

扎哈泉油田产能建设及地面设施完善工程

竣工环境保护验收其他需要说明的事项

建设单位：青海油田采油二厂

编制单位：青岛中油华东院安全环保有限公司

2020年9月

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

扎哈泉油田位于青海省柴达木盆地西部南区，花土沟基地东南方向，直线距离约 35km，行政区属于青海省海西州茫崖市。

扎哈泉油田产能建设及地面设施完善工程新钻井 112 口，其中油井 79 口，注水井 33 口。项目实际建设产能 $7.0 \times 10^4 \text{t/a}$ ，总进尺 24.4567 万米。建设集油装置区 4 座，站外 8 井式集油阀组 2 座。敷设出油管线 69.90km，供气管线 1.90km，集油管线 17.50km，集气管线 11.6km，输气管线 3.4km，注水管线 9.5km。

本工程运营期采出原油进入集油装置区进行气液分离，含水原油泵输至乌南联合站，含油污水经乌南联合站内污水处理系统处理达到回注标准后回注到乌南油田地层。

运营期加热炉采用清洁天然气为燃料，燃料来源于自产气。燃烧烟气中的污染物排放浓度较低，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉标准限值。

产生的清管油泥和落地油均暂存于采油二厂危险废物暂存池，委托海西州华愉环保有限责任公司（2019 年度）、敦煌市嘉音成功科技有限责任公司茫崖分公司（2020 年度）定期进行安全处置。

本工程于 2018 年 9 月 22 日开工建设，2019 年 6 月 30 日建设完成，2019 年 7 月开始进行生产调试，主要进行设备调试、管道试压调试以及集油装置区环状掺热水集油流程调试，2020 年 5 月在全部合规处置完成中央环保督察提出的 7213.47 吨历史遗留油泥砂后，开始投产试运行。

根据现场调查，本工程主体工程试运行平稳、正常。各项环境保护设施运作达到了设计要求，处于正常状态。在验收调查期间，本工程产能建设部分日产原油约 180 吨，折算产能为 5.4 万吨/年，占实际建设产能 7 万吨/年的 77.14%。工程各项环境保护设施均严格执行了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

2020 年 9 月 10 日，建设单位组织成立了由相关领域专家、建设单位、设计单位、施工单位、运营单位、验收调查单位等 16 人组成的验收工作组，通过现场查验和听取建设单位、运营单位及调查单位对环保执行情况、试运行情况及调查报告内容的汇报，对本工程进行了竣工环境保护验收。

二、环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况

通过查阅资料、现场调查可知，本工程环境影响报告书中对工程施工期和运行期提出的一系列大气污染防治措施、水污染防治措施、固体废物污染防治措施、噪声治理措施、风险防范措施等，均已得到落实，各项污染防治措施落实到位。

通过现场调查结果来看，本项目严格落实了环评及其批复中提出的各项生态环境保护措施。

本工程环境影响评价审批文件中要求的环保措施落实情况见表 2-1。

本工程建设过程中严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，基本落实了环境影响报告书及其批复文件中提出的各项污染防治措施和生态保护措施。

表 2-1 工程环评审批文件中要求的环保措施落实情况

项目	环评批复要求	实际落实情况	落实结果评价
<p>严格落实“以新带老”措施</p>	<p>1、拆除并回收扎哈泉油田现有单井罐，组织进行油田管网布设，完善地面配套设施，实现油气密闭集输；</p> <p>2、抓紧委托具备危废经营资格的单位规范处理处置现有工程产生的落地油等危险废物，危险废物在暂存池暂存期限不得超过一年。</p> <p>3、你公司历史遗留的油泥砂在全面整治完成之前，该项目不得投入生产。</p>	<p>1、经现场调查核实，本工程已在扎 7、扎 9 井区完善地面配套设施，采油井采出原油进入管网，实现密闭集输流程。待试运行稳定后才能进行拆除、回收扎哈泉油田现有单井罐；</p> <p>2、青海油田采油二厂已经委托具备危险废物经营资格的海西州华愉环保有限责任公司负责处理处置落地油等危险废物；</p> <p>3、根据《中央环保督察反馈意见采油二厂整改任务销号台账》（中国石油青海油田分公司采油二厂，2020 年 5 月），采油二厂 2019 年 3 月 18 日与海西州华愉环保有限责任公司签订《采油二油泥砂处置服务合同》，合同截止日期为 2019 年 12 月 31 日，共约定处置油泥砂 10664.1 方，其中包含第一轮中央环保督察量 7213.47 吨合同期限内该公司已完成全部油泥砂转运量，累计处置 4026.4 吨，中央环保督察剩余处置量 3187.07 吨。由于该公司设备一直频繁故障，处置能力不足，且危险废物经营许可证已于 2020 年 3 月到期。为加快中央环保督察进度，全面完成中央交办的政治任务，采油二厂将剩余处置任务交由敦煌市嘉音成功科技有限责任公司茫崖分公司进行合规处置。截止目前采油二厂通过外委第三方的方式处置中央环保督察的 7213.47 吨油泥砂，已全部合规处置完成。</p> <p>具体见附件 6。</p>	<p>已落实</p>
<p>强化工程施工生态环境保护措施</p>	<p>1、施工期进一步优化管线、道路选线和钻井站场选址，合理划定施工作业范围，施工车辆尽量利用现有道路，禁止随意增开施工便道，管沟开挖等施工应做到表层土壤分层堆放和分层回填，尽量减少钻井作业以及装置区、道路、管线等建设对生态环境的</p>	<p>1、根据本工程初步设计文件及施工图可知，工程施工期进一步优化了管线、道路选线和钻井站场的选址，合理划定施工作业范围，施工车辆尽量利用油田内现有道路，禁止随意增开施工便道，尽量减少了施工作业对生态环境的影响。</p>	<p>已落实</p>

项目	环评批复要求	实际落实情况	落实情况评价
	<p>影响。</p> <p>2、施工结束前应根据周围自然景观对各类施工现场进行生态及景观恢复,最大程度减少工程建设对地表及生态环境的扰动和破坏。</p>	<p>2、施工结束后,对井场、站场、管线及道路等施工现场进行了平整恢复,减少了工程建设对地表及生态环境的扰动和干扰。</p>	
<p>加强施工钻井作业泥浆、化学品等控制</p>	<p>1、钻井作业时应加强泥浆、药品及各种油料管理,严禁使用有毒有害泥浆,并尽量循环利用。如果发生外溢和散落必须及时清理。</p> <p>2、废弃泥浆、钻井岩屑和废水等排入井场内防渗层防渗系数小于等于1×10^{-10}厘米/秒的泥浆池自然干化,完井后对泥浆池进行回填压实处理,并在其上部设置明显标志。</p> <p>3、施工人员生活污水排入防渗蒸发池中自然蒸发处理。</p>	<p>1、扎哈泉油田钻井过程中采用无害化水基泥浆,其主要成份为水、各种聚合物及无机盐类,上部井段采用不分散聚合物体系,下部井段采用分散聚合物磺化体系,泥浆中不含铬等有毒物质,废弃泥浆储存在井场防渗泥浆池内。井场泥浆池的容积根据钻井井深确定,在设计、修筑上留有一定余量,保证在钻井结束后,得以接纳全部废物,并使废物表面高度低于地面50cm,以确保钻井过程产生的废弃泥浆能全部储存在泥浆池中。完井后自然干化,最终填埋处理。</p> <p>2、泥浆池均采用防渗膜做防渗处理,防渗膜可以满足1.0×10^{-10}cm/s和厚度1.5m粘土层的防渗性能,具有良好的抗老化性能、抗撕裂性能,纵横向拉力、抗穿刺性强,适用于青海地区特殊的气候和自然环境,能够有效防止泥浆池中的污染物下渗,避免对地下水环境的影响。</p> <p>3、施工现场不设置施工营地,施工期施工人员返回花土沟镇居住。</p>	<p>已落实</p>
<p>做好大气污染防治工作</p>	<p>1、施工期钻井井场柴油机应选用优质合格柴油,严禁使用原油做燃料。</p> <p>2、落实施工扬尘控制措施,施工作业现场和土方临时堆场采取拦挡和遮盖措施,避免在大风天气进行土方开挖,减少施工对环境空气影响。</p> <p>3、运营期加热炉应采用清洁天然气为燃料,确保污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃气锅炉标准限值,其中非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》</p>	<p>1、钻井井场柴油机选用国IV标准以上柴油,以减少燃烧产生的SO₂排放量,未使用原油作燃料及焚烧废油品。</p> <p>2、严格落实了施工扬尘控制措施,施工作业现场和土方临时堆场均采取拦挡和遮盖措施,减少施工对环境空气影响。</p> <p>3、运营期油田集油阀组及集油装置区加热炉均采用油田自产天然气为燃料,燃烧烟气中的污染物排放浓度较低,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中燃气锅炉标准限值。</p> <p>本次验收监测结果表明,各站场厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合</p>	<p>已落实</p>

项目	环评批复要求	实际落实情况	落实结果评价
	(GB16297—1996)表2中无组织排放监控浓度限值。	排放标准》(GB16297—1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。	
做好噪声污染防治工作	<p>1、优化站场平面布置,优选低噪声设备,合理布置高噪声设备,并对高噪声设备采取基础减振、隔声等降噪措施,厂界环境噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。</p> <p>2、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。</p>	<p>1、施工期噪声大的动力设备布置在井场主导风向的下风侧,办公用房布置在主导风向的上风侧,以减轻噪声的影响。</p> <p>2、进一步优化站场平面布置,优先选用低噪声设备,尽量将发声源集中统一布置,采用基础减振、隔声等措施,减少对外环境和岗位工人的噪声污染。本次验收监测结果表明,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。</p>	已落实
做好原油废水和生产废水污染防治工作	<p>1、采出原油进行气液分离后依托乌南联合站进行处理,含油污水经站内污水处理系统处理达到回注标准后管输至英东油田回注地层。</p> <p>2、井下作业必须带罐操作,井下作业废水收集入罐后送乌南联合站处理并管输至英东油田回注;</p> <p>3、回注水均应满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中注水水质要求。</p> <p>4、压井液储备罐、废液回收罐等有害物质可能泄漏的区域必须采取严格的防渗措施,确保土壤环境不受到污染。</p>	<p>1、扎哈泉油田采出原油进入集油装置区进行气液分离,含水原油泵输至乌南联合站,含油污水经联合站内污水处理系统处理达到回注标准后回注乌南油田地层。</p> <p>2、井下作业配备井场防污设施,按施工设计要求配备压井液储备罐、废液回收罐,废水收集后送乌南联合站处理并回注乌南油田。</p> <p>3、扎哈泉油田产生的废水均依托乌南联合站生产废水处理系统进行处理,处理工艺采用两级除油的处理工艺,处理能力为2100m³/d。含油污水经自然沉降后,加入聚结剂,经过缓冲、提升,进行压力过滤,滤后水再加入杀菌剂,处理后的污水进入污水储罐,经外输泵提升去注水站进行回注。乌南联合站已履行相关环保手续,先后取得青环发〔2012〕407号环评批复及西环验〔2016〕192号竣工环境保护验收批复。处理后的废水能够满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中注水水质要求。</p> <p>4、施工过程中在压井液储备罐、废液回收罐等有害物质可能泄漏的区域铺设防渗膜,确保土壤环境不受到污染。</p>	已落实

项目	环评批复要求	实际落实情况	落实结果评价
做好危险废物污染防治工作	运营期产生的清管废渣和落地油等暂存于符合危废储存要求的暂存池，定期交由具备危废经营资格的单位进行处理，并做好台账记录备查。	1、扎哈泉油田运营期产生的清管废渣和落地油等危险废物暂存在采油二厂现有的危险废物暂存池内，定期由海西州华愉环保有限责任公司进行处置。采油二厂建立了危废管理台账，每月上报采油二厂汇总，最终报茫崖生态环境局备案。	已落实
加强环境风险防范	<p>1、对各类设备、阀门、管线等进行定期巡检，杜绝由于管线穿孔、油水冒罐等事故引发的环境污染事件发生。</p> <p>2、严格规范钻井和井下作业，在井口安装防喷器和控制装置，防止井喷事故发生。</p> <p>3、建立健全运营期各项环境管理制度，制定环境风险防范措施和突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。</p> <p>4、做好事故应急处置演练和企业职工的环境安全教育培训，防范污染事故的发生。事故状态下及时启动应急措施，妥善应对和处置事故引发环境污染影响。</p>	<p>1、采油二厂建立有采油二厂环境保护实施细则、HSE 体系文件等完善的环境管理制度，设立质量安全环保科为环境管理的专职机构，负责采油二厂范围内的环境保护监督、考核、管理工作。制定了完善的突发环境事件应急预案，并已在当地环保部门进行了备案。</p> <p>2、运营期对油田各类设备、阀门、管线等进行定期巡检，杜绝环境污染事件发生。</p> <p>3、严格规范钻井和井下作业施工，井口安装防喷器和控制装置，防止井喷事故发生。经调查，扎哈泉油田在钻井期间未发生井喷事故。</p> <p>4、采油二厂严格落实应急预案的相关要求，定期组织进行各类应急演练及企业职工的环境安全教育培训，防范污染事故的发生。能够做到事故状态下及时启动应急措施，妥善应对和处置事故引发环境污染影响。</p>	已落实
油田服役期满后须进行全面清理	油田服务期满后须进行全面清理，重点做好地面设施拆除、封井、井场清理等，强化废弃井固井、封井措施，防止发生油气泄漏等情况，废弃建筑残渣运至指定处理场填埋处理。根据周围自然景观做好生态恢复。	扎哈泉油田目前处于生产期，待服役期满后，再对油田区域进行全面清理，地面设施进行拆除、采油井进行封井、清理井场，强化废弃井固井、封井措施，防止发生油气泄漏等情况，废弃建筑残渣运至指定处理场填埋处理。并根据周围自然景观做好生态恢复。	已落实
其他	该项目总量指标为：氮氧化物 4.6 吨/年，已取得省环境保护厅主要污染物总量指标确认。	根据本次环保验收监测结果核算，本工程运营期加热炉燃烧废气氮氧化物排放量为 2.58 吨/年，未超过省环境保护厅核定的总量控制指标 4.6 吨/年。	已落实
	应认真履行项目实施中各环节的环保主体责任，监督和指导项目设计单位、施工单位认真落实项目环评及批复提出的各项要求，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运	青海油田采油二厂在本工程实施期间认真履行项目实施中各环节的环保主体责任，监督和指导项目设计单位、施工单位认真落实项目环评及批复提出的各项要求，严格执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投	已落实

项目	环评批复要求	实际落实情况	落实结果评价
	行的“三同时”制度。	入运行的“三同时”制度。	
	明确内部环境管理部门及人员职责,进一步落实环境保护管理责任。根据批复的环保措施重新核定环保投资概算。在项目施工招标、施工承包合同及工程监理招标文件中明确环保条款和责任规定,确保生态环保措施及设施落实到实处。	青海油田采油二厂建立了健全的环境保护管理制度,并设立安全环保科为环境管理的专职机构,负责采油二厂范围内的环境保护监督、考核、管理工作,落实了环境保护管理责任。 在项目施工招标、施工承包合同及工程监理招标文件中采油二厂与相关承包单位签订合同时均同时签订 HSE 合同,明确环保条款和责任规定,确保生态环保措施及设施落实到实处。见附件 9。	已落实
	项目初步设计阶段,应落实环保设计合同,同步进行环境保护初步设计,将项目环评及批复的各项生态环保措施纳入设计文件中。	根据现场核查可知,在项目初步设计阶段,落实了环境保护要求,同步进行了环境保护初步设计,将项目环评及批复的各项生态环保措施纳入到设计文件中。	已落实
	项目建设阶段应将环保措施纳入施工承包合同。按照环保设计要求,切实落实环境保护措施。鼓励开展施工期环境监理工作,施工单位应在进场施工前,主动与项目所在地市(州)、县级环保部门对接,确保施工期全面落实地方环境保护工作要求。	青海油田采油二厂在项目建设阶段将环保措施纳入施工承包方 HSE 合同中,切实按照要求落实各项环境保护措施。施工单位在施工前主动与当地环保部门对接,确保施工期全面落实地方环境保护工作要求。工程施工期间开展了工程环保施工监理,具体见附件 10 环保施工监理总结报告。	已落实
	项目建成后,按规定及时组织项目竣工环境保护验收,经验收合格后,方能正式投入运营。	本工程目前正在组织开展竣工环境保护验收工作。	已落实