

榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程）

竣工环境保护验收调查报告



委托单位：榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司

编制单位：榆林市中科环保科技有限公司

二〇二一年九月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

报 告 编 写 人：

建设单位 榆林市榆神工业区能 编制单位 榆林市中科环保科技

源集运有限责任公司 (盖章) 发展有限公司 (盖章)

电话： 电话：0912-6661885

传真： 传真：

邮编：719300 邮编：719000

地址：陕西省榆林市榆神工业区 地址：陕西省榆林市高新技术产业

清水工业园创业广场东办公楼三楼 园区建业大道融智大厦 B 座 18

楼 1802 室

目录

前言.....	1
1 总论.....	3
1.1 编制依据.....	3
1.1.1 环境保护法律.....	3
1.1.2 环境保护法规、条例.....	3
1.1.3 部门规章及规范性文件.....	3
1.1.4 有关技术规范、标准.....	3
1.1.5 工程资料.....	4
1.1.6 其他相关文件.....	4
1.2 调查目的及原则.....	4
1.2.1 调查目的.....	4
1.2.2 调查原则.....	5
1.3 调查方法.....	5
1.4 调查范围、调查因子和验收标准.....	5
1.4.1 调查范围.....	5
1.4.2 调查因子.....	6
1.4.3 验收标准.....	7
1.5 调查重点.....	10
1.5.1 生态环境.....	10
1.5.2 声环境及环境振动.....	10
1.5.3 地表水环境.....	12
1.5.4 环境空气.....	12
1.7 验收调查工作程序.....	12
2 工程调查.....	14
2.1 地理位置及线路走向.....	14
2.2 工程建设过程回顾.....	16
2.3 主要技术指标.....	17
2.4 工程占地.....	17
2.5 工程内容.....	18

2.5.1 站场工程.....	24
2.5.2 路基工程.....	25
2.5.3 轨道.....	25
2.5.4 桥涵工程.....	25
2.5.5 电气化.....	26
2.5.6 机务、车辆.....	27
2.5.7 给排水.....	27
2.5.8 暖通.....	28
2.6 项目土石方平衡.....	29
2.7 项目主要生产工艺及设备.....	30
2.8 列车对数.....	31
2.9 验收期间项目运行工况.....	32
2.10 劳动定员与工作制度.....	32
2.11 工程建设变化情况.....	32
2.12 环境保护投资.....	36
2.13 小结.....	39
3 环境影响报告书回顾.....	40
3.1 环境影响报告书中主要环境影响因素.....	40
3.2 环境影响报告书中环境敏感目标.....	41
3.2.1 大气环境保护目标.....	41
3.2.2 地表水环境保护目标.....	41
3.2.3 生态环境保护目标.....	41
3.2.4 社会环境保护目标.....	42
3.3 环境影响报告书中环境影响预测结果以及采取的措施及建议.....	42
3.3.1 施工期.....	42
3.3.2 运营期.....	44
3.4 环境影响报告书中评价结论.....	46
3.5 审批部门审批决定.....	47
3.6 环境监理主要内容及结论.....	48

3.6.1 结论.....	48
3.6.2 建议.....	50
4 环境保护措施落实情况调查.....	51
4.1 审批部门审批决定及落实情况.....	51
4.2 环境影响报告书提出的措施、建议及落实情况.....	51
4.3 小结.....	53
5 生态环境影响调查.....	54
5.1 工程沿线生态状况调查.....	54
5.2 路基工程调查.....	54
5.2.1 边坡防护工程.....	54
5.2.2 排水工程.....	59
5.3 桥涵工程调查.....	59
5.4 站场工程调查.....	59
5.5 临时工程调查.....	62
5.5-1 临时道路.....	62
5.5-2 施工营地.....	62
5.6 小结.....	62
6 声环境影响调查.....	64
6.2 声环境保护措施调查.....	64
6.2.1 施工期声环境保护措施调查.....	64
6.2.2 运营期声环境保护措施调查.....	64
6.3 沿线声环境现状监测.....	65
6.3.1 监测点布设.....	65
6.3.2 监测要求.....	65
6.3.3 监测结果.....	66
6.3.4 专用线运行噪声随距离变化分析.....	68
6.3.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	69
6.4 现状车流量下的达标分析.....	70
6.5 小结.....	70

7 环境振动影响调查.....	72
7.1 环境振动敏感点调查.....	72
7.2 环境振动防治措施调查.....	72
7.3 环境振动现状监测.....	72
7.3.1 监测点布设.....	72
7.3.2 监测项目.....	72
7.3.3 监测方法和频次.....	72
7.3.4 监测结果.....	73
7.4 小结.....	73
8 水环境影响调查.....	74
8.1 水环境敏感目标调查.....	74
8.2 水污染源调查.....	74
8.3 污水处理措施落实情况.....	74
8.3.1 施工期污水处理措施调查.....	74
8.3.2 运营期污水处理措施调查.....	74
8.4 污水排放监测与分析.....	76
8.5 小结.....	81
9 大气环境影响调查.....	82
9.1 环境空气敏感目标调查.....	82
9.2 环境空气污染源调查.....	82
9.3 废气处理措施落实情况.....	82
9.3.1 施工期废气处理措施落实情况调查.....	82
9.3.2 运营期废气处理措施落实情况调查.....	83
9.4 废气排放监测与分析.....	84
9.4.1 无组织排放废气监测.....	84
9.4.2 燃气锅炉废气排放监测.....	86
9.4.3 布袋除尘器废气排放监测.....	88
9.4.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	89
9.5 小结.....	90

10 固体废物影响调查.....	92
10.1 固体废物污染源调查.....	92
10.2 固体废物处理措施调查.....	92
10.2.1 施工期固体废物处理措施调查.....	92
10.2.2 运营期固体废物处理措施调查.....	92
11 社会环境影响调查.....	94
11.1 征地拆迁影响调查.....	94
11.2 通行便利性影响调查.....	94
12 环境管理状况及监测计划落实情况调查.....	95
12.1 环境保护“三同时”制度执行情况.....	95
12.2 运营期环境管理落实情况.....	95
12.2.1 项目运营期环境管理机构设置情况.....	95
12.2.2 危险废物暂存间建设、管理、运转情况.....	95
12.2.3 台账管理制度落实情况.....	96
12.2.4 环境监理工作落实情况调查.....	97
12.2.5 总量控制.....	97
12.2.6 排污许可制度建立和落实情况.....	97
12.2.7 应急管理.....	97
12.3 环境保护设施建成、运行与维护情况.....	97
12.4 运营期环境监测计划.....	98
12.5 固体废物综合利用情况.....	99
12.6 厂区绿化情况.....	99
13 公众意见调查.....	100
13.1 调查内容及方法.....	100
13.1.1 调查目的.....	100
13.1.2 调查对象与调查内容.....	100
13.2 调查结果统计与分析.....	101
13.3 地方环保主管部门意见调查.....	104
13.4 公众意见调查结论和建议.....	104

14 调查结论.....	106
14.1 工程概况.....	106
14.2 工程主要变动情况.....	106
14.3 环保措施落实情况.....	107
14.4 生态环境影响调查.....	107
14.5 声环境影响调查.....	108
14.6 振动环境影响调查.....	108
14.7 水环境影响调查.....	108
14.8 大气环境影响调查.....	108
14.9 固体废弃物影响调查.....	109
14.10 社会环境影响调查.....	109
14.11 结论.....	109

前言

榆神工业区清水工业园铁路专用线位于神木县大保当镇，处于榆神工业区中部，东濒秃尾河，西至西湾井田东界线。专用线接轨于西包线大保当站包头咽喉端，接轨后从既有榆林煤炭运销集团大保当集运公司铁路专用线储煤场外侧平行包西正线向东北走行，至清水工业园一路西侧向东偏沿经一路走行进入园区，后沿园区西侧行走，西湾露天矿办公区东侧设煤炭装车站；止于西经三路（外环西路与内环西路之间），正线全长 11.743km。线路除与国铁线路并行 1.5km 外，其他全部位于清水工业园区内。

项目建议书中规划线路全长约 18.5km，终点止于清水五路，设烯烃装车站。在可研阶段，将项目分为两期实施，一期线路 11.743km，一期工程实施至煤炭装车站，剩余二期线路 6.67km 及烯烃装车站预留，本次验收只涉及一期内容。

榆神工业区清水工业园铁路专用线（一期工程）铁路等级为工业企业 I 级，单线，由路基工程、桥涵工程、输电线路及站场工程组成。本工程总占地面积 79.9hm²，其中永久占地 76.42hm²，临时占地 3.48hm²；其中路基工程占地面积 51.83hm²；共设各类桥涵 15 座，占地面积 4.32hm²；新建煤炭装车站 1 座，占地面积 7.64hm²；新建快速装车站 1 座，占地面积 9.38hm²。项目实际总投资 8598 万元，其中环保投资 1693.43 万元。

榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司主要负责榆神工业区清水工业园铁路专用线建设及园区产品对外统一运输。从而不仅缓解清水工业园货物运输压力，且避免了园区各企业建设专用线占用土地多、压覆资源大、重复投资及互相干扰等不利因素。

2013 年陕西省榆林市发展和改革委员会《关于同意开展榆神工业区清水工业园铁路专用线项目前期工作的函》（榆政发改函[2013]28 号）。

2013 年 11 月 6 日，榆林市环境保护局以《榆林市环境保护局关于榆神工业区清水工业园铁路专用线项目环境影响报告书的批复》（榆政环发[2013]253 号）对本项目进行了批复。

2016 年 7 月 18 日，陕西省发展和改革委员会以《陕西省发展和改革委员会关于长武安华铁路专用线、榆神工业区能源集运公司专用线及榆林聚钛铁路集装站三个项目核准的批复》对本项目进行了核准。

本工程于 2018 年 2 月开工，2020 年 6 月完工。为了加强本项目竣工验收阶段的环境保护管理，防止环境污染和生态破坏，2019 年 2 月 27 日，受榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司的委托，榆林市中科环保科技发展有限公司（以下简称“我公司”）承担了本项目竣工环境保护验收调查工作。

我公司在承担本项目环境保护验收调查任务后，在榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司的大力配合下，对专用线工程沿线环境进行了踏勘、调查，收集了工程建设及有关自然、社会背景资料。并对专用线沿线调查范围内的环境敏感点、受专用线建设影响的生态环境的恢复状况、环境保护投资、工程环保执行情况等方面进行了重点调查。2021 年 1 月 28 至 2021 年 6 月 15，内蒙古路易精普检测科技有限公司、榆林科立威生态环境检测有限公司对专用线、装车站进行沿线声环境质量、环境振动情况、装车站厂界噪声、排气筒废气、污水处理站废水进行了监测。再此基础上，我公司编制完成了《榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程）竣工环境保护验收调查报告》。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1。

1.1.2 环境保护法规、条例

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.1；
- (2) 《关于加强铁路噪声污染防治的通知》，国家环境保护总局，铁道部环发[2001]108 号；
- (3) 《铁路环境保护规定》，铁道部铁计[1997]46 号；
- (4) 《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见的通知》，铁计[2010]44 号。

1.1.3 部门规章及规范性文件

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017.11.20；
- (2) 《环境保护部关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环发[2010]7 号，2010.1.1；
- (3) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，环办[2015]52 号，2015.6.4；
- (4) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，环办环评函[2020]688 号，2020.12.16；
- (5) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收检查及审查要点的通知》，环办[2015]113 号，2015.12.30。

1.1.4 有关技术规范、标准

- (1) 《环境影响评价技术导则》，HJ2.1-2016、HJ2.2-2008、HJ/T2.3-93、

HJ/T2.4-2009、HJ19-2011；

(2)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，HJ/T394-2007；

(3)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）。

1.1.5 工程资料

(1)《榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司铁路专用线可行性研究（鉴修）》；

(2)《榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司快速装车站可行性研究报告》，2017 年 9 月；

(3)《陕西省发展和改革委员会关于长武安华铁路专用线、榆神工业区能源集运公司专用线及榆林聚钛铁路集装站三个项目核准的批复》，陕发改基础[2016]918 号，2016 年 7 月 18 日；

(4)《榆林市环境保护局关于榆神工业区清水工业园铁路专用线项目环境影响报告书的批复》，榆政环发[2013]253 号，2013 年 11 月 6 日。

1.1.6 其他相关文件

(1)《榆神工业区清水工业园铁路专用线项目环境影响报告书》，延安市环境科学研究所、榆林市环境科技咨询服务部，2013 年 4 月。

(2)《榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司铁路专运线项目水土保持方案报告书》，榆林市绿海生态工程有限公司，2018 年 12 月。

(3)《榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司铁路专用线一期项目用地勘测定界技术报告》，榆林生态人水土资源服务有限公司，2017 年 6 月 1 日。

(4)《榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司铁路专运线施工图》，中铁西安勘察设计研究院有限责任公司，2017 年 12 月。

(5)项目其他技术资料、图件。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

(1)调查本工程建设带来的环境影响，比较本建设项目建成后的环境质量与工程建设前的质量变化情况，分析环境状况与环评结论是否相符；

(2) 调查工程在设计、施工、运营、管理等方面落实环境影响报告书和行政主管部门批复中环保措施及要求的执行情况以及存在的问题,重点调查工程已采取的生态恢复、声环境保护与污染控制措施,分析其有效性,对不完善的措施提出改进意见;对工程其他实际环境问题及潜在的环境影响,提出环境保护补救措施;

(3) 对该工程环境保护设施建设、管理、运行及其环境保护效果给出科学客观的评估,并提出解决方法或建议,消除或减轻项目对环境造成的负面影响,促使经济效益、社会效益与环境效益的统一;

(4) 根据对工程环境保护执行情况的调查,从技术上论证是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

- (1) 认证贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及规定;
- (2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则;
- (3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则;
- (4) 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则;
- (5) 坚持对本工程建设前期、施工期、运营期进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

(1) 本次调查的技术方法,按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中的要求执行,并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。

(2) 环境影响分析采用现场调查、现场监测、公众意见调查及对已有资料分析相结合的方法。工程建设期情况调查以文件资料分析和公众意见调查为主,试运营期情况调查以现场调查、现场监测、公众意见调查和资料分析为主。

(3) 线路调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

(4) 环境保护措施调查主要包括资料核实、现场调查和效果监测。通过现场调查,核查环境影响评价与批复以及施工设计所提出的环保措施的落实情况,通过效果监测,分析环境保护措施的有效性,必要时提出改进措施和补救措施。

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本次调查范围与环境影响报告书评价范围相同,具体范围如下:

（1）工程调查范围

本工程总占地面积 79.9hm²，其中永久占地 76.42hm²，临时占地 3.48hm²，新建正线单线 11.743km。

（2）环境要素调查范围

① 生态环境

站场：站场内及场界外 300m。

线路：运输线中轴线向外延伸 300m 以内的区域。

② 声环境

站场：场界外 1m。（200m 以内如有敏感点，评价范围包括敏感点）

线路：外侧中心线两侧各 200m 以内区域。

③ 环境振动

铁路外轨中心线 60m 范围。

④ 环境空气

以项目锅炉房排气筒为中心，半径为 2.5km 的区域。

1.4.2 调查因子

（1）生态环境

工程占地类型、土地利用格局及对自然生态环境、沿线景观的影响；路基边坡防护工程；桥涵工程桥台防护措施；植被保护现状；绿化工程及其效果等。

（2）声环境

等效连续 A 声级（L_{aeq}）。

（3）环境振动

铅垂向最大 Z 振级（V_{Lzmax}）。

（4）环境空气

调查集装站采暖锅炉产生的颗粒物、SO₂、NO₂ 以及煤储存、装卸、运输产生粉尘的排放量。

（5）水环境

污水处理设施中 pH、色度、嗅、浊度、BOD₅、COD、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌、石油类的含量，废水产生量及处理方式。

(6) 固体废物

职工生活垃圾的产生量及处理方式，危险废物的产生量及处理方式。

1.4.3 验收标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007)，验收调查标准原则上采用建设项目环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准与环境保护设施工艺指标进行验收，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行执行。

本次验收调查执行原环境影响报告书所用标准，对已修订新颁布的环境保护标准提出验收后按新标准进行执行。

(1) 环境质量标准

① 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)，标准限值见表 1.4-4。

表 1.4-4 声环境质量标准限值表 单位: dB(A)

类别		昼间	夜间	适用范围
铁路线路	4b 类标准	70	60	距离铁路外侧轨道中心线 30-60m 之间的区域
	2 类标准	60	50	距离铁路外侧轨道中心线 60m 以外的区域
站场	3 类标准	65	55	集装站站场场界外 1m

② 振动环境质量执行《城市区域环境振动标准》，标准限值见表 1.4-5。

表 1.4-5 城市区域环境振动标准限值表 单位: dB

类别	昼间	夜间	适用范围
铁路干线两侧	80	80	距离铁路外侧轨道中心线 30m 外

(2) 污染物排放标准

① 煤炭储存、装卸等作业废气排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 4、表 5 等有关规定，标准限值见表 1.4-6、1.4-7；锅炉废气排放评价执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 中表 3 规定的限值，标准限值见表 1.4-8；其他执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准。

表 1.4-6 煤炭工业污染物排放标准限值表 (有组织)

污染物	生产设备	
	原煤筛分、破碎、转载点等除尘设	煤炭风选设备通风管道、筛面、转载点等除

	备	尘设备
颗粒物	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%	80mg/m ³ 或设备去除效率>98%

表 1.4-7 煤炭工业污染物排放标准限值表（无组织）

污染物	监控点	作业场所	
		煤炭工业所属装卸场所	煤炭贮存场所、煤矸石堆置场
		无组织排放限值（mg/m ³ ） （监控点与参考点浓度差值）	无组织排放限值（mg/m ³ ） （监控点与参考点浓度差值）
颗粒物	周界外质量	1.0	1.0
二氧化硫	浓度最高点	--	0.4

表 1.4-8 锅炉大气污染物排放标准限值表

执行标准（DB61/1226-2018）				
燃气种类	颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物（以 NO ₂ 计） (mg/m ³)	监控位置
天然气	10	20	50	烟囱排放口

②本项目污水处理站排水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 的标准及《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 A 中标准，标准限值见表 1.4-10。

表 1.4-10 城市杂用水水质基本控制项目标准限值

序号	项目	单位	标准限值
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）			
1	pH	/	6.0~9.0
2	色度	铂钴色度单位	≤30
3	嗅	/	无不快感
4	浊度	NTU	≤10
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤10
6	氨氮	mg/L	≤8
7	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5

8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	溶解氧	mg/L	≥2.0
10	总氮	mg/L	≥0.2（管网末端），用于绿化不超过 2.5
11	大肠埃希氏菌	MPN/100ml 或 CFU/100ml	无
《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）			
12	COD	mg/L	50
13	石油类	mg/L	5

③运行期铁路线路噪声执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-1990）中及其修改方案中的规定，标准限值见表 1.4-10；站场边界处噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，穿越集镇、村庄等环境敏感区段执行 2 类标准 1.4-11。

表 1.4-10 铁路边界噪声限值及其测量方法限值表

标准	类别	昼间	夜间	适用范围
环评标准 （GB12525-1990 及其修改方案中规定）	铁路线路	70	60	距铁路外侧轨道中心线 30m 处

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准限值表

类别	昼间	夜间	适用范围
2 类	60	50	距离铁路外侧轨道中心线 60m 以外的区域
3 类	65	55	站场场界外 1m

④固体废物

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）标准要求；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中有关规定，危险废物执行满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定。

⑤其它要素评价按国家有关规定执行。

1.5 调查重点

本次调查的重点是专用线建设所引起的生态环境影响，即沿线路基边坡、临时工程、桥涵工程等防护和恢复措施以及站场绿化；对已采取措施的有效性进行评估；调查分析铁路线两侧是否有新增敏感目标，以及线路噪声对新增敏感目标的影响；站场污水处理是否符合环评及其批复要求；调查试运行后站场及铁路线产生的固体废物处置情况。

1.5.1 生态环境

对沿线生态环境影响主要调查生态保护目标、重点大临工程恢复情况，分别见表 1.5-1、1.5-2。

表 1.5-1 生态环境保护目标

序号	名称	里程/位置	概况	备注
1	林草地	铁路沿线两侧各 300m 范围内	沿线林、草地	原有
2	沿线植被	铁路沿线两侧各 300m 范围内	植被	原有
3	沿线野生动物	铁路沿线两侧各 300m 范围内	沿线野生动物	原有
4	水土保持	铁路沿线两侧各 300m 范围内	控制水土流失	原有
5	景观	铁路沿线两侧各 300m 范围内	与沿线景观相协调	原有

表 1.5-2 重点大临工程恢复情况调查

序号	工程名称	里程/位置	调查对象
1	施工营地	沿线	恢复情况
2	施工便道	沿线	恢复情况
3	施工场地	沿线	恢复情况

1.5.2 声环境及环境振动

环评阶段，专用线无声环境敏感点，无振动敏感点。

验收调查阶段，重点调查是否有新增敏感出现，专用线运行对新增敏感点的噪声及振动影响。噪声及振动敏感点具体情况见表 1.5-3，敏感点分布见图 1.5-1。

表 1.5-3 声环境及环境空气保护目标表

环境保 护目	对应里程	路基 形式	路基高度 (m)	方位	距铁路外轨 中心线距离	相对环评阶段变 化情况
榆神交	DK4+000~	路堑	4m	左侧	40	新增敏感点

警大队	DK4+100					
-----	---------	--	--	--	--	--

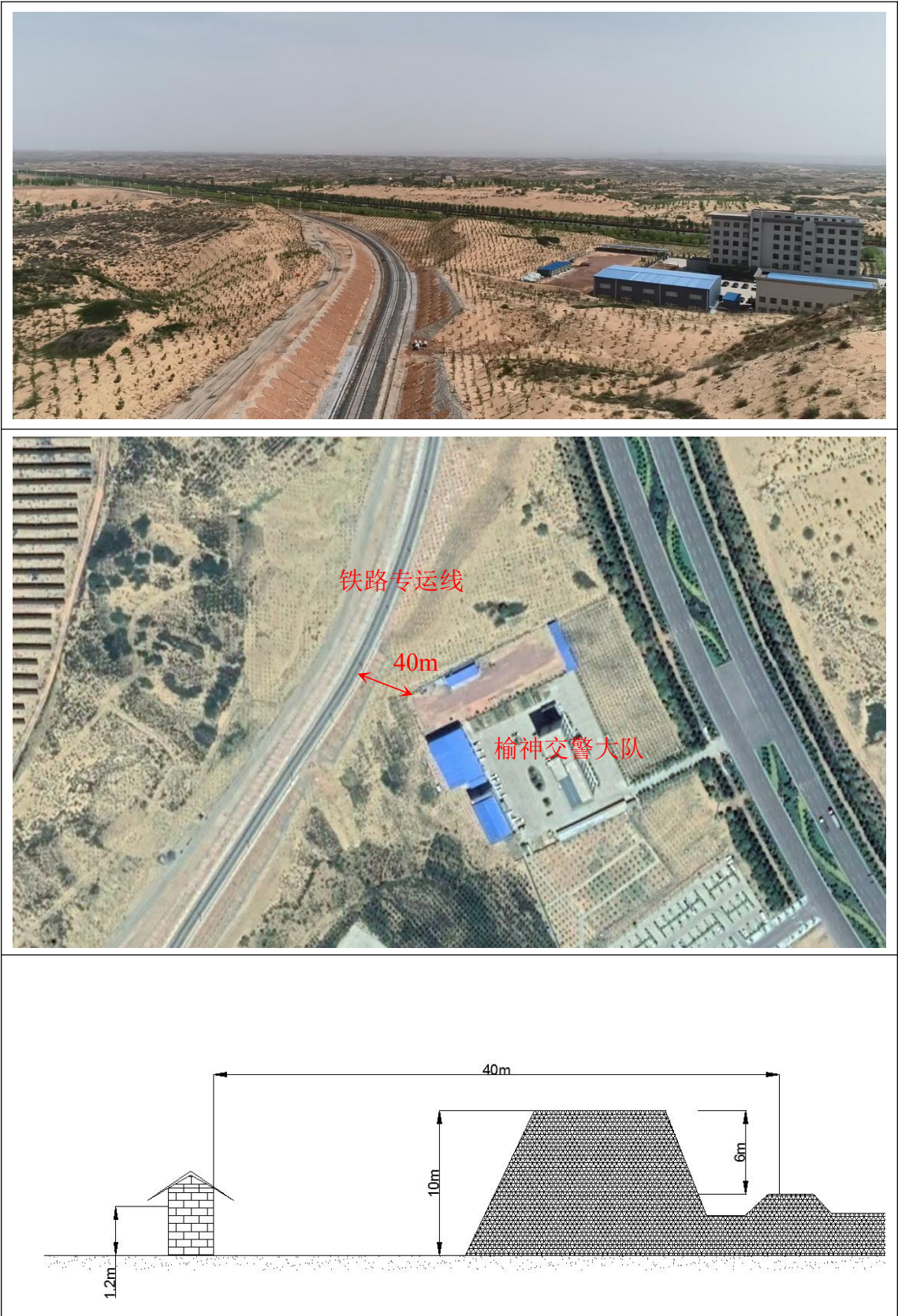


图 1.5-1 榆神交警大队

1.5.3 地表水环境

重点调查专用线工程车站污水处理设施、处理现状、运行管理。项目建设区无地表水环境敏感点。

1.5.4 环境空气

站场供热采用2台0.32KW燃气锅炉供热，重点调查锅炉烟气排放的达标性。环境空气保护目标环评时期为小啊包村、裴家梁村，验收期间裴家梁村已搬迁改为西湾煤矿露天开采采场地。

表 1.5-3 环境空气保护目标表

环境保护目标	相对线路方位	距离 (km)	户数 (户)	人口 (人)	保护 内容	保护目标或保护对策
小啊包村	W	2.173	5	19	人群 健康	GB3095-1996《环境 空气质量标准》二 级标准

1.7 验收调查工作程序

本工程竣工环境保护验收调查工作程序见图 1.7-1。

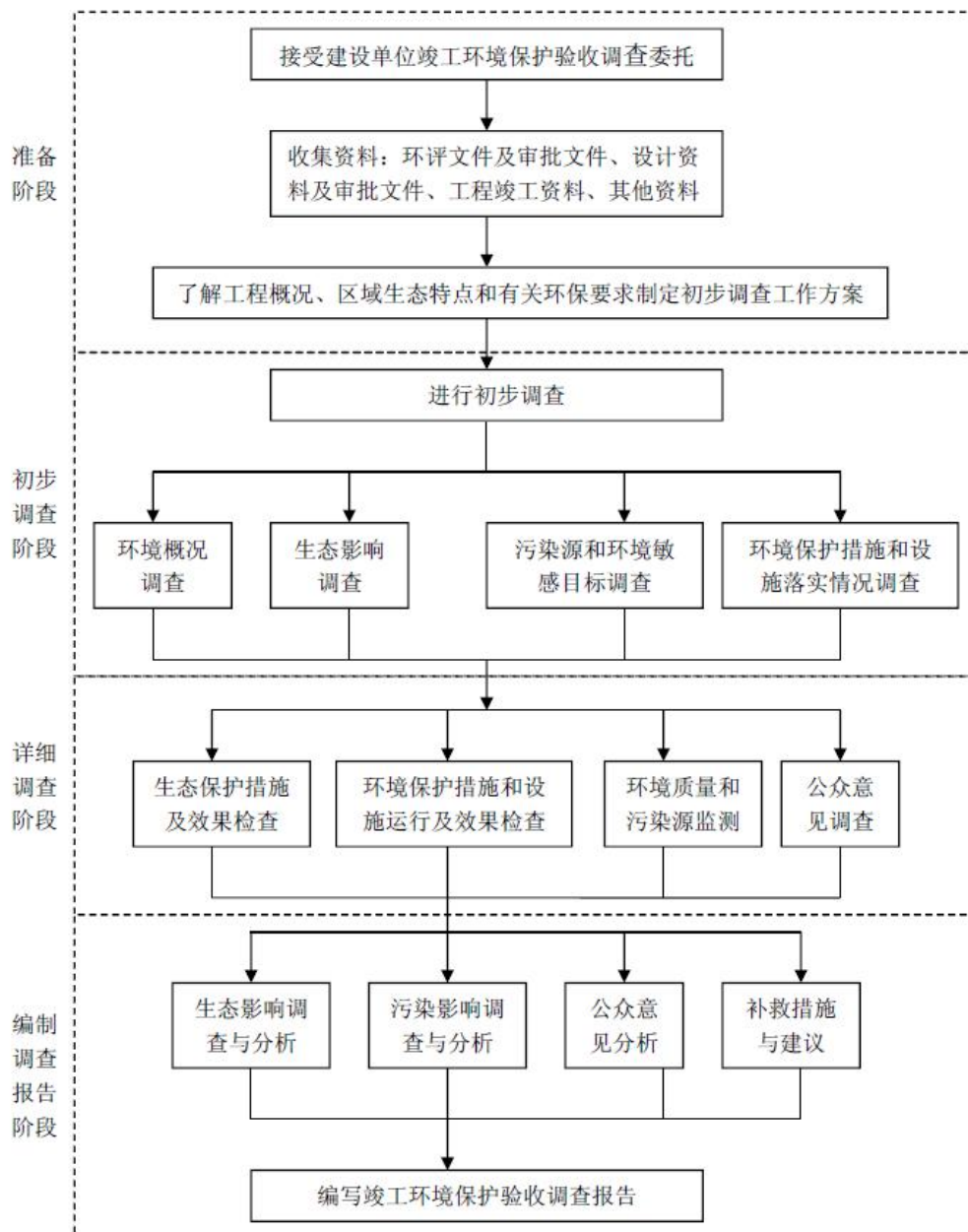


图 1.7-1 竣工环境保护验收调查工作程序图

2 工程调查

2.1 地理位置及线路走向

榆神工业区清水工业园铁路专用线接轨于西包线大保当站包头咽喉端，接轨后从既有榆林煤炭运销集团大保当集运公司铁路专用线储煤场外侧平行包西正线向东北走行，至清水工业园一路西侧向东偏沿经一路走行进入园区，后沿园区西侧行走，西湾露天矿办公区东侧设煤炭装车站；止于西经三路（外环西路与内环西路之间），正线全长 11.743km。线路除与国铁线路并行 1.5km 外，其他全部位于清水工业园区内。

本工程地理位置及线路走向见图 2.1-1、图 2.1-2。



图 2.1-1 项目交通位置图

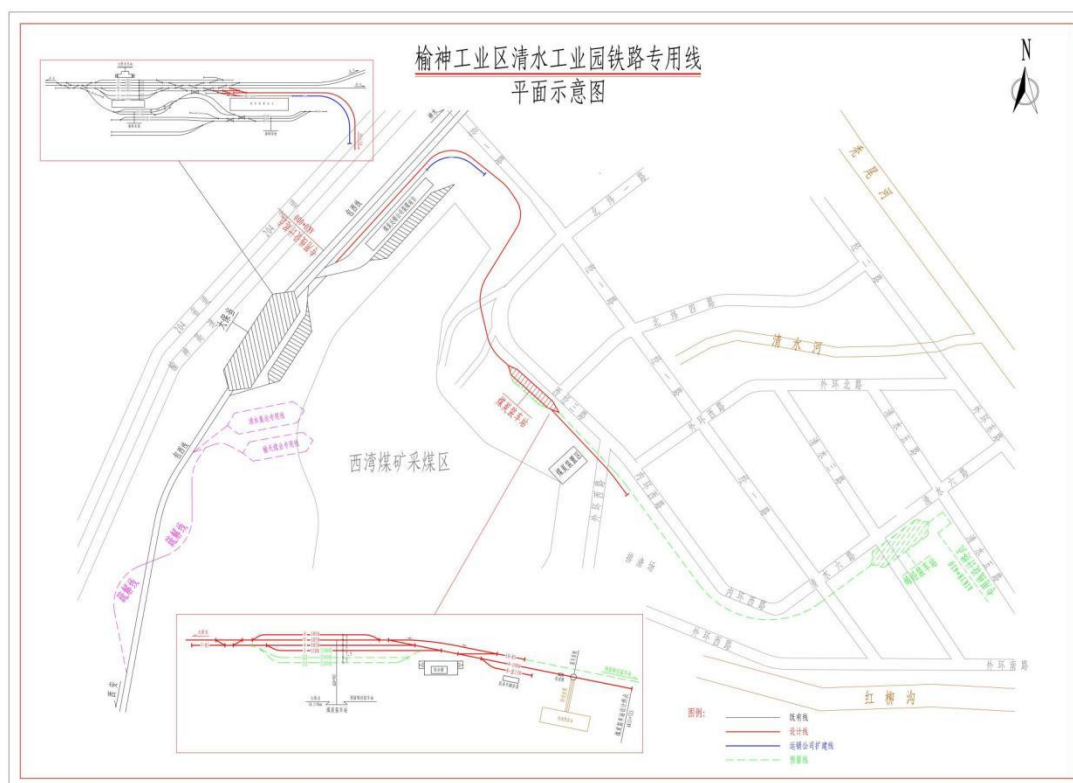


图 2.1-2 项目线路走向图

2.2 工程建设过程回顾

本工程由榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司组织实施，全线共分 2 个标段，于 2018 年 2 月开工，2020 年 6 月完工，建设期 29 个月。在实施过程中陕西远通环境监理有限公司承担了环境监理工作。参建单位见表 2.2-1，建设过程见表 2.2-2。

表 2.2-1 参建单位划分表

序号	类别	单位名称	工作时段
1	建设单位	榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司	项目开始至结束
2	环评单位	评价单位：延安市环境科学研究所 协助单位：榆林市环境科技咨询服务部	2013.1-2013.4
3	设计单位	中铁十九局集团有限公司	2017.8-2017.9
4	施工单位	中铁十九局榆神工业区清水工业园铁路专用线项目经理部	2018.2-2020.6
5	工程监理单位	西安铁一院工程咨询监理有限责任公司	2018.2-2020.6
6	环境监理单位	陕西远通环境监理有限公司	2018.9-2020.9

表 2.2-2 建设过程一览表

项目组成	工程内容	施工单位	施工时段
主体	铁路工程	路基工程	中铁十九局集团有限公司
	桥涵工程	桥涵工程	中铁十九局集团有限公司

工程		铺架工程	中铁十九局集团有限公司	2018.3-2019.5
		四电工程	中铁十九局集团有限公司	2018.3-2019.9
辅助工程	机务、车辆		榆林四达建筑工程有限公司	2020.6
	供电		榆林四达建筑工程有限公司	2018.3-2019.4
	办公生活		榆林四达建筑工程有限公司	2018.3-2019.9
公用工程	给水		榆林四达建筑工程有限公司	2019.3-2019.8
	排水		榆林四达建筑工程有限公司	2019.3-2019.8
	消防		榆林四达建筑工程有限公司	2019.8-2019.10
	暖通		榆林四达建筑工程有限公司	2018.3-2019.8
环保工程	废气		榆林四达建筑工程有限公司	2018.3-2019.8
	废水		榆林四达建筑工程有限公司	2019.3-2019.10
	噪声		榆林四达建筑工程有限公司	2018.3-2019.10
	固废		榆林四达建筑工程有限公司	2019.3-2019.12
	绿化		榆林四达建筑工程有限公司	2019.3-2020.6

2.3 主要技术指标

专用线的主要技术标准见表 2.3-1。

表 2.3-1 专用线主要技术标准

序号	项目	技术指标
1	铁路等级	III级
2	正线数目	单线
3	限制坡度	专用线 6.5‰，到发场及装车线平坡
4	最小曲线半径	350m
5	牵引种类	电力
6	设计最大行车速度	60km/h
7	牵引定数	5000t
8	到发线有效长	1050m
9	闭塞类型	半自动闭塞

2.4 工程占地

(1) 环评阶段

项目用地主要包括专用线工程区、集运站、装车站及其附属设施区以及进场道路等工程用地，涉及的土地类型有林地、草地以及其他类型用地。项目总用地面积为 108hm²。

(2) 验收调查阶段

①永久占地

本项目一期工程永久占地 76.42hm²，永久占地主要包括路基、桥涵、煤炭装车站及快速装车站。

②临时占地

本项目一期工程临时占地 3.48hm²，临时占地主要为施工营地及施工便道等。

2.5 工程内容

专用线从大保当车站北咽喉接轨，平行既有装煤线走行约 1km，后以半径 350m 曲线向东南偏，并行经一路至园区管委会办公区西侧，后沿北纬一路向西上跨大清路，再向南沿西经三路、内环西路外侧至排渣场。正线全长 11.743km。改造既有大保当站，新设煤炭装车站 1 处，位于 CK8+925，止于西经三路（外环西路与内环西路之间）。项目主要由站场工程、路基工程、桥涵工程、输电线路、临时施工用地等组成。各工程内容见表 2.5-1。大保当车站改扩建平面示意图 2.5-1，煤炭装车站平面布置见图 2.5-2，快速装车站平面示意图 2.5-3。

表 2.5-1 项目组成表

项目组成		环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	备注
主体工程	线路及轨道	正线线路从大保当车站包头方向咽喉外正线 K174+359 处东侧接轨，绕过装煤站台，进入园区，沿园区规划范围西侧，最终止于清水六路南侧装车站，全长 18.14km，疏解线线路从大保当车站包头方向咽喉外正线西侧接轨，后利用灯泡线下穿包西正线，终点接轨于专用线，全长 3.795km。专用线铺轨 39.516km（含正线、疏解线和站线）	本次验收为专用线一期工程，专用线从大保当车站北咽喉接轨，平行既有装煤线走行约 1km，后以半径 350m 曲线向东南偏，并行经一路至园区管委会办公区西侧，后沿北纬一路向西上跨大清路，再向南沿西经三路、内环西路外侧至排渣场，正线全长 11.743km。	11.743km 为一期建设内容，不包含疏解线
	大保当站改造	由于组织路企直通运输，不在车站作业，因此仅在站房对侧最外方增加 1 股道，作为到发兼装煤线；专用线从神延正线接轨，设平行进路，改造部分运煤专线，接轨点设安全线 1 条；疏解线从包西上行线接轨，设平行进路，接轨点拆除还建机待线 1 条；相应改造咽喉部分道岔。	不增加到发线，仅在包头（神木）端咽喉增加接轨条件，设平行进路（联络线）及安全线。相应改造既有装煤线头部，还建安全线有效长由 50m 变为 80m，既有轨道衡相应迁改。既有煤炭装车线尾部平行榆神专用线延长 980m，设半径 350m 曲线，股道有效长增至 2135m。	项目一期不包含疏解线
	新建煤炭装车站	集运站呈横列式布置，其中Ⅱ道为正线，1、3 道为到发线，4、5 道为到发兼装煤线，6 道为机走线，7、8、9 道为到发兼兰炭装车线，4、5 道尾部贯通设装煤线 11 道，4 至 8 道尾部贯通设机待线 12 道，7、8、9 道尾部贯通设兰炭装车线 13 道，集运站头部设机车整备、边修兼机待线 10 道。车站共设股道 13 条，其中 10 道有效长 280m，12 道有效长 90m，其他股道有效长均满足 1050m。装煤线及兰炭装车线均设快速装车系统。	煤炭装车站设于 DK8+925 处，距大保当站 10.139km。煤炭装车站呈横列式布置，其中Ⅴ道为正线，1、2 道为预留到发线，3、4、6 道为到发线，4 道西北侧咽喉尾部贯通设机待线 7 道，Ⅴ道东南侧设装煤线 9 道以及机待线 10 道，9 道头部设机车整备线兼边修线 8 道。车站共设股道 10 条，其中 10 道有效长 85m，9 道有效长 1990m，8 道有效长 130m，7 道有效长 85m，其他股道有效长均满足 1050m。除 8、9 道不电化，其余股道均电化。站场南咽喉西侧设基本站台 1 处，房屋主要设综合楼，位于基本站台。	车站股道由 13 条变为 10 条
	新建快速装车站	装车场呈横列式布置，设正线 1 条，到发线 2 条（其中到发线 3 道兼货物线，配货物站台及仓库），尾部贯通设机待线 1 条。股道全部电化，有效长除机待线 90m 外，均按 1050m 标准设置。	装车站配快速装车系统、防冻抑尘设施及轨道衡等设备，装车有效距离满足 950m。 受煤系统：在场道路入口及出口分别设 2 台汽车衡，设 3 个卸煤台位，受煤坑仓口设振动平煤蓖、上方设置防雨棚； 储煤系统：输送机卸煤的条形储煤场，长 145m，宽 60m，煤堆高 21m，储量约 6 万吨；	无变化

项目组成		环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	备注
			装车系统：设 1 个受煤缓冲仓、1 个定量仓和 1 个定量装车溜槽，配有 1 套防冻液、抑尘剂喷洒装置。	
	桥涵	设大桥 1 座，总延米 150m；中桥 3 座，总延米 258m，涵洞桥（涵）8 座，顶面积 5665m ² ；涵洞接长 1 座，计 5 横延米。	项目一期工程专用线沿线桥涵共计 15 座，全部为新建，其中：特大桥 1 座，696.3 延长米；两线大桥 1 座，119.1 延长米；中桥 1 座，49.5 延长米；框架桥 5 座，顶面积共 8182m ² ；梁式桥 1 座，24 延长米；框架涵 1 座，顶面积 479m ² ；盖板涵 3 座，共 105 横延米；防洪涵 1 座，8 延长米；涵洞 1 座，9 延长米。	根据项目实际建设情况，桥涵由 13 座变为 15 座
辅助工程	机务、车辆	机车运用采用铁路租赁方式：榆神能源集运公司向铁路方租赁内燃调机 1 台，由铁路方负责站内调车任务；机车整备、检修等均由铁路方负责管理；榆神能源集运公司在本项目中提供机车整备处所。在大保当车站与专用线接轨处，车站咽喉外侧 AK1+880 处新建红外探测机房 1 幢，用于探测榆神工业区方向的列车。	本工程购置内燃调机 1 台，负责煤炭装车站内的煤炭装车和调车作业；站内调车任务，机车整备、检修等均采用铁路局单位代管模式，榆神工业区能源集运公司提供内燃调机整备处所；在榆神铁路专用线 AK0+150 处设 1 套车辆轴温探测系统，用于探测专用线进入大保当列车，设 1 套车号自动识别系统，用于识别进出专用线列车。	无变化
	电气化	新建变电所 1 座，采用 V/V 接线牵引变压器，安装容量 2×（16+16）MVA，电源接自大保当 330kv 地方变电站	新建煤炭装车站牵引变电所，由大保当 330kv 地方变电站的 110kV 不同母线段上各出一回 110kV 电源向新建牵引变电所供电，两回 110kV 供电线路总长度约为 40km，专用线接触网由新建牵引变电所供电。	无变化
	办公生活	信号综合楼 3 座，建筑面积：7142m ² ；其他房屋，建筑面积：1929m ² ；以及锅炉房 2 个（分别设 1 台 0.7MW、0.21MW 二次返燃烧采暖锅炉）、食堂、门房等其它设施。	信号综合楼 1 座，占地面积：753.40m ² ；办公楼 1 座，占地面积 1808.23m ² ；锅炉房 1 个（设 2 台燃气锅炉，一用一备）、食堂、员工宿舍、门房等其它设施。	因实际建设办公生活建筑面积发生变化，锅炉变为燃气锅炉
	检修车间	榆神集运站到发线外侧设带有重车架车基础的边修线 1 条，直线段有效长大于 60m，负责修理每天摘车临修的车辆。增加相应的列尾检修装置。	占地面积：333.90m ² ，负责修理每天摘车临修的车辆，增加相应的列尾检修装置。	无变化

项目组成		环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	备注
公用工程	给水	大保当站新建生产、生活房屋水源接车站既有给水管网，新建集运站和装车站的房屋水源预留接口，由园区供水管网提供	新建煤炭装车站的房屋水源预留接口，由园区供水管网提供	无变化
	排水	生活粪便污水设化粪池预处理、少量含油污水设隔油池预处理、洗车废水等采用沉淀池预处理	生活污水经化粪池预处理后外运至园区污水处理厂，少量含油污水经隔油池预处理、洗车废水经沉淀池预处理，均汇集至污水处理站，达标后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等。	生活污水化粪池处理后改为外运污水处理厂处置
		锅炉废水排入蓄水池用于喷淋抑尘用水等，其余废水均经过预处理后，汇集至总污水处理站，经生化处理后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等。	设置容积为 50m ³ 雨水收集池，经过煤泥预沉后排出场外园区雨水系统，煤泥定期人工清掏，综合利用。	建成后无锅炉废水产生，其他无变化
	消防	按规范配置相应器具，同时设置消防供水管道及消火栓和水龙带、水枪保证冷却保护用水	按规范配置相应器具，同时设置消防供水管道及消火栓和水龙带、水枪保证冷却保护用水。	无变化
	暖通	锅炉房供热，室外供热管网采用直埋敷设或地沟敷设。机务房屋、信号综合楼、装卸检修所等生产用房安设分体式空调器或变制冷剂流量空气调节系统。	锅炉房供热，室外供热管网采用直埋敷设或地沟敷设。机务房屋、信号综合楼、装卸检修所等生产用房安设分体式空调器或变制冷剂流量空气调节系统。	锅炉改为燃气锅炉
环保工程	废气	0.7MW 及 0.21MW 二次返燃烧锅炉+25m/20m 高烟囱	0.32MW 燃气锅炉 2 台（一用一备）+8m 高烟囱	改为燃气锅炉
		集运站受料地槽外设半封闭车间，设喷淋洒水设施；圆形料场设下饲式布袋除尘器	集运站受料地槽外设半封闭车间，设喷淋洒水设施；料场设下饲式布袋除尘器	无变化
		各输煤、兰炭系统落点处设喷淋洒水设施，装煤车箱遮盖篷布或在车厢内的煤堆表面喷淋粘结剂	各输煤系统落点处设喷淋洒水设施，装车筒仓设下饲式布袋除尘器，装煤车箱遮盖篷布或在车厢内的煤堆表面喷淋粘结剂	装车筒仓新增下饲式布袋除尘器
		配备洒水车	配备洒水车	无变化

项目组成		环评阶段建设内容	验收阶段建设内容	备注
	废水	废水分别经预处理后，进入集运站内污水处理站统一处理，处理后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等	生活废水经化粪池预处理后外运至园区污水处理厂处置，生产废水分别经预处理后，进入场内污水处理站统一处理，处理后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等	生活污水预处理后改为外运污水处理厂处置
	噪声	站场设备选用低噪型，同时采取消声、减振、隔声等降噪措施；加强运输管理	站场设备选用低噪型，同时采取消声、减振、隔声等降噪措施；加强运输管理	无变化
	固废	炉渣作为建筑等材料综合利用；煤尘回收后与煤一起外销；生活垃圾运往垃圾填埋场处理	煤尘回收后与煤一起外销；生活垃圾运往垃圾填埋场处理	项目无炉渣产生
	绿化	站场绿化面积达到可绿化面积 80%以上；沿线两侧绿化带宽大于 30m	站场绿化面积达到可绿化面积 80%以上；沿线两侧绿化带宽大于 30m	无变化

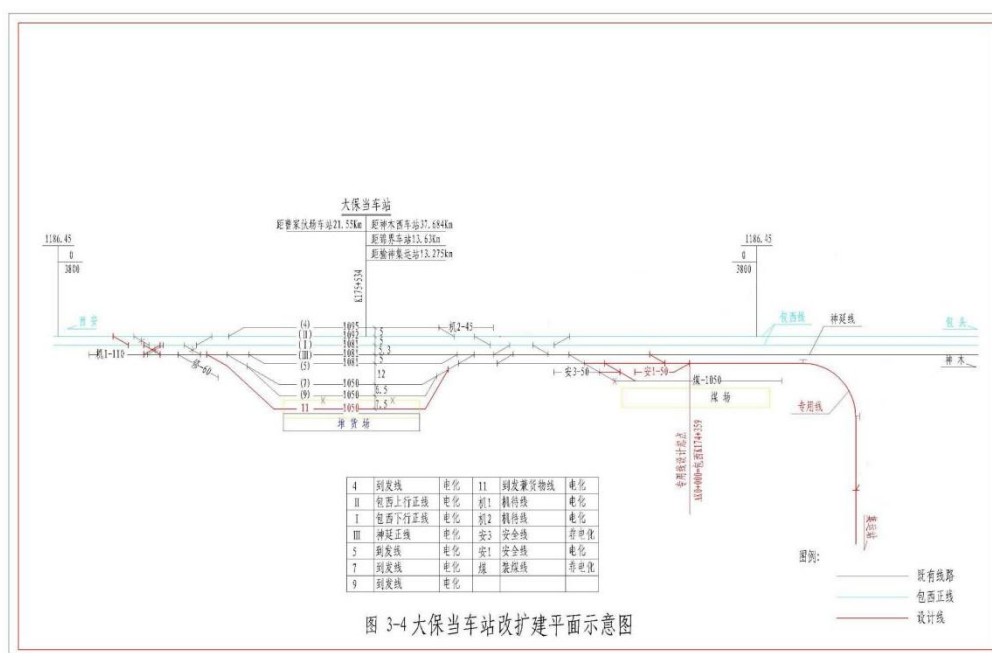


图 2.5-1 大保当车站改扩建平面示意图

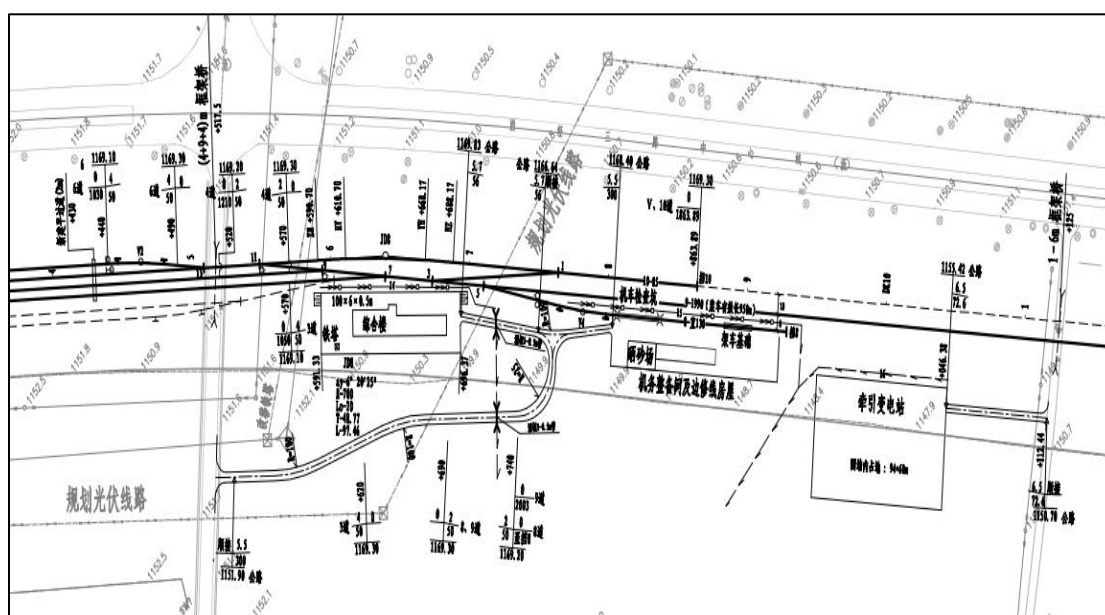


图 2.5-2 煤炭装车站平面示意图



图 2.5-3 快速装车站平面效果图

2.5.1 站场工程

(1) 煤炭装车站

煤炭装车站设于 DK8+925 处，距大保当站 10.139km。煤炭装车站呈横列式布置，其中 V 道为正线，1、2 道为预留到发线，3、4、6 道为到发线，4 道西北侧咽喉尾部贯通设机待线 7 道，V 道东南侧设装煤线 9 道以及机待线 10 道，9 道头部设机车整备线兼边修线 8 道。车站共设股道 10 条，其中 10 道有效长 85m，9 道有效长 1990m，8 道有效长 130m，7 道有效长 85m，其他股道有效长均满足 1050m。除 8、9 道不电化，其余股道均电化。另外装煤线配快速装车系统、防冻抑尘设施及轨道衡等设备，装车有效距离满足 950m。站场南咽喉西侧设基本站台 1 处，房屋主要设综合楼，位于基本站台。

(2) 快速装车站

受煤系统：在场地道路入口及出口分别设 2 台汽车衡，设 3 个卸煤台位，受煤坑仓口设振动平煤蓖、上方设置防雨棚；

储煤系统：输送机卸煤的条形储煤场，长 145m，宽 60m，煤堆高 21m，储量约 6 万吨；

装车系统：设 1 个受煤缓冲仓、1 个定量仓和 1 个定量装车溜槽，配有 1 套防冻液、抑尘剂喷洒装置。

2.5.2 路基工程

专用线区间段采用 4%单斜面或双斜面，其余地段采用三角形路拱。路基中心线向两侧设 4%的人字排水坡，曲线加宽时，仍保持三角形。基床表层、底层均应做成与路拱相同的横向排水坡。路基基床分表层和底层，表层厚度 0.6m，底层厚度 1.9m。总厚度 2.5m。基床表层采用 6%水泥混凝土改良，基床底层采用 A、B、C 组填料。

新建路基面基本宽度为：按电气化铁路，路基半宽按 3.9m，曲线地段及高填方段路基加宽按《III、IV级铁路设计规范》执行。

路堤边坡高度小于 3.0m 时，坡面包 0.2m 厚黏土植灌草护坡；当路堤边坡高度大于等于 3.0m 时，坡面采用 C35 混凝土脚墙基础+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草。当路堤填料采用粉细砂填筑且边坡高度大于 12m 时，在边坡中部设置宽为 5m 的平台；当路堤填料采用黏质黄土填筑且高度大于 8m 时，在边坡 8m 处设置宽为 2m 的平台。平台采用 0.3m 厚的 M10 浆砌片石砌筑，边坡采用 C35 混凝土脚墙基础+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草。

路堑边坡高度小于 3.0m 时，坡面包 0.2m 厚黏土植灌草护坡；边坡高度大于等于 3.0m 时，采用 C35 混凝土脚墙+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草；边坡高度大于 12m 时，边坡中部设置宽为 5m 的平台，平台采用 0.3m 厚的 M10 浆砌片石砌筑，边坡采用 C35 混凝土脚墙基础+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草。

2.5.3 轨道

新建铁路的同一条站线应铺设同类型的钢轨，不同类型的钢轨连接时，采用异型钢轨，异型轨采用 12.5m 及 6.25m 两种。全部按有缝线路轨道设计，采用 50kg/m 的 25m 标准长度钢轨。正线轨枕：钢筋混凝土 II 型枕 1680 根/公里。站线轨枕：钢筋混凝土 II 型枕 1520 根/公里。扣件全部采用弹条 II 型扣件。正线道床采用双层碎石道碴，面碴厚 20cm，底碴厚 20cm。站线道床采用单层碎石道碴，厚 30cm，咽喉区及部分股道之间进行洼垄填碴。

2.5.4 桥涵工程

专用线沿线桥涵共计 15 座，全部为新建，其中：特大桥 1 座，696.3 延长米；

两线大桥 1 座，119.1 延长米；中桥 1 座，49.5 延长米；框架桥 5 座，顶面积共 8182m²；梁式桥 1 座，24 延长米；框架涵 1 座，顶面积 479m²；盖板涵 3 座，共 105 横延米；防洪涵 1 座，8 延长米；涵洞 1 座，9 延长米。桥梁情况见表 2.5-2 桥梁情况汇总表。

表 2.5-2 桥梁工程汇总表

序号	中心里程	桥涵名称	桥/涵长 (m)
1	DK6+253.30	大清路特大桥	696.31
2	DK1+516.00	秦峰立交	4×16.4
3	DK2+084.00	进站道路立交中桥	49.46
4	DK10+872.00	西湾矿立交中桥	119.10
5	DK11+190.00	外环西路立交	2×16
6	DK1+385.00	框架立交	1×9
7	DK3+500.00	盖板箱涵	1×2
8	DK7+000.00	盖板箱涵	1×2
9	DK7+660.00	盖板箱涵	1×2
10	DK8+318.00	框架立交	4+9+4
11	DK9+517.50	框架立交	4+9+4
12	DK10+125.00	框架箱涵	1×6
13	DK7+727	梁式桥	24
14	DK+175	防洪涵	9
15	DK11+661	涵洞	9

桥梁和涵洞设计洪水频率分别为 100 年一遇、50 年一遇，重点桥为 300 一遇核算。

桥梁上部结构采用预应力混凝土简支 T 梁。公路下穿铁路的立交桥，桥下净空受限时，主桥采用框架结构。采用钻孔桩基础，摩擦桩桩径一般采用 1.0m 或 1.25m。

新建排洪为主的涵洞孔径以流量大小来选定，孔径和净高均满足现行规范要求，排洪涵孔径不小于 1.5m。交通涵根据既有道路宽度情况确定。

农村通过小型拖拉机和农用车的交通涵孔径不小于 4.0m。

2.5.5 电气化

新建煤炭装车站牵引变电所，由大保当 330kV 地方变电站的 110kV 不同母线段上各出一回 110kV 电源向新建牵引变电所供电，两回 110kV 供电线路总长

度约为 40km，专用线接触网由新建牵引变电所供电。

2.5.6 机务、车辆

本工程购置内燃调机 1 台，负责煤炭装车站内的煤炭装车和调车作业；站内调车任务，机车整备、检修等均采用铁路局单位代管模式，榆神工业区能源集运公司提供内燃调机整备处所；在榆神铁路专用线 AK0+150 处设 1 套车辆轴温探测系统，用于探测专用线进入大保当列车，设 1 套车号自动识别系统，用于识别进出专用线列车。

2.5.7 给排水

新建煤炭装车站的房屋水源预留接口，由园区供水管网提供，生活污水经化粪池预处理后拉运至陕西榆神工业区清水工业园污水处理厂处理；少量含油污水经隔油池预处理、洗车废水经沉淀池预处理，后进入场内污水处理站统一处理，处理后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等达标后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等。设置容积为 50m³ 雨水沉淀池，经过煤泥预沉后排出场外园区雨水系统，煤泥定期人工清掏，综合利用。

（1）给水

①生活用水

项目劳动定员 137 人，生产天数 330 天，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），员工用水定额为每人每天用水量 65L，所以项目生活用水为 8.905m³/d（2938.65m³/a）。

②锅炉用水

本项目锅炉补水量为 6m³/d（1980m³/a）。

③车辆冲洗水

车辆冲洗水 18m³/d（5940m³/a）。

④机修用水

本项目机修用水 3m³/d（990m³/a）。

⑤喷淋洒水抑尘用水

项目喷淋洒水用水量为 20m³/d（6600m³/a）

⑥绿化用水

本项目厂区绿化面积 49500m²，绿化用水量按 2L/m²·d，年绿化天数按 100d

计算，则绿化用水量为 30m³/d（9900m³/a）

(2) 排水

本项目生活污水取产污系数 0.8，生活废水产生量为 7.124m³/d，项目锅炉排水为 2m³/d，项目机修废水产生量为 2.4m³/d。项目水平衡见图 2.5-4，表 2.5-3。

表 2.5-3 项目用水定额计算及排水表（单位：m³/d）

序号	项目	规模	用水定额	用水量	损耗量	回用量	排水量
1	生活用水	137 人	65L/人·d	8.905	1.781	0	7.124
2	锅炉用水	/	/	6	4	0	2
3	车辆冲洗水	/	/	18	18	18	0
4	机修用水	/	/	3	0.6	2.4	0
5	洒水抑尘用水	/	/	20	20	0	0
6	绿化用水	/	2L/m ² ·d	30	30	0	0

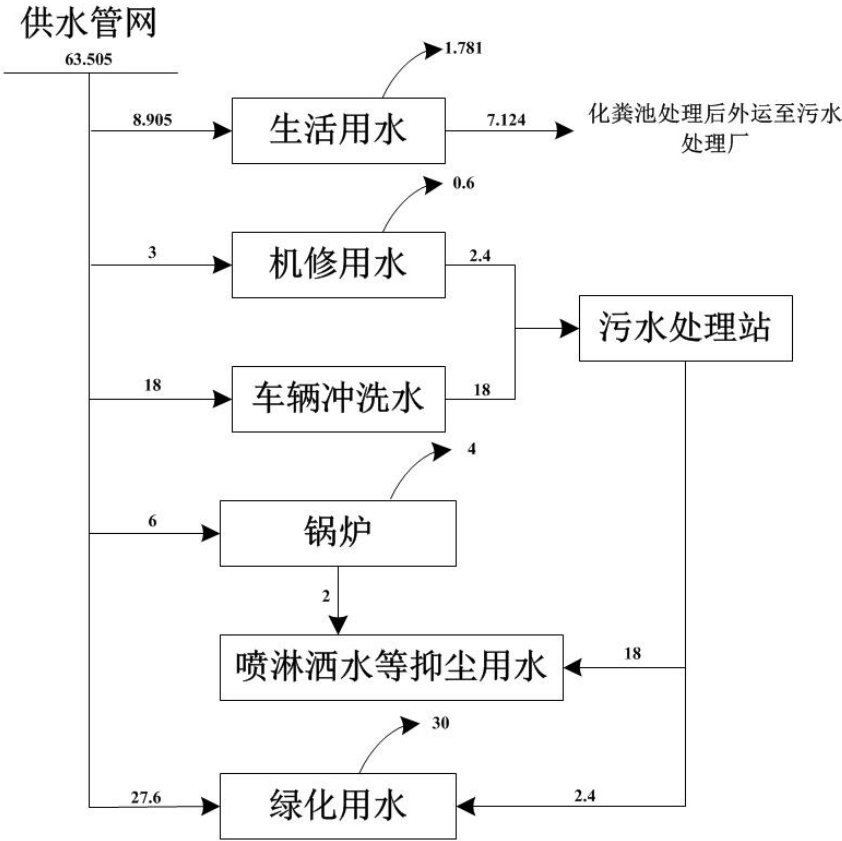


图 2.5-4 项目水平衡图

2.5.8 暖通

锅炉房供热，室外供热管网采用直埋敷设或地沟敷设。机务房屋、信号综合楼、装卸检修所等生产用房安设分体式空调器或变制冷剂流量空气调节系统。

2.6 项目土石方平衡

本工程建设动用土（石）方总量 185.76 万 m³，其中：挖方 48.58 万 m³，填方 92.88 万 m³，借方 44.30 万 m³，借方来源于附近西湾露天煤矿开挖余土。项目工程建设土石方平衡及流向详见图 2.6-1、表 2.6-1。

站场工程为场地平整和基础开挖回填，场地平整土方 12.76 万 m³，就地平整。基础开挖土方 5.47 万 m³，就地回填或平整。

路基工程开挖土方 24.13 万 m³，回填土方 68.43 万 m³，其中 24.13 万 m³为基础开挖后纵向调运回填，44.30 万 m³为西湾露天煤矿开挖余土（见附件取土函），西湾露天煤矿与本项目同期施工，开挖土方直接运至本项目路基区直接回填。

桥涵工程基础开挖土方 5.85 万 m³，就地回填或平整。

输电线路基础开挖及施工扰动土方 0.13 万 m³，就地回填或平整。

施工场地及施工便道局部平整土方 0.24 万 m³，就地平整。

剥离表土：项目处于风沙草滩区，根据实地踏勘项目区铁路无可利用表土，绿化土源来自西湾露天煤矿。

表 2.6-1 工程建设土石方平衡表

序号	工程名称	挖填方总量	开挖方	回填方	调入		调出		外借		弃土	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1	站场工程	36.46	18.23	18.23	/	/	/	/	/	/	/	/
2	路基工程	92.56	24.13	68.43	/	/	/	/	44.30	西湾露天煤矿	/	/
3	桥涵工程	11.7	5.85	5.85	/	/	/	/	/	/	/	/
4	输电线路	0.26	0.13	0.13	/	/	/	/	/	/	/	/
5	施工场地及施工便道	0.48	0.24	0.24	/	/	/	/	/	/	/	/

合计	185.76	48.58	92.88	/	/	/	/	44.30	/	/	/
----	--------	-------	-------	---	---	---	---	-------	---	---	---

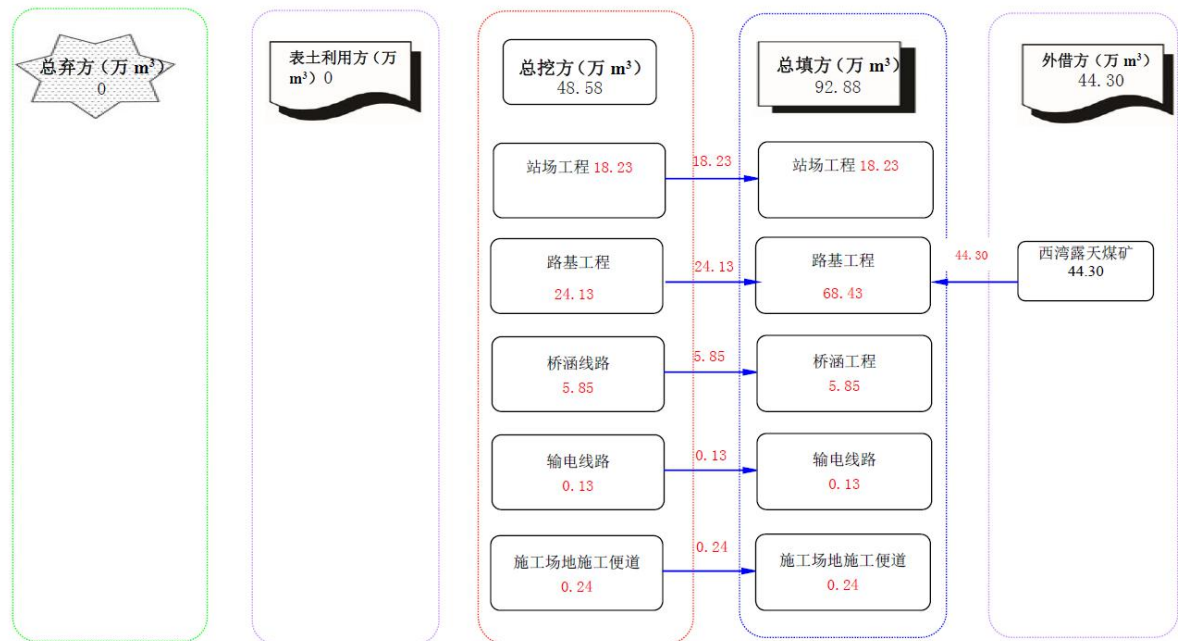


图 2.6-1 工程建设土石方平衡及流向框图

2.7 项目主要生产工艺及设备

煤炭由自卸汽车卸入卸车间受料地槽，经受料地槽下的叶轮给料机将受料地槽内的煤均匀卸入带式输送机上，再经三通换向阀换向后，由带式输送机和堆取料机的堆料将煤送至圆形料场内贮存。再经圆形料场内的堆取料机的取料，通过带式输送机和卸料器，将煤送至装车煤仓内进行准备装车的缓冲贮存。煤炭储存、装卸系统工艺流程见图 2.7-1。

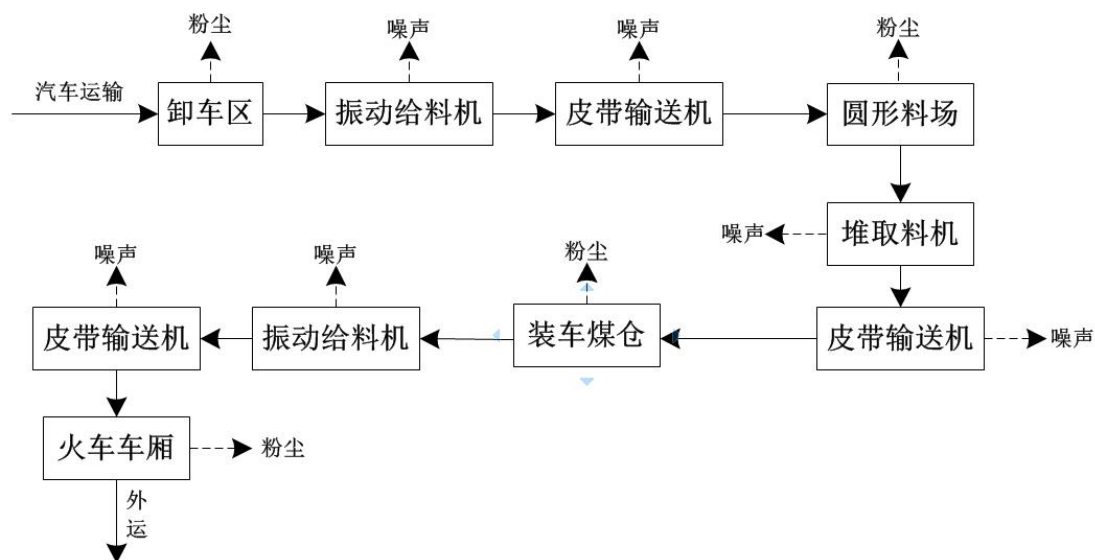


图 2.7-1 煤炭储存、装卸系统工艺流程图

2.8 列车对数

环评阶段：榆神工业区清水工业园铁路专用线项目近期（2017 年）运量 800 万吨/年，开行 8 对/日货车；远期（2022 年）运量 1300 万吨/年，开行 12 对/日货车，专用线到发货物品类及流向见表 2.8-1。

验收阶段：近期 2020 年为发送 500 万吨/年，远期 2030 年为发送 700 万吨/年。根据车流计算公式榆神能源集运公司铁路专用线日均作业车数见表 2.8-2。

本次验收只涉及煤炭运输。

表 2.8-1 环评阶段货运列车表 单位：对/日

序号	货物名称	运量（万吨/年）		日均作业车数（列）	
		近期	远期	近期	远期
1	煤炭	400	400	3.6	3.6
2	兰炭	300	700	3.4	6.4
3	聚氯乙烯	40	80	0.4	0.8
4	聚乙烯	30	60	0.3	0.6
5	聚丙烯	30	60	0.3	0.6
合计		800	1300	8	12

表 2.8-2 一期验收阶段货运列车表 单位：对/日

序号	货物名称	运量（万吨/年）		日均作业车数（列）	
		近期	远期	近期	远期
1	煤炭	500	500	4.5	4.5
2	聚氯乙烯	/	80	/	0.8

3	聚乙烯	/	60	/	0.6
4	聚丙烯	/	60	/	0.6
合计		500	700	4.5	6.5

2.9 验收期间项目运行工况

项目在工况稳定、环境保护设施运行正常下进行监测，数据的真实、可靠；对运行的环境保护设施和尚无污染负荷部分的环保设施，验收监测采取注明实际监测工况与检查相结合的方法进行。

项目在验收监测期间（2021 年 1 月 28 日至 1 月 29 日、2021 年 2 月 5 日至 2 月 6）生产和环保设施运行正常。

表 2.9-1 验收监测期间生产负荷情况表

日期	产品名称	设计生产能力	监测时生产能力	生产负荷
2021.1.28	列车运行对数	4.5 对/日	1 对/日	22.22%
	煤炭卸车量	15151.5t/日	3100t/日	20.46%
2021.1.29	列车运行对数	4.5 对/日	1 对/日	22.22%
	煤炭卸车量	15151.5t/日	3000t/日	19.8
2021.2.5	列车运行对数	4.5 对/日	1 对/日	22.22%
	煤炭卸车量	15151.5t/日	3100t/日	20.46%
2021.2.6	列车运行对数	4.5 对/日	1 对/日	22.22%
	煤炭卸车量	15151.5t/日	3000t/日	19.8

2.10 劳动定员与工作制度

项目全年工作日 330 天，每天 3 班，每班 8 小时。一、二班作业，三班设备维护。主要工作人员有管理人员、技术人员、服务及其他人员等，生产按岗位配备人员。项目定员共计 137 人，其中管理人员 20 人，技术人员等 117 人。

2.11 工程建设变化情况

根据《水电等九个行业建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）中《铁路建设项目重大变动清单（试行）》，本工程专运线实际建设变动情况见表 2.11-1。

表 2.11-1 专运线工程实际建设变动情况表

序号	类别	环办[2012]13 号文件要求	环评阶段情况	实际建设情况	是否属于重大变更
1	性质	客货共线改客运专线或货运专线；客运专线或货运专线改客货共线	货运专线	货运专线	否
2	规模	正线数目增加（如单线改双线）	单线	单线	否

		车站数量增加 30%及以上；新增具有煤炭（或其他散货）集疏运功能的车站；城市建成区内新增车站	2 座车站	2 座车站	否
		正线或单线长度增加累计达到原线路长度的 30%及以上	一期二期共建设 18.14km	一期建设 11.743km	否
		路基改桥梁或桥梁改路基长度累计达到线路长度的 30%及以上	一期二期共建设路基 17.397km 桥涵 743m	一期建设路基 10.705km 桥涵 1038m	否
3	地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	—	横向位移未超出 200 米	否
		工程线路、车站等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	无生态敏感区，无城市规划区和建成区	无生态敏感区，无城市规划区和建成区	否
		城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站选址发生变化	—	—	—
		项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上	无声环境敏感点	新增榆神交警大队、1 处敏感点	否，新增敏感点为项目建成后新建，不属于项目变动新增敏感点
4	生产工艺	有砟轨道改无砟轨道或无砟轨道改有砟轨道，涉及环境敏感点数量累计达到全线环境敏感点数量的 30%及以上	均为有砟轨道	均为有砟轨道	否
		城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站类型发生变化	—	—	—
		项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度，车站等主要工程内容，或施工方案等发生变化；经过噪声敏感建筑物集中区域的路段，其线路敷设方式由地下线改地上线	—	—	—
5	环保措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护	不涉及野生动物迁徙通道功	不涉及野生动物迁徙通道功	否

		措施弱化或降低	能和水源涵养功能的桥梁；	能和水源涵养功能的桥梁；	
--	--	---------	--------------	--------------	--

由上表可知，本项目专用线主要变动内容为新增敏感点 1 处，该敏感点不属于项目变动增加的敏感点，根据《水电等九个行业建设项目重大变动清单(试行)》（环办[2015]52 号）中《铁路建设项目重大变动清单（试行）》中重大变动界定要求，本项目专运线工程变动部署与重大变动，本项目专用线变动内容纳入本次竣工环境保护验收范畴。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）本工程站场工程实际建设变动情况见表 2.11-2。

表 2.11-2 站场工程实际建设变动情况表

《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		环评及批复内容	实际建设情况	是否属于重大变更
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的	铁路专用线工程	铁路专用线工程	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	设置二个圆形料场内贮存，单个圆形料场φ90m，贮存 60000t，	输送机卸煤的条形储煤场，长 145m，宽 60m，煤堆高 21m，储量约 6 万吨；	否，项目实际建设煤炭储存能力未增大，项目无因规模变动引起新增污染物排放
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于神木县大保当镇（榆神工业区清水工业园）	项目位于神木县大保当镇（榆神工业区清水工业园）	否，项目无选址变化新增敏感点

生产工艺	<p>6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料变化,导致以下情形之一:</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的(毒性、挥发性降低的除外);</p> <p>(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的;</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的;</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的</p>	项目为储运工程	项目为储运工程	否,项目为煤炭储运工程,项目产品品种、主要生产装置及原辅材料未发生变化
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	物料棚储、运输为汽车、火车	物料棚储、运输为汽车、火车	否,未变化
环保措施	8.废气、废水污染防治措施变化,导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	<p>0.7MW 及 0.21MW 二次返燃烧锅炉+25m/20m 高烟囱;集运站受料地槽外设半封闭车间,设喷淋洒水设施;圆形料场设下饲式布袋除尘器;各输煤、兰炭系统落点处设喷淋洒水设施,装煤车箱遮盖篷布或在车厢内的煤堆表面喷淋粘结剂;配备洒水车</p>	<p>集运站受料地槽外设半封闭车间,设喷淋洒水设施;料场设下饲式布袋除尘器;各输煤系统落点处设喷淋洒水设施,装车筒仓设下饲式布袋除尘器,装煤车箱遮盖篷布或在车厢内的煤堆表面喷淋粘结剂;配备洒水车</p> <p>0.32MW 燃气锅炉 2 台(一用一备)+8m 高烟囱;</p>	否,项目燃煤锅炉改为燃气锅炉、装车筒仓增加了下饲式布袋除尘器安装减少了大气污染物排放;废水处理未增加第一类污染物排放
		废水分别经预处理后,进入集运站内污水处理站统一处理,处理后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等	生活废水化粪池处理后,拉运至污水处理厂,生产废水分别经预处理后,进入场内污水处理站统一处理,处理	

			后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等	
9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	项目废水处理用于绿化洒水		生活废水化粪池处理后拉运至污水处理厂项目生产废水处理用于绿化洒水	否，项目为增加直接排放口
10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	项目排气筒为储煤棚下饲式除尘器出口及锅炉排气筒		项目排气筒为储煤棚、装车筒仓下饲式除尘器出口及锅炉排气筒	否，新增排放口为无组织排放改为有组织排放
11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	站场设备选用低噪型，同时采取消声、减振、隔声等降噪措施；加强运输管理		站场设备选用低噪型，同时采取消声、减振、隔声等降噪措施；加强运输管理	否，无变化
12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	炉渣作为建筑等材料综合利用；煤尘回收后与煤一起外销；生活垃圾运往垃圾填埋场处理		煤尘回收后与煤一起外销；生活垃圾运往垃圾填埋场处理	否，项目无炉渣产生
13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	/		/	/

由上表可知，本项目站场工程主要变动为储棚储量规模降低、燃煤锅炉改为燃气锅炉、快速装车系统增加除尘器处理装置、生活污水经预处理后由园区污水处理厂处置，项目站场工程变动均使得区域环境向有利方向发展，内容为根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）中重大变动界定要求，本项目站场工程变动不属于重大变动，本项目站场工程变动内容纳入本次竣工环境保护验收范畴。

2.12 环境保护投资

本工程环评阶段投资估算总额为113061.74万元，其中环保投资1601.5万元，环保投资占工程投资的1.42%。实际一期总投资8598万元，完成环保投资1693.43万元，占工程总投资的19.7%。工程实际环保投资与环评对比情况见表2.12-1。

表 2.12-1 工程环保投资对比一览表

单位：万元

类别	污染环节	环评阶段			验收阶段			备注
		措施	数量	投资	措施	数量	投资	
大气污染	卸车区粉尘	受料地槽外半封闭车间	/	计入主体	受料地槽外半封闭车间	/	计入主体	/
		喷雾洒水装置	2 套	10	喷雾洒水装置	1 套	31.64	/
	圆形料场粉尘	下饲式布袋除尘器	2 套	18	除尘器+喷雾洒水装置	1 套	39.12	/
	装车区粉尘	产尘点设置喷雾洒水装置	2 套	10	设置喷雾洒水装置+除尘器	2 套	21	/
	站场	四周设置不低于 10m 高的防风抑尘网	27000m ²	540	四周设置防护林带	/	计入主体	/
	道路、运煤车辆	洒水车	2 辆	20	洒水车	1 辆	39.8	/
		车厢煤堆表面喷淋粘结剂或采用帆布覆盖	/	15	车厢煤堆表面喷淋粘结剂或采用帆布覆盖	/	37	/
	锅炉废气	设 25m、20m 烟囱各一根	2 个	2	燃气锅炉设置 8m 高排气筒一根	1 根	2	/
水污染	集运站生活污水	化粪池（容积 20 m ³ ）	1 个	1.5	化粪池（容积 20 m ³ ）	1 个	1.65	/
	含油废水	隔油池（容积 20 m ³ ）	1 个	1.5	隔油池（容积 20 m ³ ）	1 个	1.63	/
	车辆冲洗水	沉淀池（容积 40 m ³ ）	1 个	3	沉淀池（容积 40 m ³ ）	1 个	13.5	/
	综合废水	统一进入集运站内污水处理站处理（处理规模：30m ³ /d）	1 个	25	统一进入集运站内污水处理站处理（处理规模：30m ³ /d）	1 个	74	/
		蓄水池（300m ³ ）	1 个	15	蓄水池（300m ³ ）	1 个	26.3	/
	雨水	雨水收集系统（雨水收集池容积 380m ³ ）	2 套	40	雨水收集系统、雨水收集池 50m ³	1 个	60.5	/

噪声污染	轮轨噪声、货车运行的干扰	项目轨道采用无缝线路、重轨，轨枕采用Ⅲ型混凝土轨枕，碎石道床；承台上设置弹性聚合物砂浆垫层和配有弹性扣件的整体道床；定期打磨钢轨	/	计入主体	项目轨道采用无缝线路、重轨，轨枕采用Ⅲ型混凝土轨枕，碎石道床；承台上设置弹性聚合物砂浆垫层和配有弹性扣件的整体道床；定期打磨钢轨	/	计入主体	/
	站场设备及车辆噪声	选择低噪声设备、合理布局、设备入室、减振、隔声、消声等，加强运输车辆管理	/	23	选择低噪声设备、合理布局、设备入室、减振、隔声、消声等，加强运输车辆管理	/	74.65	/
固体废物	生活垃圾	站场设垃圾箱定点收集，定期送垃圾填埋场处理	/	6	站场设垃圾箱定点收集，定期送垃圾填埋场处理	/	10	/
		收集点地面硬化防渗	/		收集点地面硬化防渗	/		/
	锅炉炉渣	作为筑路材料或建筑材料综合利用	/	1.5	/	/	/	/
	检修废物	/	/	/	危废间	1 座	5.2	
生态	站场及沿线绿化	站场：可绿化面积的 80%以上； 沿线两侧：大于 30 米的绿化范围	/	310	站场：可绿化已全部绿化； 沿线两侧：大于 30 米的绿化范围	/	527.52	/
	水土保持	路基、桥梁基础等的护坡工程、排水工程、绿化工程等应完善； 受影响的当地基础设施及临时占地及开挖用地应得到恢复	/	560	路基、桥梁基础等的护坡工程、排水工程、绿化工程已完善； 受影响的当地基础设施及临时占地及开挖用地应已恢复	/	727.92	/
总计		/	/	1601.5	/	/	1693.43	/

2.13 小结

(1) 本工程建成后的实际工程内容与环评阶段相比：环评阶段一期二期线路总长度为 18.14km，一期实际建设 11.743km；工程实际永久征用土地较环评阶段减少 31.58hm²，减少部分主要为草地，工程建设对沿线土地利用结构的影响不大。

(2) 本工程评价阶段投资估算总额为 113061.74 万元，其中环保投资 1601.5 万元，环保投资占工程总投资的 1.42%。工程实际总投资 8598 万元，完成环保投资 1693.43 万元，占工程总投资的 19.7%。

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响报告书中主要环境影响因素

根据工程污染特征和拟建地环境现状特征，采用环境影响环境要素性质识别表，对建设项目环境因素的影响性质进行识别。识别结果见表 3.1-1。

表 3.1-1 建设项目环境因素的影响性质识别表

性质 环境资源		不利影响						有利影响			
		短期	长期	可逆	不可逆	局部	广泛	短期	长期	局部	广泛
自然环境	水土流失	√		√		√					
	地下水水质										
	地表水质										
	地表水文										
	环境空气	√	√	√		√					
	声 环 境	√	√	√		√					
	电磁环境		√	√		√					
	振 动		√	√		√					
	生态景观	√	√			√					
	地质灾害										
生物资源	地形地貌	√				√					
	农田生态										
	草地植被	√	√	√		√					
	森林植被			√		√					
社会环境	水生动物										
	土地利用	√	√		√	√					
	工业发展								√		√
	农业发展										
	交 通		√			√			√		
	供 水	√	√	√		√					
生活环	节约能源										
	生活质量	√				√			√		√
	社会经济								√		√

境	健康安全										
	娱乐										
	文物古迹										

注：短期指建设施工期，长期为运行期。

由表 3.1-1 可知，建设项目不利影响主要表现在水土流失、环境空气、声环境、电磁环境、生态景观、植被、土地利用、工业发展、供水、交通等方面。对水土流失的不利影响主要集中在施工期，仅限于局部，可通过采取一系列的生态措施加以补偿。施工期和运营期的活动均对环境空气、声环境产生不利影响，是局部的可逆影响。运营期活动可能对周边产生一定的电磁辐射和振动影响。对生态景观、植被等的影响既有短期影响也有长期影响，但都是局部的。施工期和运营期均对土地利用结构产生影响，是不可逆的，但是局部的。此外，对土地利用、供水、交通也可能产生不利的影响。对环境长期的有利影响表现在工业发展、社会经济和生活质量等方面，这些影响是长期和广泛的。

3.2 环境影响报告书中环境敏感目标

3.2.1 大气环境保护目标

根据工程设计资料及现场踏勘，工程铁路沿线 200m 范围内无大气及声环境敏感点，铁路沿线最近村庄有专用线 AK8+000 处西南侧 530m 处小啊包村，清水工业园外环西路 510m 处裴家梁，村庄规模均较小，房屋数量少，分布较零散。工程沿线大气环境保护目标见表 3.2-1。

表 3.2-1 工程沿线大气环境保护目标

环境要素	保护对象	相对 管线 方位	距离 (km)	户数 (户)	人口 (人)	保护 内容	保护目标或保护 对策
环境 空气	小啊包村	W	0.53	15	50	人群 健康	GB3095-1996《环境 空气质量标准》二级标准
	裴家梁	WS	0.51	3	12		

3.2.2 地表水环境保护目标

据工程设计资料及现场踏勘，工程沿线 2km 范围内无地表水环境敏感点。

3.2.3 生态环境保护目标

生态环境保护目标主要为沿线植被、水土保持设施，工程沿线主要生态环境保护目标见表 3.2-2。

表 3.2-2 工程沿线主要生态环境保护目标

保护目标	位置	保护内容
林草地	铁路沿线两侧各 300m 范围内	沿线林、草地
沿线植被	铁路沿线两侧各 300m 范围内	植被
沿线野生动物	铁路沿线两侧各 300m 范围内	沿线野生动物
水土保持	铁路沿线两侧各 300m 范围内	控制水土流失
景观	铁路沿线两侧各 300m 范围内	与沿线景观相协调

3.2.4 社会环境保护目标

项目主要社会环境保护目标为沿线受影响的居民区，项目的社会环境保护目标见表 3.2-3。

表 3.2-3 工程沿线社会环境保护目标及内容

保护对象	主要保护内容
沿线受影响的村庄	减缓施工期间给居民日常出行带来不便；减缓施工期噪声、扬尘等影响其居民居住环境；控制营运期道路交通噪声影响等

3.3 环境影响报告书中环境影响预测结果以及采取的措施及建议

3.3.1 施工期

(1) 废气

施工期最主要的大气污染是施工扬尘，主要来自路基施工、各种原材料堆场以及运输道路。扬尘的产生量与气候条件、道路状况以及施工活动类型和管护方式等有关；另外还有各类施工机械所排放的尾气等。

① 施工扬尘

施工扬尘主要产生于土石方施工场地和运输车辆所经道路。在施工过程中，堆土场因原有植被遭到破坏，地表裸露，当风力较大时就会产生一定的扬尘，此时若施工机械和施工车辆通过上述地带，更会增加扬尘产生的强度。但在行车道两侧扬尘的 TSP 浓度随距离增加而很快下降，类比调查下风向 200m 以外已基本不会有影响。

施工扬尘导致空气中 TSP 浓度上升，从而对空气质量、施工场地景观和环境卫生造成一定影响，但其影响范围是局部的，影响时间是短暂的，项目在施工点和运输线路选择上考虑了尽量避开环境敏感点和人群聚集地，并在施工时采取洒水覆盖、及时清扫路面尘渣等措施后，其影响可以得到一定的避免和缓减。

② 机械和车辆尾气

在施工现场所用的大中型设备中，主要以柴油、汽油为动力，这些机械设备均以土石方施工现场为中心，大量机械设备排放的尾气会导致该施工区域废气污染，环境空气质量下降。通过加强车辆和设备维护保养，可适当降低排放尾气中的污染物浓度，另外施工机械和车辆尾气排放仅在施工期发生，施工结束影响即消失，所以施工机械和车辆尾气排放影响较小，但仍应加强施工机械和施工车辆作业点和线路的合理设置和管理工作。

（2）废水

施工期污水来源主要有：施工人员生活污水和混凝土拌和场废水。

① 施工人员生活污水

项目施工单位在修建施工营地时应考虑租用项目区附近居民房屋，生活污水依托现有设施处理。无法依托时施工营地需建设旱厕、生活污水经隔油沉淀池处理后回用于工程，严禁无序排放。

② 混凝土拌和场废水

混凝土拌和场骨料冲洗、混凝土护养、地面冲洗时都会产生含大量悬浮物的废水。

在施工方案设计中混凝土拌和场不新增临时占地，而是利用项目建设区的空余场地，对混凝土搅拌站的废水建沉淀池进行悬浮物分离，做到清水回用，沉淀的悬浮物定期清挖并做简单填埋等妥善处置。

通过上述措施实施，将有效的减少水污染物排放量，降低施工对附近水体造成的影响。

（3）固体废物

本工程施工产生的固体废物主要是建筑废料及施工人员产生的生活垃圾。在加强施工期固体废物管理的前提下，施工期固体废物环境影响可以得到有效控制和治理，环境影响较小。

（4）噪声

工程施工期间的施工噪声主要来自施工机械噪声和运输车辆噪声。

① 施工机械噪声

根据分析，在距离声源 240m 处各设备噪声级均符合 GB12523-90《建筑施工场界噪声限值》的要求。由现场调查可知，在距离项目施工场界 240m 范围内有

部分居民，因此，在施工场地的布设和施工中，应将固定机械尽可能远离周围敏感目标，临近大阿包壕村居住区施工时，施工单位应合理安排作业时间，夜间禁止进行打桩等噪声影响大的机械设备作业。其它作业在必要时也应采取加装防振垫、消声器、包覆和隔声等有效措施以减轻噪声污染。若施工过程产生噪声扰民现象明显时，施工单位应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，提前向当地环保部门申报，并公告附近居民。

② 交通噪声

施工期物料及渣土运输的交通噪声会使该区域交通噪声声级有所升高，尤其是夜间交通噪声将出现超标现象，会对沿途居民，产生一定影响。因此在运输线路选择上应尽量避免居民点，减少夜间运输，避免对居民点产生影响。

(5) 生态影响

① 对植被的影响

项目永久占地包括林地、草地等，通过占补平衡和场地绿化等工程措施后，项目所在区域造成的植被生物量损失将得到补偿，对植被生态环境影响较小。

项目施工临时占地产生的植被破坏是暂时的，施工结束后可以通过植被恢复降低影响，待植被恢复稳定后，影响可逐渐消失，因此项目临时占地对植被破坏影响时段较短，是可以恢复的。

施工扬尘对于施工点附近的植被也会产生一定的影响，但由于当地大风天气较多，当地植物为耐风沙型植物物种，对灰尘影响具有较强的抗性，且这种影响也是暂时的，将随着施工结束而消失。

② 水土流失影响

项目建设工程中要严格执行和加强各种水土流失防治措施，若不采取积极有效的水土流失防治措施，必将造成大量的水土流失，对站场及运输线路沿线居民的生产生活、交通安全运营将带来不利影响，还会导致区域生态环境的恶化。

3.3.2 运营期

(1) 废气

运营期大气污染物主要是站场锅炉产生的烟尘、SO₂和NO_x、煤炭装卸过程产生的粉尘、运输扬尘及煤尘。

锅炉燃料采用神木当地低硫原煤，锅炉废气二次返烧后，分别经25m、20m

高的烟囱排放。经预测分析，烟尘、SO₂和NO_x排放浓度及烟囱高度均满足GB13271-2001《锅炉大气污染物排放标准》中的二类区II时段燃煤锅炉标准要求，可达标排放。

项目集运站卸车区设受料地槽，受料地槽地面部分为半封闭式敞棚（有屋顶及三面墙），受料地槽各落煤点等处设有洒水喷头，可有效的抑制落煤煤尘。

项目在圆形料场顶部采用下饲式布袋除尘器收尘（除尘效率按99.8%计），废气经除尘器处理后排放，预测浓度较小，对环境的影响小。

煤和兰炭在装车过程中会产生一定量的粉尘以无组织形式向大气环境排放，装车区各落煤点等处设有洒水喷头，可有效的抑制落煤煤尘。

项目应在站场四周设置不低于10m高的防风抑尘网，进一步降低无组织粉尘对外环境的影响。同时可有效防止站场内煤炭输送不畅导致煤炭外露时对外环境造成影响。

对于道路运输扬尘，项目拟采取以下措施：加强进场道路及附近道路的维护，及时洒水清扫；加强车辆管理，定期清洗车辆、限载限速、封闭遮盖运输等；加强站场及道路两侧绿化。

对于货车运输过程中的飘尘，可根据实际情况采用喷淋粘结剂技术，将喷淋粘结剂喷至运煤车煤堆表面进行固结，或采用帆布覆盖等措施可以将煤尘污染更有效控制，环境影响较小。

此外，项目装车系统采用铁路单线快速定量装车系统，减少了装车时煤尘的逸散；铁路列车采用电力机车，消除了列车运行时燃料废气对大气环境的影响。

综上，通过采取措施后，项目大气污染物排放不会对环境造成影响。

（2）废水

本工程废水主要来源于机车整备、维修、清洗等生产作业的生产废水、锅炉排污水和站场员工的生活污水，主要污染物为COD、BOD₅、SS、石油类等。项目生产废水和生活污水经处理后，能满足回用的标准，确保污水不外排，不会对周边的水环境产生影响。

（3）噪声

项目运营期的噪声主要有站场噪声和运输线路噪声。

站场内对各生产设备采取隔声、减振等措施，并加强运输车辆管理，可使厂

界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）。

对于专用线噪声，要求列车在通过普通线路时车速可以达到 70km/h，但在通过桥梁时应该降低车速，使之在 50km/h 以下。在工程设计方面，建议项目轨道采用无缝线路、重轨，轨枕采用Ⅲ型混凝土轨枕，碎石道床等。

项目附近 500m 范围内无声环境敏感点，项目产生的噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准的要求。

（4）固体废物

本工程运营期固体废物主要为站场生活垃圾、锅炉炉渣及收集的煤尘。生活垃圾应分类收集，分别处理，金属罐、纸质、塑料等可回收利用的回收利用，不可回收部分固体废弃物及时送垃圾填埋场填埋处理。

锅炉炉渣作为筑路材料或建筑材料综合利用；各布袋除尘器收集的煤尘定期与煤炭一同外销。

（5）振动

本工程运营期线路两侧振动最远在 40m 外即可满足 GB10071-88《城市区域环境振动标准》规定的铁路干线两侧振动标准。项目周边 40m 内无环境敏感点，因此，本工程线路振动影响较小。

（6）生态

运营期通过站场绿化、铁路沿线植被保护带建设、站场防护林带建设、进场道路两侧绿化等生态保护措施，破坏的植被能够得到一定的恢复，随着运营期的延长，植被影响逐渐减小。项目所在区域人类活动频繁，生态环境较为脆弱，野生动物栖息地很少，且本项目影响范围较小，因此对野生动物的栖息地基本没有影响。项目建设完成后，人为活动对地表的扰动大大减少，由于集装站周围和铁路两侧的地面硬化和绿化措施，项目区内的水土流失将逐步减少，工程结束后，随着植被水平的提高，自然景观效应也有所提高。

3.4 环境影响报告书中评价结论

榆神工业区清水工业园铁路专用线项目符合国家产业政策及相关规划要求，项目选址选线合理，在采取项目可研及环评报告提出的污染防治和生态保护措施的前提下，可将不利影响控制在环境可接受的程度和范围内。从环境保护角度分

析，本项目建设是可行的。

3.5 审批部门审批决定

2013 年 11 月 6 日，榆林市环境保护局以“榆政环发[2013]253 号”文对本工程环境影响报告书进行了批复，批复如下：

一、榆神工业区清水工业园铁路专用线项目位于神木县大保当镇，项目建设内容主要由铁路线、榆神集运站和装车站三部分组成。项目专用线正线全长 18.14km，疏解线长 3.795km，专用线铺轨 39.516km（含正线、疏解线和站线），榆神集运站设快速装车系统，配套建设装车仓、车辆检修所等设施，集运站和装车站各配套建设办公生活区一处，项目建成后年发运货物近期 800 万吨/年，远期 1300 万吨/年，工程总投资 113061.74 万元，其中环保投资 1061.5 万元，占总投资的 0.94%。

二、项目在严格执行环保“三同时”制度，认真落实环评中提出的各项污染防治和生态保护措施后，从环境保护角度分析，同意该项目建设。同时，项目建设和运行期间要重点做好以下工作：

1、优化施工方案，最大限度地减少铁路建设对地表的扰动，对于施工临时占地及取、弃土场，工程结束后应进行生态恢复措施，减少水土流失及对生态环境的破坏。

2、严格落实大气污染防治措施，各站采暖热水锅炉均燃用低硫煤，站场四周设置不低于 10m 高的防风抑尘网，原煤及兰炭要采用先进的密闭储存、输送系统，装卸区各产尘点设置喷淋洒水设施；硬化进场道路，强化运输管理，运煤车辆加盖篷布。

3、设置足够规模雨水收集池；项目产生的生活污水、机修含油废水及车辆冲洗水经预处理后全部进入污水处理站，处理达标后用于站场绿化、道路和场地抑尘洒水，项目废水零排放。

4、严格施工噪声管理，合理安排作业时间，避免高噪声设备同时施工，同时对噪声敏感建筑物集中区及远期可能超标的敏感目标实施噪声跟踪监测，并根据监测结果及时增补和完善防治措施。

5、锅炉炉渣作为建筑材料外售，生活垃圾定期送市政部门指定的垃圾填埋场处置。

6、在试生产前完成生态环境恢复治理方案的编制，项目建成后严禁运输危险物品，同时铁路两侧 100 米内不得新建学校、医院、居民区等敏感建筑。

7、开展施工期环境监理，定期向市、县环保部门提交监理报告，环境监理情况作为批准本工程试运行的依据，并纳入竣工环境保护验收内容。

8、项目总量指标应控制在 SO_2 : 2.63t/a, NO_x : 1.50t/a 之内。

9、项目竣工后，必须向我局书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行，试运行三个月内向我局申请验收，验收合格后，才能正式投入运行。

三、你单位应在收到本批复后 15 个工作日内，将批准的环评报告书及批复文件分别送省环保厅和神木县环境保护局备案，自觉接受各级环境保护部门的日常监督管理。

3.6 环境监理主要内容及结论

3.6.1 结论

1、项目建设地理位置项目的立项文件的要求的相符性

本项目位于榆神工业区清水工业园铁路专用线项目位于神木县大保当镇。与项目的立项文件的要求相符。

2、本项目建设地点、建设内容、平面布置、性质、规模、工艺、产品方案与环境影响评价文件及审批文件的要求相符，建设内容基本按环评及批复文件要求建设完成，实际建设不存在重大变动。

3、施工期环境污染控制及生态保护与修复监理结论

监理人员通过巡视检查、查阅工程施工历史资料得知施工单位在施工过程中落实了各项环保措施，在施工期间能够严格按照环评及批复文件要求施工。同时严格执行了“铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020 年）（修订版）”中有关施工期环保措施的要求。

（1）采取洒水、围挡、物料篷布遮盖、在场区出口处设置洗车台等大气污染防治措施，降低施工期间对大气环境的影响；

（2）施工废水及生活污水均经过临时废水池收集后回用；

（3）高噪声施工作业的严格控制施工时段，夜间禁止高噪声施工，运输车辆在厂区内限速行驶。

环境监理认为，施工单位采取的上述环境污染控制措施有效可行，减轻了施

工期间对周围环境的污染。

4、配套环境保护设施建设的环境监理结论

(1) 水污染保护设施建设情况

本项目建设污水处理站一座，集运站污水处理工艺采用目前较为成熟的生化处理技术，由初沉调节池、斜管沉淀池、中间水池、清水池、污泥池组成，设计处理能力 30 m³/d。榆神集运站站场内设置蓄水池一座，容积 300m³，处理后的水储存至蓄水池后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等，不外排。站场雨水设置雨水收集系统（雨水收集池 50m³），在降雨期间，雨水冲刷产生的站场含煤废水经收集沉淀处理，在非雨季可用于站场的增湿抑尘。

(2) 大气污染保护设施建设情况

本项目集运站卸车区设受料地槽，受料地槽地面部分为半封闭式厂棚（有屋顶及三面墙），受料地槽粉尘经喷雾洒水装置抑尘处理。煤采用封闭式圆形料场储存，严禁原煤露天堆放。棚内设置喷雾洒水系统 6 套，可有效降尘。项目采用铁路单线快速定量装车系统进行装车，煤炭输送均采用密闭方式，有效降低了装车时煤尘的散逸。项目装车系统两侧、顶部以及各落煤点处均安装喷雾洒水装置，同时安装有布袋除尘器可有效的抑制落煤煤尘。本项目建成后，装车站来煤通过封闭栈桥传送至封闭的定量仓（桶仓），定量仓设有传感器等称量系统，定量仓内经称量的煤再通过溜槽实现快速装车。每节车辆装车时间约 45 秒左右，一列 5000t 列车的装车时间约 45 分钟到 1 个小时左右。煤车装载、平车完毕后，迅速在煤炭表面喷洒抑尘剂，使煤炭粘结、表面固化，阻止煤炭在运输过程中散落抛洒。采取上述措施后可有效控制煤炭装运及运输过程产生的煤尘影响。采取上述措施后可有效控制煤炭装运及运输过程产生的煤尘影响。

(3) 噪声污染保护设施建设情况

本项目采取以下措施：在车辆构造设计上，建议加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动，车辆踏面整修和车辆两侧架设防声群等；在轨道结构上，建议采取减震降噪措施，如用超长无缝钢轨代替标准钢轨，以减少车轮对钢轨的撞击引起的噪声和震动，可降噪 20dB（A）左右；定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声，可降噪 35dB（A）左右；在承台上设置弹性聚合物砂浆垫层和配有弹性扣件的整

体道床,以利吸收振动波,该整体道床与普通整体道床相比可减震降噪 10 dB(A)左右。

(4) 固废污染保护设施建设情况

本项目一般固体废物(除尘灰)暂存于废料库,定期混入煤炭一并销售,不在单独处理。

(5) 生态环境保护与修复

本项目工业场地空地及铁路线两侧均进行了绿化,绿化率达到 80%以上。

5、建设项目环保投资落实情况

项目实际总投资 113549 万元,其中环保投资 1703.23 万元,占工程总投资的 1.5%。

6、环境影响评价文件及批复文件的主要要求及落实情况

经过本次监理,监理单位认为本项目实际建设情况基本按照环境影响评价文件及批复文件的主要要求进行建设。施工单位在施工期能够按照环评及批复文件的要求采取相应的保护措施,对施工活动产生的废水、废气、扬尘、固废、噪声等污染物进行合理的处置和处理,并且采取有效的植被恢复和生态保护措施保护施工场界周围的生态环境。本项目建设期内未发生环境污染事故和环境纠纷事件。监理单位认为建设单位基本落实了本项目要求的配套的环保设施。

7、通过对本项目的全过程监理,监理单位认为建设项目主体工程、配套环境保护工程及生态保护措施基本落实,具备了运行条件。

8、本项目危废协议暂未签订。

3.6.2 建议

- 1、应增强对各环保设备的专业化管理水平,确保其正常运行;
- 2、尽快与有危废处理资质单位签订危废协议。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 审批部门审批决定及落实情况

2013 年 11 月 6 日，榆林市环境保护局以《榆林市环境保护局关于榆神工业区清水工业园铁路专用线项目环境影响报告书的批复》（榆政环发[2013]253 号）对本工程环境影响报告书进行了批复，批复意见的具体落实情况见表 4.1-1。

4.2 环境影响报告书提出的措施、建议及落实情况

根据调查，在本项目建设过程中，建设单位按照环评报告书的要求，采取了相应的环境保护措施。具体环境保护措施落实情况详见表 4.2-1。

表 4.1-1 榆林市环境保护局批复意见及落实情况

序号	批复意见	落实情况
1	优化施工方案，最大限度地减少铁路建设对地表的扰动，对于施工临时占地及取、弃土场，工程结束后应进行生态恢复措施，减少水土流失及对生态环境的破坏。	项目施工期已优化施工方案，项目未设置取弃土场，项目取土来自西湾露天煤矿开采开挖土方
2	严格落实大气污染防治措施，各站采暖热水锅炉均燃用低硫煤，站场四周设置不低于 10m 高的防风抑尘网，原煤及兰炭要采用先进的密闭储存、输送系统，装卸区各产尘点设置喷淋洒水设施；硬化进场道路，强化运输管理，运煤车辆加盖篷布。	项目采暖采用燃气锅炉，站场周围设置防尘林带，原煤采用先进的密闭储存、输送系统，装卸区各产尘点设置喷淋洒水设施；硬化进场道路，强化运输管理，运煤车辆加盖篷布。
3	设置足够规模雨水收集池；项目产生的生活污水、机修含油废水及车辆冲洗水经预处理后全部进入污水处理站，处理达标后用于站场绿化、道路和场地抑尘洒水，项目废水零排放。	实际设置 50m ³ 雨水收集池；项目产生的生活污水化粪池处理后定期清掏，机修含油废水及车辆冲洗水经预处理后全部进入污水处理站，处理达标后用于站场绿化、道路和场地抑尘洒水，项目废水零排放。
4	严格施工噪声管理，合理安排作业时间，避免高噪声设备同时施工，同时对噪声敏感建筑物集中区及远期可能超标的敏感目标实施噪声跟踪监测，并根据监测结果及时增补和完善防治措施。	项目已严格施工噪声管理，并合理安排作业时间，本次验收已对敏感目标噪声进行了监测，并对敏感目标拟定了后期的跟踪监测计划
5	锅炉炉渣作为建筑材料外售，生活垃圾定期送市政部门指定的垃圾填埋场处置。	建成后项目无锅炉炉渣产生，生活垃圾定期送市政部门指定的垃圾填埋场处置
6	在试生产前完成生态环境恢复治理方案的编制，项目建成后严禁运输危险物品，同时铁路两侧 100 米内不得新建学校、医院、居民区等敏感建筑。	项目生态恢复治理方案已编制完成，建成后一期项目只进行煤炭运输，铁路两侧未建设学校、医院、居民区

7	开展施工期环境监理，定期向市、县环保部门提交监理报告，环境监理情况作为批准本工程试运行的依据，并纳入竣工环境保护验收内容。	已开展施工期环境监理，并定期向市、县环保部门提交监理报告，环境监理内容已纳入本次竣工环境保护验收内容
8	项目总量指标应控制在 SO ₂ : 2.63t/a, NO _x : 1.50t/a 之内。	经监测项目排放总量低于购买的指标且，本次验收不涉及总量购入
9	项目竣工后，必须向我局书面提交试运行申请，经检查同意后方可进行试运行，试运行三个月内向我局申请验收，验收合格后，才能正式投入运行。	已按现行相关要求履行手续

根据表 4.1-1 分析，本项目已落实环评批复意见要求。

表 4.2-1 环境影响报告书主要措施及落实情况

要素	环境影响报告书主要措施、建议	落实情况
1	锅炉燃料采用神木当地低硫原煤，锅炉废气二次返烧后，分别经 25m、20m 高的烟囱排放。	项目实际建设带有低氮燃烧器的燃气锅炉，经 8m 高的烟囱排放，项目措施优于环评
2	项目集运站卸车区设受料地槽，受料地槽地面部分为半封闭式敞棚（有屋顶及三面墙），受料地槽各落煤点等处设有洒水喷头，可有效的抑制落煤煤尘。	与环评一致
3	项目在圆形料场顶部采用下饲式布袋除尘器收尘（除尘效率按 99.8%计），废气经除尘器处理后排放，预测浓度较小，对环境影响小。	与环评一致
4	煤和兰炭在装车过程中会产生一定量的粉尘以无组织形式向大气环境排放，装车区各落煤点等处设有洒水喷头，可有效的抑制落煤煤尘。	煤在装车过程中会产生一定量的粉尘经除尘器收集后经排气筒排放，装车区各落煤点等处设有洒水喷头，可有效的抑制落煤煤尘，项目措施优于环评。
5	项目应在站场四周设置不低于 10m 高的防风抑尘网，进一步降低无组织粉尘对外环境的影响。	项目站场周围设置了防护林带，可进一步降低无组织粉尘对外环境的影响
6	加强进场道路及附近道路的维护，及时洒水清扫；加强车辆管理，定期清洗车辆、限载限速、封闭遮盖运输等，加强站场及道路两侧绿化	本项目设置洒水车一台，定期对进场道路进行洒水清扫，车辆进场处设有车辆清洗装置，对进出车辆进行封闭遮盖运输要求，站场及道路两侧均已进行绿化
7	将喷淋粘结剂喷至运煤车煤堆表面进行固结，或采用帆布覆盖等措施可以将煤尘污染更有效控制	与环评一致
8	项目装车系统采用铁路单线快速定量装车系统，减少了装车时煤尘的逸散，铁路列车采用电力机车	与环评一致

9	生产废水和生活污水经处理后，能满足回用的标准，确保污水不外排，不会对周边的水环境产生影响	与环评一致
10	站场内对各生产设备采取隔声、减振等措施，并加强运输车辆管理	与环评一致
11	列车在通过普通线路时车速可以达到 70km/h，但在通过桥梁时应该降低车速，使之在 50km/h 以下	与环评一致
12	轨道采用无缝线路、重轨，轨枕采用Ⅲ型混凝土轨枕，碎石道床	与环评一致
13	生活垃圾应分类收集，分别处理，金属罐、纸质、塑料等可回收利用的回收利用，不可回收部分固体废物及时送垃圾填埋场填埋处理	与环评一致
14	锅炉炉渣作为筑路材料或建筑材料综合利用；各布袋除尘器收集的煤尘定期与煤炭一同外销。	本项目实际无锅炉炉渣产生，各布袋除尘器收集的煤尘定期与煤炭一同外销
15	运营期通过站场绿化、铁路沿线植被保护带建设、站场防护林带建设、进场道路两侧绿化等生态保护措施	与环评一致

根据表 4.2-1，本项目实际建设已落实环评要求措施，部分措施优于环评要求。

4.3 小结

根据现场调查及表 4.1-1、表 4.2-1 可知，本工程的建设及运营本着减少各污染物对环境的影响，临时用地已进行生态恢复，其他均已按照环境影响报告书及相关批复中的环保措施基本落实。

5 生态环境影响调查

5.1 工程沿线生态状况调查

线路所经区域生态环境现状较好。区域林草植被覆盖率较高；土地利用类型以草地、园区绿化用地为主；区域水土流失程度整体较轻，沿线没有珍惜、濒危野生动植物分布。对区域整体而言，沿线自然生态系统自我调节能力较强，具备一定生态自我恢复能力。

5.2 路基工程调查

本工程正线全长 11.74km，其中路基段长度 10.8km，占线路总长的 91.99%。本次主要针对路基工程边坡防护采取的工程及植草措施调查及有效性进行分析。

5.2.1 边坡防护工程

全线路基工点类型主要有路堑及路堤边坡防护、挡土墙，边坡主要防护形式为浆砌石拱形骨架护坡结合植灌草防护。防护工程数量详见表 5.2-1，防护工程分部见表 5.2-2，边坡防护见图 5.2-1。

表 5.2-1 边坡防护工程数量表

措施	单位	数量
浆砌石骨架护坡	km	10.8
浆砌石片	m ³	65242
边坡绿化	hm ²	28
种植灌木	万株	172
种草	m ²	280619

表 5.2-2 边坡防护工程分部表

序号	起点里程	终点里程	防护形式
路基左侧			
1	DK00+725.00	DK00+825.00	包黏土植灌草
2	DK00+825.00	DK00+900.00	脚墙+包黏土植灌草
3	DK00+900.00	DK01+281.41	悬臂式挡土墙+包黏土植灌草
4	DK01+281.41	DK01+335.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
5	DK01+335.00	DK01+371.60	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
6	DK01+414.63	DK01+463.12	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
7	DK01+570.78	DK03+175.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
8	DK03+175.00	DK03+225.00	包黏土植灌草
9	DK03+225.00	DK03+325.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草

10	DK03+475.00	DK03+550.00	包黏土植灌草
11	DK03+550.00	DK03+681.74	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
12	DK03+681.74	DK03+725.00	包黏土植灌草
13	DK03+775.00	DK04+375.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
14	DK04+375.00	DK04+475.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
15	DK04+475.00	DK04+764.97	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
16	DK04+764.97	DK04+789.97	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
17	DK04+789.97	DK05+375.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
18	DK05+432.13	DK05+525.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
19	DK05+525.00	DK05+800.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
20	DK05+800.00	DK05+886.70	包黏土植灌草
21	DK06+606.49	DK08+325.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
22	DK08+325.00	DK09+175.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
23	DK09+175.00	DK09+475.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草 +包黏土植灌草
24	DK09+475.00	DK09+525.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
25	DK09+525.00	DK09+630.34	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草 +包黏土植灌草
26	DK09+630.34	DK09+694.07	扶壁式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
27	DK09+694.07	DK09+725.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
28	DK09+725.00	DK10+133.40	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
29	DK10+133.40	DK10+325.00	扶壁式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
30	DK10+325.00	DK10+425.00	扶壁式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草 +包黏土植灌草
31	DK10+425.00	DK10+525.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草 +包黏土植灌草
32	DK10+525.00	DK10+775.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
33	DK10+775.00	DK10+812.45	扶壁式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
34	DK10+931.55	DK11+123.84	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
35	DK11+208.00	DK11+298.14	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
36	DK11+575.00	DK11+743.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
37	DK11+743.00 端头		M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
路基右侧边坡防护			
1	DK01+025.00	DK01+125.00	包黏土植灌草
2	DK01+125.00	DK01+256.41	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
3	DK01+256.41	DK01+281.41	脚墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
4	DK01+281.41	DK01+322.70	悬臂式挡土墙+包黏土植灌草
5	DK01+373.87	DK01+408.59	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
6	DK01+551.60	DK02+675.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
7	DK02+675.00	DK02+775.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
8	DK02+775.00	DK03+175.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草

9	DK03+175.00	DK03+225.00	包黏土植灌草
10	DK03+225.00	DK03+425.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
11	DK03+475.00	DK03+625.00	包黏土植灌草
12	DK03+725.00	DK04+975.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
13	DK05+025.00	DK05+075.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
14	DK05+075.00	DK05+175.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
15	DK05+175.00	DK05+225.00	包黏土植灌草
16	DK05+225.00	DK05+432.13	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
17	DK05+482.13	DK05+525.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
18	DK05+525.00	DK05+575.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
19	DK05+575.00	DK05+910.18	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
20	DK06+606.49	DK06+725.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
21	DK06+725.00	DK06+925.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
22	DK06+925.00	DK08+425.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
23	DK08+425.00	DK08+875.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
24	DK08+875.00	DK09+025.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
25	DK09+025.00	DK09+275.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
26	DK09+275.00	DK09+595.34	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
27	DK09+595.34	DK09+605.34	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草+包黏土植灌草
28	DK09+605.34	DK09+975.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
29	DK09+975.00	DK10+025.00	悬臂式挡土墙+M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
30	DK10+025.00	DK10+812.45	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
31	DK10+931.55	DK11+075.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
32	DK11+208.00	DK11+743.00	M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草
33	DK11+743.00 端头		M10 浆砌片石骨架内包黏土植灌草





图 5.2-1 路基边坡防护工程

本工程边坡防护主要有一下特点：

(1) 路堤坡面

路堤边坡高度小于 3.0m 时，坡面包 0.2m 厚黏土植灌草护坡；当路堤边坡高度大于等于 3.0m 时，坡面采用 C35 混凝土脚墙基础+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草。当路堤填料采用粉细砂填筑且边坡高度大于 12m 时，在边坡中部设置宽为 5m 的平台；当路堤填料采用黏质黄土填筑且高度大于 8m 时，在边坡 8m 处设置宽为 2m 的平台。平台采用 0.3m 厚的 M10 浆砌片石砌筑，边坡采用 C35 混凝土脚墙基础+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草。路堤拱形骨架护坡见图 5.2-2，路堤边坡断面图见图 5.2-3，灌草种植结构见图 5.2-4。

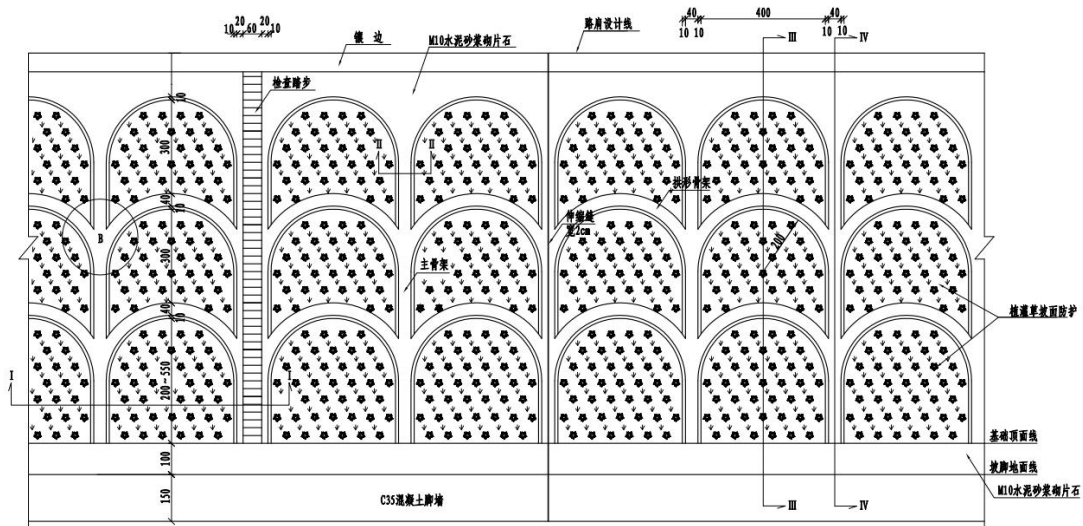


图 5.2-2 路堤拱形骨架护坡图

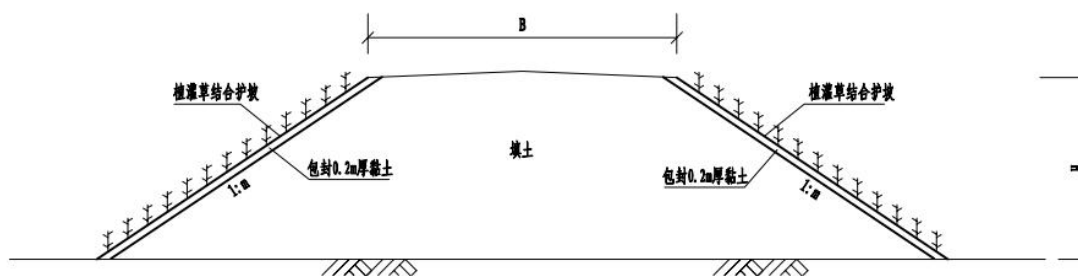


图 5.2-3 路堤边坡断面图

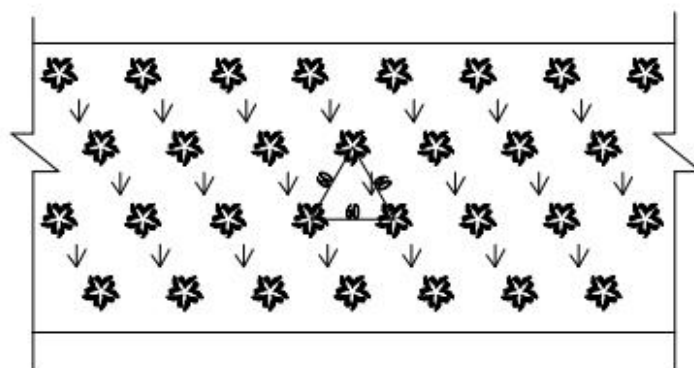


图 5.2-4 灌草种植结构图

(2) 路堑边坡

路堑边坡高度小于 3.0m 时，坡面包 0.2m 厚黏土植灌草护坡；边坡高度大于等于 3.0m 时，采用 C35 混凝土脚墙+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草；边坡高度大于 12m 时，边坡中部设置宽为 5m 的平台，平台采用 0.3m 厚的 M10 浆砌片石砌筑，边坡采用 C35 混凝土脚墙基础+M10 浆砌片石骨架（带截水槽）护坡防护，骨架内包 0.2m 厚黏土植灌草。路堑边坡断面图见图 5.2-5。

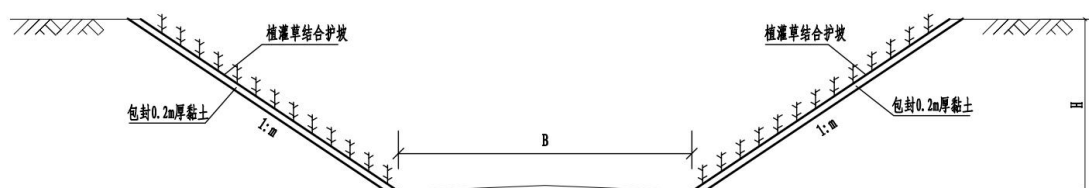


图 5.2-3 路堑边坡断面图

通过现场调查发现，护坡工程的各项工程措施和植物措施均得到了落实，防护措施布局合理、效果良好，能够起到保护铁路路基、美化环境、有效地防护水土流失的作用。

5.2.2 排水工程

通过现场调查发现，路基排水工程布局合理、设计断面满足排水要求，能有效地保证路基边坡的稳定，防止路基收到雨水和路面径流的冲刷而造成水土流失。路基排水与桥涵以及沿线自然沟渠形成比较完善的综合排水系统，设施完善，排水效果较好。

5.3 桥涵工程调查

全线桥涵全长 1.04km，占线路总长的 8.86%。本次验收重点对工程桥梁桥台防护措施和桥下恢复措施进行检查。

现场具体情况如下：

- (1) 沿线旱桥土地平整已完毕，绿化工作已完成。
- (2) 桥梁桥台防护措施全部实施完毕。
- (3) 在设计、施工过程中根据地形设置涵洞，确保沟、渠原有功能。

	
桥下植被恢复	桥下道路恢复

5.4 站场工程调查

本项目共新建车站 2 座，同时改建既有车站 1 座。

本工程站场设计及建设过程中充分考虑到车站与周围景观的和谐，力求使车站成为当地新景观。现场调查可见，本项目车站设计新颖、独特、美观，站区采用乔、灌、草相结合的方式绿化，不仅美化了环境，同时也改善了站区环境质量。绿化面积 4.95hm²，种草 602.78kg，栽植灌木 14.64 万株，站场植被绿化详见表 5.4-1。

表 5.4-1 站场绿化植被数量一览表

名称	规格			数量	单位	备注
	胸径	高度	冠幅			
旱柳	8-10cm	2.5-3.0m	/	320	株	树形饱满, 分支点 2.0m 以上, 主干三级分支以上
五角枫	6-8cm	2.5-3.0m	/	14	株	树形饱满, 分支点 1.8m 以上, 主干三级分支以上
云杉	/	1.5-2.0m	/	82	株	树形饱满, 分支点 1m 以上, 主干三级分支以上
樟子松	/	0.8-1.2m	/	1352	株	全冠, 树形饱满
新疆杨	8-10cm	2.5-3.0m	/	337	株	树形饱满, 分支点 2.0m 以上, 主干三级分支以上
火炬树	/	2-2.5m	/	25	株	树形饱满, 主干三级分支以上
银白杨	8-10cm	2.5-3.0m	/	31	株	树形饱满, 分支点 2.0m 以上, 主干三级分支以上
日本晚樱	8-9cm	1.5-2.5m	/	22	株	蓬型优美完整, 不偏冠, 不脱脚
山桃	6-8cm	1.5-2.5m	/	105	株	树形饱满, 主干三级分支以上
山杏	6-8cm	1.5-2.5m	/	109	株	树形饱满, 主干三级分支以上
洋槐	7-9cm	2.0-2.5m	/	23	株	树形饱满, 分支点 1.8m 以上, 主干三级分支以上
榆叶梅球	/	1m	1.2m	65	株	蓬型优美完整, 不偏冠, 不脱脚
紫叶小檗球	/	0.8m	1m	89	株	蓬型优美完整, 不偏冠, 不脱脚
圆柏	/	1m	1.2m	63	株	蓬型优美完整, 不偏冠, 不脱脚
连翘球	/	1m	1.2m	27	株	蓬型优美完整, 不偏冠, 不脱脚
八宝景天	/	20-25cm	20-25cm	2002	m ²	25 株/平米, 枝叶紧密, 不露土
沙地柏	/	30-40cm	/	454	m ²	20 株/平米, 枝叶紧密, 不露土
刺柏篱	/	80cm	/	273	m ²	枝叶紧密, 不露土
紫叶矮樱	/	50cm	/	283	m ²	枝叶紧密, 不露土
金叶绣线菊	/	20-25cm	20-25cm	649	m ²	25 株/平米, 枝叶紧密, 不露土
紫穗槐	/	/	/	15667	m ²	4 株/平米, 株距 0.5m, 高立式扦插
早熟禾	/	/	/	30139	m ²	裸露土地全铺, 覆土深度不超过 0.5cm, 播种量以 15-20 克/平米



图 5.4-1 站场绿化工程

5.5 临时工程调查

本项目路基取土来自西湾露天煤矿，项目不设置取土场，与西湾露天煤矿的取土协议见附件。项目临时道路使用区域村道，位于专运线右侧，面积 5.38hm²。本次验收范围内临时占地 3.48hm²，临时占地主要为施工营地，施工营地占地 5.38hm²，其中永久占地 1.9hm²，临时用地 3.48hm²。

5.5-1 临时道路

施工临时道路具体情况见表 5.5-1。

表 5.5-1 施工临时道路恢复情况

用途	性质	位置	面积 m ²	恢复情况	恢复措施
施工临时道路	/	专用线右侧	54000	已恢复原有功能	道路经垫平、碾压后方便当地居民出行，已移交给当地居民

5.5-2 施工营地

施工营地具体情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 施工场地恢复情况

占地用途	占地性质	位置	占地面积	恢复情况	恢复措施
施工生产生活场地	永久占地	CK1+500，路基右侧 9m 处	0.8hm ²	已恢复	施工结束后对施工作业带进行了土地复垦，施工营地已恢复植被覆盖
	临时占地	CK5+150，路基左侧 99m 处	0.8hm ²	已恢复	
	临时占地	CK8+120，路基右侧 101m 处	0.8hm ²	已恢复	
	永久占地	CK11+200，路基右侧 10m 处	0.8hm ²	已恢复	
	永久占地	CK1+516	0.1hm ²	已恢复	
	永久占地	CK2+084	0.1hm ²	已恢复	
	临时占地	CK6+253.3	1.4hm ²	已恢复	
	临时占地	CK10+872	0.48hm ²	已恢复	
	永久占地	CK11+190	0.1hm ²	已恢复	

5.6 小结

(1) 根据现场调查和分析，工程建设没有对动植物的生态环境造成明显的不利影响，也没有引起铁路沿线动物种类的明显减少。

(2) 本工程路基边坡防护采取工程防护与植物防护相结合，既保证了边坡的稳定性要求，又使沿线景观得到改善，养护效果较好。

(3) 本项目工程全线设置施工营地、施工临时道路，均已按照环境影响评价报告书及相关批复中的环保措施基本落实完毕。

(4) 从现场调查的情况来看，建设单位在边坡防护、临时占地恢复方面做了大量的工作，未造成新的水土流失。

6 声环境影响调查

声环境调查重点为环评报告书所列措施及批复措施落实情况、专用线运行后的噪声排放达标情况、专用线运行后沿线声环境质量状况。

6.2 声环境保护措施调查

6.2.1 施工期声环境保护措施调查

施工期建设单位为了减少施工期噪声对沿线噪声敏感建筑物集中区域的影响，按照环评及批复要求采取了以下措施：

（1）做好施工期的施工场界环境噪声监测工作施工过程中相关单位严格遵照执行环评报告书在环境管理与监测计划中制定的环境管理监测方案。


（2）施工期严格控制施工时间，定期对机械设备进行维护和保养。

（3）施工期施工单位合理安排了施工时间，避免夜间施工，未发生扰民投诉事件。

6.2.2 运营期声环境保护措施调查

项目运营期的噪声主要有站场噪声和运输线路噪声，环评阶段要求：站场内对各生产设备采取隔声、减振和加强运输车辆管理等措施；专用线铁路在车辆构造设计上加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动，车辆踏面整修和车辆两侧架设防声群，在轨道结构上，建议采取减震降噪措施，如用超长无缝钢轨代替标准钢轨，以减少车轮对钢轨的撞击引起的噪声和震动，定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声，在承台上设置弹性聚合物砂浆垫层和配有弹性扣件的整体道床，以利吸收振动波，要求列车在通过线路时车速保持在 30km/h 以下。

根据现场验收调查，站场内隔声、减振和加强运输车辆管理等措施；专用线铁路在车辆构造设计上加强防震、吸声措施，采用阻尼车轮及盘式制动，车辆踏面整修和车辆两侧架设防声群，在轨道结构上，采取减震降噪措施，用超长无缝钢轨代替标准钢轨，以减少车轮对钢轨的撞击引起的噪声和震动，定期打磨钢轨，增加钢轨的平顺度，降低车轮与钢轨的摩擦、冲击、不均匀磨耗引起的轮轨震动与噪声，在承台上设置弹性聚合物砂浆垫层和配有弹性扣件的整体道床，以利吸收振动波，列车在通过线路时车速保持在 30km/h 以下。

	
铁路轨道基础减震	设备基础减震
	
锅炉减震	水泵基础减震

6.3 沿线声环境现状监测

6.3.1 监测点布设

项目沿线无声环境敏感点分布，考虑列车对数，噪声监测方案如下：

（1）噪声衰减断面监测

2 处（路基和桥梁）噪声衰减监测断面，每个断面分别在距离铁路外轨中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处布设监测点位，共计 10 个监测点位。

（2）24 小时连续监测

选取清水工业园交警大队 1 处敏感点，在房屋前 1m 处，连续监测 24 小时噪声。

（3）站场厂界噪声监测

分别在快速装车站及新建煤炭装车站场东、南、西、北厂界外 1m 设置点位，共计 8 个监测点位。

6.3.2 监测要求

（1）监测因子

昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）等效连续 A 声级。

（2）监测频次和要求

①监测频次

每个监测点位均测量昼间和夜间等效连续 A 声级。

②监测要求

每个监测点位连续 2 天均按昼夜时段测量背景声级，背景噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，即在昼、夜间有代表性的时段内测量 10min 等效连续 A 声级。

衰减断面监测依据《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-1990）、《铁路沿线环境噪声测量技术规定》（GB/T3050-2002）的要求，分别在昼间（6:00~22:00）和夜间（22:00~次日 6:00）两时段内各选择有代表性的时段进行同步测量，监测时间不小于 1h，测量时段内车流密度不小于相应昼间平均车流密度，通过列车数量不小于 6 列。

6.3.3 监测结果

验收调查期间，开行货运列车 1 对/日（昼间 1 对）。2021 年 1 月 28-29 日、2021 年 2 月 5-6 日，内蒙古路易精普检测科技有限公司、榆林科立威生态环境检测有限公司对本工程进行了声环境现状监测。声环境敏感点监测结果见表 6.3-4，噪声衰减断面监测结果见表 6.3-5，站场厂界四周噪声监测结果见表 6.3-6，清水工业园交警大队 24 小时噪声连续监测结果见表 6.3-7。

表 6.3-4 声环境敏感点监测结果表

点位	时间	监测结果（dB（A））		标准值（dB（A））		达标情况	超标量
		昼间	夜间	昼间	夜间		
清水工业园 交警大队	2021.1.28	55	48	65	55	达标	/
	2021.1.29	55	47	65	55	达标	/

表 6.3-5 噪声衰减断面监测结果表

点位	时间	检测结果（dB（A））	
		昼间 L_{eq}	夜间 L_{eq}
桥梁断面 1#（20m）	2021.1.28	56.1	53.5
	2021.1.29	56.7	49.5
桥梁断面 2#（40m）	2021.1.28	55.1	54.0
	2021.1.29	54.7	49.2
桥梁断面 3#（60m）	2021.1.28	50.3	49.4
	2021.1.29	51.4	49.2

桥梁断面 4# (80m)	2021.1.28	50.9	48.8
	2021.1.29	52.2	47.7
桥梁断面 5# (120m)	2021.1.28	48.7	45.3
	2021.1.29	45.9	45.3
路基断面 6# (20m)	2021.1.28	58.9	51.4
	2021.1.29	57.1	53.0
路基断面 7# (40m)	2021.1.28	57.4	50.7
	2021.1.29	52.5	50.3
路基断面 8# (60m)	2021.1.28	52.9	49.6
	2021.1.29	51.1	49.6
路基断面 9# (80m)	2021.1.28	51.2	48.6
	2021.1.29	49.6	48.2
路基断面 10# (120m)	2021.1.28	47.3	46.0
	2021.1.29	46.1	44.9

表 6.3-6 站场厂界噪声监测结果

点位	监测时间	测量结果 (dB (A))	
		昼间	夜间
煤炭装车站东厂界 外 1m 处	2021.2.5	51.4	45.2
	2021.2.6	49.3	47.0
煤炭装车站南厂界 外 1m 处	2021.2.5	48.4	40.6
	2021.2.6	47.5	46.2
煤炭装车站西厂界 外 1m 处	2021.2.5	48.0	43.1
	2021.2.6	47.2	41.3
煤炭装车站北厂界 外 1m 处	2021.2.5	47.7	43.3
	2021.2.6	48.5	46.9
快速装车站东厂界 外 1m 处	2021.2.5	57.1	44.9
	2021.2.6	51.4	44.9
快速装车站南厂界 外 1m 处	2021.2.5	51.9	43.8
	2021.2.6	47.8	42.8
快速装车站西厂界 外 1m 处	2021.2.5	47.6	42.1
	2021.2.6	51.2	44.1
快速装车站北厂界 外 1m 处	2021.2.5	48.4	43.7
	2021.2.6	51.0	43.7

6.3-7 清水工业园交警大队噪声 24 小时连续监测结果

点位	监测时间和时段		测量结果 (dB (A))
清水工业园交警 大队敏感点房屋 前 1m 处	2021.2.5	0:00	38.1
		1:00	38.3
		2:00	35.7
		3:00	35.3
		4:00	36.7
		5:00	37.2
		6:00	43.5

		7:00	45.6
		8:00	45.5
		9:00	45.7
		10:00	47.6
		11:00	46.9
		12:00	45.2
		13:00	45.6
		14:00	45.2
		15:00	46.3
		16:00	44.9
		17:00	45.5
		18:00	45.8
		19:00	44.8
		20:00	44.4
		21:00	42.8
		22:00	41.9
		23:00	40.2

6.3.4 专用线运行噪声随距离变化分析

为了解专用线运行噪声随距离的变化关系，本次调查选取了路基段和桥梁段距铁路外轨中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处进行了监测，监测结果详见表 6.3-5 和图 6.3-1、图 6.3-2。

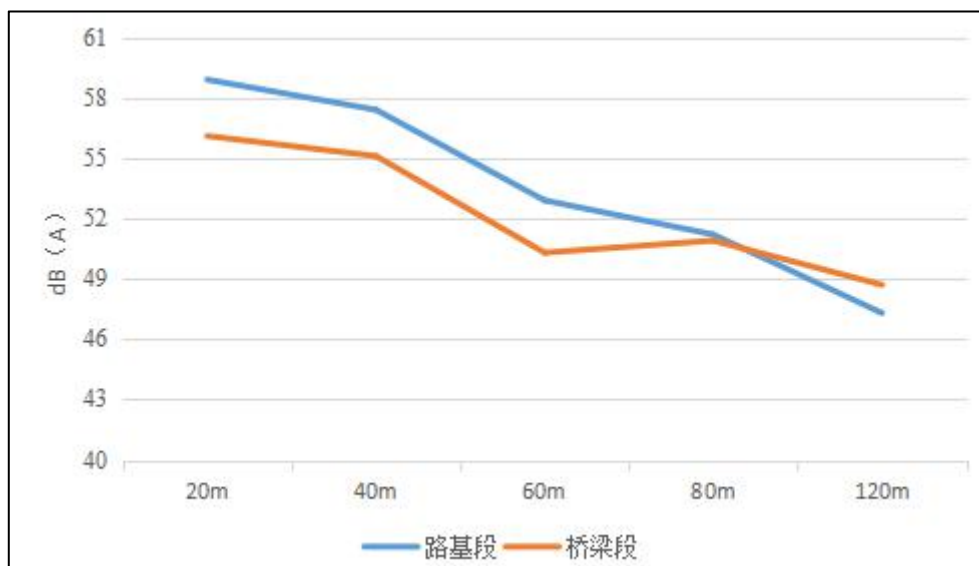


图 6.3-1 铁路运行噪声随距离变化情况

从表 6.3-5 及图 6.3-1 可以看出铁路运行噪声随距离变化情况为：

- (1) 路基段：随着距离专用线越远，铁路运行噪声带来的影响逐步降低，降势较明显。

(2) 桥梁段：由于桥梁段下部空旷，噪声源强低于路基段，噪声源在高处向垂直铁路方向传播，随着距离铁路的距离变大，会在噪声源下部产生一定范围的声影，随着距离的增大，声影逐步消失，噪声呈现出正常的衰减趋势且降势较明显。

从噪声衰减情况可以看出，距专用线外轨中心线 30m 处等效 A 声级昼间满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 中昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）的标准要求。距专用线外轨中心线 60m 以外区域等效 A 声级满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准中昼间 60dB（A）、夜间 50 dB（A）的标准要求。

6.3.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB 3785-1983）的规定。其中测量前后进行校准，校准示值偏差不大于 0.5dB。仪器校验记录见表 6.3-8、6.3-9。

表 6.3-8 厂界噪声分析仪器校准结果

监测项目	点位个数	质控措施	时间	声级计校准值	
噪声	8	AWA6021A 声校准器 K LW-YQ-13	2021.2.5	测后校准值(dB(A))	94.0
				测前校准值(dB(A))	93.8
			2021.2.6	测后校准值(dB(A))	94.0
				测前校准值(dB(A))	93.8

表 6.3-9 铁路噪声分析仪器校准结果

使用仪器名称、型号	AWA6228+型多功能声级计				
校准仪器名称、型号及编号	AWA6221 型声校准器，JP207				
使用仪器号	标准值 dB（A）	测定前示 值 dB（A）	示值误差 dB（A）	测定后示 值 dB（A）	示值误差 dB（A）
JP252	94.0	93.8	-0.2	94.0	0
JP263	94.0	93.9	-0.1	93.9	-0.1
JP264	94.0	94.1	0.1	93.8	-0.2

JP590	94.0	94.0	0	94.1	0.1
JP594	94.0	93.8	-0.2	93.9	-0.1

6.4 现状车流量下的达标分析

验收调查期间，开行列车 1 对/日（昼间 1 对），运行工况负荷达到设计近期（2020 年）的 22.22%。根据验收监测报告以及环评预测和验收监测数据对比情况做出如下分析：

（1）声功能区声环境质量达标分析

根据现状监测数据，工程沿线 4 类区（距离铁路外侧轨道中心线 30-60m 之间的区域）监测结果为昼间 50.3-58.9dB（A）、夜间 49.2-54.0dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准昼间 70 dB（A）、夜间 60dB（A）标准要求；工程沿线 2 类区（距离铁路外侧轨道中心线 60m 以外的区域）监测结果为昼间 45.9-51.2dB（A）、夜间 44.9-48.8dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）标准要求。清水工业园交警大队 24 小时监测结果为 35.3-47.6dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）标准要求。

（2）铁路、站场边界处噪声排放达标情况分析

根据路基及桥梁衰减断面监测数据，专用线边界（距外轨中心线 30m）处声环境质量监测可以达到《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案表 2 中昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）的标准要求；站场场界外 1m 声环境质量监测结果为昼间 47.2-57.1dB（A）、夜间 40.6-47.0dB（A），可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）的要求。

6.5 小结

（1）本工程施工期施工单位合理安排了施工时间，避免夜间施工，对周围声环境功能区影响较小。

（2）根据监测结果，试运行期间专用线沿线声功能区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的标准要求。

(3) 铁路边界噪声排放满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案中的标准要求。站场边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的标准要求。

建议:

- (1) 加强对阻尼轨道的检查和维护,确保其长期稳定发挥其减振降噪效能。
- (2) 制定噪声跟踪监测计划,对声环境功能区分界线处每年进行一次监测。

7 环境振动影响调查

7.1 环境振动敏感点调查

环评阶段项目无环境振动敏感点，根据现场调查情况，专用线新增清水工业园交警大队环境振动敏感点。

7.2 环境振动防治措施调查

本工程建设从降低振动源入手，采取了全面、有效地减振措施，主要包括：

（1）本项目专用线运行车辆选型时，优先选择轴重轻、振动影响小的环保型车辆。

（2）在轨道减震方面项目专用线采用阻尼车轮及盘式制动；用超长无缝钢轨代替标准钢轨；承台上设置弹性聚合物砂浆垫层和配有弹性扣件的整体道床等轨道减振措施。

（3）线路运营严格执行养护维修作业计划，定期修磨轨面，确保轨道处于良好的平顺状态。

7.3 环境振动现状监测

7.3.1 监测点布设

布设环境振动监测点 1 个，监测点位布设情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境振动监测点布设情况一览表

序号	保护目标	测点编号	测点位置	路堑高度	测点距铁路最近距离 (m)
1	清水工业园交警大队	Z1	房前 0.5m	10	40

7.3.2 监测项目

铅锤向 Z 振级 VLz10。

7.3.3 监测方法和频次

测量方法和评价量遵照《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-88）“铁路干线两侧”的规定进行。读取每次列车通过过程中的最大值，每个测点连续测量 20 趟列车（不分上、下方向和列车种类），以 20 次读值的算术平均值为评价量。

监测点布设在本线路边界 40m 平坦坚实的地面上。

7.3.4 监测结果

本次调查由榆林中检检测技术有限公司对沿线振动监测点完成振动监测，监测结果及达标情况详见表 7.3-2。

表 7.3-2 振动监测结果

点位	时间	现状监测值 (dB)	标准值 (dB)	达标情况
清水工业园交警大队	3.27	78.28	80	达标

根据表 7.3-2 的监测数据可知，全部测点处最大垂向 Z 振级平均值均为 78.28dB，不超过《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的标准要求，本工程沿线敏感目标的振动监测值满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中的要求。

7.4 小结

经现场调查，项目新增清水工业园交警大队环境振动敏感点，环评及批复提出采取的振动防治措施已全部落实。本工程在实际建设过程中采取有效措施减低列车运行产生的振动能量，经验收监测，本工程环境振动监测点满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的标准要求。

8 水环境影响调查

8.1 水环境敏感目标调查

专用线全线设桥梁、涵洞 15 座，全部为跨越地面构筑物，无地表水体跨越。

8.2 水污染源调查

本项目施工期污水主要有施工泥浆废水、施工人员生活污水、施工机械车辆冲洗废水等。主要污染物为 SS、COD、BOD 和石油类。

本工程运营期废水主要来源于机车和车辆维修等排放的含油废水、锅炉排污水、集装站员工的生活污水以及含煤尘废水，项目废水主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、石油类等，经站场内污水处理站处理后综合利用，不外排。

8.3 污水处理措施落实情况

8.3.1 施工期污水处理措施调查

根据本项目环境监理报告，本项目污水不外排，施工泥浆废水可设置泥浆池，经过沉淀处理后回用于工程，剩余泥浆在施工后期外运处理；部分施工人员租用附近民房，生活污水依托现有处理措施处理，施工营地建设有旱厕供其余施工人员使用，生活污水经隔油沉淀池处理后回用于工程；施工机械车辆冲洗废水通过隔油池处理后，使其回用于工程，项目施工期污水处理措施见图 8.3-1。



8.3.2 运营期污水处理措施调查

(1) 生活污水

根据现场调查，本项目生活污水经化粪池处理后拉运至榆林市榆神工业区清

水工业园污水处理厂处理。榆神工业区清水工业园污水处理厂于 2015 年建设，陕西榆神工业区清水工业园污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺催化氧化+水解酸化+组合 MBR 处理工艺，其设计规模为 4 万立方米/日，先期日处理规模达到 2 万立方米/日，项目投资近 16980 万元。本项目生活污水产生量为 7.124m³/d，项目依托污水处理厂可有效处置本项目生活污水。

(2) 生产废水

本项目机修废水经隔油处理、车辆冲洗水经沉淀处理后进入本项目污水处理站，生产废水由站场内污水处理设施处理后洒水抑尘，废水经过处理后，COD ≤60mg/L，NH₃-N ≤10mg/L，SS ≤15mg/L，石油类 ≤5mg/L，出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）绿化洒水水质要求。榆神集运站站场内设置蓄水池一座，容积 300m³，处理后的水储存至蓄水池后用于煤尘喷淋等抑尘用水及绿化等，不外排。项目正常情况下处理水量 20.4m³/d，其中 18m³/d 用于煤尘喷淋等抑尘用水（主要包括受料地槽、卸车区以及站场、道路等），2.4m³/d 用于绿化。锅炉排水为清洁下水，可排入蓄水池作为抑尘用水利用。本项目污水处理工艺见图 8.3-2。

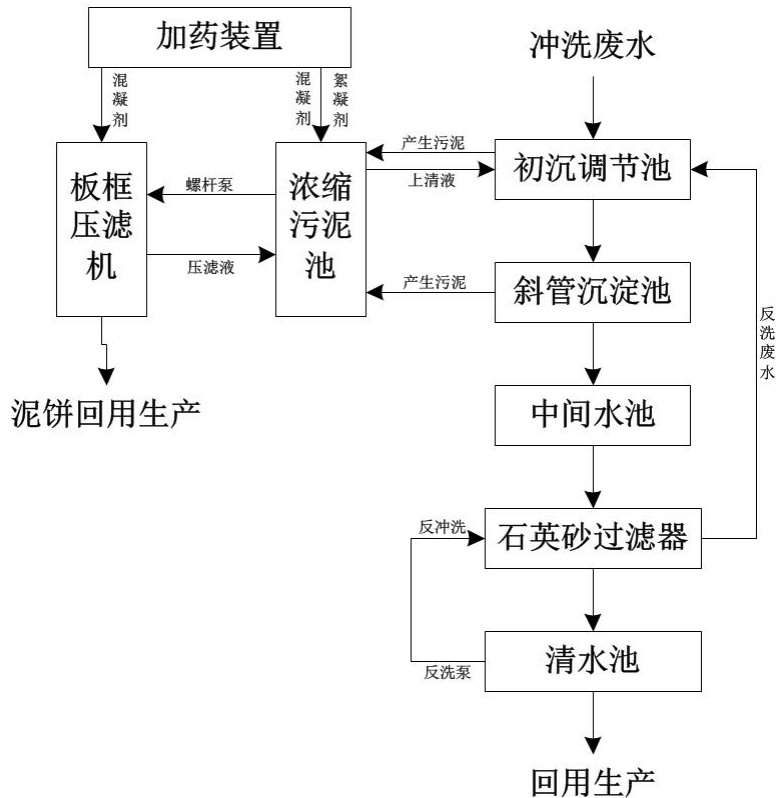


图 8.3-2 污水处理工艺图

(3) 雨水

此外，对于站场雨水设置雨水收集系统并设置雨水收集池 50m³，在降雨期间，雨水冲刷产生的站场含煤废水经收集沉淀处理，在非雨季可用于站场的增湿抑尘。项目前期建设期间因部分管网分布问题，部分初期雨水未收集进入雨水池，企业应在后期的维护运行中完善厂区雨水管网，将全部初期雨水收集进入初期雨水收集池。



8.4 污水排放监测与分析

本次调查选择在污水处理站进出水口进行监测，监测情况如下：

(1) 监测点位

污水处理站进出水口，共设置 2 个点位。

(2) 监测项目

pH、色度、嗅、浊度、BOD₅、COD、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌、石油类。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天监测 2 次。

(4) 监测分析方法

项目污水监测分析方法见表 8.4-2。

表 8.4-2 污废水监测分析方法

序号	项目	检测方法/依据	仪器设备名称及编号	检出限	检定有效期
1	pH	《水和废水监测分析方法（第四版 增补版）》 国家环境保护总局（2002 年）3.1.6.2 便携式 pH 计法	PCST-3C ester 35 pH、电导率、 TDS 多参数测试笔 KLW-YQ-03	0.01pH 单位	2022.3.17
2	色度	《水质 色度的测定》 GB/T 11903-1989	50mL 具塞比色管	5 度	2022.5.30
3	浑浊度	《水质 浊度的测定（第二篇）目视比浊法》 GB 13200-91	100mL 具塞比色管	1NTU	2022.5.30
4	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 3.1 嗅气和尝味法 GB/T5750.4-2006	/	/	/
5	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 溶解性总固体的测定》 8.1 称量法 GB/T5750.4-2006	FA1204 万分之一天平 KLW-YQ-23	1mg/L	2022.5.12
			101-O 型电热鼓风干燥箱 KLW-YQ-54	1mg/L	2022.5.12
			HH-S8A 电热恒温水浴锅 KLW-YQ-40	1mg/L	2022.5.12
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	SPX-150BIII 生化培养箱 KLW-YQ-51	0.5mg/L	2022.5.12
			JPB-607A 便携式溶解氧 KLW-YQ-44	0.5mg/L	2022.5.12
7	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	50mL 酸式滴定管 KLW-DDG-006	4mg/L	2022.5.30
			HCA-101COD 消解器	4mg/L	/

			KLW-YQ-48		
8	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	T6 新悦可见分光光度计 KLW-YQ-39	0.025mg/L	2022.3.17
9	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》 GB/T 7494-1987	T6 新悦可见分光光度计 KLW-YQ-39	0.05mg/L	2022.3.17
10	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	01L480 红外测油仪 KLW-YQ-55	0.06mg/L	2022.3.17
11	溶解氧	《水和废水监测分析方法（第四版 增补版）》国家环境保护总局（2002 年） 3.3.1.3 便携式溶解氧仪法	JPB-607A 便携式溶解氧 KLW-YQ-44	/	2022.5.12
12	大肠埃希氏菌	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 酶底物法》 HJ 1001-2018	SPX-150B-2 型生化培养箱 KLW-YQ-09	10MPN/L	2022.5.12
			LDZF-50L-II 立式高压蒸汽灭菌器 KLW-YQ-19	10MPN/L	2022.5.12
13	总氯	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法》HJ 585-2010	/	0.02 mg/L	/

（5）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水质样品的采集、运输、保存严格按照《水质 采样技术方案设计技术指导》(HJ495-2009)、《水质 采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行，分析方法为我公司认证有效方法。采样过程应采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程应加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，应在分析的同时做 10%的质量控制样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，应在分析的同时做 10%的加标回收样品分析，保证监测结果的准确性。分析全过程严格按照《环境监测技术规范（水和废水部分）》规定执行。样品中各分析项目质控方法统计见表 5.4-1。

表 5.4-1 样品中各分析项目质控方法统计

监测项目	样品数 (个)	报出数 (个)	实验室 空白样 分析数 (个)	合格 率(%)	实验室 平行样 分析数 (个)	合格 率(%)	标样分 析数量 (个)	合格 率(%)	采集密 码样数 量(个)	合格 率(%)	质控 数据 占分 析数 据比 例(%)	总合 格率 (%)
pH	16	16	/	/	2	100	2	100	/	/	12.5	100
色度	16	16	/	/	2	100	/	/	/	/	/	100
嗅	16	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
浊度	16	16	/	/	2	100	/	/	/	/	/	100
五日生 化需氧 量	16	16	/	/	16	100	/	/	/	/	/	100
氨氮	16	16	2	100	2	100	2	100	/	/	12.5	100
阴离子 表面活 性剂	16	16	2	100	/	/	2	100	/	/	12.5	100
溶解性 总固体	16	16	/	/	2	100	/	/	/	/	/	100
总氯	16	16	2	100	2	100	2	100	/	/	12.5	100
大肠埃 希氏菌	16	16	2	/	/	/	/	/	/	/	/	100
溶解氧	16	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	100
化学需 氧量	16	16	4	100	2	100	2	100	/	/	12.5	100
石油类	16	16	2	100	/	/	2	100	/	/	12.5	100
合计	208	208	14	100	30	100	12	100	/	/	12.5	100

(6) 污水监测结果分析

本次验收调查榆林科立威生态环境检测有限公司、内蒙古路易精普检测科技有限公司对本项于 2021 年 6 月 10、11 日污水处理站进出口废水进行了监测，监测结果见表 8.4-2。

表 8.4-2 污水处理站进口排放监测结果

单位: mg/L

序号	监测项目	点位	时间	单位	检测结果	标准限值	达标情况
1	pH	进口	2021.6.10	mg/L	8.26-8.28	/	/
			2021.6.11	mg/L	8.26-8.28	/	/
2	色度	进口	2021.6.10	铂钴色度单位	60	/	/
			2021.6.11	铂钴色度单位	60	/	/
3	浑浊度	进口	2021.6.10	mg/L	40	/	/
			2021.6.11	mg/L	40	/	/
4	臭和味	进口	2021.6.10	/	微弱	/	/
			2021.6.11	/	微弱	/	/
5	溶解性总固体	进口	2021.6.10	mg/L	432-437	/	/
			2021.6.11	mg/L	432-435	/	/
6	五日生化需氧量	进口	2021.6.10	mg/L	3.2-3.3	/	/
			2021.6.11	mg/L	3.1-3.3	/	/
7	化学需氧量	进口	2021.6.10	mg/L	10-11	/	/
			2021.6.11	mg/L	10-11	/	/
8	氨氮	进口	2021.6.10	mg/L	1.11-1.12	/	/
			2021.6.11	mg/L	1.11-1.12	/	/
9	阴离子表面活性剂	进口	2021.6.10	mg/L	0.05ND	/	/
			2021.6.11	mg/L	0.05ND	/	/
10	石油类	进口	2021.6.10	mg/L	3.73-4.61	/	/
			2021.6.11	mg/L	3.71-4.33	/	/
11	溶解氧	进口	2021.6.10	mg/L	7.5-7.7	/	/
			2021.6.11	mg/L	7.5-7.7	/	/
12	大肠埃希氏菌	进口	2021.6.10	MPN/l	未检出	/	/
			2021.6.11	MPN/l	未检出	/	/
13	总氯	进口	2021.6.10	mg/L	1.02-2.61	/	/
			2021.6.11	mg/L	1.41-2.39	/	/

表 8.4-3 污水处理站出口排放监测结果

单位: mg/L

1	pH	出口	2021.6.10	mg/L	8.38-8.40	6.0-9.0	达标
			2021.6.11	mg/L	8.39-8.41	6.0-9.0	达标
2	色度	出口	2021.6.10	铂钴色度单位	10	≤30	达标
			2021.6.11	铂钴色度单位	10	≤30	达标
3	浑浊度	出口	2021.6.10	mg/L	2	≤10	达标
			2021.6.11	mg/L	2	≤10	达标

4	臭和味	出口	2021.6.10	/	无	无不快感	达标
			2021.6.11	/	无	无不快感	达标
5	溶解性总固体	出口	2021.6.10	mg/L	369-375	≤1000	达标
			2021.6.11	mg/L	368-373	≤1000	达标
6	五日生化需氧量	出口	2021.6.10	mg/L	2.4-2.6	≤10	达标
			2021.6.11	mg/L	2.4-2.8	≤10	达标
7	化学需氧量	出口	2021.6.10	mg/L	8-9	≤50	达标
			2021.6.11	mg/L	8-9	≤50	达标
8	氨氮	出口	2021.6.10	mg/L	0.49-0.51	≤8	达标
			2021.6.11	mg/L	0.49-0.51	≤8	达标
9	阴离子表面活性剂	出口	2021.6.10	mg/L	0.05ND	≤0.5	达标
			2021.6.11	mg/L	0.05ND	≤0.5	达标
10	石油类	出口	2021.6.10	mg/L	0.46-0.61	≤5	达标
			2021.6.11	mg/L	0.46-0.56	≤5	达标
11	溶解氧	出口	2021.6.10	mg/L	7.0-7.2	≥2.0	达标
			2021.6.11	mg/L	7.0-7.2	≥2.0	达标
12	大肠埃希氏菌	出口	2021.6.10	MPN/l	未检出	无	达标
			2021.6.11	MPN/l	未检出	无	达标
13	总氯	出口	2021.6.10	mg/L	0.6-1	0.2-2.5	达标
			2021.6.11	mg/L	0.4-0.8	0.2-2.5	达标

根据现场调查，本工程装车站生产废水经污水处理站处理后用于绿化洒水，根据监测结果，项目污水处理站排放口废水符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中表 1 的标准及《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 A 中标准。

8.5 小结

（1）项目站区生活污水经化粪池处理后外运园区污水处理厂。

（2）项目生产废水经污水处理站处理后用于绿化洒水，项目运营期产生生活废水均综合利用不外排，项目废水对环境影响较小。

9 大气环境影响调查

9.1 环境空气敏感目标调查

环评阶段工程铁路沿线 200m 范围内无大气及声环境敏感点，铁路沿线最近村庄有专用线 AK8+000 处西南侧 530m 处小啊包村，清水工业园外环西路 510m 处裴家梁，村庄规模均较小，房屋数量少，分布较零散。根据现场调查，验收期间专用线环境空气敏感目标裴家梁村已与西湾露天煤矿协议搬迁，小啊包村未发生变化。

9.2 环境空气污染源调查

施工过程中产生的大气污染物主要是项目施工过程中土石方挖掘、堆积、回填和清运，建筑材料运输、装卸、堆放，以及车辆运输等产生的大量扬尘；施工机械产生的废气。

专用线运行后主要污染源为运营期大气污染物主要是站场锅炉产生的烟尘、SO₂ 和 NO_x、煤和兰炭装卸过程产生的粉尘、运输扬尘及煤尘。主要污染因子为 TSP、SO₂、NO_x。目前专用线废气处理措施均已建成。

9.3 废气处理措施落实情况

9.3.1 施工期废气处理措施落实情况调查

根据项目环境监理报告，项目施工建筑物料棚储、仓储或设置围栏加盖篷布，避免物料露天堆放而产生扬尘；物料运输时运输车辆必须装载量适当，加盖密闭篷布防止漏洒且物料轻装轻卸，以适当速度行驶防止尘粒飞扬及物料抛洒污染沿途大气环境；大风天气禁止从事易扬尘的作业，在风力 4 级以上的天气，应停止土石方的施工作业活动。对施工机械车辆加强维护，以减少废气排量；对汽油等易挥发物品要密闭存放，并尽量缩短开启时间。使得施工扬尘的产生量得到有效地控制。施工期废气处理措施见图 9.3-1。



9.3.2 运营期废气处理措施落实情况调查

(1) 锅炉废气处理措施

2 台（1 用 1 备）0.32KW 燃气锅炉供热，锅炉自带低氮燃烧系统，废气经 8m 高的烟囱排放。见照片 9.3-2。

(2) 卸车区粉尘

专运线集运站卸车区设受料地槽，受料地槽地面部分为半封闭式厂棚（有屋顶及三面墙），受料地槽粉尘设喷雾洒水装置抑尘，见照片 9.3-3。

(3) 煤和兰炭储存粉尘

本项目煤和兰炭采用封闭式圆形料场储存，圆形料场设置喷雾洒水装置，在料场顶部采用下饲式布袋除尘器收尘，废气由除尘器处理后排放，见照片 9.3-4。

(4) 装车区粉尘






专用线采用铁路单线快速定量装车系统进行装车，煤输送均采用密闭方式。专用线装车系统设置下饲式布袋除尘器，见照片 9.3-5。

(5) 运煤列车煤尘

专用线煤车装载、平车完毕后，在煤炭表面喷洒抑尘剂，防止煤炭在运输过程中散落抛洒，见照片 9.3-6。

(6) 道路扬尘

装车站、进场道路及附近的运输道路经常洒水、清扫，见照片 9.3-7。

	
<p>照片 9.3-2 燃气锅炉</p>	<p>照片 9.3-3 半封闭受煤坑</p>
	
<p>照片 9.3-4 储棚喷雾洒水装置</p>	<p>照片 9.3-5 装车筒仓除尘器</p>
	
<p>照片 9.3-6 抑尘剂喷洒装置</p>	<p>照片 9.3-7 项目厂区清扫后道路</p>

9.4 废气排放监测与分析

9.4.1 无组织排放废气监测

(1) 监测点位

快速装车站站区界周围设 4 个监测点，其中一个为上风向清洁对照点，其余 3 个在下风向。

(2) 监测项目

监测项目为颗粒物。

(3) 监测频次

颗粒物监测频次为 1 小时/次，每天 4 次，连续监测 2 天。

(4) 监测分析方法

表 9.4-1 无组织废气监测分析方法

项目	检测方法/依据	仪器设备名称及编号	检出限	检定有效期
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物测定重量法》 GB/T15432-1995 及其修改单	EX125DZZH 电子天平 KLW-YQ-36	0.001mg/m ³	2021.5.24
		LB-350N 恒温恒湿称重系统 KLW-YQ-47	0.001mg/m ³	2021.8.13

(5) 无组织废气监测结果分析

2021 年 2 月 4 日-2 月 5 日，榆林科立威生态环境检测有限公司对本次验收调查无组织废气进行了检测，验收监测期间项目每日运行列车 1 对，煤炭装卸量为 3100t/日，工况负荷 20.46-22.22%，验收监测期间风速 2.7m/s-3.4m/s，风向为 W，监测时上下风向一致检测结果见表 9.4-2。

表 9.4-2 项目快速装车站无组织废气监测结果表

监测项目	监测日期	监测点位	监测结果（mg/m³）			
			第一次	第二次	第三次	第四次
总悬浮颗粒物	2021.2.4	快速装车站上风向 1#	0.112	0.118	0.115	0.113
		快速装车站下风向 2#	0.167	0.168	0.162	0.150
		快速装车站下风向 3#	0.153	0.157	0.165	0.160
		快速装车站下风向 4#	0.172	0.166	0.147	0.153
总悬浮颗粒物	2021.2.5	快速装车站上风向 1#	0.122	0.120	0.118	0.125
		快速装车站下风向 2#	0.165	0.168	0.178	0.173
		快速装车站下风向 3#	0.170	0.167	0.175	0.172
		快速装车站下风向 4#	0.163	0.177	0.173	0.168
监控点与参考点浓度差值			0.032-0.06			
标准限值			1.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标

根据项目快速装车站厂界无组织废气监测结果监控点与参考点浓度差值为 0.032-0.06mg/m³，项目快速装车站无组织废气排放符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 规定限值，项目无组织废气排放对环境影响较小。

9.4.2 燃气锅炉废气排放监测

(1) 监测点位

项目燃气锅炉采用低氮燃烧系统，燃气锅炉共设 1 个监测点位，1#位于燃气锅炉排气出口；

(2) 监测项目

监测项目为 SO₂、NO_x（以二氧化氮计）、颗粒物。

(3) 监测频次

连续 2 天，3 次/天。

(4) 监测分析方法

表 9.4-3 无组织废气监测分析方法

项目	检测方法/依据	仪器设备名称及编号	检出限
颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	YQ3000-C 型全自动烟尘（气）测试仪 JP388 电子天平 JP399	1.0mg/m ³
二氧化硫	《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017		3mg/m ³
氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014		3mg/m ³

(5) 燃气锅炉废气监测结果分析

2021 年 1 月 28 日-1 月 29 日，内蒙古路易精普检测科技有限公司对本次验收调查燃气锅炉废气进行了检测，检测结果见表 9.4-4。

表 9.4-4 燃气锅炉废气监测结果表

采样 点位	采样 日期	检测 项目	样品编号	检测结果				
				实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	标干 风量 m ³ /h	排放 速率 kg/h	标准 限值 mg/m ³
天然 气锅 炉排 气筒	2021- 01-28	颗粒 物	GQ210077(1)-1-1-1	2.8	3.1	444	0.001	10
			GQ210077(1)-1-2-1	2.5	2.8	463	0.001	
			GQ210077(1)-1-3-1	2.8	3.1	442	0.001	
			平均值	2.7	3.0	450	0.001	

采样 点位	采样 日期	检测 项目	样品编号	检测结果				
				实测 浓度 mg/m ³	折算 浓度 mg/m ³	标干 风量 m ³ /h	排放 速率 kg/h	标准 限值 mg/m ³
		二氧 化硫	GQ210077(1)-1-1-1	3ND	3ND	444	—	20
			GQ210077(1)-1-2-1	3ND	3ND	463	—	
			GQ210077(1)-1-3-1	3ND	3ND	442	—	
			平均值	3ND	3ND	450	—	
		氮氧 化物	GQ210077(1)-1-1-1	31	34	444	0.014	50
			GQ210077(1)-1-2-1	36	40	463	0.017	
			GQ210077(1)-1-3-1	34	37	442	0.015	
			平均值	34	37	450	0.015	
	2021- 01-29	颗粒 物	GQ210077(1)-1-1-2	3.0	3.3	471	0.001	10
			GQ210077(1)-1-2-2	2.9	3.2	460	0.001	
			GQ210077(1)-1-3-2	2.6	3.1	441	0.001	
			平均值	2.8	3.2	457	0.001	
		二氧 化硫	GQ210077(1)-1-1-2	3ND	3ND	471	—	20
			GQ210077(1)-1-2-2	3ND	3ND	460	—	
			GQ210077(1)-1-3-2	3ND	3ND	441	—	
			平均值	3ND	3ND	457	—	
		氮氧 化物	GQ210077(1)-1-1-2	37	41	471	0.017	50
			GQ210077(1)-1-2-2	34	37	460	0.016	
			GQ210077(1)-1-3-2	38	46	441	0.017	
			平均值	36	41	457	0.017	

根据上表监测结果，本项目锅炉废气排放结果为颗粒物 2.8-3.3mg/m³，二氧化硫 3NDmg/m³，氮氧化物 34-41mg/m³ 符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 规定的限值，项目燃气锅炉对周边环境影响较小。

（6）燃气锅炉总量计算

本项目运营期锅炉冬季全天供热（按 5 个月计算），其他季节 9:00 至 15:00 不供热，即冬季全天供热，其他季节每天供热 18 小时，经计算本项目年供热 7470

小时，根据监测结果本项目每小时产生氮氧化物按 0.017kg 计算，二氧化硫按 0.0014kg 计算、颗粒物按 0.001kg 计算，则本项目排放量为氮氧化物 0.127t/a、二氧化硫 0.01t/a、颗粒物 0.00747t/a。

9.4.3 布袋除尘器废气排放监测

(1) 监测点位

共设置 2 个监测点位，位于煤棚转载点除尘器出口、装车筒仓除尘器出口；

(2) 监测项目

监测项目为颗粒物。

(3) 监测频次

连续 2 天，3 次/天。

(4) 监测分析方法

表 9.4-5 无组织废气监测分析方法

项目	检测方法/依据	仪器设备名称及编号	检出限
颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ 836-2017	MH1205 型恒温恒流大气颗粒物采集器 JP661 电子天平 JP399	1.0mg/m ³

(5) 除尘器废气监测结果分析

2021 年 1 月 28 日-1 月 29 日，内蒙古路易精普检测科技有限公司对本次验收调查除尘器废气进行了检测，检测结果见表 9.4-6。

表 9.4-6 除尘器废气排放监测结果表

采样点位	采样日期	检测项目	样品编号	检测结果			
				排放浓度 mg/m ³	标干风量 m ³ /h	排放速率 kg/h	标准限值 mg/m ³
煤棚转载点除尘器出口	2021-01-28	颗粒物	GQ210077(1)-2-1-1	14.5	9916	0.144	80
			GQ210077(1)-2-2-1	15.5	10665	0.165	
			GQ210077(1)-2-3-1	15.6	11610	0.181	
			平均值	15.2	10730	0.163	
	2021-01-29	颗粒物	GQ210077(1)-2-1-2	13.5	11122	0.150	80

采样 点位	采样 日期	检测项 目	样品编号	检测结果			
				排放浓 度 mg/m ³	标干风 量 m ³ h	排放速 率 kg/h	标准限 值 mg/m ³
	1-29		GQ210077(1)-2-2-2	13.0	10933	0.142	
			GQ210077(1)-2-3-2	14.4	11290	0.163	
			平均值	13.6	11115	0.152	
装车 筒仓 除尘 器出 口	2021-0 1-28	颗粒物	GQ210077(1)-3-1-1	18.9	8961	0.169	80
			GQ210077(1)-3-2-1	19.5	9553	0.186	
			GQ210077(1)-3-3-1	20.2	9621	0.194	
			平均值	19.5	9378	0.183	
	2021-0 1-29	颗粒物	GQ210077(1)-3-1-2	18.6	9149	0.170	80
			GQ210077(1)-3-2-2	18.1	9011	0.163	
			GQ210077(1)-3-3-2	19.3	9253	0.179	
			平均值	18.7	9138	0.171	

根据上表监测结果除尘器出口颗粒物监测结果为 13.0-20.2mg/m³，本项目除尘器废气排放符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 规定的限值，项目除尘器废气排放对周边环境影响较小。

经计算本项目除尘器年运行时间 7920 小时，根据监测结果本项目每小时产生颗粒物按 0.194kg 计算，则本项目除尘器排放量为颗粒物 1.536t/a。

9.4.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）监测前质控措施

气体监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。烟气采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）及 2018 年其修改单执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成分测试仪器测量前均经标准气体校准。

①现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

②烟气采样器、烟气分析仪、噪声仪，具有现场测试数据打印功能。

③烟气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定）。

（2）大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、等参数进行校核。

（3）进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求，且在计量检定周期内。

（4）监测中质量控制措施

①有组织废气在测试时，保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求，现场打印烟尘、烟气等测试数据。

②有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查，对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器，及时检查仪器传感器性能。

③无组织废气在现场采样、测试时，按各监测项目质控要求，采集一定数量的现场空白样品。

④无组织废气在现场监测时，应按当地风向变化及时调整监控点和参照点位置，在现场采样时段同时测量气象因素。

（5）监测后质控措施

监测后数据采取三级审核制，密码样由质控室专人负责保管，监测数据统一由质控室审核、出具。

表 9.4-7 烟尘测试仪器流量校准结果

校准仪器名称	YQ3000-C 型全自动烟尘（气）测试仪			
校准日期	2021 年 1 月 27 日	仪器编号		JP388
流量计标称值	20	30	40	50
校准流量	20.2	30.3	39.8	49.9
误差范围（%）	1.0	1.0	-0.5	-0.2
允许误差范围（%）	±5	±5	±5	±5
评价	合格	合格	合格	合格

9.5 小结

（1）本项目受料地槽为半封闭式厂棚，收料地槽粉尘设喷雾洒水装置抑尘，

煤采用封闭式料场储存，根据监测结果，快速装车站无组织废气排放符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 5 规定限值，项目无组织废气对区域环境影响较小。

（2）项目燃气锅炉采用低氮燃烧系统，根据监测结果，项目锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中表 3 规定的限值，项目燃气锅炉对周边环境影响较小。

（3）项目煤棚、装车筒仓均设置布袋除尘器，根据监测结果，项目除尘器排放废气满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表 4 规定的限值，项目除尘器废气排放对周边环境影响较小。

10 固体废物影响调查

10.1 固体废物污染源调查

本项目施工期固体废物主要为工程弃渣、废旧建筑材料，撒落沙石料、破碎块料、混凝土、废弃设备零件、生活垃圾。

10.2 固体废物处理措施调查

10.2.1 施工期固体废物处理措施调查

(1) 部分施工营地就近租用当地村镇民房，利用原有设施进行生活垃圾收集处理；其余施工人员生活垃圾定点堆放，及时清运，送往垃圾填埋场填埋处理。

(2) 施工废物加强管理，从产生、运输、堆弃等各环节减少撒落，及时清运、合理处置，能回用于工程的回收利用。



10.2.2 运营期固体废物处理措施调查

环评阶段：运营期固体废物主要来源于炉渣、除尘灰以及职工产生的生活垃圾。

验收阶段：项目采用燃气锅炉无炉渣产生，经现场调查得知，除尘灰回用项目煤棚外运出售，除尘灰产生量为 1500t/a。生活垃圾定点堆放，由当地环卫部门统一处置，职工生活垃圾的产生量为 22.8t/a。项目设备检修产生废机油产生量为 2.5t/a，暂存于危废间后委托有资质单位处置（协议见附件）。

专用线站场内实行环境卫生管理制度，产生垃圾全部回收，日常办公垃圾由专人负责打扫、收集，定期交当地的环卫部门处理。因此，本工程运营期内新增的固体废物不会对沿线环境产生影响。



11 社会环境影响调查

11.1 征地拆迁影响调查

由于周边均为沙漠，仅有零星居民房屋，且项目线路及站区基本位于规划的清水工业园区内，征地拆迁前期均已进行，因此本项目不涉及拆迁问题。

11.2 通行便利性影响调查

本工程建成通车后对当地群众的生产生活产生了限制，阻碍了其原有的通行方式，必然给沿线群众带来不便，影响居民生活问题，建设单位给予了高度重视并予以妥善解决。本工程建设中充分考虑了当地群众的生产、生活情况，全线新建桥涵 15 座。

根据走访调查沿线群众，本工程设置的桥梁基本能够满足沿线群众的通行要求。

12 环境管理状况及监测计划落实情况调查

环境管理和污染治理是相辅相成、缺一不可的两个方面，而环境管理更显重要。通过管理，可以防止产生新的污染源、促进防止措施、巩固和发挥治理效果。

本工程施工期环境管理包括环境管理体系的建立、环境保护监督管理、施工期环境保护制度措施等。经调查，环评提出的施工期环境管理各项措施已经得到落实。建设单位以及各施工单位、环境监理、设计单位均建立了施工期环境保护管理体系，制定了环境保护管理制度，通过施工期环境监测及环境监理，并在地方各级环保部门的监督管理下，保证环保措施的落实。

本次验收调查对环境管理及监测计划的调查重点为本工程运营期环境管理及监测计划的制定情况。

12.1 环境保护“三同时”制度执行情况

项目施工建设中基本按照要求同步进行配套环保设施的施工建设，建成的各项环保设施与主体工程同时投入运行，运行情况基本正常。经现场调查，企业制定了相关的环境管理规章制度。验收监测期间经调查环保设施日常运行正常、稳定、维护记录齐全，环保设备的日常维护、维修由专人负责。

12.2 运营期环境管理落实情况

12.2.1 项目运营期环境管理机构设置情况

目前，本工程运营期环境管理由榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司负责实施。榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司设有环保科，配有专（兼）职环保人员，沿线的环境监测工作由榆林科立威生态环境检测有限公司负责。

运营期生态环境管理主要由公务部门负责，负责生态保护设施的维护，配合铁路或地方环境监督部门进行日常环境监督。

本工程运营期环境影响主要是噪声和振动，建议建设单位根据本次验收监测情况，加强运营期环境常规监测。

12.2.2 危险废物暂存间建设、管理、运转情况

项目危废暂存间对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，已设置危险废物识别标志。项目危废暂存间防风、防雨、防盗，危废间地面已进行硬化处理，并涂抹环氧树脂防渗。项目已落实危险废物

台账管理制度，危废间门口已张贴标准规范的危险废物标识。危废间按照双人双锁制度管理。

项目在后续运转过程中应按当地环保部门要求制定危险废物管理计划，并报环保部门备案。禁止企业将危险废物提供或委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物特性分类进行。转移危险废物时，必须填写危险废物转移联单，联单保存期限为5年。

12.2.3 台账管理制度落实情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十三条、五十五条规定及环保部门对危险废物规范化管理工作实施方案的要求，为申报登记、环境统计、三同时验收等制度实行过程中的危险废物相关数据提供确实可靠的依据，结合榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司实际情况特制定危险废物管理台账制度，同时由于项目生活污水经预处理后外运污水处理厂处理，结合项目实际情况，项目生活污水也应建立台账，具体内容如下：

（1）建立管理台账前期准备工作危险废物、生活污水外运台账的基础建立，给危险废物、外运生活污水制定唯一的编号。建立相关记录表格，分别留存于危废暂存间和公司环保部门。

（2）管理台账建立的步骤

①建立有关危险废物、外运生活污水的台账记录表，危险废物、生活污水转移出时或在单位内部利用时，必须记录。

②定期资料收集与汇总定期汇总危险废物台账记录表，相应记录表或凭证以及危险废物转移联单（包括内部转移联单）要随报表封装汇总。

③形成完整台账汇总危险废物、外运生活污水台账报表，以及危险废物利用工序调查表及工序图危险废物特性表、危险废物利用情况一览表，形成完整的危险废物台账。

（3）管理台账制度的实施与保障

①危险废物管理台账制度的实施涉及单位内部危险废物的贮存、利用处置、实验分析和安全环保等相关部门。

②充分结合自身的实际情况，与利用记录相衔接，建立内部危险废物管理机

制和流程，明确各部门职责，真实记录危险废物的贮存、利用、处置等信息，保证建立危险废物管理台帐制度的良好运行，特别是要确保所有原始单据或凭证应当交由专人（如台帐管理员）汇总。

③危险废物管理台帐分类装订成册，由专人管理，防止遗，并采用信息软件辅助管理危险废物台帐。

项目验收期间台账记录完好，详见附件。

12.2.4 环境监理工作落实情况调查

本项目按照环评批复要求落实了环境监理工作程序。2018年9月23日榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司委托陕西远通环境监理有限公司对本项目环境监理，监理时段从建设项目施工开始至建设项目主体工程与配套环保设施全部建成及环境保护和生态保护措施全部落实，2020年6月编制完成本项目环境监理报告。

12.2.5 总量控制

本项目批复的环境影响报告书及批复文件提出总量控制指标为二氧化硫 2.63 吨/年、氮氧化物 1.50 吨/年。本项目产生的生产生活废水全部回用不外排。本项目锅炉由燃煤锅炉改为燃气锅炉，产生废气排放量较少，不符合总量购入要求，本项目实际不涉及总量购买，符合总量控制要求。

12.2.6 排污许可制度建立和落实情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年本）》（生态环境部部令第 11 号）及全国排污许可证管理信息平台填报要求，本项目已申报排污许可登记管理（见附件）。

12.2.7 应急管理

企业应根据当地环保部门要求编制《重污染天气应急预案》，并尽快落实储煤棚安全监测系统的安装。

12.3 环境保护设施建成、运行与维护情况

运营单位制定了环境保护设施的技术规程和操作规程，开展环境保护教育，培训环境管理干部和环境保护设施的操作人员。运行岗位严格执行设备巡回检查制度，设备定期试验制度，交接班制度。企业需保证环境保护设施正常运行和维护，不得降低运行效率、停运或拆除，发生故障时及时修复。施行三级保修、点

检定制度。对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护。

12.4 运营期环境监测计划

运营单位榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司已经按照环评要求建立了较为完善的运营期环境监测计划，具体实施单位为榆林科立威生态环境检测有限公司。运营期环境监测计划见表 12.7-1。

表 12.7-1 本工程运营期环境监测计划

类型	项目	监测方案
环境噪声及振动	监测因子	L _{Aeq} 、V _{Lzmax}
	执行标准	噪声：专用线边界执行《铁路边界噪声限值及测量方法》（GB12525-90），边界外按不同距离执行相应的城市区域环境噪声标准；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；振动：执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）
	噪声监测点位	与本工程距离较近的敏感点、煤炭装车站厂界、快速装车站厂界
	振动监测点位	位于专用线外轨中心线 30m~60m 范围内的环境敏感点
	监测频次	敏感点：每年 1 次 厂界噪声：每季度 1 次
废水监测	监测因子	pH、色度、嗅、浊度、BOD ₅ 、COD、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃希氏菌、石油类
	执行标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）
	监测点位	污水处理站进出水口，共设置 2 个点位
	监测频次	每季度 1 次
燃气锅炉排气筒监测	监测因子	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
	执行标准	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）
	监测点位	燃气锅炉排气筒
	监测频次	氮氧化物：每月 1 次 颗粒物、二氧化硫：每年 1 次
除尘器排气筒监测	监测因子	颗粒物
	执行标准	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	监测点位	煤棚转载点除尘器出口、装车筒仓除尘器出口
	监测频次	每年 1 次
厂界无组织监测	监测因子	颗粒物
	执行标准	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）
	监测点位	快速装车站站区四界
	监测频次	每年 1 次

12.5 固体废物综合利用情况

经现场调查得知，项目除尘灰回用项目煤棚外运出售，除尘灰产生量为1500t/a。生活垃圾定点堆放，由当地环卫部门统一处置，职工生活垃圾的产生量为22.8t/a。项目设备检修产生废机油产生量为2.5t/a，暂存于危废间后委托有资质单位处置。项目除尘灰综合利用回用生产，其他固体废物均得到合理有效处置。

12.6 厂区绿化情况

项目站场绿化面积4.95hm²，种草602.75kg，栽植灌木14.64万株，站场绿化效果较好，改善了区域环境质量。

13 公众意见调查

13.1 调查内容及方法

13.1.1 调查目的

为了解专用线沿线受专用线施工和运营影响的公众意见、要求和建议，了解工程对社会各方面的影响，切实保护受影响人群的利益，弥补工程在设计、建设过程中的不足，进一步改进和完善铁路沿线的环境保护工作，为此调查组对专用线开展公众意见调查，同时向专用线所在区域环境保护行政主管部门了解公众投诉、信访情况。

13.1.2 调查对象与调查内容

（1）调查对象

本次公众调查主要在专用线沿线的影响区域内进行，调查对象主要是专用线附近村庄。

（2）调查内容

本次公众意见调查的主要内容见表 13.1-1。

表 13.1-1 公众意见调查表

姓 名		性 别	男□ 女□	民 族		年 龄	
家庭住址				填表时间			
工作单位				联系电话			
文化程度	小学□ 初中□ 高中□ 中专□ 大学□ 硕士及以上□						
职 业	农民□ 工人□ 职员□ 干部□ 教师□ 学生□ 科技人员□						
一、项目名称： 榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程） 二、建设单位： 榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司 三、建设地址： 榆神工业区清水工业园 四、建设概况： 正线全长 11.743km。改造既有大保当站，新设煤炭装车站 1 处，位于 CK8+925，止于西经三路（外环西路与内环西路之间）。项目主要由站场工程、路基工程、桥涵工程、输电线路、临时施工用地等组成。							
主要污染影响及措施： 废气： 项目运营期废气主要为储煤棚、装卸车区粉尘，燃气锅炉有组织排放。储煤棚、装卸车区设置喷雾洒水装置，储煤棚转载点、卸车区转载点设置布袋除尘器。对往返坑内外路面设洒水车进行洒水降尘。 废水： 项目运营期废水主要为生活污水和车辆冲洗废水。生活污水经化粪池处理定期清掏，生产废水经隔油池处理后进入厂区污水处理站，经处理后回用洒水，本项目污水不外排。 固废： 项目运营期固体废物主要为生活垃圾。设垃圾储存箱,定期运往环卫部门指定的垃圾处置场地进行处置。 噪声及振动： 项目运营期噪声主要为厂界噪声和铁路线运行噪声及振动，项目周边无噪声及振动敏感目标。 生态： 主要涉及项目建设过程中的永久占及临时用地的生态恢复，本项目对永久占地的站场区进行了绿化，对路基边坡进行了植被的栽植；本项目对临时用地的施工场地和临时道路进行了植被恢复。 本工程现已建设完成并投入试运营，即将进行环境保护验收。环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法见，公民有权对本工程的环境保护问题发表自己的意见和建议。现在，针对							

本工程建设期间和建成以后对周围环境造成的影响征求您的意见。	
1、您是否知道本项目？ <input type="checkbox"/> 知道 <input type="checkbox"/> 不知道 <input type="checkbox"/> 听说过但不了解	
2、您认为当地目前环境的主要问题是： <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 空气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 水体污染 <input type="checkbox"/> 固废污染	
3、您认为该项目对您的生活有何影响： <input type="checkbox"/> 有利 <input type="checkbox"/> 不利 <input type="checkbox"/> 无影响	
4、您认为本工程的建设与运营会给当地环境： <input type="checkbox"/> 带来不利影响但通过防治措施可得以弥补 <input type="checkbox"/> 带来不可弥补的不利影响 <input type="checkbox"/> 无影响 <input type="checkbox"/> 带来有利影响	
5、您对本项目环境保护工作的满意程度： <input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 不关心	
6、您认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响： <input type="checkbox"/> 生态破坏 <input type="checkbox"/> 空气污染 <input type="checkbox"/> 噪声污染 <input type="checkbox"/> 水污染 <input type="checkbox"/> 固废污染	
7. 您认为该项目实施会给您带来哪些有利影响？ <input type="checkbox"/> 环境质量改善 <input type="checkbox"/> 生活水平提高 <input type="checkbox"/> 促进经济发展 <input type="checkbox"/> 无益处	
8. 您对本工程持何种态度？ <input type="checkbox"/> 支持 <input type="checkbox"/> 不支持 <input type="checkbox"/> 无所谓	
9、您对该项目环境保护工作有什么具体建议和要求？	

13.2 调查结果统计与分析

在此次公众意见调查中共发放问卷 50 份，回收 50 份，回收率 100%。被调查对象基本情况统计见表 13.2-1，调查内容统计情况见表 13.2-2。

表 13.2-1 调查对象基本情况统计表

特征	类别	人数	比例%
性别	男	37	74
	女	13	26
年龄	20 以下	3	6
	20~30	25	50
	30~45	18	36
	45~60	2	4
	60 以上	2	4
文化程度	小学	2	4
	中学	12	24
	大学	34	68
	大学以上	2	4
职业	职员	30	60
	工人	16	32
	农民	/	/
	学生	/	/

	教师	/	/
	军人	/	/
	其他	4	8

从表 13.2-1 可知，在调查对象中，男性占总调查数 74%，女性占总调查人数的 26%；年龄段以 20~30 岁人数居多，占 50%；文化程度以大学居多，占 68%；职业以职员为主，占 60%。

表 13.2-2 调查内容统计情况一览表

调查内容	选项	人数	比例%
您是否知道本项目？	知道	38	76
	不知道	3	6
	听说过但不了解	9	18
您认为当地目前环境的主要问题是？	生态破坏	4	8
	空气污染	30	60
	噪声污染	13	26
	水体污染	0	0
	固废污染	3	6
您认为该项目对您的生活有何影响？	有利	17	34
	不利	12	24
	无影响	21	42
您认为本工程的建设与运营会给当地环境？	带来不利影响但通过防治措施可得以弥补	21	42
	带来不可弥补的不利影响	8	16
	无影响	4	8
	带来有利影响	17	34
您对本项目环境保护工作的满意程度？	满意	17	34
	较满意	22	44
	不满意	6	12
	不关心	5	10
您认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响？	生态破坏	6	12
	空气污染	31	62
	噪声污染	11	22
	水污染	0	0
	固废污染	2	4
您认为该项目实施会给您带来哪些有利影响？	环境质量改善	12	24
	生活水平提高	6	12
	促进经济发展	30	60
	无益处	2	4
您对本工程持何种态度？	支持	44	88
	不支持	4	8

	无所谓	2	4
--	-----	---	---

从表 13.2-2 公众意见调查内容统计结果可知：

（1）项目周边受访的公众中，有 76%的公众知道本项目，6%的公众不知道本项目，18%的公众听说过但不了解本项目。

（2）8%的公众认为当地的主要环境问题是生态破坏，60%的公众认为当地的主要环境问题是空气污染，26%的公众认为当地的主要环境问题是噪声污染，0%的公众认为当地的主要环境问题是水体污染，6%的公众认为当地的主要环境问题是固废污染。

（3）34%的公众认为该项目对对生活有有利影响，24%的公众认为该项目对对生活有不利影响，42%的公众认为该项目对对生活无影响。

（4）42%的公众认为本工程的建设与运营会给当地环境带来不利影响但通过防治措施可得以弥补，16%的公众认为本工程的建设与运营会给当地环境带来不可弥补的不利影响，8%的公众认为本工程的建设与运营不会给当地环境带来影响，34%的公众认为本工程的建设与运营会给当地环境带有利影响。

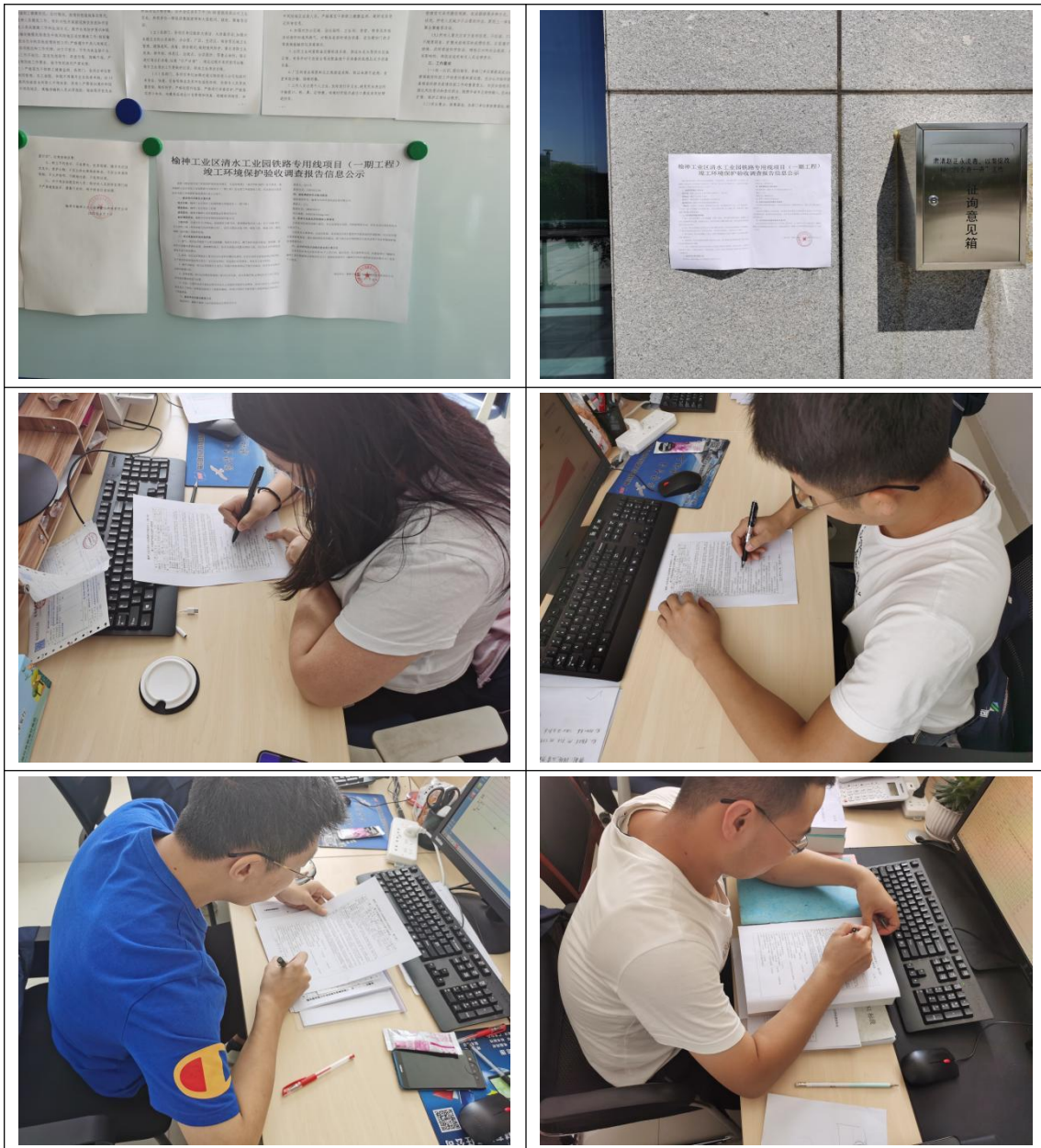
（5）34%的公众对本项目环境保护工作的满意程度为满意，44%的公众对本项目环境保护工作的满意程度为较满意，12%的公众对本项目环境保护工作的满意程度为不满意，10%的公众对本项目环境保护工作的满意程度为不关心。

（6）12%的公众认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响为生态破坏，62%的公众认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响为空气污染，22%的公众认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响为噪声污染，0%的公众认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响为水污染，4%的公众认为该项目建设可能给当地环境带来的不利影响为固废污染。

（7）24%的公众认为该项目实施会带来的有利影响为环境质量改善，12%的公众认为该项目实施会带来的有利影响为生活水平提高，60%的公众认为该项目实施会带来的有利影响为促进经济发展，4%的公众认为该项目实施会带来的有利影响为无益处。

（8）88%的公众对本工程所持态度为支持，8%的公众对本工程所持态度为不支持，4%的公众对本工程所持态度为无所谓。

调查现场照片如下：



13.3 地方环保主管部门意见调查

针对工程施工期及试运行期，在验收调查过程中，调查组对本工程所在地区的环境保护局进行了走访。调查得知，本工程在施工过程中未出现环保投诉事件。

13.4 公众意见调查结论和建议

本次公众意见调查主要在铁路沿线进行，发放 50 份调查问卷，回收 50 份。调查结果表明，专用线已采取了一系列生态和污染控制措施后，沿线区域居民受到专用线噪声、振动方面的影响较小，被调查公众对本工程的环境保护工作均比较满意，未出现针对本工程施工及试运营影响的环保投诉事件。

建议：专用线管理部门密切关注沿线居民的反映并开展跟踪监测，一旦出现

噪声、振动影响超标的情况，建设单位应积极采取可能的措施减缓噪声、振动影响，确保沿线公众的生活环境满足相应标准要求。

14 调查结论

根据上述各章节对榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程）验收调查的结果，提出以下结论和建议：

14.1 工程概况

榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程）铁路等级为Ⅲ级，单线，由路基工程、桥涵工程及站场工程组成。其中，路基工程总长 10.8km，占线路总长的 91.99%；共设各类桥涵 15 座，桥梁工程总长 1.04km，占线路总长的 8.86%；新建车站两座，改造车站一座。

本工程总占地面积 79.9hm²，其中永久占地 76.42hm²，临时占地 3.48hm²。项目实际总投资 8.598 亿元，其中环保投资 1693.43 万元。

14.2 工程主要变动情况

（1）项目沿线新增敏感点一处，为本项目建成后建设项目，不属于项目变动新增敏感点，不属于重大变动。

（2）根据项目实际情况，项目新增桥涵两座，不属于重大变动。

（3）项目站区锅炉由燃煤改为燃气锅炉，锅炉自带低氮燃烧系统，减少了区域环境的影响，不属于重大变动。

（4）项目实际建设储棚小于环评要求规模，但未造成污染物排放增加，不属于重大变动。

（5）项目装车筒仓新增除尘器，该措施优于环评要求，不属于重大变动。

（6）项目生活污水经化粪池处理后拉运至园区污水处理厂，未新增直接排污口，不属于重大变动

根据《水电等九个行业建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号）中《铁路建设项目重大变动清单（试行）》、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）中有关规定，本项目建设内容未发生重大变更。

14.3 环保措施落实情况

根据现场调查，本工程环境影响报告书及批复中的环保措施基本得到了落实。

(1) 项目对铁路线路基边坡、临时用地及站场均进行了生态恢复措施，符合环评及批复中的要求。

(2) 项目铁路线采取了阻尼车轮及盘式制动、超长无缝钢轨、定期打磨钢轨等措施减少铁路运行噪声及振动的影响；站场内采取隔声、减振和加强运输车辆管理等措施减少噪声的影响，符合环评及批复要求；

(3) 本工程运营期废水主要来源于机车和车辆维修等排放的含油废水、锅炉排污水、集装站员工的生活污水以及含煤尘废水，项目生活污水经化粪池处理后外运园区污水处理厂；生产废水主要污染物为 COD、NH₃-N、SS、石油类等，经站场内污水处理站处理后综合利用，不外排。项目废水处理基本符合环评及批复要求。

(4) 项目燃气锅炉自带低氮燃烧系统，废气经 8m 高烟囱排放；煤炭卸车区、储存棚均设置喷雾洒水装置；储存棚、装车筒仓均设置除尘器；专用线煤车装载、平车完毕后，在煤炭表面喷洒抑尘剂；项目厂区配置洒水车负责厂区洒水降尘，项目废气处置措施符合环评及批复要求。

(5) 项目除尘灰回用于煤棚外运出售；项目生活垃圾由环卫部门定期清运；项目产生的检修废物由有资质的单位处置，项目固体废物处置符合环评及批复要求。

14.4 生态环境影响调查

(1) 根据现场调查和分析，工程建设没有对动植物的生态环境造成明显的不利影响，也没有引起铁路沿线动物种类的明显减少。

(2) 本工程路基边坡防护采取工程防护与植物防护相结合，既保证了边坡的稳定性要求，又使沿线景观得到改善，养护效果较好。

(3) 本项目工程全线设置施工营地、施工临时道路，均已按照环境影响评价报告书及相关批复中的环保措施基本落实完毕。

14.5 声环境影响调查

(1) 本工程施工期施工单位合理安排了施工时间，避免夜间施工，对周围声环境功能区影响较小。

(2) 根据监测结果，试运行期间专用线沿线声功能区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的标准要求。

(3) 铁路边界噪声排放满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) 修改方案中的标准要求。站场边界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的标准要求。

14.6 振动环境影响调查

经现场调查，项目新增清水工业园交警大队环境振动敏感点，环评及批复提出采取的振动防治措施已全部落实。本工程在实际建设过程中采取有效措施减低列车运行产生的振动能量，经验收监测，本工程环境振动监测点满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 的标准要求。

14.7 水环境影响调查

(1) 项目站区生活污水经化粪池处理后外运至园区污水处理厂处置。

(2) 项目生产废水经污水处理站处理后用于绿化洒水，项目运营期产生生活废水均综合利用不外排，项目废水对环境影响较小。

14.8 大气环境影响调查

(1) 本项目受料地槽为半封闭式厂棚，收料地槽粉尘设喷雾洒水装置抑尘，煤和兰炭采用封闭式圆形料场储存，根据监测结果，快速装车站无组织废气排放符合《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 5 规定限值，项目无组织废气对区域环境影响较小。

(2) 项目燃气锅炉采用低氮燃烧系统，根据监测结果，项目锅炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 中表 3 规定的限值，项目燃气锅炉对周边环境影响较小。

(3) 项目煤棚转载点、装车筒仓均设置布袋除尘器，根据监测结果，项目除尘器排放废气满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 4 规定的限值，项目除尘器废气排放对周边环境影响较小。

14.9 固体废弃物影响调查

项目除尘灰回用于煤棚外运出售；项目生活垃圾由环卫部门定期清运；项目产生的检修废物由有资质的单位处置，项目固体废物处置符合环评及批复要求。

14.10 社会环境影响调查

由于周边均为沙漠，仅有零星居民房屋，且项目线路及站区基本位于规划的清水工业园区内，征地拆迁前期均已进行，因此本项目不涉及拆迁问题。

本工程建成通车后对当地群众的生产生活产生了限制，阻碍了其原有的通行方式，必然给沿线群众带来不便，影响居民生活问题，建设单位给予了高度重视并予以妥善解决。本工程建设中充分考虑了当地群众的生产、生活情况，全线新建桥涵 15 座。

14.11 结论

综上所述，榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程）落实了环评报告书及其批复提出的措施，针对沿线及站场的声、水、生态、大气、振动及固废等方面的环境影响采取了较为有效的减缓措施，总体上达到竣工环保验收的要求，通过竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	榆神工业区清水工业园铁路专用线项目（一期工程）					项目代码			建设地点	神木市清水工业园			
	行业类别（分类管理名录）	五十二、交通运输业、管道运输业 132.新建、增建铁路			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	起点:东经 110°3'8.34999", 北纬 38°40'43.30451" 终点:东经 110°5'32.77407", 北纬 38°36'27.49901"			
	设计生产能力	近期年运输 800 万吨、远期年运输 1300 万吨			实际生产能力		近期年运输 500 万吨、远期年运输 700 万吨			环评单位	延安市环境科学研究所 榆林市环境科技咨询服务部			
	环评文件审批机关	榆林市环境保护局					审批文号	榆政环发[2013]253 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2018.2					竣工日期	2020.6		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	榆林四达建筑工程有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	榆林市中科环保科技有限公司					环保设施监测单位	内蒙古路易精普检测科技有限公司、榆林科立威生态环境检测有限公司		验收监测时工况	20.46%-22.22%			
	投资总概算（万元）	113061.74					环保投资总概算（万元）	1601.5		所占比例（%）	1.42			
	实际总投资	8598					实际环保投资（万元）	1693.43		所占比例（%）	19.7			
	废水治理（万元）	177.58	废气治理（万元）	170.56	噪声治理（万元）	74.65	固体废物治理（万元）	15.2		绿化及生态（万元）	1255.44	其他（万元）	/	
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7920				
运营单位		榆林市榆神工业区能源集运有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91610806586963508Y		验收时间		2021.9	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫	0	/	20	/	/	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0	0.01	
	烟尘	0	/	10	/	/	0.00747	0.00747	0	0.00747	0.00747	0	0.00747	
	工业粉尘	0	/	80	/	/	1.536	1.536	0	1.536	1.536	0	1.536	
	氮氧化物	0	/	50	/	/	0.127	0.127	0	0.127	0.127	0	0.127	
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物													

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升