

国环评证乙字第 2225 号

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称: 玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目

建设单位: 玛曲县住房和城乡建设局 (盖章)

编制日期: 2019 年 1 月

中华人民共和国生态环境部

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

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

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目				
建设单位	玛曲县住房和城乡建设局				
法人代表	德去加	联系人		刘永文	
通讯地址	甘南州藏族自治州玛曲县				
联系电话	15109418109	传真	—	邮政编码	747300
建设地点	玛曲县城赛马场片区				
立项审批部门	甘南藏族自治州发展和改革委员会		批准文号	州发改投资（2018）375号	
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	其他道路、隧道和桥梁 工程建筑—E4819 管道和设备安装 —E4920	
占地面积（m ² ）	—		绿化面积（m ² ）	—	
总投资（万元）	1584.89	其中： 环保投资（万元）	41.0	环保投资 占总投资 比例	2.59%
评价经费（万元）	—		预期投产日期	2019 年 10 月	
<p>一、项目由来</p> <p>2015 年 6 月 30 日，国务院下发《关于进一步做好城镇棚户区和城乡危房改造及配套基础设施建设有关工作的意见》，明确了坚持走以“人”为核心的新型城镇化道路，以改善群众住房条件为出发点和落脚点，突出稳增长、惠民生；《甘南藏族自治州人民政府关于促进房地产业持续稳定健康发展的实施意见》【州政发（2015）86 号】中明确提出以连片综合整治方式实施的城镇棚改项目，从完善居住功能、配套基础设施、整治周边环境、突出民族特色和节能环保等方面进行综合整治。</p> <p>2016 年 3 月，《国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出，加快发展中小城市和特色镇，因地制宜发展特色鲜明、产城融合、充满魅力的小城镇。结合《玛曲县城赛马场片区二期城镇棚户区改造（改、扩、翻）项目修建性详细规划及建设方案（2018-2020）》从提升城市品位，改善棚户区居民居住生活环境出发，玛曲县住房和城乡建设局提出实施玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目。</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》、</p>					

《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规的规定，玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目涉及“新建城镇供水管网、排水管网以及雨水管网和暖通管网”，因此，需编制环境影响报告表。玛曲县住房和城乡建设局委托我公司承担“玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目”的环境影响评价工作。我公司在接受业主委托后，立即组织有关技术人员本着“科学、公正、客观”的态度，对该项目进行了现场勘察，收集有关信息资料，在仔细阅读、研究有关文件、资料和现场初步踏勘的基础上，按照相关环境影响评价技术导则所规定的原则、方法、内容及要求，编制完成了《玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目环境影响报告表》，呈报环境保护主管部门审查、审批。

二、编制依据

1、法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，全国人大常委会 77 号，1997 年 3 月；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第 32 号，2016 年 1 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》全国人大常委会，2015 年 4 月 24 日修正版；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》（修订），国家主席令第 28 号，2004 年 8 月；
- (8) 《中华人民共和国水法》，中华人民共和国主席令第 74 号，2002 年 10 月；
- (9) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，中华人民共和国国务院令第 284 号，2000 年 3 月；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），国家发改委令【2013】第 21 号；

- (12) 《水污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，2015年4月2日；
- (13) 《大气污染防治行动计划》，中华人民共和国国务院，2013年6月14日；
- (14) 《土壤污染防治行动计划》中华人民共和国国务院，2016年5月28日；
- (15) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中华人民共和国国务院，2018年7月3日。

2、地方法规、部门规章

- (1) 《甘肃省环境保护条例》（2004年修正），2004年6月4日；
- (2) 《关于进一步加强环境保护工作的意见》（甘政发【2012】17号），甘肃省人民政府，2012年2月15日；
- (3) 《甘肃省环境保护监督管理责任规定》，甘肃省人民政府令第101号，2013年8月7日；
- (4) 《甘肃省生态功能区划》，甘肃省环境保护厅，2004年10月；
- (5) 《甘肃省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（甘政发【2013】93号），甘肃省人民政府，2013年9月30日；
- (6) 《甘肃省“十三五”环境保护规划》，甘肃省人民政府办公厅，2016年9月30日；
- (7) 《甘肃省地表水功能区划（2012-2030年）》（甘政函【2013】4号），甘肃省人民政府第123次常务会议，2013年1月5日；

3、技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

4、项目委托情况及其他资料

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《玛曲县2018年赛马场片区棚户区改造项目初步设计》，建盟设计集

团有限公司，2018年9月；

(3)《关于玛曲县2018年赛马场片区棚户区改造项目初步设计的批复》(州建发【2018】375号)，甘南藏族自治州住房和城乡建设局文件，2018年10月24日；

(4)其他资料。

三、项目符合性及合理性分析

1、项目产业政策符合性分析

本项目建设工程中的棚户区巷道工程和供排水管网工程，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)鼓励类第二十二项“城市基础设施”中“3、城市公共交通建设项目”和“9、城镇供排水管网工程”；其他建设工程属于允许类建设项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

2、项目规划符合性分析

项目建设地点位于甘肃省甘南州玛曲县城东侧，中心地理位置坐标为东经102°05'42.86"，北纬33°59'48.09"，本项目为棚户区改造及小区内配套基础设施建设，根据《甘南州玛曲县县城总体规划(2010-2030)》本项目用地为1类居住用地(具体见附图1-1)，项目的建设符合玛曲县县城总体规划要求。

3、项目建设可行性分析

该项目的实施，能有效解决玛曲县城区赛马场片区环境感官“脏、乱、差”现状，同时完善相应的配套设施和环保设施，有利于改善该地区环境质量，更好地与周围环境相协调，在一定程度上可提升周围居民生活质量及玛曲县的形象，具有良好的社会效益和环境效益。因此，本项目的建设是可行的。

4、项目实施合法性分析

根据“州政发(2016)195号甘南州藏族自治州人民政府办公室关于印发甘南州城镇棚户区改建(扩建、翻建)项目实施办法的通知”，玛曲县赛马场片区可纳入城镇棚户区改造改建(扩建、翻建)范围。

综上，拟建项目符合相关城市规划，项目建设可行。

三、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：玛曲县2018年赛马场片区棚户区改造项目

建设单位：玛曲县住房和城乡建设局

建设性质：改扩建；

项目投资：投资估算总金额为1584.89万元。主体改造建设资金申请中央财政资金和地方自筹解决；小区内配套基础设施建设资金申请中央预算内投资和地方自筹解决；小区外配套基础设施建设资金由地方自筹解决。

建设地点：该建设项目位于玛曲县城赛马场片区，具体见表 1-1，项目地理位置图件附图 1-2，四邻关系图见附图 1-3。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜等需要特殊保护的地区，项目与甘肃省黄河首曲国家级自然保护区位置关系图见附图 1-4。

表 1-1 建设项目建设地点统计表

建设地点	东经	北纬
玛曲县城赛马场片区 1	102°05'41.24"	33°59'48.16"
玛曲县城赛马场片区 2	102°05'57.46"	33°59'20.94"

2、工程内容及规模：

本项目棚户区改造 130 户，主要对片区内进行房屋屋面、外墙、围墙、庭院及大门的改造，以及配套基础设施建设。其中屋面改造 5460.1m²；外墙改造 13884.0m²，围墙 8840.0m²，庭院硬化 1170.0m²，大门改造 624.1m²；巷道硬化 22 条，全长 3672.494m，硬化路面面积为 12448.68m²；敷设给水管道总长 6260.0m，敷设污水管道 6260.0m、并修建一座化粪池，新建雨水渠道 4960.0m；敷设供暖管网 7472.0m，总供暖建筑面积 5460.0m²。本项目不新增占地，均在现有棚户区划定范围内进行建设，不涉及房屋拆迁，对现有部分道路进行拓宽及升级改造。具体建设内容见下表：

1-2 项目建设内容一览表

项目	名称	内容		备注
主体工程	棚户区改造工程	棚户区改造 130 户，其中屋面改造 5460.1m ² ，外墙改造 13884.0m ² ；围墙 8840.0m ² ；庭院硬化 1170.0m ² ，大门改造 624.1m ² 。		改建
	巷道工程	小区内	小区内巷道硬化共 11 条，全长 1796.95m，硬化道路面积 5581.114m ² ，巷道等级为村道，设计时速 15km/h（条件限制处设计速度采用 10km/h），均为水泥混凝土路面。	
		小区外	小区内巷道硬化共 11 条，全长 1875.544m，硬化道路面积 6867.566m ² ，巷道等级为村道，设计时速 15km/h（条件限制处设计速度采用 10km/h），均为水泥混凝土路面。	
辅助工程	照明工程	小区内	小区内安装太阳能路灯 108 盏	新建
		小区外	小区外安装太阳能路灯 100 盏	
	供暖工程	涉及总供暖建筑面积 5460.0m ² ，村户 130 户，供给 416 人，供热管道总长 7472.0m。		
公用工程	给水管网工程	小区内	棚户区区内敷设给水管 3350.0m，其中 DN150 的配水管长 1246.0m，DN50 的配水管长 1514.0m，DN25 入户管 590.0m，Φ1500 室外消火栓 11 座，Φ1200 阀门井 19 座。	新建
		小区外	棚户区外敷设给水管 2910.0m，其中 DN200 的配水管长 321.0m，DN150 的配水管长 403.0m，DN50 的配水管长 1476.0m，DN25 入户管 710.0m，Φ1500 室外消火栓 7 座，Φ1200 阀门井 22 座。	
	排水管网工程	小区内	棚户区区内敷设污水管道 3350.0m，其中 DN300 污水管道长 2760.0m，DN100 污水接户管长 590.0m，Φ1000 砖砌污水检查井 84.0 座，入户井 59.0 座。	
		小区外	棚户区外敷设污水管道 2910.0m，其中 DN400 污水管道长 321.0m，DN300 污水管道长 1879.0m，DN100 污水接户管长 710.0m，Φ1000 砖砌污水检查井 57.0 座，入户井 71.0 座及化粪池 1 座。	
雨水管网工程	小区外	棚户区外新建 B×H=0.3×0.3m 素混凝土盖板渠 4639.0m，敷设 DN400 雨水管道总长 321.0m，Φ1000 砖砌雨水检查井 8 座。		
临时工程	堆料场	在玛曲县城区赛马场片区棚户区改造范围内设置 2 处堆料场，其中玛曲县城赛马场片区 1 处占地 200m ² ；其中玛曲县城赛马场片区 2 处占地 300m ²		依托
环保工程	固废治理	沿路设置垃圾桶，总计 37 个 路灯跟换后的废旧铅蓄电池，由路灯维修厂家进行处置。		新建
	废水治理	棚户区内污水统一由污水管网收集后排入管网末端化粪池（100.0m ³ ）处理后，进入城镇污水管网，最终由玛曲县城污水处理厂处理。		新建

3、主要经济技术指标

表 1-3 主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	棚户区改造	户	130	—
2	巷道硬化长度	m	3672.494	—
2.1	棚户区内巷道硬化长度	m	1796.95	11 条
2.2	棚户区外巷道硬化长度	m	1875.544	11 条
3	水泥混凝土路面硬化面积	m ²	12448.68	—
3.1	棚户区内巷道水泥混凝土路面硬化面积	m ²	5581.114	—
3.2	棚户区外巷道水泥混凝土路面硬化面积	m ²	6867.566	—
4	给水管道	m	6260.0	—
4.1	棚户区内给水管道	m	3350.0	—
4.2	棚户区外给水管道	m	2910.0	—
5	污水管道	m	6260.0	—
5.1	棚户区内污水管道	m	3350.0	—
5.2	棚户区外污水管道	m	2910.0	—
6	雨水渠道、管道（棚户区外）	m	4960.0	—
7	照明工程（路灯）	盏	208	太阳能路灯
7.1	棚户区内路灯	盏	108	太阳能路灯
7.2	棚户区外路灯	盏	100	太阳能路灯
8	供热管网（棚户区内）	m	7472.0	—
9	项目总投资	万元	1584.89	—

4、工程设计

4.1、房屋改造工程

(1) 庭院改造

对居民庭院进行合理布置，对庭院内居民活动区域和通道进行地面硬化，通过院落整治提高居民生活 and 环境质量。

(2) 建筑物立面改造

建筑物立面改造主要是对建筑物的屋面、外墙、围墙及院门等进行改造。提升片区整体的风貌。对其主房的立面改造是建筑物立面改造重要环节。根据对片区建筑物现场得出：该片区庭院主房平面布置主要分为“U”形和“L”形两大类，本次改造对片区内主房屋面全部进行“平改坡”的改造，以此提升片区的整体建筑风貌。建筑总平面布置见附图 1-5。

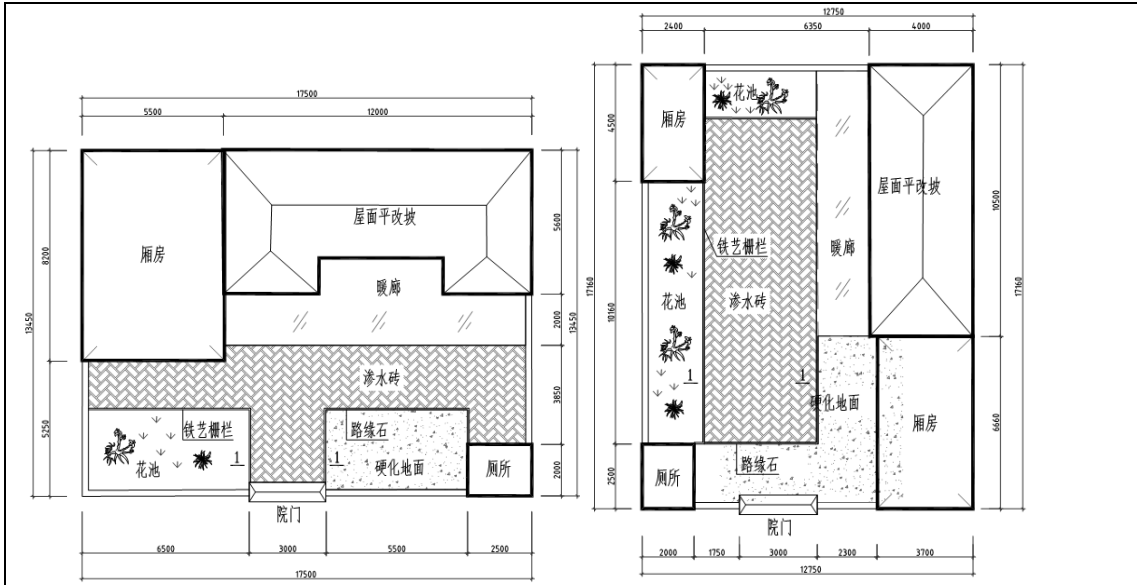


图 1-1 房屋改造工程示意图

4.2 道路工程

根据棚户区道路工程现状，结合规划，确定道路工程建设内容为：小区内巷道硬化 11 条，全长 1796.95m，硬化车行道路面面积为 5581.114m²；小区外配套基础设施巷道硬化共 11 条，全长 1875.544m，硬化路面面积为 6867.566m²，设计速度 15km/h（条件限制处设计速度采用 10km/h）。道路规模见下表：

表 1-4 赛马场片区道路数量表

名称	路线长度 (m)	车行道宽度(m)	车行道面积(m ²)	
小区内	路线 1	269.991	3.0	652.029
	路线 2	52.985	4.0	183.593
	路线 3	56.346	4.0	195.239
	路线 4	278.186	3.0	671.819
	路线 5	286.018	3.0	690.733
	路线 6	299.540	3.0	723.389
	路线 7	311.453	4.0	1079.185
	路线 8	29.573	5.0	133.522
	路线 9	直接利用现有		
	路线 10	直接利用现有		
	路线 11	212.858	7.0	1251.605
小计	1796.950	—	5581.114	
小区外	路线 12	214.688	4.0	743.894
	路线 13	210.390	4.0	729.001
	路线 14	142.654	6.0	689.019
	路线 15	85.513	6.0	413.028
	路线 16	205.794	4.0	713.076
	路线 17	201.405	4.0	697.868
	路线 18	196.855	4.0	682.103
	路线 19	192.192	4.0	665.945
	路线 20	54.627	5.0	246.641

续表 1-4 赛马场片区道路数量表

小区外	路线 21	187.859	4.0	650.931
	路线 22	183.567	4.0	636.060
	小计	1875.544	—	6867.566
总计		3672.494	—	

道路工程主要包括平面设计、纵断设计、横断面设计、交叉口设计、路基设计、路面设计。道路平面布置图见附图 1-6。

(1) 平面设计

根据棚户区道路工程现状，结合规划，确定道路工程建设内容为：巷道硬化共 22 条，全长 3672.494m，硬化路面面积为 12448.68m²，其中小区内配套基础设施巷道硬化共 11 条，全长 1796.95m，硬化路面面积为 5581.114m²；小区外配套基础设施巷道硬化共 11 条，全长 1875.544m，硬化路面面积为 6867.566m²，道路等级为村道，设计速度 15km/h（条件限制处设计速度采用 10km/h）。

(2) 纵断面设计

道路的纵断面设计参考《城市道路工程设计规范》的要求进行。设计高程基本与规划相一致。在遵循《玛曲县城赛马场片区二期城镇棚户区改造（改、扩、翻）项目修建性详细规划及建设方案（2018-2020）》竖向规划的前提下，以不改变排水方向为原则，适当调整交叉口规划控制标高，充分利用自然地形，尽量减少填挖方数量，与现况街坊、规划道路标高衔接并满足道路排水要求为原则，最小纵坡为0.3%。本次设计最大纵坡为5.7%，最小纵坡为 0.3%。

(3) 横断面设计

道路横断面设计在充分考虑居民需求的基础上，结合道路规划与城区社会经济发展及道路两侧建筑物的影响，科学合理地确定道路路幅断面：宽度由两侧建筑物界线控制，道路宽度分别为：3m、4m、6m及7m。路拱采用直线型路拱，小于5m道路采用单面坡，大于等于5m道路采用双面坡，道路横坡坡度为 1.5%。

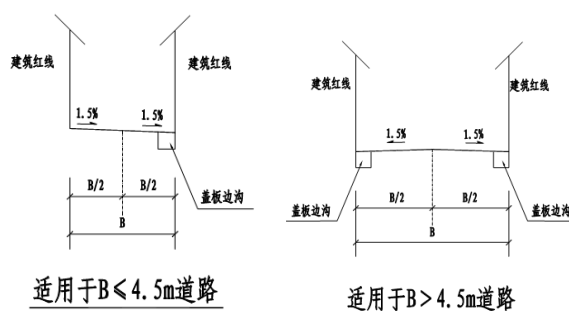


图1-2 道路横断面图

(4) 平面交叉设计

本项目根据道路总体规划、相关道路等级及有关技术、经济和环境效益的分析合理确定，且参照《城市道路交叉口设计规程》（CJJ152-2010）第 3.1.3 平面交叉口进行选型，并且符合表 3.1.3 的规定。由于沿线横向干扰因素较少，对行车速度及行车安全带来影响不大，所及本次设计通过交通标志标线来提高行车安全性。本项目所有道路等级参考城市支路标准（由于条件限制，部分道路达不到支路的标准），由于建筑物限制，红线宽度较窄，故交叉口均设计为未设置信号灯的平面交叉，交叉口类型：平 B3类。

表 1-5 道路线形主要技术标准表

项目	单位	规范值	采用直	
道路等级		村道	村道	
设计速度	Km/h	15	15（10）	
路面设计标准轴载		BZZ-100	BZZ-100	
平曲线	不设超高最小圆曲线半径	m	40	
	设超高最小圆曲线半径（极限值）	m	10	
	不设缓和曲线最小圆曲线半径	m	100	
	缓和曲线最小长度	m	15	
	圆曲线最小长度	m	15	18.088
	平曲线最小长度（极限值）	m	25	18.088（条件限制）
竖曲线	最大纵坡	%	10	5.7
	停车视距	m	15	15
	凸形竖曲线一般最小半径	m	90	500
	凹形竖曲线一般最小半径	m	90	500
	竖曲线最小长度（极限值）	m	15	12.1（条件限制）
	最小坡长	m	45	16.0（条件限制）
抗震设防	度	7	8	
道路最小净空高度	m	4.5	4.5	

(5) 路基设计

①路基设计指标

路堤稳定安全系数：1.30；

路堑稳定安全系数：1.10；

压实度要求，按照《城市道路路基设计规范》及《城镇道路工程施工与质量验收规范》要求，道路压实度见下表，本工程采用重型压实标准。

表 1-6 路基压实度标准参考表

填挖类别	路槽底面以上深度	压实度（%）
填方	0~80cm	≥92
	80~150cm	≥91
	大于150cm	≥90
挖方	0~30cm	≥92

土基回弹模量值应大于等于 30MPa，各层压度需满足规范要求。路堤加宽或新旧土层搭接处，原土层挖成台阶形，逐层填新土，不允许将薄层新填土贴在原路基表面。填土路堤边坡坡度采用 1: 1.5，挖方路堑边坡坡度采用 1: 1。路基填土材料要求见下表（参考支路）

表 1-7 路基填料最小强度和最大粒径要求

项目分类（路床顶面以下深度）	填料最小强度	填料最大粒径
填方路基	0~0.3	5
	0.3~0.8	3
	0.8~1.5	3
	>1.5	2
零填及挖方路基	0~0.3	5
	0.3~0.8	3

②一般路段路基设计

一般路基填土前，原地面上的腐殖土、建筑垃圾、生活垃圾等必须全部清除。耕植土等可作为绿化种植土。

路基填土不得使用腐殖土、生活垃圾、淤泥、冻土块或盐渍土，也不得含草、树根等杂物。超过10cm粒径的土块应打碎。根据本工程地质情况，挖方除垃圾土、回填土及湿陷性黄土外，其余土可作为填方材料。

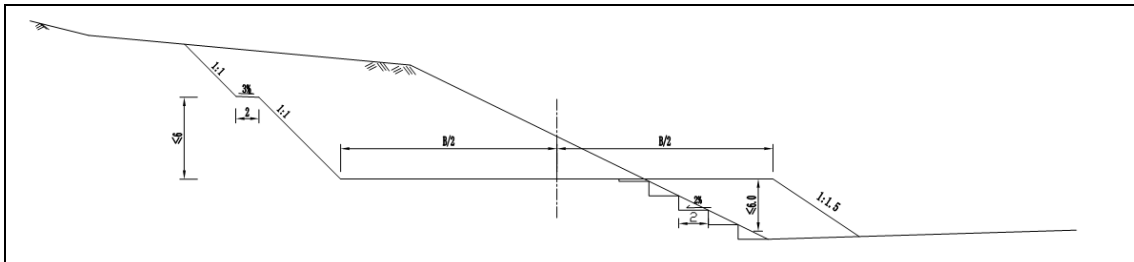
填方段原地面标高以下的各种管道、箱涵及其它构筑物应先期做完，管、涵周围及管、涵顶面以上的回填土应按路基沟槽压实度要求对称、均匀、薄铺轻夯分层回填夯实，浅埋管道必须加固处理。

不同种类的土必须分类分层填筑，不应混杂。优良土应填在上层，如用透水性较小的土填筑路基时，宜作2%~4%的横坡，并不应将透水性较大的土层包覆，以利排水。

填土路基必须根据设计断面分层填筑压实，其分层填筑厚度必须与压实机具功能相适应，一般每层松土厚度不应超过30cm（压实厚度约为20cm），若采用薄铺轻碾的方法，每层松土厚度可达15~20cm，路基填筑压实宽度不得小于设计宽度，以便最后削坡，严禁贴坡。

对于挖方路基，开挖至路堑路床部分，并尽快进行路床施工。路床土含水量高或为含水层时，还应采取设置渗沟、换填、改良土质、土工织物等处理措施，路床填料除符合路基填料规定，还应具有良好的透水性能。

在路基填挖交界处，应采用透水性好的砂性土填筑，同时对挖方区路面结构下80cm范围内土体进行超挖回填碾压。在原地面上挖台阶，台阶宽度不小于1m。



- 注：
- 1、单位：米；比例：示意。
 - 2、B为路面宽度。
 - 3、本路基一般设计图适用于挖方及半填半挖路段及填方小于6.0m的路段。本工程道路填挖高度均小于6m。
 - 4、对原地面横坡为1:5—1:2.5时，填方路段原地面应挖台阶处理，台阶宽度不宜小于2m，台阶设置2%向内的坡度。

图1-3 一般路基示意图

③路基防护工程

本次设计巷道接两侧房屋建筑，故无边坡防护。

(5) 路面设计

本项目属于城市棚户区改造项目，路面采用水泥混凝土路面，设计参数如下：

- 1) 土基回弹模量：30Mpa
- 2) 路面设计荷载：BZZ—100 标准轴载
- 3) 路面设计基准期：水泥混凝土路面 20年
- 4) 水泥混凝土路面弯拉强度 4.5Mpa
- 5) 交通等级为轻交通，累计当量轴次<3万次
- 6) 变异水平等级为中级
- 7) 可靠度系数 0.85

路面设计以双轮单轴载 100KN 为标准轴载进行设计，根据道路等级对路面强度的要求，并考虑路面面层坚实平整抗滑、耐久、高温抗车辙、低温抗开裂、抗水损失以及防水下渗的功能。具体路面结构如下：

面 层： 18cm C30水泥混凝土面层

基 层： 15cm 5%水泥稳定砂砾

(6) 错车道设计

考虑到道路路面较窄、错车困难的因素，在现状满足设置条件，且错车困难的道路上设置错车道。在路线1K0+040-K0+080 左侧、路线5K0+040-K0+080 左侧、路线 5K0+240-K0+280 左侧、路线 24K0+140-K0+180 左侧、路线 24K0+350-K0+390 右侧各设置错车道一处，共计设置5处，

(7) 交通设施设计

由于平曲线半径较小也较多，通使效果较差，在交通安全方面考虑，在路线1K0+000、路线5K0+000、路线8K0+025、路线16K0+077、路线23K0+093、路线24K0+082、路线24K0+243、路线38K0+005、路线30K0+083、路线40K0+095、路线40K0+212 转弯外侧适当位置设置反射凸镜，共计11个。根据现场实际，结合片区交通情况，在不必要设置的情况下可协调取消设置。

4.3、道路照明工程

因本次设计巷道连接居住区内的各建筑，故道路照明按照人行及非机动车道照明标准进行设计，道路照明要求提供：路面平均照度维持值为7.5Lx，路面最小照度维持值为1.5Lx。路宽小于 2.0m 的道路不考虑道路照明。设计值详见下表。

表 1-8 道路照明方案一览表

方案	灯间距 (m)	灯具安装高度 (m)	灯功率 (W)	路面照度		灯具悬挑长度及仰角
				平均照度	照度均匀度	
规范标准				7.5	0.3	
设计值 (7.0m 宽)	20	6.0	60	9.8	0.43	1.0m: 10度
设计值 (6.0m 宽)	20	6.0	60	11	0.45	
设计值 (5.0m 宽)	15	4.5	40	9.7	0.46	
设计值 (4.0m 宽)	15	4.5	40	10	0.49	
设计值 (3.5m 宽)	15	4.5	40	11	0.50	

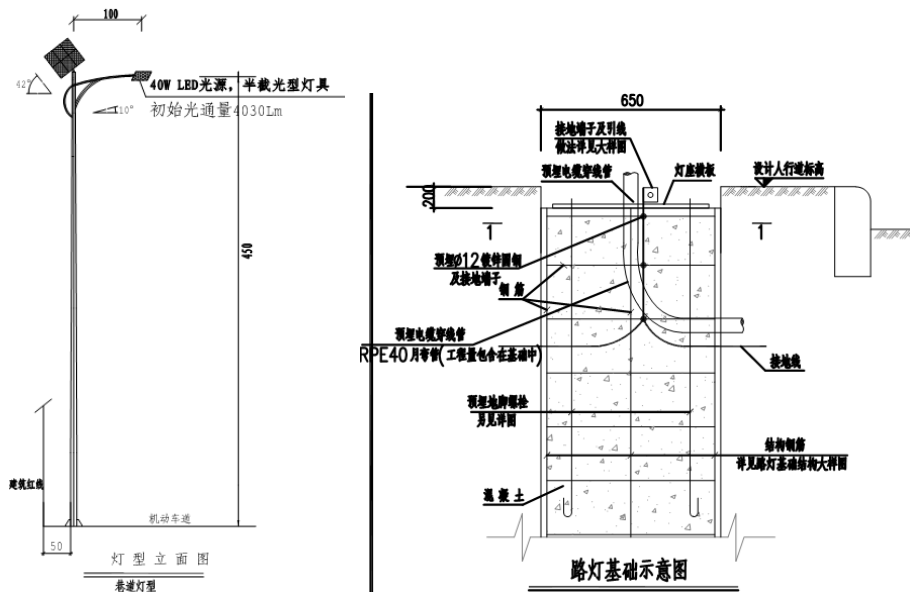


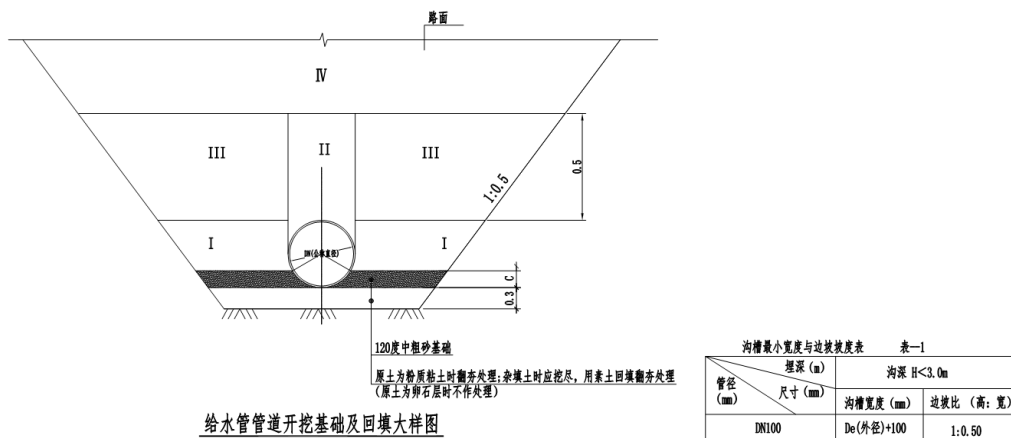
图1-5 照明工程示意图

4.4、给水管网工程

本工程给水水源为县城给水厂，接水点为北侧已建市政管道。

给水管按最高日最大时用水量计算确定管径，按最高日最大时用水量加消防用水量和事故用水量两种工况校核管径。结合本工程实际情况，给水时变化系数取值为 $K_h=1.5$ ，经计算本工程最高日最大时用水量为 $2.57\text{m}^3/\text{h}$ ，正常供水时最不利用水点水压不低于 0.15MPa 。消防供水以市政供水系统为主要消防水源，给水管网应满足棚户区同一时间发生 1 次火灾的消防供水需要。消防供水要求 1 次消防用水量流量达 15L/s ，火灾持续时间 1 小时，最不利点消火栓压力不小于 0.1MPa 。结合以上条件，按 $v=1.2\text{m/s}$ 经济流速，计算确定配水主管管径为 $\text{DN}150\text{mm}$ 。给水管网总平面布置图见附图 1-7。

本工程沿路线 5、10、13 和路线 19 敷设 $\text{DN}150$ 的配水主管、其余道路敷设 $\text{DN}50$ 配水支管，每户预留 $\text{DN}25$ 的入户管。给水管道总长 5990.0m ，其中： $\text{DN}200$ 配水管长 321.0m ， $\text{DN}150$ 配水管长 1649.0m ， $\text{DN}50$ 的配水管长 2990.0m ， $\text{DN}25$ 入户管长 1300.0m ， $\Phi 1500$ 室外消火栓 18 座， $\Phi 1200$ 阀门井 41.0 座。



管道回填要求:

I-回填压实系数不小于0.95; II-回填压实系数不小于0.85;

III-回填压实系数不小于0.90;

IV-原土分层回填, 压实度按路面要求。

图 1-6 给水管道开挖及回填示意图

4.5、污水管网工程

本次设计中九龙广场东路污水管道管径为 $\text{DN}400$ ，其余所有路线污水管道管径为 $\text{DN}300$ 。污水由拟建污水主管收集后排入城市污水处理厂处理后排放。

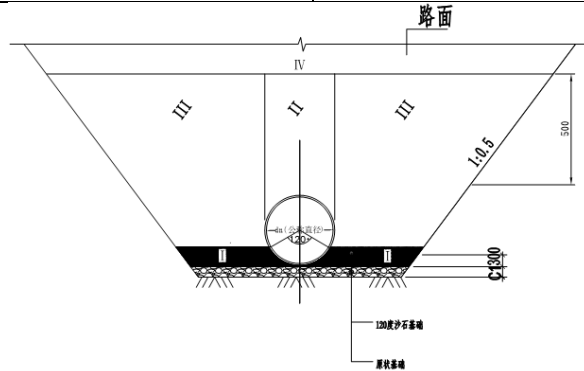
每户居民设置 10m 长的 UPVC 污水接户管，污水接户管管径 $\text{DN}100$ 。本次设计污水管道总长 6260m ，其中： $\text{DN}400$ 污水管道长 321m ， $\text{DN}300$ 污水管道长 4639m ， $\text{DN}100$ 污水接户管长 1300m ， $\Phi 1000$ 砖砌污水检查井 141 座。污水管网

布置图见附图 1-8。

污水管道位于道路中线左侧，距中心线 1m，污水管道检查井间距 40m 左右设置，以便于住户污水的接入。设计管道的管径和最小坡度见下表：

表 1-9 设计管径和最小坡度表

管别	设计管径 (mm)	最小设计坡度
污水管	DN300	0.003
污水管	DN400	0.0015
污水管	DN500	0.0012



HDPE管管道开挖基础及回填大样图
施工按照国标图集06MS201-1/9进行施工

管道回填要求:

I-回填压实系数不小于0.96; II-回填压实系数不小于0.85;

III-回填压实系数不小于0.90;

IV-原土分层回填, 压实度按路面要求。

图例:

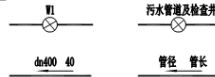


图 1-7 污水管道开挖及回填示意图

4.6、雨水管网工程

本次棚户区外设计雨水由雨水盖板渠汇集后就近排入雨水管道或河中。当道路宽度大于等于 6m 时在道路双侧布设雨水盖板渠，当道路宽度小于 6m 时在道路单侧布设雨水盖板渠，雨水盖板渠采用 B×H=0.3×0.3mC30 素混凝土盖板渠，盖板为预制钢筋混凝土盖板，壁厚 20cm，盖板为预制钢筋混凝土盖板，每隔 10--15m 设伸缩缝一条，缝内填塞沥青麻絮，所有道路雨水顺坡重力自流至雨水盖板渠，就近排入河中。雨水管道敷设于道路中侧。雨水管道敷设于道路中侧。雨水渠接入雨水管道处设置格栅井对较大杂物进行阻拦，并进行定期清理。本次设计 B×H=0.3×0.3m 素混凝土盖板渠总长 4639.0m。设计雨水管道总长 321.0m，其中：DN400 污水管道 321m，Φ1000 砖砌雨水检查井 8 座。雨水管网总平面布置图见附图 1-9。

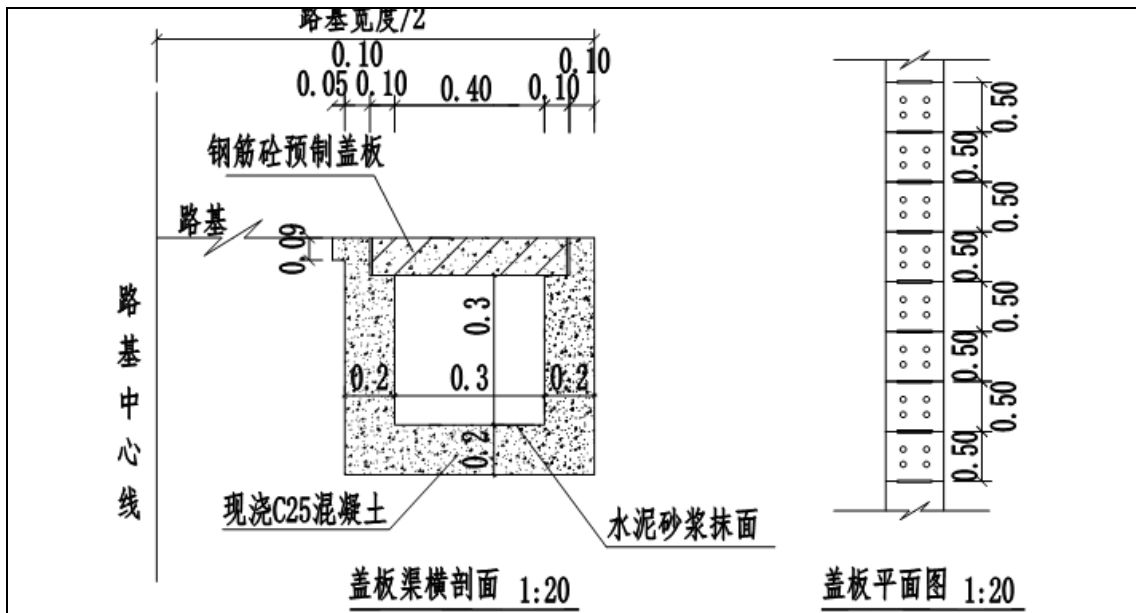


图 1-8 雨水盖板渠示意图

4.7、供热管网工程

玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目配套供热管网，设计范围与道路设计范围相同。采暖期为 202 天。本工程热力管道敷设于人行道下，供回水管中心距道路中心线 0.2-0.5m；供热管网主干线（DN125、100、80、70、50、40、32 管道），设计压力为 1.6MPa；管道采用无缝钢管，材质为 20#。建设供热管网总长 7472 m，最大管径为 DN125，最小管径为 DN32。供热管网总平面布置图见附图 1-10。

4.8、临时工程

本项目不设施工营地，由于项目分为两块地方进行建设，因此在棚户区改造范围内划定两处物料堆放和设备存放地，均为两个分区块内的空地，具体可见附图 11，临时工程情况见下表：

表 1-10 项目临时工程一览表

序号	片区	位置		面积 (m ²)	备注
		经度	纬度		
1	玛曲县赛马场片区 1	102°05'48.19"	33°59'47.52"	200	施工片区
2	玛曲县赛马场片区 2	102°05'54.91"	33°59'17.42"	300	内空地

5、项目主要原辅材料及来源

表 1-11 项目主要原辅材料及来源一览表

序号	名称	来源
1	水泥	外购
2	砂砾料	外购
3	商砼	外购
4	青瓦	外购
5	青砖	外购
8	碎石料	外购
9	钢材	外购
10	HDPE 双壁波纹管	外购
11	太阳能路灯工程	外购
12	水	给水管网供水
13	电	当地电网引入
14	木材	外购

6、施工布置及施工时序。

6.1、施工现场布置

施工总体布置遵循因地制宜、有利施工、易于管理、安全可靠、经济合理、便于质量控制的原则，采用分散布置，统一管理、统一指挥、统一标准、统一监理、统一验收，分段施工的方法。本项目位于玛曲县城，施工人员主要为玛曲县当地居民，因此本项目不设置施工营地，其中赛马场片区 1#区施工物料、设施暂堆于项目区东南侧，由于项目区与东郊水源地较近，水源地位于项目区北侧，因此施工设施及施工人员禁止跨区作业，占用临近用地，对水源地带来污染；赛马场片区 2#区施工物料、设施暂堆于项目区西南侧，减少施工临时占地。项目使用商砼，不设置混凝土搅拌站，利用棚户区内闲置空地，临时堆放施工材料，便于施工管理。施工平面布置图见附图 1-11。

6.2、施工时序

本项目建设分为三个阶段。

(1) 设计前期工作阶段：主要进行工程可行性研究报告的编制工作。

(2) 初设及施工图设计文件编制阶段：主要根据批准的可研，进行初步设计及施工图编制。

(3) 工程实施阶段：项目进行开工建设。

6.3、项目建设期限：2019 年 3 月~2019 年 10 月（预计 240d）。

7、施工方案环境保护要求

7.1、道路工程

(1) 设置合理的施工方案，避免道路工程同时施工对周边居民的影响；

(2) 施工方案应明确道路工程施工期设置环境管理机构，负责道路工程施工期环境管理；

(3) 施工方案应按照本次环评分析，设置合理的施工环境污染防治措施方案，做到施工废水不外排，施工扬尘能有效治理，施工噪声对周边居民影响较小。

7.2、道路照明工程

(1) 设置合理的施工方案，避免照明工程同时施工对周边居民的影响；

(2) 施工方案应明确道路照明工程施工期设置环境管理机构，负责照明工程施工期环境管理；

(3) 施工方案应按照本次环评分析，设置合理的施工环境污染防治措施方案，做到施工废水不外排，施工噪声对周边居民影响较小。

7.3、管网工程

(1) 设置合理的施工方案，避免管网工程中给排水、雨水工程分开施工对周边居民的影响；

(2) 施工方案应明确管网工程施工期设置环境管理机构，负责管网工程施工期环境管理；

(3) 施工方案应按照本次环评分析，设置合理的施工环境污染防治措施方案，做到施工废水不外排，施工扬尘能有效治理，施工噪声对周边居民影响较小。

8、施工定员

由于本项目为棚户区改造项目，项目建成后无运行人员，仅在施工期有 25 人的施工人员，施工人员主要为玛曲县县城周边居民。

五、公用工程

1、给水工程

项目建成后，用水主要为片区居民生活用水，本项目新建赛马场片区供水管线与玛曲县供水管网相连，接入后片区供水由玛曲县自来水厂供给。

居民生活用水：该项目建成后总住户为 130 户（416 人），根据《甘肃省行业用水定额（2017 版）》表 1-3 中的数据，项目所在地甘南州玛曲县属三类地域，该项目住宅属 C 型住宅，居民生活用水按照 90L/人 d 计算，则居民生活新鲜水用量约为 37.44m³/d，年用水量约为 13665.6m³/a。项目用水量一览表见表 1-8。

2、排水工程

该项目排水采用雨、污分流制。污水产生量以用水量 85% 计，则污水产生量

为 $31.82\text{m}^3/\text{d}$ ($11615.76\text{m}^3/\text{a}$)，污水主要为生活污水，通过化粪池处理后排入玛曲县市政污水管网，最终进入玛曲县污水处理厂处理。雨水经片区新建雨水管沟收集后排入城镇雨水收集管道。

综上，项目建成后供排水情况见表 1-12，水平衡图见图 1-9。

表 1-12 该项目用水情况一览表 (单位: m^3/d)

序号	用水项目	新鲜水用水量	损耗量	排水量	备注
1	居民用水	37.44	5.62	31.82	废水产生量按用水量的 85% 计
2	合计	37.44	5.62	31.82	

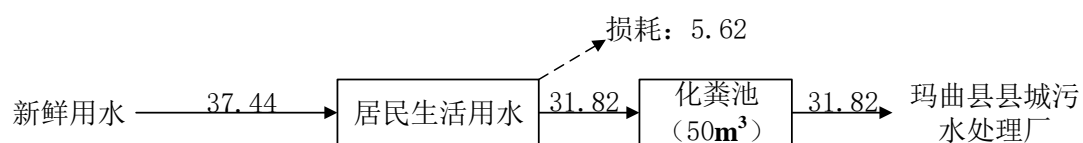


图 1-9 日用水平衡图 (单位: m^3/d)

3、供电

由玛曲县市政电网供电。

4、供暖

依托玛曲县县城集中供暖提供，本次新建 7472m 供热管网连接现有格萨尔东街现有供热管网，热源厂为玛曲县央德供热公司。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、项目区现状

项目主要是在玛曲县县城赛马场片区现有基础上进行改建，现有场地区域内基础设施不完善，场内雨水、居民生活污水排放无秩序且无环卫设施，道路状况较差，通行能力较弱，下雨泥泞不堪，干旱尘土飞扬，车辆行驶过程中产生较大噪声；道路沿线垃圾随处丢弃、堆放，严重影响人民生活环境，且所有巷道均无路灯照明设施，夜晚出行不便。

2、现有污染情况

本次玛曲县赛马场片区棚户区改造是在现有棚户区基础上进行，改造后不新增居民。项目区域内现有污染源主要为居民生活废水、生活垃圾、棚户区内巷道车辆行驶噪声以及车辆尾气。根据现场调查，现有牧民定居点内居民生活新鲜水年耗量为 9100m³/a，污水排放量为 7300.0m³/a，直接排放至周边环境；居民生活垃圾产生量为 75.92t/a，通过棚户区内设置的零星分布垃圾箱收集后，由环卫部门运至玛曲县生活垃圾填埋场处置；；棚户区内由于现有巷道路面存在破损或者无硬化情况，因此，车辆行驶噪声一般在 65~75dB（A）之间。经调查该区域往来车辆主要以农用车为主、车辆行驶历时较短，因此，车辆废气产生量较少。

3、存在的环境问题

根据项目所在地实际情况，主要存在以下环境问题：

- （1）硬化路面破损或无硬化路面，导致尘土飞扬，影响大气环境；
- （2）道路凹凸不平，车辆在出行过程中会产生一定的噪声对区域声影响产生一定影响；
- （3）棚户区范围内无污水收集措施，居民污水随处排放；
- （4）因未敷设雨水管网，下雨天，导致雨水横流，对环境造成一定影响；
- （5）项目区域内无环卫设施，导致生活垃圾随意丢弃，对区域环境产生一定的影响；

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性、矿产资源等）：

1、地理位置

项目所在地玛曲县位于甘南藏族自治州南部，地处东经 100°45′~102°29′，北纬 33°06′~34°30′之间。全县总土地面积 10191 平方公里，海拔 3300~4806 米，大部分在 3500~3800 米之间。玛曲县扼甘青川三省要冲，是甘青川结合部最大的活畜交易中心，距成都 600 公里，兰州 500 公里，西宁 450 公里，交通便利，畜牧资源丰富。本项目位于玛曲县赛马场片区。项目地理位置见图 1。

2、地形、地貌

玛曲县在我国大地貌单元中处于第二和第三阶梯交接带。境内地势高亢，阿尼玛卿山由西向东横贯全县，西顷山绵亘县境北部，县境内分布两大山系的前岭。全县地貌可分为三大区，即西北部高山区，由两大山系的主脉构成，集中于县境内西北部的木西合乡、欧拉乡、欧拉秀马乡及尼玛镇；中南部丘陵区，分布于阿尼玛卿山东南端和西顷山前山地带；河岸附地，分布于黄河沿岸，分为两级阶地。黄河由南、东、北环绕县境而过，两岸阶地宽阔，各级阶地分布比较连续且高差甚小，几乎连于一体。

该场地处于黄河河谷阶地，系第四季构造，地层区内出露的主要有上更新世的冲积-洪积相亚砂土及砂砾卵石层，一般以砂砾卵石为主，总厚度大于 100 米。玛曲县黄河沿岸还有较老的地层分布，属西秦岭古生代的一部分，多为泥质页岩或夹砂砾等，属冰水相沉积物，厚度大于 400 米。经地质勘测分析符合建设要求，地基有良好的耐压性和稳定性，地下水埋藏于砂砾石内，埋深 29 米左右，地下水资源丰富。水文地质条件符合建设要求。根据国家地震局颁布的《中国地震烈度区划图》和《建筑抗震设计规范》GB 50011-2001 的规定，玛曲县抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1g。

3、气候、气象

玛曲县境内气候以高寒为总体特征，属青藏高原大陆性气候特征，受西风环流影响和高原地形作用，气候寒冷湿润，光照丰富，雨量充沛，长冬无夏，春秋短暂，水暖同季，降水集中于温暖季节，且多雷雨冰雹，冬季严寒多风，气候干燥。夏秋降水集中，因而降水的自然利用率高，牧草生长季的 4-10 月总降水量

573.6mm，占全年降水的 87.9%，全年降雪天气多，年平均降雪天数 101.3 天，年蒸发量 1353.4mm。

主要气象资料如下：

年平均气温	1.1℃
极端最高气温	23.9℃
极端最低气温	-29.6℃
年平均日照时数	2278.5h,
年总辐射量	5731.8 兆焦 / m ²
天然草场光能利用率	0.5-1.09%
年平均降雨量	611.9mm
年平均无霜期	20 天
年平均风速	2.5 米 / 秒
最大风速	36 米 / 秒
最大冻土深度	120cm 年主导风向 西风

4、水文

境内水资源丰富，河流属黄河水系。黄河自青海门堂入境，环流全县，流域面积 10190 平方公里，流程达 433 公里，占甘肃省境内黄河流域面积的 59%，多年平均流量 554 立方米 / 秒，年径流量 143.4 亿立方米，县境内黄河支流很多，发源于阿尼玛卿山和西倾山南翼的黄河一级支流达 27 条之多，较小的二、三级支流多达 300 余条。据测算，黄河从青海省门堂流入玛曲时水流量仅为 137 亿立方米，只占黄河总水量的 20%，而流经玛曲境内从欧拉秀玛乡再返入青海省河南县时水流量增加到 164 亿立方米，占黄河总水量的 65 %左右，补充地表水 27.1 亿立方米，补充水量达 45%。另外，玛曲县属于半湿润过渡地带的草原区，成雨条件好，县域 1288 万亩的草场以及星罗棋布的大小湖泊和沼泽草场，构成黄河上游完整的水源体系，因而素有黄河“蓄水池”之称，具有特殊的生态保护功能。

5、土壤与植被

评价区土壤以高山草甸为主体，其成土母质以冲击母质、残积坡积母质为主。土壤剖面厚度 20~50cm，通层含砾石，质地为砂壤。pH 值 6~7.5，有机质含量

14.77%，全氮 0.589~0.625%，全钾 2.07%，速效氮 38.59ppm，速效磷 15.5ppm，速效钾 214ppm。

玛曲县草场植被为川西藏东高原灌丛草甸。评价区内植物属亚高山草甸草场，其草场植被的种类组成丰富，饱和度每平方米 40~50 种，盖度一般为 75~90%。植被中以中生禾、莎草为主，夹杂少量湿生、旱生植物。主要牧草有短根茎密生嵩草、苔草，疏丛、密丛禾草和杂草类。草层高度 20~50cm。

6、野生动植物资源

野生动物资源中属于国家保护的有马鹿、麝、雪豹、白唇鹿、棕熊、猓狨、水獭、天鹅、雪鸡、蓝马鸡和臧元羚等。

野生植物资源中经经济价值较高的主要有烈性杜鹃、青海杜鹃、裂叶羌活、水母雪莲花、唐古特大黄、甘青鸟头、裸蕊鸟头、绿绒蒿、多茶黄芪、多花黄芪、青海黄芪、块茎岩黄芪、狼毒、异叶青兰、车前、甘松香、蒲公英、甘肃贝母、独一味等 20 余种。根据调查，评价区内无国家保护野生动物和植物。

环境质量状况

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

一、环境功能区划

1、大气环境：“根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），项目环境空气质量功能执行二类功能区标准。”因此拟建项目所在地为环境空气质量功能二类区。

2、地表水环境：项目所在地附近地表水为黄河干流，根据《甘肃省地表水功能区划》（2012-2030年）（2012~2013年修订，甘政函〔2013〕4号）中划分，项目所在地地表水属甘肃省黄河流域干流水系龙羊峡以上一级水功能区中的1黄河青甘川保留区，起始断面为黄河沿水文站，终止断面为龙羊峡大坝，水质目标为II类水域。具体见附图3-1。

3、声环境：根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）声功能划分方法，项目除在格萨尔东街（城市主干道）边界线40m（35±5m）范围内为4a类声功能区外，项目所在地其他范围为2类声环境功能区。

3、生态环境：

根据《甘肃省生态功能区划》，本项目所在区域属于：三江源高寒草甸草原生态区--黄河源高寒草甸草原生态亚区--60玛曲黄河首曲草甸牧业及沙漠化控制生态功能区，见附图3-2。

二、环境质量现状

1、大气环境质量现状调查与评价

1.1、项目区引用大气环境质量现状资料

本次大气环境质量和地表水现状资料引用白银蓝宇环境检测有限公司于2017年7月5日~11日对玛曲县古拉路改扩建工程和玛曲县城区生活垃圾处理扩建工程环境质量现状监测资料。本项目引用的监测布点除1#点在项目大气评价范围外，其他监测点位均位于大气评价范围内，与场址间无高差与大山阻隔，能够代表本项目环境质量现状，监测时间距本次评价时间未超过3年，引用资料可行。具体监测情况如下：

（1）监测点位布设

环境空气现状监测共布设 3 个监测点位，监测点位与本项目位置关系见表 3-1，附图 3-3。

表 3-1 环境监测点位及监测项目

序号	监测点位	与项目位置关系	与本项目距离	监测项目
1#	城郊西侧	项目西北侧	2750m	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO
2#	玛曲县烈士陵园	项目西北侧	2070m	
3#	城郊东侧	项目西北侧	1040m	

(2) 监测项目

监测项目包括：TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO。

(3) 监测时间和频率

24 小时平均值采样 SO₂、NO₂ 每天采样时间不少于 18 小时，TSP、PM₁₀ 每天采样时间不少于 12 小时。小时均值采样 SO₂、NO₂ 每小时采样时间不少于 45 分钟。每天采样四次，时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00。CO 监测 24 小时平均值及小时值。CO 的 1 小时平均值每天监测 4 次，监测时间为 02:00、08:00、14:00、20:00，每小时的采样时间不少于 45min。连续监测 7 天。环境空气监测结果汇总见附表 3-2、3-3。



表 3-2 环境空气监测结果 (mg/m³)

监测时间 监测点	7.5			7.6			7.7			7.8			7.9			7.10			7.11			
	SO ₂	NO ₂	CO	SO ₂	NO ₂	CO	SO ₂	NO ₂	CO	SO ₂	NO ₂	CO	SO ₂	NO ₂	CO	SO ₂	NO ₂	CO	SO ₂	NO ₂	CO	
1# 城郊 西侧	2:00	0.017	0.016	0.4	0.021	0.017	0.4	0.017	0.016	0.5	0.017	0.017	0.4	0.015	0.016	0.5	0.015	0.017	0.5	0.016	0.014	0.6
	8:00	0.016	0.017	0.6	0.018	0.016	0.5	0.016	0.015	0.6	0.019	0.018	0.6	0.017	0.015	0.7	0.014	0.015	0.7	0.015	0.018	0.7
	14:00	0.019	0.018	0.4	0.016	0.015	0.5	0.015	0.014	0.4	0.015	0.014	0.5	0.018	0.018	0.6	0.017	0.017	0.6	0.017	0.016	0.5
	20:00	0.017	0.019	0.5	0.015	0.018	0.4	0.018	0.018	0.5	0.017	0.015	0.7	0.015	0.016	0.5	0.018	0.019	0.5	0.018	0.015	0.4
	24小时 平均值	0.017	0.017	0.5	0.017	0.016	0.5	0.016	0.016	0.5	0.017	0.016	0.5	0.016	0.016	0.6	0.016	0.017	0.6	0.017	0.016	0.6
2# 玛曲 县烈 士陵 园	2:00	0.018	0.017	0.3	0.021	0.018	0.5	0.017	0.015	0.5	0.016	0.018	0.6	0.014	0.018	0.5	0.016	0.017	0.7	0.016	0.018	0.4
	8:00	0.016	0.016	0.5	0.019	0.019	0.7	0.016	0.017	0.6	0.018	0.017	0.5	0.018	0.016	0.7	0.014	0.015	0.6	0.017	0.017	0.5
	14:00	0.018	0.014	0.6	0.016	0.017	0.6	0.015	0.016	0.5	0.015	0.015	0.7	0.016	0.014	0.5	0.017	0.018	0.7	0.014	0.018	0.6
	20:00	0.017	0.016	0.7	0.018	0.016	0.4	0.014	0.019	0.7	0.019	0.019	0.4	0.015	0.015	0.4	0.018	0.016	0.6	0.016	0.015	0.7
	24小时 平均值	0.017	0.016	0.5	0.019	0.018	0.6	0.016	0.017	0.6	0.017	0.017	0.6	0.016	0.016	0.5	0.016	0.017	0.7	0.016	0.017	0.6
3# 城郊 东侧	2:00	0.014	0.018	0.6	0.019	0.018	0.6	0.015	0.016	0.7	0.015	0.017	0.5	0.017	0.018	0.6	0.017	0.016	0.5	0.016	0.019	0.6
	8:00	0.015	0.017	0.5	0.018	0.016	0.7	0.017	0.018	0.6	0.018	0.018	0.4	0.018	0.016	0.5	0.016	0.015	0.6	0.018	0.018	0.7
	14:00	0.018	0.015	0.4	0.017	0.017	0.6	0.018	0.017	0.4	0.016	0.016	0.6	0.015	0.014	0.6	0.015	0.016	0.4	0.016	0.017	0.6
	20:00	0.017	0.017	0.5	0.016	0.015	0.5	0.016	0.016	0.7	0.019	0.021	0.4	0.016	0.015	0.4	0.017	0.017	0.5	0.019	0.015	0.7
	24小时 平均值	0.016	0.017	0.5	0.018	0.017	0.6	0.017	0.017	0.6	0.017	0.018	0.5	0.017	0.016	0.5	0.016	0.016	0.5	0.017	0.017	0.7

表 3-3 环境空气监测结果 (mg/m³)

点位	采样日期	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
1#城郊西侧	7月5日	0.168	0.086	0.046
	7月6日	0.176	0.088	0.051
	7月7日	0.184	0.092	0.058
	7月8日	0.193	0.102	0.063
	7月9日	0.172	0.084	0.045
	7月10日	0.192	0.098	0.064
	7月11日	0.186	0.094	0.06
	七日均值	0.182	0.092	0.055
2#玛曲县烈士陵园	7月5日	0.164	0.086	0.043
	7月6日	0.153	0.078	0.049
	7月7日	0.168	0.088	0.054
	7月8日	0.148	0.075	0.038
	7月9日	0.172	0.092	0.054
	7月10日	0.156	0.080	0.041
	7月11日	0.176	0.094	0.062
	七日均值	0.162	0.085	0.049
3#城郊东侧	7月5日	0.198	0.098	0.054
	7月6日	0.186	0.085	0.048
	7月7日	0.192	0.094	0.052
	7月8日	0.178	0.084	0.046
	7月9日	0.175	0.082	0.044
	7月10日	0.183	0.089	0.051
	7月11日	0.181	0.086	0.049
	七日均值	0.185	0.088	0.049

(4) 评价标准

根据大气环境功能区，各监测点位均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(5) 评价方法

采用单因子指数法，计算式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i 一某污染因子 24 小时平均值，mg/Nm³；

C_{0i} 一某污染因子环境空气质量标准 mg/Nm³；

I_i 一评价指数。

表 3-4 环境空气质量小时值监测结果评价表

污染物	监测点	小时平均浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	标准指数	最大浓度值占评价标准 (%)
SO ₂	1#	0.014~0.021	0.20	0.070~0.105	10.5
	2#	0.014~0.021		0.070~0.105	10.5
	3#	0.014~0.019		0.070~0.095	9.5
NO ₂	1#	0.014~0.019	0.50	0.028~0.038	3.8
	2#	0.014~0.019		0.028~0.038	3.8
	3#	0.014~0.019		0.028~0.042	4.2
CO	1#	0.400~0.700	10.0	0.040~0.070	7
	2#	0.300~0.700		0.030~0.070	7
	3#	0.400~0.700		0.040~0.070	7

表 3-5 环境空气质量 24 小时平均值监测结果评价

污染物	监测点	小时平均浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	标准指数	最大浓度值占评价标准 (%)
SO ₂	1#	0.016~0.019	0.08	0.200~0.238	23.8
	2#	0.016~0.019		0.200~0.213	21.3
	3#	0.016~0.017		0.200~0.213	21.3
NO ₂	1#	0.016~0.018	0.15	0.107~0.120	12
	2#	0.016~0.018		0.107~0.120	12
	3#	0.016~0.017		0.107~0.113	11.3
CO	1#	0.500~0.600	4.0	0.125~0.150	15
	2#	0.500~0.600		0.125~0.150	15
	3#	0.500~0.700		0.125~0.175	17.5
TSP	1#	0.168~0.193	0.30	0.560~0.643	64.3
	2#	0.148~0.176		0.493~0.587	58.7
	3#	0.175~0.198		0.583~0.660	66
PM ₁₀	1#	0.084~0.102	0.15	0.560~0.680	68
	2#	0.075~0.094		0.500~0.627	62.7
	3#	0.082~0.098		0.547~0.653	65.3
PM _{2.5}	1#	0.045~0.064	0.075	0.600~0.853	85.3
	2#	0.038~0.062		0.507~0.827	82.7
	3#	0.044~0.054		0.587~0.720	72.0

(1) 二氧化硫 (SO₂)

由表 3-4、3-5 可知,1#城郊西侧 SO₂1 小时平均浓度范围在 0.014~0.021mg/m³ 之间, 24 小时平均浓度范围在 0.016~0.019mg/m³ 之间; 2#玛曲县烈士陵园 SO₂1 小时平均浓度范围在 0.014~0.021mg/m³ 之间, 24 小时平均浓度范围在 0.016~0.017mg/m³ 之间; 3#城郊东侧 SO₂1 小时平均浓度范围在 0.014~0.019mg/m³ 之间, 24 小时平均浓度范围在 0.016~0.017 mg/m³ 之间; 标准指数均低于 1, 项目各监测点 SO₂24 小时平均浓度和 1 小时浓度均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准。

(2) 二氧化氮 (NO₂)

由表 3-4、3-5 可知, 1#城郊西侧 NO₂1 小时平均浓度范围在 0.014~0.019 mg/m³ 之间, 24 小时平均浓度范围在 0.016~0.018 mg/m³ 之间; 2# 玛曲县烈士

陵园 NO₂1 小时平均浓度范围在 0.014~0.019mg/m³ 之间，24 小时平均浓度范围在 0.016~0.018mg/m³ 之间；3#城郊东侧 NO₂1 小时平均浓度范围在 0.014~0.021 mg/m³ 之间，24 小时平均浓度范围在 0.016~0.017 mg/m³ 之间；标准指数均低于 1，项目各监测点 NO₂24 小时平均浓度和 1 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

（3）CO

由表 3-4、3-5 可知，1#城郊西侧 CO1 小时平均浓度范围在 0.4~0.7mg/m³ 之间，24 小时平均浓度范围在 0.5~0.6mg/m³ 之间；2# 玛曲县烈士陵园 CO1 小时平均浓度范围在 0.3~0.7mg/m³ 之间，24 小时平均浓度范围在 0.5~0.6mg/m³ 之间；3#城郊东侧 CO1 小时平均浓度范围在 0.4~0.7mg/m³ 之间，24 小时平均浓度范围在 0.5~0.7mg/m³ 之间；标准指数均低于 1，项目各监测点 CO24 小时平均浓度和 1 小时浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

（4）总悬浮颗粒物（TSP）

从表 3-5 可知，1#城郊西侧 TSP24 小时平均浓度范围在 0.168~0.193mg/m³ 之间；2#玛曲县烈士陵园 TSP24 小时平均浓度范围在 0.148~0.176 mg/m³ 之间；3#城郊东侧 TSP24 小时平均浓度范围 0.175~0.198mg/m³ 之间；标准指数均低于 1，项目各监测点 TSP24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

（5）可吸入颗粒物（PM₁₀）

从表 3-5 可知，1#城郊西侧 PM₁₀24 小时平均浓度范围在 0.084~0.102mg/m³ 之间；2#玛曲县烈士陵园 PM₁₀24 小时平均浓度范围在 0.075~0.094mg/m³ 之间；3#城郊东侧 PM₁₀24 小时平均浓度范围在 0.082~0.098mg/m³ 之间；标准指数均低于 1，项目各监测点 PM₁₀ 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。

（6）可吸入颗粒物（PM_{2.5}）

从表 3-5 可知，1#城郊西侧 PM_{2.5}24 小时平均浓度范围在 0.045~0.064mg/m³ 之间；2#玛曲县烈士陵园 PM_{2.5}24 小时平均浓度范围在 0.038~0.062 mg/m³ 之间；3#城郊东侧 PM_{2.5}24 小时平均浓度范围在 0.044~0.054 mg/m³ 之间；标准指数均低于 1，项目各监测点 PM_{2.5} 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）

中二级标准。

1.2、项目区大气现状例行监测数据

本项目位于玛曲县城区，甘南藏族自治州环境保护局《甘南州七县一市站点空气质量月报》中玛曲县城区 2018 年 6 月空气质量见下表：

表 3-6 玛曲县站点空气质量月报

区域	站点	月份	平均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
			SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
玛曲县	玛曲县	2018 年 6 月	13	11	34

综上所述，根据监测结果，评价区内 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 等监测值均能达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中二级标准，玛曲县城环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

根据甘南藏族自治州环境保护局公布的 2016 年地表水概况，玛曲黄河桥监测断面 24 项指标均达标，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 II 类水质标准，故该区域内地表水质量良好。

3、声环境质量现状

据现场调查，拟建项目周边地区以居民区和学校为主，没有高强噪声源分布，声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类区标准要求。项目所在区域声环境质量状况良好。

4、生态环境现状

(1) 生态功能定位

根据《甘肃省生态功能区划》(甘肃省环境保护局、中国科学院生态中心，2004)，项目所在地属于三江源高寒草甸草原生态区中的黄河源高寒草甸草原生态亚区中的玛曲黄河首曲草甸牧业及沙漠化控制生态功能区。甘南高原是黄河上游重要的水源补给区，降水量大，水资源丰富，大面积的湿地、草地好森林孕育了众多河流，每年向黄河补水 65.9 亿立方米，占黄河源区年径流量的 35.8%、黄河总径流量的 11.4%。该区域是黄河重要水源补给区，直接影响到黄河径流的稳定。

以水源涵养、退化草原治理、河湖和湿地保护为重点，优先保护草原、森林和湿地生态系统，保护生物多样性，构建黄河上游生态安全屏障。开展碳汇交易，实施以电代薪，加快转变农牧业生产方式，推动生态建设与扶贫开发攻坚相结合，

走生态建设与社会经济协调发展之路，建设草原畜牧业可持续发展示范区。

主要生态保护方向是以保护水源涵养为中心，通过综合治理，提高植被覆盖率，发展多种经营。

（2）水土保持区划

根据《甘肃省水土保持区划》水土保持类型区划分，玛曲县属甘南高原水源涵养生态维护区，属中度侵蚀区。

三、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、保护目标

经过对评价范围内环境敏感目标的调查分析，确定本项目的环境保护目标为：

- (1) 项目区域大气环境质量
- (2) 项目区域声环境质量
- (3) 项目区域水环境质量

2、保护要求

(1) 大气污染控制目标

确保该项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

(2) 噪声污染控制目标

确保声环境保护目标区的噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类区标准限值之内。

(3) 水污染控制目标

项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。

(4) 项目环境保护目标及敏感点

本项目位于玛曲县城赛马场片区，项目所在地周边主要环境保护目标见下表：

表 3-7 建设项目环境影响敏感点及主要保护目标一览表

序号	敏感点、保护目标	方向	距离(m)	环境功能及规模	环境功能目标
1	玛曲县赛马场片区	/	/	约 1835	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值
2	玛曲县县城牧民定居点	W	550	约 540 人	
3	赛马场三玛片区	W	150	约 832 人	
4	赛马场吉浪村片区	SW	610	约 1111 人	
1	赛马场三玛片区	W	150	约 832 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准
1	黄河	W	3000	——	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中II类标准
2	瓦日胡曲	E	20	——	
3	玛曲县东郊水源地	NE	20	——	

评价适用标准

环境质量标准	<p>一、大气环境</p> <p>本项目所在区域环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准见表 4-1。</p> <p>表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：mg/m³</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>浓度限值</th> <th colspan="3">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年均值</td> <td>0.06</td> <td colspan="3" rowspan="9" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)</td> </tr> <tr> <td>日均值</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年均值</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>日均值</td> <td>0.08</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年均值</td> <td>0.07</td> </tr> <tr> <td>日均值</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年均值</td> <td>0.035</td> </tr> <tr> <td>日均值</td> <td>0.075</td> </tr> </tbody> </table>						污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准			SO ₂	年均值	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)			日均值	0.15	1 小时平均	0.50	NO ₂	年均值	0.04	日均值	0.08	1 小时平均	0.2	PM ₁₀	年均值	0.07	日均值	0.15	PM _{2.5}	年均值	0.035	日均值	0.075		
	污染物名称	取值时间	浓度限值	执行标准																																					
	SO ₂	年均值	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)																																					
		日均值	0.15																																						
		1 小时平均	0.50																																						
	NO ₂	年均值	0.04																																						
		日均值	0.08																																						
		1 小时平均	0.2																																						
	PM ₁₀	年均值	0.07																																						
		日均值	0.15																																						
PM _{2.5}	年均值	0.035																																							
	日均值	0.075																																							
<p>二、水环境</p> <p>该项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准，具体指标见表 4-2；</p> <p>表 4-2 地表水环境质量标准 单位：（除 pH 外）mg/L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>监测指标</th> <th>标准限值</th> <th>序号</th> <th>监测指标</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6</td> <td>高锰酸盐指数</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD_{cr}</td> <td>15</td> <td>7</td> <td>锌</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>铅</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>NH₃-N</td> <td>0.5</td> <td>9</td> <td>铜</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>总磷</td> <td>0.1</td> <td>10</td> <td>铬(六价)</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>						序号	监测指标	标准限值	序号	监测指标	标准限值	1	pH	6-9	6	高锰酸盐指数	4	2	COD _{cr}	15	7	锌	1.0	3	BOD ₅	3	8	铅	0.01	4	NH ₃ -N	0.5	9	铜	1.0	5	总磷	0.1	10	铬(六价)	0.05
序号	监测指标	标准限值	序号	监测指标	标准限值																																				
1	pH	6-9	6	高锰酸盐指数	4																																				
2	COD _{cr}	15	7	锌	1.0																																				
3	BOD ₅	3	8	铅	0.01																																				
4	NH ₃ -N	0.5	9	铜	1.0																																				
5	总磷	0.1	10	铬(六价)	0.05																																				
<p>三、声环境</p> <p>本项目除在格萨尔东街边界线 40m（35±5m）范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类声功能区标准外，其他区域执行 2 类声功能区标准，具体指标见表 4-3。</p> <p>表 4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>功能区</th> <th>昼间 dB（A）</th> <th>夜间 dB（A）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4a 类</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>						功能区	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	2 类	60	50	4a 类	70	55																											
功能区	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）																																							
2 类	60	50																																							
4a 类	70	55																																							

一、废气排放标准

项目施工期粉尘废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度的要求, 具体指标见表 4-4;

表 4-4 大气污染物综合排放标准 (节选)

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
NO _x	0.12
SO ₂	0.40

二、噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 标准值见表 4-5。

表 4-5 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

三、废水排放标准

棚户区改造后居民生活污水经污水收集管网收集后由化粪池处理, 最终进入城区污水管网, 由玛曲县县城污水处理厂处置。执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准, 详见表 4-6。

表 4-6 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L

序号	污染物	三级标准
1	pH	6~9
2	悬浮物	400
3	BOD ₅	300
4	COD	500
5	石油类	20
6	动植物油	100
7	阴离子表面活性剂 (LAS)	20

四、固体废物

本项目一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(2013年6月8日修改实施)中要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准(2013版)》(GB18597-2001)中要求。

总量
控制
指标

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划（征求意见稿）》，我国“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物、氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

根据本项目特点，本项目不建设产生国家实行总量控制的重点污染物的设施，项目建成后对于地区的质量环境有一定的改善作用，故不设置总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

该项目按时段上分为施工期、运营期两部分。

一、施工期工艺流程及主要污染工序

1、棚户区住宅改造

棚户区住宅改造主要为屋面改造、外墙和围墙改造、庭院硬化和大门改造。

施工工艺如下图所示：

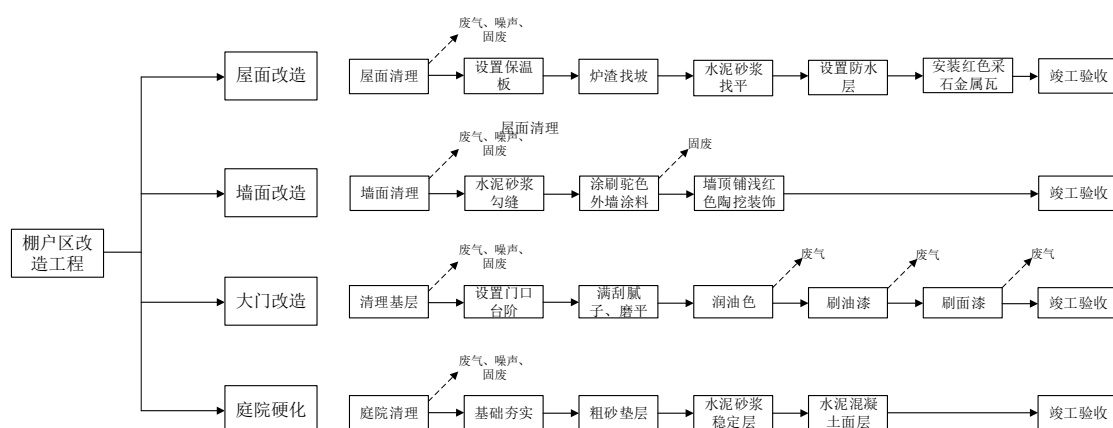


图 5-1 棚户区改造施工图

2、巷道以及管网工程建设

巷道及管网工程包括棚户区内 28 条巷道、给排水管网和雨水管网以及棚户区外 12 条巷道、给排水管网和雨水管网。

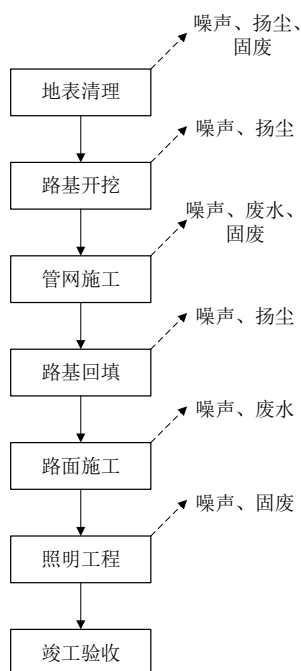


图5-2 巷道以及管网工程施工图

二、运营期工艺流程及主要污染工序

项目运营期主要为居民日常生活、道路汽车运行等产生的污染物。主要产污环节及污染物为：

本项目运营期主要为棚户区内居民生活垃圾，巷道汽车行驶噪声、汽车尾气等。

三、施工期主产污环节分析

1、废水

本项目施工期废水主要为施工生产废水和施工人员生活废水。其中施工生产废水包括设备清洗废水和管网试压废水

①施工废水

施工期产生的废水主要为各种施工机械设备进出场清洗废水和管网试压废水。类比周边同类型项目，项目施工期产生清洗废水约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期约产生废水量为 120.0m^3 ，清洗废水中的主要污染因子为 SS，经临时沉淀池处理后回用于洒水降尘、路面养护。项目管网试压废水产生量约为 465.0m^3 ，经修建化粪池沉淀处理后，作为场内抑尘用水。

②生活污水

在项目施工工程中，项目高峰期施工人员最大 25 人，施工人员均为周边居民，所以项目区不提供食宿。施工人员生活污水主要为盥洗废水，用水量 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则需用水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，通过盥洗器具收集后，作为场内洒水降尘和路面养护用水。

2、废气

施工期废气主要来自于施工过程中产生的施工扬尘和车辆、机械尾气。

2.1、施工扬尘

本项目施工过程中产生扬尘工序主要为地表清理、开挖、物料堆放和场内车辆运输。

①地表清理扬尘

在道路建设之前，需要先平挖场地、清理基层会产生一定的扬尘，通过采取洒水抑尘、控制施工作业面，可降低扬尘产生量，因为，在此过程中扬尘量产生量较少。

②开挖扬尘

项目建设内容包括道路、照明、管网工程，在此过程中需要对其进行管沟敷设，需将原有道路开挖后将管网进行铺设，管道安装调试完整后进行回填及路面硬化工作，由于村道较窄，且两侧均为住宅外墙，在考虑周围居民出行情况下设置施工围挡，开挖扬尘约为开挖量的 1%，若采取一定的洒水降尘、裸露面覆盖，扬尘可降至 0.1%，扬尘量较少。

③堆场扬尘

堆场扬尘包括两个方面，临时堆放的沙子等物料和施工现场临时堆存的开挖土方会产生扬尘，根据资料统计，扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料，通过采用帆布覆盖或洒水降尘，扬尘量可降少 90%，最终扬尘排放量较少。

④运输车辆扬尘

本项目运输车辆的扬尘包括车辆行驶产生的扬尘和车辆运输物料、建筑垃圾和废弃土石方时洒落、风力扬尘。对于车辆行驶产生的扬尘，与路面的清洁程度和车速有关。对扬尘通过采取施工区域洒水降尘、置围挡及遮盖的方式，可得到有效控制，扬尘量较小。

(2) 机械、车辆废气

施工机械和运输车辆的动力源为柴油、汽油，产生的尾气主要污染物有 CO 、 C_xH_x 、 NO_x 、 SO_2 。本项目大型机械使用量较少、车辆运输距离较短，因此，机械、车辆废气排放量较小。

(3) 房屋改造废气

主要来自于本项目的棚户区改造工程中“大门改造”中大门刷漆。废气中的有害物质主要有甲醛、苯等物质，对环境的危害较大，改造中废气排放情况取决于所选的装修材料和施工工艺。废气的排放属无组织排放。

3、噪声

施工期间的施工机械和运输车辆是产生噪声污染的主要声源，具体的各个施工机械的噪声源强见下表：

表 5-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工机械	噪声源强 dB (A)	治理措施	治理后源强 dB (A)
推土机	83	加强维护保养	78
挖掘机	85	加强维护保养	80
自卸卡车	80	加强维护保养	75
装载机	83	加强维护保养	78
平路机	95	低噪声设备	80
压路机	90	低噪声设备	80

4、固体废弃物

本项目施工期产生的固废主要包括施工过程中产生的建筑垃圾，管网敷设工程开挖产生的废弃土石方以及施工人员生活垃圾等。

(1) 施工人员生活垃圾

由于本项目不设施工营地，不提供食宿，施工人员生活垃圾产生量按 0.2kg/人 d，按建设施工期高峰期 25 人计，每天产生生活垃圾约 5.0kg，本阶段施工期约为 240 天，则建设期生活垃圾产生总量约 1.2t。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要来自于棚户区内房屋改造工程。棚户区内外巷道均为砂土路面，无拆除路面建筑垃圾产生。棚户区改造工程内建筑垃圾产生系数约为 3.5t/户，则总的建筑垃圾产生量约为 455.0t，该废料由建设单位拉运至玛曲县政府指定地点进行综合处置。

(3) 土石方

根据现场踏勘，该项目是在玛曲县牧民定居点现有基础上进行建设，结合项目设计方案，开挖、回填工程主要为道路工程（含管网建设工程）和棚户区内改造工程中的庭院硬化。本项目土石方平衡见表 5-2。

表 5-2 项目土石方平衡一览表 单位：m³

工程		挖方量	填方量	借方	综合利用	弃方量
棚户区改造工程	庭院硬化	785.0	2753.9	0.0	—	0.0
巷道工程	改造棚户区内	2691.7	2310.2	0.0	381.5	0.0
	改造棚户区外	3122.1	2724.0	0.0	398.1	0.0
给水管网工程	改造棚户区内	1172.5	1118.8	0.0	53.7	0.0
	改造棚户区外	1164.0	1101.8	0.0	62.2	0.0
排水管网工程	改造棚户区内	1675.4	1510.6	0.0	164.8	0.0
	改造棚户区外	1746.9	1635.0	0.0	111.9	0.0
雨水管网工程	改造棚户区外	793.6	376.1	0.0	417.5	0.0
供暖管网工程	改造棚户区外	3736.0	3356.8	0.0	379.2	0.0
合计		16887.2	16887.2	0.0	1968.9	0.0

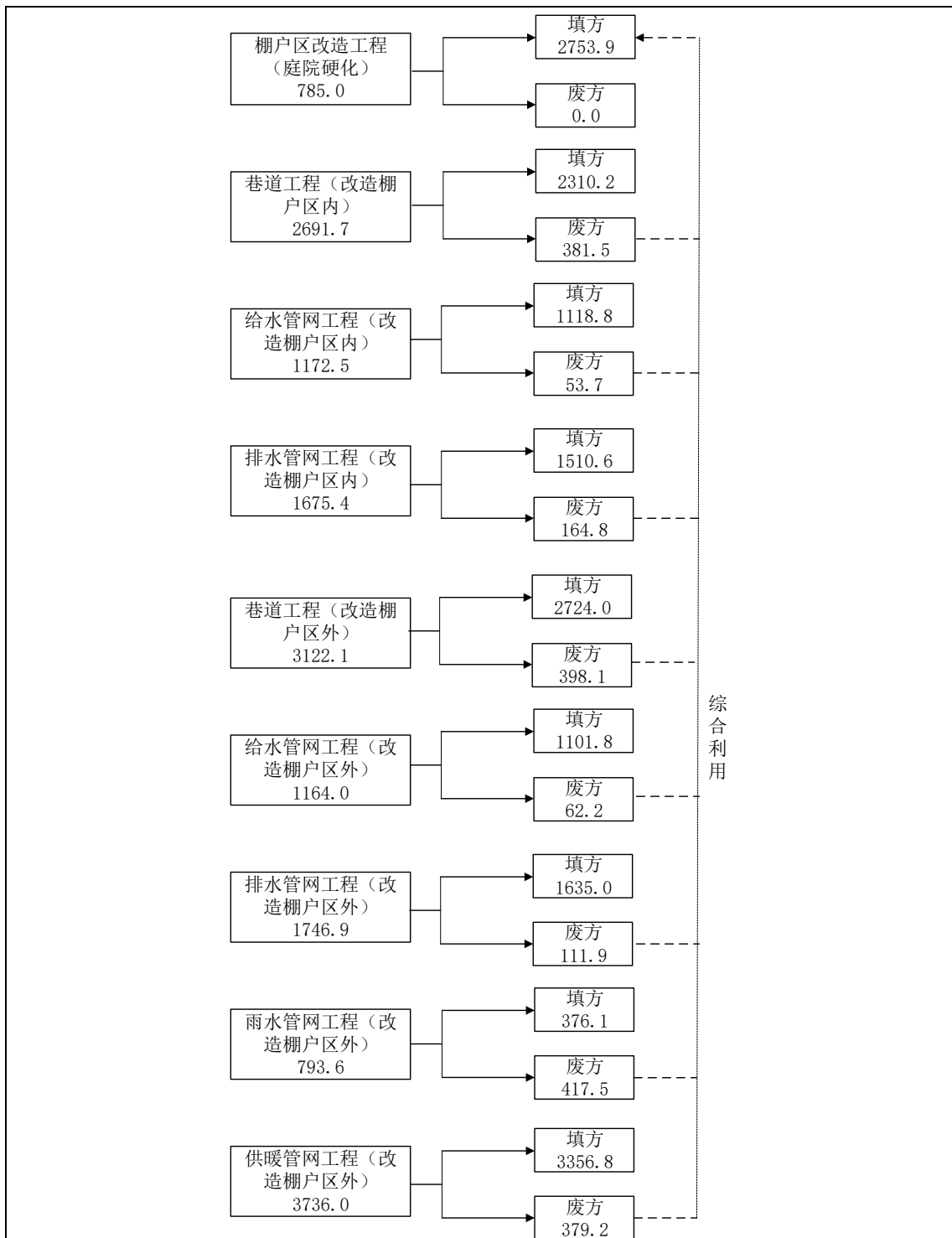


图 5-3 拟建项目土石方平衡图 单位: m³

综上所述,不项目主要固体废弃物及排放情况见下表:

表 5-3 本项目主要固体废弃物及排放情况一览表

序号	来源	固废名称	产生量	治理措施及排放去向
1	棚户区改造工程	建筑垃圾	455.0t	由施工单位运至玛曲县政府指定地点处置
2	施工人员生活	生活垃圾	1.2t	运至生活垃圾填埋场处置

四、营运期主要产污环节分析

1、噪声

本项目改造完成后，将现有无硬化砂土路面全部改造为水泥混凝土硬化路面，通过类比同类型项目。改造后巷道车辆行驶噪声一般为 60~65dB（A）。

2、废气

本项目改造后巷道行驶车辆近期不增加，路面改造后车辆行驶历时变短，车辆废气产生量减少。

3、废水

项目运营期废水主要包括运营期居民的生活污水和路面径流雨水。路面径流污水主要污染物因子有 SS 等，通过雨水排水渠排入城市雨水管网内。玛曲县县城赛马场片区新鲜用水量为 13665.6m³/a，本项目建成后该区域废水可全部有污水管网收集，废水量按照用水量 85%计，即 11615.76m³/a。对于居民生活污水，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准后，排入市政污水管网，最终进入玛曲县县城污水处理厂处理。该项目建成后污水产生及处理情况见表 5-4。

表 5-4 项目建成后废水污染物产生量

污水量	名称		处理前	去除率	处理后	执行标准	去向
11615.76m ³ /a	COD	产生量 t/a	4.18	15%	3.55	—	化粪池处理后最终由城市污水管网进入玛曲县县城污水处理厂进行处理。
		浓度 mg/L	360		306	500	
	BOD ₅	产生量 t/a	2.32	10%	2.09	—	
		浓度 mg/L	200		180	300	
	SS	产生量 t/a	1.74	30%	1.22	—	
		浓度 mg/L	150		105	400	
	植物油	产生量 t/a	0.12	—	0.12	—	
		浓度 mg/L	10		10	100	
	氨氮	产生量 t/a	0.29	3%	0.29	—	
		浓度 mg/L	25		24.25	—	

4、固体废弃物

运营期固废主要来自赛马场片区内居民生活、照明工程和化粪池产生的固废。赛马场片区棚户区改造完成后由于项目区居民不再增加，因此改扩建后项目区域内居民生活垃圾为 75.92t/a，项目改造区域内沿巷道设置生活垃圾收集桶，定期由环卫部门收集拉运处理。照明工程产生的固体废物主要为路灯维护产生的废旧铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（部令第 39 号），废旧铅蓄电池属

于危险废物，危险废物代码为 900-044-49，更换后的废旧铅蓄电池由路灯维护单位交由有资质的单位进行处理。根据化粪池处理废水污染物核算，化粪池产生污泥 27.6t/a（含水率 95%以上），由玛曲县县城污水处理厂吸污车定期清掏、拉运。

5、污染物“三本帐”核算

项目污染物“三本账”核算见表 5-5。

表 5-5 “三本帐”核算统计表 单位：t/a

类别		现有工程 排放量	改扩建项 目	“以新带 老” 削减	总工程	污染物变化量	
废水	居民生活 污水	废水量	11615.76	0.0	0.0	11615.76	0.0
		COD	4.18	0.0	0.63	3.55	-0.63
		BOD ₅	2.32	0.0	0.23	2.09	-0.23
		SS	1.74	0.0	0.50	1.22	-0.50
		动植物 油	0.12	0.0	0.0	0.12	0.0
		氨氮	0.29	0.0	0.0	0.29	0.0
固体 废物	生活垃圾	75.92	0.0	0.0	75.92	0	
	化粪池污泥	0.0	27.6	0.0	27.6	+27.6	

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、装饰废气、机械尾气	少量	少量
	运营期	汽车尾气	CO; NOX; THC	少量/	少量
水污染物	施工期	施工场地	SS	120m ³	沉淀池收集沉淀后回用
		管网	SS	465.0m ³	化粪池收集沉淀后回用
	运营期	路面径流	SS	/	雨水排水渠收集
		居民生活污水	COD、BOD ₅ 等	废水量: 11615.76m ³ /a COD _{cr} : 360mg/L, 4.18t/a BOD ₅ : 200mg/L, 2.32t/a SS: 150mg/L, 1.74t/a 动植物油: 10mg/mL, 0.12t/a NH ₃ -N: 25mg/L, 0.29t/a	废水量: 11615.76m ³ /a COD _{cr} : 305mg/L, 3.55t/a BOD ₅ : 180mg/L, 2.09t/a SS: 105mg/L, 1.22t/a 动植物油: 10mg/mL, 0.12t/a NH ₃ -N: 24.25mg/L, 0.29t/a
固体废物	施工期	工程建设	建筑垃圾	455.0t	455.0t
			生活垃圾	1.2t	1.2t
	运营期	居民生活	生活垃圾	75.92t/a	75.92t/a
		路灯维护	废旧铅蓄电池	少量	少量
		化粪池	污泥	27.6t/a	27.6t/a
噪声	施工期	施工机械	噪声	80-95dB (A)	75-80dB (A)
	运营期	车辆及人员活动	噪声	63-85dB (A)	63~68dB (A)

主要生态影响:

(1) 施工期生态环境的影响

施工期工程对生态环境的影响主要表现在施工临时占地、路基铺设等对土壤和植被的破坏。废弃土方临时堆放及时清运, 对土壤和植被没有严重破坏。

(2) 运营期生态环境的影响

运营期随着环境保护工程的实施, 人工绿化的加强, 排水设施的完善都会使水土保持功能加强, 从而使沿线生态环境在一定程度上有所改善。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

项目建设过程中环境影响主要包括废气、废水、固废及噪声对周边环境的影响。本项目在施工过程中环评建议在施工过程中由施工方对该片区的建设统一管理，在使用施工设备方面相互协调，不同时使用高噪设备，施工过程中需开挖土方时，需同时施工同时结束，以减少扬尘的相互影响。施工所需建筑材料由施工方统一购买，统一存放，不允许在施工现场乱堆乱放。

1、施工期废气对周围环境影响分析

(1) 施工机械和运输车辆所排放的尾气环境影响分析

本项目由于施工场地的限制，大型机械使用较少，汽车尾气和机械废气，主要污染物有 CO、NO_x、THC，由于排放量不大，其影响范围和程度也相对较小。本项目施工区域内，地形开阔，空气流动性较强，施工机械产生的尾气可在短时间内迅速扩散稀释，因此，施工过程中产生的尾气对周围环境影响较小。

(2) 扬尘影响分析

扬尘主要包括房屋改建扬尘、开挖扬尘、堆场扬尘、运输车辆扬尘。

①房屋改建扬尘

主要产生在房屋施工过程中，主要为修补加固和腻子抹平等施工过程中，因项目场地限制，很多大型机械无法使用，施工过程多为人工作业，产生的扬尘量较机械作业会有一定量的减少；同时施工过程中保证湿润度，可大量减少施工过程中粉尘产生，对周围环境影响较小。

②开挖扬尘

土方工程产生的扬尘与土方工程强度、土方含水率、风速和湿度均有关系，就一般规律而言，施工强度越大、土方含水率越低、风速越大、湿度越小、产生的扬尘越大。由于土方工程产生的扬尘无法从根本上防止，通过采取控制作业范围，并及时回填和清运开挖土方，并要求在大风天气（一般风速超过 7m/s）停止进行土方工程的方式来缓解土方扬尘对周边的影响。且该过程影响是阶段性的，随着土方工程的结束而结束。

③堆场扬尘

临时堆放的物料砂子和施工现场临时堆放的开挖土方等，均会产生风力扬尘，通过类比研究调查，当风速为 2.5m/s 时，不采取任何保护措施的情况下，

TSP 浓度达 0.30-0.34mg/m³。通过采取物料堆放过程中覆盖密目防尘网，并及时洒水。通过这些措施堆场扬尘对周围环境的影响将会得到一定程度的降低，且该过程随施工期的结束而结束。

④运输车辆扬尘

本项目运输车辆的扬尘包括车辆行驶产生的扬尘和车辆运输物料、建筑垃圾和废弃土石方时洒落、风力扬尘。

运输车辆的行驶产生的扬尘，与道路路面，距污染源距离、行驶速度有关，因施工场地面积较小，运输车辆在场地内运距极短，其轮胎所携带的扬尘量极小。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。若在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 7-1。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果 单位: mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 7-2。

表 7-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 7-2 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

鉴于本项目选址周边敏感点多为村民居住区，为最大限度的降低施工扬尘对周边居住区环境空气质量的影响，因此在施工过程中要采取严格的防尘措施，具体见报告污染治理措施章节。与此同时，环评建议施工阶段选择商品混凝土，禁止在施工现场设置搅拌站。在采取本环评规定的防尘防治措施后，施工扬尘对周围的环境影响较小。

(3) 施工期装饰废气影响分析

项目装饰废气主要包括大门喷漆、刷漆时挥发的有机废气 TVOC，因其施工

时间较短，产生量极小，且项目区地处开阔，赛马场片区四周均有自然绿化覆盖，空气流较好，所以装饰有机废气自然扩散较快，对周围环境影响较小。

2、施工期废水及污染物排放环境影响分析

施工期废水主要来自施工过程中机械清洗废水、管网试压废水以及施工人员生活废水。

在施工现场进出口设置临时沉淀池，施工期生产废水经沉淀池预处理后用于场地洒水抑尘；管网试压废水经利用修建化粪池沉淀处理后，作为场内抑尘用水；施工人员生活污水主要为盥洗废水，通过盥洗器具收集后，作为场内抑尘用水和水泥混凝土路面养护用水。因此，施工期废水均不外排，施工期废水对周围环境影响小。

3、施工期噪声对周围环境的影响分析

本项目的主要噪声源为推土机、挖土机、装载机、挖掘机和各种运输车辆。根据导则的规定，采用下面的公式进行噪声预测。

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

$L(r)$ ——为 r 处的声级；

$L(r_0)$ ——为 r_0 处的声级；

建筑施工场界噪声评价量为等效声级，施工机械等效声级影响范围见表 7-3。

表 7-3 各种施工机械噪声影响范围表（等效声级 LAeq:dB(A)）

序号	设备名称	测点距离 (m)							达标距离 (m)	
		5	10	20	40	50	80	100	昼间	夜间
1	挖掘机	84	68	62	56	52	50	46	8	28
2	推土机	76	70	64	58	56	52	50	7	17
3	起重机	82	66	60	54	50	48	44	8	28
4	压路机	83	77	71	65	63	59	57	8	28

注：只考虑距离衰减，没有考虑建筑物的阻隔作用。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定（施工场界昼间的噪声限值为 70dB，夜间的噪声限值为 55dB）。本项目白天施工机械达标距离小于 10m，夜间达标距离小于 30m。

本次环评要求施工期间合理布局施工场地（尽量将产噪大的设备布置在场地中央）、尽量选用工况好的设备、施工设备采取基础减震措施、合理安排施工时间（尤其是控制晚上施工时间，夜间 22:00~6:00 严禁施工），通过采取以上措施

后，可将噪声的影响降低到最小程度，使场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的昼间限值要求，由于施工期的噪声只是间歇性的，持续时间较短，施工期产生噪声对场界声环境影响不大。

4、施工期固体废弃物排放环境影响分析

施工期的固体废弃物主要有施工过程中产生的建筑垃圾、废土石方以及施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾：本项目产生的建筑垃圾主要来自施工现场，主要类型为废砖、废石、施工现场清理产生的建筑废弃物，由汽车拉运至玛曲县政府指定地点处置，对环境的影响较小。

(2) 废弃土石方：项目区块项目挖填方平衡，巷道及管网工程产生的废方可作为棚户区改造内庭院硬化填方。

(3) 施工人员生活垃圾：由建设单位在施工场内收集后，运往玛曲县生活垃圾场进行处置，对周边环境影响较小。

5、生态影响分析

本项目房屋改建是在原有房屋基础上进行风貌改建，基础设施道路等均在棚户区内原有基础上进行改造。施工期生态影响主要体现为水土流失。在施工过程中，采用科学的管理模式，确保施工工艺的合理性，采取相应的水土保持防治措施，做到工程措施和植物措施有机结合，点、线、面上水土流失防治相辅，充分发挥工程措施控制性和时效性，保证在短时期内遏制或减少水土流失。

运营期环境影响分析：

1、水环境影响分析

本项目改造后废水依然来自棚户区内居民的生活污水和巷道路面径流雨水。路面径流污水主要污染物因子有SS等，通过新建雨水排水渠排入城镇雨水管网，改善了棚户区内雨水漫流情况。对于居民生活污水，经新建污水收集管网收集后，通过化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准后，排入市政污水管网，最终进入玛曲县县城污水处理厂处理，可有效减小棚户区内居民现有生活废水对周边水环境、土壤环境产生的不利影响。

2、大气环境影响分析

本项目改造完成后，由于巷道均为水泥混凝土路面，可大大降低往来车辆在棚户区内的怠速时间，且棚户区内开阔。因此，项目改造后可有效减少汽车尾气对周边环境的影响。

3、声环境影响分析

运营期的噪声主要为交通噪声，由于本项目巷道改造后，由原有的破损硬化路面或沙土路面改造为水泥混凝土路面，有效减少了车辆行驶过程中产生的行驶噪声；居民围墙的改造可减少车辆对巷道周边居民的影响，因此，本项目改造后可减少交通噪声对周围环境的不利影响。

4、固体废物影响分析

运营期固废主要来自赛马场片区内居民生活、照明工程和化粪池产生的固废。赛马场片区内由于项目区居民不再增加，项目改造区域内沿巷道设置生活垃圾收集桶，定期由环卫部门收集拉运处理，有效改善棚户区内居民生活环境。项目改造后照明工程产生的固体废物主要为路灯维护产生的废旧铅蓄电池，根据《国家危险废物名录》（部令第39号），废旧铅蓄电池属于危险废物，危险废物代码为900-044-49，更换后的废旧铅蓄电池由路灯维护单位交由有资质的单位进行处理。化粪池产生污泥由玛曲县县城污水处理厂吸污车定期清掏、拉运。因此，运营期固体废物对周边环境影响可接受。

5、生态环境

本项目建成后，不再新增占地，由于项目的实施，改善了赛马场片区内人居环境。雨水管网工程、污水收集管网工程以及沿路设置垃圾桶的修建，可在一定

程度内减少环境污染对周边生态环境的影响。且改造后的房屋其造型新颖独特，与周围环境相融合，又具个性及时代气息，对建设地及周边的景观环境将产生较大的改观。综上，赛马场棚户区的改造可有利于项目区域内现有生态环境的改善。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期	施工 场地	扬尘、装饰废 气、机械尾气	加强施工期的管理，对产尘工 段及时洒水，运输车辆及原料 堆场等加盖篷布，采用环保性 材料进行装饰	将影响降至最低程度
	运营期	汽车 尾气	CO、HC NO _x	自然扩散	影响较小
水污 染物	施工期	施工 废水	SS	沉淀池收集沉淀后回用	影响较小
	运营期	生活 污水	COD、BOD ₅ 等	玛曲县赛马场片区污水经化 粪池预处理后排入污水管网， 最终进入玛曲县县城污水处 理厂处理	达标排放
		路面 径流	SS	通过雨水收集渠道收集后，排 污玛曲县市政雨水管网	排入附近地标水体
固体 废物	施工期	施工 场地	建筑垃圾 废	设临时堆场，加盖篷布，并及 时清运至城建局指定地点处 理	不产生二次污染
			生活垃圾	场内统一收集后运至玛曲县 生活垃圾填埋场进行处置	不产生二次污染
	运营期	居民 生活	生活垃圾	统一收集后运到玛曲县生活 垃圾填埋场进行填埋处置。	不产生二次污染
		路灯 维护	废旧铅蓄电 池	由路灯维护单位交由有资质 的单位进行处理	不产生二次污染
		化粪 池	污泥	由玛曲县县城污水处理厂定 期清运	不产生二次污染
噪 声	施工期		施工机械	合理安排施工时间、选用低噪 设备等	满足《建筑施工厂界 环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)要 求限值
	运营期		车辆及人员 活动	限速、禁鸣；加大道路周边绿 化	满足《社会生活环境 噪声排放标准》(GB 22337-2008)中表2 中的2类标准
<p>生态保护措施及预期效果</p> <p>项目对生态环境影响较小，在区域内设置有绿化区域，其进一步改善局部的生态环境，并对区域内及周边的生态环境产生了有利的影响。</p>					

污染防治措施及可行性分析

一、施工期污染防治措施:

由于项目工程量较大,所以应在使用先进的环保型施工机械的同时,通过加强施工期环境管理最大限度地减少对周围地区的暂时性影响。

1、大气污染治理措施

1.1、施工期扬尘防治措施

施工期扬尘主要为场内扬尘和场外材料运输扬尘,场内扬尘量的大小与天气干燥程度、风速大小等诸因素有关。场外扬尘量与道路路况、车辆行驶速度等诸因素有关。根据《甘南州2018年度大气污染防治工作实施方案》(甘南藏族自治州人民政府办公室,2018年3月29日),项目施工期应严格按照大气污染防治方案实施,严格执行六个“百分之百”的要求(即建筑施工现场100%围挡、物料堆放100%覆盖、施工现场地面100%硬化、拆除工程100%洒水抑尘、出工地运输车辆100%冲净无撒漏、裸露场地100%覆盖),减轻施工期大气污染。因此,项目施工期拟采取的扬尘防治措施如下:

(1) 施工现场应建立扬尘污染防治管理机构,制定扬尘污染防治方案,完善相应的责任制度和作业记录台帐,并指定专人负责施工现场扬尘污染防治管理工作。施工现场主要出入口显著位置要设置环境保护监督公示牌,标明扬尘污染防治措施、施工企业环保责任人及联系电话、行业主管部门管理员及投诉电话等内容。

(2) 施工期间需要做到文明施工,在天气干燥、有风等易产生扬尘的情况下,应对沙石临时堆存处采取清扫、洒水措施,有关试验表明,如果只洒水,可使扬尘量减少70~80%,如果清扫后洒水,抑尘效率能达90%以上;在施工现场每天洒水抑尘作业4~5次,可使扬尘量减少70%左右,扬尘造成的TSP污染距离可缩小到100m范围,洒水实验结果见表34。因此本工程可通过清扫、洒水方式来减缓施工扬尘,建议每天洒水4~5次。

表 9-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(3) 砂、土等堆场尽可能不露天堆放,如不得不敞开堆放时,应对其进行洒水,提高表面含水率,起到抑尘的效果;对水泥等易产生扬尘的物料,应存放

在料库中，或加盖篷布。

(4) 对于闲置 3~6 个月以上的现场空地，需进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。

(5) 限制进场运输车辆的行驶速度，而且对运输土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途撒落。渣土清运时，应当按照批准的路线和时间到指定的地点倾倒。

(6) 运输路线选择城市的次干道或车流量较少的道路，尽量避开居民集中区等敏感点，避免弃土运输车穿越主干道或闹市区。

(7) 本项目道路以及雨水渠设置的施工区域内临时渣场，首先应做到渣土及时清运，对其不能及时清运渣土应对其及时进行表面洒水，并苫盖篷布。

(8) 对于本项目设置的各片区临时堆料场应设置围挡，并对粉状材料苫盖篷布，避免大风天气下产生扬尘。

本项目周围敏感点较多，且距离项目较近，环评要求建设单位应严格执行上述措施，将项目施工过程中造成的影响降至最低。经过上述措施可降低场地扬尘、施工道路扬尘，减少扬尘对周围住宅小区、企事业单位等环境敏感点的影响，且随着施工期的结束而结束，因此上述措施是行之有效的。

1.2、施工机械和运输车辆尾气排放防治措施

施工期间燃油机械设备较多。对燃柴油的大型运输车辆、推土机，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。运输车辆禁止超载，不得使用劣质燃料。对车辆的尾气排放进行监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。以上措施可有效地降低施工机械和汽车尾气对周围敏感点的影响，措施可行。

1.3、装修工程废气污染防治措施

装修时涂料喷涂产生的废气，主要污染物为苯系物，污染对象主要是施工人员。对装修拟采取的污染防治措施如下：

(1) 施工人员可采取佩戴防护口罩等保护措施，减小有毒有害气体对人身体的危害。

(2) 装修工程提倡绿色装饰，使用的建材应采用国家认可的环保建筑材料，防止甲醛、氨、苯系物、氡等有毒、有害物质超标对人体的身体健康危害。

2、噪声污染治理措施

施工期声环境影响减缓措施主要从以下要求考虑。

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，本项目夜间不施工，避免在中午(12:00~14:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2) 对该项目施工进行合理布局，尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点。

(3) 从控制噪声源、噪声传播途径、加强场界管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。

①控制声源

有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等）以及翻斗车，可以通过隔离发动机震动的方法来降低噪声；闲置的机械设备应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，尤其是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

②控制噪声传播

将各种噪声较大的机械设备尽可能地远离环境敏感点，避免夜间施工。

③加强管理

对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点处禁止车辆高分贝鸣笛。另外，还要加强项目区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间作业。

采用上述措施后厂界噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)中限值要求，即昼间 70dB(A)、夜间 55 dB(A)。环境敏感点处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求。施工期的噪声只是暂时的，随着施工的开始而开始，随着施工结束而结束。因此，施工期噪声处理措施可行。

3、水污染治理措施

施工废水主要是施工现场机械车辆进出场清洗等产生的生产废水。废水中主要污染因子为 SS。项目施工时设置有施工废水沉淀池，将废水引入临时沉淀池中进行沉淀处理，降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水循环利用，

不外排。

4、固体废弃物污染防治措施

该项目产生的固废主要包括拆除旧路面产生的建筑垃圾、废弃建筑材料以及施工人员生活垃圾等。为妥善处理施工过程中产生的固体废物，针对项目固体废物产生特点，应采取如下措施，确保项目建设过程产生的固体废物得到妥善处置。

(1) 精心设计与组织土方工程施工，争取实现挖、填土方基本平衡，以避免长距离运土；建筑垃圾运输时间应尽量避免白天，以及城区人源流动时段和区域，最大限度保证人身安全，减少行车事故的发生；运输路线选择城市的次干道或车流量较少道路，尽量避免居民集中区等敏感点，避免建筑垃圾运输车穿越主干道或闹市区。

(2) 垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无回收利用价值的建筑垃圾，则需要集中收集后运至玛曲县政府指定地点处置。

(3) 车辆运输散体物料和废物时，应加盖篷布，防止沿途漏撒；运载弃方的车辆在规定时间内，按指定路段行驶，弃土期尽量集中并避开暴雨期。

(4) 对开挖出的土石方集中堆放，并进行压实、覆盖以及适时洒水防止扬尘产生，同时设置排水等临时设施，防止在暴雨期时发生水土流失。

(5) 施工人员生活垃圾禁止乱丢乱弃，应集中收集后运玛曲县生活垃圾填埋厂处理。

通过对施工期产生的固体废物采取以上措施后，降低了施工期固体废物对拟建项目及周围环境的影响，且该污染随着施工期的结束而结束，因此，固体废物处置措施可行。

5、生态恢复措施

本项目的生态影响主要体现在施工临时工程占地，该占用土地为棚户区内荒草地。为了最大限度减少项目建设对土地的扰动，项目在建设期结束后，进行生态恢复治理，对临时用地严格划定施工区红线，扰动宽度和扰动面积控制在红线范围内，以减少对土地的永久占用。施工结束后采用当地物种及时恢复临时占地内植被。

6、涉水源地施工工程环保要求

本项目位于玛曲县县城东侧，距离县城东郊水源地较近，因此对本工程提出如下水源地环保要求：

(1) 划定施工范围，不得在将施工范围划定至水源地保护区范围内，严禁在水源地保护区范围内设定施工临时场地、停放施工车辆；

(2) 施工材料如油料、水泥等物品不得在水源附近堆放，并要采取妥存放措施，避免雨水冲刷，进入水源；

(3) 施工机械要随时检查，防治漏油，机械运转过程中产生的油污、油水，必须经过处理达标后才能排放，严禁将废油、废油桶、机械废品等抛入水体；

(5) 施工建筑垃圾需立即运出现场进行填埋等处理，对施工中废气的零碎料件、边角料、水泥袋、包装箱等及时清除处理；

二、运营期污染防治措施可行性分析

1、废气污染防治措施

运营期大气污染主要为车辆尾气，通过采取道路周边种植绿化树木和保持道路通畅，可有效减少车辆尾气对区域环境空气的影响，措施可行。

2、废水污染防治措施

本项目实行雨污分流制，雨水通过雨水渠排入玛曲县城市雨水收集管网；项目建成后玛曲县县城赛马场片区排水采用雨、污分流制，污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准后，排入市政污水管网，最终进入玛曲县县城污水处理厂处理。

采取以上措施，运营期废水对环境影响较小，措施可行。

3、噪声污染防治措施

通过采取在靠道路一侧的住户安装隔声窗；加大道路两侧植树密度，形成绿化自然隔声屏障；车辆限速、禁止鸣笛；合理设置区域内进出通道，降低车辆拥挤程度，可以有效降低车辆噪声，实现达标排放。

4、固体废弃物污染防治措施

(1) 项目生活垃圾集中收集后，由环卫部门运至玛曲县生活垃圾填埋场处置；

(2) 项目区域沿巷道每隔 100m 设置单独的垃圾桶。

(3) 照明工程路灯维护产生的废旧铅蓄电池由路灯维护单位交由有危险废

物处理资质的单位进行处理，不得随意丢弃和乱放，并做好交接记录。危险废物交接转移联单见下表：

表 9-2 危险废物转移联单

联单编号		
路灯维护单位名称		
废物种类	HW49	
废物重量 (kg)		
废物件数 (件)		
交接时间	年 月 日	时 分
处置中心名称		
处置方法		
路灯维护单位盖章	废物运输盖章	处置中心盖章
经办人签名	经办人签名	经办人签名

(4) 化粪池污泥经由玛曲县县城污水处理厂定期清运处理；

通过采取上述措施后，将固废对区域环境的影响降到最小，固体废弃物防治措施可行。

三、“以新带老”环保措施

根据棚户区现有环境问题，本次改造工程采取以下环境保护措施：

- (1) 进行棚户区改造，修建水泥混凝土硬化巷道；
- (2) 修建污水收集管道，以及化粪池；
- (3) 修建雨水混凝土盖板渠以及雨水管道；
- (4) 道路沿线设置垃圾收集箱；

四、项目依托可行性分析

1、排水依托可行性分析

本项目赛马场片区棚户区内居民产生的生活废水经场内污水管网收集后，排入玛曲县污水市政管网，最终由玛曲县污水处理厂进行处理。

(1) 玛曲县污水处理厂概况

根据《玛曲县城区生活污水处理工程环保设施阶段性验收监测报告》，玛曲县污水处理厂处理规模近期（2010年）3000m³/d，建设城区排水管道18km，管径为DN200~DN500。远期处理总规模达到5000m³/d。污水处理厂的污水处理采用氧化沟工艺，污泥采用机械浓缩、机械脱水工艺进行处理，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准，即：

COD_{Cr}≤50mg/L，BOD₅≤10mg/L，SS≤10mg/L，氨氮≤5mg/L。出水主要用于玛曲

县绿化用水。目前，玛曲县污水处理厂已投入运行。

(2) 废水进入玛曲县污水处理厂可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后，进入玛曲县污水处理厂的水量为 44.06m³/d，远小于该污水处理厂处理规模。本项目经处理后的污水出水水质中污染物排放浓度均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，即：COD_{Cr}≤500mg/L，BOD₅≤300mg/L，SS≤400mg/L；同时也满足玛曲县污水处理厂进水水质要求（《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准）。玛曲县污水处理厂现已运行。因此，从进水水质、水量以及建设时序的角度考虑均可行的，不会造成污水乱排放等问题。

综上所述，本项目污水经化粪池预处理后排入玛曲县污水处理厂可行。

2、供热依托可行性分析

本项目供热热源依托玛曲县县城热源厂。现有热源厂供热面积为 31 万 m²，设计供热面积为 60 万 m²，现有热源厂能够满足项目供热需求。城区供热规划中供热范围为：滨河路以西、洋迪路以东、古拉路以南、沃特路（南街）、赛雄路以北区域。县城供热管网已延伸至项目所在区域，项目可连接赛迪路西北方向城区换热站。因此，本项目供热依托可行。

五、经济损益分析

1、社会经济损益分析

该项目的实施，能有效解决赛马场片区内环境感官“脏、乱、差”现状，同时完善相应的配套设施和环保设施，有利于改善该地区环境质量，更好地与周围环境相协调，在一定程度上可提升周围居民生活质量及玛曲县城的形象，具有良好的社会效益。

2、环境效益分析

本项目总投资 1584.89 万元，环保投资约 41.0 万元，占项目总投资的 2.59%。环保投资见表 9-3。

表 9-3 项目环保投资一览表

污染因素	排放源		防治措施	投资 (万元)
大气污染物	施工期	堆场及运输车辆	大风天气堆场及开挖面洒水和防尘布覆盖，运输车辆防尘布覆盖和洒水，施工作业避开大风季节，施工场地定期洒水	3.0
水污染	施工期	施工废水	施工现场设置沉淀池，施工废水经沉淀后回用	2.5
	运营期	生活污水	排污管道、化粪池；管道和化粪池防渗	20.0
固体废物	施工期	建筑垃圾	及时清运至城建局指定点处理	2.5
	运营期	化粪池污泥	定期由玛曲县县城污水处理厂清运处理	2.0
		废旧铅蓄电池	危险废物处置	2.0
		生活垃圾	设置 37 个垃圾收集处，每天清运往附近垃圾收集站	2.0
噪声	施工期		车辆严格管理、作禁鸣要求，中午及夜间禁止施工，离居民较近地区设置围挡，机械检修正常运行	3.0
	运营期		道路两侧设置绿化、减速慢行标志	4.0
合计			/	41.0

环境管理与监控计划

本项目建成后，对环境产生的影响主要是废气、废水、固体废弃物和噪声污染。必须强化环境管理，加强环境监控，使环境保护与经济建设协调发展。

一、环境管理计划

1、管理体制与机构

项目应委任专职人员管理项目建设工作。具体工作包括：负责项目在设计、施工、营运各个阶段的资料收集和归档，为项目环保验收提供相关的环保文件资料；负责营运期的运营与管理工作。项目的环境保护工作接受玛曲县环保局等相关部门的管理和业务指导。

2、监督机构

项目施工期和营运期的环境保护监督工作由玛曲县生态环境保护局执行。主要是监督建设单位实施环境行动计划，执行有关环境管理法规、标准，主要包括弃土、弃渣、建筑垃圾、以及生活垃圾收集装置设置等工作监督检查。协调各部门之间做好环保工作，负责环保设施的施工、竣工、运行情况的检查、监督管理等。

3、管理职责

(1) 贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据本片区实际，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

(2) 建立污染源档案，定期委托监测部门进行对废气、废水和噪声进行监测，掌握片区污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学依据。

(3) 制订切实可行的废水、废气和噪声控制指标，环保治理设施运行考核指标，组织落实，定期考核。

(4) 组织和管理片区的污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工作。

(5) 定期进行片区环境管理人员的环保知识和技术培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。

(6) 对片区的生活垃圾必须制定严格的管理制度，注意保持各组团垃圾堆放点的环境卫生。

(7) 做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

二、施工期环境管理与环境监测

施工期环境管理主要包括施工过程中施工队伍的环境管理机构的组成和任务，施工方案中有关环境保护计划的审查。

施工期环境监控计划包括监督控制措施的落实、环境监测计划的制定和执行等。具体包括施工期污染控制。具体监控表 10-1。

表 10-1 施工期环境管理计划表

环境影响	环保要求	实施机构	管理机构
施工噪声	合理安排施工时间，加强噪声设备管理，采取本环评各项治理措施，减少扬尘对周围敏感点的影响；	工程施工单位	玛曲县住房和城乡建设局
施工营地生活污水和垃圾污染	生活污水就地泼洒抑尘或用于巷道路面养护，生活垃圾收集及时清运；加强施工废水和固废管理；施工完毕及时清理恢复现场；妥善处理建筑垃圾		
施工扬尘	选择合理的施工路线，减少扬尘对周围敏感点的影响；定期在施工路线洒水降尘，尽量减少施工路线的扬尘；在开挖场地堆周围取覆盖开挖土方和定期洒水抑制起尘。		

三、运营期环境监控计划

棚户区内应设置相应的环境管理部门和职能人员，做好运营期的环境管理。具体工作内容包括监督巷道内垃圾收集点落实情况，巷道清洁打扫情况，绿化落实情况、化粪池运行等情况。本项目运营期无较大污染产生因此，通过加强管理可对污染物进行有效处置，可不进行环境监测工作。

四、环保验收建议

环评要求项目的环保设施建设内容按“三同时”要求建设及验收。本项目环保设施验收要求见表 10-2。

表 10-2 环保“三同时”验收内容一览表

污染因素	排放源	防治措施	验收内容	
水污染物	运营期	生活污水	1 座 50m ³ 化粪池。	达到环评要求
		地表径流	棚户区内雨水经区域内雨水渠道收集后，排入玛曲县市政雨水管网	达到环评要求
固体废物	运营期	生活垃圾	设置垃圾箱收集，及时清运	达到环评要求
		化粪池污泥	由玛曲县县城污水处理厂定期清运处理	达到环评要求
		废旧铅蓄电池	交由有资质单位处置	达到环评要求
	运营期	车辆噪声	路面优化、道路两侧绿化降噪、设置减速慢行标志	满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）中表 2 中的 2 类标准限值

结论与建议

一、结论

1、基本情况

项目名称：玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目

建设单位：玛曲县住房和城乡建设局

建设性质：改扩建

建设规模：本项目共计对赛马场片区 130 户现状住户进行连片改造整治，对屋面、墙面、户门以及房间院落等进行改造，并配套建设给排水、雨水及供热管网，改造硬化棚户区内外巷道及安装照明设施。本项目总投资 1584.89 万元，其中环保投资费用 41 万元，占总投资的 2.59%。

2、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），该项目中巷道建设工程和管网建设工程属于鼓励类建设项目，其他建设工程属允许类建设项目；同时，根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中《玛曲县产业准入负面清单》，本项目不属于限制类和禁止类建设项目，符合《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》的要求，即项目建设符合国家产业政策要求。

3、环境质量现状评价

（1）环境空气质量现状

根据监测数据，评价区内 SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 等监测值均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，玛曲县城环境空气质量较好。

（2）地表水环境质量现状

根据甘南藏族自治州环境保护局公布的 2016 年地表水概况，玛曲黄河桥监测断面 24 项指标均达标，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准，故该区域内地表水质量良好。

（3）声环境质量现状

本项目的建设地点位于玛曲县县城赛马场片区，项目附近为县城市政道路。主要的环境噪声为镇区道路过往车辆的噪声，交通噪声是间断、不连续的，综上所述，项目所在地声环境现状较好，能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中

2 类标准。

4、环境影响分析结论

4.1、项目施工期间环境影响：

施工的内容主要包括地基的开挖、主体的建设、装修、附属设施建设和空地的平整绿化等，施工期产生的污染物主要有噪声、废气、废水、建筑固废、废弃土石方等。

(1) 施工期废气主要来源于施工期场地内扬尘和车辆尾气，主要污染物为 TSP、SO₂、CO、CO₂、NO₂、碳氢化合物等，污染物产生量不易统计。施工过程中用到的施工机械产生一定量废气，主要为 CO、氮氧化物、SO₂ 等，但其排放量不大，其对周边环境影响比较小。

(2) 施工期废水主要来源于生产废水，生产废水经沉淀池处理后用于泼洒抑尘。施工人员均为附近村民，因不设施工营地，不提供食宿，所以施工期不产生的生活污水。

(3) 施工期的固体废物：一是建筑垃圾，主要类型为废砖、废石，由施工单位全部运往玛曲县政府指定地点处置；二是施工期施工人员产生的生活垃圾，及时收集后运往玛曲县生活垃圾填埋场处置。

(4) 施工期的噪声主要可分为施工机械噪声和施工车辆噪声。通过采取在施工期间建设单位应选用低噪声的施工机械、合理安排施工时间（禁止在昼间（12:00—14:00）和夜间施工）、避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备后，项目施工期噪声对周边环境影响较小。

4.2 项目建成运行期环境影响

棚户区改造完成后后主要产生废气、废水、噪声污染、固体废弃物。

(1) 废气：本项目运营期大气污染主要为汽车尾气，通过对保持道路畅通，道路周边种植绿化树木等，运营期废气对项目区大气环境的影响是可接受的。

(2) 废水：项目运营期废水主要为居民生活污水和道路雨水径流。

项目采用雨污分流制度，雨水通过新建雨水渠道排入城镇雨水管网。生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准后进入污水管网，最后由玛曲县县城污水处理厂处理。

(3) 噪声：运营期的噪声主要为交通噪声。由于项目道路为巷道，出行车

辆多为农用车、摩托车，无大型车辆出入，车流量较少，产生的噪声相对较低，只要加强管理，并在集中居民区路段设禁止鸣笛标志。采取以上措施后，运营期噪声对周围环境不会产生明显不利影响，措施可行。

(4) 固废：项目运营期固体废物主要为居民生活产生的生活垃圾、路灯维护产生的废旧铅蓄电池和化粪池污泥。对于可利用的生活垃圾，充分回收利用，变废为宝；对于不能利用的垃圾，由管理部门统一收集后运到玛曲县生活垃圾填埋场进行填埋处置。废旧铅蓄电池由路灯维护单位交由有处理危险废物资质的单位进行处理。化粪池产生的污泥，定期由玛曲县县城污水处理厂定期清运处理。采取上述措施后，运营期固废对周围环境不会产生明显不利影响，措施可行。

5、总量控制结论

根据本项目的特点，建议本工程不申请总量控制指标。

6、项目可行性结论

综上所述，评价认为，玛曲县 2018 年赛马场片区棚户区改造项目选址合理，符合城市总体规划及环境功能区划的要求。通过对拟建项目的施工期和运营期的环境影响分析，提出了一系列的环境保护措施，使其对周围环境不致产生明显不良影响，各污染物排放能够满足相关功能区的环境质量要求。项目建成后将大大改善了区域环境现状，与周围环境和城市景观的快速发展更为协调一致。因此从环境保护的角度分析论证后认为该项目是可行的。

二、建议

1、建设单位应在项目开工前应对全体施工人员进行环境保护教育，提高施工人员的环境保护意识。

2、做好施工期的环境管理工作，做到文明施工，避免施工扬尘、噪声对周围环境产生影响。

3、加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，认真落实国家颁布的各项环境保护法律、法规和制度，做到经济效益、社会效益和环境效益协调发展。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附件 1 立项批准文件
- 附件 2 其他与环评有关的行政管理文件
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边概况图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 环境敏感点分布图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1--2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
- 3、生态影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

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