	m ³	市政管网	—

(2) 实验室主要化学试剂

项目 LAB 区设置实验室一间，主要用于简单的物理实验和水质分析实验。实验室储存的主要化学试剂见表 8。

表 8 实验室主要化学试剂一览表

序号	名称	年耗	最大储存量	单位	形态	来源	存储位置
1	氯化钙	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
2	氯化钡	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
3	硝酸银 (0.0282/0.282mol/L)	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
4	盐酸 (0.1mol/L)	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
5	铬酸钾	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
6	酚酞	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
7	异丙醇	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
8	柠檬酸	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
9	硅胶	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
10	丙酮	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
11	氯化钾	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
12	氢氧化钾 (0.1026mol/L)	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
13	三乙醇胺	500	500	mL	液态	外购	LAB 实验室
14	氢氧化钙	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
15	四硼酸钠	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
16	硼酸	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
17	碳酸钙	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
18	氯化铵	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
19	氢氧化钠	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
20	硫代硫酸钠	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
21	铬酸钾	200	200	g	固态	外购	LAB 实验室
22	甲醇	1	1	L	液态	外购	LAB 实验室
23	过硫酸铵	500	500	g	固态	外购	LAB 实验室
24	三乙醇胺	1	1	L	液态	外购	LAB 实验室
25	氨-氯化铵缓冲溶液	1.5	1.5	L	液态	外购	LAB 实验室

本项目所需的实验试剂种类虽然较多，但每种试剂最大年用量多为 500g 或 500mL，实验室各试剂总储存量不超过 15kg。部分主要试剂理化性质见表 9~12。

表 9 铬酸钾主要理化性质

类别	主要内容	
标识	中文名：铬酸钾	英文名：potassium chromate
	分子式：K ₂ CrO ₄	分子量：194.19
	RTECS 号：GB2940000	CAS 号：7789-00-6
理化性质	外观与形状：黄色固体	溶解性：溶于水，不溶于乙醇
	熔点(°C)：971	危险类别：5.1
	相对密度：(水=1)2.732	—
	主要用途：用于金属防锈剂，铬酸盐的制造。用作氧化剂，印染的媒染剂。用于墨水、颜料、搪瓷、金属防腐等	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收
环境危害	对水生生物毒性极大并具有长期持续影响	
健康危害	毒性：对皮肤黏膜有强腐蚀性，能引起皮炎和铬溃疡。眼睛受到沾染时，将引起结膜炎。兔肌肉注射 LD ₅₀ ：11mg/kg	

表 10 异丙醇主要理化性质

类别	主要内容	
标识	中文名：异丙醇	英文名：so-Propyl alcohol; isopropanol; Dimethylcarbinol; 2-Propanol
	分子式：C ₃ H ₈ O; (CH ₃) ₂ CHOH	分子量：60.06
	RTECS 号：NT8050000	CAS 号：67-63-0
理化性质	外观与形状：无色透明具有乙醇气味的易燃性液体	溶解性：溶于水，也溶于醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂
	熔点(°C)：-88.5	沸点(°C)：82.45
	相对密度：(水=1)0.7855	闪点(°C)：12
	爆炸下限(%, V/V)：2	爆炸上限(%, V/V)：12
	主要用途：作为有机原料和溶剂；作为色谱分析标准物测定钡、钙、铜、镁、镍、钾、钠、锶、亚硝酸、钴等；用作油井水基压裂液的消泡剂，空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应；在电子工业中，可用作清洗去油剂。油脂行业中，棉籽油的萃取剂，也可用于动物源性组织膜的脱脂	毒性分析：微毒类 稳定性：易燃易爆
健康危害	毒性：口服一大鼠 LD ₅₀ ：5840mg/kg；口服一小鼠 LC ₅₀ ：3600mg/kg，家兔经皮 LD ₅₀ 为 16.4ml/kg	

表 11 丙酮主要理化性质

类别	主要内容	
标识	中文名：丙酮	英文名：Propanone/Acetone
	分子式：CH ₃ COCH ₃	分子量：58.08
	危险性符号：GB 13690-92	CAS 号：67-64-1
理化性质	外观与形状：是一种无色透明液体，有特殊的辛辣气味	溶解性：易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂
	熔点(°C)：-94.9	沸点(°C)：56.53
	相对密度：(水=1)0.7845	闪点(°C)：-20
	爆炸下限(%, V/V)：2.5	爆炸上限(%, V/V)：12.8
	主要用途：丙酮是重要的有机合成原料，用于生产环氧树脂，聚碳酸酯，有机玻璃，医药，农药等。亦是良好溶剂，用于涂料、黏结剂、钢瓶乙炔等。也用作稀释剂，清洗剂，萃取剂。还是制造醋酐、双丙酮醇、氯仿、碘仿、环氧树脂、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯等的重要原料。在无烟火药、赛璐珞、醋酸纤维、喷漆等工业中用作溶剂。在油脂等工业中用作提取剂	毒性分析：LD ₅₀ ：5800mg/kg(大鼠经口)；20000mg/kg(兔经皮) 稳定性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。
健康危害	毒性：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症	

表 12 甲醇主要理化性质

类别	主要内容	
标识	中文名：甲醇	英文名：Methanol
	分子式：CH ₃ OH	分子量：32.04
	国标编号：32569	CAS 号：67-56-1
理化性质	外观与形状：是无色有酒精气味易挥发的液体	溶解性：溶于水，可混溶于醇类、乙醚等大多数有机溶剂
	熔点(°C)：-97	沸点(°C)：64.7
	相对密度：(水=1)0.79	相对密度：(空气=1)1.1
	饱和蒸汽压(kPa/°C)：12.3/20	危险标记：2（易燃液体）
	主要用途：用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收
	稳定性：不稳定	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳
危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险	

续表 12 甲醇主要理化性质

类别	主要内容
健康危害	<p>毒性：属低毒毒性</p> <p>急性毒性：LD50：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）；LC50：82776mg/kg，4小时（大鼠吸入）；人经口5~10ml，潜伏期8~36小时，致昏迷；人经口15ml，48小时内产生视网膜炎，失明；人经口30~100ml中枢神经系统严重损害，呼吸衰弱，死亡。</p> <p>亚急性和慢性毒性：大鼠吸入50mg/m³，12h/d，3个月，在8~10周内可见到气管、支气管粘膜损害，大脑皮质细胞营养障碍等。</p> <p>致突变性：微生物致突变：啤酒酵母菌12pph。DNA抑制：人类淋巴细胞300mmol/L。</p> <p>生殖毒性：大鼠经口最低中毒浓度（TDL0）：7500mg/kg（孕7~19天），对新生鼠行为有影响。大鼠吸入最低中毒浓度（TCL0）：20000ppm（7小时，孕1~22天），引起肌肉骨骼、心血管系统和泌尿系统发育异常</p>

3、项目储存物质

本项目主要功能为仓储和维修保养功能，用于油井设备储存、普通化学品临时储存（仓库不储存危险化学品）、危险废物临时储存及油井工具维修保养。

(1) 仓库储存物质

① 储存规模及方式

本项目仓库储存的原辅材料主要用于油气井固井、压裂等作业所需固井材料、压裂液等作业用产品的配制。仓库分为固体、液体仓储区两部分。依据《危险化学品目录》（2018版），与存储物质一一比对，本项目仓库存储物质不在该名录范围内，不属于危险化学品。

项目主要存储物质及规模见表 13。

表 13 仓库主要存储物质一览表

序号	化学品代码	名称	主要成分	最大存储量	单位	物质形态	包装方式	储存位置
1	B515	瓜尔胶粉	瓜尔豆胶，92%；水，7.5%；	110	t	固体	袋装	仓库
2	D047	消泡剂	聚丙烯乙二醇，60~100%	6400	L	液体	桶装	仓库
3	F112	表面活性剂	多乙二醇单乙醚，10~30%	99840	L	液体	桶装	仓库
4	J313	减阻剂	加氢处理的石油醚馏出物，10~30%；乙氧基辛基酚，1~5%	832	L	液体	桶装	仓库
5	J450	稳定剂	三乙醇胺，60~100%	6000	L	液体	桶装	仓库
6	J480	交联抑制剂	脂肪酸盐，60~100%	60	t	固体	袋装	仓库
7	J516	云母粉	云母粉，60~100%	10	t	固体	袋装	仓库
8	J579	支撑剂	合成有机聚合物，60~100%	14	t	固体	袋装	仓库
9	J627	降阻剂	加氢处理馏分油，10~30%；氯化铵，10~30%	20000	L	液体	桶装	仓库

续表 13 仓库主要存储物质一览表

序号	化学品代码	名称	主要成分	最大存储量	单位	物质形态	包装方式	储存位置
10	J636	转向剂	合成有机高分子， 60~100%	3	t	固体	袋装	仓库
11	J677	大颗粒转向剂	合成有机高分子， 60~100%	5	t	固体	袋装	
12	L064	粘土稳定剂	四甲基氯化铵，30~60%	90000	L	液体	桶装	
13	M275	杀菌剂	5-氯-2-甲基-2H-异噻唑啉-3-辛烯，5-10%；2-甲基-2H-异噻唑啉-3-辛烯，1-5%；非晶态二氧化硅，60~100%	3	t	固体	袋装	仓库
14	J622	低温纤维	合成有机聚合物， 60~100%	14	t	固体	袋装	仓库

注：乙二醇丁醚、乙二醇二甲醚、乙二醇单甲醚、乙二醇二乙醚、乙二醇异丙醚和乙酸乙二醇乙醚为《名录》中的危险化学品，本项目仓储物质不涉及。

② 仓库储存物质主要成分及理化性质

表 14 仓库储存物质主要成分及理化性质一览表

名称	理化性质	毒性毒理	燃爆性/危险性
三乙醇胺	属于监控化学品。无色至淡黄色透明粘稠液体，微有氨味，低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。露置于空气中时颜色渐渐变深。易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。5℃时的溶解度：苯 4.2%、乙醚 1.6%、四氯化碳 0.4%、正庚烷小于 0.1%。呈强碱性，0.1mol/L 的水溶液 pH 为 10.5。有刺激性。具吸湿性。能吸收二氧化碳及硫化氢等酸性气体。纯三乙醇胺对钢、铁、镍等材料不起作用，而对铜、铝及其合金有较大腐蚀性。与一乙醇胺及二乙醇胺不同之处是，三乙醇胺与碘氢酸（HI）能生成碘氢酸盐沉淀。可燃。低毒。避免与氧化剂、酸类接触	急性毒性： LD ₅₀ : 9110mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 8680mg/kg	不可燃
瓜尔豆胶	主要成分是分子量为 5 万-80 万的配糖键结合的半乳甘露聚糖、即由半乳糖和甘露糖(1:2)组成的高分子量水解胶体多糖类。白色至淡黄褐色粉末。能分散在热或冷水中形成粘稠液。1%水溶液粘度约为 4-5Pa·s，为天然胶中粘度最高者。添加少量四硼酸钠则转变成凝胶。水溶液为中性，粘度随 PH 值的变化而变化，pH 值 6~8 粘度最高，pH10 以上则迅速降低，pH6~3.5 内随 pH 值降低。pH3.5 以下粘度又增大	无毒	不可燃
聚丙烯 乙二醇	通常来说对水是不危害的，若无政府许可，勿将材料排入周围环境	—	—

续表 14 仓库储存物质主要成分及理化性质一览表

名称	理化性质	毒性毒理	燃爆性/危险性
硅酸铝	以硬质粘土熟料为原料，经电阻或电弧炉熔融、喷吹成纤工艺生产而成。硅酸铝是一种铝硅酸盐，性状：无色晶体。溶解情况：不溶于水	无毒	不可燃
二氧化硅	态二氧化硅的熔点 1723℃，沸点 2230℃，不溶于水。除氟气和氢氟酸外，二氧化硅跟卤素、卤化氢和无机酸均不反应，但能溶于热的浓碱、熔融的强碱或碳酸钠中。此外，高温时二氧化硅能被焦炭、镁等还原。常温时强碱溶液与 SiO ₂ 会缓慢反应生成硅酸盐，故贮存强碱溶液的玻璃瓶不能用磨口玻璃塞（玻璃中含 SiO ₂ ），否则会生成有黏性的硅酸钠 Na ₂ SiO ₃ ，使瓶塞和瓶口黏结在一起。由于 SiO ₂ 能与氢氟酸反应，因此不能用玻璃容器盛放氢氟酸	无毒	不可燃
氯化铵	无色晶体或白色颗粒性粉末，是一种强电解质，溶于水电离出铵根离子和氯离子，氨气和氯化氢化合生成氯化铵时会有白烟。无气味。味咸凉而微苦。吸湿性小，但在潮湿的阴雨天气也能吸潮结块。粉状氯化铵极易潮解，合格品尤甚，吸湿点一般在 76%左右，当空气中相对湿度大于吸湿点时，氯化铵即产生吸潮现象，容易结块。易溶于水，微溶于乙醇，溶于液氨，不溶于丙酮和乙醚	急性毒性： LD ₅₀ : 1650mg/kg(大鼠经口)	不可燃
四甲基氯化铵	白色结晶。易挥发。易吸湿。于 230℃ 以上分解为三甲胺和氯甲烷	无毒	不可燃

(2) 作业井场产生物质

陕西分公司均在施工现场进行压裂液等配制，提供给施工作业单位使用；现场服务结束后，多余未使用的压裂液、压裂返排液等由施工作业单位按相关环保要求收集处置，基地不暂存压裂返排液等施工作业废液。返回基地后，压裂设备等内部会存在压裂液等残液，设备清洗后的液体及设备内残液按危险废物收集暂存在危废暂存间。

项目作业井场产生物质及规模见表 15。

表 15 作业井场产生固体废物表

序号	固体废物名称	废物属性	危险废物类别	危险废物代码	危废特性	产生工序及装置	产生量 (t/a)	产废周期	形态	主要成分	污染防治措施
1	化工物品废包装袋、化学试剂包装 (铁桶及塑料桶)	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	作业井场	54.4	井场作业时	固态	废包装	分类收集, 暂存于危险废物暂存间, 定期交由榆林市德隆环保科技有限公司处置
2	压裂液等残液	危险废物	HW49	900-999-49	T	压裂设备等, 作业后	15	设备清洗	液态	—	—

4、主要设备

项目主要设备见表 16、表 17。

表 16 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	位置	备注
1	裸眼完井工具	套	1	维修车间	新增
2	固井滑套工具	套	1	维修车间	新增
3	无限级可溶球座工具	套	1	维修车间	新增
4	速钻及可溶桥塞工具	套	1	维修车间	新增
5	破裂盘阀工具	套	1	维修车间	新增
6	固井附件 (浮箍, 浮鞋, 胶塞系统)	套	1	维修车间	新增
7	压裂投球工具	套	1	维修车间	新增
8	上扣机	台	1	维修车间	新增
9	试压泵	台	1	维修车间	新增
10	行吊 (10t)	台	1	维修车间	新增
11	作业车辆	辆	9	工具设备堆场	已有
12	轻型车辆	辆	8	工具设备堆场	已有

表 17 实验室主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	双缸高温高压稠化仪	1	台
2	常压稠化仪	1	台
3	失水仪	1	台
4	超声波水泥强度测试仪	1	台
5	静态胶凝强度测试仪	1	台
6	加压养护釜	1	台
7	强度测试仪	1	台
8	空压机	1	台
9	6 速流变仪	1	台
10	12 速流变仪	1	台
11	秒表	1	个
12	数字温度计	1	个
13	pH 计	1	个
14	加压密度计	1	个
15	高温高压流变仪	1	台
16	分析天平	1	台
17	电子秤	1	台
18	水浴锅	1	台
19	恒速搅拌器	1	台
20	润湿性测试仪	1	台
21	烘箱	1	台
22	毛细管抽吸器	1	台
23	游标卡尺	1	个
24	磁力加热搅拌器	1	台
25	离心机	1	台
26	电导率仪	1	台
27	细菌测试仪	1	台
28	变速搅拌器	1	台
29	分光光度计	1	台
30	顶驱搅拌器	1	台
31	蒸馏水发生器	1	台
32	干灰密度计	1	台
33	标准筛子	1	套
34	冰箱	1	台
35	氮气瓶	1	个
36	氦气瓶	1	个

5、项目总图布置及合理性分析

本项目共涉及 3 座厂房，其中东北侧为维修车间、Store 区、LAB 区；中部为危废暂存间、BAT 区域和工具堆放区；西南部为仓库。西北侧设有露天堆场，主要用于堆存石油勘探工具；东南侧设有工具设备堆场，主要用于存放石油勘探工具及车辆。基地大门位于东侧生产车间与工具设备堆场之间。厂区绿化主要在厂内的空地、厂区周边和厂区道路两旁进行，绿化面积为 3000m²。

项目平面布局较合理。项目平面布置示意图见附图 3。

五、公用工程

1、给水

本项目供水由园区市政给水管网供水，主要为生活用水、生产用水及绿化用水。

(1) 生活用水

本项目租用陕西气田锅炉制造有限公司场地及库房，不在厂区内食宿。

生活用水按照《行业用水定额》（陕西省地方标准DB 61/T 943-2014）中“行政办公及科研院所”生活用水定额进行估算。项目劳动定员61人，员工人均用水系数按35L/(人·d)计，则项目生活用水量约为148.75m³/a。

(2) 生产用水

生产用水主要用于车辆、设备冲洗水，根据建设单位提供资料，冲洗用水消耗量为0.5m³/d（125m³/a）。

(3) 绿化用水

绿化用水按照《行业用水定额》（陕西省地方标准DB 61/T 943-2014）进行估算。绿化面积约3000m²，按每年100次洒水，2L/（m²·次）计，则项目绿化用水量约为600m³/a。

(4) 实验室清洗用水

本项目 LAB 实验室需进行简单的化学实验，实验仪器需进行清洗。根据建设单位提供资料，实验清洗用水消耗量为 2.5m³/a。实验室清洗废水经专用容器收集后在危废暂存间暂存，交由榆林市德隆环保科技有限公司处置。

2、排水

项目排水采用雨、污分流制。

项目污水主要为生产废水和生活污水。生产废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，生活污水进入化粪池，最终全部经市政污水管网进入园区污水处理厂。

表 18 项目水平衡表

序号	用水环节	指标	用水量		产污系数	产生量		排放量	
			m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a
1	员工生活用水	35L/人·d, 11人, 250d/a	0.385	96.25	0.8	0.308	77	0.308	77
2	员工生活用水	35L/人·d, 50人, 30d/a	1.75	52.5	0.8	1.4	42	1.4	42
—	合计	—	2.135	148.75	0.8	1.708	119	1.708	119
3	冲洗用水	—	0.5	125	0.8	0.4	100	0.4	100
4	绿化用水	2L/m ² ·次, 3000m ² , 100次/a	6	600	0	0	0	0	0
5	实验室用水	—	—	2.5	0.8	—	2	0	0
合计			8.635	876.25	—	2.108	221	2.108	219

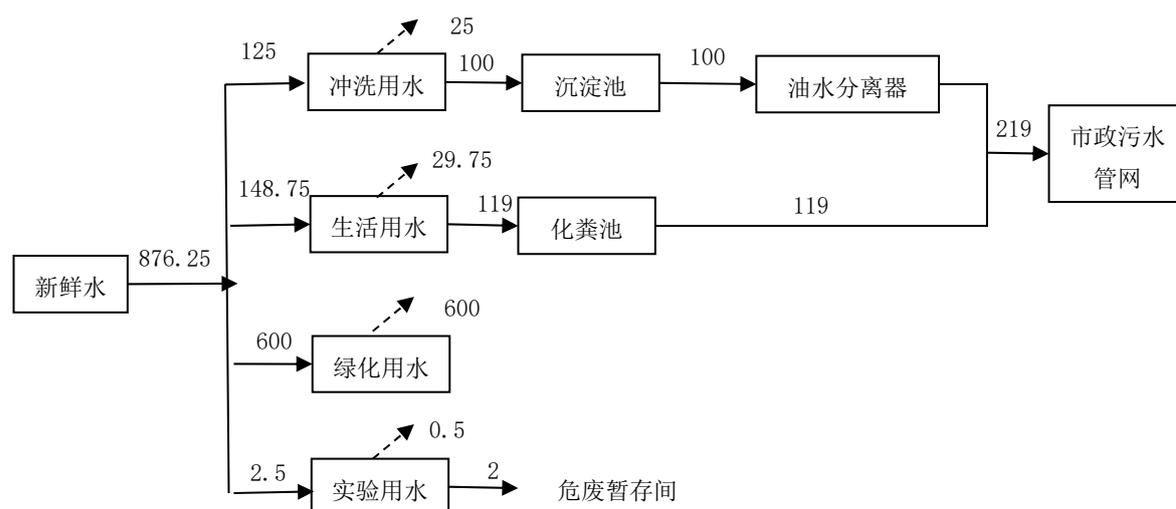


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

3、供电

本项目电源从园区供电电网接入。

4、消防

各单元设多个手推式泡沫灭火器和干粉灭火设施。仓库设消防喷淋系统。建设 1 座 15m³ 消防水池。

5、供暖、制冷

采用分体式空调制冷。依托陕西气田锅炉制造有限公司供暖。

六、劳动定员及工作制度

本项目基地固定员工 11 人，年工作日 250 天，实行一班制，每班 8h，夜间不生产。
现场服务人员 50 人，年工作日 30 天。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目属于新建项目，无原有污染情况及环境问题。

建设项目所在地自然环境环境简况

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):

一、地形地貌

靖边县地处鄂尔多斯地台南缘与黄土高原北部过渡地带，白于山横亘于南，毛乌苏沙漠绵延于北，靖边平原呈东西走向居中。全县分为三个地貌类型区，即北部风沙滩区，占总面积 36.2%，中部梁峁涧区，占总面积的 23%；南部丘陵沟壑区，占总面积的 40.8%。

杨桥畔镇属于风沙滩地区，区域内地势平坦，海拔 1123~1350m，地面起伏较小，相对高差一般为 30~50m。地面组成物质多为第四纪松散的沙粒、亚粘土和沙质黄土。

二、地质构造

靖边县在地质构造单元上，属鄂尔多斯台向斜陕北台凹的一部分，地层从老到新逐渐出露的有四组，即中生界白垩系下统志丹群、新生界第三系上新统三趾马红土层、第四系中更新统离石组及上更新统马兰组和萨拉乌素组。资料表明，评价区内地震活动强度小，频度低，且在时空上离散性大，无六级以上地震发生，总体上为相对稳定的地区。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)附录 A《中国地震动峰值加速度区划图》，本地区地震动峰值加速度为 0.05g，即本地区地震烈度属 VI 度。

三、气候气象

项目区地处暖温带向中温带过渡地带，大陆性气候强，四季分明；冬季受北方冷气团控制，气压高，天气晴朗；夏季受大陆气团和副热带高压影响，气温高，天气炎热。该地区日照时间长，春季升温快而不稳定，秋季降温迅速，冬季严寒，夏季酷热。气温昼夜差较大，降水少，蒸发量大。靖边县常年风速较大，尤以春季 3~5 月风速最大，平均在 2.5m/s 以上，年平均风速 2.2m/s；该区域盛行风向较为集中，主导风向为南风(S)，频率为 15.02%，次主导风向为西风(W)，频率为 13.12%。

四、水文

1、地表水

靖边县水资源丰富，县境内有芦河、大理河、红柳河、黑河、杏子河、周河六条较大河流，其中芦河流经杨桥畔。全县共建成各类水库 89 座，总库容量 $6.4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，居陕西省之首。水资源总量为 $3.4 \times 10^3 \text{m}^3$ ，其中地下水资源量为 $2.7 \times 10^3 \text{m}^3$ ，可利用量 $2.2 \times 10^3 \text{m}^3$ ，人均水资源占有量约 1200m^3 。项目区内地表水为芦河水系，芦河流向大致自西向东向展布，平水期流量较少，雨季流量较大，枯水期几近干涸。项目区水系分布见图 1。

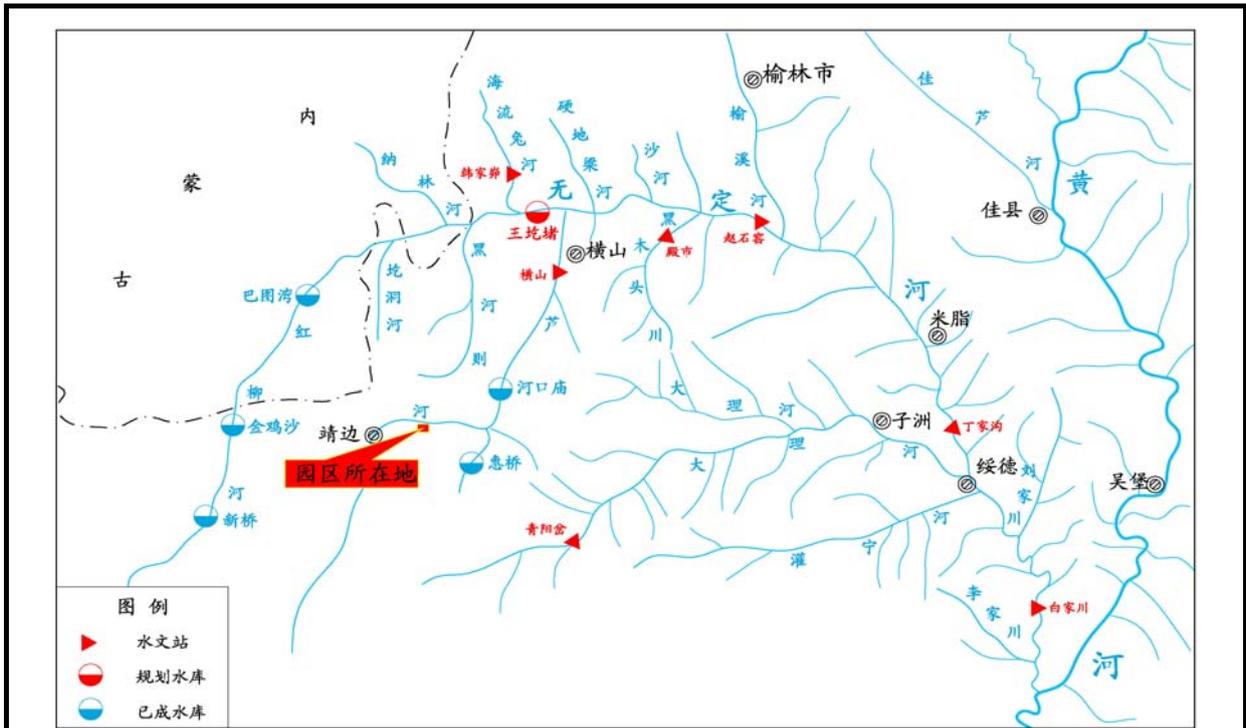


图 2 项目区水系分布图

本项目北侧约 2000m 为芦河。芦河属黄河水系，该河流的特点是流量小，随季节变化而暴涨暴落，夏秋汛期内有洪水补给，水大流急，泥沙俱下，水流混浊；春冬枯水期主要靠地下水补给，水流清浅，有的甚至断流。

芦河由西向东流过杨桥畔园区，发源于白于山北麓，有芦东、芦西两条支流，在镇靖乡附近汇合，向东北在横山境内汇入无定河，境内流长 102km，流域面积 1670km²，平均流量 0.75m³/s，最大流量 8.56m³/s，最小流量 0.16m³/s，年径流量 2.366×10⁷m³，年输沙量 9.13×10⁶m³，年侵蚀模数 0.995×10⁴m³。由于沿河修建水库调蓄，使得常年流量较小，枯水期甚至断流，水位变化大。

2、地下水

项目所在的区域位于白于山与毛乌素沙漠的接壤地带，区内地下水按含水层介质和水力特征，可分为第四系松散层孔隙水和碎屑岩裂隙孔隙水两大类。前者包括萨拉乌苏组孔隙潜水、黄土层裂隙孔隙潜水及河谷冲积层孔隙潜水。后者可分为白垩系裂隙孔隙水与侏罗系裂隙水。地下水形成条件、赋存富集特征主要受地形地貌、地层岩性岩相、古地理环境等因素控制。

第四系孔隙潜水以大气降水入渗补给为主。由于地形平坦，地表径流滞缓，含水层岩性较粗，渗透性能强，地下水埋藏浅等有利条件，大气降水能迅速下渗为含水层所吸收，直接补给地下水，此外还有南部黄土层潜水侧向径流补给。地下水除向河流、海子、

受地下水补给的集水洼地排泄外，尚有大量蒸发排泄，在农灌期有大量的人工开采排泄。

白垩系地下水除黄土梁峁区外，一般隐伏于含水的第四系松散层下，其径流、排泄特点基本与上覆第四系潜水一致。主要接受第四系潜水垂渗补给，此外在基岩零星裸露地区亦可得到大气降水直接补给。

由南部的分水岭向两侧径流排泄。在新城乡附近，分水岭呈东西向，地下水向南北两侧径流。在乔沟湾天赐湾一带，分水岭呈东北—西南向，地下水向东南方向径流。东部分水岭呈东西向，北部地下水向北、东北向径流。白垩系地下水在径流过程中向河流排泄，同时有大量的农业开采。

区域地下水水流场分布见图 2。

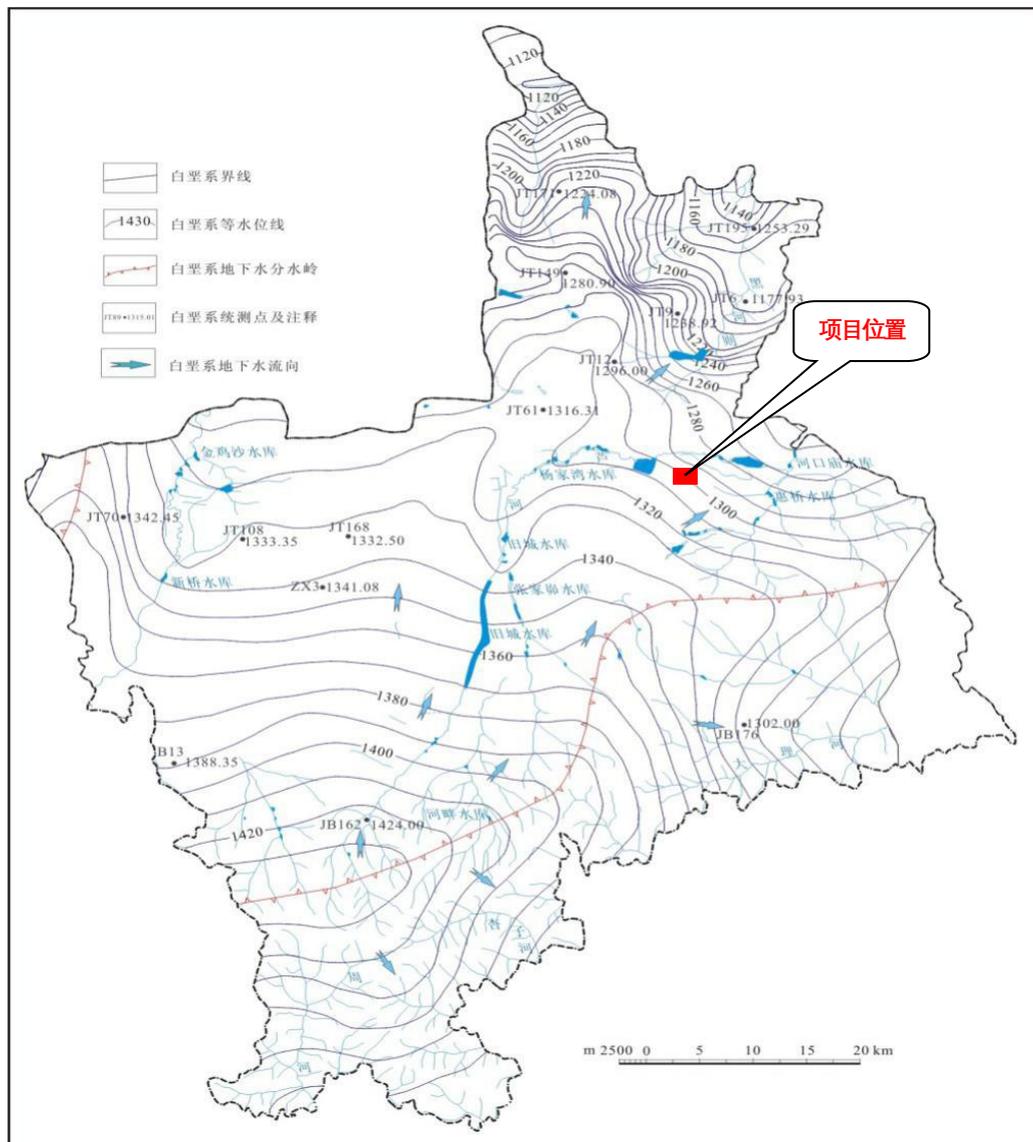


图 3 区域地下水水流场分布图

(1) 地下水赋存特征

根据勘察资料,在评价区地下水类型有第四系松散层孔隙水和碎屑岩裂隙孔隙水两大类。前者主要为萨拉乌苏组孔隙潜水,后者为白垩系裂隙孔隙承压水。地下水形成条件、赋存富集特征主要受地形地貌、地层岩性岩相、古地理环境等因素控制。

萨拉乌苏组孔隙潜水赋存于第四系上更新统萨冲洪积(Q₃)粉细砂或细砂含水层中,该层广泛分布于评价区及其周边,以粉细砂或细砂为主,黄褐色,稍密~密实,潮湿~饱和,颗粒矿物成分以长石、石英为主,含少量粉粒和粘粒。勘察揭露厚度约3~78m。该层是潜水含水层,含水量中等~较丰富。白垩系裂隙孔隙水赋存于白垩系洛河组(K₁)砂岩层中,该岩层呈棕红色,层状构造,中细粒结构,泥质胶结,裂隙发育,是承压水含水层,水量中等~较丰富。以上两层广泛分布于评价区及其周边,是评价区内的主要含水层。

第四系中下更新统黄土(Q₁₊₂)层广泛分布于评价区及其周边,主要岩性为粉质粘土,分布连续,厚度变化较大,呈可塑~硬塑状态,局部相变为粉土。该层透水性差,水量小,是上下两个含水层之间的相对隔水层。

第四系全新统毛乌素组风积砂土(Q₄)广泛分布于评价区及其周边的表层,以粉砂或粉细砂为主,含少量粉粒和粘粒,松散~稍密,潮湿状态。该层是评价区内的非含水层(包气带)。评价区水文地质图见图4。

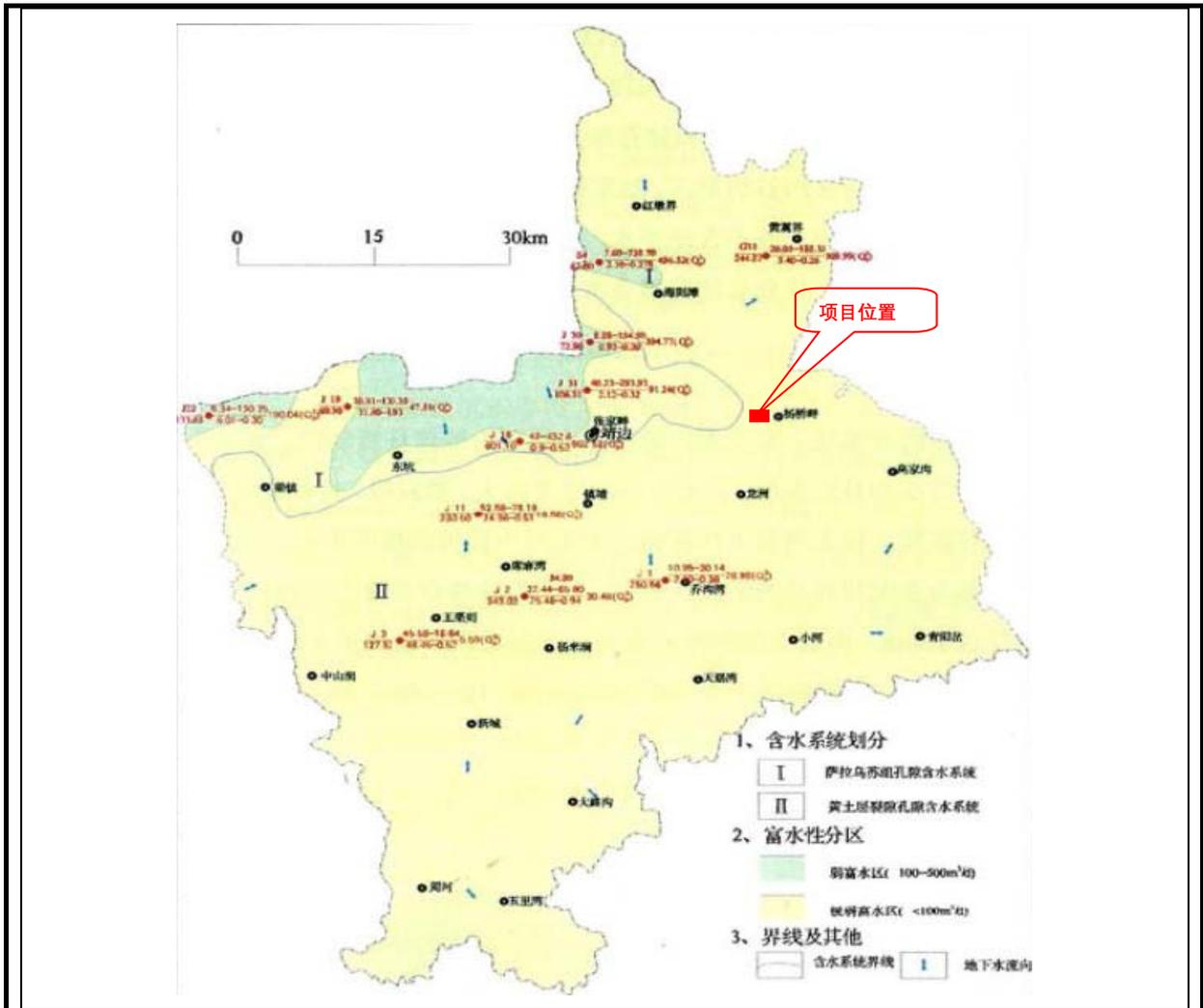


图4 评价区水文地质图

(2) 地下水补径排特征

第四系孔隙潜水地下水补给来源主要为大气降水，其次为农灌回归入渗、侧向径流补给、地表水入渗、凝结水补给以及白垩系地下水越流补给。

评价区属风沙滩地，表层岩性为风积沙，结构松散，透水性强，降水入渗补给条件优越。根据资料，多年平均降水量为 383.8mm，降水的入渗系数约为 0.40，降水入渗是地下潜水的主要补给来源。一年中降水主要集中在 7、8、9 三个月，降水入渗补给量大，其它月份降水量少，入渗补给量少。农灌回归入渗补给主要位于滩地、润地区。地表水入渗补给为水库渗漏补给。西部边界处存在地下水侧向径流补给。凝结水补给也是补给源之一，凝结水补给主要发生在夏季的三个月份，根据已有资料，由于昼夜温差形成的凝结水补给量可达 $127.9\text{t/d} \cdot \text{km}^2$ 。此外，在白垩系地下水位高于第四系地下水位地段，存在白垩系地下水越流补给。

地下水补给区与径流区一致。受区域内地形和芦河的影响，地下潜水径流大方向上

自西南向东北方向径流、排泄。评价区内地下水径流缓慢，水力坡度约 2‰，芦河附近及其它地形坡度较大地段，径流相对较快。

地下水排泄方式有溢流、蒸发蒸腾、地下侧向径流、人工开采及越流排泄。地下水溢流排泄为地下水沿芦河、黑河则沟谷边岸向河水溢流排泄。蒸发排泄为植被蒸腾和地表水体水面蒸发，滩地、涧地区第四系地下水位埋深一般 2~10m，以植被蒸腾为主；取沙坑、海子等地下水出露的封闭水域，以水面蒸发为主。侧向径流排泄发生于芦河、黑河则沟谷及泉水出露附近，地下水主要沿河谷由边界处流出区外。人工开采排泄为滩地、涧地的农业灌溉排泄。越流排泄为第四系地下水的水位一般高于白垩系地下水位，从而向白垩系含水层越流排泄。

蒸发蒸腾包括水位浅埋区地下水蒸发，地表水体水面蒸发和植被蒸腾。局部区域地下水埋藏较浅，溢出呈海则，部分地段人工开挖取砂后形成大面积的地下水出露。

(3) 潜水与承压水地下水系统关系

评价区内第四系地层中孔隙性潜水地下水与白垩系洛河组砂岩中的孔隙裂隙承压水地下水之间多为间接接触，二者之间相对隔水层（黄土层，粘土岩）的厚度差异较大（2~33m），性质差异较大（局部相变为粉土），二者之间隔水层不稳定。

相对隔水层第四系中下更新统黄土（ Q^{eol}_{1+2} ）层广泛分布于评价区及其周边，主要岩性为粉质粘土，分布基本连续，厚度不一，呈可塑~硬塑状态，局部相变为粉土。

在评价区内，该黄土层的渗透系数为 $1.47 \times 10^{-4} \sim 1.759 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，变化幅度很小，反映该黄土层透水性相对均一，判定为弱透水。总体来讲该层富水性较差，水量小，透水性较弱，是上下两个含水层之间的相对隔水层。同时，调查评价区内局部地段分布有新近系上新统保德组（ N_{2b} ）黏土，该层致密坚硬，是较好的隔水层，但分布不连续，厚度较小。

(4) 潜水含水层

第四系松散层中孔隙潜水主要赋存于第四系上更新统冲洪积成因的（ Q_3^{al+pl} ）粉细砂或细砂含水层，该层广泛分布于评价区，所属地貌单元为风积沙丘和滩地。

根据勘察资料和试验分析，潜水含水层岩性以细砂、粉细砂为主，颗粒矿物成分以长石、石英为主，含少量粉粒和粘粒，稍密~密实，饱和状态，钻探揭露该层厚度约 3~78m。下伏的黄土与第三系粘土岩透水性弱，是相对隔水层，有利于地下水的存赋。在评价区内，潜水含水层由中密~密实的细砂组成，含水层的物质组成、储水空间、运移

条件较均一，含水层渗透系数变化较小，为 $6.34 \times 10^{-3} \sim 1.048 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，判定为中等～强透水。由于受含水层厚度变化的影响，孔隙含水岩组的富水性有一定差异，富水性等级为水量中等～水量丰富。

(5) 包气带防污性能

根据勘察资料和试验分析，在评价区包气带主要是第四系全新统毛乌素组风积砂土 (Q_4^{col})，该层为强透水但不含水层，所属地貌单元以风积沙丘为主，滩地表层亦覆盖该层。包气带岩性以粉细砂、细砂为主，颗粒矿物成分以长石、石英为主，含少量粉粒和粘粒，松散～稍密，潮湿状态，评价区钻探揭露包气带厚度 $3.16 \sim 50.72 \text{m}$ 。第四系毛乌素组风积砂土 (Q_4) 包气带渗水试验获得的渗透系数范围值为 $9.26 \times 10^{-3} \sim 11.44 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，渗透系数平均值 $10.24 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，透水性为中等透水～强透水，可判定评价区包气带防污性能为“弱”。

五、植物

评价区地带性植被属于温带干草原植被带，但地带性植被很少，以沙生植物为主，有沙米，蓬草、沙蒿等天然植被。评价区周边地域另有杨树、旱柳、柠条、紫穗槐、苜蓿、草木樨等植被生长。粮食作物主要有玉米、土豆、谷子、高粱、荞麦、杂豆类等；蔬菜瓜果类主要有西红柿、苹果、西瓜等；经济作物以油料作物为主，品种主要有向日葵、花生等；饲草、绿肥主要有苜蓿、草木樨等。沿公路、主河道及村庄周边间断栽植杨树和柳树等防护林，周边梁峁坡栽植有少量柠条、沙柳等坡面防护林、现尚为幼林。

经现场调查，评价区域内无国家珍稀、濒危和保护类植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016) 删除了社会环境现状调查与评价相关内容，本报告不再做社会环境简况调查。

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、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

本次环境空气质量基本污染物现状采用资料收集法进行评价；本项目运行期主要为生活污水和生产废水，经处理后达标排入市政污水管网，为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目的地表水环境评价属于水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查；地下水环境质量现状、声环境质量现状、土壤环境质量现状采用实测法。

一、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状可优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年 1 年的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次收集陕西省生态环境厅环保快报《2018 年 1~12 月关于全省环境空气质量状况》中关于靖边县的结论：全年优良天数共计 278 天，优良天数占比 76.2%。靖边县 2018 年空气质量现状评价见表 19。

表 19 靖边县 2018 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 /%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	78	70	111	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	83	达标
SO ₂	年平均质量浓度	27	60	45	达标
NO ₂	年平均质量浓度	23	40	58	达标
CO	24h 第 95 百分位浓度	1900	4000	48	达标
O ₃	日最大 8h 第 90 百分位浓度	168	160	105	不达标

根据以上数据，靖边县 2018 年环境空气质量现状除 PM₁₀ 和 O₃ 外，PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域为不达标区域。

二、地下水环境

本次地下水委托陕西盛中建环境科技有限公司对位于项目厂址周围 12 口水井进行监测，监测时间为 2018 年 8 月 26 日，数据时效有效。根据 2020 年 3 月现场调查，监测时距今，周边污染源或潜在污染源变化不大。

1、监测点位及监测项目

监测点位置见表 20，监测断面见附图 4。

表 20 地下水环境质量监测点位置

编号	监测点位置	坐标	监测项目
1	1#饮用水水井	E: 108.988082° N: 37.621595°	①井深、水位埋深 ② K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数共 28 项
2	2#饮用水水井	E: 108.972208° N: 37.613312°	
3	3#饮用水水井	E: 109.008889° N: 37.596429°	
4	4#灌溉水井	E: 109.008397° N: 37.622583°	
5	5#灌溉水井	E: 108.973329° N: 37.624654°	
6	6#灌溉水井	E: 108.965366° N: 37.613123°	
7	7#灌溉水井	E: 109.014300° N: 37.606657°	井深、水位埋深
8	8#灌溉水井	E: 108.975231° N: 37.619388°	
9	9#灌溉水井	E: 109.003768° N: 37.627616°	
10	10#灌溉水井	E: 109.020299° N: 37.616999°	
11	11#灌溉水井	E: 109.024960° N: 37.623677°	
12	12#灌溉水井	E: 108.960093° N: 37.592585°	

2、监测结果

地下水水质监测结果见表 21、水位监测结果见表 22。

表 21 地下水水质监测结果表

序号	监测项目	单位	2018.8.26					
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
1	钾 (K ⁺)	mg/L	1.16	1.30	0.76	0.90	3.53	1.65
2	钠 (Na ⁺)	mg/L	64.5	152	82.4	91.1	93.8	196
3	钙 (Ca ²⁺)	mg/L	19.4	37.8	9.8	13.4	8.9	31.9
4	镁 (Mg ²⁺)	mg/L	24.5	78.2	32.4	35.3	30.7	77.2
5	氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	62.4	120	74.1	105	71.7	202
6	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	206	473	219	201	245	480
7	硝酸盐	mg/L	19.6	22.5	24.5	83.2	57.7	61.5
8	挥发性酚类	mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)

续表 21 地下水水质监测结果表

序号	监测项目	单位	2018.8.26					
			1#	2#	3#	4#	5#	6#
9	耗氧量	mg/L	0.86	1.02	0.74	0.92	0.83	0.95
10	氰化物	mg/L	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
11	砷	mg/L	0.0010	0.0008	0.0010	0.0009	0.0009	0.0008
12	汞	mg/L	ND (0.00004)	ND (0.00004)	ND (0.00004)	ND (0.00004)	ND (0.00004)	ND (0.00004)
13	镉	mg/L	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
14	铅	mg/L	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025	<0.0025
15	铁	mg/L	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)	ND(0.03)
16	锰	mg/L	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)	ND(0.01)
17	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	mg/L	6.1	23	7.3	3.0	未检出	6.4
18	重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	mg/L	242	187	247	241	373	413
19	总大肠菌群 (MNP/100mL)	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
20	pH	无量纲	7.66	7.02	7.72	7.39	7.33	7.52
21	氨氮	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
22	亚硝酸盐氮	mg/L	0.002	0.003	0.002	<0.001	<0.001	0.002
23	六价铬	mg/L	0.033	0.061	0.034	0.037	0.043	0.051
24	氟化物	mg/L	0.21	0.34	0.21	0.40	0.36	0.35
25	溶解性总固体	mg/L	647	942	692	635	827	1474
26	总硬度	个/L	209	486	220	241	216	430
27	菌落总数	个/mL	10	14	16	13	18	17

表 22 地下水水质监测结果统计

监测井	井深 (m)	静水位标高 (m)	水位埋深 (m)	井口标高 (m)
1#饮用水水井	180	1229.3	90.2	1319.5
2#饮用水水井	200	1239.1	70.3	1309.4
3#饮用水水井	180	1314.5	61.1	1375.6
4#灌溉水井	200	1256.3	40.5	1296.8
5#灌溉水井	200	1249.2	60.6	1309.8
6#灌溉水井	200	1243.1	50.7	1293.8
7#灌溉水井	200	1257.5	50.4	1307.9
8#灌溉水井	180	1256.7	60.5	1313
9#灌溉水井	170	1209.4	80.4	1289.8
10#灌溉水井	200	1220.2	70.5	1290.7
11#灌溉水井	190	1222.3	70.5	1292.8
12#灌溉水井	180	1225.6	85.4	1311.0

3、评价方法

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》可知，地下水水质现状评价应采用标

准指数法，标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

(1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中的 pH 值上限值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 值下限值；

4、评价结果

评价结果见表 23。

表 23 地下水水质现状标准指数评价结果

序号	监测项目	标准指数						Ⅲ类标准
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	
1	钾 (K^+)	—	—	—	—	—	—	—
2	钠 (Na^+)	0.32	0.76	0.41	0.46	0.47	0.98	≤ 200
3	钙 (Ca^{2+})	—	—	—	—	—	—	—
4	镁 (Mg^{2+})	—	—	—	—	—	—	—
5	氯化物 (Cl^-)	0.25	0.48	0.30	0.42	0.29	0.81	≤ 250
6	硫酸盐 (SO_4^{2-})	0.82	1.89	0.88	0.80	0.98	1.92	≤ 250
7	硝酸盐	0.98	1.13	1.23	4.16	2.89	3.08	≤ 20.0
8	挥发性酚类	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	≤ 0.002
9	耗氧量	0.29	0.34	0.25	0.31	0.28	0.32	≤ 3.0
10	氰化物	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	≤ 0.05
11	砷	0.10	0.08	0.10	0.09	0.09	0.08	≤ 0.01
12	汞	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	≤ 0.001
13	镉	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	≤ 0.005
14	铅	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	≤ 0.01
15	铁	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	≤ 0.3
16	锰	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	≤ 0.10

续表 23 地下水水质现状标准指数评价结果

序号	监测项目	标准指数						Ⅲ类标准
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	
17	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	—	—	—	—	—	—	—
18	重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	—	—	—	—	—	—	—
19	总大肠菌群 (MNP/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0
20	pH	0.44	0.01	0.48	0.26	0.22	0.35	6.5~8.5
21	氨氮	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	≤0.5
22	亚硝酸盐氮	0.002	0.003	0.002	0.001	0.001	0.002	≤1.00
23	六价铬	0.66	1.22	0.68	0.74	0.86	1.02	≤0.05
24	氟化物	0.21	0.34	0.21	0.40	0.36	0.35	≤1.0
25	溶解性总固体	0.65	0.94	0.69	0.64	0.83	1.47	≤1000
26	总硬度	0.46	1.08	0.49	0.54	0.48	0.96	≤450
27	菌落总数	0.10	0.14	0.16	0.13	0.18	0.17	≤100

从评价结果可见，项目区域 1#监测点位标准指数均小于 1；2#监测点位除硫酸盐、硝酸盐、六价铬和总硬度外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准要求；3#、4#、5#除硝酸盐外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准要求；6#监测点位除硫酸盐、硝酸盐、六价铬和溶解性总固体外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中Ⅲ类标准要求。超标原因是项目区域地下水硫酸盐、硝酸盐、六价铬、总硬度和溶解性总固体本底值较高。

三、环境噪声

本次环境噪声委托陕西盛中建环境科技有限公司对项目厂址四周进行了监测，监测时间为 2018 年 8 月 26 日~8 月 27 日，噪声现状监测值见表 24，噪声监测点位图见附图 2。

表 24 噪声现状监测结果统计表 单位：Leq[dB(A)]

监测点位置		等效声级 (Leq)				标准值		超标情况	
		2018.8.26		2018.8.27					
点号	点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东厂界	52.7	43.3	52.1	41.5	65	55	0	0
2#	南厂界	53.9	43.2	52.3	43.0	65	55	0	0
3#	西厂界	52.2	42.8	51.9	43.4	65	55	0	0
4#	北厂界	51.9	43.1	52.6	43.2	65	55	0	0

由监测结果可知，项目四个厂界昼、夜间噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，评价区域声环境质量现状良好。

四、土壤环境

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)的要求,西安瑞谱检测技术有限公司于2019年12月18日对项目场址占地范围内及土壤环境进行了监测,共布设3个监测点位。监测点位情况见表28,监测点位见附图2,监测结果见表25。

表 25 土壤环境质量现状监测点位布设情况

监测点编号	监测点位	取样点坐标	监测项目	取样深度
1	项目厂区内	E: 108.986617° N: 37.612805°	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	表层样 0~0.2m 深
2	项目厂区内	E: 108.986249° N: 37.612177°		表层样 0~0.2m 深
3	项目厂区内	E: 108.987267° N: 37.611822°		表层样 0~0.2m 深

表 26 土壤环境质量现状监测结果

序号	项目	占地范围内 1#	占地范围内 2#	占地范围内 3#	GB36600-2018 第二类用地		
					筛选值	管制值	
1	砷	2.88	2.80	3.76	60	140	
2	镉	0.34	0.34	0.29	65	172	
3	铜	16	18	20	18000	36000	
4	镍	18	22	20	900	2000	
5	铅	32.0	30.7	27.6	800	2500	
6	汞	0.316	0.531	0.838	38	82	
7	六价铬	2ND	2ND	2ND	5.7	78	
8	挥发性有机物	四氯化碳	ND0.0013	ND0.0013	ND0.0013	2.8	36
9		氯仿	ND0.0011	ND0.0011	ND0.0011	0.9	10
10		氯甲烷	ND0.0010	ND0.0010	ND0.0010	37	120
11		1,1-二氯乙烷	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	9	100
12		1,2-二氯乙烷	ND0.0013	ND0.0013	ND0.0013	5	21
13		1,1-二氯乙烯	ND0.0010	ND0.0010	ND0.0010	66	200
14		顺-1,2-二氯乙烯	ND0.0013	ND0.0013	ND0.0013	596	2000
15		反-1,2-二氯乙烯	ND0.0014	ND0.0014	ND0.0014	54	163

续表 26 土壤环境质量现状监测结果

序号	项目	占地范围内 1#	占地范围内 2#	占地范围内 3#	GB36600-2018 第二类用地	
					筛选值	管制值
16	二氯甲烷	ND0.0015	ND0.0015	ND0.0015	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	ND0.0011	ND0.0011	ND0.0011	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	6.8	50
20	四氯乙烯	ND0.0014	ND0.0014	ND0.0014	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	ND0.0013	ND0.0013	ND0.0013	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	2.8	15
23	三氯乙烯	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	0.5	5
25	氯乙烯	ND0.0010	ND0.0010	ND0.0010	0.43	4.3
26	苯	ND0.0019	ND0.0019	ND0.0019	4	40
27	氯苯	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	270	1000
28	1,2-二氯苯	ND0.0015	ND0.0015	ND0.0015	560	560
29	1,4-二氯苯	ND0.0015	ND0.0015	ND0.0015	20	200
30	乙苯	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	28	280
31	苯乙烯	ND0.0011	ND0.0011	ND0.0011	1290	1290
32	甲苯	ND0.0013	ND0.0013	ND0.0013	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	570	570
34	邻二甲苯	ND0.0012	ND0.0012	ND0.0012	640	640
35	硝基苯	0.09ND	0.09ND	0.09ND	76	760
36	苯胺	0.09ND	0.09ND	0.09ND	260	663
37	2-氯酚	0.06ND	0.06ND	0.06ND	2256	4500
38	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15	151
39	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	0.2ND	15	151
41	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	151	1500
42	蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.1ND	0.1ND	0.1ND	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	0.1ND	15	151
45	萘	0.09ND	0.09ND	0.09ND	70	700

由表 26 可知，本次评价 3 个建设用地土壤表层样监测点的监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

六、主要环境问题

1、环境空气

靖边县 2018 年环境空气质量现状除 PM₁₀ 和 O₃ 外，PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域为不达标区域。

2、地下水

项目区域 2#监测点位除硫酸盐、硝酸盐、六价铬和总硬度外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求；3#、4#、5#除硝酸盐外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求；6#监测点位除硫酸盐、硝酸盐、六价铬和溶解性总固体外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准要求。超标原因是项目区域地下水硫酸盐、硝酸盐、六价铬、总硬度和溶解性总固体本底值较高。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

现场调查，项目场址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、重点湿地等环境敏感区，周边 500m 范围内无居民区、学校等环境敏感点。

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气				
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准（见表27）。				
	表27 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单				
	序号	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
	1	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
			24小时平均	150	
	2	NO ₂	年平均	40	
			24小时平均	80	
			1小时平均	200	
	3	SO ₂	年平均	60	
24小时平均			150		
1小时平均			500		
4	CO	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
5	O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
6	PM _{2.5}	24小时平均	75		
2、地下水					
地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准（见表29）。					
表 28 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）					
序号	项目	III类标准值	单位		
1	钾（K ⁺ ）	—	mg/L		
2	钠（Na ⁺ ）	≤200	mg/L		
3	钙（Ca ²⁺ ）	—	mg/L		
4	镁（Mg ²⁺ ）	—	mg/L		
5	氯化物（Cl ⁻ ）	≤250	mg/L		
6	硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	≤250	mg/L		
7	硝酸盐	≤20.0	mg/L		
8	挥发性酚类	≤0.002	mg/L		
9	耗氧量	≤3.0	mg/L		
10	氰化物	≤0.05	mg/L		

续表 28 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)

序号	项目	Ⅲ类标准值	单位
11	砷	≤0.01	mg/L
12	汞	≤0.001	mg/L
13	镉	≤0.005	mg/L
14	铅	≤0.01	mg/L
15	铁	≤0.3	mg/L
16	锰	≤0.10	mg/L
17	碳酸盐 (CO ₃ ²⁻)	—	mg/L
18	重碳酸盐 (HCO ₃ ⁻)	—	mg/L
19	总大肠菌群 (MNP/100mL)	≤3.0	mg/L
20	pH	6.5~8.5	无量纲
21	氨氮	≤0.5	mg/L
22	亚硝酸盐氮	≤1.00	mg/L
23	六价铬	≤0.05	mg/L
24	氟化物	≤1.0	mg/L
25	溶解性总固体	≤1000	mg/L
26	总硬度	≤450	个/L
27	菌落总数	≤100	个/mL

4、声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准 (见表 29)。

表29 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	时段		单位
	昼间	夜间	
3类	65	55	dB (A)

5、土壤环境

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准 (见表30)。

表30 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

污染物项目	单位	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
砷	mg/kg	60	140
镉	mg/kg	65	172
铬（六价）	mg/kg	5.7	78
铜	mg/kg	18000	36000
铅	mg/kg	800	2500
汞	mg/kg	38	82
镍	mg/kg	900	2000
四氯化碳	mg/kg	2.8	36
氯仿	mg/kg	0.9	10
氯甲烷	mg/kg	37	120
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	9	100
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	5	21
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	66	200
顺-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	596	2000
反-1, 2-二氯乙烯	mg/kg	54	163
二氯甲烷	mg/kg	616	2000
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	10	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	50
四氯乙烯	mg/kg	53	183
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	840	840
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	15
三氯乙烯	mg/kg	2.8	20
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	5
氯乙烯	mg/kg	0.43	4.3
苯	mg/kg	4	40
氯苯	mg/kg	270	1000
1, 2-二氯苯	mg/kg	560	560
1, 4-二氯苯	mg/kg	20	200
乙苯	mg/kg	28	280
苯乙烯	mg/kg	1290	1290
甲苯	mg/kg	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	570
邻二甲苯	mg/kg	640	640
硝基苯	mg/kg	76	760
苯胺	mg/kg	260	663

环 境 质 量 标 准	续表30 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）					
	污染物项目	单位	筛选值	管制值		
			第二类用地	第二类用地		
	2-氯酚	mg/kg	2256	4500		
	苯并[a]蒽	mg/kg	15	151		
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	15		
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	151		
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	1500		
	蒽	mg/kg	1293	12900		
	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	15		
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	15	151		
	萘	mg/kg	70	700		
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	mg/kg	4500	9000			
污 染 物 排 放 标 准	1、废气					
	运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值标准（见表31）。					
	表31 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					
	项目	类别	限值	单位		
	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 （周界外浓度最高点）	1.0	mg/m ³		
	非甲烷总烃		4.0	mg/m ³		
	2、废水					
	生产废水经沉淀池处理后进入油水分离器除油，生活污水进入化粪池，最终进入市政污水管网，排入园区污水处理厂。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（见表32）。					
	表32 废水排放标准 单位：mg/L					
	标准类别	BOD₅	COD	SS	石油类	氨氮
	《污水综合排放标准》 GB8978-1996）三级标准	300	500	400	20	/
	3、噪声					
运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（见表33）。						

表33 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)		
标准	标准值 dB (A)	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3类标准	65	55

污 染 物 排 放 标 准	<p>4、固体废物</p> <p>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》(GB18599-2001)及其修改单中要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中有关限值。</p>
总 量 控 制 指 标	<p>根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》中提出的全国主要污染物排放总量控制项目废气：SO₂、NO_x；废水：COD、氨氮。在《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号)中，陕西省增加了“挥发性有机物”作为总量控制指标。</p> <p>1、废气</p> <p>本项目运营期废气主要为实验室有机废气，甲醇、丙酮、异丙醇等年最大用量为 1.565kg，有机废气经实验室通风橱排放，产生量及排放量较难核算，且为间断排放，属于无组织排放。建议从源头控制实验室甲醇、丙酮、异丙醇等有机溶剂的使用量，本次不建议申请挥发性有机物总量指标。</p> <p>2、废水</p> <p>生产废水经沉淀池处理后进入油水分离器除油，生活污水经化粪池处理，一并进入市政污水管网，最终进入园区污水处理厂。项目废水排放属间接排放，建议纳入污水处理厂总量指标内，不单独申请废水污染物总量指标。</p>

建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）

1、施工期

本项目租用陕西气田锅炉制造有限公司场地及库房，工程已基本建成。

2、运营期

本项目主要功能为仓储和维修保养功能，用于油井设备储存、普通化学品临时储存（仓库不储存危险化学品）、危险废物临时储存及油井工具维修保养。

项目运营期主要工艺流程及排污节点如图 5 所示。

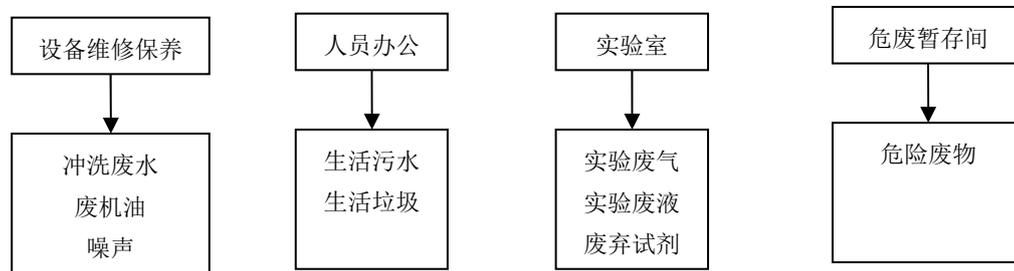


图 5 项目运营期生产工艺流程及排污节点示意图

主要污染工序：

一、施工期

本项目施工期已基本结束，现场调查，未发现施工遗留环境问题。

二、运营期

1、废气

本项目运营期废气主要为实验室有机废气及车辆扬尘，甲醇、丙酮、异丙醇等年最大用量为 1.565kg，有机废气经实验室通风橱排放，产生量及排放量较难核算，且为间断排放，属于无组织排放。

本次评价不进行定量核算。

2、废水

项目运行期产生的废水主要为员工生活污水和冲洗废水。

本项目不涉及食宿，生活污水主要为员工办公生活产生的生活污水，主要污染物有 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，根据水平衡，生活污水产生量为 1.708m³/d（日最大产生量），119m³/a。生活污水经化粪池处理，冲洗废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，最终排入市政污水管网。参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 交通运输类环境影响评价（上）》（2011 版）中公路服务区、管理区等生活污水水质（中常浓度）、洗车场、车辆维修站等水质，废水中污染物产生及排放情况见表 34。

表 34 项目废水污染物产生及排放情况

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
生活污水 119m ³ /a	进水水质（mg/L）	400	200	220	25	/
	产生量（t/a）	0.0476	0.0238	0.0262	0.003	/
化粪池	处理效率（%）	50	20	50	10	/
	出水水质（mg/L）	200	160	110	22.5	/
	排放量（t/a）	0.0238	0.0190	0.0131	0.0027	/
冲洗废水 100m ³ /a	进水水质（mg/L）	200	/	4000	/	30
	产生量（t/a）	0.02	/	0.40	/	0.003
沉淀池、油水分离器	处理效率（%）	0	/	90	/	50
	出水水质（mg/L）	200	/	400	/	15
	排放量（t/a）	0.02	/	0.04	/	0.0015

3、噪声

项目运行期的噪声源主要为设备噪声，噪声源强一般在 65~85dB（A）。噪声源强统计见表 35。

表 35 运营期主要噪声源噪声级

序号	噪声源	单位	数量	单台噪声值 dB(A)	治理措施	位置
1	上扣机	台	1	75	减振、隔声	维修车间
2	试压泵	台	1	85	减振、隔声	维修车间
3	行吊	台	1	65	减振、隔声	维修车间
4	运输车辆	辆	17	65	减速、禁鸣	基地
5	空压机	台	1	85	减振、隔声	LAB 实验室
6	恒速搅拌器	台	1	75	减振、隔声	LAB 实验室
7	磁力加热搅拌器	台	1	75	减振、隔声	LAB 实验室
8	顶驱搅拌器	台	1	75	减振、隔声	LAB 实验室

4、固体废物

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 61 人。其中固定员工 11 人，年工作日 250 天；现场服务人员 50 人，年工作日 30 天。依据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2008 年 3 月），五区 5 类区（榆林市）居民生活垃圾产生量按 0.34kg/人·d 计，则本项目生活垃圾产生量为 1.45t/a。生活垃圾由垃圾桶（箱）集中收集后由环卫部门统一纳入当地垃圾清运系统。

(2) 一般工业固体废物

本项目维修车间设备维修的时候会产生少量废旧零部件，废旧零部件属于一般工业固废。根据建设单位提供的统计数据，项目废旧零部件产生量为 0.5t/a，回收外售。

(3) 危险废物

① 废机油

本项目维修设备需用机油、丝扣油和液压油，维修的过程中会产生设备内的机油会全部更换，更换过程中会产生废机油。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 7.6t/a。废机油属于《国家危险废物名录》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-214-08（车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油），经专用容器收集，暂存在危废暂存间内。

② 油泥

项目冲洗废水经油水分离器除油，会产生少量油泥。根据建设单位提供资料，油泥产生量约为 3.615t/a（按含水率 90%计算）。油泥属于《国家危险废物名录》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码为 900-210-08（油/水分离设施产生的废油、油泥及废水处理产生的浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）），经专用容器收集，暂存在

危废暂存间内。

③ 化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶）

油气井固井、压裂等现场会产生部分化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶），施工结束后运输至基地暂存。根据建设单位提供资料，化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶等）产生量约为 54.4t/a。化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶等）属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），经专用容器收集，暂存在危废暂存间内。

④ 压裂液等残液

陕西分公司均在施工现场进行压裂液等配制，提供给施工作业单位使用；现场服务结束后，多余未使用的压裂液、压裂返排液等由施工作业单位按相关环保要求收集处置，基地不暂存压裂返排液等施工作业废液。返回基地后，压裂设备等内部会存在压裂液等残液，设备清洗后的液体及设备内残液按危险废物收集暂存在危废暂存间。

根据建设单位提供资料，压裂液等残液产生量约为 15t/a。建设单位将压裂液等残液按《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”进行管理，废物代码为 900-999-49（未经使用而被所有人抛弃或者放弃的；淘汰、伪劣、过期、失效的；有关部门依法收缴以及接收的公众上交的危险化学品），经专用容器收集，暂存在危废暂存间内。

⑤ 实验室废液

项目 LAB 实验室需进行简单的化学实验，实验过程中会产生少量清洗用水、实验废液及废弃试剂等。根据建设单位提供资料，实验室废液产生量约为 2t/a。实验室废液属于《国家危险废物名录》中“HW49 其他废物”，废物代码为 900-047-49（研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）），经专用容器收集，暂存在危废暂存间内。

项目固体废物产生及排放情况见表 36。

表 36 固体废物排放情况一览表

序号	固体废物名称	废物属性	危险废物类别	危险废物代码	危废特性	产生工序及装置	产生量 (t/a)	产废周期	形态	主要成分	污染防治措施
1	废机油	危险废物	HW08	900-214-08	T, I	设备维修	7.6	半年	液态	废机油	分类收集, 暂存于危险废物暂存间, 定期交由榆林市德隆环保科技有限公司处置
2	油泥	危险废物	HW08	900-210-08	T, I	油水分离器	3.615	3月	半固态	油泥	
3	化工物品废包装袋、化学试剂包装(废铁桶及塑料桶)	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	作业井场	54.4	井场作业时	固态	废包装	
4	压裂液等残液	危险废物	HW49	900-999-49	T	作业井场	15	设备清洗	液态	—	
5	实验室废液	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	实验室	2	实验时	液态	酸、碱、有机试剂	
6	生活垃圾	生活垃圾	—	—	—	人员办公	1.45	1天	固态	纸屑、塑料包装	交由环卫部门
7	废旧零部件	一般工业固体废物	—	—	—	设备维修	0.5	1天	固态	废旧零部件	回收外售

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	实验室	有机废气	少量，无组织排放	少量，无组织排放
水污染物	生活污水 119m ³ /a	COD	400mg/L, 0.0476t/a	200mg/L, 0.0238t/a
		BOD ₅	200mg/L, 0.0238t/a	160mg/L, 0.0190t/a
		SS	220mg/L, 0.0262t/a	110mg/L, 0.0131t/a
		氨氮	25mg/L, 0.003t/a	22.5mg/L, 0.0027t/a
	冲洗 废水 100m ³ /a	COD	200mg/L, 0.02t/a	200mg/L, 0.02t/a
		SS	4000mg/L, 0.40t/a	400mg/L, 0.04t/a
		石油类	30mg/L, 0.003t/a	15mg/L, 0.0015t/a
固体废物	设备维修	废机油	7.6t/a	0
	油水分离器	油泥	3.615t/a	0
	作业井场	化工物品废包装袋、化学试剂包装(废铁桶及塑料桶)	54.4t/a	0
	作业井场	压裂液等残液	15t/a	0
	实验室	实验室废液	2t/a	0
	人员办公	生活垃圾	1.45t/a	0
	设备维修	废旧零部件	0.5t/a	0
噪声	生产设备	等效 A 声级	65~85dB(A)	厂界昼间噪声值为 51.9~53.9dB(A), 夜间噪声值为 41.5~43.4dB(A)
其它				
<p>主要生态影响(不够时可附另页):</p> <p>项目对生态环境的影响主要集中在施工期, 本项目施工期已结束。运行期对生态基本无影响, 项目绿化面积为 3000m², 可在一定程度上减缓施工造成的生态影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目施工期已基本结束，现场调查，未发现施工遗留环境问题。

运营期环境影响简要分析：

一、环境空气影响分析

本项目运营期的废气污染源主要为车辆扬尘和实验室有机废气。

本项目厂区内及进场道路均采用硬化路面并保持路面清洁，且对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶，运输车辆扬尘的产生量小，对环境影响小。

本项目实验室甲醇、丙酮、异丙醇等年最大用量为 1.565kg，有机废气经实验室通风橱排放，产生量及排放量较难核算，且为间断排放，属于无组织排放，排放水平与中小学实验室相当，对环境影响小。

二、地表水环境影响分析

1、评价工作等级

项目生活污水经化粪池处理，冲洗废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，排入市政污水管网，最终进入园区污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属间接排放，地表水环境评价属于水污染影响型三级 B 评价。

2、生产废水与生活污水影响分析

从工程分析章节表 34 污染物产排情况分析，项目生产废水、生活污水排放情况统计见表 37。项目废水排放能够做到达标排放，经园区污水处理厂处理后尾水部分回用于绿化、道路洒水及设备冲洗用水，多余部分排入园区人工湖作为景观用水。对水环境影响小。

表 37 项目废水污染物排放情况

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
生活污水 119m ³ /a	出水水质 (mg/L)	200	160	110	22.5	/
	排放量 (t/a)	0.0238	0.0190	0.0131	0.0027	/
冲洗废水 100m ³ /a	出水水质 (mg/L)	200	/	400	/	15
	排放量 (t/a)	0.02	/	0.04	/	0.0015
总排口 219m ³ /a	总排口水质 (mg/L)	200	87	242	12	6.8
	排放量 (t/a)	0.0438	0.0190	0.0531	0.0027	0.0015
《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准		500	300	400	/	20

三、地下水环境影响分析

本项目行业类别中“仓储”属《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中“U 城镇基础设施及房地产—154、仓储(不含油库、气库、煤炭储存)”中“报告表其他”，属 III 类项目；71、通用、专业设备制造及维修中“其他”属 IV 类项目；163、专业实验室中“其他”属 IV 类项目；本项目位于榆林市靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区，属于不敏感区，因此地下水环境影响评价工作等级为三级。

地下水环境影响评价具体见地下水专章。

正常状况下，项目基本不会对地下水水质产生影响。非正常状况下，选取危废暂存间液态危险废物泄漏、化粪池或污水管线破损泄漏作为分析情景。危废暂存间液体仓储区采用 15cmP60 混凝土+2mm 环氧树脂漆，渗透系数小于 10^{-10} cm/s，四周设围堰，并设 1.5m³ 应急收集池，通过定期巡查，可及时收集处置，对地下水水质的影响小；对于隐蔽工程化粪池或污水管线破损泄漏，对以上状况的预测分析假设了最不利的水文地质条件，选取了最不利的水文地质参数，并根据工程分析选取了最大的污染源强，预测结果显示只对厂区内局部第四系潜水含水层造成影响，对项目周边地下水影响很小。

在正常状况下，建设项目在建设及运营各个阶段，不会对地下水水质环境造成污染。在非正常状况下，地下水水质会在局部受到影响，评价要求对项目涉污环节必须做好防渗处理。在采取了相应的防渗措施后，从地下水环境保护的角度来说，建设项目可行。

四、声环境影响分析

现场调查，项目除维修车间外，其他工程已运行。本次预测仅针对维修车间新增设备噪声值进行叠加预测。

1、预测方案

项目厂址 200m 范围无敏感点，因此本项目仅需预测厂界预测值，并同时考虑各设备的叠加影响，绘制噪声贡献值等值线图。

2、预测条件假设

- (1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2) 室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- (3) 考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

3、预测模式

(1) 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

(2) 室内声源

等效室外点源的声传播衰减公式为：

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10\lg R + 10\lg S_i - 20\lg \frac{r}{r_0}$$

式中： L_{p0} —室内声源的声压级，dB(A)；

TL—厂房围护结构(墙、窗)的平均隔声量，dB(A)；

R—车间的房间常数，m²；

$R = \frac{S_i \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$ S_i 为车间总面积； $\bar{\alpha}$ 为房间的平均吸声系数；

S—为面对预测点的墙体面积，m²；

r—车间中心距预测点的距离，m；

r_0 —测 L_{p0} 时距设备中心距离，m。

(3) 总声压级

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}}\right]\right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间。

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

4、预测输入清单

(1) 噪声源确定

各室内噪声源坐标见表 38。

表 38 噪声源坐标及源强表

序号	名称	声源类型	测声点距离 (m)	室内/室外	昼间声压级 (dB)
1	上扣机	测点声压级	1	室内	75
2	试压泵	测点声压级	1	室内	85
3	行吊	测点声压级	1	室内	65

(2) 其他参数

考虑生产厂房为彩钢结构，隔声量取 20dB(A)，并考虑厂区建筑遮挡影响。

5、预测结果

本项目夜间不生产，对昼间进行预测。利用环安噪声软件预测结果附图 5、表 39。

表 39 各预测点的预测值 等效声级 $Leq[dB(A)]$

预测点	昼间噪声值			
	背景值	贡献值	预测值	标准值
东厂界	52.7	57.4	58.7	65
南厂界	53.9	35.9	54.0	65
西厂界	52.2	40.5	52.5	65
北厂界	51.9	45.9	52.9	65

由预测结果可知，产噪设备经过车间内布置、基础减振后，项目厂界昼间预测值为 52.5~58.7dB (A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准；项目夜间不生产。对声环境影响较小。

四、固体废物影响分析

生活垃圾经基地内分类垃圾桶统一收集，由环卫部门统一收集后统一纳入当地垃圾清运系统；废旧零部件属于一般工业固废，回收外售。

废机油、油泥、化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶）、井场废液、实验室废液属于危险废物，经专用容器收集，暂存在危废暂存间内后，定期交由榆林市德隆环保科技有限公司处置。

根据现场调查及建设单位提供的资料，本项目已设置 1 处危废暂存间，危废暂存间占地面积为 250m²，内设 1 座 1.5m³ 收集池，地面采取 15cmP60 混凝土+2mm 环氧树脂

漆防渗。对照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单等有关要求，本项目具体见表 40。

表 40 项目与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单符合性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定	项目实际建设情况	符合性分析	需整改内容
1	4.1 所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改造成为危险废物贮存设施。	本项目生产过程中会产生危险废物，在基地中部设置了 1 处危废暂存间，面积约为 250m ² ，用于暂存危险废物	符合	—
2	4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存	本项目主要产生废机油、油泥、化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶）、压裂液等残液、实验室废液，不属于易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物	符合	—
3	4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。	项目产生的危险废物未分区堆放	不符合	危险废物分区堆放
4	4.4 除 4.3 规定外，必须将危险废物装入容器内。	项目产生的废机油、油泥、压裂液等残液、实验室废液等均在桶内贮存	符合	—
5	4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。	项目装载液体、半固体的容器内留有至少 100mm 的空间	符合	—
6	4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。	企业未在危废库房内不同分区粘贴了标识，部分盛装危险废物的容器上未粘贴危险废物标签	不符合	在危废库房内不同分区粘贴标识，盛装危险废物的容器上粘贴危险废物标签
7	5 危险废物贮存容器 5.1 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。 5.2 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。 5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。 5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。	废机油、油泥、压裂液等残液、实验室废液等均在桶内贮存	符合	—
8	6.2 危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则 6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。	项目危废暂存间地面采用 5cmP60 混凝土+2mm 环氧树脂漆，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s	符合	—
9	6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口	项目危废暂存间设有安全照明灯和观察窗口	符合	—

续表 40 项目与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单符合性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的有关规定	项目实际建设情况	符合性分析	需整改内容
10	6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙。	项目危废暂存间地面采用 5cmP60 混凝土+2mm 环氧树脂漆,渗透系数小于 10^{-10} cm/s	符合	—
11	6.3 危险废物的堆放 6.3.1 基础必须防渗,防渗层为至少 1m 后黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	项目危废暂存间地面采用 5cmP60 混凝土+2mm 环氧树脂漆,渗透系数小于 10^{-10} cm/s	符合	—
12	6.3.9 危险废物堆放要防风、防雨、防晒。	项目所产生的危险废物均放置于危废暂存间内,符合防风、防雨、防晒的要求。	符合	—

综上,项目危险废物未分区堆放,未在危废库房内不同分区粘贴了标识,部分盛装危险废物的容器上未粘贴危险废物标签,评价要求建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单等有关要求进行整改。采取以上措施后,固体废物对环境的影响小。

五、土壤环境影响分析

1、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)规定,建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和土壤环境敏感程度分级进行判定:

表 41 建设项目土壤环境影响评价工作等级划分表

类型	本项目情况	分级情况
土壤环境影响评价项目类别	本项目为涉危险化学品的仓储项目,对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别,本项目属于“交通运输仓储邮政业”中“油库(不含加油站的油库);机场的供油工程及油库;涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储;石油及成品油的输送管线”	II 类
土壤环境敏感程度分级	本项目位于榆林市靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区,周边主要为工业企业,无其他土壤环境敏感目标	不敏感
占地规模	本项目永久占地为 $2.04\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$	小型

表 42 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上，本项目土壤环境影响评价等级为三级，可采用定向描述或类比分析法进行预测。

2、土壤影响因素识别及影响途径

(1) 土壤影响类型的划分依据

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》中附录 A 中表 A.1 土壤环境影响评价项目类别可知，本项目在生产过程中主要产生扬尘、有机废气、生活污水及生产废水，可能造成土壤污染，故本项目属于污染影响型建设项目。

(2) 土壤影响因素及影响途径识别

本项目对土壤环境的影响因素主要为大气沉降以及生产废水、生活污水处理的各个环节在事故状态下污水渗入地下可能对土壤环境产生污染。

本项目大气沉降影响因子为粉尘和非甲烷总烃；生产废水主要污染因子为 SS、石油类；生活污水主要污染因子为 BOD₅、COD、SS、氨氮。由于扬尘、非甲烷总烃产生量极小，且无组织排放，故本次评价主要考虑生活污水和生产废水处理设施发生泄漏后其中的 BOD₅、COD、SS、氨氮和石油类等因子对土壤环境的影响。

3、土壤环境影响分析

本项目土壤环境影响评价等级为三级，可采用定向描述或类比分析法进行预测，本次采用定性描述对土壤环境影响进行分析。

建设项目对土壤环境的影响主要表现为土壤性质、土壤肥力和土壤污染三个方面。本项目主要表现污废水通过入渗对土壤的污染影响。废水中的污染物在土壤中发生迁移：污染源→表层土→犁底层土壤→下包气带土壤→地下含水层。

(1) 土壤污染的范围影响分析

根据田媛等人对《城市周边生活污水排放对绿地土壤环境质量的影响》中实验研究，实验结果表明：生活污水对周边土壤环境质量的影响随着水平距离的增加而逐渐减弱，

随着深度的加深而逐渐减弱。生活污水排放对土壤 pH 值、有机质含量和氮、磷、钾含量的影响，基本仅限于表层土壤，但重金属铅、镉有向深处、远处迁移的趋势。

(2) 对土壤理化性质的影响

① 对耕作层土壤主要物理性状的影响

土壤容重和孔隙度是土壤重要的物理性质，是反应土壤结构、透气性、透水性能以及保水能力的高低指标。土壤容重越小、孔隙度越大说明土壤结构、透气、透水性能越好。根据张增伟等人《农村生活污水土地处理对土壤理化性质的影响》的相关研究，距离污水排放点 0~20m、20~40m、40~60m 处耕作层土壤容重与对照点相比分别增大了 3.3%、2.2%和 2.5%，土壤孔隙度分别减小了 3.5%、2.3%和 2.6%。污水入渗土壤后，向土壤带入了一定量的固体悬浮物和盐类，固体悬浮物填充了空隙，盐类进入土壤，产生累积效应，逐渐造成土壤板结，使得活性孔减少，毛管水含量减少，从而造成耕作层土壤容重在一定程度上逐渐降低的趋势。耕作层土壤容重增加和孔隙度减小势必会影响土壤对环境的协调能力，增加作物对环境变化的敏感性，不利于作物生长和发育。

② 对土壤主要化学性质的影响

根据张增伟等人《农村生活污水土地处理对土壤理化性质的影响》的相关研究表明，土壤具有较强的缓冲能力，能够抵御外来的酸碱，短时间内低浓度酸碱对土壤的影响不大；生活污水排放后与对照土壤相比，pH 值均随土层深度的增加而增大。但由于生活污水中含有一定的盐类，水质呈弱碱性，深层土壤由于长时间受污水浸渍，超过了土壤自身的缓冲能力，故深层土壤的 pH 值增大呈弱碱性。由于生活污水的入渗影响，耕作层的土壤出现明显的盐分累积；耕作层土壤全盐量、阳离子交换量、有机质随与入渗点距离的增加逐渐增加，电导率未发生明显变化；耕作层土壤全盐量随土层深度的增加均有增加的趋势。

(3) 对土壤肥力的影响

在短期内生活污水中自由 CO₂ 含量比空气中 CO₂ 含量高得多，自由 CO₂ 进入土壤后，有降低 pH 值的趋势；而 pH 值降低后，更有利于植物对土壤中各种营养微量元素的吸收，在一定程度上可增加土壤肥力。

(4) 其他固体废物对土壤的影响

项目生产过程中将产生危险废物、废旧零部件以及生活垃圾等。这些固体废物在土壤中难以生物降解的固体废物，如不注意及时收集而任意排放，则会明显对项目场址附

近土壤造成污染。因此，必须对固体废物实施严格的管理措施，进行统一回收和专门处理，不得随意抛撒；生活垃圾分类收集、清运，交当地环卫部门指定地点处置。正常情况下，不会对土壤环境造成污染。

4、土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

- ① 本项目生产废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，排入市政污水管网；
- ② 生活污水进入化粪池，排入市政污水管网；
- ③ 危险废物分类收集后在危废暂存间暂存，后交由榆林市德隆环保科技有限公司处置；

④ 设生活垃圾分类收集设施，分类收集后运送至当地环卫部门指定地点处置。废旧零部件回收外售；

(2) 过程防控措施

① 将全厂按各功能单元所处的位置划分为简单防渗区以及一般防渗区：一般防渗区：维修车间、仓库、危废暂存间、沉淀池、化粪池、分离区、LAB 实验室。简单防渗区：其他厂房、厂区其他地面；

② 各类污水管线可采用环氧冷缠带加锌阳极防腐工艺、阴极保护、有机涂层套管内涂层等技术进行防腐处理，或使用新型防腐管材，预防因腐蚀造成的管线破裂事故污染土壤。

综上，正常情况下，本项目在运行期均不会对土壤环境造成污染。事故状况下，生活污水、生产废水泄漏可能会对土壤环境造成污染。随着时间的推移，污水渗漏使其中的污染物逐渐向土壤横向及垂向深度迁移；随着运移时间的增加，在土壤自身的净化作用以及迁移条件下，生活污水、生产废水中污染物对产生的影响会逐渐消失。项目扬尘、有机废气排放量极小，大气沉降也极小。危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾的贮存、管理均按照相关要求进行了。因此，在采取以上措施后，大气沉降、垂直入渗对土壤环境影响较小。

六、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目仓库不涉及危险化学品，实验室主要存在危险的物质为铬酸钾、异丙醇、丙酮和甲醇，其临界量详见表 43。

表 43 环境风险潜势分析

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	铬酸钾	7789-00-6	0.0007	0.25	0.006264
2	异丙醇	67-63-0	0.00039275	10	0.000039275
3	丙酮	67-64-1	0.00039225	10	0.000039225
4	甲醇	67-56-1	0.00079	10	0.000079
5	合计				0.0064215

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C, 当存在多种危险物质时, 按以下公式计算物质总量与其临界量比值:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量, t;

当 Q < 1 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时, 将 Q 值划分为: (1) 1 ≤ Q < 10; (2) 10 ≤ Q < 100; (3) Q ≥ 100。

通过以上计算, 本项目 Q=0.0064215, 小于 1, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 该项目环境风险潜势为 I, 本次评价仅进行简要分析。

表 44 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	斯伦贝谢科技服务(成都)有限公司陕西分公司油气田服务基地建设 项目				
建设地点	(陕西)省	(榆林)市	(/)区	(靖边)县	(杨桥畔镇靖边县中小企业创业)园区
地理坐标	东经	108.986733°	北纬	37.612410°	
主要危险物质及分布	铬酸钾、异丙醇、丙酮和甲醇均位于 LAB 实验室				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	项目主要事故风险类型为化学品泄漏及火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放; 化学品泄漏后, 对地下水、土壤产生影响。				
风险防范措施要求	① 实验室应建立完善的安全、工艺、设备等专业管理制度, 各种作业应建立相应的安全操作规程, 确保安全实验; ② 实验室内禁止明火, 易燃易爆化学品分类、分组存放, 限量储存; ③ 实验化学品存放地点应防晒、防潮、通风、适温、防火、防静电、防外泄; ④ 对易燃易爆品实行安全管理, 定期进行安全检查, 从购买、使用、回收、结存等方面做好记录; ⑤ 实验室配置一定数量的消防器材。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目位于榆林市靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区，本项目主要用于油气井固井、压裂等作业所需的原辅材料、车辆、设备及压裂液残液等的存放。本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价进行简要分析。

本项目主要事故风险类型为化学品泄漏及火灾爆炸事故，采取以下风险防范措施：

① 实验室应建立完善的安全、工艺、设备等专业管理制度，各种作业应建立相应的安全操作规程，确保安全实验；

② 实验室内禁止明火，易燃易爆化学品分类、分组存放，限量储存；

③ 实验化学品存放地点应防晒、防潮、通风、适温、防火、防静电、防外泄；

④ 对易燃易爆品实行安全管理，定期进行安全检查，从购买、使用、回收、结存等方面做好记录；

⑤ 实验室配置一定数量的消防器材。

本项目使用化学试剂量少，在采取以上风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。

七、环保投资估算

本项目的环保投资估算见表 45。项目总投资 200 万元，其中，环保投资 42 万元，环保投资占总投资的 21%。

表 45 环境保护投入及资金来源表 单位：万元

实施时段	类别	污染源或污染物	污染防治措施或设施	环保投资
项目运营 期	废气	有机废气	通风橱	2
	废水	生活污水	化粪池	4
		生产废水	沉淀池、油水分离器	6
	噪声	设备噪声	室内布置	0
	固废	生活垃圾	生活垃圾收集桶 专用容器	1
		危险废物	危废暂存间	15
		绿化	3000m ²	10
环境管理	设置 1~2 个环保人员；建立环境管理制度			1
环境监测	废水总排口、厂界噪声监测			3
合计				42

八、环境管理与监测计划

1、基本要求

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，

建立污染源档案：

(4) 该项目运行期的环境管理由建设单位承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

2、社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号）的相关要求，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

(1) 环境信息公开方式

建设单位可通过采取以下一种或者几种方式予以公开：

① 公告或者公开发行的信息专刊；

② 广播、电视、网站等新闻媒体；

③ 信息公开服务、监督热线电话；

④ 单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤ 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

(2) 环境信息公开内容

① 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

② 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③ 防治污染设施的建设和运行情况；

④ 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤ 其他应当公开的环境信息。

3、日常环境管理要求

(1) 环境管理机构设置

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，企业已设环保专职管理人员 1~2 人。

(2) 环境管理职责

① 认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。

② 拟定环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。

③ 组织、配合有资质环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。

④ 确保废水处理设施正常运行。

⑤ 确保危险废物、工业固体废物、生活垃圾等能够按照国家规范处置。

⑥ 执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。

⑦ 建立环境保护档案，开展日常环境保护工作。

⑧ 明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，提高员工环保意识和能力，确保实现持续改进。

⑨ 负责厂区环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。

(3) 环保投入费用保障计划

为了使污染治理措施能落到实处，评价要求：

① 环保投资必须落实，专款专用；

② 应合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；

③ 本项目竣工后，对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。

4、环境监测计划

为有效监控项目对环境影响，建设单位应建立环境监测制度，定期委托有资质环境监测部门开展污染源及环境监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数。

项目运行期环境监测计划见表 46。

表 46 运行期环境监测计划表

监测点位	监测项目	频率	控制指标
厂界四周	昼夜等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类	1 次/季	《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准

5、污染物排放清单及污染物排放管理要求

项目运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求见表 47。

表 47 项目运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求表

一、工程组成			
主体工程	完井车间	1F，建筑面积 756m ² 。主要用于多级压裂完井工具维修保养。主要包括裸眼完井工具、固井滑套工具、无限级可溶球座工具、速钻及可溶桥塞工具、破裂盘阀工具、固井附件（浮箍，浮鞋，胶塞系统）、压裂投球工具的维修保养工作	
	LAB 区（实验室）	1F，建筑面积 72m ² ，高 H=4.5m。主要用于简单的物理实验和水质分析实验	
	Store（储存区）	1F，建筑面积 72m ² ，高 H=4.5m。主要用于存储零配件	
	BAT 区域（储存区）	1F，建筑面积 60m ² ，高 H=4.5m。主要用于存储工具	
	仓库	1 座，建筑面积 1183m ² ，高 H=4.5m。主要用于储存油气井固井、压裂等作业所需的原辅材料。内设喷淋消防系统，分为固态物品和液态物品两部分	
辅助工程	工具设备堆场、工作间、工具堆放区、储藏室、废弃物堆场、堆场、分离间、冲洗区、卫生间、休息室		
	危废暂存间	1 座 1F，建筑面积 250m ² ，高 H=4.5m	
公用工程	给水	由园区供水管网统一供给	
	排水	生产废水：沉淀池（7m ³ ）、油水分离器（2m ³ /h） 生活污水：化粪池（2 座，共 25m ³ ）	
	消防水池	1 座，有效容积 15m ³	
	供电	电源引自园区变电站	
	供暖、制冷	采用分体式空调制冷。依托陕西气田锅炉制造有限公司供暖	
二、主要原辅材料			
名称	单位	年耗量	存储位置
丝扣油	L	5	维修车间
液压油	L	18	维修车间

续表 47 项目运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求表

机油、液压油	L	208	储藏室
新鲜水	m ³	876.25	—
氯化钙	g	500	LAB 实验室
氯化钡	g	500	LAB 实验室
硝酸银 (0.0282/0.282mol/L)	mL	500	LAB 实验室
盐酸 (0.1mol/L)	mL	500	LAB 实验室
铬酸钾	mL	500	LAB 实验室
酚酞	mL	500	LAB 实验室
异丙醇	mL	500	LAB 实验室
柠檬酸	g	500	LAB 实验室
硅胶	mL	500	LAB 实验室
丙酮	mL	500	LAB 实验室
氯化钾	g	500	LAB 实验室
氢氧化钾 (0.1026mol/L)	mL	500	LAB 实验室
三乙醇胺	mL	500	LAB 实验室
氢氧化钙	g	500	LAB 实验室
四硼酸钠	g	500	LAB 实验室
硼酸	g	800	LAB 实验室
碳酸钙	g	500	LAB 实验室
氯化铵	g	500	LAB 实验室
氢氧化钠	g	500	LAB 实验室
硫代硫酸钠	g	500	LAB 实验室
铬酸钾	g	200	LAB 实验室
甲醇	L	1	LAB 实验室
过硫酸铵	g	500	LAB 实验室
三乙醇胺	L	1	LAB 实验室
氨-氯化铵缓冲溶液	L	1.5	LAB 实验室

三、环保设施运行参数

类别		污染物名称	处理措施	运行参数
废气	汽车运输扬尘	TSP	采用硬化路面并保持路面清洁；对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值
	实验废气	有机废气	通风橱	
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池，进入市政污水管网	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
	生产废水	SS、石油类	经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，进入市政污水管网	

续表 47 项目运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求表

噪声	机械设备	设备噪声	采用低噪声设备，室内布置等	降噪 10~20dB (A)
固体废物	设备维修	废机油	危废暂存间 (250m ²)	处置率 100%
	油水分离器	油泥		
	作业井场	化工物品废包装袋、化学试剂包装 (废铁桶及塑料桶)		
	基地	压裂液等残液		
	实验室	实验室废液		
固体废物	人员办公	生活垃圾	设垃圾桶若干	处置率 100%
	设备维修	废旧零部件	堆场	处置率 100%
四、污染物排放种类、排放浓度和总量				
大气污染物		排放浓度	排放量	
TSP		无组织排放	无组织排放	
有机废气		少量，无组织排放	少量，无组织排放	
水污染物		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
COD		200	0.0438	
BOD ₅		87	0.0190	
SS		242	0.0531	
氨氮		12	0.0027	
石油类		6.8	0.0015	
噪声		数量	源强	
上扣机		1 台	75	
试压泵		1 台	85	
行吊		1 台	65	
运输车辆		17 辆	65	
空压机		1 台	85	
恒速搅拌器		1 台	75	
磁力加热搅拌器		1 台	75	
顶驱搅拌器		1 台	75	
固体废物		固废性质	产生量 (t/a)	
废机油		危险废物	7.6	
油泥		危险废物	3.615	
化工物品废包装袋、化学试剂包装 (废铁桶及塑料桶)		危险废物	54.4	

续表 47 项目运营期污染物排放清单及污染物排放管理要求表

压裂液等残液	危险废物	15
实验室废液	危险废物	2
生活垃圾	生活垃圾	1.45
废旧零部件	一般工业固体废物	0.5
五、污染物排放分时段要求		
无分时段要求		
六、排污口信息		
有机废气	通风橱	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值
污水总排口	生活污水: 化粪池 生产废水: 经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
厂界噪声	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
废机油	分类收集后在危废暂存间暂存, 然后交由榆林市德隆环保科技有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
油泥		
化工物品废包装袋、化学试剂包装(废铁桶及塑料桶)		
压裂液等残液		
实验室废液		
生活垃圾	经垃圾桶收集后纳入园区垃圾清运系统	及时清运, 处置率 100%
废旧零部件	回收外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单
七、环境监测		
声环境监测		
监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	昼夜等效 A 声级	1 次/季
八、向社会公开信息内容		
基础信息	建设项目基本情况、环境质量状况	
排污信息	项目主要污染排放源的数量、种类和位置, 项目主要污染物产生及预计排放情况, 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果, 项目拟采取的环境风险防范措施。	

3、竣工环境保护验收清单

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)中的有关要求进行了验收。建设项目竣工环境保护验收清单见表 48。

表 48 建设项目竣工环境保护验收清单

类别	污染源	污染物	治理措施	数量	验收标准			
大气污染物	车辆运输	TSP	采用硬化路面并保持路面清洁；对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶	—	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值			
	实验室	有机废气	通风橱	1 套				
废水	生产废水	SS、石油类	沉淀池 (7m ³)	1 座	《污水综合排放标准》GB8978-1996) 三级标准			
			油水分离器 (2m ³ /h)	1 套				
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	化粪池 (共 25m ³)	2 座				
噪声	机械、设备	等效连续 A 声级	采用低噪声设备，室内布置	配套	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准			
固体废物	设备维修	废机油	危废暂存间 (250m ²)，地面 15cmP60 混凝土+2mm 环氧树脂漆，渗透系数小于 10 ⁻¹⁰ cm/s；，四周设围堰，暂存间内设 1.5m ³ 应急收集池	1 座	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单			
	油水分离器	油泥						
	作业井场	化工物品废包装袋、化学试剂包装 (废铁桶及塑料桶)						
	基地	压裂液等残液						
	实验室	实验室废液						
	人员办公	生活垃圾				设垃圾桶若干	配套	及时清运，处置率 100%
	设备维修	废旧零部件				堆场	1 座	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及修改单

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果		
大气 污染物	车辆运输 扬尘	TSP	采用硬化路面并保持路面清洁；对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值		
	实验室	有机废气	通风橱			
水 污 染 物	生活污水	COD	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准		
		BOD ₅				
		SS				
		氨氮				
生产废水	SS、石油类	沉淀池、油水分离器				
固 体 废 物	设备维修	废机油	固废暂存间 (250m ²)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单		
	油水分离器	油泥				
	作业井场	化工物品废包装袋、化学试剂包装(废铁桶及塑料桶)				
	基地	压裂液等残液				
	实验室	实验室废液				
	人员办公	生活垃圾			设垃圾桶若干	及时清运, 处置率 100%
	设备维修	废旧零部件			堆场	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单
噪 声	本项目噪声源主要为上扣机、试压泵等设备以及运输车辆、实验仪器, 在采取设备室内布置、减振, 车辆控制车速、禁止鸣笛等措施后, 厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。					
其 他						
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>通过增加绿化面积等措施进行生态环境保护, 加强厂区及其厂界周围环境绿化, 绿化以树、灌、草相结合的形式, 起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用, 同时也可防止水土流失。预期取得良好效果。本项目绿化面积 3000m²。</p>						

结论与建议

一、建设项目概况

斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司陕西分公司油气田服务基地建设项目位于榆林市靖边县杨桥畔镇靖边县中小企业创业园区，用地性质为工业用地，租用陕西气田锅炉制造有限公司厂房及场地，项目总占地面积 20400m²，总建筑面积 3595m²。本项目主要功能为仓储和维修保养功能，用于油井设备储存、普通化学品临时储存（仓库不储存危险化学品）、危险废物临时储存及油井工具维修保养。总投资 200 万元，其中环保投资 42 万，占总投资的 21%。

二、环境质量现状

1、环境空气

本次收集陕西省生态环境厅环保快报《2018 年 1~12 月关于全省环境空气质量状况》中关于靖边县的结论：全年优良天数共计 278 天，优良天数占比 76.2%。靖边县 2018 年环境空气质量现状除 PM₁₀ 和 O₃ 外，PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域为不达标区域。

2、地下水环境

本次地下水委托陕西盛中建环境科技有限公司对位于项目厂址周围 12 口水井进行监测，监测时间为 2018 年 8 月 26 日。从评价结果可见，项目区域 1#监测点位标准指数均小于 1；2#监测点位除硫酸盐、硝酸盐、六价铬和总硬度外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准要求；3#、4#、5#除硝酸盐外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准要求；6#监测点位除硫酸盐、硝酸盐、六价铬和溶解性总固体外，其余水质因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准要求。超标原因是项目区域地下水硫酸盐、硝酸盐、六价铬、总硬度和溶解性总固体本底值较高。

3、声环境

本次环境噪声委托陕西盛中建环境科技有限公司对项目厂址四周进行了监测，监测时间为 2018 年 8 月 26 日~8 月 27 日。由监测结果可知，项目四个厂界昼、夜间噪声值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，评价区域声环境质量现状良好。

4、土壤环境

本次委托西安瑞谱检测技术有限公司和江西志科检测技术有限公司于 2019 年 12

月 18 日对项目场址占地范围内及土壤环境进行了监测，共布设 3 个监测点位。本次评价 3 个建设用地土壤表层样监测点的监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

三、污染物排放情况

1、废气

本项目运行期主要为汽车运输扬尘和实验室有机废气，属于无组织排放。

2、废水

项目生活污水经化粪池处理、生产废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网。

3、噪声

厂界噪声达标排放。

4、固体废物

项目产生的固体废物均得到合理处置，处置率为 100%。

四、主要环境影响及环境保护措施

1、环境空气

本项目运营期的废气污染源主要为车辆扬尘和实验室有机废气。项目厂区内及进场道路均采用硬化路面并保持路面清洁，且对出入厂区的车辆进行冲洗、限速行驶，运输车辆扬尘的产生量小，对环境的影响小。项目实验室甲醇、丙酮、异丙醇等年最大用量为 1.565kg，有机废气经实验室通风橱排放，产生量及排放量较难核算，且为间断排放，属于无组织排放，排放水平与中小学实验室相当，对环境的影响小。

2、地表水环境

项目生活污水经化粪池处理，冲洗废水经沉淀池沉淀后进入油水分离器除油，最终排入市政污水管网，最终进入园区污水处理厂。对地表水环境影响较小。

3、地下水环境

正常状况下，项目基本不会对地下水水质产生影响。非正常状况下，选取危废暂存间液态危险废物泄漏、化粪池或污水管线破损泄漏作为分析预测情景。危废暂存间液体仓储区采用混凝土+环氧树脂漆防渗，四周设围堰，并设 1.5m³ 应急收集池，通过定期巡查，可及时收集处置，对地下水水质的影响小；对于隐蔽工程化粪池或污水管线破损泄漏，对以上状况的预测分析假设了最不利的水文地质条件，选取了最不利的水文地质参数，并根据工程分析选取了最大的污染源强，预测结果显示只对厂区内局部第四系潜

水含水层造成影响，对项目周边地下水影响很小。

4、声环境

由预测结果可知，产噪设备经过车间内布置、基础减振后，项目厂界昼间预测值为52.5~58.7dB（A），符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准；项目夜间不生产。对声环境影响较小。

5、固体废物

生活垃圾经基地内分类垃圾桶统一收集，由环卫部门统一收集后统一纳入当地垃圾清运系统；废旧零部件属于一般工业固废，回收外售。废机油、油泥、化工物品废包装袋、化学试剂包装（废铁桶及塑料桶）、压裂液等残液、实验室废液属危险废物，经专用容器收集，暂存在危废暂存间内后，定期交由榆林市德隆环保科技有限公司处置。采取以上措施后，固体废物对环境的影响小。

6、土壤环境

正常情况下，本项目在运行期均不会对土壤环境造成污染。事故状况下，生活污水、生产废水中污染物泄漏可能会对土壤环境造成污染。随着时间的推移，污水渗漏使其中的污染物逐渐向土壤横向及垂向深度迁移；随着运移时间的增加，在土壤自身的净化作用以及迁移条件下，生活污水、生产废水中污染物对产生的影响会逐渐消失。项目扬尘、有机废气排放量极小，大气沉降也极小。危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾的贮存、管理均按照相关要求进行处理。因此，在采取以上措施后，大气沉降、垂直入渗对土壤环境影响较小。

五、环境管理与监测计划

按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，应设环保专职管理人员1~2人，对企业安全环保进行归口管理，本项目已设置环境管理机构并配备2名环保专职管理人员。本项目制定环境监测计划，评价监测计划包括监测点位、监测项目、监测频次及执行排放标准等内容。

六、总量控制指标

本项目无需申请总量控制指标。

七、环境影响可行性结论

综上所述，斯伦贝谢科技服务（成都）有限公司陕西分公司油气田服务基地建设项目符合国家产业政策。在认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保环保设施正常稳

定运行的前提下，污染物能够达标排放，对周围环境影响小。从满足环境质量目标要求分析，项目建设可行。

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：

- 附图 1、地理位置与交通图
- 附图 2、周边环境关系与噪声、土壤监测点位图
- 附图 3、总平面布置示意图
- 附图 4、监测点位图
- 附图 5、噪声预测等值线图
- 附件 1、委托书
- 附件 2、备案
- 附件 3、租赁协议
- 附件 4、陕西气田锅炉制造有限公司环评批复
- 附件 5、入园证明
- 附件 6、危废协议
- 附件 7、水、气、声监测报告
- 附件 8、土壤监测报告
- 附件 9、生态红线监测报告
- 附表 1、大气环境影响评价自查表
- 附表 2、环境风险评价自查表
- 附表 3、土壤环境影响评价自查表
- 附表 4、建设项目环评审批基础信息表

二、如果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
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、固体废弃物影响专项评价
- 6、环境风险专项评价

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

附表1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (TSP) 其他污染物 (有机废气)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2018) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a		NO _x : () t/a		颗粒物: () t/a	VOC _s : () t/a		
注: “□” 为勾选项, 填“√”;“()” 为内容填写项									

附表 2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	铬酸钾	异丙醇	丙酮	甲醇
		存在总量/t	0.0007	0.00039275	0.00039225	0.00079
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人	5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d					
重点风险防范措施	①实验室应建立各种作业应建立相应的安全操作规程，确保安全实验； ② 实验室内禁止明火，易燃易爆化学品分类、分组存放，限量储存； ③对易燃易爆品实行安全管理； ④实验室配置一定数量的消防器材。					
评价结论与建议	本项目使用化学试剂量少，在采取以上风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。					
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

附表3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(2.04) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	TSP				
	特征因子	有机废气				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3		0~0.2m	
		柱状样点数				
现状监测因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘					
现状评价	评价因子	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a, h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input type="checkbox"/> ；过程防控 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
	信息公开指标			
评价结论				
注 1：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				