

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目工程分析.....	18
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	22
七、环境影响分析.....	23
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	27
九、结论与建议.....	28

建设项目基本情况

项目名称	库尔勒车辆段洗罐站蒸汽密闭洗罐装置改造工程				
建设单位	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒车辆段				
法人代表	许海荣	联系人	张勋		
通讯地址	新疆巴州库尔勒市新城区平安路 37 区 69 号				
联系电话	18799836067	传 真		邮政编码	841000
建设地点	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒车辆段，218 国道西侧 105 米处。				
立项审批部门	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司计划统计部		批准文号	计统技装设〔2020〕001 号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他清洁服务 O8119	
占地面积(平方米)	3002.5		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	396	其中：环保投资(万元)	10	环保投资占总投资比例	2.5%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2021.1	
<p>工程内容及规模：</p> <p>1.概述</p> <p>库尔勒车辆段洗罐站于 2017 年建成并投入使用，主要进行原油和成品油运输罐的清洗作业，目前使用敞口蒸汽和高压热水洗罐工艺，该工艺存在蒸汽及水耗量大，清洗效率低，废水排放量大和挥发性有机物无组织排放严重等问题，对检修人员身体健康产生极大的危害，同时也严重污染大气环境。为了节约成本，减少能耗，最大限度的削减挥发性有机污染物的排放，库尔勒车辆段计划采用更加环保节能的蒸汽密闭清洗工艺对现有的敞口洗罐工艺进行改造。</p> <p>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》和《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）（项目属 五十、社会事业与服务业中的 120 洗车场危险化学品运输车辆清洗场）的有关规定，建设项目须履行环境影响评价制度。我公司受中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司库尔勒车辆段的委托，承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司在现场踏</p>					

勘、资料收集基础上，按有关规范认真细致地编制完成了本项目的环境影响报告表。

此次设备改造是在原有洗罐车间的基础上进行洗罐设备的更换，洗罐所用蒸汽和热水、含油废水处理和废气处理设施，以及危废暂存间、污油储油池等公辅设施均依托既有，此次项目无土建施工，仅对洗罐设施进行更换，其他公辅设施维持原状不动，根据项目踏勘，项目已建成，处于停产状态。项目环评滞后的主要原因为，乌鲁木齐铁路局在全疆范围内有多处洗罐站，此次乌鲁木齐铁路局集团有限公司计划部门积极响应国家生态环境部关于挥发性有机污染物减排的政策要求，将库尔勒车辆段洗罐站作为挥发性有机污染物减排的试点单位，以期达到节能减排的示范作用，为后续其他洗罐站改造提供改造经验，并要求库尔勒车辆段先行先试，并于9月初完成改造，否则已下达资金将收回。在经过大量调研后，库尔勒车辆段于2020年6月初确定改造工艺，并启动环评工作，环评单位在7月完成环评报告的编制，由于新疆第二次新冠疫情封闭，导致环评报告无法报送至生态环境主管部门，同时施工单位施工人员被封闭在库尔勒车辆段，为减少疫情带来的损失，施工单位随即开始施工，将设备安装完毕，最终导致环评滞后，现处于停产状态。

2. 现有项目概况

2.1 现有项目基本情况

现有项目洗罐站位于库尔勒市车辆段内，中心地理坐标为：（E86° 12' 25.39"，N41° 44' 39.28"）项目区东侧为G218国道，南侧为道路，西侧为进出场铁路线，北侧为空地，总占地面积3002.5m²。

既有项目实际生产车间建筑面积2300m²，六台位洗罐库1处，轴线尺寸为48m×18m，洗罐库内设洗罐台（下方设洗罐试验泵组和设备微控间）、自动洗罐器、排污沟真空罐等设施；洗罐库南侧设轴线尺寸为60m×7.2m的辅助生产房屋，分别设有风机间、洗涤、试验间、隔油处理间、间休室、材料间、办公室更衣室、浴室和卫生间等房屋；洗罐库北侧设循环水池1座和热水罐2座；洗罐库尾部东侧布有洗罐检修棚一座。洗罐线末端消防道路的南侧区域为配套污水处理站，项目周边关系图见图1，原有工程概况及环评见表1-1。



图 1 既有项目周边关系图

表 1-1 原有工程环评、验收情况一览表

项目名称	环评情况	验收情况
乌鲁木齐铁路局库尔勒车辆段新建洗罐站工程	于 2016 年 12 月 21 日取得原巴州环保局批复（巴环评价函〔2016〕300 号）	2019 年 7 月 10 日自主验收，2019 年 12 月取得巴州生态环境局（巴环评价验备序〔2016〕349 号）备案登记卡
应急预案备案证	/	备案编号：652800-2017-037-L

2.2 洗罐站原生产工艺工艺流程

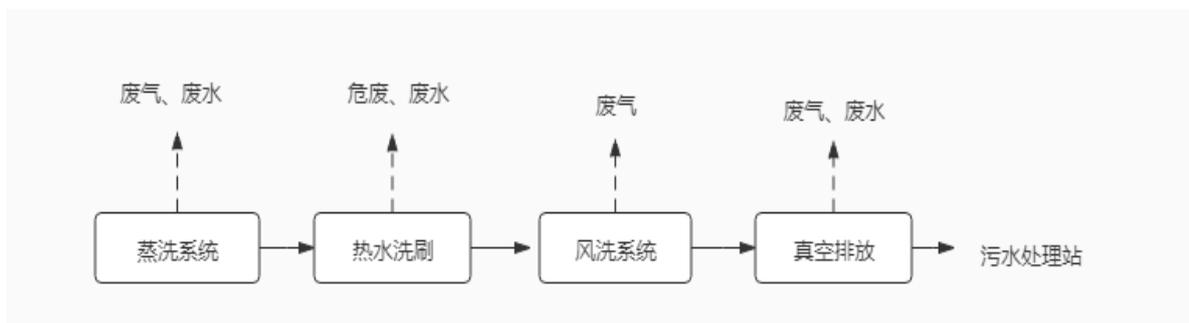


图 2 原洗罐站工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

洗罐站原工艺主要由蒸洗系统、热水洗刷系统、风洗系统、真空排放系统、油水分

离系统组成，主要原理介绍如下：

(1) 蒸洗系统

蒸洗的目的是为了使附着在洗罐壁上的固态油品通过蒸汽蒸洗使其达到熔点融化，以液态形式流出罐体（本项目洗罐工艺蒸汽依托既有段内锅炉房提供）。蒸洗的方法为把蒸汽管软管引入管内，以压强 0.3MPa 的蒸汽进行蒸洗，时间一般为 50~60 分钟。

(2) 热水洗刷系统

主要采用高压水泵把热水通过管道、阀门输送到洗刷器，洗刷器在驻留点开始工作，通过洗刷器的喷头将 1MPa 的高压热水喷射到罐壁上，利用水的打击、冲蚀、楔壁、切割和铲除作用，将铁锈和杂质等清洗干净，同时洗刷器借助高压水自传，不断变换角度和方位达到全面清洗的目的。热水洗刷时间一般为 20~40 分钟，水温为 60~70℃，水压为 1MPa 左右。

(3) 风洗系统

风洗系统主要由引风排风系统组成，多以配套蒸洗过程同时进行。引风系统是通过引风离心风机把罐体内残留的可燃气体，抽出罐体内的废气有效降低库内可燃有机废气的浓度。

(4) 真空排放系统

真空排放系统主要作用为清除上排式罐车的残油、残液等，并将残油、残液收集到真空罐内。具体方法为将洗罐台位上的排污鹤管引入罐体内，罐体内油水通过真空罐排出，排出的废水进入油水分离系统后进行油水分离，分离后的废水排入项目配套污水处理站处理。

3. 技改项目规模及内容

(1) 项目名称：库尔勒车辆段洗罐站蒸汽密闭洗罐装置改造工程

(2) 项目性质：技改

(3) 建设地点：库尔勒市车辆段内，中心地理坐标为：E86° 12' 25.39" ,N41° 44' 39.28" ，项目区东侧为 G218 国道，南侧为道路，西侧为进出场铁路线，北侧为空地，总占地面积 3002.5m²。地理位置见图 3。



图3 项目地理位置图

(4) 工程建设内容:

项目设主要建设内容见表 1-2。

表 1-2 项目主要建设内容

工程组成	主要内容		备注
主体工程	蒸汽密闭洗罐装置	由悬臂系统、升降系统、密闭系统、进汽及排污系统、仪表检测系统和安全保障系统构成。	新建 6 套
公用工程	供水、排水、供电、通信系统、消防工程		依托
环保工程	废气	集气罩+活性炭+UV 光氧催化、1 根 15 高排气筒。	依托
	废水	依托污水处理站，本次不新增生活和生产废水。	依托
	固体废物	不新增员工，无新增生活垃圾。	依托

(5) 本项目依托设施

① 废气

废气处理依托洗罐站原有设备，集气罩收集，活性炭+UV 光氧催化，1 根 15 高的排气筒，废气治理流程图见图 4。

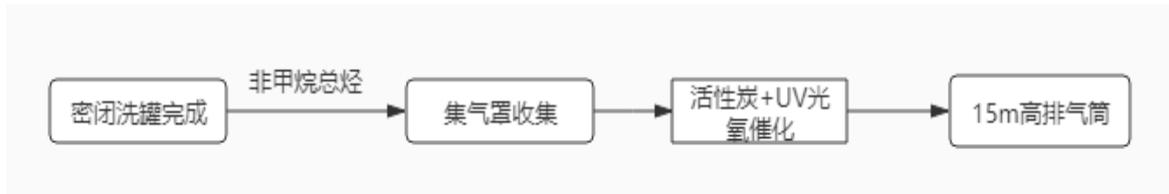


图 4 废气治理流程图

②废水

依托污水处理站工艺可行性分析

项目产生的废水排入依托污水处理站处理，工艺采用格栅+隔油沉淀调节池+涡凹气浮机+溶气气浮设备+芬顿反应器 A 段+芬顿反应器 B 段+中间水池+砂滤+回用水池的处理工艺，根据提供资料，污水处理设备处理能力 $Q=10\text{m}^3/\text{h}$ ，目前项目技改后废水排放量为 $2.3\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目产生的废水经污水处理设备处理后均达到《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）中“生活杂用水水质标准”和“生产低质用水标准”，后回流至洗罐库 200m^3 水池，无外排，后用于车辆段水压试验、洗车、扫除、冲洗地面。废水处理前后水质见表 1-3。

表 1-3 处理前后水质情况一览表

污水量 (t/a)	污染物 名称	处理前		处理后		回用标准 (mg/L)
		生产废水	生活污水	生产废水	生活污水	
		浓度 (mg/L)		浓度 (mg/L)		
850	COD _{cr}	1570	400	46	42	50
	石油类	49	/	4.5	/	5
	SS	630	200	19	17	20
	NH ₃ -N	/	40	/	19	20
	BOD ₅	/	220	/	12	/

项目依托污水处理站处理能力可行。

(6) 主要生产设备:

项目设备情况一览见表 1-4。

表 1-4 项目设备情况一览见表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
一	罐车清洗系统				
1	蒸汽密闭洗罐装置		套	6	本次新增
二	罐体水压试验系统				
1	注、排水泵		台	2	利用现有

2	加压泵(罐体加压)	50ZX20-30	台	1	利用现有
3	加压泵(加温管加压)	WDL6.3-8-22	台	1	利用现有
4	水压试验系统管路及配件、防静电装置		套	1	利用现有
5	真空罐	0.5 m ³	个	1	利用现有
6	真空泵	2BV5111	台	2	利用现有
7	弹簧式注排水装置		套	6	利用现有
8	水压试验控制系统(微控及遥控)		套	1	利用现有
9	配电及控制柜		套	1	利用现有
10	水池液位显示及控制系统		套	1	利用现有
三	可燃气体监控系统				
1	微控系统主机		套	1	利用现有
2	气体探头		个	12	利用现有
3	报警系统级防爆配线		套	1	利用现有
4	轴流风机	防爆	个	6	利用现有
5	屋顶式通风机	防爆	个	6	利用现有
四	阀类检修试验及其他设备				
1	微控中心阀检修试验台	HT-GFXS-1	台	1	利用现有
2	微控呼吸阀检修试验台	HT-GFAS-1	台	1	利用现有
3	微控安全阀弹簧试验机		台	1	利用现有
4	全自动阀类清洗机		台	1	利用现有
5	三通水压试验台	HT-GFSS-1	台	1	利用现有
6	阀类拆装台	含装置	台	1	利用现有
7	阀类组装台	含装置	台	1	利用现有
8	拆装阀小车		台	1	利用现有
9	变频水清洗机(不锈钢)		台	1	利用现有
10	高温、高压清洗机		台	1	利用现有
11	零件存放架		个	2	利用现有
12	阀类待修存放架		个	1	利用现有
13	阀类存放台(合格、待试验)		个	6	利用现有
14	工具柜		个	3	利用现有
15	钳工台		件	1	利用现有
16	砂轮机	MC3030 型	台	1	利用现有
17	台式钻床	Z512	台	1	利用现有
18	牵车器		套	2	利用现有
19	移动式推车器		台	1	利用现有
20	自动回收活动梯	1350mm	套	6	利用现有
21	升降机系统		套	1	利用现有
22	检修升降小车		台	4	利用现有
23	便携式氧气检测分析仪		台	1	利用现有
24	可燃气体检测仪		台	1	利用现有
25	有毒气体检测仪		台	1	利用现有
26	罐车明火测爆试验台	移动升降平台	套	1	利用现有

27	通汽试验设备（每个台位）		套	1	利用现有
28	隔油处理间设备（含油水分离设备）		套	1	利用现有

(7) 项目主要原辅材料用量

项目设备情况一览见表 1-5。

表 1-5 主要能源消耗对比表

序号	原料名称	单位	年用量	备注
1	水蒸气	t	700	技改前
2	水蒸气	t	210	技改后
3	水蒸气	t	490	减少消耗

4.项目定员及工作制度

本项目劳动定员为原洗罐站工作人员，不新增定员，劳动定员 40 人，每天工作 8 小时，年运行时间为 250 天。

5.既有配套设施

(1) 给水：本工程用水，自附近既有市政管道接管，水质、水量可满足用水需求

(2) 排水：室内生活污水、废水采用合流排放方式。雨水采用内排方式进行排放。厂房排水和洗罐污水集中通过管网排至依托污水处理站进行处理。

(3) 供电：项目供电来自市政电网供应。

(4) 采暖：热源由室外热网提供。洗罐工艺使用蒸汽，依托本项目区东侧约 200m 的库尔勒房产公寓段提供，该厂区现有两台 20t/h 热水锅炉，两台 10t/h 的蒸汽锅炉，能够满足本项目的蒸汽需求。

6.产业结构相符性

本项目与产业政策、环保政策要求相符性的分析见表 1-5

表 1-6 本项目产业政策及相关政策符合性

类型	名称	内容	相符性结论
产业政策	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	本项目不属于限制类和淘汰类	符合
环保政策	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）	鼓励采用密闭装置，对挥发性有机污染物进行回收（本项目使用蒸汽密闭清洗技术替代原有的敞口蒸汽洗罐工艺，新清洗装置采取密闭式作业，从源头上减少废气无组织排放。）	鼓励
	《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕）	（三）1、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率：按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，将无组织排放转变为有组织排放进	鼓励

	33 号)	行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作。以及采用多种技术的组合工艺。（项目蒸汽密闭清洗装置，废气在密闭条件下被水和蒸汽吸收，后进入项目依托污水处理站处理。蒸洗后罐口挥发的非甲烷总烃经集气罩收集后，通过废气经活性炭+UV 光氧催化装置处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。）	
--	-------	---	--

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

存在问题：

1、敞口洗罐无组织排放问题

项目现有敞口洗罐作业过程中，蒸汽携带的挥发性有机污染物从罐口无组织排出，项目现有引风机和集气罩不能完全收集有机废气，有机废气无组织排出对检修人员的健康及周边大气环境造成影响较大。

2、储油池人孔周围渗油情况

经环评工作人员现场踏勘，由于污油储油池上部人孔附近土壤的毛细管作用，储油池上部人孔周围存在一定的“渗油迹象”，对土壤有潜在污染风险。

“以新带老”措施：

1、挥发性有机污染物无组织排放

针对敞口洗罐非甲烷总烃无组织排放问题，建设单位拟采用密闭洗罐装置进行洗罐作业，将洗罐过程中无组织废气的排放降至最低。

2、储油池人口附近渗油

针对储油池人孔附近由于毛细管作用，导致的“渗油现象”，此次环评建议对有污染迹象的土壤进行全面清理，交有资质单位处置，然后对储油池进行系统排查，如发现储油池出现泄露，立即进行清理和修复，并定期对储油池周围土壤进行检测。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

库尔勒市位于新疆维吾尔自治区中部，东经 $85^{\circ}14'10''$ — $86^{\circ}34'21''$ 、北纬 $41^{\circ}10'48''$ — $42^{\circ}21'36''$ 。全市行政区域面积 7268 平方公里，东西长 127 公里，南北宽 105 公里。库尔勒市位于新疆中部，地处欧亚大陆和新疆腹心地带，南疆交通枢纽，国道 218、314 横贯全境，南疆铁路经此，并有民航班机通乌鲁木齐。塔里木盆地东北边缘，北倚天山支脉库鲁克山和霍拉山，南临世界第二大沙漠——塔克拉玛干沙漠。库尔勒绿洲平原的南部、西部与塔里木盆地相连，形成一个广阔的扇形绿洲。市区北面的霍拉山和东面的库鲁克山中间长达 14 公里的铁门关峡谷，自古以来，为通往南疆、青海、帕米尔高原及南亚的通道。

本项目位于库尔勒市铁路车辆段内。项目经纬度为 $E86^{\circ} 12' 25.39''$, $N41^{\circ} 44' 39.28''$

2、地形地貌

库尔勒市的地貌特征是地势北高南低，西高东低，在塔里木盆地边缘形成倾斜的扇形绿洲带。以孔雀河为龙头的渠系，流向由北向南，呈网状分布，形成平坦的灌溉绿洲。根据成因和地貌特征，全市可划分为天山山地及山间盆地和塔里木盆地两个一级地貌大区。

(1) 山地及山间盆地

天山山地及山间盆地一级地貌大区，位于库尔勒市的北部，面积约 1700 平方公里，占全市面积的 1/4。以库尔勒铁门关为界，西为霍拉山区，东为库鲁克山区，两山交界处的北侧为焉耆盆地。

(2) 洪积、冲积平原

库尔勒市境中部及南部地区地貌单元，属塔里木盆地大区，面积约 5800 平方公里，约占全市面积的 3/4。沿霍拉山及库鲁克山山前地带分布，西为阳霞一策大雅洪积平原，东为孔雀河三角洲。上述两地貌小区之南为塔里木河冲积平原。

3、地质

(1) 地质构造

库尔勒市由北向南跨越了南天山冒地槽褶皱带和塔里木地台两个性质不同的大地

构造单元，辛格尔深断裂（西段称艾西买依根大断层）为这两个构造单元的分界线。

（2）地层

库尔勒市中部及南部为塔里木盆地北缘开阔的冲积、洪积平原和风积沙丘地带，地表全为第四系松散沉积物。北部为霍拉山及库鲁克山山区，由于地质构造运动及沉积环境等的影响，地层出露不够齐全。

（3）工程地质

按地质单元，库尔勒市的工程地质分区可以划为基岩山区、山前倾斜洪积平原区、三角洲中上部区、三角洲下部及洪积细土平原区 4 个区域。

□基岩山区：分布在霍拉山东段和库鲁克山西段，不良工程地质现象主要有山洪、泥石流、崩石和不均匀地基的问题。

□山前倾斜洪积平原区：包括霍拉山和库鲁克山前倾斜洪积平原区及塔什店孔雀河两岸山前倾斜平原区 3 个区域。不良工程地质主要是地层盐渍化。地层表层深 4 米以上部分下一般都构成中等程度的硫酸盐盐渍土，表现为富集结晶的盐分松散、强度低、压缩性大，可降低地层的承载力；使土层产生溶陷性、松胀性和对建筑材料的腐蚀性。

□孔雀河三角洲中上部区：库一尉公路以西，上户镇到阿瓦提乡以东范围，是库尔勒市的主要市区范围。主要的工程地质问题是地基性质的不均匀性。另外在区域内局部范围分布有牛轭湖相的软土场地和湿陷性黄土状土场地。在进行工程建设中还应注意地基中常有地道、土洞、杂填土坑等分布，需进行处理。

□孔雀河三角洲下部及洪积细土平原区：是库尔勒市工程地质条件较差的区域，属软土场地，一般不适宜作为重要、大型和高层建筑工程的场地。

4、气候气象

库尔勒市处于北半球中纬度地带的欧亚大陆中心，属暖温带大陆性干旱气候。总的气候特征是：光照资源和热量资源比较丰富，冷热悬殊，降水少而变化剧烈，蒸发强烈，空气干燥，大风较多。由于地形和地势差异及其对气候的影响，山区和平原分属两个气候亚带，库尔勒市规划区位于平原区。热量资源丰富，年平均气温 10.5℃（南部）—11.5℃（北部），≥10℃积温 4190—4480℃，无霜期 165—180 天。光照资源充足，生长季（3—10 月）总日照时数 2070—2200 小时，生理辐射 63—65 千卡 / 平方厘米。风沙较多，全年盛行东北风。四季分明，夏季炎热，冬少严寒。

库尔勒市地处欧亚大陆中部，受海洋性气候影响甚微，干旱少雨，蒸发强烈，属暖温带大陆性荒漠气候。降水稀少，蒸发量大，空气干燥，年降水量 40-50 毫米，而年最大可能蒸发量 1200-1450 毫米。夏季炎热，冬季寒冷少雪，全年以晴天为主，日照时间长，太阳辐射能量大，昼夜温差大。库尔勒多年平均降水量 62.7mm，多集中于每年的 6~9 月，常以暴雨形式出现，可占全年降水总量的 40%~60%；最大一次性暴雨量可达 25.7mm（1980 年）。库尔勒市多年平均蒸发量为 2772.8mm，塔什店气象站（海拔 1040.2m）为 1976.1mm。

5、水文特征

库尔勒市水资源较为丰富，孔雀河源于博斯腾湖，由塔什店、铁门关进入市区经塔里木盆地注入罗布泊，全长 785 公里，库尔勒市境内流程 271 公里。由于有博斯腾湖的调节，水量长年稳定。洪水期最大流量 233 立方米/秒，枯水期最小流量 23.7 立方米/秒，平均年径流量 11.9 亿立方米，地下水资源较丰富，矿化度偏高，市区地下水埋深均大于 5 米。

库尔勒市区主要水系为孔雀河，再由孔雀河分流出库塔干渠、十八团渠、喀拉苏渠，构成“一河三渠”的城市水系主体形态。

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)

一、环境空气

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)要求,此次大气环境质量现状评价选取国控监测站点——库尔勒市孔雀公园站点2018年基准年连续1年的监测数据,基本污染物包括SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃,具体见表2-1。

表2-1 库尔勒市2018年基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	50.9	145.1	超标
	日平均第95百分位数	75	139.6	186.1	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	172.8	246.9	超标
	日平均第95百分位数	150	460.2	306.8	超标
SO ₂	年平均质量浓度	60	6.1	10.2	达标
	日平均第98百分位数	150	12.36	8.24	达标
CO	日平均第95百分位数	4	1.7	42.5	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	24.6	61.5	达标
	日平均第98百分位数	80	83	103.7	超标
O ₃	日平均第90百分位数	160	121.8	76.1	达标

《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定:“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。从表8可以看出,2018年库尔勒大气基本污染物环境质量现状情况为:PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,O₃、SO₂、CO指标均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,项目区为空气质量不达标区。

二、声环境

本次声环境质量现状评价引用2019年《库尔勒车辆段洗罐站竣工验收报告》中的监测数据,由新疆力源信德环境检测技术服务有限公司现场监测。监测因子为监测点的昼间和夜间的等效连续A声级。

(1) 监测方法及监测点位布设

根据本项目所在位置、所在区域声环境功能及当地气象、地形等因素,2019年5月6日-5月17日分别在项目区北、东、南、西场界处各设1个监测点,分昼、夜两

时段监测。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行，噪声监测点位图见图5。

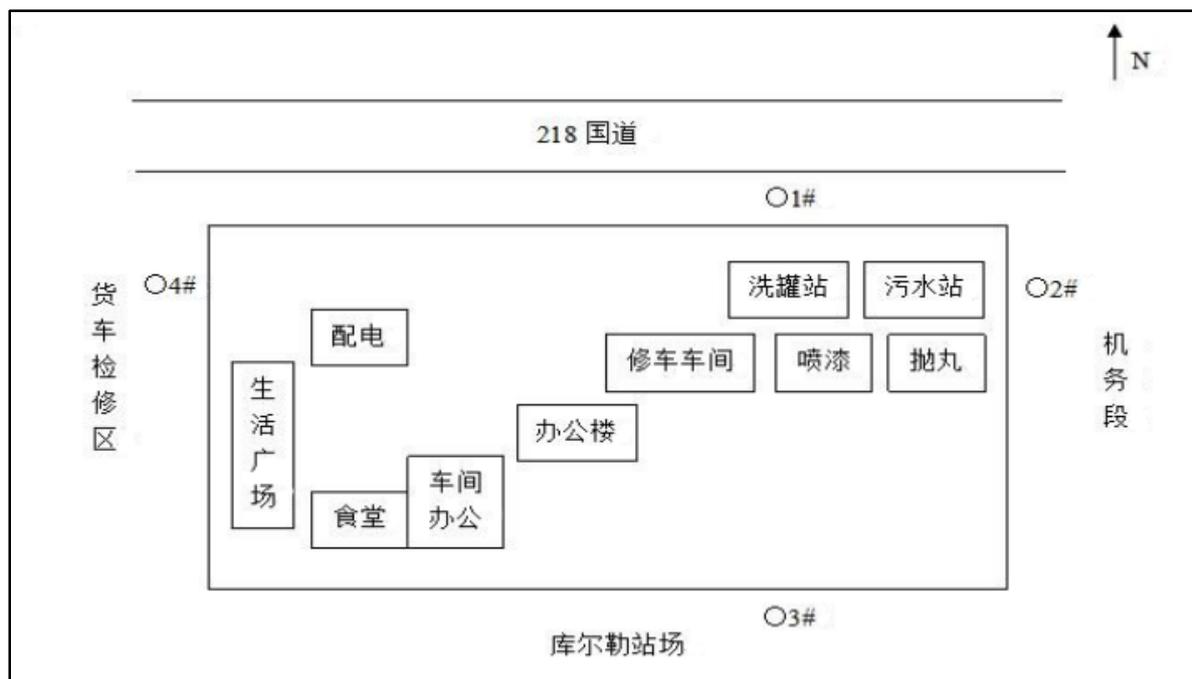


图5 项目噪声监测点位图

(2) 评价标准与方法

根据《声环境质量标准》适用区域划分规定及该项目所处地理位置，项目所处区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。

(3) 监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表2-4。

表2-4 噪声监测结果表 单位：dB(A)

检测日期	测点编号	测点位置	测量时间 (时:分)	$L_{eq}dB(A)$	限值	达标情况
2019年5月6日	1#	北侧厂界外1米	12:39	59.1	昼间: 65 夜间: 55	达标
			00:31	48.8		
	2#	东侧厂界外1米	12:43	57.3		达标
			00:36	48.6		
	3#	南侧厂界外1米	12:49	54.9		达标
			00:42	46.7		
	4#	西侧厂界外1米	12:54	53.7		达标
			00:46	46.1		
2019年5月6日	1#	北侧厂界外1米	12:34	57.9	达标	
			00:31	47.7		
	2#	东侧厂界外1米	12:35	58.6		达标

日			00:37	46.7		
	3#	南侧厂界外 1 米	12:44	55.3		达标
			00:45	44.6		
	4#	西侧厂界外 1 米	12:55	52.5		达标
			00:52	44.1		

监测结果显示：该项目厂界外 4 个监测点位昼、夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

三、水环境

项目技改仅进行洗罐设备的升级改造，废水依托既有污水处理环保设施，不外排。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016），可不进行地下水环境影响评价，所以未进行地下水环境质量现状监测。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

根据本项目所在地环境质量现状和项目周围环境特点，经过现场调查，确定本项目的主要环境保护目标及其保护级别见表 2-5。

表 2-5 项目涉及的环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	保护级别
大气环境	铁路十一小区	SW	741	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；</p> <p>《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；</p>
污 染 物 排 放 标 准	<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；</p> <p>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；</p> <p>《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）生活杂用水水质标准；</p> <p>《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；</p>
总 量 控 制 指 标	<p>该项目实施后，各类污染物产生及排放量将显著减少，故不设污染物总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

工艺流程及产污环节简述（图示）：

1.施工期工艺流程简述

工程施工期间为旧设备拆除、新设备安装工程，建设工序会产生噪声、固体废弃物。此次施工均在库尔勒车辆段既有洗罐站封闭车间内进行，施工已结束，期间无环境投诉。

2.运营期工艺流程简述

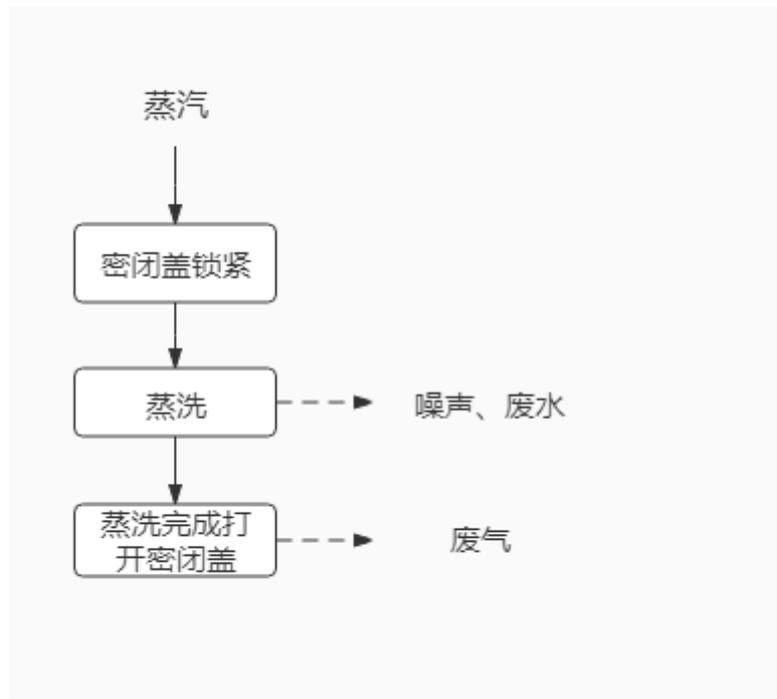


图6 洗罐工艺与产污流程示意图

工艺流程简述：蒸汽密闭锁紧机构在罐口上适配密封连接，进气管和排污管为固定连接并且穿过密闭锁紧机构通向槽罐的内部，密闭锁紧机构锁紧后，由蒸汽进管向罐体内加注蒸汽，当罐内压力达到 0.05MPa 时，停止注汽，后静置由蒸汽对罐内进行蒸洗（一般密闭蒸洗 50 分钟），随着时间的延长，罐内壁附着的油污被蒸洗软化，并随冷凝水流入罐底，产生的含油冷凝水利用罐体内的压力经由排污管排出，污水进入依托污水处理站进行处理。

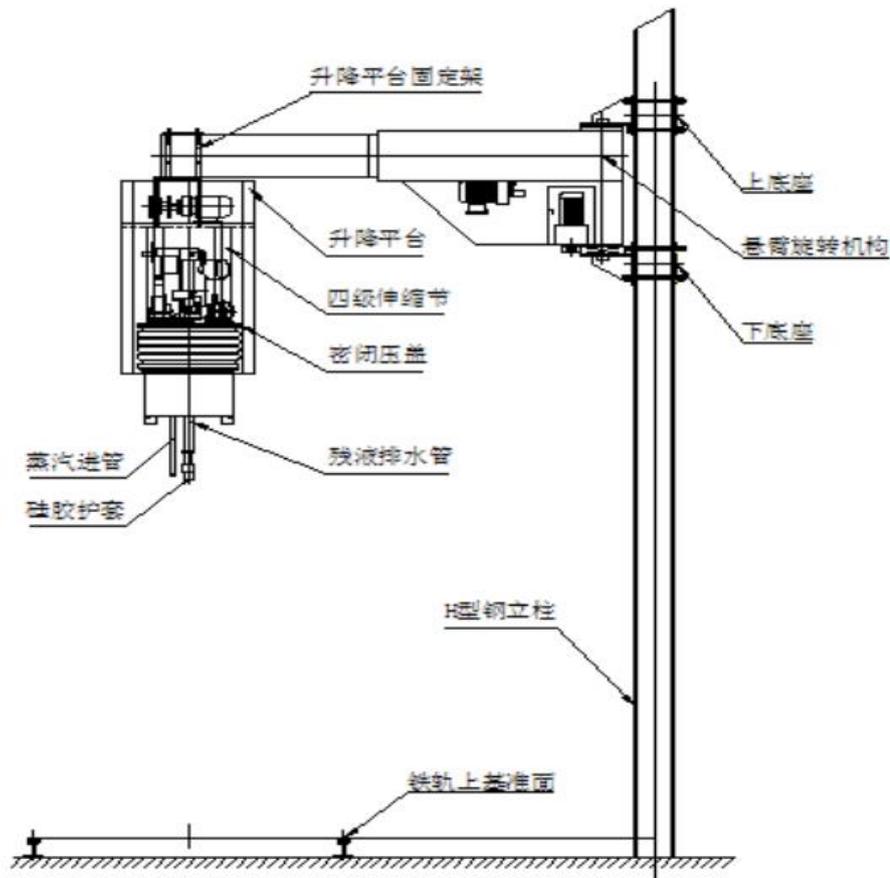


图 7 蒸汽密闭洗车装置设备结构图

蒸汽密闭设备简述：

蒸汽密闭洗车设备装置由悬臂系统、升降系统、密闭系统、进汽及排污系统、仪表检测系统和安全保障系统构成。悬臂系统由悬臂旋转机构组成，实现设备左右旋转；升降系统由提升和四级伸缩机构组成，实现密闭盖上下运动；密闭系统主要包括金属波纹管密封和锁紧机构，实现密闭洗车时罐口与洗车装置的密封、锁紧以及洗罐后解锁；进汽及排污系统控制洗车时蒸汽用量及利用正压排出罐内残液；仪表检测系统由温度、压力检测装置组成，即时检测罐内温度、压力；安全保障系统主要由紧急泄压部分和完善的温度、压力调节控制部分组成。整个结构设计紧凑，保证了各部件的运动调节空间及整个系统的气密性。

主要污染工序：

1.施工期环境影响分析

项目为技改，建筑物依托现有，不进行土建施工，仅为既有设备拆除，新设备按照，施工量小，且施工已完成，本次评价不对施工期环境影响进行评价。

2.运营期主要污染源及污染物分析

项目技改主要为新增仪器设备，年清洗各类罐车 4500 辆，此外现有项目占地、建筑面积均不新增，本项目主要的污染物为清洗各类罐车产生的废气、废水。废气包括非甲烷总烃。废水包括 SS、COD_{cr}、石油类。噪声包括设备噪声，固废包括生活垃圾。

2.1 废气

项目运营期罐车清洗完成后罐口敞开，罐口散发出无组织非甲烷总烃等废气。该套设备已在中石化燕山石化投运，并取得了较好效。根据《燕山石化铁路槽车蒸汽密闭洗车技术的开发与应用》，项目在蒸汽密闭洗罐完成后废气挥发量约为 50mg-100mg/辆，项目取 100mg/辆，洗罐站每天清洗罐车约 18 辆，年工作 250 天，则废气产生量约 0.45kg/a，速率为 0.00023kg/h，产生浓度为 0.058mg/m³。罐口挥发非甲烷总烃 10% 为无组织排放（无组织排放量为 0.045kg/a，排放速率为 0.000024kg/h），90%的废气经集气罩收集，风量为 6000m³/h，经项目原有设备活性炭吸附+UV 光氧催化处理（净化效率≥95%），则有机废气排放量为 0.02035kg/a（排放速率为 0.0000102kg/h），排放浓度为 0.0017mg/m³，通过 15m 高的排气筒外排。

2.2 废水

（1）生活污水

项目原劳动定员 40 人此次不新增定员，生活用水量按 40L/人·d，则用水量为 1.6t/d（400t/a），排水量按用水量的 85%计，则产生污水量为 1.36t/d（340t/a），生活污水进入项目依托污水处理站处理。

（2）生产废水

生产废水主要来自清洗罐车产生的清洗废水，生产废水主要含有一定量的 SS、COD_{cr}、石油类等，根据参考文献《燕山石化铁路槽车蒸汽密闭洗车技术的开发与应用》，每辆罐车废水产生量约为 60L-100L/辆，本项目取 100L/辆，每天产生约 1.8t/d（450t/a）生产废水进入依托污水处理站处理，处理后的中水回流至洗罐库 200m³水池，无外排，后用于车辆段水压试验、洗车、扫除、冲洗地面、厕所与便器冲洗。

项目技改完成后用水量减小，污染物浓度增高，技改前后污染物浓度及产生量一览见表 5-1，项目水平衡图见图 8。

表 5-1 技改前后污染物浓度及产生量一览表

污染物名称	技改前		技改后	
	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)

COD _{cr}	785	1.023	1570	0.707
石油类	24	0.0327	49	0.284
SS	307	0.415	630	0.0221

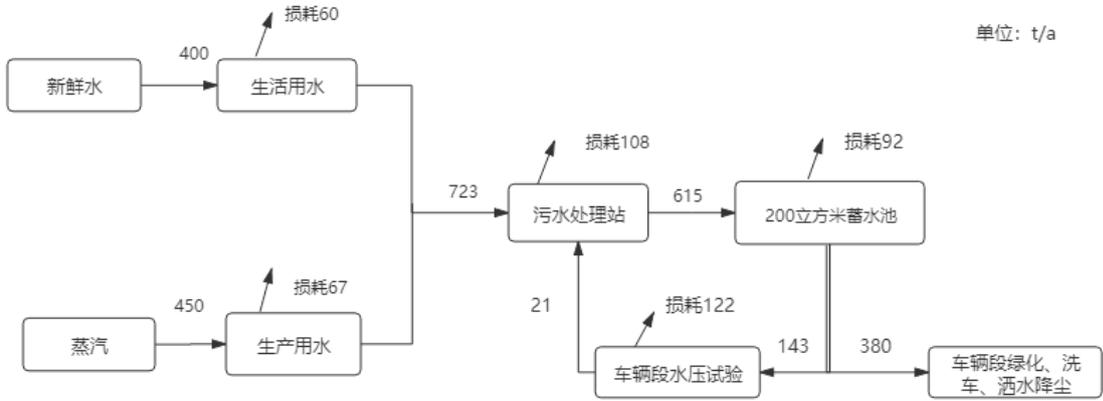


图 8 项目水平衡图

2.3 噪声

本项目营运期产生的噪声主要为洗罐设备等运行过程产生的噪声，运行时其噪声级在 55-65dB(A)。

2.4 固废

项目营运期固废主要为生活垃圾，本项目员工的生活垃圾按平均 0.5kg/人·d 计，项目劳动定员 40 人，产生生活垃圾 20kg/d（5t/a），产生的生活垃圾均集中收集统一清运。

项目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(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	洗罐废气	非甲烷总烃	0.058mg/m ³ 0.45kg/a	0.0017mg/m ³ 0.02035kg/a
水污染物	生产废水	COD _{Cr}	1570mg/L 0.707t/a	48mg/L 0.0146t/a
		SS	630mg/L 0.284t/a	17.5mg/L 0.0085t/a
		石油类	49mg/L 0.0221t/a	4.5mg/L 0.0021t/a
固体废物	生活垃圾	果皮、纸、塑料	5t/a	收集后由环卫部门统一处置
噪声	项目噪声源为洗罐设备、风机等，噪声功率级在 55~65dB(A)之间，经基础减震、距离衰减后对周边环境影响较小。			
其他	无			

主要生态影响(不够时可附另页):

本项目在公司原有洗罐站内进行建设，不新增用地。地块已进行硬化处理。同时，由于施工过程中不进行开挖等工序，不会造成对周边生态环境的影响。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目为技改，建筑物依托现有，不进行土建施工，仅为新增仪器设备，施工量小，对外环境影响较小，本次评价不对施工期进行评价。

营运期环境影响分析：

1.大气环境

项目建成后大气环境产生影响的因子为罐口挥发的无组织非甲烷总烃。

项目洗罐完成后，蒸汽密闭装置从罐口提起，非甲烷总烃通过无组织方式从罐口排出，经集气罩收集进入活性炭加UV光氧催化设备净化后，通过15m高排气筒排放。根据工程分析核算，有机废气排放量为0.02035kg/a，排放浓度为0.0017mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级排放标准。

项目拟建的蒸汽密闭洗濯装置为污染物减排装置，洗濯在密闭条件下进行，不外排，项目建成后周边大气环境得到了改善。

2.水环境影响分析

本项目技改完成后，无新增废水，废水排入依托的污水处理站进行处理，处理后的水质可达到《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）中的“铁路生活杂用水水质标准”，用于洗罐站水压试验及洗车、扫除、冲洗地面、厕所与便器冲洗、浇洒道路及绿化等，不外排，不会对水环境造成不良影响。

3.噪声

本项目主要噪声源为生产车间洗罐设备等产生的噪声，为进一步降低生产噪声带来的环境影响，企业应在合理布置与规划的基础上加强对噪声源设备的消噪防护措施，尽量减少工程噪声对周围环境的影响。

- （1）采用低噪声设备，从源强降低噪声源；
- （2）噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声；
- （3）要合理布局噪声源，门窗部位选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，再加上距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减；
- （4）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则。在厂区布局设计时，应将噪声大的车间设置在厂中心，这样可阻挡主车间的噪声传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求；

(5) 在厂房周围，种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响；

(6) 运营期应加强调度管理，限制车速，经过噪声敏感点禁止鸣笛。

建设单位落实上述各项防治措施，则可以减轻生产噪声对周围环境敏感点的影响，项目产生的噪声再经距离衰减和车间门窗、墙体隔声，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

4.固体废物

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾

生活垃圾的成份包括废纸、果皮、饮料瓶、塑料包装或包装纸等，应分类收集后，交环卫部门及时清运、处置，项目固体废物对环境的影响较小。

5.环境管理、机构设置及制度制定

(1) 环境管理

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的重要组成部分，它利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，将其列入企业的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

(2) 机构设置

根据实际情况，配置1名环保兼职人员负责洗灌站的环境管理工作，定期汇报环境情况及信息，提出存在的主要问题及有关建议，针对洗灌站实际情况建立相应的环保规章制度，有效地落实环保措施，其主要职能应包括：

①贯彻执行国家、地方和上级主管部门制定的各项环境保护方针、政策、法令和法规。

②负责全公司环境保护工作计划的制定和实施。

③监督环保设施的运行及污染源控制，并负责对污染事故的调查及处理。

④组织落实以环境保护为主要内容的技术措施、方案，监督“三同时”执行情况。

(3) 环境管理制度制定

制定相应的企业环境保护制度，并建立环保设施的技术档案，使环境管理工作有

法可依，有章可循，并逐步纳入法制化、标准化轨道。

6.项目“三本账”分析

本项目污染物排放三本帐见表 6-1。

表 6-1 项目污染物排放“三本帐”

单位：kg/a

类别	污染物	现有工程	技改工程		“以新带老” 消减量	总排放量 (循环使用)	增减量
			产生量	排放量			
废气	NMHC (有组织)	142	0	0	141.98	0.02035	-141.98
	NMHC (无组织)	157.5	0	0	157.45	0.045	-157.45
废水	COD _{cr}	1023.3	0	0	316	707	-316
	SS	414.5	0	0	131	284	-131
	石油类	32.67	0	0	10.17	22.5	-10.17
危险废物	污水处理站油/水 分离设施产生的 废油	8.17× 10 ⁵	0	0	0	8.17×10 ⁵	0
	含油污泥	39×10 ⁴	0	0	0	39×10 ⁴	0

7.保投资估算

本项目总投资 396 万元，环保投资约 10 万元，占总投资的 2.5%。环保设施及其投资估算见表 6-2。

表 6-2 环保投资估算明细

序号	治理措施	投资额(万元)
1	施工期噪声治理	5
2	洗罐方式由敞口改造为密闭	5
	总投资	396
	所占比例	2.5

8.环保验收

本项目环保验收的主要内容为废气废水及厂界噪声，“三同时”验收一览表见表 6-3。

表 6-3 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染物		治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求
废气	非甲烷	有组织	全密闭洗罐设施，集气罩收集+活性炭吸附+UV 光氧催化后通过 15m 高排气筒排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准要求

	总 烃	无组织	洗罐站全封闭	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
废水		SS、石油类等	既有污水处理站	《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）
噪声		噪声	隔声、减振、消声等	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类型内容	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	洗罐车间	有机废气	项目洗罐完成后,罐口挥发的非甲烷总烃通过集气罩收集后,废气由活性炭+UV 光氧催化设备处置,有机废气净化效率≥95%,通过15m 高排气筒排放对项目周边环境影响轻微。	达标排放
水污染物	生活污水	COD	项目污水进入依托污水处理站进行处理,处理后的达标污水回流至洗罐库 200m ³ 水池	回用,不外排
		NH ₃ -N		
		SS		
		BOD ₅		
	生产污水	COD		
		石油类		
SS				
固体废物	生活区	生活垃圾	收集后由环卫部门统一处置	合理处置
噪声	选用低噪声设备,同时采用阻尼、隔振、吸声和隔声综合治离手段进行降噪,加强设备维护,合理布局,美化环境,尽可能减少噪声影响。			
其他	/			
生态保护措施及预期效果: <p style="text-align: center;">项目应在厂区人工种植绿植,增加绿化面积,改善生态环境。</p>				

结论与建议

1.项目概况

此次技改项目位于库尔勒市车辆段内，地理坐标：E86° 12' 25.39" ,N41° 44' 39.28" ，拟投资 396 万对现有清洗车间内的敞口清洗工艺（6 台位）改造升级为封闭蒸洗工艺（6 台位），废气污、水处理设备和固废暂存设施依托既有，项目的实施将减少蒸汽用量，显著降低挥发性有机污染物的无组织排放，环境效益明显。

2.环境现状评价结论

大气环境：PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，O₃、SO₂、CO 指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目区为空气质量不达标区。

声环境：评价区域现状噪声环境等效声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准值。

3.环境影响评价结论

3.1 施工期环境影响评价结论

施工期对环境产生影响的各种因素，在项目建成完工后便可消除，不会对其所在的区域造成长期的不良影响。

3.2 运营期环境影响评价结论

项目拟建的蒸汽密闭洗车装置为节能减排装置，因此通过项目工程分析以及环境影响分析后认为，本项目污染物采取治理措施后对周围环境影响较小，项目运营期对环境的影响分析结论如下

（1）废气环境影响结论

项目洗罐工艺在密闭条件下完成，洗罐后罐口挥发的非甲烷总烃通过集气罩收集后，经活性炭加 UV 光氧催化处理，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，对周边大气环境影响不大。

（2）废水环境影响结论

项目生产生活废水经预处理后排入项目依托污水处理厂处理，污水处理后的标准达到《铁路回用水水质标准》（TB/T3007-2000）中“铁路生活杂用水水质标准”。处理后的中水用于车辆段水压试验、洗车、扫除、冲洗地面、厕所与便器冲洗。

（3）声环境影响结论

项目噪声为洗罐时所产生的噪声，运行时其噪声级在 55-65dB (A) 之间。并对其他噪声较大的设备采取减振等措施。同时对站内运输车辆实行限速禁鸣管理、设置噪声防止警示标志、厂区设置绿化带。则项目区产生的噪声可达标排放，对周边声环境影响不大。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物为生活垃圾，委托环卫部门及时清运处理，不会对项目周边环境造成不良影响。

4.产业政策符合性

本项目不属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中的“限制类和淘汰类”，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，符合国家当前产业政策。

项目的实施将显著降低挥发性有机污染物的无组织排放，减少蒸汽用量，根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)和《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号)，项目属“鼓励”类项目。

5.环评总结论

本项目符合国家产业政策，项目建设及营运过程中，只要严格落实本评价提出的污染防治措施，并确保环保设施正常运行，切实有效地治理好污染源，严格管理措施，定期对工作人员进行培训、考核、强化工作人员素质，保证环保设施运营过程对环境的不利影响降到最低限度。

6.建议

加强企业管理，使企业在获得显著经济效益、社会效益的同时，获得明显的环境效益，应特别注意以下几点：

(1) 加强生产中的环保管理，切实落实报告中污染防治措施、环境管理与，确保各项环保治理设施的稳定运行，最大限度的减少污染物的排放，保证各项污染物长期达标排放。

(2) 各废物要及时整理，分类收集，放置指定地点，定期清运。

(3) 严格按照环保要求落实报告中提出的各项环保措施，减少本项目对外界环境的影响，确保各项污染物均达标排放和妥善处置。

(4) 提高职工的环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产

管理全过程中去，最大限度地减少资源浪费和对环境的污染。